1. NACHTRAG ZUM SCHATTENWURFGUTACHTEN

für den Betrieb von

4 WINDENERGIEANLAGEN VOM

TYP NORDEX N163/5.X (STE) MIT 164,0 M NABENHÖHE

am Standort

17495 KARLSBURG

AUFTRAGGEBER: 37. naturwind Windpark GmbH & Co. KG
Schelfstraße 35
D - 19055 Schwerin

AUFTRAGNEHMER: Ingenieurbüro PLANkon
Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg
Blumenstr. 26
D - 26121 Oldenburg
Tel.: 0441-390340

BERICHTSNUMMER: PK 2021016-STG-NT1

DATUM: 07.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Sonnenstand 5

3 Schattenwurf 5

4 Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen 5

5 Datengrundlage 5

6 Ergebnisse 7

7 Schlussbetrachtung 35

8 Literatur 37

9 Anlagen zum 1. Nachtrag zum Schattenwurfgutachten 4 WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) bei Karlsburg 38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA 5

Tabelle 2: Ergänzung der untersuchten Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/) 6

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung 7

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung 16

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung 25

1 Einleitung

Dieser erste Nachtrag zum Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021 wurde notwendig, da der Antragsteller, die Fa. 37. naturwind Windpark GmbH & Co. KG, per Schreiben vom 25.05.2021 des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU) dazu aufgefordert wurde, im Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG fünf WEA Vestas V162 des Antragstellers Notus als Vorbelastung zu berücksichtigen. Anzusetzende Parameter zu den Abmessungen der fremdgeplanten Anlagen wie Nabenhöhe etc. sowie die Koordinaten der geplanten Standorte lagen dem Schreiben des StALU bei (Aktenzeichen: 1.6.2V-60.023/21-51).
Der Forderung des StALU wird in diesem ersten Nachtrag PK 2021016-STG-NT1 nachgekommen.

Alle weiteren Parameter entsprechen denen des Hauptgutachtens PK 2021016-STG vom 14.04.2021. Notwendige Änderungen werden als solche gekennzeichnet.

Am Standort Karlsburg ist die Aufstellung von 4 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N163/5.X (STE) geplant. Die geplante Nabenhöhe beträgt 164,0 m, der Rotordurchmesser misst 163,0 m und die Nennleistung der WEA beträgt je WEA 5.700 kW.

Am Standort werden derzeit 19 WEA vorrangig des Herstellers REpower betrieben. 3 WEA sind dem Hersteller NORDTANK zuzuordnen. Von den 19 momentan am Standort vorhandenen WEA sollen 8 WEA durch beantragte 4 WEA des Herstellers Nordex N149 repowert werden. Auszüge aus dem diesbezüglich zwischen der Fa. Naturwind und den jetzigen Altanlagenbetreibern geschlossenem Vertrag liegen diesem Gutachten im Anhang bei.

Änderung: Weiterhin sind 5 WEA Vestas V162 des Antragstellers Notus als Vorbelastung zu berücksichtigen, die im südlichen Bereich des Standortes geplant werden.

Änderung: Folgende WEA am Standort wurden als Vorbelastung berücksichtigt:

- 3 WEA des Herstellers REpower vom Typ RE MD77 mit einem Rotordurchmesser von 77 m, einer Nabenhöhe von 61,5 m und einer Nennleistung von 1.500 kW
- 5 WEA des Herstellers REpower vom Typ RE MD70 mit einem Rotordurchmesser von 70 m, einer Nabenhöhe von 65 m und einer Nennleistung von 1.500 kW
- 3 WEA des Herstellers NORDTANK vom Typ NTK 500/41 mit einem Rotordurchmesser von 41 m, einer Nabenhöhe von 50 m und einer Nennleistung von 500 kW
- 4 beantragte WEA des Typs Nordex N149 (5,7 MW, STE) mit einem Rotordurchmesser von 149,1 m, einer Nabenhöhe von 125,4 m und einer Nennleistung von 5.700 kW
- 5 beantragte WEA des Typs Vestas V162 mit einem Rotordurchmesser von 162,0 m, einer Nabenhöhe von 169,0 m und einer Nennleistung von 5.600 kW

Weitere Angaben zu den als vorhanden angesetzten WEA können dem Kap. 5 (Datengrundlage) entnommen werden.

2 Sonnenstand

- siehe Hauptgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021

3 Schattenwurf

- siehe Hauptgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021

4 Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen

- siehe Hauptgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021

5 Datengrundlage

Änderung: Die Berechnung des Schattenwurfes basiert auf den geographischen Daten, die aus den entsprechenden Karten graphisch über die Berechnungssoftware ermittelt wurden. Die Berechnungen wurden für die 4 geplanten Anlagen vom Typ Nordex N163 (5,X MW, STE) und 20 als vorhanden angesetzte WEA unterschiedlicher Typen durchgeführt (s. Kap. 1).

Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA

Anzahl	WEA-Typ	Nenn-leistung	Rotor-durch-messer	Naben-höhe	Anzahl Rotor-blätter	Status
		[kW]	[m]	[m]		
4	Nordex N163 (5,X MW, STE)	5.700	163,0	164,0	3	geplant
4	Nordex N149 (5,7 MW, STE)	5.700	149,1	125,4	3	beantragt
5	Vestas V162 (5,6 MW)	5.600	162,0	169,0	3	beantragt
3	REpower MD77	1.500	77,0	61,5	3	vorhanden
5	REpower MD70	1.500	70,0	65,0	3	vorhanden
3	Nordtank 500-41	500	41,0	50,0	3	vorhanden

Die Standortdaten der berücksichtigten WEA und der berücksichtigten Immissionspunkte sind den Berechnungsausdrucken im Anhang zu entnehmen. Als Schattenrezeptor wird je betrachtetem Immissionspunkt gem. den WEA-Schattenwurf-Hinweisen /3/ ein Schattenrezeptor mit den Abmessungen von 0,1 x 0,1 m und einer Brüstungshöhe von 2,0 m angesetzt.

Änderung: Die Bezeichnungen und Lagebeschreibungen für den Hauptteil der untersuchten Immissionspunkte sind dem Hauptgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021 zu entnehmen. In der folgenden Tabelle wird lediglich ein nun zusätzlich berücksichtigter Schattenrezeptor aufgeführt:

Tabelle 2: Ergänzung der untersuchten Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/)

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
IP HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg

Anmerkung: Den Schattenberechnungen liegen Sichtbarkeitsanalysen zugrunde, d.h., es wird überprüft, ob eine Sichtbeziehung zwischen WEA und Immissionspunkt besteht. Berücksichtigt wird dabei das Gelände der Umgebung. Hindernisse, die z.B. durch Baumbestand etc. entstehen könnten, werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Windenergieanlagen, die zu den Immissionspunkten keine Sichtbeziehung haben, erzeugen keinen Schattenwurf. Bei Einschränkung der Sichtbarkeit (z.B. nur halbe Rotorfläche sichtbar) entsteht auch eine Minderung des Schattenwurfes. Die Schattenrezeptoren, d.h. die hier untersuchten Immissionspunkte, sind nach dem sog. „Gewächshaus-Modus“ ausgerichtet, sie registrieren also Beschattungen aus allen Himmelsrichtungen.

Gemäß Vorgehensweise im Land Mecklenburg-Vorpommern wurden all diejenigen schutzwürdigen Gebäude (mit Wohn- und Arbeitsnutzung) als Immissionspunkte betrachtet, an denen die Überschreitung bzw. Ausschöpfung der empfohlenen Richtwerte für Schattenwurf gem. LAI-Hinweisen /3/ durch den Einfluss der Zusatzbelastung möglich ist.

Änderung: Es werden insgesamt 230 Gebäude in der näheren Umgebung zu den geplanten Windenergieanlagen als Immissionspunkte untersucht. Bei den Immissionspunkten handelt es sich vorwiegend um die nächstgelegene Wohnbebauung mit Lage im Außenbereich oder in Siedlungsbereichen. Auch Arbeitsräume wurden berücksichtigt, wenn sie im Zuge der durchgeführten Ortsbegehung den Eindruck von Arbeitsplätzen erweckten.

6 Ergebnisse

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case)

Änderung: Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Gesamtübersichtstabelle und präziser in einem Schattenwurfkalender zu jedem Immissionspunkt im Anhang wiedergegeben. Es wurde eine Berechnung für 20 als vorhanden angesetzte Anlagen (Vorbelastung), eine Berechnung für 4 geplante Anlagen (Zusatzbelastung) und eine Berechnung für alle 24 Anlagen insgesamt (Gesamtbelastung) durchgeführt und dokumentiert.

Es ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nach Empfehlungen des LAI /3/ für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden im Kalenderjahr nicht überschritten wird. Für die tägliche Beschattungsdauer beträgt der Richtwert 30 Minuten.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Vorbelastung

Änderung: Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	134	**01:11**	**97:52**
B	141	**01:07**	**92:22**
C	135	**01:07**	**83:23**
D	136	**01:08**	**84:46**
E	88	**00:50**	**49:09**
F	87	**01:26**	**69:51**
G	76	**01:16**	**56:03**
H	86	**01:41**	**62:43**
I	92	**01:52**	**61:41**
J	76	**01:21**	**40:22**
K	83	**01:12**	**38:51**
L	76	**00:58**	**32:22**
M	68	**00:42**	**30:02**
N	66	**00:38**	24:15
O	58	00:29	17:14

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
P	52	00:25	12:48
Q	50	00:29	12:31
R	42	00:21	10:45
S	38	00:18	08:11
T	179	**02:23**	**192:19**
U	176	**02:22**	**187:24**
V	167	**02:11**	**166:12**
W	168	**02:04**	**160:47**
X	160	**01:58**	**149:37**
Y	162	**01:51**	**143:45**
Z	152	**01:39**	**131:54**
AA	154	**01:35**	**127:16**
AB	156	**01:35**	**128:28**
AC	146	**01:23**	**119:38**
AD	150	**01:26**	**118:05**
AE	138	**01:12**	**99:00**
AF	132	**01:03**	**89:32**
AG	130	**00:58**	**85:05**
AH	124	**00:56**	**76:27**
AI	119	**00:56**	**71:18**
AJ	116	**00:57**	**68:49**
AK	116	**00:56**	**64:30**
AL	111	**00:54**	**57:08**
AM	108	**00:52**	**54:42**
AN	110	**00:52**	**54:42**
AO	106	**00:50**	**51:24**
AP	103	**00:46**	**46:18**
AQ	97	**00:44**	**42:08**
AR	102	**00:43**	**37:35**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
AS	100	**00:42**	**35:24**
AT	98	**00:44**	**32:31**
AU	96	**00:36**	29:33
AV	90	**00:32**	28:49
AW	90	*00:30*	25:53
AX	86	**00:32**	27:26
AY	84	**00:35**	**31:19**
AZ	76	**00:34**	**32:10**
BA	76	**00:32**	**30:10**
BB	70	*00:30*	26:28
BC	70	00:29	25:42
BD	64	00:23	21:39
BE	60	00:22	19:43
BF	56	00:24	19:27
BG	54	00:23	18:02
BH	48	00:22	14:57
BI	46	00:21	13:43
BJ	94	**00:35**	27:18
BK	94	*00:30*	26:12
BL	96	00:24	23:42
BM	92	00:26	23:14
BN	94	00:24	22:43
BO	90	00:26	22:24
BP	82	00:24	20:21
BQ	80	00:26	20:35
BR	80	00:24	19:08
BS	61	00:18	12:07
BT	66	00:27	15:33
BU	66	00:29	16:52

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
BV	72	**00:33**	21:07
BW	72	**00:35**	24:10
BX	76	**00:36**	25:52
BY	72	**00:35**	26:48
BZ	78	**00:37**	29:14
CA	78	**00:37**	29:59
CB	83	**00:36**	29:16
CC	84	**00:37**	**30:51**
CD	84	**00:37**	**30:37**
CE	86	**00:35**	29:19
CF	90	**00:36**	**30:37**
CG	90	**00:35**	**30:24**
CH	90	**00:34**	28:57
CI	96	**00:33**	27:30
CJ	98	**00:33**	28:47
CK	101	**00:31**	25:06
CL	105	**00:31**	25:07
CM	103	**00:33**	26:25
CN	106	**00:32**	26:44
CO	115	00:28	29:27
CP	109	00:26	29:59
CQ	118	00:28	**31:49**
CR	124	00:27	**34:39**
CS	110	00:26	**31:11**
CT	114	00:28	**34:17**
CU	110	00:27	**32:39**
CV	112	**00:32**	**34:38**
CW	114	**00:41**	**37:42**
CX	112	**00:34**	**34:03**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CY	114	**00:43**	**39:08**
CZ	120	**00:48**	**44:19**
DA	120	**00:33**	**35:00**
DB	119	**00:32**	**35:12**
DC	122	**00:33**	**37:14**
DD	124	**00:33**	**37:54**
DE	127	*00:30*	**39:25**
DF	124	**00:31**	**37:35**
DG	131	*00:30*	**43:25**
DH	150	**01:03**	**68:47**
DI	154	**01:02**	**75:58**
DJ	131	**00:42**	**42:18**
DK	132	**00:44**	**44:40**
DL	135	**00:49**	**48:34**
DM	136	**00:50**	**50:30**
DN	127	**00:53**	**51:54**
DO	128	**00:54**	**53:36**
DP	128	**00:56**	**55:20**
DQ	128	**00:57**	**55:37**
DR	135	**01:03**	**69:28**
DS	136	**00:52**	**71:27**
DT	142	**01:02**	**83:19**
DU	138	**00:48**	**70:55**
DV	139	**00:53**	**71:05**
DW	143	**01:08**	**81:34**
DX	144	**01:12**	**85:16**
DY	164	**01:30**	**118:30**
DZ	171	**01:20**	**113:14**
EA	166	**01:31**	**124:40**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EB	0	00:00	00:00
EC	76	**00:34**	**31:24**
ED	62	00:22	19:14
EE	67	00:24	21:07
EF	56	00:21	16:35
EG	0	00:00	00:00
EH	0	00:00	00:00
EI	0	00:00	00:00
EJ	0	00:00	00:00
EK	38	00:26	11:50
EL	66	**00:55**	**42:10**
EM	110	**00:50**	**48:40**
EN	118	**00:49**	**52:45**
EO	126	**00:43**	**55:49**
EP	129	**00:41**	**57:50**
EQ	134	**00:43**	**64:41**
ER	135	**00:43**	**64:41**
ES	144	**00:49**	**78:57**
ET	156	**00:54**	**69:45**
EU	170	**00:52**	**69:06**
EV	195	**01:16**	**117:35**
EW	177	**00:49**	**74:34**
EX	167	**00:51**	**78:38**
EY	148	**00:47**	**57:14**
EZ	143	**00:47**	**56:57**
FA	149	**00:45**	**58:26**
FB	137	**00:44**	**54:33**
FC	166	**00:43**	**66:24**
FD	142	**00:40**	**59:29**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
FE	147	**00:41**	**54:47**
FF	129	**00:43**	**51:13**
FG	123	**00:45**	**49:30**
FH	130	**00:44**	**48:14**
FI	161	**00:47**	**72:35**
FJ	161	**00:46**	**71:28**
FK	168	**00:54**	**82:49**
FL	172	**01:00**	**94:07**
FM	172	**01:01**	**98:36**
FN	179	**01:04**	**112:18**
FO	179	**01:01**	**108:37**
FP	172	**00:57**	**88:03**
FQ	174	**01:04**	**97:04**
FR	183	**01:15**	**120:21**
FS	188	**01:20**	**134:40**
FT	192	**01:21**	**140:27**
FU	195	**01:17**	**135:02**
FV	187	**01:12**	**123:31**
FW	189	**00:59**	**91:22**
FX	166	**00:57**	**81:08**
FY	163	**00:56**	**80:27**
FZ	156	**00:54**	**78:21**
GA	169	**00:52**	**78:03**
GB	165	**00:57**	**86:46**
GC	174	**01:01**	**92:35**
GD	204	**01:10**	**119:34**
GE	207	**01:08**	**115:13**
GF	185	**01:09**	**108:10**
GG	192	**01:06**	**99:09**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
GH	218	**00:55**	**127:37**
GI	219	**00:54**	**129:32**
GJ	117	**00:40**	**41:22**
GK	107	**00:38**	**35:14**
GL	99	**00:36**	**30:40**
GM	98	**00:37**	**30:28**
GN	100	**00:34**	29:46
GO	98	**00:33**	28:35
GP	84	**00:31**	25:59
GQ	102	**00:31**	29:11
GR	105	*00:30*	29:39
GS	118	**00:32**	**37:10**
GT	108	*00:30*	**30:54**
GU	121	00:29	**37:03**
GV	75	00:26	22:15
GW	72	00:27	21:08
GX	68	00:28	19:42
GY	70	00:29	20:55
GZ	64	00:29	19:21
HA	59	00:27	16:56
HB	64	**00:32**	20:05
HC	63	**00:32**	19:40
HD	59	**00:32**	18:52
HE	85	**00:34**	25:11
HF	71	**00:35**	20:39
HG	58	**00:32**	18:05
HH	57	*00:30*	16:51
HI	55	**00:33**	16:32
HJ	58	**00:33**	17:09

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
HK	55	**00:31**	15:32
HL	55	*00:30*	14:50
HM	78	**00:32**	18:47
HN	54	00:29	14:16
HO	73	**00:31**	17:43
HP	55	*00:30*	14:46
HQ	53	00:29	13:40
HR	52	00:29	13:09
HS	107	**00:36**	27:34
HT	92	00:25	20:54
HU	102	**00:39**	**32:12**
HV	115	**00:55**	**56:38**

Änderung: An den Immissionspunkten A bis M, T bis AT, AY bis BA, CC bis CD, CF bis CG, CQ bis EA, EC, EL bis GM, GS bis GU, HU und HV wird durch die vorhandenen WEA der Richtwert für die zulässige Jahresgesamtstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A bis N, T bis AV, AX bis BA, BJ, BV bis CN, CV bis DD, DF, DH bis EA, EC, EL bis GQ, GS, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS, HU und HV wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten AW, BB, BK, DE, DG, GR, GT, HH, HL und HP wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten EB und EG bis EJ keinen Schattenwurf.

Da die Vorbelastung die Richtwerte der obigen Berechnung zufolge bereits überschreitet, ist davon auszugehen, dass derzeit eine Abschaltautomatik an den vorhandenen WEA installiert ist bzw. an den beantragten WEA installiert werden soll. Die bestehende Abschaltregelung wird in dieser Schattenwurfprognose allerdings vernachlässigt, da keine Daten zur Verfügung stehen, die einen sinnvollen Ausschluss von Schattenwurf durch die Vorbelastung aufgrund der Abschaltautomatik ermöglichen Diese Vorgehensweise ist üblich und führt insgesamt zu einer „worst case“ Betrachtung der Schattenwurfimmissionen am untersuchten Standort. An denjenigen Immissionspunkten, an denen die Richtwerte für Schattenwurfimmissionen bereits in der Vorbelastung ausgeschöpft werden, muss jeder zusätzliche Schattenwurf durch die geplanten WEA mittels Abregelung vermieden werden.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Zusatzbelastung

Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	0	00:00	00:00
B	0	00:00	00:00
C	0	00:00	00:00
D	0	00:00	00:00
E	0	00:00	00:00
F	48	00:23	13:01
G	48	00:23	13:12
H	54	00:24	14:56
I	57	00:24	16:27
J	74	00:24	21:55
K	72	00:24	18:38
L	76	00:23	18:40
M	70	00:23	17:24
N	72	00:23	20:05
O	0	00:00	00:00
P	0	00:00	00:00
Q	0	00:00	00:00
R	0	00:00	00:00
S	0	00:00	00:00
T	102	**00:55**	**65:34**
U	100	**00:54**	**63:27**
V	96	**00:53**	**59:27**
W	96	**00:54**	**60:04**
X	92	**00:52**	**56:34**
Y	92	**00:54**	**57:29**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
Z	88	**00:52**	**53:33**
AA	88	**00:53**	**54:28**
AB	88	**00:53**	**55:31**
AC	84	**00:52**	**52:57**
AD	84	**00:53**	**55:07**
AE	76	**00:52**	**47:44**
AF	72	**00:51**	**42:37**
AG	70	**00:50**	**39:59**
AH	66	**00:46**	**33:22**
AI	62	**00:41**	28:48
AJ	62	**00:37**	26:35
AK	58	00:28	23:17
AL	54	00:27	20:36
AM	54	00:27	20:18
AN	51	00:27	18:55
AO	50	00:26	18:13
AP	42	00:25	13:54
AQ	42	00:23	13:08
AR	46	00:25	15:38
AS	42	00:24	13:28
AT	45	00:24	14:42
AU	45	00:24	14:38
AV	44	00:23	13:55
AW	40	00:22	11:36
AX	38	00:21	10:34
AY	44	00:23	13:44
AZ	0	00:00	00:00
BA	0	00:00	00:00
BB	0	00:00	00:00

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
BC	0	00:00	00:00
BD	0	00:00	00:00
BE	0	00:00	00:00
BF	0	00:00	00:00
BG	0	00:00	00:00
BH	0	00:00	00:00
BI	0	00:00	00:00
BJ	41	00:23	12:32
BK	38	00:22	11:12
BL	36	00:21	09:40
BM	34	00:20	09:22
BN	32	00:19	07:40
BO	32	00:19	07:52
BP	24	00:15	04:44
BQ	26	00:16	05:17
BR	16	00:09	01:56
BS	0	00:00	00:00
BT	0	00:00	00:00
BU	0	00:00	00:00
BV	0	00:00	00:00
BW	0	00:00	00:00
BX	0	00:00	00:00
BY	0	00:00	00:00
BZ	0	00:00	00:00
CA	0	00:00	00:00
CB	0	00:00	00:00
CC	0	00:00	00:00
CD	0	00:00	00:00
CE	0	00:00	00:00

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CF	0	00:00	00:00
CG	0	00:00	00:00
CH	0	00:00	00:00
CI	0	00:00	00:00
CJ	0	00:00	00:00
CK	0	00:00	00:00
CL	0	00:00	00:00
CM	0	00:00	00:00
CN	0	00:00	00:00
CO	0	00:00	00:00
CP	0	00:00	00:00
CQ	7	00:05	00:27
CR	12	00:10	01:27
CS	0	00:00	00:00
CT	0	00:00	00:00
CU	0	00:00	00:00
CV	0	00:00	00:00
CW	0	00:00	00:00
CX	0	00:00	00:00
CY	0	00:00	00:00
CZ	0	00:00	00:00
DA	20	00:14	03:53
DB	20	00:14	03:48
DC	28	00:18	06:43
DD	28	00:18	06:41
DE	26	00:19	06:27
DF	22	00:15	04:23
DG	34	00:23	10:31
DH	58	**00:54**	**34:52**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
DI	54	**00:59**	**36:16**
DJ	20	00:14	03:37
DK	22	00:16	04:32
DL	24	00:17	05:34
DM	24	00:18	05:47
DN	24	00:18	05:29
DO	22	00:22	05:27
DP	19	00:22	04:44
DQ	16	00:22	04:00
DR	30	**00:37**	12:18
DS	78	**01:11**	**64:04**
DT	85	**01:16**	**79:03**
DU	83	**01:07**	**65:30**
DV	84	**01:07**	**66:04**
DW	90	**01:12**	**77:21**
DX	91	**01:14**	**80:54**
DY	100	**01:28**	**113:40**
DZ	90	**01:31**	**107:40**
EA	98	**01:34**	**121:33**
EB	0	00:00	00:00
EC	69	00:27	23:03
ED	75	00:25	26:08
EE	80	00:24	24:46
EF	68	00:24	24:01
EG	0	00:00	00:00
EH	0	00:00	00:00
EI	0	00:00	00:00
EJ	0	00:00	00:00
EK	25	00:16	05:10

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EL	63	*00:30*	23:36
EM	47	00:28	17:04
EN	46	00:28	16:22
EO	40	00:26	13:16
EP	36	00:25	11:39
EQ	35	00:24	10:49
ER	34	00:23	10:13
ES	36	00:25	12:04
ET	30	00:23	09:21
EU	28	00:23	08:29
EV	28	00:22	08:00
EW	28	00:22	08:06
EX	27	00:21	07:44
EY	28	00:22	07:58
EZ	28	00:22	08:16
FA	29	00:22	08:12
FB	30	00:22	08:25
FC	30	00:22	08:39
FD	30	00:22	08:33
FE	30	00:21	08:14
FF	30	00:22	08:10
FG	29	00:22	08:03
FH	28	00:21	07:45
FI	0	00:00	00:00
FJ	0	00:00	00:00
FK	0	00:00	00:00
FL	0	00:00	00:00
FM	0	00:00	00:00
FN	0	00:00	00:00

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
FO	0	00:00	00:00
FP	0	00:00	00:00
FQ	28	00:21	07:37
FR	0	00:00	00:00
FS	0	00:00	00:00
FT	0	00:00	00:00
FU	0	00:00	00:00
FV	0	00:00	00:00
FW	0	00:00	00:00
FX	0	00:00	00:00
FY	0	00:00	00:00
FZ	0	00:00	00:00
GA	0	00:00	00:00
GB	0	00:00	00:00
GC	0	00:00	00:00
GD	0	00:00	00:00
GE	0	00:00	00:00
GF	0	00:00	00:00
GG	0	00:00	00:00
GH	0	00:00	00:00
GI	0	00:00	00:00
GJ	0	00:00	00:00
GK	0	00:00	00:00
GL	0	00:00	00:00
GM	0	00:00	00:00
GN	0	00:00	00:00
GO	0	00:00	00:00
GP	0	00:00	00:00
GQ	0	00:00	00:00

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
GR	0	00:00	00:00
GS	0	00:00	00:00
GT	0	00:00	00:00
GU	0	00:00	00:00
GV	0	00:00	00:00
GW	0	00:00	00:00
GX	0	00:00	00:00
GY	0	00:00	00:00
GZ	0	00:00	00:00
HA	0	00:00	00:00
HB	0	00:00	00:00
HC	0	00:00	00:00
HD	0	00:00	00:00
HE	0	00:00	00:00
HF	0	00:00	00:00
HG	0	00:00	00:00
HH	0	00:00	00:00
HI	0	00:00	00:00
HJ	0	00:00	00:00
HK	0	00:00	00:00
HL	0	00:00	00:00
HM	0	00:00	00:00
HN	0	00:00	00:00
HO	0	00:00	00:00
HP	0	00:00	00:00
HQ	0	00:00	00:00
HR	0	00:00	00:00
HS	0	00:00	00:00
HT	0	00:00	00:00

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
HU	0	00:00	00:00
HV	124	*00:30*	**41:49**

An diversen Immissionspunkten erfolgen durch die 4 geplanten WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) Überschreitungen der jährlichen und täglichen Richtwerte.

An den Immissionspunkten T bis AH, DH, DI, DS bis EA und HV wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamtstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten T bis AJ, DH, DI und DR bis EA wird durch die Zusatzbelastung der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten EL und HV wird durch die 4 geplanten WEA die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten A bis E, O bis S, AZ bis BI, BS bis CP CS bis CZ, EB, EG bis EJ, FI bis FP und FR bis HU keinen Schattenwurf.

Theoretische Schattenwurfzeiten (worst case) für die Gesamtbelastung

Änderung: Die theoretischen Schattenwurfzeiten bezogen auf die untersuchten Immissionspunkte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. In den Berechnungsausdrucken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
A	134	**01:11**	**97:52**
B	141	**01:07**	**92:22**
C	135	**01:07**	**83:23**
D	136	**01:08**	**84:46**
E	88	**00:50**	**49:09**
F	103	**01:26**	**82:52**
G	86	**01:16**	**69:15**
H	98	**01:41**	**77:39**
I	96	**01:52**	**78:08**
J	86	**01:30**	**62:17**
K	89	**01:12**	**57:29**
L	90	**01:00**	**51:02**
M	86	**00:51**	**47:26**
N	84	**00:48**	**44:20**
O	58	00:29	17:14
P	52	00:25	12:48
Q	50	00:29	12:31
R	42	00:21	10:45
S	38	00:18	08:11
T	179	**02:49**	**251:11**
U	176	**02:49**	**244:51**
V	167	**02:38**	**221:35**
W	168	**02:33**	**216:59**
X	160	**02:27**	**204:03**
Y	162	**02:21**	**199:43**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
Z	152	**02:16**	**185:27**
AA	154	**02:12**	**181:44**
AB	156	**02:12**	**183:59**
AC	146	**02:09**	**172:35**
AD	150	**02:11**	**173:12**
AE	138	**02:04**	**146:44**
AF	132	**01:54**	**132:09**
AG	130	**01:44**	**125:04**
AH	124	**01:38**	**109:49**
AI	119	**01:32**	**100:06**
AJ	116	**01:32**	**95:24**
AK	116	**01:15**	**87:47**
AL	111	**01:12**	**77:44**
AM	108	**01:14**	**75:00**
AN	110	**01:10**	**73:37**
AO	106	**01:10**	**69:37**
AP	103	**01:04**	**60:12**
AQ	97	**01:06**	**55:16**
AR	102	**01:07**	**53:13**
AS	100	**01:06**	**48:52**
AT	98	**01:08**	**47:13**
AU	96	**01:00**	**44:11**
AV	90	**00:44**	**42:44**
AW	90	**00:39**	**37:29**
AX	86	**00:41**	**38:00**
AY	84	**00:45**	**45:03**
AZ	76	**00:34**	**32:10**
BA	76	**00:32**	**30:10**
BB	70	*00:30*	26:28

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
BC	70	00:29	25:42
BD	64	00:23	21:39
BE	60	00:22	19:43
BF	56	00:24	19:27
BG	54	00:23	18:02
BH	48	00:22	14:57
BI	46	00:21	13:43
BJ	94	**00:58**	**39:50**
BK	94	**00:51**	**37:24**
BL	96	**00:43**	**33:22**
BM	92	**00:39**	**32:36**
BN	94	**00:39**	**30:23**
BO	90	**00:37**	**30:16**
BP	82	**00:34**	25:05
BQ	80	**00:32**	25:52
BR	80	00:26	21:04
BS	61	00:18	12:07
BT	66	00:27	15:33
BU	66	00:29	16:52
BV	72	**00:33**	21:07
BW	72	**00:35**	24:10
BX	76	**00:36**	25:52
BY	72	**00:35**	26:48
BZ	78	**00:37**	29:14
CA	78	**00:37**	29:59
CB	83	**00:36**	29:16
CC	84	**00:37**	**30:51**
CD	84	**00:37**	**30:37**
CE	86	**00:35**	29:19

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
CF	90	**00:36**	**30:37**
CG	90	**00:35**	**30:24**
CH	90	**00:34**	28:57
CI	96	**00:33**	27:30
CJ	98	**00:33**	28:47
CK	101	**00:31**	25:06
CL	105	**00:31**	25:07
CM	103	**00:33**	26:25
CN	106	**00:32**	26:44
CO	115	00:28	29:27
CP	109	00:26	29:59
CQ	118	00:29	**32:16**
CR	124	**00:37**	**36:06**
CS	110	00:26	**31:11**
CT	114	00:28	**34:17**
CU	110	00:27	**32:39**
CV	112	**00:32**	**34:38**
CW	114	**00:41**	**37:42**
CX	112	**00:34**	**34:03**
CY	114	**00:43**	**39:08**
CZ	120	**00:48**	**44:19**
DA	120	**00:33**	**38:53**
DB	119	**00:32**	**39:00**
DC	122	**00:37**	**43:57**
DD	124	**00:39**	**44:35**
DE	127	**00:43**	**45:52**
DF	124	**00:38**	**41:58**
DG	131	**00:49**	**53:56**
DH	150	**01:57**	**103:39**

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
DI	154	**02:01**	**112:14**
DJ	131	**00:56**	**45:55**
DK	132	**01:00**	**49:12**
DL	135	**01:06**	**54:08**
DM	136	**01:08**	**56:17**
DN	127	**01:10**	**57:23**
DO	128	**01:16**	**59:03**
DP	128	**01:17**	**60:04**
DQ	128	**01:18**	**59:37**
DR	135	**01:39**	**81:46**
DS	136	**01:34**	**128:38**
DT	142	**01:53**	**151:27**
DU	138	**01:33**	**126:15**
DV	139	**01:35**	**125:42**
DW	143	**01:46**	**142:08**
DX	144	**01:50**	**148:55**
DY	164	**02:17**	**210:11**
DZ	171	**02:25**	**209:48**
EA	166	**02:32**	**229:57**
EB	0	00:00	00:00
EC	91	**00:40**	**49:49**
ED	75	**00:35**	**36:48**
EE	80	**00:35**	**39:01**
EF	68	**00:33**	**31:58**
EG	0	00:00	00:00
EH	0	00:00	00:00
EI	0	00:00	00:00
EJ	0	00:00	00:00
EK	38	00:26	11:50

Immissi-onspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
EL	73	**00:55**	**48:35**
EM	110	**00:56**	**56:46**
EN	118	**00:58**	**61:34**
EO	126	**00:53**	**63:29**
EP	129	**00:50**	**64:35**
EQ	134	**00:49**	**71:31**
ER	135	**00:47**	**71:03**
ES	144	**00:53**	**87:50**
ET	156	**00:54**	**78:39**
EU	170	**00:52**	**77:12**
EV	196	**01:16**	**125:21**
EW	177	**00:49**	**82:12**
EX	177	**00:51**	**85:58**
EY	160	**00:47**	**64:39**
EZ	143	**00:47**	**64:33**
FA	149	**00:45**	**65:53**
FB	149	**00:44**	**62:07**
FC	166	**00:44**	**73:49**
FD	152	**00:40**	**66:54**
FE	157	**00:41**	**61:58**
FF	141	**00:43**	**58:32**
FG	135	**00:45**	**56:49**
FH	142	**00:44**	**55:20**
FI	161	**00:47**	**72:35**
FJ	161	**00:46**	**71:28**
FK	168	**00:54**	**82:49**
FL	172	**01:00**	**94:07**
FM	172	**01:01**	**98:36**
FN	179	**01:04**	**112:18**

Immissi-onspunkt	**Tage/Jahr [d/a] Worst Case**	**max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case**	**max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case**
FO	179	**01:01**	**108:37**
FP	172	**00:57**	**88:03**
FQ	186	**01:04**	**104:18**
FR	183	**01:15**	**120:21**
FS	188	**01:20**	**134:40**
FT	192	**01:21**	**140:27**
FU	195	**01:17**	**135:02**
FV	187	**01:12**	**123:31**
FW	189	**00:59**	**91:22**
FX	166	**00:57**	**81:08**
FY	163	**00:56**	**80:27**
FZ	156	**00:54**	**78:21**
GA	169	**00:52**	**78:03**
GB	165	**00:57**	**86:46**
GC	174	**01:01**	**92:35**
GD	204	**01:10**	**119:34**
GE	207	**01:08**	**115:13**
GF	185	**01:09**	**108:10**
GG	192	**01:06**	**99:09**
GH	218	**00:55**	**127:37**
GI	219	**00:54**	**129:32**
GJ	117	**00:40**	**41:22**
GK	107	**00:38**	**35:14**
GL	99	**00:36**	**30:40**
GM	98	**00:37**	**30:28**
GN	100	**00:34**	29:46
GO	98	**00:33**	28:35
GP	84	**00:31**	25:59
GQ	102	**00:31**	29:11

Immissi-onspunkt	**Tage/Jahr [d/a] Worst Case**	**max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case**	**max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case**
GR	105	*00:30*	29:39
GS	118	**00:32**	**37:10**
GT	108	*00:30*	**30:54**
GU	121	00:29	**37:03**
GV	75	00:26	22:15
GW	72	00:27	21:08
GX	68	00:28	19:42
GY	70	00:29	20:55
GZ	64	00:29	19:21
HA	59	00:27	16:56
HB	64	**00:32**	20:05
HC	63	**00:32**	19:40
HD	59	**00:32**	18:52
HE	85	**00:34**	25:11
HF	71	**00:35**	20:39
HG	58	**00:32**	18:05
HH	57	*00:30*	16:51
HI	55	**00:33**	16:32
HJ	58	**00:33**	17:09
HK	55	**00:31**	15:32
HL	55	*00:30*	14:50
HM	78	**00:32**	18:47
HN	54	00:29	14:16
HO	73	**00:31**	17:43
HP	55	*00:30*	14:46
HQ	53	00:29	13:40
HR	52	00:29	13:09
HS	107	**00:36**	27:34
HT	92	00:25	20:54

Immissi-onspunkt	**Tage/Jahr [d/a] Worst Case**	**max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case**	**max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case**
HU	102	**00:39**	**32:12**
HV	138	**01:01**	**77:13**

Änderung: An zahlreichen Immissionspunkten erfolgen durch die 4 geplanten WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) und durch die 20 als vorhanden angesetzten WEA Überschreitungen der jährlichen und täglichen Richtwerte. An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BO, CC, CD, CF, CG, CQ bis EA, EC bis EF, EL bis GM, GS bis GU, HU und HV wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamtstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BQ, BV bis CN, CR, CV bis EA, EC bis EF, EL bis GQ, GS, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS, HU und HV wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten BB, GR, GT, HH, HL und HP wird die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die vorhandenen und geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten EB und EG bis EJ keinen Schattenwurf.

Wahrscheinlichkeiten der Schattenwurf mindernden Ereignisse

Die den Schattenwurf reduzierenden Ereignisse, wie tatsächliche Sonnenscheindauer, tatsächliche Windverteilung und Betriebsdauer, ergeben die Wahrscheinlichkeiten für das Ereignis des Schattenwurfes.

Für die Berechnung der Sonnenscheinwahrscheinlichkeit wurde die ca. 71 km südwestlich gelegene Referenzstation Teterow aus den „Klimadaten für Deutschland“ /2/ verwendet.

Die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Schattenwurf erzeugenden Rotorstellungen, bedingt durch die Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Windrichtungen und die damit entstehenden Schattenwurf erzeugenden Flächen in Bezug auf die Immissionspunkte, kann durch das Berechnungsprogramm ausführlich untersucht werden, ist aber in den Berechnungsergebnissen im Anhang nicht enthalten.

Die theoretische Schattenwurfzeit reduziert sich auch durch die generelle Betriebsdauer der Windenergieanlage, die leider im Sinne der Stromgewinnung auch Perioden der Windstille beinhaltet.

7 Schlussbetrachtung

Dieser erste Nachtrag zum Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021 wurde notwendig, da der Antragsteller, die Fa. 37. naturwind Windpark GmbH & Co. KG, per Schreiben vom 25.05.2021 des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern (StALU) dazu aufgefordert wurde, im Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG fünf WEA Vestas V162 des Antragstellers Notus als Vorbelastung zu berücksichtigen (Aktenzeichen: 1.6.2V-60.023/21-51).

Bei den Berechnungen dieses Nachtrages wurden Immissionspunkte untersucht, die zwischen ca. 840 m und 2.900 m von den geplanten Windenergieanlagen entfernt liegen.

Die theoretischen Schattenwurfzeiten werden sich durch die in Kap. 6 genannten Reduzierungen (Windgeschehen, wahrscheinliche Sonnenscheindauer) vermindern. Eine exakte Berechnung dieser Reduzierungen ist jedoch nicht möglich. Es können nur Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen angestellt werden, da sich nicht ermitteln lässt, ob das Schattenwurf reduzierende Ereignis immer in der jahresdurchschnittlichen Häufigkeit während des errechneten Zeitraums des Schattenwurfs stattfindet.

Entsprechend den Empfehlungen des LAI /3/ soll die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer pro Tag 30 Minuten und pro Kalenderjahr 30 Stunden nicht überschreiten.

Diese Richtwerte werden in allen Berechnungen an zahlreichen Immissionspunkten nicht eingehalten.

Änderung: An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BO, CC, CD, CF und CG, CQ bis EA, EC bis EF, EL bis GM, GS bis GU, HU und HV wird bei Betrachtung der Gesamtbelastung der Richtwert für die zulässige Jahresgesamtstundenzahl (30 h/a) überschritten.

An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BQ, BV bis CN, CR, CV bis EA, EC bis EF, EL bis GQ, GS, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS, HU und HV wird bei Betrachtung der Gesamtbelastung der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten BB, GR, GT, HH, HL und HP wird bei Betrachtung der Gesamtbelastung die zulässige Tagesminutenzahl in Bezug auf Schattenwurf erreicht.

Die vorhandenen und geplanten WEA verursachen bei Betrachtung der Gesamtbelastung an den Immissionspunkten EB und EG bis EJ keinen Schattenwurf.

Die 4 geplanten WEA verursachen an den Immissionspunkten A bis E, O bis S, AZ bis BI, BS bis CP, CS bis CZ, EB, EG bis EJ, FI bis FP und FR bis HU keinen Schattenwurf. Überschreitungen an diesen Immissionspunkten bei Betrachtung der Gesamtbelastung sind für den Betrieb der geplanten WEA nicht relevant, da die geplanten WEA dort nicht zu weiteren Überschreitungen beitragen können.

Die Richtwerte der Immissionsorte A bis N, T bis AV, AX bis BA, BJ, BV bis CN, CQ bis EA, EC, EL bis GQ, GS bis GU, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS, HU und HV werden bereits durch die 20 vorhandenen WEA überschritten. Hier dürfen die 4 geplanten WEA keinen Beitrag zum Schattenwurf mehr leisten.

An den Immissionspunkten, die bereits durch die Vorbelastung belastet, aber noch nicht überschritten sind, dürfen die geplanten WEA noch Schattenwurf in einem Maße, bis die Richtwerte ausgeschöpft sind, erzeugen.

Im vorliegenden Falle besitzen die vorhandenen und beantragten 20 WEA der Hersteller Nordex, Vestas, REpower und Nordtank Bestandsschutz, sodass weitere Überschreitungen an den oben ge-

nannten Immissionsorten durch zeitweise Abschaltung an einzelnen der vier geplanten WEA des Herstellers Nordex vermieden werden müssen. Der durch die geplanten WEA zu einer Überschreitung beitragende Schattenwurf an den Immissionspunkten muss durch Abregelung der geplanten WEA vermieden werden.

Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA (s. auch Kalender) mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter (Schattenwurf mindernde Ereignisse) berücksichtigt, ist gem. /3/ auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen.

Dieses Schattenwurfgutachten dient zum Nachweis, ob in den dem Windpark nahegelegenen Ortslagen die zulässigen Grenzwerte für Schattenwurf eingehalten oder überschritten werden. Es werden je Ortslage die Gebäude (mit Wohn- oder Arbeitsnutzung) als Immissionspunkte berücksichtigt, an denen die Überschreitung bzw. Ausschöpfung der empfohlenen Richtwerte für Schattenwurf gem. LAI-Hinweisen /3/ durch den Einfluss der Zusatzbelastung möglich ist. Für die Programmierung einer Schattenwurfabschaltung sind weitergehende Untersuchungen erforderlich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben den untersuchten Immissionspunkten in der jeweiligen Ortslage auch weitere Gebäude von Überschreitungen betroffen sein können. Für die Einschätzung von Betroffenheiten können die den Gutachten beiliegenden Schattenwurfkarten genutzt werden. Bei Programmierung einer Schattenwurfabschaltung müssen die genauen Koordinaten der Immissionspunkte berücksichtigt werden. Dazu werden i.d.R. die Wandecken oder Fensterecken bei Gebäuden, sowie deren Höhenlage eingemessen. Es ist bei der Einmessung sehr ratsam, auch die Gebäude bei Einmessung und Programmierung zu berücksichtigen, bei denen gem. den Vorermittlungen die Grenzwerte nur knapp eingehalten werden, da die Ermittlungen ohne eingemessene Koordinaten (Vorermittlungen) immer gewisse Unsicherheiten bergen, die dann im ungünstigen Fall doch zu leichten Überschreitungen an einem Gebäude führen könnten.

Oldenburg, den 07. Juli 2021

Erstellt durch	Freigabe durch:
Martina Vieth	R. Wagner vom Berg
Dipl.-Ing. Martina Vieth	Dipl.-Ing. Roman Wagner vom Berg (Technischer Leiter)

8 Literatur

/1/ Programmbeschreibung der Berechnungssoftware WindPRO, Modul „Shadow“ der Fa. EMD International A/S

/2/ Deutscher Wetterdienst „Klimadaten von Deutschland, Zeitraum 1961-1990“, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach am Main 1996

/3/ Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Emissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Beschlüsse der 103. LAI-Sitzung, Mai 2002

9 Anlagen zum 1. Nachtrag zum Schattenwurfgutachten 4 WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) bei Karlsburg

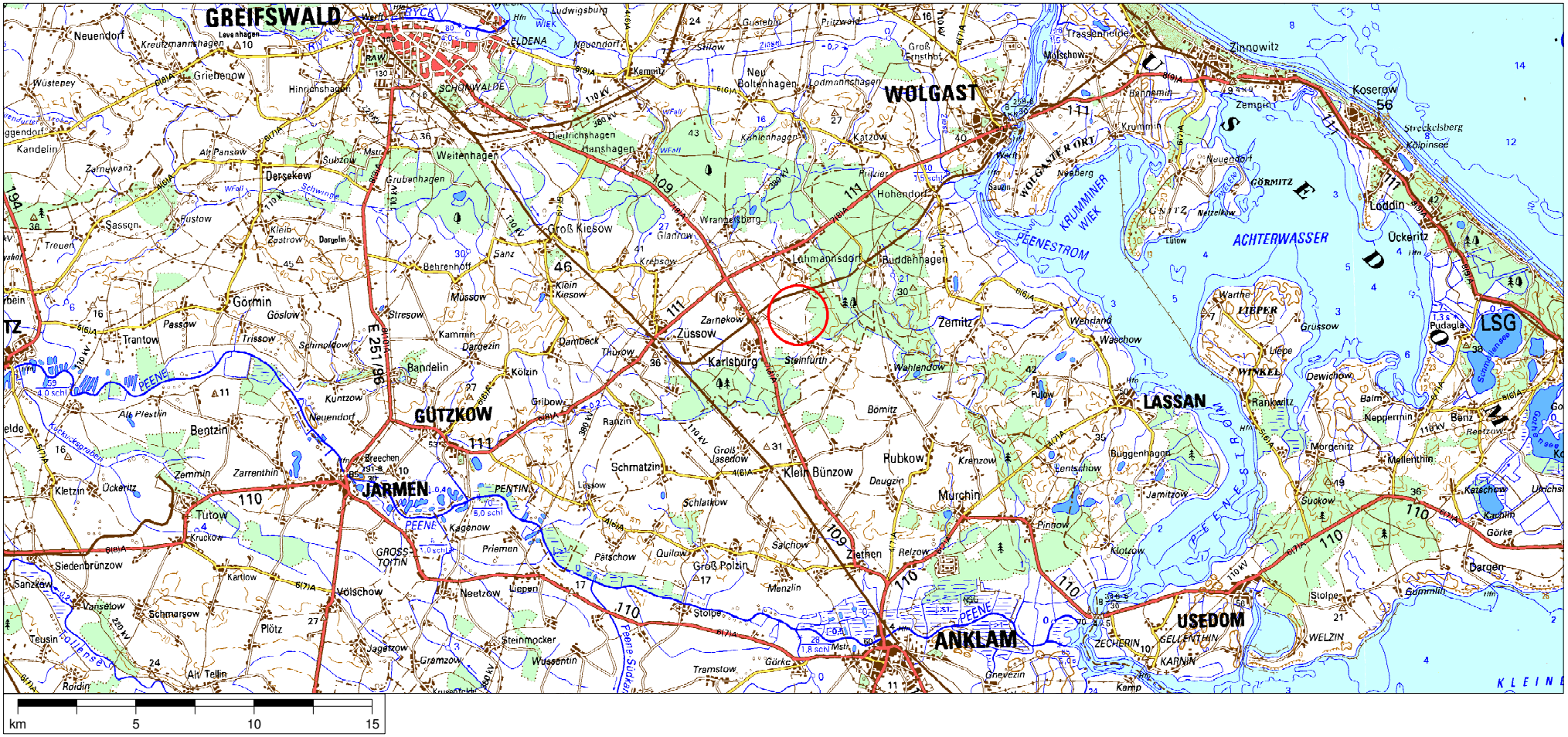
- 1 Blatt Übersichtskarte
- 2 Blatt Lageplan
- 10 Blatt Detailansichten der Rezeptorenplatzierung in den umliegenden Ortschaften

- 10 Blatt Berechnungsprotokolle der Vorbelastung, inkl. Eingabedaten und Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 213 Blatt Berechnungsprotokolle der Zusatzbelastung, inkl. Eingabedaten und Kalender (tabellarisch und grafisch) sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster); weiterhin 3 Detailkarten der umgebenden Ortschaften mit Darstellung der Jahresstundenzahl (Isolinien) und des max. Schattenwurfs pro Tag (Raster)
- 10 Blatt Berechnungsprotokolle der Gesamtbelastung, inkl. Eingabedaten und Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster); weiterhin 3 Detailkarten der umgebenden Ortschaften mit Darstellung der Jahresstundenzahl (Isolinien) und des max. Schattenwurfs pro Tag (Raster)

- 1 Blatt Daten Sonnenwahrscheinlichkeit Station Teterow

- 108 Seiten Fotodokumentation

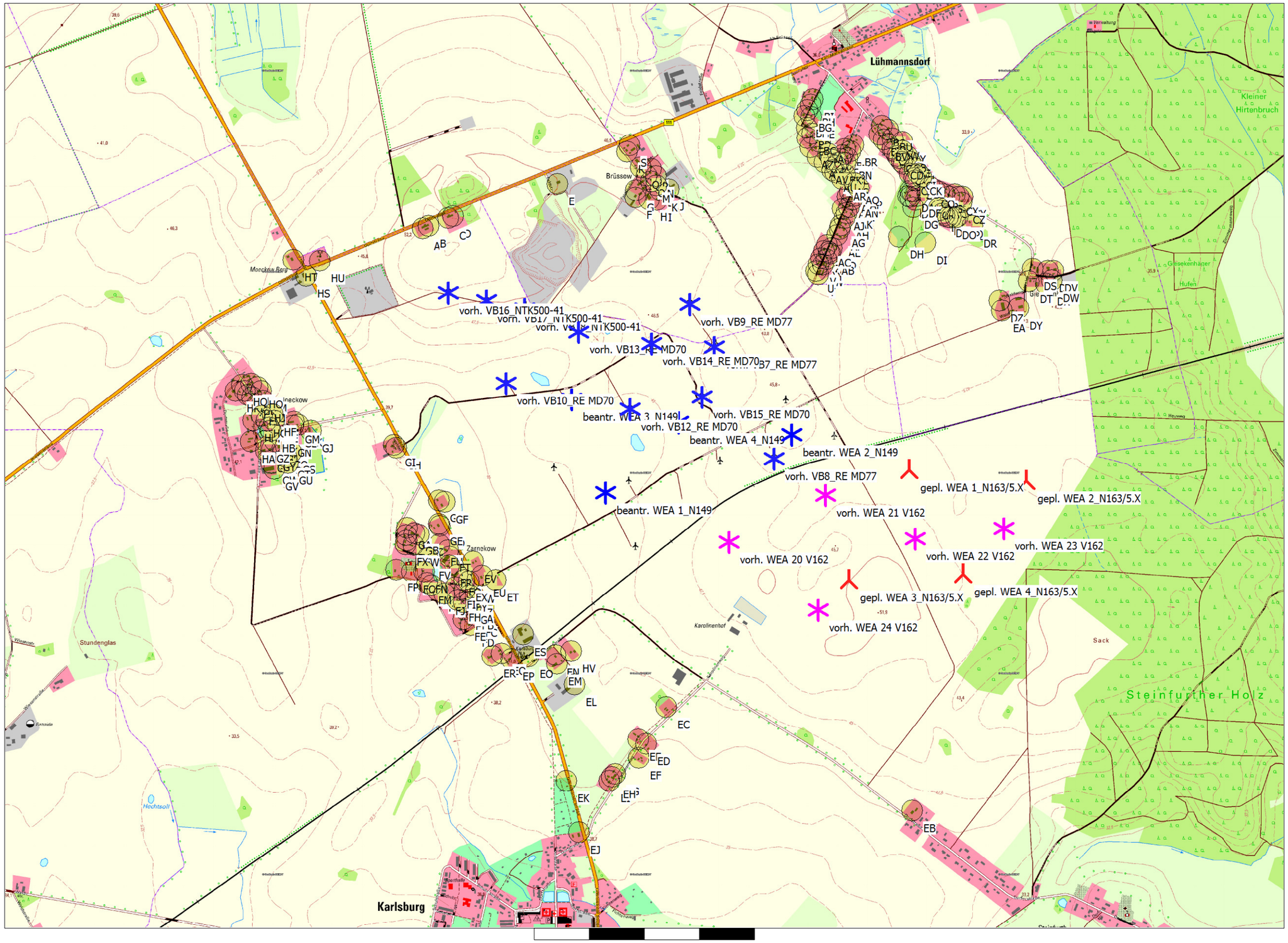
<u>Anmerkung:</u> Weiteres Kartenmaterial, z.B. bzgl. der Zusatzbelastungsberechnung, kann gerne zur Verfügung gestellt werden



© Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2000 - Seite (1,1)
TÜK 1:200000 Mecklenburg-Vorpommern

Projekt:

Karlsburg



0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.339 Nord: 5.983.294

Neue WEA | Existierende WEA | Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

SHADOW - Karte

Berechnung:

Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon

Blumenstrasse 26

DE-26121 Oldenburg

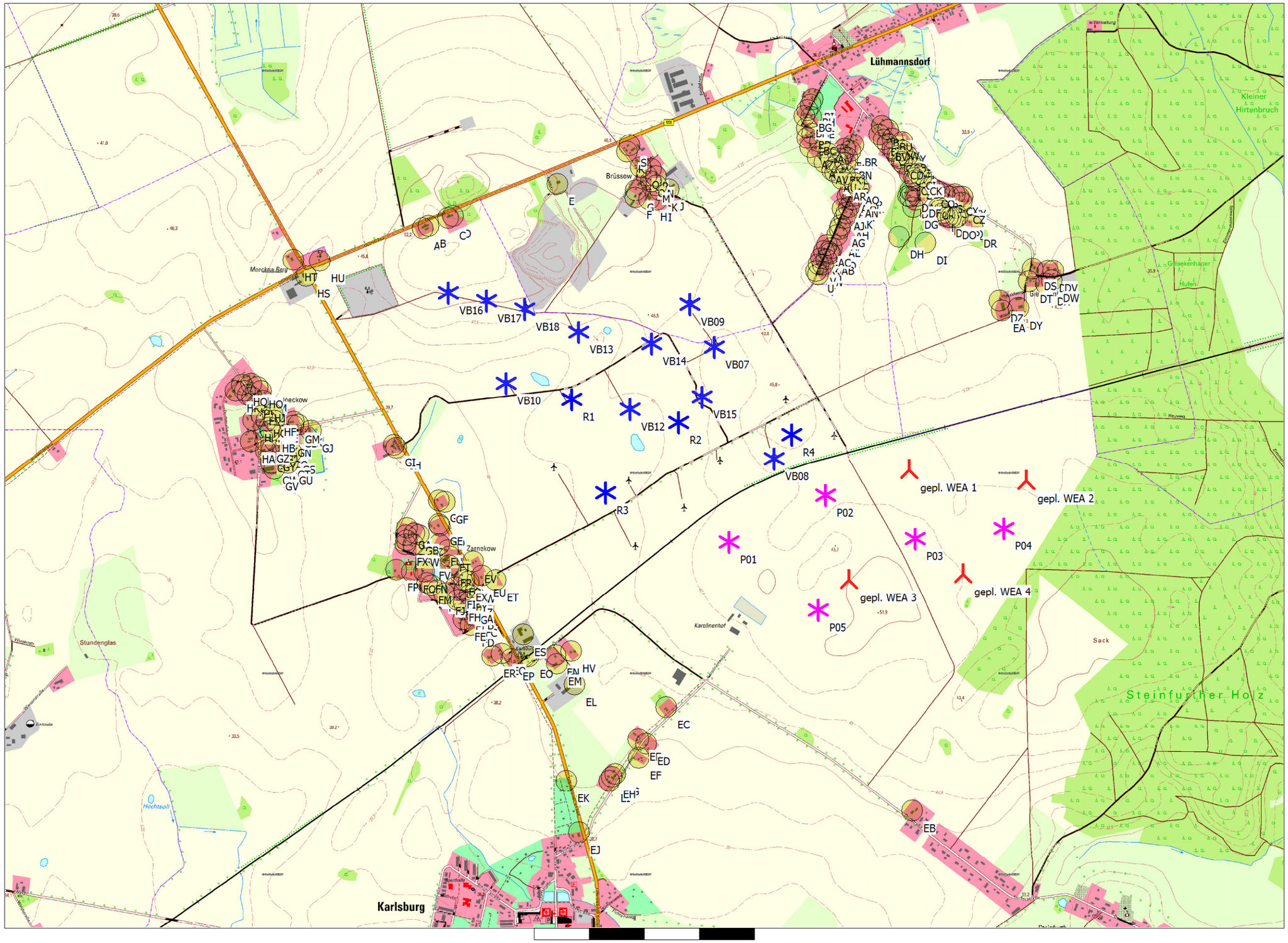
0441 390 34 - 0

Berechnet:

24.06.2021 12:42/3.2.744

Projekt:

Karlsburg



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.339 Nord: 5.983.294

Neue WEA | Existierende WEA | Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

SHADOW - Karte

Berechnung:

Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon

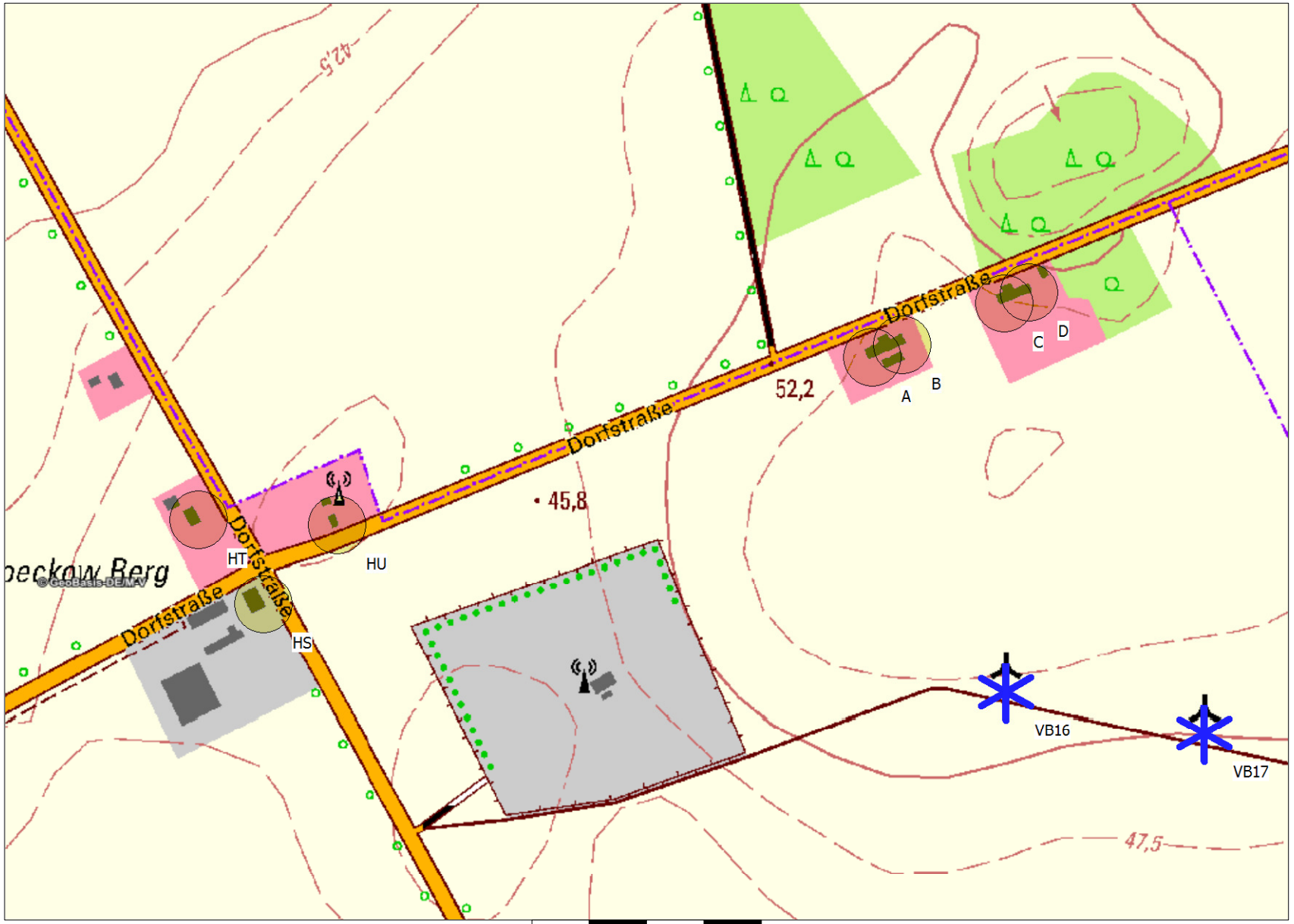
Blumenstrasse 26

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

24.06.2021 12:42/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.137 Nord: 5.984.280

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

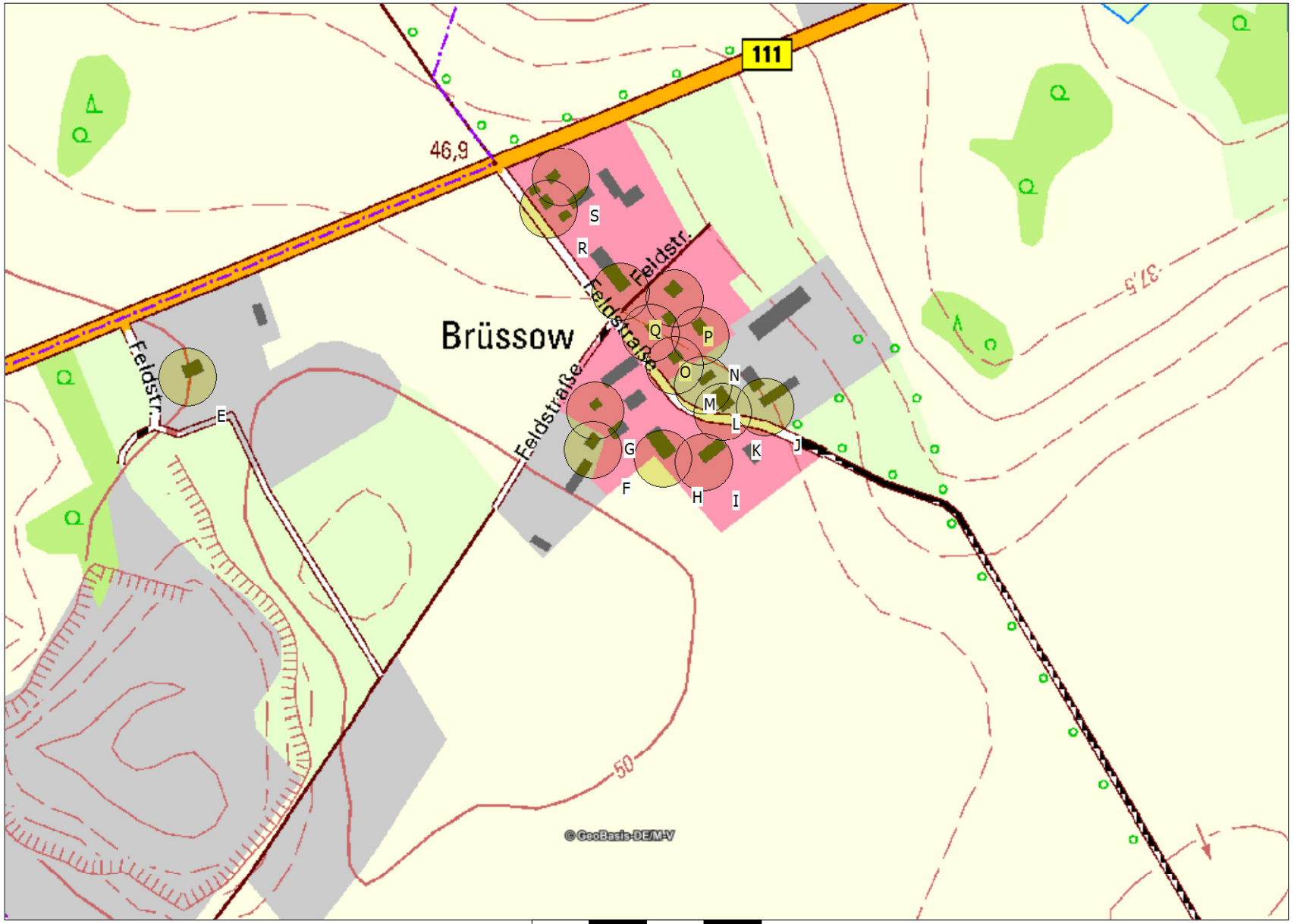
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.345 Nord: 5.984.500

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:

Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

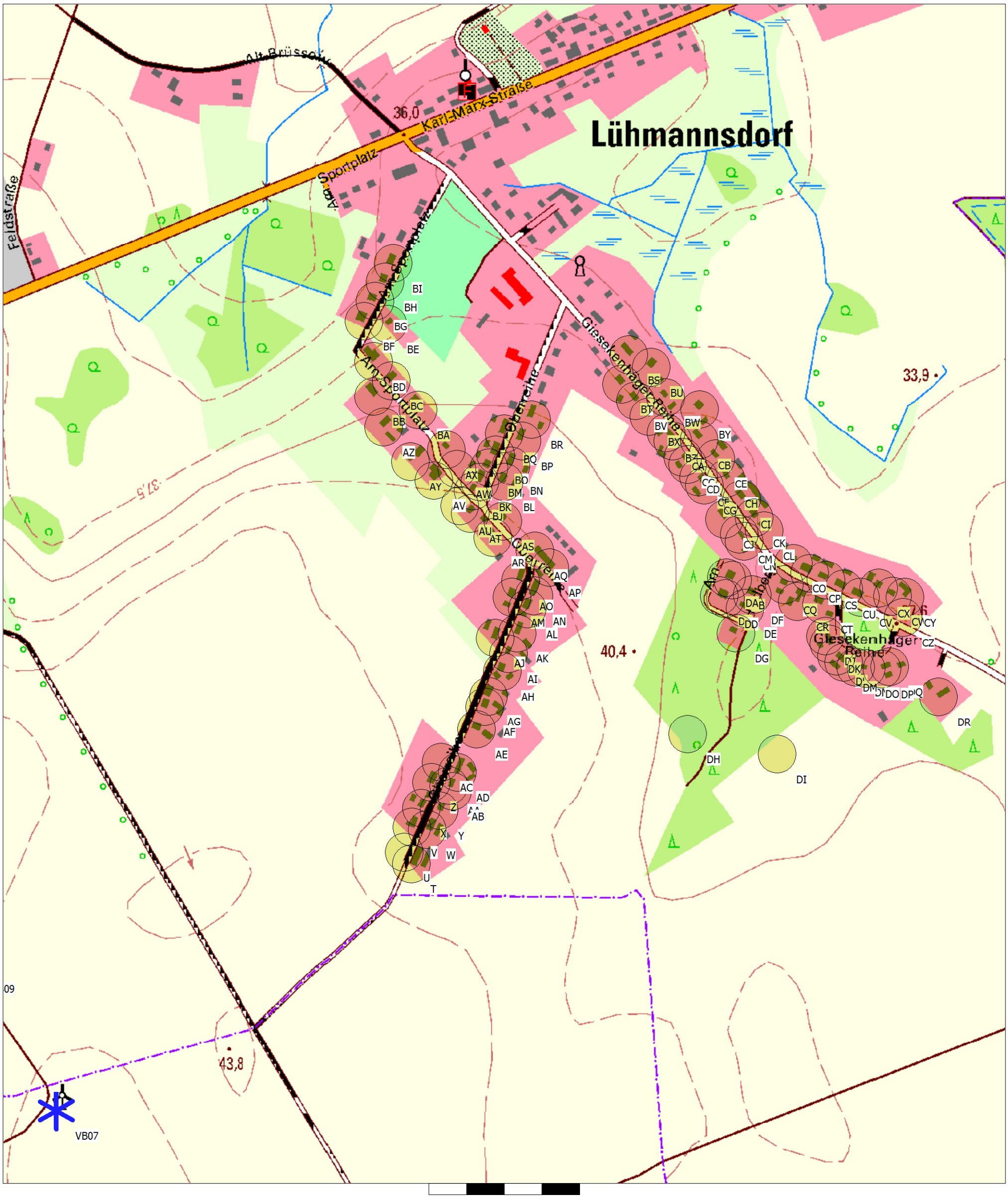
Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Karte

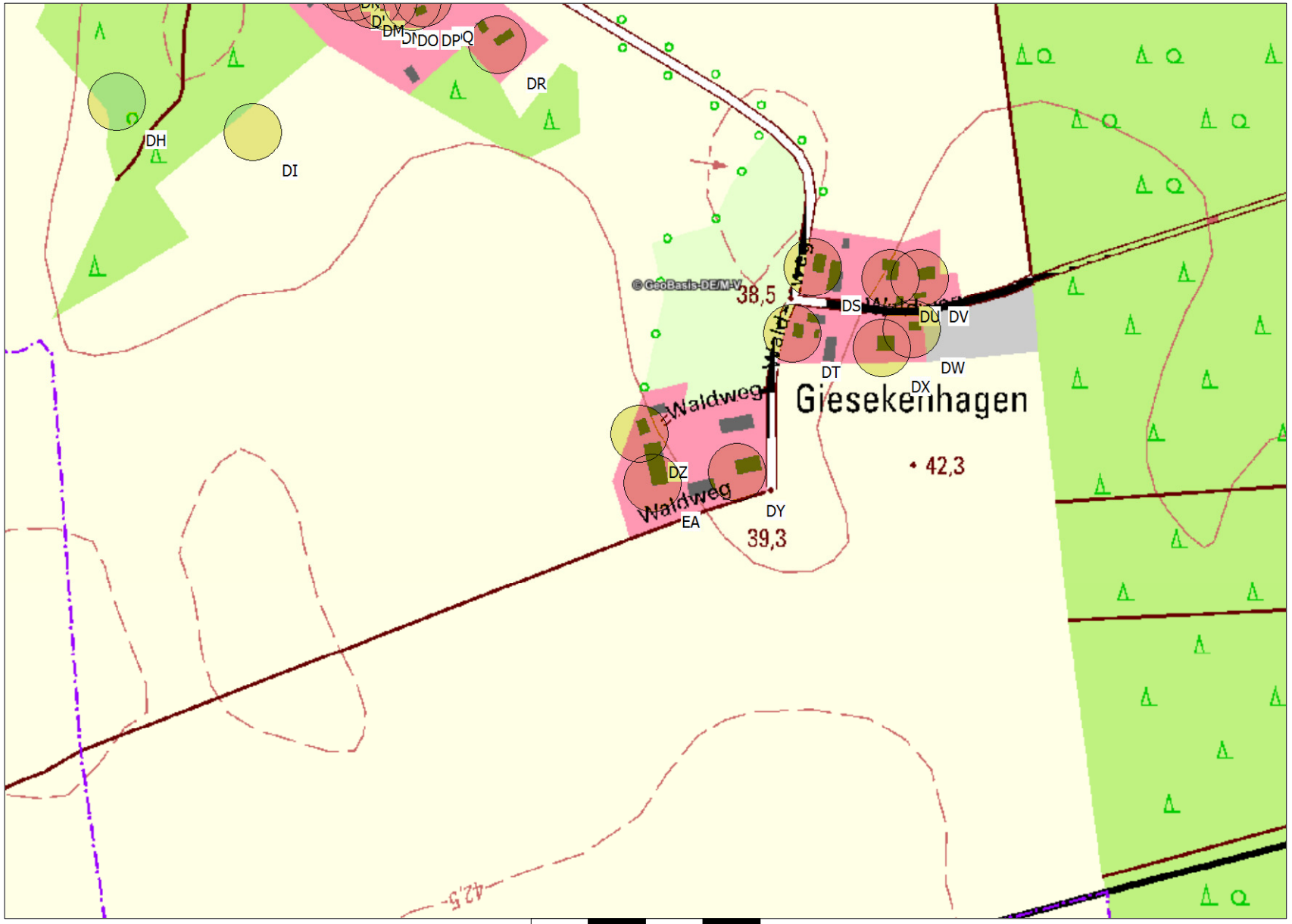
Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.250 Nord: 5.984.520

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.955 Nord: 5.984.020

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

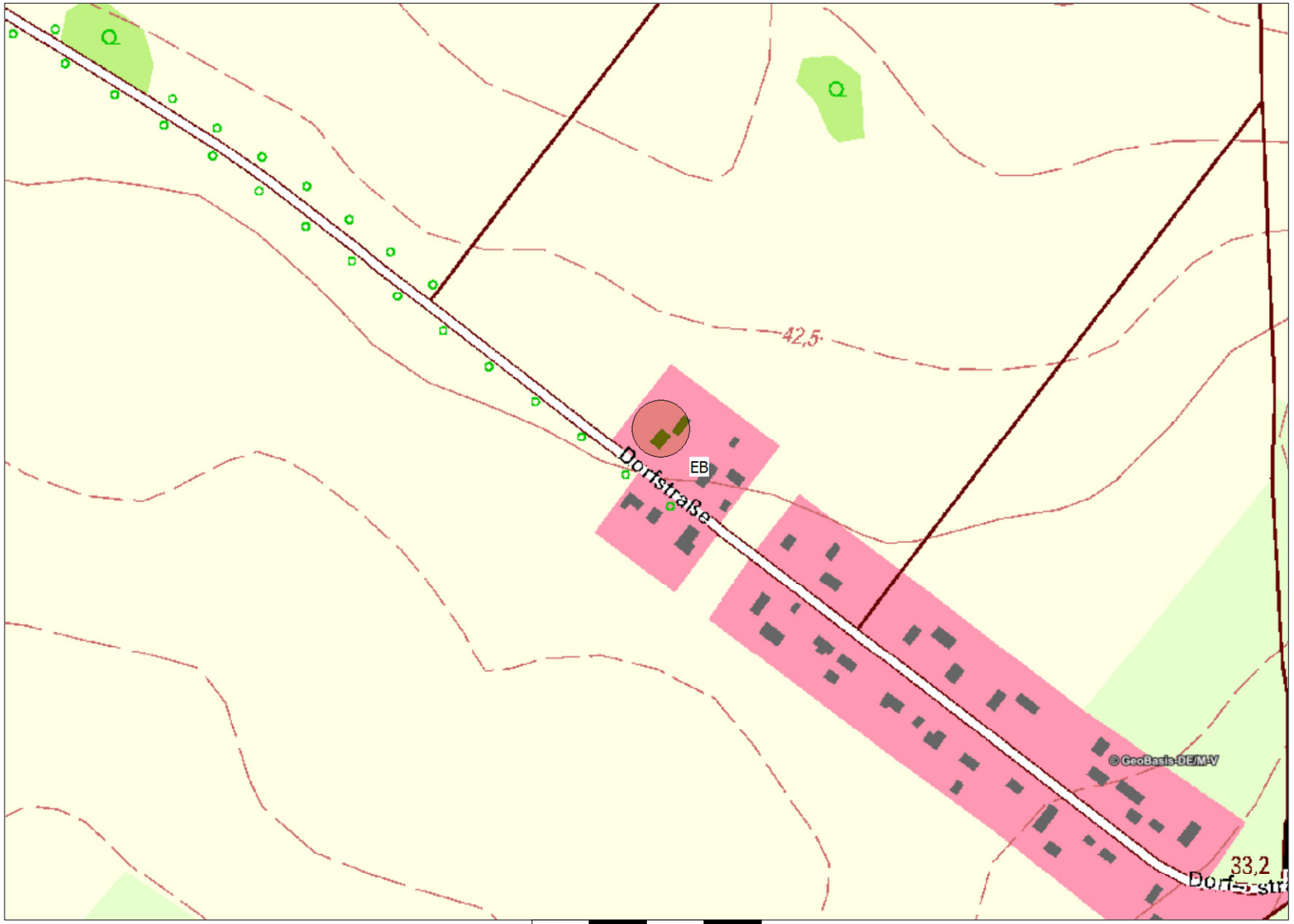
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.540 Nord: 5.981.700

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

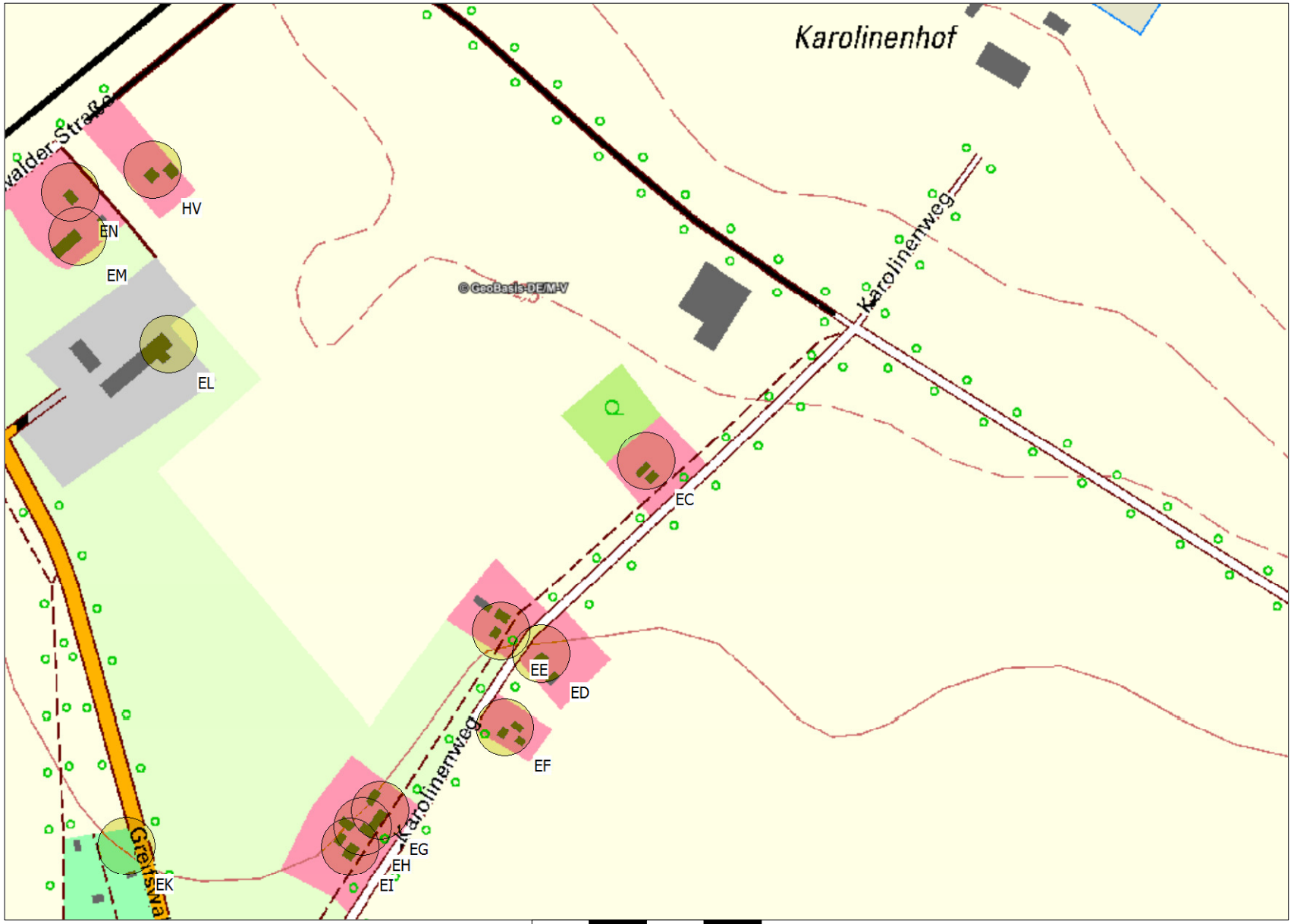
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.438 Nord: 5.982.199

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

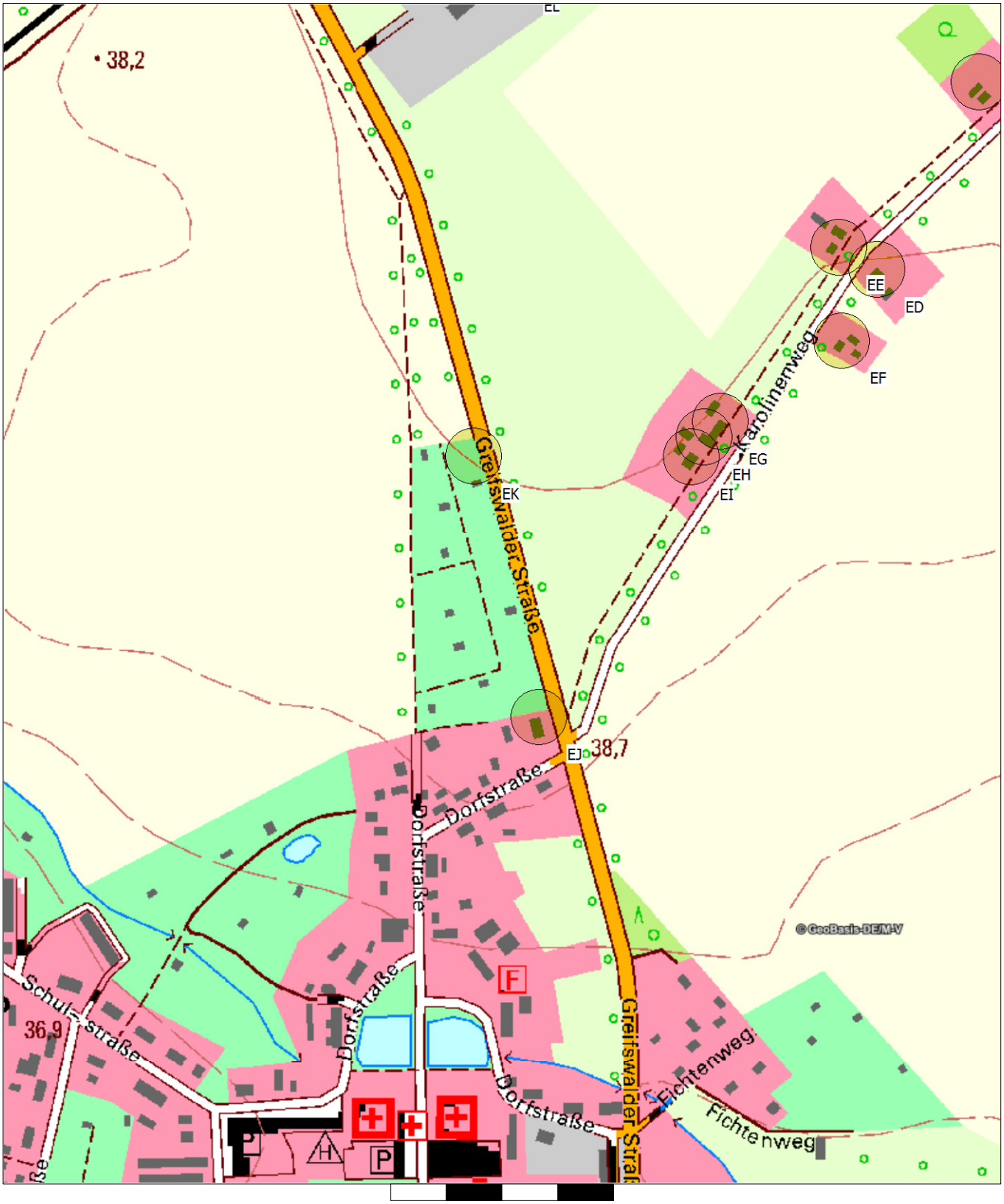
Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.010 Nord: 5.981.740

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

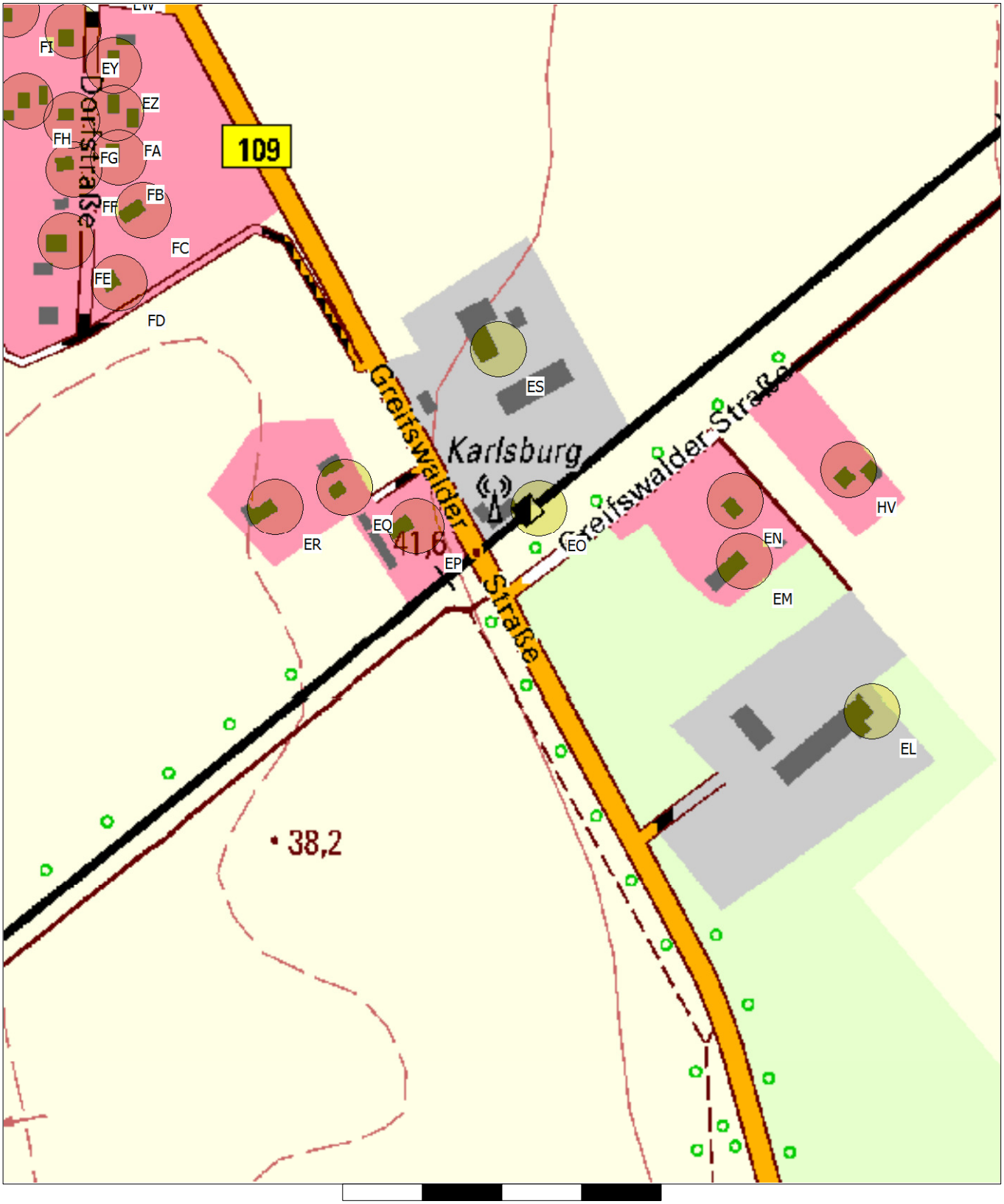
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:3.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.790 Nord: 5.982.375

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

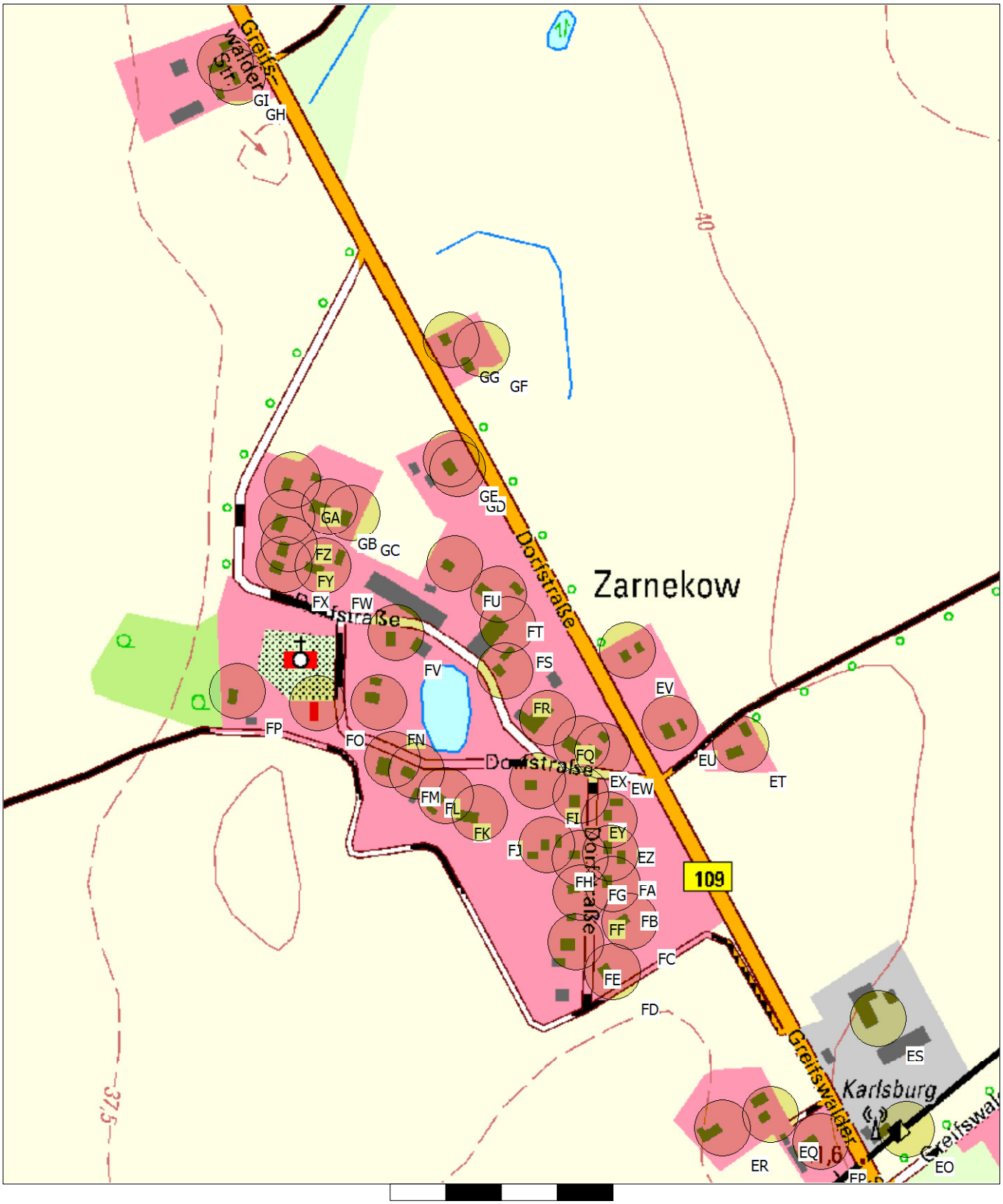
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.450 Nord: 5.982.910

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

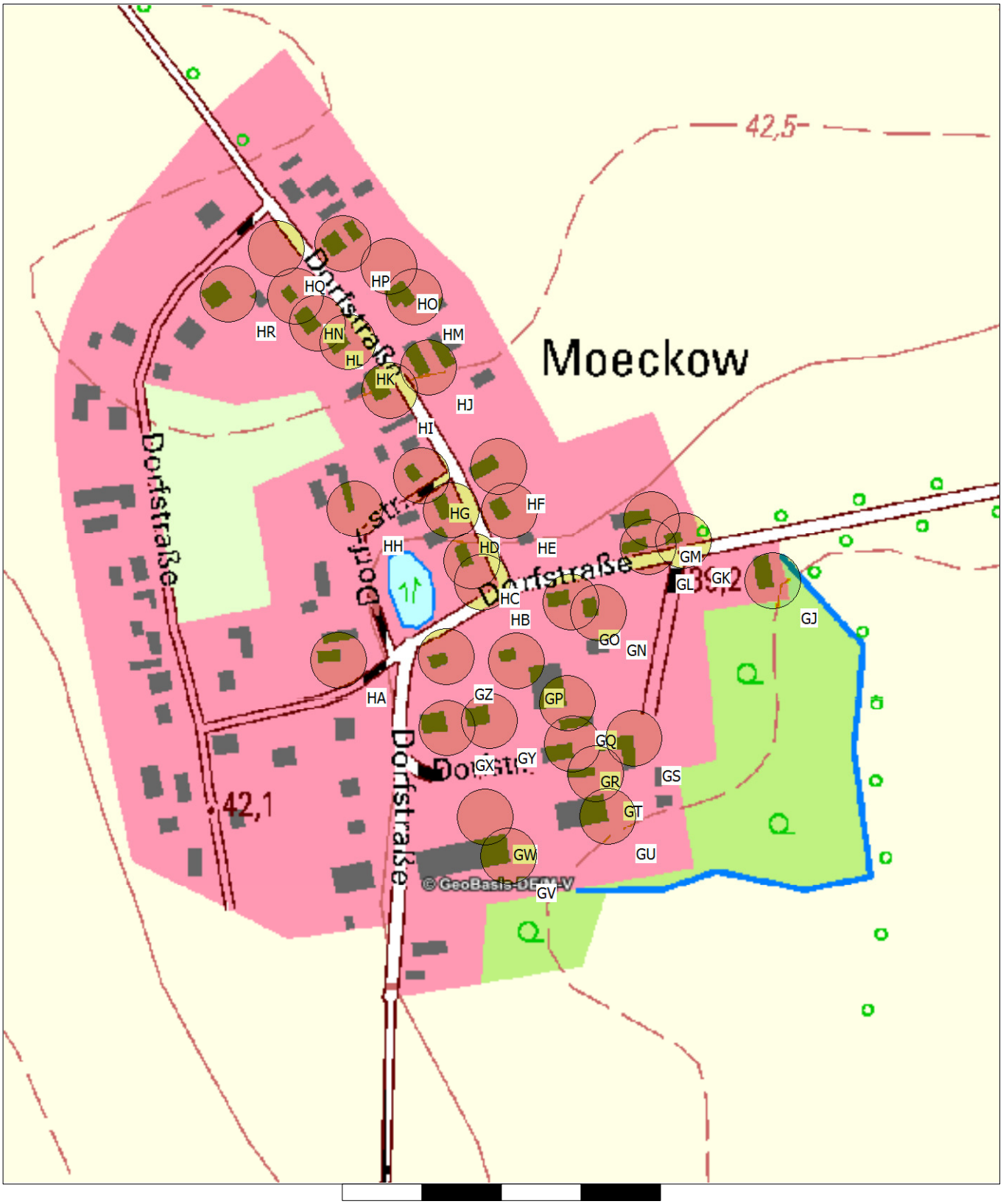
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:3.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 407.655 Nord: 5.983.445

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

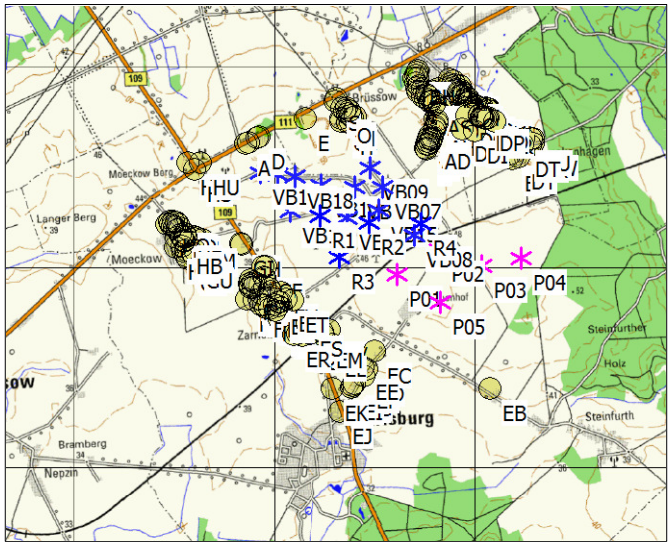
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000
Existierende WEA Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
P01	409.723	5.982.949	48,5	vorh. WEA 20 V162	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P02	410.160	5.983.161	47,5	vorh. WEA 21 V162	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P03	410.567	5.982.964	47,8	vorh. WEA 22 V162	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P04	410.969	5.983.010	46,5	vorh. WEA 23 V162	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P05	410.126	5.982.639	48,6	vorh. WEA 24 V162	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
R1	409.009	5.983.594	43,7	beantr. WEA 3_N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R2	409.493	5.983.491	45,8	beantr. WEA 4_N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R3	409.163	5.983.173	43,6	beantr. WEA 1_N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R4	410.007	5.983.435	47,5	beantr. WEA 2_N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
VB07	409.655	5.983.833	47,5	vorh. VB7_RE MD77	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB08	409.926	5.983.325	47,5	vorh. VB8_RE MD77	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB09	409.544	5.984.028	47,5	vorh. VB9_RE MD77	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB10	408.711	5.983.667	42,5	vorh. VB10_RE MD70	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB12	409.273	5.983.549	45,0	vorh. VB12_RE MD70	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB13	409.039	5.983.901	44,1	vorh. VB13_RE MD70	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB14	409.371	5.983.849	47,1	vorh. VB14_RE MD70	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB15	409.599	5.983.605	47,4	vorh. VB15_RE MD70	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB16	408.449	5.984.079	52,0	vorh. VB16_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
VB17	408.622	5.984.043	50,1	vorh. VB17_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
VB18	408.795	5.984.005	48,1	vorh. VB18_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	408.334	5.984.371	52,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	408.359	5.984.382	52,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	408.449	5.984.418	52,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	408.470	5.984.427	51,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	408.945	5.984.574	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	409.298	5.984.511	49,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	409.300	5.984.545	48,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	409.359	5.984.503	49,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	409.395	5.984.499	48,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	409.448	5.984.548	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	409.411	5.984.543	48,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	409.394	5.984.567	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	409.369	5.984.584	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	409.392	5.984.609	46,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	409.348	5.984.612	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	409.369	5.984.643	46,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	409.322	5.984.648	47,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	409.260	5.984.720	46,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	409.270	5.984.748	45,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	410.127	5.984.161	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	410.117	5.984.176	44,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	410.128	5.984.209	44,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	410.148	5.984.206	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	410.140	5.984.235	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	410.164	5.984.232	44,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	410.153	5.984.269	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	410.177	5.984.265	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	410.182	5.984.257	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	410.166	5.984.296	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	410.188	5.984.282	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	410.213	5.984.340	44,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	410.224	5.984.369	43,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	410.229	5.984.384	43,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	410.247	5.984.417	43,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	410.256	5.984.440	43,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	410.238	5.984.461	43,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	410.268	5.984.467	43,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	410.280	5.984.499	42,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	410.261	5.984.515	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	410.289	5.984.517	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	410.272	5.984.537	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	410.311	5.984.555	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	410.291	5.984.577	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	410.235	5.984.594	42,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	410.248	5.984.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	410.205	5.984.626	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	410.191	5.984.636	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	410.157	5.984.670	42,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	410.187	5.984.685	41,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	410.173	5.984.711	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	410.125	5.984.695	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	410.090	5.984.741	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	410.136	5.984.764	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	410.077	5.984.782	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	410.100	5.984.802	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	410.077	5.984.828	36,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	410.096	5.984.878	35,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	410.064	5.984.881	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	410.079	5.984.908	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	410.092	5.984.933	35,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	410.103	5.984.958	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	410.209	5.984.656	42,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	410.218	5.984.668	42,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	410.250	5.984.668	41,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	410.230	5.984.687	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	410.259	5.984.690	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	410.239	5.984.704	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	410.273	5.984.722	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	410.250	5.984.732	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	410.287	5.984.751	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	410.508	5.984.674	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	410.782	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	410.779	5.984.488	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	410.545	5.984.541	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	410.553	5.984.538	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	410.535	5.984.517	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	410.543	5.984.513	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	410.569	5.984.501	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	410.579	5.984.518	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	410.557	5.984.467	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	410.493	5.984.333	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	410.612	5.984.306	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.420	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	410.826	5.984.383	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	410.961	5.984.000	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	410.552	5.981.729	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	409.438	5.982.199	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	409.346	5.982.032	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	409.312	5.982.051	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	409.314	5.981.967	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	409.206	5.981.895	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	409.191	5.981.881	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	409.180	5.981.863	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	409.043	5.981.629	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	408.985	5.981.864	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	409.022	5.982.301	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	408.942	5.982.395	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	408.936	5.982.434	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	408.813	5.982.429	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	408.736	5.982.418	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	408.691	5.982.442	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	408.648	5.982.430	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	408.788	5.982.529	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	408.665	5.982.775	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	408.601	5.982.794	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	408.563	5.982.859	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	408.541	5.982.769	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	408.522	5.982.775	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	408.521	5.982.729	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	408.547	5.982.707	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	408.548	5.982.677	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	408.550	5.982.649	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	408.565	5.982.616	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	408.550	5.982.570	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	408.516	5.982.597	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	408.521	5.982.642	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	408.520	5.982.673	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	408.491	5.982.685	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	408.482	5.982.742	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	408.430	5.982.713	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	408.400	5.982.729	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	408.374	5.982.751	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	408.352	5.982.761	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	408.340	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	408.285	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	408.213	5.982.822	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	408.491	5.982.798	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	408.454	5.982.841	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	408.456	5.982.882	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	408.447	5.982.909	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	408.408	5.982.937	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	408.356	5.982.875	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	408.290	5.982.935	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	408.255	5.982.936	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	408.260	5.982.955	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	408.257	5.982.979	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	408.263	5.983.012	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	408.296	5.982.988	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	408.316	5.982.983	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	408.411	5.983.022	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	408.405	5.983.031	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.432	5.983.130	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.405	5.983.138	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	408.213	5.983.375	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	408.202	5.983.387	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	407.825	5.983.453	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	407.769	5.983.478	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.747	5.983.475	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.749	5.983.492	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	407.716	5.983.433	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	407.699	5.983.440	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	407.664	5.983.403	39,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	407.696	5.983.377	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	407.700	5.983.351	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.738	5.983.354	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.714	5.983.332	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	407.722	5.983.305	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	407.659	5.983.280	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	407.645	5.983.305	39,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	407.621	5.983.361	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	407.647	5.983.365	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	407.620	5.983.406	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	407.553	5.983.403	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	407.643	5.983.452	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	407.636	5.983.466	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	407.623	5.983.498	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	407.660	5.983.497	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	407.653	5.983.526	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	407.605	5.983.520	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	407.563	5.983.499	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	407.585	5.983.573	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	407.609	5.983.587	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	407.558	5.983.603	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	407.540	5.983.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	407.600	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	407.525	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	407.584	5.983.651	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	407.555	5.983.665	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	407.514	5.983.662	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	407.484	5.983.634	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	407.803	5.984.155	45,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	407.747	5.984.229	45,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	407.867	5.984.225	46,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	409.007	5.982.453	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	97:52	134	1:11
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	92:22	141	1:07
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	83:23	135	1:07
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	84:46	136	1:08
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	49:09	88	0:50
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	69:51	87	1:26
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	56:03	76	1:16
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	62:43	86	1:41
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	61:41	92	1:52
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	40:22	76	1:21
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	38:51	83	1:12
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	32:22	76	0:58
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	30:02	68	0:42
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	24:15	66	0:38
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	17:14	58	0:29
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	12:48	52	0:25
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	12:31	50	0:29
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	10:45	42	0:21
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	8:11	38	0:18
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	192:19	179	2:23
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	187:24	176	2:22
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	166:12	167	2:11
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	160:47	168	2:04
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	149:37	160	1:58
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	143:45	162	1:51
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	131:54	152	1:39
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	127:16	154	1:35
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	128:28	156	1:35
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	119:38	146	1:23
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	118:05	150	1:26
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	99:00	138	1:12
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	89:32	132	1:03
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	85:05	130	0:58
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	76:27	124	0:56
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	71:18	119	0:56
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	68:49	116	0:57
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	64:30	116	0:56
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	57:08	111	0:54
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	54:42	108	0:52
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	54:42	110	0:52
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	51:24	106	0:50
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	46:18	103	0:46
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	42:08	97	0:44
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	37:35	102	0:43
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	35:24	100	0:42
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	32:31	98	0:44
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	29:33	96	0:36
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	28:49	90	0:32
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	25:53	90	0:30
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	27:26	86	0:32
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	31:19	84	0:35
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	32:10	76	0:34
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	30:10	76	0:32
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	26:28	70	0:30
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	25:42	70	0:29

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	21:39	64	0:23
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	19:43	60	0:22
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	19:27	56	0:24
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	18:02	54	0:23
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	14:57	48	0:22
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	13:43	46	0:21
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	27:18	94	0:35
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	26:12	94	0:30
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	23:42	96	0:24
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	23:14	92	0:26
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	22:43	94	0:24
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	22:24	90	0:26
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	20:21	82	0:24
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	20:35	80	0:26
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	19:08	80	0:24
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	12:07	61	0:18
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	15:33	66	0:27
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	16:52	66	0:29
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	21:07	72	0:33
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	24:10	72	0:35
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	25:52	76	0:36
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	26:48	72	0:35
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	29:14	78	0:37
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	29:59	78	0:37
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	29:16	83	0:36
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	30:51	84	0:37
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	30:37	84	0:37
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	29:19	86	0:35
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	30:37	90	0:36
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	30:24	90	0:35
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	28:57	90	0:34
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	27:30	96	0:33
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	28:47	98	0:33
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	25:06	101	0:31
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	25:07	105	0:31
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	26:25	103	0:33
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	26:44	106	0:32
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	29:27	115	0:28
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	29:59	109	0:26
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	31:49	118	0:28
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	34:39	124	0:27
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	31:11	110	0:26
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	34:17	114	0:28
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	32:39	110	0:27
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	34:38	112	0:32
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	37:42	114	0:41
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	34:03	112	0:34
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	39:08	114	0:43
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	44:19	120	0:48
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	35:00	120	0:33
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	35:12	119	0:32
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	37:14	122	0:33
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	37:54	124	0:33
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	39:25	127	0:30
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	37:35	124	0:31
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	43:25	131	0:30
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	68:47	150	1:03
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	75:58	154	1:02
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	42:18	131	0:42
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	44:40	132	0:44
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	48:34	135	0:49
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	50:30	136	0:50
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	51:54	127	0:53
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	53:36	128	0:54

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	55:20	128	0:56
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	55:37	128	0:57
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	69:28	135	1:03
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	71:27	136	0:52
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	83:19	142	1:02
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	70:55	138	0:48
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	71:05	139	0:53
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	81:34	143	1:08
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	85:16	144	1:12
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	118:30	164	1:30
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	113:14	171	1:20
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	124:40	166	1:31
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	0:00	0	0:00
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	31:24	76	0:34
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	19:14	62	0:22
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	21:07	67	0:24
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	16:35	56	0:21
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	0:00	0	0:00
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	0:00	0	0:00
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	0:00	0	0:00
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	11:50	38	0:26
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	42:10	66	0:55
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	48:40	110	0:50
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	52:45	118	0:49
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	55:49	126	0:43
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	57:50	129	0:41
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	64:41	134	0:43
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	64:41	135	0:43
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	78:57	144	0:49
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	69:45	156	0:54
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	69:06	170	0:52
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	117:35	195	1:16
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	74:34	177	0:49
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	78:38	167	0:51
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	57:14	148	0:47
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	56:57	143	0:47
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	58:26	149	0:45
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	54:33	137	0:44
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	66:24	166	0:43
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	59:29	142	0:40
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	54:47	147	0:41
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	51:13	129	0:43
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	49:30	123	0:45
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	48:14	130	0:44
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	72:35	161	0:47
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	71:28	161	0:46
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	82:49	168	0:54
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	94:07	172	1:00
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	98:36	172	1:01
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	112:18	179	1:04
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	108:37	179	1:01
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	88:03	172	0:57
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	97:04	174	1:04
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	120:21	183	1:15
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	134:40	188	1:20
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	140:27	192	1:21
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	135:02	195	1:17
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	123:31	187	1:12
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	91:22	189	0:59
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	81:08	166	0:57
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	80:27	163	0:56
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	78:21	156	0:54
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	78:03	169	0:52

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	86:46	165	0:57
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	92:35	174	1:01
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	119:34	204	1:10
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	115:13	207	1:08
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	108:10	185	1:09
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	99:09	192	1:06
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	127:37	218	0:55
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	129:32	219	0:54
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	41:22	117	0:40
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	35:14	107	0:38
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:40	99	0:36
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:28	98	0:37
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	29:46	100	0:34
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	28:35	98	0:33
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	25:59	84	0:31
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	29:11	102	0:31
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	29:39	105	0:30
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	37:10	118	0:32
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	30:54	108	0:30
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	37:03	121	0:29
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	22:15	75	0:26
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	21:08	72	0:27
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	19:42	68	0:28
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	20:55	70	0:29
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	19:21	64	0:29
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	16:56	59	0:27
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	20:05	64	0:32
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	19:40	63	0:32
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	18:52	59	0:32
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	25:11	85	0:34
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	20:39	71	0:35
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	18:05	58	0:32
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	16:51	57	0:30
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	16:32	55	0:33
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	17:09	58	0:33
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	15:32	55	0:31
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	14:50	55	0:30
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	18:47	78	0:32
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	14:16	54	0:29
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	17:43	73	0:31
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	14:46	55	0:30
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	13:40	53	0:29
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	13:09	52	0:29
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	27:34	107	0:36
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	20:54	92	0:25
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	32:12	102	0:39
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	56:38	115	0:55

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
P01	vorh. WEA 20 V162	267:23
P02	vorh. WEA 21 V162	270:05
P03	vorh. WEA 22 V162	158:41
P04	vorh. WEA 23 V162	140:16
P05	vorh. WEA 24 V162	136:55
R1	beantr. WEA 3_N149	283:49
R2	beantr. WEA 4_N149	278:20
R3	beantr. WEA 1_N149	318:19
R4	beantr. WEA 2_N149	289:00
VB07	vorh. VB7_RE MD77	88:01
VB08	vorh. VB8_RE MD77	14:34
VB09	vorh. VB9_RE MD77	149:25

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Maximal [h/a]
VB10	vorh. VB10_RE MD70	71:01
VB12	vorh. VB12_RE MD70	60:57
VB13	vorh. VB13_RE MD70	65:50
VB14	vorh. VB14_RE MD70	59:28
VB15	vorh. VB15_RE MD70	65:25
VB16	vorh. VB16_NTK500-41	52:49
VB17	vorh. VB17_NTK500-41	57:08
VB18	vorh. VB18_NTK500-41	55:45

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

200 Stunden
100 Stunden
50 Stunden
30 Stunden
10 Stunden
0 Stunden

Max. Minuten an einem
Tag, Astron.max.mögl.

30 - 483 Minuten

Projekt:

Karlsburg

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.940 Nord: 5.983.220

Existierende WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

SHADOW - Karte

Berechnung:

Vorbelastung aus 20 vorh./beantragten WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
23.06.2021 12:35/3.2.744

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

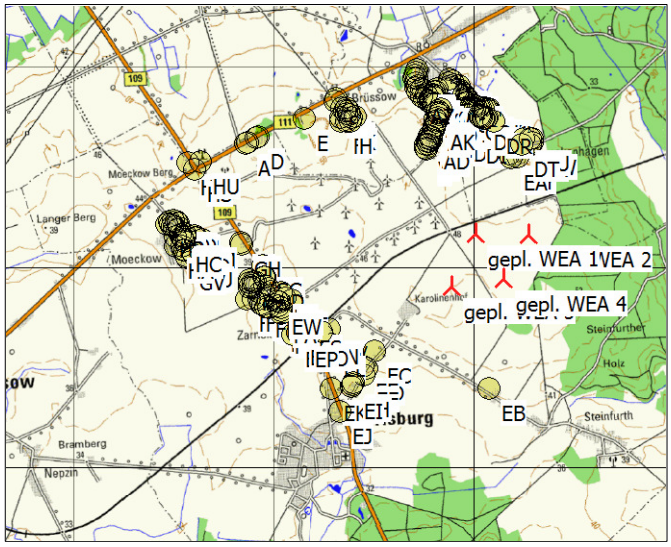
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000

Neue WEA Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
gepl. WEA 1	410.541	5.983.274	46,2	gepl. WEA 1_N163/5.X	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 2	411.072	5.983.225	44,9	gepl. WEA 2_N163/5.X	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 3	410.266	5.982.775	49,7	gepl. WEA 3_N163/5.X	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 4	410.784	5.982.801	47,7	gepl. WEA 4_N163/5.X	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	408.334	5.984.371	52,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	408.359	5.984.382	52,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	408.449	5.984.418	52,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	408.470	5.984.427	51,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	408.945	5.984.574	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	409.298	5.984.511	49,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	409.300	5.984.545	48,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	409.359	5.984.503	49,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	409.395	5.984.499	48,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	409.448	5.984.548	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	409.411	5.984.543	48,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	409.394	5.984.567	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	409.369	5.984.584	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	409.392	5.984.609	46,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	409.348	5.984.612	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	409.369	5.984.643	46,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	409.322	5.984.648	47,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	409.260	5.984.720	46,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	409.270	5.984.748	45,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	410.127	5.984.161	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	410.117	5.984.176	44,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	410.128	5.984.209	44,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	410.148	5.984.206	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	410.140	5.984.235	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	410.164	5.984.232	44,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	410.153	5.984.269	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	410.177	5.984.265	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	410.182	5.984.257	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	410.166	5.984.296	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	410.188	5.984.282	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	410.213	5.984.340	44,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	410.224	5.984.369	43,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	410.229	5.984.384	43,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	410.247	5.984.417	43,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	410.256	5.984.440	43,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	410.238	5.984.461	43,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	410.268	5.984.467	43,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	410.280	5.984.499	42,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	410.261	5.984.515	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	410.289	5.984.517	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	410.272	5.984.537	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	410.311	5.984.555	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	410.291	5.984.577	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	410.235	5.984.594	42,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	410.248	5.984.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	410.205	5.984.626	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	410.191	5.984.636	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	410.157	5.984.670	42,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	410.187	5.984.685	41,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	410.173	5.984.711	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	410.125	5.984.695	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	410.090	5.984.741	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	410.136	5.984.764	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	410.077	5.984.782	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	410.100	5.984.802	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	410.077	5.984.828	36,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	410.096	5.984.878	35,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	410.064	5.984.881	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	410.079	5.984.908	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	410.092	5.984.933	35,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	410.103	5.984.958	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	410.209	5.984.656	42,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	410.218	5.984.668	42,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	410.250	5.984.668	41,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	410.230	5.984.687	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	410.259	5.984.690	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	410.239	5.984.704	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	410.273	5.984.722	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	410.250	5.984.732	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	410.287	5.984.751	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	410.508	5.984.674	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	410.782	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	410.779	5.984.488	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	410.545	5.984.541	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	410.553	5.984.538	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	410.535	5.984.517	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	410.543	5.984.513	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	410.569	5.984.501	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	410.579	5.984.518	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	410.557	5.984.467	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	410.493	5.984.333	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	410.612	5.984.306	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.420	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	410.826	5.984.383	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	410.961	5.984.000	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	410.552	5.981.729	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	409.438	5.982.199	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	409.346	5.982.032	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	409.312	5.982.051	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	409.314	5.981.967	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	409.206	5.981.895	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	409.191	5.981.881	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	409.180	5.981.863	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	409.043	5.981.629	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	408.985	5.981.864	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	409.022	5.982.301	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	408.942	5.982.395	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	408.936	5.982.434	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	408.813	5.982.429	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	408.736	5.982.418	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	408.691	5.982.442	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	408.648	5.982.430	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	408.788	5.982.529	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	408.665	5.982.775	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	408.601	5.982.794	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	408.563	5.982.859	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	408.541	5.982.769	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	408.522	5.982.775	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	408.521	5.982.729	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	408.547	5.982.707	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	408.548	5.982.677	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	408.550	5.982.649	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	408.565	5.982.616	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	408.550	5.982.570	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	408.516	5.982.597	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	408.521	5.982.642	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	408.520	5.982.673	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	408.491	5.982.685	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	408.482	5.982.742	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	408.430	5.982.713	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	408.400	5.982.729	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	408.374	5.982.751	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	408.352	5.982.761	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	408.340	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	408.285	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	408.213	5.982.822	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	408.491	5.982.798	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	408.454	5.982.841	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	408.456	5.982.882	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	408.447	5.982.909	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	408.408	5.982.937	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	408.356	5.982.875	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	408.290	5.982.935	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	408.255	5.982.936	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	408.260	5.982.955	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	408.257	5.982.979	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	408.263	5.983.012	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	408.296	5.982.988	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	408.316	5.982.983	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	408.411	5.983.022	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	408.405	5.983.031	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.432	5.983.130	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.405	5.983.138	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	408.213	5.983.375	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	408.202	5.983.387	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	407.825	5.983.453	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	407.769	5.983.478	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.747	5.983.475	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.749	5.983.492	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	407.716	5.983.433	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	407.699	5.983.440	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	407.664	5.983.403	39,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	407.696	5.983.377	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	407.700	5.983.351	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.738	5.983.354	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.714	5.983.332	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	407.722	5.983.305	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	407.659	5.983.280	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	407.645	5.983.305	39,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	407.621	5.983.361	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	407.647	5.983.365	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	407.620	5.983.406	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	407.553	5.983.403	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	407.643	5.983.452	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	407.636	5.983.466	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	407.623	5.983.498	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	407.660	5.983.497	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	407.653	5.983.526	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	407.605	5.983.520	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	407.563	5.983.499	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	407.585	5.983.573	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	407.609	5.983.587	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	407.558	5.983.603	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	407.540	5.983.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	407.600	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	407.525	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	407.584	5.983.651	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	407.555	5.983.665	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	407.514	5.983.662	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	407.484	5.983.634	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	407.803	5.984.155	45,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	407.747	5.984.229	45,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	407.867	5.984.225	46,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	409.007	5.982.453	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	0:00	0	0:00
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	13:01	48	0:23

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

		astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	13:12	48	0:23
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	14:56	54	0:24
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	16:27	57	0:24
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	21:55	74	0:24
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	18:38	72	0:24
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	18:40	76	0:23
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	17:24	70	0:23
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	20:05	72	0:23
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	0:00	0	0:00
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	0:00	0	0:00
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	0:00	0	0:00
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	0:00	0	0:00
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	0:00	0	0:00
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	65:34	102	0:55
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	63:27	100	0:54
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	59:27	96	0:53
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	60:04	96	0:54
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	56:34	92	0:52
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	57:29	92	0:54
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	53:33	88	0:52
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	54:28	88	0:53
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	55:31	88	0:53
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	52:57	84	0:52
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	55:07	84	0:53
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	47:44	76	0:52
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	42:37	72	0:51
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	39:59	70	0:50
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	33:22	66	0:46
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	28:48	62	0:41
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	26:35	62	0:37
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	23:17	58	0:28
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	20:36	54	0:27
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	20:18	54	0:27
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	18:55	51	0:27
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	18:13	50	0:26
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	13:54	42	0:25
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	13:08	42	0:23
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	15:38	46	0:25
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	13:28	42	0:24
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	14:42	45	0:24
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	14:38	45	0:24
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	13:55	44	0:23
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	11:36	40	0:22
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	10:34	38	0:21
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	13:44	44	0:23
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	12:32	41	0:23
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	11:12	38	0:22
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	9:40	36	0:21
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	9:22	34	0:20
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	7:40	32	0:19
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	7:52	32	0:19
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	4:44	24	0:15
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	5:17	26	0:16
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	1:56	16	0:09

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

		astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	0:27	7	0:05
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	1:27	12	0:10
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	3:53	20	0:14
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	3:48	20	0:14
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	6:43	28	0:18
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	6:41	28	0:18
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	6:27	26	0:19
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	4:23	22	0:15
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	10:31	34	0:23
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	34:52	58	0:54
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	36:16	54	0:59
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	3:37	20	0:14
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	4:32	22	0:16
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	5:34	24	0:17
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	5:47	24	0:18
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	5:29	24	0:18
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	5:27	22	0:22
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	4:44	19	0:22
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	4:00	16	0:22
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	12:18	30	0:37
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	64:04	78	1:11
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	79:03	85	1:16
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	65:30	83	1:07
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	66:04	84	1:07
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	77:21	90	1:12
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	80:54	91	1:14
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	113:40	100	1:28
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	107:40	90	1:31
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	121:33	98	1:34
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	0:00	0	0:00
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	23:03	69	0:27
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	26:08	75	0:25

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	24:46	80	0:24
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	24:01	68	0:24
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	0:00	0	0:00
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	0:00	0	0:00
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	0:00	0	0:00
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	5:10	25	0:16
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	23:36	63	0:30
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	17:04	47	0:28
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	16:22	46	0:28
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	13:16	40	0:26
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	11:39	36	0:25
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	10:49	35	0:24
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	10:13	34	0:23
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	12:04	36	0:25
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	9:21	30	0:23
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	8:29	28	0:23
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	8:00	28	0:22
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	8:06	28	0:22
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	7:44	27	0:21
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	7:58	28	0:22
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	8:16	28	0:22
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	8:12	29	0:22
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	8:25	30	0:22
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	8:39	30	0:22
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	8:33	30	0:22
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	8:14	30	0:21
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	8:10	30	0:22
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	8:03	29	0:22
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	7:45	28	0:21
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	0:00	0	0:00
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	0:00	0	0:00
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	0:00	0	0:00
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	0:00	0	0:00
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	0:00	0	0:00
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	0:00	0	0:00
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	0:00	0	0:00
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	0:00	0	0:00
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	7:37	28	0:21
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	0:00	0	0:00
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	0:00	0	0:00
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	0:00	0	0:00
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	0:00	0	0:00
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	0:00	0	0:00
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	0:00	0	0:00
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	0:00	0	0:00
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	0:00	0	0:00
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	0:00	0	0:00
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	0:00	0	0:00
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	0:00	0	0:00
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	0:00	0	0:00
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	0:00	0	0:00
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	0:00	0	0:00
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	0:00	0	0:00
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	0:00	0	0:00
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	0:00	0	0:00
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	0:00	0	0:00
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	0:00	0	0:00
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	0:00	0	0:00
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	0:00	0	0:00
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	0:00	0	0:00
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	0:00	0	0:00
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	0:00	0	0:00
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	0:00	0	0:00
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	0:00	0	0:00
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	0:00	0	0:00
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	0:00	0	0:00
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	0:00	0	0:00
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	0:00	0	0:00
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	0:00	0	0:00
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	0:00	0	0:00
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	0:00	0	0:00
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	0:00	0	0:00
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	0:00	0	0:00
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	0:00	0	0:00
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	0:00	0	0:00
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	0:00	0	0:00
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	0:00	0	0:00
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	0:00	0	0:00
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	0:00	0	0:00
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	0:00	0	0:00
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	0:00	0	0:00
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	0:00	0	0:00
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	0:00	0	0:00
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	0:00	0	0:00
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	0:00	0	0:00
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	0:00	0	0:00
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	0:00	0	0:00
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	0:00	0	0:00
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	0:00	0	0:00
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	0:00	0	0:00
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	0:00	0	0:00
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	41:49	124	0:30

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
gepl. WEA 1	gepl. WEA 1_N163/5.X	272:36
gepl. WEA 2	gepl. WEA 2_N163/5.X	243:44
gepl. WEA 3	gepl. WEA 3_N163/5.X	118:19
gepl. WEA 4	gepl. WEA 4_N163/5.X	58:21

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** F - Whs. Feldstr. 9, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25			07:55		08:54 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54			16:45	11	09:05 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25			07:53		08:57 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55			16:47	5	09:02 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25			07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56			16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25			07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57			16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24			07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58			16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24			07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00			16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23			07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01			16:57			17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23			07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03			16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22			07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04			17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:54 (gepl. WEA 1)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	1	08:55 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:53 (gepl. WEA 1)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	4	08:57 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:52 (gepl. WEA 1)	07:34			06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	7	08:59 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:51 (gepl. WEA 1)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	10	09:01 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:50 (gepl. WEA 1)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	12	09:02 (gepl. WEA 1)	17:12			18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:49 (gepl. WEA 1)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	14	09:03 (gepl. WEA 1)	17:14			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:48 (gepl. WEA 1)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	16	09:04 (gepl. WEA 1)	17:16			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:47 (gepl. WEA 1)	07:24			06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	19	09:06 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:45 (gepl. WEA 1)	07:22			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	21	09:06 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:46 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	21	09:07 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:46 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	22	09:08 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:46 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	22	09:08 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:46 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	23	09:09 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:46 (gepl. WEA 1)	07:11			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	22	09:08 (gepl. WEA 1)	17:30			18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:47 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	22	09:09 (gepl. WEA 1)	17:32			18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		08:47 (gepl. WEA 1)	07:06			05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	22	09:09 (gepl. WEA 1)	17:34			18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		08:47 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	22	09:09 (gepl. WEA 1)	17:36			18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		08:48 (gepl. WEA 1)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	21	09:09 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:49 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	20	09:09 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:49 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	19	09:08 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:50 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	17	09:07 (gepl. WEA 1)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:52 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	15	09:07 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		372			16					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** F - Whs. Feldstr. 9, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:35 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	5	08:40 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:37 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	1	08:38 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47		
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47		
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46		
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46		
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45		
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45		
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21		08:27 (gepl. WEA 1)	08:12		
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	7	08:34 (gepl. WEA 1)	15:44		
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22		08:25 (gepl. WEA 1)	08:13		
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	11	08:36 (gepl. WEA 1)	15:44		
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:23 (gepl. WEA 1)	08:14		
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15	08:38 (gepl. WEA 1)	15:44		
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:22 (gepl. WEA 1)	08:15		
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	17	08:39 (gepl. WEA 1)	15:44		
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:21 (gepl. WEA 1)	08:16		
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12	19	08:40 (gepl. WEA 1)	15:44		
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:20 (gepl. WEA 1)	08:17		
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	21	08:41 (gepl. WEA 1)	15:43		
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:20 (gepl. WEA 1)	08:18		
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	21	08:41 (gepl. WEA 1)	15:43		
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:20 (gepl. WEA 1)	08:19		
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	22	08:42 (gepl. WEA 1)	15:44		
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:20 (gepl. WEA 1)	08:20		
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	22	08:42 (gepl. WEA 1)	15:44		
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:21 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	22	08:43 (gepl. WEA 1)	15:44		
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:21 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	22	08:43 (gepl. WEA 1)	15:44		
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:21 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	23	08:44 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:22 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	22	08:44 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:22 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	22	08:44 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:23 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	21	08:44 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:23 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	21	08:44 (gepl. WEA 1)	15:46		
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:24 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	19	08:43 (gepl. WEA 1)	15:47		
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:26 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	17	08:43 (gepl. WEA 1)	15:48		
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:28 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:15	20:11	18:55	16:44	15:53	14	08:42 (gepl. WEA 1)	15:49		
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:30 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	12	08:42 (gepl. WEA 1)	15:49		
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:32 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	10	08:42 (gepl. WEA 1)	15:50		
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:34 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	7	08:41 (gepl. WEA 1)	15:51		
31	05:16	06:11		07:03				08:25		
	21:08	20:01		16:36				15:52		
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						387			6	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** G - Whs. Feldstr. 8, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25			07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54			16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25			07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55			16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01			16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	3	08:59 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:55 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	6	09:01 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:54 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	8	09:02 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:53 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	10	09:03 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:52 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	12	09:04 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:51 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	14	09:05 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:50 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	16	09:06 (gepl. WEA 1)	17:12	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:49 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	18	09:07 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:48 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	20	09:08 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:49 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	20	09:09 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:48 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	21	09:09 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:48 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	22	09:10 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:49 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	22	09:11 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:49 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	22	09:11 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:49 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	23	09:12 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:49 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	22	09:11 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:50 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	22	09:12 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		08:50 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	21	09:11 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		08:51 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	20	09:11 (gepl. WEA 1)	17:36	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		08:52 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	19	09:11 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:53 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	17	09:10 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:54 (gepl. WEA 1)		06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	15	09:09 (gepl. WEA 1)		19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:55 (gepl. WEA 1)		06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	13	09:08 (gepl. WEA 1)		19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:58 (gepl. WEA 1)		06:44		04:43	
	16:43	9	09:07 (gepl. WEA 1)		19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		395						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** G - Whs. Feldstr. 8, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:35 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	10	08:45 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:37 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	8	08:45 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	6	08:45 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	3	08:43 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46		
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46		
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45		
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45		
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44		
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44		
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:29 (gepl. WEA 1)	08:14		
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	9	08:38 (gepl. WEA 1)	15:44		
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:27 (gepl. WEA 1)	08:15		
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	13	08:40 (gepl. WEA 1)	15:44		
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:26 (gepl. WEA 1)	08:16		
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12	15	08:41 (gepl. WEA 1)	15:44		
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:25 (gepl. WEA 1)	08:17		
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	17	08:42 (gepl. WEA 1)	15:43		
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:24 (gepl. WEA 1)	08:18		
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	19	08:43 (gepl. WEA 1)	15:43		
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:24 (gepl. WEA 1)	08:19		
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	20	08:44 (gepl. WEA 1)	15:44		
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:23 (gepl. WEA 1)	08:20		
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	21	08:44 (gepl. WEA 1)	15:44		
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:24 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	22	08:46 (gepl. WEA 1)	15:44		
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:24 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	22	08:46 (gepl. WEA 1)	15:44		
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:24 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	23	08:47 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:25 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	22	08:47 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:25 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	22	08:47 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:25 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	22	08:47 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:26 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	21	08:47 (gepl. WEA 1)	15:46		
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:26 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	20	08:46 (gepl. WEA 1)	15:47		
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:26 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	20	08:46 (gepl. WEA 1)	15:48		
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:28 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:15	20:11	18:55	16:44	15:53	19	08:47 (gepl. WEA 1)	15:49		
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:30 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	17	08:47 (gepl. WEA 1)	15:49		
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:32 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	14	08:46 (gepl. WEA 1)	15:50		
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:34 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	12	08:46 (gepl. WEA 1)	15:51		
31	05:16	06:11		07:03				08:25		
	21:08	20:01		16:36				15:52		
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						370			27	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** H - verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25			07:55		09:03 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54			16:45	3	09:06 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25			07:53			06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55			16:47			17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25			07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56			16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25			07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57			16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24			07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58			16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:57 (gepl. WEA 1)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	1	08:58 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:57 (gepl. WEA 1)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	4	09:01 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	6	09:02 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:55 (gepl. WEA 1)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	9	09:04 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:54 (gepl. WEA 1)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	11	09:05 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:53 (gepl. WEA 1)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	13	09:06 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:52 (gepl. WEA 1)	07:34			06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	15	09:07 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:51 (gepl. WEA 1)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	17	09:08 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:50 (gepl. WEA 1)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	19	09:09 (gepl. WEA 1)	17:11			18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:50 (gepl. WEA 1)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	20	09:10 (gepl. WEA 1)	17:14			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:50 (gepl. WEA 1)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	21	09:11 (gepl. WEA 1)	17:16			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:50 (gepl. WEA 1)	07:24			06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	22	09:12 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:49 (gepl. WEA 1)	07:22			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:12 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:50 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	23	09:13 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:50 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	24	09:14 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:50 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	23	09:13 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:51 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	23	09:14 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:51 (gepl. WEA 1)	07:11			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	23	09:14 (gepl. WEA 1)	17:30			18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:52 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	22	09:14 (gepl. WEA 1)	17:32			18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		08:52 (gepl. WEA 1)	07:06			05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	22	09:14 (gepl. WEA 1)	17:34			18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		08:52 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	21	09:13 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		08:54 (gepl. WEA 1)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	20	09:14 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:54 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	19	09:13 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:55 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	17	09:12 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:57 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	14	09:11 (gepl. WEA 1)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:59 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	11	09:10 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		443			3					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** H - verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:35 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	13	08:48 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:37 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	11	08:48 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	9	08:48 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	7	08:47 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	4	08:46 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	1	08:44 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45		
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45		
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44		
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22		08:33 (gepl. WEA 1)	08:13		
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	5	08:38 (gepl. WEA 1)	15:44		
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:30 (gepl. WEA 1)	08:14		
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	11	08:41 (gepl. WEA 1)	15:44		
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:28 (gepl. WEA 1)	08:15		
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15	08:43 (gepl. WEA 1)	15:44		
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:27 (gepl. WEA 1)	08:16		
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12	17	08:44 (gepl. WEA 1)	15:44		
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:26 (gepl. WEA 1)	08:17		
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	19	08:45 (gepl. WEA 1)	15:43		
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:26 (gepl. WEA 1)	08:18		
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	20	08:46 (gepl. WEA 1)	15:43		
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:25 (gepl. WEA 1)	08:19		
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	21	08:46 (gepl. WEA 1)	15:44		
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:25 (gepl. WEA 1)	08:20		
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	22	08:47 (gepl. WEA 1)	15:44		
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:26 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	22	08:48 (gepl. WEA 1)	15:44		
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:26 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	23	08:49 (gepl. WEA 1)	15:44		
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:26 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	23	08:49 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:26 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	23	08:49 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:26 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	24	08:50 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:27 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	23	08:50 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:27 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	23	08:50 (gepl. WEA 1)	15:46		
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:27 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	22	08:49 (gepl. WEA 1)	15:47		
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:28 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	21	08:49 (gepl. WEA 1)	15:48		
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:29 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	20	08:49 (gepl. WEA 1)	15:49		
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:30 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	19	08:49 (gepl. WEA 1)	15:49		
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:32 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	17	08:49 (gepl. WEA 1)	15:50		
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:34 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15	08:49 (gepl. WEA 1)	15:51		
31	05:16	06:11		07:03				08:25		
	21:08	20:01		16:36				15:52		
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						405			45	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** I - Whs. Feldstr. 6, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25			07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54			16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25			07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55			16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	4	09:02 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	6	09:04 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:57 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	8	09:05 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:57 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	10	09:07 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	12	09:08 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:55 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	14	09:09 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:54 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	16	09:10 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:53 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	18	09:11 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:52 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	19	09:11 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:52 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	20	09:12 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:52 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	21	09:13 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:52 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	22	09:14 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:52 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	23	09:15 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:53 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	23	09:16 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:52 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:15 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:53 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	23	09:16 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:53 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	24	09:17 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:53 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	24	09:17 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:54 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	23	09:17 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:54 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	23	09:17 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:55 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	23	09:18 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		08:55 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	22	09:17 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		08:56 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	20	09:16 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		08:57 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	20	09:17 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:58 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	18	09:16 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:59 (gepl. WEA 1)		06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	15	09:14 (gepl. WEA 1)		19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:01 (gepl. WEA 1)		06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	12	09:13 (gepl. WEA 1)		19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:05 (gepl. WEA 1)		06:44		04:43	
	16:43	6	09:11 (gepl. WEA 1)		19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		492						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** I - Whs. Feldstr. 6, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:35 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	18	08:53 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:37 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	16	08:53 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	14	08:53 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	12	08:52 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	10	08:52 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	8	08:51 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	6	08:51 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	4	08:50 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	1	08:48 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44		
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:36 (gepl. WEA 1)	08:14		
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	6	08:42 (gepl. WEA 1)	15:44		
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:33 (gepl. WEA 1)	08:15		
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	12	08:45 (gepl. WEA 1)	15:44		
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:31 (gepl. WEA 1)	08:16		
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12	15	08:46 (gepl. WEA 1)	15:44		
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:30 (gepl. WEA 1)	08:17		
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	18	08:48 (gepl. WEA 1)	15:43		
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:29 (gepl. WEA 1)	08:18		
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	20	08:49 (gepl. WEA 1)	15:43		
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:29 (gepl. WEA 1)	08:19		
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	20	08:49 (gepl. WEA 1)	15:44		
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:28 (gepl. WEA 1)	08:20		
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	22	08:50 (gepl. WEA 1)	15:44		
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:29 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	23	08:52 (gepl. WEA 1)	15:44		
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:29 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	23	08:52 (gepl. WEA 1)	15:44		
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:29 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	23	08:52 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:29 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	24	08:53 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:29 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	24	08:53 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:30 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	23	08:53 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:30 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	24	08:54 (gepl. WEA 1)	15:46		
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:30 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	23	08:53 (gepl. WEA 1)	15:47		
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:30 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	23	08:53 (gepl. WEA 1)	15:48		
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:31 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	22	08:53 (gepl. WEA 1)	15:49		
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:32 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	21	08:53 (gepl. WEA 1)	15:49		
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:33 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	20	08:53 (gepl. WEA 1)	15:50		
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:34 (gepl. WEA 1)	08:25		
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	20	08:54 (gepl. WEA 1)	15:51		
31	05:16	06:11		07:03				08:25		
	21:08	20:01		16:36				15:52		
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						406			89	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** J - Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	16	09:16 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55	17	09:16 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	18	09:17 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	19	09:17 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:59 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	20	09:19 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:59 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	20	09:19 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	21	09:20 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	22	09:21 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:59 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:59 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	23	09:22 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:59 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	23	09:22 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:00 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	23	09:23 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:00 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	23	09:23 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		09:00 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	24	09:24 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:01 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:24 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:01 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	24	09:25 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:02 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	23	09:25 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		09:02 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:25 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:03 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	22	09:25 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:04 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	22	09:26 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:04 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	21	09:25 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:05 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	20	09:25 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:05 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	20	09:25 (gepl. WEA 1)	17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:07 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	18	09:25 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		09:08 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	15	09:23 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		09:09 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	13	09:22 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		09:13 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	7	09:20 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		542						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** J - Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:41 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	23	09:04 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	23	09:05 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	22	09:05 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	22	09:05 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:44 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	22	09:06 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	20	09:05 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	20	09:06 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	19	09:05 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	18	09:05 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		08:49 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	17	09:06 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:50 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	16	09:06 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		08:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	15	09:06 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		08:52 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:44	14	09:06 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	13	09:06 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:44 (gepl. WEA 1)	08:18		08:54 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	8	08:52 (gepl. WEA 1)	15:43	12	09:06 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:42 (gepl. WEA 1)	08:19		08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	13	08:55 (gepl. WEA 1)	15:44	11	09:06 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:41 (gepl. WEA 1)	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15	08:56 (gepl. WEA 1)	15:44	11	09:07 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:41 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	17	08:58 (gepl. WEA 1)	15:44	10	09:07 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:40 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	20	09:00 (gepl. WEA 1)	15:44	10	09:07 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:40 (gepl. WEA 1)	08:22		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	20	09:00 (gepl. WEA 1)	15:45	10	09:08 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:40 (gepl. WEA 1)	08:23		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	21	09:01 (gepl. WEA 1)	15:45	9	09:07 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:40 (gepl. WEA 1)	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	22	09:02 (gepl. WEA 1)	15:45	9	09:08 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:40 (gepl. WEA 1)	08:24		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	22	09:02 (gepl. WEA 1)	15:46	10	09:09 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:40 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	23	09:03 (gepl. WEA 1)	15:46	10	09:10 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:39 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	24	09:03 (gepl. WEA 1)	15:47	10	09:10 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:39 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	24	09:03 (gepl. WEA 1)	15:48	11	09:11 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:40 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	23	09:03 (gepl. WEA 1)	15:49	11	09:11 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:40 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	24	09:04 (gepl. WEA 1)	15:49	12	09:12 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:41 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	23	09:04 (gepl. WEA 1)	15:50	13	09:13 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:42 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	23	09:05 (gepl. WEA 1)	15:51	14	09:14 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	14	09:14 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						322			451	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** K - Whs. Feldstr. 5a, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	10	09:10 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55	11	09:10 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	12	09:11 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	14	09:12 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	15	09:13 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:57 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	17	09:14 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:57 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	18	09:15 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	20	09:16 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:56 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	20	09:16 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:56 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	21	09:17 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:56 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	21	09:17 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	22	09:18 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:56 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	23	09:19 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:56 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	23	09:19 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:57 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:20 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:57 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	24	09:21 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:58 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:58 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:58 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:59 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	23	09:22 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:59 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:00 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	22	09:22 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:01 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	20	09:21 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:02 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	19	09:21 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		09:03 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	17	09:20 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		09:04 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	15	09:19 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		09:06 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	13	09:19 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:08 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	9	09:17 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		523						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** K - Whs. Feldstr. 5a, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:38 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	22	09:00 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	21	09:00 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	20	09:00 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	20	09:00 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	18	09:00 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	17	09:00 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	15	09:00 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	14	09:00 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	12	08:59 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		08:49 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	11	09:00 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:50 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	10	09:00 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		08:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	8	08:59 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		08:52 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12			15:44	7	08:59 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:40 (gepl. WEA 1)	08:17		08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	9	08:49 (gepl. WEA 1)	15:43	6	08:59 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:38 (gepl. WEA 1)	08:18		08:54 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	13	08:51 (gepl. WEA 1)	15:43	5	08:59 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:36 (gepl. WEA 1)	08:19		08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	16	08:52 (gepl. WEA 1)	15:44	4	08:59 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:36 (gepl. WEA 1)	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	17	08:53 (gepl. WEA 1)	15:44	3	08:59 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:36 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	19	08:55 (gepl. WEA 1)	15:44	2	08:59 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:36 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	20	08:56 (gepl. WEA 1)	15:44	1	08:58 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:35 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	22	08:57 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:35 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	22	08:57 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:35 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:35 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:36 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	23	08:59 (gepl. WEA 1)	15:46	1	09:01 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:35 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:47	2	09:02 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:35 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	24	08:59 (gepl. WEA 1)	15:48	3	09:03 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:36 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	23	08:59 (gepl. WEA 1)	15:49	3	09:03 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	22	08:59 (gepl. WEA 1)	15:49	5	09:05 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	23	09:00 (gepl. WEA 1)	15:50	6	09:06 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:38 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	22	09:00 (gepl. WEA 1)	15:51	7	09:07 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	8	09:08 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						344			251	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** L - Whs. Feldstr. 5, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	10	09:10 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55	11	09:10 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	13	09:12 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	14	09:12 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	15	09:13 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:57 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	17	09:14 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:57 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	18	09:15 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	20	09:16 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:56 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	20	09:16 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:56 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	21	09:17 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:56 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	22	09:18 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	22	09:18 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:56 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	23	09:19 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:57 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	22	09:19 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:57 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:20 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:58 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:58 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:58 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:21 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:59 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:00 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	22	09:22 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:00 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	21	09:21 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:01 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	21	09:22 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:01 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	20	09:21 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:03 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	18	09:21 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		09:03 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	17	09:20 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		09:04 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	15	09:19 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		09:07 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	11	09:18 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:10 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	5	09:15 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		512						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** L - Whs. Feldstr. 5, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:38 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	22	09:00 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	21	09:00 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	21	09:01 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	20	09:00 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	18	09:00 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	17	09:00 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	16	09:01 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	14	09:00 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	13	09:00 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		08:49 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	11	09:00 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:50 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	10	09:00 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		08:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	9	09:00 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		08:52 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12			15:44	8	09:00 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:42 (gepl. WEA 1)	08:17		08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	5	08:47 (gepl. WEA 1)	15:43	7	09:00 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:39 (gepl. WEA 1)	08:18		08:54 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	11	08:50 (gepl. WEA 1)	15:43	6	09:00 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:37 (gepl. WEA 1)	08:19		08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15	08:52 (gepl. WEA 1)	15:44	5	09:00 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:36 (gepl. WEA 1)	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	17	08:53 (gepl. WEA 1)	15:44	4	09:00 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:37 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	18	08:55 (gepl. WEA 1)	15:44	3	09:00 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:36 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	20	08:56 (gepl. WEA 1)	15:44	3	09:00 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:36 (gepl. WEA 1)	08:22		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	21	08:57 (gepl. WEA 1)	15:45	2	09:00 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:36 (gepl. WEA 1)	08:23		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	21	08:57 (gepl. WEA 1)	15:45	2	09:00 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:36 (gepl. WEA 1)	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	22	08:58 (gepl. WEA 1)	15:45	2	09:01 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:36 (gepl. WEA 1)	08:24		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	22	08:58 (gepl. WEA 1)	15:46	2	09:01 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:36 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	23	08:59 (gepl. WEA 1)	15:46	2	09:02 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:35 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:47	3	09:03 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:36 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	23	08:59 (gepl. WEA 1)	15:48	4	09:04 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:36 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	23	08:59 (gepl. WEA 1)	15:49	4	09:04 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	23	09:00 (gepl. WEA 1)	15:49	5	09:05 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	23	09:00 (gepl. WEA 1)	15:50	6	09:06 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:38 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	22	09:00 (gepl. WEA 1)	15:51	7	09:07 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	9	09:09 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						332			276	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** M - Whs. Feldstr. 4b, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	9	09:09 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55	10	09:09 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	11	09:10 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	13	09:11 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	14	09:12 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:57 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	15	09:12 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:57 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	17	09:14 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:56 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	19	09:15 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:55 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	20	09:15 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:55 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	21	09:16 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:55 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	21	09:16 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:55 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	22	09:17 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:56 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	22	09:18 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		08:56 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	22	09:18 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:56 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:19 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:57 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	22	09:19 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:57 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33
	16:17	23	09:20 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		08:57 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	23	09:20 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:58 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	22	09:20 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:59 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:59 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	21	09:20 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:00 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	20	09:20 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:00 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	20	09:20 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:02 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	18	09:20 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		09:03 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	16	09:19 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		09:04 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	13	09:17 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03		09:06 (gepl. WEA 1)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	11	09:17 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:10 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	3	09:13 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		493						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** M - Whs. Feldstr. 4b, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:37 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	21	08:58 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:38 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	21	08:59 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:39 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	20	08:59 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:40 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	19	08:59 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	17	08:59 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	16	08:59 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	14	08:59 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	13	08:59 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	11	08:58 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		08:49 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	10	08:59 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:50 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	9	08:59 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		08:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	7	08:58 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		08:52 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12			15:44	6	08:58 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:41 (gepl. WEA 1)	08:17		08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	4	08:45 (gepl. WEA 1)	15:43	5	08:58 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:38 (gepl. WEA 1)	08:18		08:54 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	11	08:49 (gepl. WEA 1)	15:43	4	08:58 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:37 (gepl. WEA 1)	08:19		08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	13	08:50 (gepl. WEA 1)	15:44	3	08:58 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:36 (gepl. WEA 1)	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	16	08:52 (gepl. WEA 1)	15:44	2	08:58 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:36 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	18	08:54 (gepl. WEA 1)	15:44	1	08:58 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:35 (gepl. WEA 1)	08:21		
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	20	08:55 (gepl. WEA 1)	15:44		
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:35 (gepl. WEA 1)	08:22		
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	20	08:55 (gepl. WEA 1)	15:45		
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:35 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	21	08:56 (gepl. WEA 1)	15:45		
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:35 (gepl. WEA 1)	08:23		
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	22	08:57 (gepl. WEA 1)	15:45		
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:35 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	22	08:57 (gepl. WEA 1)	15:46		
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:35 (gepl. WEA 1)	08:24		
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:46		
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:34 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	23	08:57 (gepl. WEA 1)	15:47	1	09:01 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:35 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	22	08:57 (gepl. WEA 1)	15:48	2	09:02 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:35 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:15	20:11	18:55	16:44	15:53	23	08:58 (gepl. WEA 1)	15:49	3	09:03 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:36 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	22	08:58 (gepl. WEA 1)	15:49	4	09:04 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	22	08:59 (gepl. WEA 1)	15:50	5	09:05 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:37 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	22	08:59 (gepl. WEA 1)	15:51	6	09:06 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	7	09:07 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						324			227	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** N - Whs. Feldstr. 4, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	15	09:15 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41
	15:55	16	09:15 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		08:59 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	17	09:16 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		08:58 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	18	09:16 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	20	09:18 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		08:58 (gepl. WEA 1)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	20	09:18 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	20	09:19 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33
8	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:03	21	09:20 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:59 (gepl. WEA 1)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	21	09:20 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:59 (gepl. WEA 1)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:59 (gepl. WEA 1)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	22	09:21 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:59 (gepl. WEA 1)	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34
	16:09	23	09:22 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:00 (gepl. WEA 1)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	22	09:22 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:19		09:00 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	23	09:23 (gepl. WEA 1)	17:11	18:07	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:00 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:23 (gepl. WEA 1)	17:14	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:01 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	23	09:24 (gepl. WEA 1)	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:02 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	22	09:24 (gepl. WEA 1)	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:15		09:02 (gepl. WEA 1)	07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	21	09:23 (gepl. WEA 1)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:03 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	21	09:24 (gepl. WEA 1)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:04 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	20	09:24 (gepl. WEA 1)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:04 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33
	16:24	19	09:23 (gepl. WEA 1)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:05 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	18	09:23 (gepl. WEA 1)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:06 (gepl. WEA 1)	07:11	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	16	09:22 (gepl. WEA 1)	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:08 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	14	09:22 (gepl. WEA 1)	17:32	18:25	20:23	21:16	21:43
25	08:06		09:09 (gepl. WEA 1)	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34
	16:32	11	09:20 (gepl. WEA 1)	17:34	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04		09:12 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	6	09:18 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:43
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		494						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** N - Whs. Feldstr. 4, Brüssow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:41 (gepl. WEA 1)
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	22	09:03 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:42 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:57	18:42	16:32			15:48	22	09:04 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	21	09:04 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:43 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	21	09:04 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:44 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	21	09:05 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:44 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:57	19:47	18:33	16:24			15:46	20	09:04 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:45 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	20	09:05 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:46 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	19	09:05 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:32	06:27	07:21	07:21			08:12		08:47 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	17	09:04 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:29	07:23	07:22			08:13		08:49 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	16	09:05 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:50 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	15	09:05 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		08:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	14	09:05 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		08:52 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:30	18:16	16:12			15:44	13	09:05 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	12	09:05 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		08:54 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08			15:43	11	09:05 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:45 (gepl. WEA 1)	08:19		08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	6	08:51 (gepl. WEA 1)	15:44	11	09:06 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:42 (gepl. WEA 1)	08:20		08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	11	08:53 (gepl. WEA 1)	15:44	10	09:06 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:42 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	14	08:56 (gepl. WEA 1)	15:44	10	09:07 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:41 (gepl. WEA 1)	08:21		08:57 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	16	08:57 (gepl. WEA 1)	15:44	9	09:06 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:40 (gepl. WEA 1)	08:22		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	18	08:58 (gepl. WEA 1)	15:45	9	09:07 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43		08:40 (gepl. WEA 1)	08:23		08:58 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	19	08:59 (gepl. WEA 1)	15:45	9	09:07 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:40 (gepl. WEA 1)	08:23		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	20	09:00 (gepl. WEA 1)	15:45	9	09:08 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:40 (gepl. WEA 1)	08:24		08:59 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	21	09:01 (gepl. WEA 1)	15:46	9	09:08 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49		08:40 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	21	09:01 (gepl. WEA 1)	15:46	9	09:09 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:39 (gepl. WEA 1)	08:24		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	22	09:01 (gepl. WEA 1)	15:47	10	09:10 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:39 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	23	09:02 (gepl. WEA 1)	15:48	10	09:10 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54		08:40 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:15	20:11	18:55	16:44	15:53	22	09:02 (gepl. WEA 1)	15:49	11	09:11 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:40 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	23	09:03 (gepl. WEA 1)	15:49	11	09:11 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57		08:41 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	22	09:03 (gepl. WEA 1)	15:50	12	09:12 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:41 (gepl. WEA 1)	08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	23	09:04 (gepl. WEA 1)	15:51	13	09:13 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	14	09:14 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						281			430	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** T - Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:55 (gepl. WEA 1)	07:55		08:48 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	41	10:36 (gepl. WEA 1)	16:45	29	09:17 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:55 (gepl. WEA 1)	07:53		08:49 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	41	10:36 (gepl. WEA 1)	16:47	28	09:17 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:56 (gepl. WEA 1)	07:51		08:49 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	41	10:37 (gepl. WEA 1)	16:49	27	09:16 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:56 (gepl. WEA 1)	07:49		08:50 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	41	10:37 (gepl. WEA 1)	16:51	26	09:16 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)	07:48		08:50 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	41	10:38 (gepl. WEA 1)	16:53	25	09:15 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)	07:46		08:51 (gepl. WEA 2)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	41	10:38 (gepl. WEA 1)	16:55	23	09:14 (gepl. WEA 2)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:58 (gepl. WEA 1)	07:44		08:53 (gepl. WEA 2)	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	41	10:39 (gepl. WEA 1)	16:57	20	09:13 (gepl. WEA 2)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:58 (gepl. WEA 1)	07:42		08:54 (gepl. WEA 2)	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	41	10:39 (gepl. WEA 1)	16:59	18	09:12 (gepl. WEA 2)	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:59 (gepl. WEA 1)	07:40		08:57 (gepl. WEA 2)	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	40	10:39 (gepl. WEA 1)	17:01	13	09:10 (gepl. WEA 2)	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:59 (gepl. WEA 1)	07:38		09:00 (gepl. WEA 2)	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	40	10:39 (gepl. WEA 1)	17:03	6	09:06 (gepl. WEA 2)	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		10:00 (gepl. WEA 1)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	39	10:39 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		10:00 (gepl. WEA 1)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	40	10:40 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		10:01 (gepl. WEA 1)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	39	10:40 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		10:01 (gepl. WEA 1)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	39	10:40 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:54 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	45	10:40 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:52 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	49	10:40 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:51 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	51	10:40 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:50 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	53	10:40 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:49 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	55	10:40 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:49 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	55	10:40 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:48 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	55	10:39 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:48 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	55	10:39 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:47 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	53	10:37 (gepl. WEA 1)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:48 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	51	10:37 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:47 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	50	10:35 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:47 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	46	10:33 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:47 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	43	10:32 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:47 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	31	10:26 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:47 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	29	09:16 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:47 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	29	09:16 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:47 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	29	09:16 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1344			215					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** T - Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November			Dezember		
1	04:38		05:18		06:12		07:06		07:05		08:28 (gepl. WEA 2)	08:00		09:42 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:06		19:59		18:45		16:34	8	08:36 (gepl. WEA 2)	15:49	39	10:21 (gepl. WEA 1)
2	04:38		05:19		06:14		07:08		07:07		08:26 (gepl. WEA 2)	08:02		09:42 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:04		19:56		18:42		16:32	14	08:40 (gepl. WEA 2)	15:48	40	10:22 (gepl. WEA 1)
3	04:39		05:21		06:16		07:10		07:09		08:24 (gepl. WEA 2)	08:03		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:02		19:54		18:40		16:30	18	08:42 (gepl. WEA 2)	15:47	40	10:23 (gepl. WEA 1)
4	04:40		05:23		06:18		07:12		07:11		08:22 (gepl. WEA 2)	08:05		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:40		21:00		19:52		18:37		16:28	21	08:43 (gepl. WEA 2)	15:47	40	10:23 (gepl. WEA 1)
5	04:41		05:25		06:20		07:13		07:13		08:21 (gepl. WEA 2)	08:06		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:40		20:58		19:49		18:35		16:26	23	08:44 (gepl. WEA 2)	15:46	41	10:24 (gepl. WEA 1)
6	04:42		05:26		06:21		07:15		07:15		08:20 (gepl. WEA 2)	08:08		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:39		20:56		19:47		18:32		16:24	25	08:45 (gepl. WEA 2)	15:46	41	10:24 (gepl. WEA 1)
7	04:43		05:28		06:23		07:17		07:17		08:19 (gepl. WEA 2)	08:09		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:38		20:55		19:44		18:30		16:22	27	08:46 (gepl. WEA 2)	15:45	41	10:25 (gepl. WEA 1)
8	04:44		05:30		06:25		07:19		07:19		08:19 (gepl. WEA 2)	08:10		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:38		20:53		19:42		18:28		16:20	27	08:46 (gepl. WEA 2)	15:45	41	10:25 (gepl. WEA 1)
9	04:45		05:31		06:27		07:21		07:20		08:19 (gepl. WEA 2)	08:11		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:37		20:51		19:39		18:25		16:18	29	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	41	10:25 (gepl. WEA 1)
10	04:46		05:33		06:28		07:23		07:22		08:19 (gepl. WEA 2)	08:13		09:45 (gepl. WEA 1)
	21:36		20:48		19:37		18:23		16:17	29	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	41	10:26 (gepl. WEA 1)
11	04:47		05:35		06:30		07:25		07:24		08:19 (gepl. WEA 2)	08:14		09:46 (gepl. WEA 1)
	21:35		20:46		19:34		18:20		16:15	29	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:26 (gepl. WEA 1)
12	04:48		05:37		06:32		07:26		07:26		08:19 (gepl. WEA 2)	08:15		09:46 (gepl. WEA 1)
	21:34		20:44		19:32		18:18		16:13	29	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	41	10:27 (gepl. WEA 1)
13	04:49		05:39		06:34		07:28		07:28		08:19 (gepl. WEA 2)	08:16		09:46 (gepl. WEA 1)
	21:33		20:42		19:29		18:16		16:12	29	08:48 (gepl. WEA 2)	15:43	41	10:27 (gepl. WEA 1)
14	04:51		05:40		06:36		07:30		07:30		08:19 (gepl. WEA 2)	08:17		09:47 (gepl. WEA 1)
	21:32		20:40		19:27		18:13		16:10	32	09:58 (gepl. WEA 1)	15:43	40	10:27 (gepl. WEA 1)
15	04:52		05:42		06:37		07:32		07:32		08:19 (gepl. WEA 2)	08:18		09:47 (gepl. WEA 1)
	21:31		20:38		19:24		18:11		16:08	43	10:04 (gepl. WEA 1)	15:43	41	10:28 (gepl. WEA 1)
16	04:53		05:44		06:39		07:34		07:34		08:20 (gepl. WEA 2)	08:19		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:30		20:36		19:22		18:09		16:07	47	10:06 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:28 (gepl. WEA 1)
17	04:55		05:46		06:41		07:36		07:36		08:20 (gepl. WEA 2)	08:20		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:29		20:34		19:20		18:06		16:05	50	10:08 (gepl. WEA 1)	15:44	41	10:29 (gepl. WEA 1)
18	04:56		05:47		06:43		07:38		07:38		08:21 (gepl. WEA 2)	08:20		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:27		20:31		19:17		18:04		16:04	51	10:10 (gepl. WEA 1)	15:44	41	10:30 (gepl. WEA 1)
19	04:57		05:49		06:45		07:40		07:40		08:22 (gepl. WEA 2)	08:21		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:26		20:29		19:15		18:02		16:02	53	10:12 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:29 (gepl. WEA 1)
20	04:59		05:51		06:46		07:42		07:41		08:23 (gepl. WEA 2)	08:22		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:25		20:27		19:12		17:59		16:01	55	10:14 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:30 (gepl. WEA 1)
21	05:00		05:53		06:48		07:43		07:43		08:24 (gepl. WEA 2)	08:23		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:24		20:25		19:10		17:57		16:00	55	10:15 (gepl. WEA 1)	15:45	40	10:30 (gepl. WEA 1)
22	05:02		05:55		06:50		07:45		07:45		08:25 (gepl. WEA 2)	08:23		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:22		20:22		19:07		17:55		15:58	55	10:16 (gepl. WEA 1)	15:45	40	10:31 (gepl. WEA 1)
23	05:03		05:56		06:52		07:47		07:47		08:26 (gepl. WEA 2)	08:24		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:21		20:20		19:05		17:53		15:57	55	10:17 (gepl. WEA 1)	15:46	40	10:31 (gepl. WEA 1)
24	05:05		05:58		06:53		07:49		07:49		08:27 (gepl. WEA 2)	08:24		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:19		20:18		19:02		17:51		15:56	53	10:17 (gepl. WEA 1)	15:46	40	10:32 (gepl. WEA 1)
25	05:06		06:00		06:55		06:51		07:50		08:28 (gepl. WEA 2)	08:24		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:18		20:15		19:00		16:48		15:55	51	10:17 (gepl. WEA 1)	15:47	41	10:33 (gepl. WEA 1)
26	05:08		06:02		06:57		06:53		07:52		08:30 (gepl. WEA 2)	08:25		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:16		20:13		18:57		16:46		15:54	49	10:18 (gepl. WEA 1)	15:48	41	10:33 (gepl. WEA 1)
27	05:09		06:04		06:59		06:55		07:54		08:33 (gepl. WEA 2)	08:25		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:14		20:11		18:55		16:44		15:53	45	10:19 (gepl. WEA 1)	15:49	40	10:33 (gepl. WEA 1)
28	05:11		06:05		07:01		06:57		07:55		09:41 (gepl. WEA 1)	08:25		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:13		20:08		18:52		16:42		15:52	39	10:20 (gepl. WEA 1)	15:49	41	10:34 (gepl. WEA 1)
29	05:13		06:07		07:02		06:59		07:57		09:42 (gepl. WEA 1)	08:25		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:11		20:06		18:50		16:40		15:51	39	10:21 (gepl. WEA 1)	15:50	41	10:34 (gepl. WEA 1)
30	05:14		06:09		07:04		07:01		07:59		09:42 (gepl. WEA 1)	08:25		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:09		20:04		18:47		16:38		15:50	40	10:22 (gepl. WEA 1)	15:51	41	10:35 (gepl. WEA 1)
31	05:16		06:11				07:03					08:25		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:08		20:01				16:36					15:52	40	10:35 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258			232		
astr.max.mögl.Beschattung										1120			1255	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** U - unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:55 (gepl. WEA 1)	07:55		08:49 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	40	10:35 (gepl. WEA 1)	16:45	28	09:17 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:55 (gepl. WEA 1)	07:53		08:49 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	40	10:35 (gepl. WEA 1)	16:47	28	09:17 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:56 (gepl. WEA 1)	07:51		08:50 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	40	10:36 (gepl. WEA 1)	16:49	26	09:16 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:56 (gepl. WEA 1)	07:49		08:51 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	40	10:36 (gepl. WEA 1)	16:51	25	09:16 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)	07:48		08:52 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	40	10:37 (gepl. WEA 1)	16:53	23	09:15 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)	07:46		08:53 (gepl. WEA 2)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	40	10:37 (gepl. WEA 1)	16:55	21	09:14 (gepl. WEA 2)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:58 (gepl. WEA 1)	07:44		08:54 (gepl. WEA 2)	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	40	10:38 (gepl. WEA 1)	16:57	19	09:13 (gepl. WEA 2)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:58 (gepl. WEA 1)	07:42		08:56 (gepl. WEA 2)	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	40	10:38 (gepl. WEA 1)	16:59	15	09:11 (gepl. WEA 2)	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:58 (gepl. WEA 1)	07:40		08:59 (gepl. WEA 2)	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	40	10:38 (gepl. WEA 1)	17:01	9	09:08 (gepl. WEA 2)	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:59 (gepl. WEA 1)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	39	10:38 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:59 (gepl. WEA 1)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	39	10:38 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		10:00 (gepl. WEA 1)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	38	10:38 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		10:00 (gepl. WEA 1)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	38	10:38 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:56 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	42	10:39 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:53 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	47	10:39 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:52 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	50	10:39 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:51 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	52	10:39 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:50 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	52	10:38 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:49 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	54	10:38 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:49 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	53	10:38 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:48 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	54	10:37 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:48 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	53	10:37 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:48 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	51	10:35 (gepl. WEA 1)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:48 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	50	10:35 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:48 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	46	10:33 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:47 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	42	10:30 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:48 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	34	10:27 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:48 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	29	09:17 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:48 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	29	09:17 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:48 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	28	09:16 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:48 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	28	09:16 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1308			194					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** U - unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November			Dezember		
1	04:38		05:18		06:12		07:06		07:05			08:00		09:41 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:06		19:59		18:45		16:34			15:49	39	10:20 (gepl. WEA 1)
2	04:38		05:19		06:14		07:08		07:07		08:28 (gepl. WEA 2)	08:02		09:42 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:04		19:56		18:42		16:32	11	08:39 (gepl. WEA 2)	15:48	39	10:21 (gepl. WEA 1)
3	04:39		05:21		06:16		07:10		07:09		08:25 (gepl. WEA 2)	08:03		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:41		21:02		19:54		18:40		16:30	16	08:41 (gepl. WEA 2)	15:47	39	10:22 (gepl. WEA 1)
4	04:40		05:23		06:18		07:12		07:11		08:24 (gepl. WEA 2)	08:05		09:42 (gepl. WEA 1)
	21:40		21:00		19:52		18:37		16:28	19	08:43 (gepl. WEA 2)	15:47	40	10:22 (gepl. WEA 1)
5	04:41		05:25		06:20		07:13		07:13		08:22 (gepl. WEA 2)	08:06		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:40		20:58		19:49		18:35		16:26	22	08:44 (gepl. WEA 2)	15:46	40	10:23 (gepl. WEA 1)
6	04:42		05:26		06:21		07:15		07:15		08:21 (gepl. WEA 2)	08:08		09:43 (gepl. WEA 1)
	21:39		20:56		19:47		18:32		16:24	24	08:45 (gepl. WEA 2)	15:46	40	10:23 (gepl. WEA 1)
7	04:43		05:28		06:23		07:17		07:17		08:20 (gepl. WEA 2)	08:09		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:38		20:55		19:44		18:30		16:22	26	08:46 (gepl. WEA 2)	15:45	40	10:24 (gepl. WEA 1)
8	04:44		05:30		06:25		07:19		07:19		08:20 (gepl. WEA 2)	08:10		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:38		20:53		19:42		18:28		16:20	26	08:46 (gepl. WEA 2)	15:45	40	10:24 (gepl. WEA 1)
9	04:45		05:31		06:27		07:21		07:20		08:20 (gepl. WEA 2)	08:11		09:44 (gepl. WEA 1)
	21:37		20:51		19:39		18:25		16:18	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:24 (gepl. WEA 1)
10	04:46		05:33		06:28		07:23		07:22		08:20 (gepl. WEA 2)	08:13		09:45 (gepl. WEA 1)
	21:36		20:48		19:37		18:23		16:17	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:25 (gepl. WEA 1)
11	04:47		05:35		06:30		07:25		07:24		08:20 (gepl. WEA 2)	08:14		09:45 (gepl. WEA 1)
	21:35		20:46		19:34		18:20		16:15	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:25 (gepl. WEA 1)
12	04:48		05:37		06:32		07:26		07:26		08:20 (gepl. WEA 2)	08:15		09:45 (gepl. WEA 1)
	21:34		20:44		19:32		18:18		16:13	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:44	41	10:26 (gepl. WEA 1)
13	04:49		05:39		06:34		07:28		07:28		08:20 (gepl. WEA 2)	08:16		09:46 (gepl. WEA 1)
	21:33		20:42		19:29		18:16		16:12	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:26 (gepl. WEA 1)
14	04:51		05:40		06:36		07:30		07:30		08:20 (gepl. WEA 2)	08:17		09:46 (gepl. WEA 1)
	21:32		20:40		19:27		18:13		16:10	28	08:48 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:26 (gepl. WEA 1)
15	04:52		05:42		06:37		07:32		07:32		08:20 (gepl. WEA 2)	08:18		09:47 (gepl. WEA 1)
	21:31		20:38		19:24		18:11		16:08	34	09:59 (gepl. WEA 1)	15:43	40	10:27 (gepl. WEA 1)
16	04:53		05:44		06:39		07:34		07:34		08:20 (gepl. WEA 2)	08:19		09:47 (gepl. WEA 1)
	21:30		20:36		19:22		18:09		16:07	42	10:03 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:27 (gepl. WEA 1)
17	04:55		05:46		06:41		07:36		07:36		08:21 (gepl. WEA 2)	08:20		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:29		20:34		19:20		18:06		16:05	46	10:06 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:28 (gepl. WEA 1)
18	04:56		05:47		06:43		07:38		07:38		08:21 (gepl. WEA 2)	08:20		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:27		20:31		19:17		18:04		16:04	50	10:08 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:29 (gepl. WEA 1)
19	04:57		05:49		06:45		07:40		07:40		08:23 (gepl. WEA 2)	08:21		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:26		20:29		19:15		18:02		16:02	51	10:10 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:28 (gepl. WEA 1)
20	04:59		05:51		06:46		07:42		07:41		08:23 (gepl. WEA 2)	08:22		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:25		20:27		19:12		17:59		16:01	53	10:12 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:29 (gepl. WEA 1)
21	05:00		05:53		06:48		07:43		07:43		08:24 (gepl. WEA 2)	08:23		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:24		20:25		19:10		17:57		16:00	54	10:13 (gepl. WEA 1)	15:45	40	10:29 (gepl. WEA 1)
22	05:02		05:55		06:50		07:45		07:45		08:25 (gepl. WEA 2)	08:23		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:22		20:22		19:07		17:55		15:58	53	10:14 (gepl. WEA 1)	15:45	40	10:30 (gepl. WEA 1)
23	05:03		05:56		06:52		07:47		07:47		08:26 (gepl. WEA 2)	08:24		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:21		20:20		19:05		17:53		15:57	54	10:15 (gepl. WEA 1)	15:46	40	10:30 (gepl. WEA 1)
24	05:05		05:58		06:53		07:49		07:49		08:27 (gepl. WEA 2)	08:24		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:19		20:18		19:02		17:51		15:56	52	10:15 (gepl. WEA 1)	15:46	40	10:31 (gepl. WEA 1)
25	05:06		06:00		06:55		06:51		07:50		08:28 (gepl. WEA 2)	08:24		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:18		20:15		19:00		16:48		15:55	52	10:16 (gepl. WEA 1)	15:47	40	10:32 (gepl. WEA 1)
26	05:08		06:02		06:57		06:53		07:52		08:30 (gepl. WEA 2)	08:25		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:16		20:13		18:57		16:46		15:54	50	10:17 (gepl. WEA 1)	15:48	40	10:32 (gepl. WEA 1)
27	05:09		06:04		06:59		06:55		07:54		08:32 (gepl. WEA 2)	08:25		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:14		20:11		18:55		16:44		15:53	47	10:18 (gepl. WEA 1)	15:49	40	10:32 (gepl. WEA 1)
28	05:11		06:05		07:01		06:57		07:55		08:36 (gepl. WEA 2)	08:25		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:13		20:08		18:52		16:42		15:52	42	10:19 (gepl. WEA 1)	15:49	40	10:33 (gepl. WEA 1)
29	05:13		06:07		07:02		06:59		07:57		09:42 (gepl. WEA 1)	08:25		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:11		20:06		18:50		16:40		15:51	37	10:19 (gepl. WEA 1)	15:50	40	10:33 (gepl. WEA 1)
30	05:14		06:09		07:04		07:01		07:59		09:42 (gepl. WEA 1)	08:25		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:09		20:04		18:47		16:38		15:50	38	10:20 (gepl. WEA 1)	15:51	40	10:34 (gepl. WEA 1)
31	05:16		06:11				07:03					08:25		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:08		20:01				16:36					15:52	40	10:34 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513		460		382		328		258			232		
astr.max.mögl.Beschattung										1067			1238	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** V - Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		10:01 (gepl. WEA 1)	07:55		08:55 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	39	10:40 (gepl. WEA 1)	16:45	26	09:21 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		10:01 (gepl. WEA 1)	07:53		08:56 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	39	10:40 (gepl. WEA 1)	16:47	24	09:20 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		10:01 (gepl. WEA 1)	07:51		08:56 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	39	10:40 (gepl. WEA 1)	16:49	23	09:19 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		10:01 (gepl. WEA 1)	07:49		08:58 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	39	10:40 (gepl. WEA 1)	16:51	20	09:18 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		10:03 (gepl. WEA 1)	07:48		08:59 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	38	10:41 (gepl. WEA 1)	16:53	18	09:17 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		10:03 (gepl. WEA 1)	07:46		09:01 (gepl. WEA 2)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	38	10:41 (gepl. WEA 1)	16:55	14	09:15 (gepl. WEA 2)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		10:04 (gepl. WEA 1)	07:44		09:04 (gepl. WEA 2)	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	38	10:42 (gepl. WEA 1)	16:57	8	09:12 (gepl. WEA 2)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		10:04 (gepl. WEA 1)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	38	10:42 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		10:05 (gepl. WEA 1)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	37	10:42 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		10:05 (gepl. WEA 1)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	37	10:42 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:57 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	44	10:42 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:56 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	47	10:42 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:55 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	49	10:42 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:54 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	51	10:42 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:54 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	51	10:42 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:53 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	53	10:42 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:53 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	53	10:42 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:52 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	52	10:41 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:52 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	52	10:40 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:52 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	51	10:40 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:52 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	49	10:39 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:52 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	47	10:38 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:51 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	43	10:35 (gepl. WEA 1)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:52 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	37	10:33 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:52 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	28	09:20 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:52 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	28	09:20 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:53 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	28	09:21 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:53 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	28	09:21 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:53 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	28	09:21 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:53 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	28	09:21 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:53 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	27	09:20 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1256			133					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** V - Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:39 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	44	10:24 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	37	10:25 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	37	10:26 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11		08:33 (gepl. WEA 2)	08:05		09:48 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	10	08:43 (gepl. WEA 2)	15:47	38	10:26 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13		08:30 (gepl. WEA 2)	08:06		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15	08:45 (gepl. WEA 2)	15:46	38	10:27 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		08:29 (gepl. WEA 2)	08:08		09:49 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	18	08:47 (gepl. WEA 2)	15:46	38	10:27 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		08:27 (gepl. WEA 2)	08:09		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	21	08:48 (gepl. WEA 2)	15:45	38	10:28 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:26 (gepl. WEA 2)	08:10		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	23	08:49 (gepl. WEA 2)	15:45	38	10:28 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:26 (gepl. WEA 2)	08:11		09:50 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	25	08:51 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:28 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:26 (gepl. WEA 2)	08:13		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	26	08:52 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:30 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:25 (gepl. WEA 2)	08:14		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	27	08:52 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:30 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:25 (gepl. WEA 2)	08:15		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	27	08:52 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:30 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:25 (gepl. WEA 2)	08:16		09:51 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	28	08:53 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:31 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:24 (gepl. WEA 2)	08:17		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	29	08:53 (gepl. WEA 2)	15:43	39	10:31 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:24 (gepl. WEA 2)	08:18		09:52 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	29	08:53 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:32 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:25 (gepl. WEA 2)	08:19		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	28	08:53 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:32 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:25 (gepl. WEA 2)	08:20		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	28	08:53 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:33 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:25 (gepl. WEA 2)	08:21		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	37	10:06 (gepl. WEA 1)	15:44	39	10:33 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:26 (gepl. WEA 2)	08:21		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	43	10:10 (gepl. WEA 1)	15:44	39	10:33 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:27 (gepl. WEA 2)	08:22		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	47	10:13 (gepl. WEA 1)	15:44	39	10:34 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:28 (gepl. WEA 2)	08:23		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	49	10:15 (gepl. WEA 1)	15:45	39	10:34 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:28 (gepl. WEA 2)	08:23		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	51	10:16 (gepl. WEA 1)	15:45	39	10:35 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:29 (gepl. WEA 2)	08:24		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	52	10:17 (gepl. WEA 1)	15:46	39	10:35 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:29 (gepl. WEA 2)	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	52	10:18 (gepl. WEA 1)	15:46	39	10:36 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:30 (gepl. WEA 2)	08:24		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	53	10:19 (gepl. WEA 1)	15:47	39	10:36 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:31 (gepl. WEA 2)	08:25		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	53	10:20 (gepl. WEA 1)	15:48	40	10:37 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:33 (gepl. WEA 2)	08:25		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	51	10:21 (gepl. WEA 1)	15:49	39	10:37 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:34 (gepl. WEA 2)	08:25		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	51	10:22 (gepl. WEA 1)	15:49	39	10:37 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:36 (gepl. WEA 2)	08:25		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	49	10:23 (gepl. WEA 1)	15:50	39	10:38 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:38 (gepl. WEA 2)	08:25		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	48	10:24 (gepl. WEA 1)	15:51	39	10:38 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	39	10:39 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						970			1208	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** W - Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		10:05 (gepl. WEA 1)	07:55		08:57 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	39	10:44 (gepl. WEA 1)	16:45	26	09:23 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		10:05 (gepl. WEA 1)	07:53		08:58 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	39	10:44 (gepl. WEA 1)	16:47	24	09:22 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		10:06 (gepl. WEA 1)	07:51		08:59 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	39	10:45 (gepl. WEA 1)	16:49	22	09:21 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		10:06 (gepl. WEA 1)	07:49		09:00 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	38	10:44 (gepl. WEA 1)	16:51	20	09:20 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		10:07 (gepl. WEA 1)	07:48		09:02 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	38	10:45 (gepl. WEA 1)	16:53	17	09:19 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		10:07 (gepl. WEA 1)	07:46		09:04 (gepl. WEA 2)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	38	10:45 (gepl. WEA 1)	16:55	13	09:17 (gepl. WEA 2)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		10:08 (gepl. WEA 1)	07:44		09:08 (gepl. WEA 2)	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	38	10:46 (gepl. WEA 1)	16:57	4	09:12 (gepl. WEA 2)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		10:08 (gepl. WEA 1)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	38	10:46 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:01 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	40	10:46 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:59 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	45	10:46 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:57 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	48	10:46 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:56 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	50	10:46 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:56 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	52	10:46 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:55 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	53	10:46 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:55 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	53	10:46 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:55 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	54	10:46 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:54 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	54	10:46 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:54 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	53	10:45 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:54 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	51	10:44 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:54 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	50	10:44 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:53 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	49	10:42 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:54 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	46	10:41 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:53 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	43	10:39 (gepl. WEA 1)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:54 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	32	10:34 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:54 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	29	09:23 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:54 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	29	09:23 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:55 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	29	09:24 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:55 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	28	09:23 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:55 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	28	09:23 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:55 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	28	09:23 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:56 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	26	09:22 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1277			126					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** W - Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:39 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	49	10:28 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:42 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	46	10:29 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:45 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	41	10:30 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11		08:37 (gepl. WEA 2)	08:05		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	6	08:43 (gepl. WEA 2)	15:47	37	10:30 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13		08:33 (gepl. WEA 2)	08:06		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	14	08:47 (gepl. WEA 2)	15:46	38	10:31 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		08:31 (gepl. WEA 2)	08:08		09:53 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	18	08:49 (gepl. WEA 2)	15:46	38	10:31 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		08:30 (gepl. WEA 2)	08:09		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	20	08:50 (gepl. WEA 2)	15:45	38	10:32 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:28 (gepl. WEA 2)	08:10		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	23	08:51 (gepl. WEA 2)	15:45	39	10:33 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:29 (gepl. WEA 2)	08:11		09:54 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	24	08:53 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:33 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:28 (gepl. WEA 2)	08:13		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	26	08:54 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:34 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:27 (gepl. WEA 2)	08:14		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	27	08:54 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:34 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:27 (gepl. WEA 2)	08:15		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	28	08:55 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:35 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:27 (gepl. WEA 2)	08:16		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	28	08:55 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:35 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:27 (gepl. WEA 2)	08:17		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	28	08:55 (gepl. WEA 2)	15:43	39	10:35 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:26 (gepl. WEA 2)	08:18		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	29	08:55 (gepl. WEA 2)	15:43	40	10:36 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:27 (gepl. WEA 2)	08:19		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	29	08:56 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:36 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:27 (gepl. WEA 2)	08:20		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	29	08:56 (gepl. WEA 2)	15:44	40	10:37 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:27 (gepl. WEA 2)	08:20		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	33	10:08 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:38 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:28 (gepl. WEA 2)	08:21		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	43	10:14 (gepl. WEA 1)	15:44	40	10:38 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:29 (gepl. WEA 2)	08:22		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	46	10:16 (gepl. WEA 1)	15:44	39	10:38 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:29 (gepl. WEA 2)	08:23		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	49	10:18 (gepl. WEA 1)	15:45	39	10:38 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:30 (gepl. WEA 2)	08:23		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	50	10:20 (gepl. WEA 1)	15:45	39	10:39 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:31 (gepl. WEA 2)	08:24		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	51	10:21 (gepl. WEA 1)	15:46	39	10:39 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:31 (gepl. WEA 2)	08:24		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	53	10:22 (gepl. WEA 1)	15:46	40	10:41 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:32 (gepl. WEA 2)	08:24		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	53	10:23 (gepl. WEA 1)	15:47	40	10:41 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:33 (gepl. WEA 2)	08:25		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	53	10:24 (gepl. WEA 1)	15:48	40	10:41 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:34 (gepl. WEA 2)	08:25		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	53	10:25 (gepl. WEA 1)	15:49	39	10:41 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:35 (gepl. WEA 2)	08:25		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	53	10:26 (gepl. WEA 1)	15:49	40	10:42 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:37 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	51	10:27 (gepl. WEA 1)	15:50	39	10:42 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:38 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	50	10:28 (gepl. WEA 1)	15:51	40	10:43 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	39	10:43 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						967			1234	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** X - Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		10:06 (gepl. WEA 1)	07:55		09:00 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	38	10:44 (gepl. WEA 1)	16:45	23	09:23 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		10:06 (gepl. WEA 1)	07:53		09:01 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	38	10:44 (gepl. WEA 1)	16:47	21	09:22 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		10:07 (gepl. WEA 1)	07:51		09:03 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	37	10:44 (gepl. WEA 1)	16:49	18	09:21 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		10:07 (gepl. WEA 1)	07:49		09:04 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	37	10:44 (gepl. WEA 1)	16:51	16	09:20 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		10:08 (gepl. WEA 1)	07:48		09:07 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	37	10:45 (gepl. WEA 1)	16:53	10	09:17 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		10:08 (gepl. WEA 1)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	37	10:45 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	41	10:46 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:00 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	45	10:46 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:59 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	46	10:45 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:58 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	48	10:45 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:57 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	50	10:45 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:56 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	51	10:45 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:56 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	51	10:45 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:56 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	51	10:45 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:56 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	51	10:45 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:56 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	51	10:45 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:56 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	51	10:44 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:55 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	50	10:43 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:55 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	48	10:42 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:56 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	45	10:41 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:55 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	42	10:39 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:56 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	34	10:36 (gepl. WEA 1)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:55 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	29	09:24 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:56 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	29	09:25 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:56 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	28	09:24 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:56 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	28	09:24 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:57 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	28	09:25 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		08:57 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	28	09:25 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		08:57 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	27	09:24 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		08:58 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	26	09:24 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		08:59 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	24	09:23 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1226			88					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** X - Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:39 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	50	10:27 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:41 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	48	10:28 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:43 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	47	10:30 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	45	10:30 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	41	10:31 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		08:36 (gepl. WEA 2)	08:08		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	11	08:47 (gepl. WEA 2)	15:46	36	10:31 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		08:34 (gepl. WEA 2)	08:09		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	16	08:50 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:32 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:32 (gepl. WEA 2)	08:10		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	19	08:51 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:32 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:32 (gepl. WEA 2)	08:11		09:55 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	21	08:53 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:32 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:31 (gepl. WEA 2)	08:13		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	23	08:54 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:34 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:30 (gepl. WEA 2)	08:14		09:56 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	25	08:55 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:34 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:30 (gepl. WEA 2)	08:15		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	26	08:56 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:34 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:29 (gepl. WEA 2)	08:16		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	27	08:56 (gepl. WEA 2)	15:43	38	10:35 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:29 (gepl. WEA 2)	08:17		09:57 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	28	08:57 (gepl. WEA 2)	15:43	38	10:35 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:29 (gepl. WEA 2)	08:18		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	28	08:57 (gepl. WEA 2)	15:43	38	10:36 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:29 (gepl. WEA 2)	08:19		09:58 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	28	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:36 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:29 (gepl. WEA 2)	08:20		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	28	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:37 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:29 (gepl. WEA 2)	08:21		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	29	08:58 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:38 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:30 (gepl. WEA 2)	08:21		09:59 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	29	08:59 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:38 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:31 (gepl. WEA 2)	08:22		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	34	10:11 (gepl. WEA 1)	15:44	38	10:38 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:31 (gepl. WEA 2)	08:23		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	42	10:15 (gepl. WEA 1)	15:45	38	10:38 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:32 (gepl. WEA 2)	08:23		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	45	10:17 (gepl. WEA 1)	15:45	38	10:39 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:32 (gepl. WEA 2)	08:24		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	48	10:19 (gepl. WEA 1)	15:46	38	10:39 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:32 (gepl. WEA 2)	08:24		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	50	10:20 (gepl. WEA 1)	15:46	38	10:40 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:33 (gepl. WEA 2)	08:24		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	50	10:21 (gepl. WEA 1)	15:47	39	10:41 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:34 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	52	10:23 (gepl. WEA 1)	15:48	38	10:41 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:35 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	51	10:24 (gepl. WEA 1)	15:49	38	10:41 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:36 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	51	10:25 (gepl. WEA 1)	15:49	39	10:42 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:37 (gepl. WEA 2)	08:25		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	51	10:26 (gepl. WEA 1)	15:50	38	10:42 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:38 (gepl. WEA 2)	08:25		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	51	10:27 (gepl. WEA 1)	15:51	38	10:43 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	38	10:43 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						863			1217	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** Y - Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		10:11 (gepl. WEA 1)	07:55		09:03 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	38	10:49 (gepl. WEA 1)	16:45	23	09:26 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		10:11 (gepl. WEA 1)	07:53		09:04 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	38	10:49 (gepl. WEA 1)	16:47	21	09:25 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		10:12 (gepl. WEA 1)	07:51		09:06 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	37	10:49 (gepl. WEA 1)	16:49	17	09:23 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		10:12 (gepl. WEA 1)	07:49		09:08 (gepl. WEA 2)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	37	10:49 (gepl. WEA 1)	16:51	13	09:21 (gepl. WEA 2)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)	07:48		09:12 (gepl. WEA 2)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	41	10:50 (gepl. WEA 1)	16:53	6	09:18 (gepl. WEA 2)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	45	10:50 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:01 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	47	10:50 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:00 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	49	10:50 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		08:59 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	50	10:50 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:59 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	51	10:50 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:58 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	52	10:50 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:58 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	53	10:50 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:58 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	53	10:50 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:57 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	54	10:50 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:57 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	53	10:49 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:58 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	52	10:49 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		08:58 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	51	10:49 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:57 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	49	10:47 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:57 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	47	10:46 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		08:58 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	44	10:45 (gepl. WEA 1)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		08:57 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	39	10:42 (gepl. WEA 1)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		08:58 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	29	09:27 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		08:58 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	29	09:27 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		08:58 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	29	09:27 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		08:58 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	29	09:27 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		08:58 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	29	09:27 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		08:59 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	29	09:28 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:00 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	27	09:27 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:00 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	27	09:27 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:01 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	25	09:26 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:01 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	24	09:25 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1257			80					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** Y - Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:40 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	53	10:32 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:42 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	52	10:33 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:43 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	50	10:34 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	49	10:34 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	48	10:36 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		08:41 (gepl. WEA 2)	08:08		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	7	08:48 (gepl. WEA 2)	15:46	46	10:36 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		08:37 (gepl. WEA 2)	08:09		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	14	08:51 (gepl. WEA 2)	15:45	42	10:37 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:35 (gepl. WEA 2)	08:10		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	18	08:53 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:37 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:35 (gepl. WEA 2)	08:11		10:00 (gepl. WEA 1)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	20	08:55 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:37 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:34 (gepl. WEA 2)	08:13		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	23	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:39 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:33 (gepl. WEA 2)	08:14		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	24	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:39 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:32 (gepl. WEA 2)	08:15		10:01 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	26	08:58 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:39 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:32 (gepl. WEA 2)	08:16		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	27	08:59 (gepl. WEA 2)	15:43	38	10:40 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:32 (gepl. WEA 2)	08:17		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	27	08:59 (gepl. WEA 2)	15:43	38	10:40 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:31 (gepl. WEA 2)	08:18		10:02 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	29	09:00 (gepl. WEA 2)	15:43	39	10:41 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:31 (gepl. WEA 2)	08:19		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	29	09:00 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:41 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:31 (gepl. WEA 2)	08:20		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	29	09:00 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:42 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:31 (gepl. WEA 2)	08:21		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	29	09:00 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:43 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:33 (gepl. WEA 2)	08:21		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	29	09:02 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:43 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:33 (gepl. WEA 2)	08:22		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	29	09:02 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:43 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:33 (gepl. WEA 2)	08:23		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	39	10:18 (gepl. WEA 1)	15:45	38	10:43 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:34 (gepl. WEA 2)	08:23		10:06 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	44	10:21 (gepl. WEA 1)	15:45	38	10:44 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:34 (gepl. WEA 2)	08:24		10:06 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	47	10:23 (gepl. WEA 1)	15:46	38	10:44 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:34 (gepl. WEA 2)	08:24		10:07 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	49	10:24 (gepl. WEA 1)	15:46	39	10:46 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:35 (gepl. WEA 2)	08:24		10:07 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	51	10:26 (gepl. WEA 1)	15:47	39	10:46 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:36 (gepl. WEA 2)	08:25		10:07 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	52	10:27 (gepl. WEA 1)	15:48	39	10:46 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:37 (gepl. WEA 2)	08:25		10:08 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	52	10:28 (gepl. WEA 1)	15:49	38	10:46 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:38 (gepl. WEA 2)	08:25		10:08 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	53	10:30 (gepl. WEA 1)	15:49	39	10:47 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:39 (gepl. WEA 2)	08:25		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	53	10:31 (gepl. WEA 1)	15:50	38	10:47 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:40 (gepl. WEA 2)	08:25		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	53	10:32 (gepl. WEA 1)	15:51	39	10:48 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	38	10:48 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						853			1259	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** Z - Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:05 (gepl. WEA 2)	07:55		09:08 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	38	10:48 (gepl. WEA 1)	16:45	18	09:26 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:53		09:10 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	42	10:48 (gepl. WEA 1)	16:47	14	09:24 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:02 (gepl. WEA 2)	07:51		09:13 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	44	10:48 (gepl. WEA 1)	16:49	8	09:21 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:01 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	46	10:48 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:01 (gepl. WEA 2)	07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	48	10:49 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:00 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	50	10:49 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:01 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	49	10:49 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:00 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	51	10:49 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:00 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	51	10:49 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		08:59 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	51	10:49 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		08:59 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	51	10:48 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		08:59 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	51	10:48 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		08:59 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	51	10:48 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		08:59 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	50	10:48 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		08:59 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	49	10:47 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		08:59 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	47	10:46 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:00 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	44	10:45 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		08:59 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	40	10:43 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		08:59 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	35	10:40 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:00 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	28	09:28 (gepl. WEA 2)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:00 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	28	09:28 (gepl. WEA 2)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:00 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	29	09:29 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:00 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	29	09:29 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:01 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	28	09:29 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:01 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	28	09:29 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:02 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	26	09:28 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:03 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	26	09:29 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:03 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	25	09:28 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:04 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	24	09:28 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:05 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	22	09:27 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:06 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	20	09:26 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1201			40					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** Z - Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:41 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	52	10:31 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:43 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	51	10:32 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	51	10:33 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	51	10:33 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	49	10:34 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	49	10:35 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	48	10:36 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:42 (gepl. WEA 2)	08:10		08:49 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	9	08:51 (gepl. WEA 2)	15:45	46	10:36 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:40 (gepl. WEA 2)	08:11		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15	08:55 (gepl. WEA 2)	15:44	45	10:37 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:39 (gepl. WEA 2)	08:13		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	17	08:56 (gepl. WEA 2)	15:44	42	10:38 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:37 (gepl. WEA 2)	08:14		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	21	08:58 (gepl. WEA 2)	15:44	39	10:38 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:36 (gepl. WEA 2)	08:15		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	23	08:59 (gepl. WEA 2)	15:44	36	10:39 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:36 (gepl. WEA 2)	08:16		10:03 (gepl. WEA 1)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	24	09:00 (gepl. WEA 2)	15:43	36	10:39 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:35 (gepl. WEA 2)	08:17		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	25	09:00 (gepl. WEA 2)	15:43	36	10:40 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:35 (gepl. WEA 2)	08:18		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	26	09:01 (gepl. WEA 2)	15:43	36	10:40 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:34 (gepl. WEA 2)	08:19		10:04 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	27	09:01 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:41 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:34 (gepl. WEA 2)	08:20		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	28	09:02 (gepl. WEA 2)	15:44	36	10:41 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:34 (gepl. WEA 2)	08:21		10:06 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	28	09:02 (gepl. WEA 2)	15:44	36	10:42 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:35 (gepl. WEA 2)	08:21		10:05 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	29	09:04 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:42 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:35 (gepl. WEA 2)	08:22		10:06 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	29	09:04 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:43 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:36 (gepl. WEA 2)	08:23		10:06 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	28	09:04 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:43 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:36 (gepl. WEA 2)	08:23		10:07 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	28	09:04 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:44 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:37 (gepl. WEA 2)	08:24		10:07 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	33	10:17 (gepl. WEA 1)	15:46	37	10:44 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:36 (gepl. WEA 2)	08:24		10:08 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	41	10:20 (gepl. WEA 1)	15:46	37	10:45 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:37 (gepl. WEA 2)	08:24		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	44	10:22 (gepl. WEA 1)	15:47	36	10:45 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:37 (gepl. WEA 2)	08:25		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	47	10:24 (gepl. WEA 1)	15:48	36	10:45 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:38 (gepl. WEA 2)	08:25		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	49	10:26 (gepl. WEA 1)	15:49	37	10:46 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:39 (gepl. WEA 2)	08:25		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	50	10:28 (gepl. WEA 1)	15:49	36	10:46 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:40 (gepl. WEA 2)	08:25		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	50	10:29 (gepl. WEA 1)	15:50	36	10:46 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:41 (gepl. WEA 2)	08:25		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	51	10:30 (gepl. WEA 1)	15:51	36	10:47 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:12 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36				15:52	35	10:47 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						722			1250	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AA - Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)	07:55		09:11 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	46	10:53 (gepl. WEA 1)	16:45	16	09:27 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:53		09:13 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	47	10:52 (gepl. WEA 1)	16:47	12	09:25 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:51		09:18 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	49	10:53 (gepl. WEA 1)	16:49	3	09:21 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:02 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	49	10:53 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	50	10:53 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	51	10:53 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	51	10:54 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	52	10:54 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:01 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	52	10:53 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:01 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	53	10:53 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:01 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	53	10:53 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:01 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	52	10:53 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:01 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	50	10:52 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:01 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	50	10:52 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:01 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	49	10:51 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:01 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	47	10:50 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:02 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	43	10:49 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:01 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	38	10:46 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:02 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	28	09:30 (gepl. WEA 2)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:02 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	29	09:31 (gepl. WEA 2)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:02 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	29	09:31 (gepl. WEA 2)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:03 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	28	09:31 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:03 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	28	09:31 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:04 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	28	09:32 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:04 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	27	09:31 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:04 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	27	09:31 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:05 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	26	09:31 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:06 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	25	09:31 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:07 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	23	09:30 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:07 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	22	09:29 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:09 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	19	09:28 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1221			31					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AA - Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:43 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	53	10:35 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	52	10:36 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:45 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	53	10:38 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	52	10:38 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	52	10:39 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	51	10:39 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:49 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	51	10:41 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:47 (gepl. WEA 2)	08:10		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	5	08:52 (gepl. WEA 2)	15:45	50	10:41 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:44 (gepl. WEA 2)	08:11		08:51 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	12	08:56 (gepl. WEA 2)	15:44	48	10:41 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:42 (gepl. WEA 2)	08:13		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	16	08:58 (gepl. WEA 2)	15:44	47	10:43 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:40 (gepl. WEA 2)	08:14		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	20	09:00 (gepl. WEA 2)	15:44	46	10:43 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:39 (gepl. WEA 2)	08:15		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	22	09:01 (gepl. WEA 2)	15:44	44	10:43 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:38 (gepl. WEA 2)	08:16		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	24	09:02 (gepl. WEA 2)	15:43	42	10:44 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:38 (gepl. WEA 2)	08:17		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	25	09:03 (gepl. WEA 2)	15:43	39	10:44 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:37 (gepl. WEA 2)	08:18		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	26	09:03 (gepl. WEA 2)	15:43	36	10:45 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:37 (gepl. WEA 2)	08:19		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	27	09:04 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:46 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:37 (gepl. WEA 2)	08:20		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	27	09:04 (gepl. WEA 2)	15:44	36	10:46 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:37 (gepl. WEA 2)	08:21		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	28	09:05 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:47 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:38 (gepl. WEA 2)	08:21		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	28	09:06 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:47 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:38 (gepl. WEA 2)	08:22		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	28	09:06 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:48 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:38 (gepl. WEA 2)	08:23		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	29	09:07 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:48 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:38 (gepl. WEA 2)	08:23		10:12 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	29	09:07 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:49 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:39 (gepl. WEA 2)	08:24		10:12 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	28	09:07 (gepl. WEA 2)	15:46	37	10:49 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:38 (gepl. WEA 2)	08:24		10:13 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	38	10:23 (gepl. WEA 1)	15:46	37	10:50 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:39 (gepl. WEA 2)	08:24		10:13 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	43	10:26 (gepl. WEA 1)	15:47	37	10:50 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:39 (gepl. WEA 2)	08:25		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	47	10:28 (gepl. WEA 1)	15:48	36	10:50 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:40 (gepl. WEA 2)	08:25		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	48	10:30 (gepl. WEA 1)	15:49	36	10:50 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:41 (gepl. WEA 2)	08:25		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	50	10:32 (gepl. WEA 1)	15:49	37	10:51 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:42 (gepl. WEA 2)	08:25		10:15 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	50	10:33 (gepl. WEA 1)	15:50	36	10:51 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:43 (gepl. WEA 2)	08:25		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	51	10:35 (gepl. WEA 1)	15:51	41	10:52 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	44	10:52 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						701			1315	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AB - Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)	07:55		09:11 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	46	10:54 (gepl. WEA 1)	16:45	17	09:28 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:53		09:13 (gepl. WEA 2)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	47	10:53 (gepl. WEA 1)	16:47	13	09:26 (gepl. WEA 2)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:51		09:16 (gepl. WEA 2)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	48	10:54 (gepl. WEA 1)	16:49	7	09:23 (gepl. WEA 2)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:02 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	50	10:54 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	51	10:54 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	52	10:54 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	52	10:55 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	53	10:55 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:01 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	53	10:54 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:01 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	53	10:54 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:01 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	52	10:54 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:01 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	52	10:54 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:01 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	51	10:53 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:01 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	51	10:53 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:01 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	49	10:52 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:01 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	49	10:52 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:02 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	45	10:51 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:01 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	41	10:48 (gepl. WEA 1)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:02 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	34	10:45 (gepl. WEA 1)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:02 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	29	09:31 (gepl. WEA 2)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:02 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	29	09:31 (gepl. WEA 2)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:03 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	29	09:32 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:03 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	28	09:31 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:03 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	29	09:32 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:04 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	28	09:32 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:04 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	27	09:31 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:05 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	27	09:32 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:06 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	25	09:31 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:06 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	24	09:30 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:07 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	22	09:29 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:08 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	20	09:28 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1246			37					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AB - Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:43 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	53	10:36 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	53	10:37 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:45 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	53	10:38 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	53	10:39 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	52	10:40 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	51	10:40 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:49 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	51	10:41 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19		08:45 (gepl. WEA 2)	08:10		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	8	08:53 (gepl. WEA 2)	15:45	50	10:42 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		08:43 (gepl. WEA 2)	08:11		08:51 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	14	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:42 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:41 (gepl. WEA 2)	08:13		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	18	08:59 (gepl. WEA 2)	15:44	47	10:43 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:40 (gepl. WEA 2)	08:14		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	20	09:00 (gepl. WEA 2)	15:44	46	10:44 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:39 (gepl. WEA 2)	08:15		08:56 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	22	09:01 (gepl. WEA 2)	15:44	43	10:44 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:38 (gepl. WEA 2)	08:16		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	24	09:02 (gepl. WEA 2)	15:43	42	10:45 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:37 (gepl. WEA 2)	08:17		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	26	09:03 (gepl. WEA 2)	15:43	36	10:45 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:37 (gepl. WEA 2)	08:18		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	27	09:04 (gepl. WEA 2)	15:43	37	10:46 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:37 (gepl. WEA 2)	08:19		10:09 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	27	09:04 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:46 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:37 (gepl. WEA 2)	08:20		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	28	09:05 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:47 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:36 (gepl. WEA 2)	08:21		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	29	09:05 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:48 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:37 (gepl. WEA 2)	08:21		10:10 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	29	09:06 (gepl. WEA 2)	15:44	38	10:48 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:38 (gepl. WEA 2)	08:22		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	29	09:07 (gepl. WEA 2)	15:44	37	10:48 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:38 (gepl. WEA 2)	08:23		10:11 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	29	09:07 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:48 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:38 (gepl. WEA 2)	08:23		10:12 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	29	09:07 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:49 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:39 (gepl. WEA 2)	08:24		10:12 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	33	10:22 (gepl. WEA 1)	15:46	37	10:49 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:38 (gepl. WEA 2)	08:24		10:13 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	41	10:25 (gepl. WEA 1)	15:46	38	10:51 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:39 (gepl. WEA 2)	08:24		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	45	10:28 (gepl. WEA 1)	15:47	37	10:51 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:39 (gepl. WEA 2)	08:25		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	49	10:30 (gepl. WEA 1)	15:48	37	10:51 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:40 (gepl. WEA 2)	08:25		10:14 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	49	10:31 (gepl. WEA 1)	15:49	37	10:51 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:41 (gepl. WEA 2)	08:25		10:15 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	51	10:33 (gepl. WEA 1)	15:49	37	10:52 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:42 (gepl. WEA 2)	08:25		10:15 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	51	10:34 (gepl. WEA 1)	15:50	37	10:52 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:43 (gepl. WEA 2)	08:25		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	52	10:36 (gepl. WEA 1)	15:51	39	10:52 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	43	10:53 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						730			1318	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AC - Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:55		09:16 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	48	10:52 (gepl. WEA 1)	16:45	9	09:25 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:53			06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	48	10:51 (gepl. WEA 1)	16:47			17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	49	10:52 (gepl. WEA 1)	16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:02 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	50	10:51 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:03 (gepl. WEA 2)	07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	50	10:52 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:02 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	52	10:52 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:03 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	50	10:52 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	51	10:52 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:02 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	51	10:52 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:02 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	50	10:51 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:02 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	50	10:51 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:02 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	49	10:50 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:02 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	47	10:50 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:02 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	45	10:49 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:03 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	42	10:48 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:03 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	38	10:46 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:03 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	28	09:31 (gepl. WEA 2)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:03 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	28	09:31 (gepl. WEA 2)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:03 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	29	09:32 (gepl. WEA 2)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:04 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	28	09:32 (gepl. WEA 2)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:04 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	28	09:32 (gepl. WEA 2)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:05 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	28	09:33 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:05 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	27	09:32 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:06 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	27	09:33 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:06 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	26	09:32 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:07 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	25	09:32 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:08 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	24	09:32 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:09 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	22	09:31 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:10 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	20	09:30 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:11 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	18	09:29 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:13 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	14	09:27 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1142			9					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AC - Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:44 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	50	10:33 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:45 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	50	10:34 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	52	10:36 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	50	10:36 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	50	10:37 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	51	10:38 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	50	10:39 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:50 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	50	10:39 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		08:51 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	49	10:40 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:47 (gepl. WEA 2)	08:13		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	10	08:57 (gepl. WEA 2)	15:44	48	10:41 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:44 (gepl. WEA 2)	08:14		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15	08:59 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:42 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:43 (gepl. WEA 2)	08:15		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	18	09:01 (gepl. WEA 2)	15:44	47	10:42 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:42 (gepl. WEA 2)	08:16		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	20	09:02 (gepl. WEA 2)	15:43	47	10:43 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:41 (gepl. WEA 2)	08:17		08:56 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	22	09:03 (gepl. WEA 2)	15:43	46	10:43 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:40 (gepl. WEA 2)	08:18		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	24	09:04 (gepl. WEA 2)	15:43	45	10:44 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:40 (gepl. WEA 2)	08:19		08:58 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	25	09:05 (gepl. WEA 2)	15:44	44	10:44 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:39 (gepl. WEA 2)	08:20		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	26	09:05 (gepl. WEA 2)	15:44	43	10:45 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:39 (gepl. WEA 2)	08:21		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	27	09:06 (gepl. WEA 2)	15:44	43	10:46 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:40 (gepl. WEA 2)	08:21		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	27	09:07 (gepl. WEA 2)	15:44	42	10:46 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:40 (gepl. WEA 2)	08:22		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:44	41	10:47 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:40 (gepl. WEA 2)	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:45	41	10:47 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:40 (gepl. WEA 2)	08:23		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:45	41	10:48 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:41 (gepl. WEA 2)	08:24		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	28	09:09 (gepl. WEA 2)	15:46	41	10:48 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:40 (gepl. WEA 2)	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:46	41	10:49 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:40 (gepl. WEA 2)	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:47	42	10:49 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:41 (gepl. WEA 2)	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	38	10:24 (gepl. WEA 1)	15:48	44	10:49 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:42 (gepl. WEA 2)	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	42	10:27 (gepl. WEA 1)	15:49	43	10:49 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:42 (gepl. WEA 2)	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	45	10:29 (gepl. WEA 1)	15:49	45	10:50 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:43 (gepl. WEA 2)	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	47	10:31 (gepl. WEA 1)	15:50	45	10:50 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:44 (gepl. WEA 2)	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	48	10:32 (gepl. WEA 1)	15:51	46	10:50 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	48	10:51 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						602			1424	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AD - Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)	07:55		09:17 (gepl. WEA 2)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	51	10:56 (gepl. WEA 1)	16:45	10	09:27 (gepl. WEA 2)	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:53			06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	51	10:55 (gepl. WEA 1)	16:47			17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)	07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	51	10:56 (gepl. WEA 1)	16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:03 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	53	10:56 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)	07:48			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	51	10:56 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:03 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	53	10:56 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:04 (gepl. WEA 2)	07:44			06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	52	10:56 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:04 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	52	10:56 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:03 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	52	10:56 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:03 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	51	10:55 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:03 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	51	10:55 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:03 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	50	10:55 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:03 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	49	10:54 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:04 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	46	10:53 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:04 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	44	10:52 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:04 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	39	10:50 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:05 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	32	10:47 (gepl. WEA 1)	17:18			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:04 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	29	09:33 (gepl. WEA 2)	17:20			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:05 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	28	09:33 (gepl. WEA 2)	17:22			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:05 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	29	09:34 (gepl. WEA 2)	17:24			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:05 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	29	09:34 (gepl. WEA 2)	17:26			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:06 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	28	09:34 (gepl. WEA 2)	17:28			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:06 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	28	09:34 (gepl. WEA 2)	17:30			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:07 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	28	09:35 (gepl. WEA 2)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:08 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	26	09:34 (gepl. WEA 2)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:08 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	25	09:33 (gepl. WEA 2)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:10 (gepl. WEA 2)	07:01			05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	24	09:34 (gepl. WEA 2)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:10 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	23	09:33 (gepl. WEA 2)	17:39			18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00		09:11 (gepl. WEA 2)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	21	09:32 (gepl. WEA 2)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		09:12 (gepl. WEA 2)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	19	09:31 (gepl. WEA 2)				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56		09:14 (gepl. WEA 2)				06:44		04:43	
	16:43	15	09:29 (gepl. WEA 2)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1180			10					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AD - Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:45 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	51	10:37 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:46 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	51	10:38 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:47 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	52	10:40 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:48 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	52	10:40 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:49 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	52	10:42 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:49 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	53	10:42 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:51 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	51	10:43 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:51 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	53	10:44 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		08:52 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	51	10:44 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		08:48 (gepl. WEA 2)	08:13		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	10	08:58 (gepl. WEA 2)	15:44	50	10:45 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24		08:46 (gepl. WEA 2)	08:14		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15	09:01 (gepl. WEA 2)	15:44	51	10:46 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		08:44 (gepl. WEA 2)	08:15		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	18	09:02 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:46 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28		08:43 (gepl. WEA 2)	08:16		08:56 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	21	09:04 (gepl. WEA 2)	15:43	49	10:47 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:42 (gepl. WEA 2)	08:17		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	23	09:05 (gepl. WEA 2)	15:43	47	10:47 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:41 (gepl. WEA 2)	08:18		08:58 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	25	09:06 (gepl. WEA 2)	15:43	47	10:48 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:41 (gepl. WEA 2)	08:19		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	25	09:06 (gepl. WEA 2)	15:44	46	10:49 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:41 (gepl. WEA 2)	08:20		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	26	09:07 (gepl. WEA 2)	15:44	46	10:49 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:40 (gepl. WEA 2)	08:21		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	28	09:08 (gepl. WEA 2)	15:44	45	10:50 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:41 (gepl. WEA 2)	08:21		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	28	09:09 (gepl. WEA 2)	15:44	45	10:50 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:41 (gepl. WEA 2)	08:22		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	28	09:09 (gepl. WEA 2)	15:44	45	10:51 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:41 (gepl. WEA 2)	08:23		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	29	09:10 (gepl. WEA 2)	15:45	45	10:51 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:42 (gepl. WEA 2)	08:23		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	28	09:10 (gepl. WEA 2)	15:45	45	10:52 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:42 (gepl. WEA 2)	08:24		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	29	09:11 (gepl. WEA 2)	15:46	45	10:52 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:41 (gepl. WEA 2)	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	29	09:10 (gepl. WEA 2)	15:46	45	10:53 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:42 (gepl. WEA 2)	08:24		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	31	10:24 (gepl. WEA 1)	15:47	45	10:53 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:42 (gepl. WEA 2)	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	39	10:28 (gepl. WEA 1)	15:48	45	10:53 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:43 (gepl. WEA 2)	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	44	10:31 (gepl. WEA 1)	15:49	46	10:53 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:44 (gepl. WEA 2)	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	46	10:33 (gepl. WEA 1)	15:49	47	10:54 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:44 (gepl. WEA 2)	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	49	10:35 (gepl. WEA 1)	15:50	48	10:54 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:45 (gepl. WEA 2)	08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	51	10:37 (gepl. WEA 1)	15:51	49	10:55 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	49	10:55 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						622			1495	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AE - Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:09 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	51	11:01 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:09 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	50	11:01 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:09 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	50	11:01 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:09 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	50	11:01 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:10 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	49	11:01 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:09 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	49	11:00 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:10 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	48	11:01 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:10 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36
	16:02	46	11:00 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:10 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	44	10:59 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:10 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	40	10:57 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:11 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	37	10:56 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:11 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	28	09:39 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:11 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	28	09:39 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:12 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	28	09:40 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:12 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	28	09:40 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:13 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	28	09:41 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:14 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	27	09:41 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:13 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	28	09:41 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:14 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	27	09:41 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:15 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	27	09:42 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:15 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	26	09:41 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:17 (gepl. WEA 2)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	24	09:41 (gepl. WEA 2)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:17 (gepl. WEA 2)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	23	09:40 (gepl. WEA 2)	17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:19 (gepl. WEA 2)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	22	09:41 (gepl. WEA 2)	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:19 (gepl. WEA 2)	07:06	05:58	05:45	04:50	04:34
	16:32	20	09:39 (gepl. WEA 2)	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:20 (gepl. WEA 2)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	18	09:38 (gepl. WEA 2)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		09:23 (gepl. WEA 2)	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35	14	09:37 (gepl. WEA 2)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		09:25 (gepl. WEA 2)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	10	09:35 (gepl. WEA 2)	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		920						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AE - Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:53 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	36	10:37 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	39	10:40 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	44	10:43 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:54 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	45	10:44 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	47	10:46 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:55 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	48	10:46 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	49	10:48 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	50	10:49 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	50	10:49 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	50	10:51 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	50	10:51 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	50	10:52 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	51	10:53 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		08:57 (gepl. WEA 2)	08:17		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	10	09:07 (gepl. WEA 2)	15:43	51	10:53 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		08:55 (gepl. WEA 2)	08:18		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	14	09:09 (gepl. WEA 2)	15:43	52	10:54 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		08:53 (gepl. WEA 2)	08:19		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	18	09:11 (gepl. WEA 2)	15:44	52	10:55 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:52 (gepl. WEA 2)	08:20		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	20	09:12 (gepl. WEA 2)	15:44	51	10:55 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:52 (gepl. WEA 2)	08:21		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	21	09:13 (gepl. WEA 2)	15:44	50	10:56 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:52 (gepl. WEA 2)	08:21		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	23	09:15 (gepl. WEA 2)	15:44	52	10:56 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:52 (gepl. WEA 2)	08:22		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	24	09:16 (gepl. WEA 2)	15:44	52	10:57 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:51 (gepl. WEA 2)	08:23		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	26	09:17 (gepl. WEA 2)	15:45	52	10:57 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:51 (gepl. WEA 2)	08:23		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	27	09:18 (gepl. WEA 2)	15:45	52	10:58 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:51 (gepl. WEA 2)	08:24		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	27	09:18 (gepl. WEA 2)	15:46	52	10:58 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:50 (gepl. WEA 2)	08:24		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	28	09:18 (gepl. WEA 2)	15:46	52	10:59 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:51 (gepl. WEA 2)	08:24		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	27	09:18 (gepl. WEA 2)	15:47	51	10:59 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:51 (gepl. WEA 2)	08:25		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	28	09:19 (gepl. WEA 2)	15:48	51	10:59 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:51 (gepl. WEA 2)	08:25		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	29	09:20 (gepl. WEA 2)	15:49	52	11:00 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:52 (gepl. WEA 2)	08:25		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	28	09:20 (gepl. WEA 2)	15:49	52	11:00 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:52 (gepl. WEA 2)	08:25		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	29	09:21 (gepl. WEA 2)	15:50	51	11:00 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:53 (gepl. WEA 2)	08:25		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	28	09:21 (gepl. WEA 2)	15:51	51	11:00 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	52	11:01 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						407			1537	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AF - Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	48	11:03 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	47	11:02 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	47	11:02 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	46	11:02 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:13 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	44	11:02 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:13 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	42	11:01 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:14 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	40	11:00 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:14 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	35	10:58 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:14 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	28	09:42 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:14 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	28	09:42 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:15 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	28	09:43 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:15 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	28	09:43 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:15 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	28	09:43 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:16 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	28	09:44 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:17 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	27	09:44 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:17 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	27	09:44 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:18 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	27	09:45 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:18 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	26	09:44 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:19 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	25	09:44 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:20 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	25	09:45 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:21 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	23	09:44 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:22 (gepl. WEA 2)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	22	09:44 (gepl. WEA 2)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:23 (gepl. WEA 2)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	20	09:43 (gepl. WEA 2)	17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:25 (gepl. WEA 2)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	17	09:42 (gepl. WEA 2)	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:26 (gepl. WEA 2)	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	15	09:41 (gepl. WEA 2)	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		09:28 (gepl. WEA 2)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	10	09:38 (gepl. WEA 2)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		781						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AF - Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	28	09:25 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:57 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	28	09:25 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		08:58 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	28	09:26 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		08:58 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	35	10:42 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	39	10:45 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	42	10:47 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	44	10:49 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	46	10:50 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	45	10:50 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	47	10:52 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	48	10:53 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	48	10:54 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:03 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	49	10:54 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	49	10:55 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	50	10:56 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		09:01 (gepl. WEA 2)	08:19		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	10	09:11 (gepl. WEA 2)	15:44	51	10:57 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		08:59 (gepl. WEA 2)	08:20		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15	09:14 (gepl. WEA 2)	15:44	50	10:58 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		08:58 (gepl. WEA 2)	08:21		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	17	09:15 (gepl. WEA 2)	15:44	51	10:58 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		08:58 (gepl. WEA 2)	08:21		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	20	09:18 (gepl. WEA 2)	15:44	50	10:58 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		08:57 (gepl. WEA 2)	08:22		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	22	09:19 (gepl. WEA 2)	15:44	50	10:59 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		08:57 (gepl. WEA 2)	08:23		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	23	09:20 (gepl. WEA 2)	15:45	50	10:59 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:56 (gepl. WEA 2)	08:23		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	25	09:21 (gepl. WEA 2)	15:45	50	11:00 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:56 (gepl. WEA 2)	08:24		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	25	09:21 (gepl. WEA 2)	15:46	50	11:00 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:55 (gepl. WEA 2)	08:24		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	26	09:21 (gepl. WEA 2)	15:46	50	11:01 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:55 (gepl. WEA 2)	08:24		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	27	09:22 (gepl. WEA 2)	15:47	51	11:01 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:55 (gepl. WEA 2)	08:25		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	28	09:23 (gepl. WEA 2)	15:48	49	11:01 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:56 (gepl. WEA 2)	08:25		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	27	09:23 (gepl. WEA 2)	15:49	50	11:02 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:56 (gepl. WEA 2)	08:25		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	28	09:24 (gepl. WEA 2)	15:49	50	11:02 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:57 (gepl. WEA 2)	08:25		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	27	09:24 (gepl. WEA 2)	15:50	51	11:02 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:57 (gepl. WEA 2)	08:25		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	28	09:25 (gepl. WEA 2)	15:51	49	11:02 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	50	11:03 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						348			1428	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AG - Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:14 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	45	11:03 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:13 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	46	11:03 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:14 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	44	11:03 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:14 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	42	11:02 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:15 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	40	11:02 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:15 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	37	11:00 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:16 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	32	10:58 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:16 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	28	09:44 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:16 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	28	09:44 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:16 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	28	09:44 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:17 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	28	09:45 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:17 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	28	09:45 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:18 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	27	09:45 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:18 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	27	09:45 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:19 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	27	09:46 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:20 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	26	09:46 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:21 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	25	09:46 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:21 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	25	09:46 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:22 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	24	09:46 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:23 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	23	09:46 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:24 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	21	09:45 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:25 (gepl. WEA 2)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	20	09:45 (gepl. WEA 2)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:26 (gepl. WEA 2)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	17	09:43 (gepl. WEA 2)	17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		09:28 (gepl. WEA 2)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	15	09:43 (gepl. WEA 2)	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		09:31 (gepl. WEA 2)	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	9	09:40 (gepl. WEA 2)	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		712						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AG - Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	28	09:27 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		08:59 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	28	09:27 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	28	09:28 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:00 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	28	09:28 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	31	10:43 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:01 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	37	10:46 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	40	10:49 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	42	10:50 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:02 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	44	10:51 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	45	10:53 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	46	10:54 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:04 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	47	10:54 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	47	10:55 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	48	10:56 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	49	10:57 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	50	10:58 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36		09:03 (gepl. WEA 2)	08:20		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	10	09:13 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:58 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		09:01 (gepl. WEA 2)	08:21		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15	09:16 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:59 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		09:01 (gepl. WEA 2)	08:21		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	17	09:18 (gepl. WEA 2)	15:44	49	10:59 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		09:00 (gepl. WEA 2)	08:22		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	20	09:20 (gepl. WEA 2)	15:44	49	11:00 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		09:00 (gepl. WEA 2)	08:23		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	21	09:21 (gepl. WEA 2)	15:45	50	11:00 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		08:59 (gepl. WEA 2)	08:23		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	23	09:22 (gepl. WEA 2)	15:45	50	11:01 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		08:59 (gepl. WEA 2)	08:24		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	24	09:23 (gepl. WEA 2)	15:46	49	11:01 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		08:58 (gepl. WEA 2)	08:24		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	25	09:23 (gepl. WEA 2)	15:46	49	11:02 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		08:58 (gepl. WEA 2)	08:24		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	25	09:23 (gepl. WEA 2)	15:47	49	11:02 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		08:58 (gepl. WEA 2)	08:25		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	26	09:24 (gepl. WEA 2)	15:48	49	11:02 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		08:58 (gepl. WEA 2)	08:25		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	27	09:25 (gepl. WEA 2)	15:49	49	11:02 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		08:58 (gepl. WEA 2)	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	28	09:26 (gepl. WEA 2)	15:49	48	11:03 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		08:59 (gepl. WEA 2)	08:25		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	27	09:26 (gepl. WEA 2)	15:50	49	11:03 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		08:59 (gepl. WEA 2)	08:25		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	28	09:27 (gepl. WEA 2)	15:51	48	11:03 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	47	11:03 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						316			1371	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AH - Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	37	11:04 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:18 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	35	11:02 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	28	09:47 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	28	09:47 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:20 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	28	09:48 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:20 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	28	09:48 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:21 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	28	09:49 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:21 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	28	09:49 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:22 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	27	09:49 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:22 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	27	09:49 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:22 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	27	09:49 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:23 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:09	27	09:50 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:24 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	26	09:50 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:24 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	26	09:50 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:25 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	25	09:50 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:26 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	24	09:50 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:27 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	23	09:50 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:28 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	21	09:49 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:29 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	20	09:49 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:31 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	18	09:49 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:32 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	15	09:47 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		09:34 (gepl. WEA 2)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	12	09:46 (gepl. WEA 2)	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		09:37 (gepl. WEA 2)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	6	09:43 (gepl. WEA 2)	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		564						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AH - Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	26	09:31 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	27	09:32 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	27	09:33 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:05 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	28	09:33 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	28	09:34 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:06 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	28	09:34 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	28	09:35 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	28	09:35 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:07 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	28	09:35 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	34	10:52 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	37	10:54 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	39	10:55 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	42	10:57 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	42	10:58 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	43	10:59 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	44	11:00 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	45	11:01 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	45	11:02 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40		09:12 (gepl. WEA 2)	08:21		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	6	09:18 (gepl. WEA 2)	15:44	46	11:02 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41		09:09 (gepl. WEA 2)	08:22		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	12	09:21 (gepl. WEA 2)	15:44	46	11:03 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		09:08 (gepl. WEA 2)	08:23		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15	09:23 (gepl. WEA 2)	15:45	45	11:02 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		09:07 (gepl. WEA 2)	08:23		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	18	09:25 (gepl. WEA 2)	15:45	45	11:03 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		09:06 (gepl. WEA 2)	08:24		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	20	09:26 (gepl. WEA 2)	15:46	46	11:04 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		09:05 (gepl. WEA 2)	08:24		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	21	09:26 (gepl. WEA 2)	15:46	46	11:05 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:04 (gepl. WEA 2)	08:24		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	23	09:27 (gepl. WEA 2)	15:47	46	11:05 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:04 (gepl. WEA 2)	08:25		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	24	09:28 (gepl. WEA 2)	15:48	44	11:05 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:04 (gepl. WEA 2)	08:25		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	25	09:29 (gepl. WEA 2)	15:49	44	11:05 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:04 (gepl. WEA 2)	08:25		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	26	09:30 (gepl. WEA 2)	15:49	44	11:05 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:05 (gepl. WEA 2)	08:25		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	26	09:31 (gepl. WEA 2)	15:50	43	11:05 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:05 (gepl. WEA 2)	08:25		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	27	09:32 (gepl. WEA 2)	15:51	41	11:05 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	40	11:05 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						243			1195	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AI - Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	27	09:49 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:21 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	28	09:49 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	28	09:50 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	28	09:50 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:23 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	28	09:51 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:23 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	28	09:51 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:24 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	28	09:52 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:25 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	27	09:52 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:25 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	27	09:52 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:25 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	27	09:52 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:26 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	26	09:52 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:27 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	25	09:52 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:27 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	25	09:52 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:28 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	24	09:52 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:29 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	23	09:52 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:30 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	22	09:52 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:32 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	20	09:52 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:32 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	19	09:51 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:34 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	16	09:50 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:36 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	13	09:49 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:38 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	9	09:47 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		498						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AI - Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	26	09:34 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	26	09:35 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	27	09:36 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	27	09:36 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	27	09:37 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	28	09:37 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	28	09:38 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	28	09:38 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	28	09:38 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	28	09:39 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	27	09:39 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	27	09:39 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	31	10:54 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	33	10:56 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	37	10:58 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	37	10:59 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	38	11:00 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	40	11:02 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	40	11:02 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	41	11:03 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		09:14 (gepl. WEA 2)	08:23		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	9	09:23 (gepl. WEA 2)	15:45	41	11:03 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		09:12 (gepl. WEA 2)	08:23		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	13	09:25 (gepl. WEA 2)	15:45	41	11:04 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		09:11 (gepl. WEA 2)	08:24		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	16	09:27 (gepl. WEA 2)	15:46	41	11:04 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		09:09 (gepl. WEA 2)	08:24		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	19	09:28 (gepl. WEA 2)	15:46	40	11:05 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:09 (gepl. WEA 2)	08:24		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	20	09:29 (gepl. WEA 2)	15:47	40	11:05 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	22	09:30 (gepl. WEA 2)	15:48	39	11:04 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	23	09:31 (gepl. WEA 2)	15:49	38	11:04 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	24	09:32 (gepl. WEA 2)	15:49	36	11:04 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:09 (gepl. WEA 2)	08:25		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	24	09:33 (gepl. WEA 2)	15:50	35	11:04 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:09 (gepl. WEA 2)	08:25		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	25	09:34 (gepl. WEA 2)	15:51	33	11:03 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	27	09:48 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						195			1035	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AJ - Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:21 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	27	09:48 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:21 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	27	09:48 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	27	09:49 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	27	09:49 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:23 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	27	09:50 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:23 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	27	09:50 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:24 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	27	09:51 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:24 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	27	09:51 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:25 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	26	09:51 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:25 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	26	09:51 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:26 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	25	09:51 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:26 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	25	09:51 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:27 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	24	09:51 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:28 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	23	09:51 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:29 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	22	09:51 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:30 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	21	09:51 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:32 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	19	09:51 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:32 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	17	09:49 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:34 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	15	09:49 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		09:37 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	11	09:48 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		09:39 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	5	09:44 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		475						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AJ - Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	25	09:33 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	26	09:34 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	26	09:35 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:08 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	27	09:35 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	27	09:36 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:09 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	27	09:36 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	27	09:37 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	27	09:37 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:10 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	27	09:37 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	27	09:38 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:11 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	27	09:38 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	27	09:39 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	27	09:39 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:12 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	27	09:39 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	28	10:51 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	32	10:54 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	35	10:56 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	36	10:57 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	35	10:57 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	37	10:58 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		09:15 (gepl. WEA 2)	08:23		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	5	09:20 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:58 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		09:13 (gepl. WEA 2)	08:23		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	11	09:24 (gepl. WEA 2)	15:45	37	10:59 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		09:11 (gepl. WEA 2)	08:24		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15	09:26 (gepl. WEA 2)	15:46	37	10:59 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		09:09 (gepl. WEA 2)	08:24		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	17	09:26 (gepl. WEA 2)	15:46	36	11:00 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:09 (gepl. WEA 2)	08:24		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	19	09:28 (gepl. WEA 2)	15:47	35	11:00 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	21	09:29 (gepl. WEA 2)	15:48	35	11:00 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	22	09:30 (gepl. WEA 2)	15:49	33	10:59 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	23	09:31 (gepl. WEA 2)	15:49	30	10:58 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	24	09:32 (gepl. WEA 2)	15:50	27	09:46 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:08 (gepl. WEA 2)	08:25		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	25	09:33 (gepl. WEA 2)	15:51	27	09:47 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	27	09:47 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						182			938	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AK - Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	27	09:53 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:25 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	28	09:53 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	27	09:53 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	27	09:53 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:27 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	27	09:54 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:28 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	26	09:54 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:29 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	26	09:55 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:29 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	26	09:55 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:30 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	25	09:55 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:30 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	25	09:55 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:31 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	24	09:55 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:32 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	23	09:55 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:32 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	23	09:55 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:33 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	21	09:54 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:35 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	19	09:54 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:36 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	18	09:54 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:38 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	15	09:53 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		09:39 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	13	09:52 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		09:41 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	9	09:50 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		429						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AK - Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	24	09:37 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	25	09:38 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	25	09:39 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:13 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	26	09:39 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	26	09:40 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	26	09:40 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:15 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	26	09:41 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	27	09:41 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:14 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	27	09:41 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	27	09:43 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	27	09:43 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	27	09:43 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:16 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	28	09:44 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	27	09:44 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	27	09:44 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	27	09:45 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	28	09:46 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	27	09:46 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	27	09:46 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	27	09:47 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	27	09:47 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	27	09:48 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		09:19 (gepl. WEA 2)	08:24		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	8	09:27 (gepl. WEA 2)	15:46	27	09:48 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		09:16 (gepl. WEA 2)	08:24		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	13	09:29 (gepl. WEA 2)	15:46	27	09:49 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:15 (gepl. WEA 2)	08:24		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15	09:30 (gepl. WEA 2)	15:47	27	09:49 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:14 (gepl. WEA 2)	08:25		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	18	09:32 (gepl. WEA 2)	15:48	28	09:50 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:14 (gepl. WEA 2)	08:25		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	19	09:33 (gepl. WEA 2)	15:49	27	09:50 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:14 (gepl. WEA 2)	08:25		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	20	09:34 (gepl. WEA 2)	15:49	27	09:50 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:14 (gepl. WEA 2)	08:25		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	22	09:36 (gepl. WEA 2)	15:50	28	09:51 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:14 (gepl. WEA 2)	08:25		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	23	09:37 (gepl. WEA 2)	15:51	27	09:51 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	27	09:52 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						138			830	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AL - Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	27	09:57 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	26	09:56 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	26	09:57 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	26	09:57 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:32 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	25	09:57 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:33 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	24	09:57 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	24	09:58 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	24	09:58 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:35 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	23	09:58 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:36 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	22	09:58 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:37 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	20	09:57 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:37 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	20	09:57 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:39 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	18	09:57 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:40 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	16	09:56 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:42 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	14	09:56 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:44 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	11	09:55 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:47 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	6	09:53 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		352						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AL - Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	20	09:39 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	22	09:41 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	23	09:42 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	23	09:42 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	24	09:43 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	24	09:43 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	25	09:45 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	26	09:45 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	26	09:45 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	26	09:46 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	27	09:47 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	26	09:47 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	26	09:47 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	27	09:48 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	26	09:48 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	27	09:49 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	27	09:50 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	26	09:50 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	27	09:50 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	27	09:51 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	27	09:51 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	27	09:52 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	27	09:52 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	27	09:53 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:24 (gepl. WEA 2)	08:24		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	6	09:30 (gepl. WEA 2)	15:47	27	09:53 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:22 (gepl. WEA 2)	08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	11	09:33 (gepl. WEA 2)	15:48	27	09:54 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:21 (gepl. WEA 2)	08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	14	09:35 (gepl. WEA 2)	15:49	27	09:54 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:20 (gepl. WEA 2)	08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	16	09:36 (gepl. WEA 2)	15:49	26	09:54 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:20 (gepl. WEA 2)	08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	18	09:38 (gepl. WEA 2)	15:50	27	09:55 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:20 (gepl. WEA 2)	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	19	09:39 (gepl. WEA 2)	15:51	26	09:55 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	27	09:56 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						84			800	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AM - Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	26	09:55 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	26	09:55 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	25	09:55 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	25	09:55 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	25	09:56 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	25	09:56 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	23	09:56 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	23	09:56 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:34 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	22	09:56 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:34 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	22	09:56 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:35 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	21	09:56 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:36 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	19	09:55 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:37 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	18	09:55 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:39 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	16	09:55 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:40 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	14	09:54 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:42 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	11	09:53 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		09:46 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	5	09:51 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		346						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AM - Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	21	09:38 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	21	09:39 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	22	09:40 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	23	09:40 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	24	09:42 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	25	09:42 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	25	09:43 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	25	09:43 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	25	09:43 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	26	09:45 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	26	09:45 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	26	09:45 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	26	09:46 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	26	09:46 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	27	09:47 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	26	09:47 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	26	09:48 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	27	09:49 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	26	09:48 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	26	09:49 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	26	09:49 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	26	09:50 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	26	09:50 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	26	09:51 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:23 (gepl. WEA 2)	08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	5	09:28 (gepl. WEA 2)	15:47	27	09:52 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:21 (gepl. WEA 2)	08:25		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	10	09:31 (gepl. WEA 2)	15:48	27	09:52 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:19 (gepl. WEA 2)	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	14	09:33 (gepl. WEA 2)	15:49	26	09:52 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:19 (gepl. WEA 2)	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	16	09:35 (gepl. WEA 2)	15:49	27	09:53 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:18 (gepl. WEA 2)	08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	18	09:36 (gepl. WEA 2)	15:50	26	09:53 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:18 (gepl. WEA 2)	08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	20	09:38 (gepl. WEA 2)	15:51	27	09:54 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	26	09:54 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						83			789	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AN - Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	26	09:59 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	25	09:58 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	25	09:59 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	25	09:59 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	23	09:59 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	23	09:59 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	23	10:00 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:38 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	22	10:00 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:38 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	21	09:59 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	20	09:59 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:40 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	19	09:59 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:41 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	17	09:58 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:43 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	15	09:58 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:44 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	13	09:57 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:47 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	9	09:56 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:51 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	1	09:52 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		307						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AN - Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	19	09:41 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	20	09:42 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	21	09:44 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	22	09:44 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	23	09:45 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	23	09:45 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	24	09:47 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	25	09:47 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	25	09:47 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	25	09:48 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	26	09:49 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	25	09:49 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	26	09:50 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	26	09:50 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	26	09:51 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	26	09:51 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	26	09:52 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	27	09:53 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40			08:21		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	26	09:52 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	26	09:53 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	26	09:53 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	26	09:54 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	26	09:54 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	26	09:55 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	27	09:56 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	27	09:56 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:26 (gepl. WEA 2)	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	9	09:35 (gepl. WEA 2)	15:49	26	09:56 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:24 (gepl. WEA 2)	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	13	09:37 (gepl. WEA 2)	15:49	26	09:56 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:24 (gepl. WEA 2)	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15	09:39 (gepl. WEA 2)	15:50	26	09:57 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:23 (gepl. WEA 2)	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	17	09:40 (gepl. WEA 2)	15:51	25	09:57 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	26	09:58 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						54			774	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AO - Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	25	09:58 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	24	09:57 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	24	09:58 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	24	09:58 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	23	09:58 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	23	09:58 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	22	09:59 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	21	09:58 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:38 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	20	09:58 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	19	09:58 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:40 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	17	09:57 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:41 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	16	09:57 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:42 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	14	09:56 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:44 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12	11	09:55 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:47 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	7	09:54 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		290						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AO - Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	18	09:40 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	19	09:41 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	20	09:42 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	22	09:43 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	22	09:44 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	23	09:44 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	23	09:45 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	24	09:46 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	24	09:46 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	24	09:47 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	25	09:48 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	25	09:48 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	25	09:48 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	25	09:49 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	26	09:50 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	26	09:50 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	26	09:51 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	26	09:52 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	26	09:51 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	26	09:52 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	26	09:52 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	26	09:53 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	26	09:53 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	26	09:54 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	25	09:54 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	26	09:55 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:26 (gepl. WEA 2)	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	7	09:33 (gepl. WEA 2)	15:49	26	09:55 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:25 (gepl. WEA 2)	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	10	09:35 (gepl. WEA 2)	15:49	25	09:55 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:24 (gepl. WEA 2)	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	13	09:37 (gepl. WEA 2)	15:50	26	09:56 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:23 (gepl. WEA 2)	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	16	09:39 (gepl. WEA 2)	15:51	25	09:56 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	25	09:57 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						46			757	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AP - Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		09:34 (gepl. WEA 2)
	15:54	22	10:02 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49	6	09:40 (gepl. WEA 2)
2	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		09:32 (gepl. WEA 2)
	15:55	22	10:02 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	11	09:43 (gepl. WEA 2)
3	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:32 (gepl. WEA 2)
	15:56	20	10:02 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	13	09:45 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:31 (gepl. WEA 2)
	15:57	20	10:02 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	15	09:46 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:31 (gepl. WEA 2)
	15:58	19	10:02 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	16	09:47 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:44 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:00	18	10:02 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46	18	09:48 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:46 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:01	16	10:02 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	19	09:49 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:47 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:02	15	10:02 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	20	09:50 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:48 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:04	13	10:01 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	20	09:50 (gepl. WEA 2)
10	08:22		09:49 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:05	11	10:00 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	21	09:52 (gepl. WEA 2)
11	08:21		09:51 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:07	7	09:58 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	21	09:52 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	22	09:53 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	22	09:53 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	23	09:54 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	24	09:55 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	23	09:55 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	24	09:56 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	24	09:57 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	24	09:57 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	25	09:58 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	24	09:57 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	24	09:58 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	24	09:58 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	24	10:00 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	24	10:00 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	24	10:00 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	23	10:00 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	24	10:01 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	23	10:01 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	23	10:01 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	23	10:02 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		183													651	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AQ - Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		09:35 (gepl. WEA 2)
	15:54	21	10:01 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49	2	09:37 (gepl. WEA 2)
2	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		09:32 (gepl. WEA 2)
	15:55	20	10:00 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	9	09:41 (gepl. WEA 2)
3	08:25		09:41 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:32 (gepl. WEA 2)
	15:56	20	10:01 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	11	09:43 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:41 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:30 (gepl. WEA 2)
	15:57	19	10:00 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	14	09:44 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:30 (gepl. WEA 2)
	15:58	18	10:01 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	16	09:46 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:00	17	10:00 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46	17	09:46 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:45 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:01	16	10:01 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	18	09:48 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:46 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:02	14	10:00 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	19	09:48 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:47 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:04	12	09:59 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	20	09:49 (gepl. WEA 2)
10	08:22		09:49 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:05	9	09:58 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	20	09:50 (gepl. WEA 2)
11	08:21		09:52 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:07	3	09:55 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	21	09:51 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	21	09:51 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	22	09:52 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	23	09:53 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	22	09:53 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	23	09:54 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	23	09:55 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	23	09:55 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	23	09:55 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	23	09:56 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	23	09:56 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	23	09:57 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	23	09:57 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	23	09:58 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	23	09:58 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	23	09:58 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	23	09:59 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	23	09:59 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	22	09:59 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	22	10:00 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	21	10:00 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		169													619	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AR - Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	23	09:56 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	22	09:55 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	22	09:56 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	22	09:56 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	20	09:56 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	20	09:56 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:38 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	19	09:57 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:38 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	18	09:56 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	17	09:56 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:40 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	15	09:55 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:41 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	14	09:55 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:43 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	11	09:54 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:45 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	7	09:52 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		230						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AR - Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	13	09:37 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	15	09:38 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	17	09:40 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	18	09:40 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	19	09:42 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24			15:46	20	09:42 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	20	09:43 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	22	09:44 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	22	09:44 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	23	09:47 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	23	09:47 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	24	09:48 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	24	09:49 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	24	09:49 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	24	09:50 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	24	09:50 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	25	09:51 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	25	09:51 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	25	09:52 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	25	09:52 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	24	09:53 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	24	09:53 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	24	09:53 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54			08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53			15:49	24	09:54 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55			08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52			15:49	24	09:54 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:27 (gepl. WEA 2)	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	6	09:33 (gepl. WEA 2)	15:50	23	09:54 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:25 (gepl. WEA 2)	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	11	09:36 (gepl. WEA 2)	15:51	24	09:55 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	23	09:55 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						17			691	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AS - Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		09:30 (gepl. WEA 2)
	15:54	21	09:58 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49	7	09:37 (gepl. WEA 2)
2	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		09:29 (gepl. WEA 2)
	15:55	21	09:58 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	10	09:39 (gepl. WEA 2)
3	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:28 (gepl. WEA 2)
	15:56	20	09:58 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	13	09:41 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:39 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:27 (gepl. WEA 2)
	15:57	19	09:58 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	15	09:42 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:40 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:27 (gepl. WEA 2)
	15:58	18	09:58 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	16	09:43 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:41 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:00	17	09:58 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	17	09:44 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:42 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:01	16	09:58 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	18	09:45 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:43 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:02	15	09:58 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	19	09:46 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:44 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:04	13	09:57 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	20	09:46 (gepl. WEA 2)
10	08:22		09:46 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:05	10	09:56 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	21	09:48 (gepl. WEA 2)
11	08:21		09:48 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:07	7	09:55 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	21	09:48 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	22	09:49 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	22	09:49 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	22	09:50 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	23	09:51 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	22	09:51 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	23	09:52 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	23	09:53 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	24	09:53 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	23	09:53 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	23	09:53 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	23	09:54 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	23	09:54 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	23	09:55 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	23	09:56 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	23	09:56 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	23	09:56 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	22	09:56 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	23	09:57 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	22	09:57 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	22	09:58 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		177													631	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AT - Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	22	09:54 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	22	09:54 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	21	09:54 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	21	09:54 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	19	09:54 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	19	09:54 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	18	09:55 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	17	09:54 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:38 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	16	09:54 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	14	09:53 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:41 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	11	09:52 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:43 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	8	09:51 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:46 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	2	09:48 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		210						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AT - Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	11	09:34 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	14	09:36 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	16	09:38 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	17	09:38 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	18	09:40 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24			15:46	19	09:40 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	19	09:41 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	21	09:42 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	21	09:42 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	22	09:44 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	22	09:44 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	22	09:44 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	23	09:45 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	22	09:45 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	23	09:46 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	23	09:47 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05			15:44	23	09:47 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	23	09:48 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	24	09:48 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	24	09:49 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	24	09:49 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	24	09:50 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	24	09:50 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	24	09:51 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	23	09:51 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	23	09:51 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54			08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53			15:49	24	09:52 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52			15:49	23	09:52 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51			15:50	23	09:52 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:25 (gepl. WEA 2)	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	8	09:33 (gepl. WEA 2)	15:51	23	09:53 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	22	09:53 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						8			664	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AU - Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	22	09:53 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	21	09:52 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	21	09:53 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	21	09:53 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:34 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	19	09:53 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:34 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	19	09:53 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:36 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	18	09:54 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:36 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	17	09:53 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:37 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	16	09:53 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:38 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	14	09:52 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:40 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	11	09:51 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:42 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	8	09:50 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:45 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	2	09:47 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		209						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AU - Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	11	09:33 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	14	09:35 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	16	09:37 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	17	09:37 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	18	09:39 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24			15:46	19	09:39 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	19	09:40 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	21	09:41 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	21	09:41 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	22	09:43 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	22	09:43 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	22	09:43 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	23	09:44 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	22	09:44 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	23	09:45 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	23	09:47 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	23	09:47 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	24	09:48 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	24	09:48 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	24	09:49 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	24	09:49 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	23	09:50 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	23	09:50 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	23	09:50 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54			08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53			15:49	24	09:51 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55			08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52			15:49	23	09:51 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57			08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51			15:50	22	09:51 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:24 (gepl. WEA 2)	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	8	09:32 (gepl. WEA 2)	15:51	23	09:52 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:30 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	22	09:52 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						8			661	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AV - Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	21	09:51 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:30 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	20	09:50 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	20	09:51 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	20	09:51 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:32 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	19	09:51 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:33 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	18	09:51 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	17	09:51 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:35 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	16	09:51 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:36 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	14	09:50 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:37 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	13	09:50 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:39 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	10	09:49 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:41 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	6	09:47 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		194						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AV - Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	10	09:31 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	13	09:33 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	14	09:34 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	16	09:35 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	17	09:36 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24			15:46	18	09:37 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	19	09:38 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	20	09:39 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	20	09:39 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	20	09:40 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	21	09:41 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	21	09:41 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	22	09:42 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	22	09:42 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	22	09:43 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	23	09:44 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05			15:44	22	09:44 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	23	09:45 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	23	09:45 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	23	09:46 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	23	09:46 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	23	09:47 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	23	09:47 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	23	09:48 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	23	09:48 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	22	09:48 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54			08:25		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53			15:49	22	09:48 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55			08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52			15:49	22	09:49 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57			08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51			15:50	22	09:49 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:23 (gepl. WEA 2)	08:25		09:28 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	6	09:29 (gepl. WEA 2)	15:51	22	09:50 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:29 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	21	09:50 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						6			635	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** AW - Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	19	09:54 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		09:29 (gepl. WEA 2)
	15:55	19	09:54 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	4	09:33 (gepl. WEA 2)
3	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:28 (gepl. WEA 2)
	15:56	17	09:54 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	8	09:36 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:26 (gepl. WEA 2)
	15:57	17	09:54 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	11	09:37 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:38 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:26 (gepl. WEA 2)
	15:58	16	09:54 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	13	09:39 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:39 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:00	15	09:54 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	15	09:40 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:41 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:01	13	09:54 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	15	09:41 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:42 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:02	11	09:53 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	17	09:42 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:43 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:04	9	09:52 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	17	09:42 (gepl. WEA 2)
10	08:22		09:46 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:05	4	09:50 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	18	09:44 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	20	09:45 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	19	09:45 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	20	09:46 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	20	09:46 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	21	09:47 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	21	09:48 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	21	09:48 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	21	09:49 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	21	09:49 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	22	09:50 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	22	09:50 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	22	09:51 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	22	09:51 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	22	09:52 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	21	09:52 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	21	09:52 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	21	09:52 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	21	09:53 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	20	09:53 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	20	09:53 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	20	09:54 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		140													556	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AX - Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	18	09:54 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	17	09:53 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:30 (gepl. WEA 2)
	15:56	17	09:54 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	4	09:34 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:28 (gepl. WEA 2)
	15:57	15	09:53 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	8	09:36 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:39 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:27 (gepl. WEA 2)
	15:58	15	09:54 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	11	09:38 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:40 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:00	13	09:53 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	13	09:39 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:42 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:01	11	09:53 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	15	09:41 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:43 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:02	9	09:52 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	15	09:41 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:45 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:04	5	09:50 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	17	09:42 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	17	09:43 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	18	09:44 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	19	09:45 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	19	09:45 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	20	09:46 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	19	09:46 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	20	09:47 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	20	09:48 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	21	09:49 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	21	09:49 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	20	09:49 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	20	09:49 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	20	09:50 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	20	09:50 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	20	09:51 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	21	09:52 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	20	09:52 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	20	09:52 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	19	09:52 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	20	09:53 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	19	09:53 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	18	09:53 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		120													514	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AY - Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:28 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	21	09:49 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27
2	08:25		09:28 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	20	09:48 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	20	09:49 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:29 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	20	09:49 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	18	09:49 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	18	09:49 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	16	09:49 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:33 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	16	09:49 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:34 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	14	09:48 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:35 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	13	09:48 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:37 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	10	09:47 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:39 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34
	16:08	6	09:45 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:22	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:30	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		192						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AY - Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	10	09:29 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	12	09:31 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	14	09:32 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	16	09:33 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13			08:06		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	16	09:34 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24			15:46	18	09:35 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	18	09:36 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19			08:10		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	20	09:37 (gepl. WEA 2)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:17 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	20	09:37 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17			15:44	20	09:38 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	21	09:39 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	21	09:39 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:18 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	22	09:40 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	21	09:40 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:19 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	22	09:41 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:44	21	09:41 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05			15:44	22	09:42 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:21		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	22	09:43 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40			08:21		09:20 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02			15:44	23	09:43 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	23	09:44 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:21 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	23	09:44 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	22	09:44 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		09:22 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	23	09:45 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		09:23 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	23	09:46 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50			08:24		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55			15:47	22	09:46 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52			08:25		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54			15:48	22	09:46 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54			08:25		09:24 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53			15:49	22	09:46 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55			08:25		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52			15:49	22	09:47 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57			08:25		09:25 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51			15:50	22	09:47 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:21 (gepl. WEA 2)	08:25		09:26 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	6	09:27 (gepl. WEA 2)	15:51	22	09:48 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:27 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	21	09:48 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						6			626	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** BJ - Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	21	09:56 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		09:28 (gepl. WEA 2)
	15:55	19	09:55 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	8	09:36 (gepl. WEA 2)
3	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:27 (gepl. WEA 2)
	15:56	19	09:56 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	11	09:38 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:26 (gepl. WEA 2)
	15:57	18	09:55 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	13	09:39 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:38 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:26 (gepl. WEA 2)
	15:58	18	09:56 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	15	09:41 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:39 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:00	16	09:55 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	16	09:41 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:41 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:01	15	09:56 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	17	09:43 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:42 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:02	13	09:55 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	18	09:43 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:43 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:25 (gepl. WEA 2)
	16:04	11	09:54 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	19	09:44 (gepl. WEA 2)
10	08:22		09:45 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:05	8	09:53 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	19	09:45 (gepl. WEA 2)
11	08:21		09:48 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:07	2	09:50 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	20	09:46 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	20	09:46 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	21	09:47 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	21	09:47 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:26 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	22	09:48 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	22	09:49 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:27 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	22	09:49 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	22	09:50 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	22	09:50 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	22	09:51 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	23	09:51 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	23	09:52 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	23	09:52 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	22	09:53 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	22	09:53 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	22	09:53 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	21	09:53 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	22	09:54 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	21	09:54 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	22	09:55 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	21	09:55 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		160													592	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BK - Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	19	09:57 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	18	09:56 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:39 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		09:31 (gepl. WEA 2)
	15:56	18	09:57 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	7	09:38 (gepl. WEA 2)
4	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:29 (gepl. WEA 2)
	15:57	16	09:56 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	10	09:39 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:41 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:29 (gepl. WEA 2)
	15:58	16	09:57 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	12	09:41 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:42 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:00	14	09:56 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	14	09:42 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:44 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:01	12	09:56 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	16	09:44 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:45 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:02	10	09:55 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	16	09:44 (gepl. WEA 2)
9	08:22		09:47 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:04	7	09:54 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	17	09:45 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	18	09:46 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	19	09:47 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	20	09:48 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:28 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	20	09:48 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	20	09:49 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	20	09:49 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:29 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	21	09:50 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	21	09:51 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	22	09:52 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:30 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	21	09:51 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	21	09:52 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:31 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	21	09:52 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	21	09:53 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	21	09:53 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	21	09:54 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	21	09:54 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	21	09:55 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	21	09:55 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	20	09:55 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	21	09:56 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	20	09:56 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	19	09:56 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		130													542	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BL - Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:43 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	17	10:00 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:43 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16	09:59 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	15	10:00 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		09:37 (gepl. WEA 2)
	15:57	14	09:59 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	2	09:39 (gepl. WEA 2)
5	08:24		09:47 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		09:35 (gepl. WEA 2)
	15:58	12	09:59 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	8	09:43 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:48 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:00	10	09:58 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	10	09:44 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:50 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:01	8	09:58 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	12	09:46 (gepl. WEA 2)
8	08:23		09:53 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:02	3	09:56 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	14	09:47 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	15	09:48 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	16	09:49 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	17	09:50 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	18	09:51 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	18	09:51 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	19	09:52 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	19	09:53 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	19	09:53 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	20	09:54 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	20	09:55 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	20	09:55 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	21	09:56 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	21	09:56 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	21	09:57 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	21	09:57 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	20	09:58 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	20	09:58 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	20	09:58 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	19	09:58 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	20	09:59 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	19	09:59 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	18	09:59 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	18	10:00 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		95													485	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BM - Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	17	09:59 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16	09:58 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:43 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	15	09:58 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		09:44 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	14	09:58 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		09:46 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06		09:34 (gepl. WEA 2)
	15:58	12	09:58 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	7	09:41 (gepl. WEA 2)
6	08:24		09:47 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:00	10	09:57 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	10	09:43 (gepl. WEA 2)
7	08:23		09:49 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:01	7	09:56 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	12	09:45 (gepl. WEA 2)
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	14	09:46 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	14	09:46 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	16	09:48 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	17	09:49 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	17	09:49 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	18	09:50 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	19	09:51 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:32 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	19	09:51 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	19	09:52 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:33 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	20	09:53 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	20	09:54 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	19	09:53 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	20	09:54 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:34 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	20	09:54 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	20	09:55 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	20	09:55 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	20	09:56 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	19	09:56 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	20	09:57 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	19	09:57 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	19	09:57 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	18	09:57 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	18	09:58 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	17	09:58 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		91													471	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BN - Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	14	10:01 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	13	10:00 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:49 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	12	10:01 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		09:50 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	10	10:00 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		09:52 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	7	09:59 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24		09:54 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:00	3	09:57 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	1	09:42 (gepl. WEA 2)
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	7	09:46 (gepl. WEA 2)
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	10	09:48 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	12	09:49 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	13	09:50 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	14	09:51 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	15	09:52 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	16	09:53 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	16	09:53 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	17	09:54 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	17	09:55 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	18	09:56 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	18	09:57 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	18	09:56 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	18	09:57 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	18	09:57 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	18	09:58 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	18	09:58 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	09:59 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	19	10:00 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	18	10:00 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	18	10:00 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	17	10:00 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	16	10:00 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	16	10:01 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	15	10:01 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		59													401	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BO - Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	15	10:00 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:46 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	13	09:59 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	12	09:59 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	10	09:58 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		09:50 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	8	09:58 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24		09:52 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		09:39 (gepl. WEA 2)
	16:00	4	09:56 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46	3	09:42 (gepl. WEA 2)
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	8	09:45 (gepl. WEA 2)
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	10	09:46 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	12	09:47 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	13	09:49 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	15	09:50 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	15	09:50 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	16	09:51 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:35 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	17	09:52 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	17	09:53 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	17	09:53 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:36 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	18	09:54 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	18	09:55 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	18	09:55 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	19	09:56 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	19	09:56 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	19	09:57 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:38 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	19	09:57 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	09:58 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	18	09:58 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	18	09:58 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	17	09:58 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	18	09:59 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	17	09:59 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	16	09:59 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	15	09:59 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		62													410	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BP - Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:54 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	8	10:02 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:56 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	4	10:00 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	4	09:50 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	8	09:52 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	9	09:53 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	11	09:54 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	12	09:55 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	13	09:56 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	13	09:57 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	14	09:58 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	15	09:59 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	14	09:58 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:45 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	14	09:59 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:45 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	14	09:59 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	14	10:00 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	14	10:00 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:47 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	14	10:01 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:47 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	15	10:02 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	14	10:02 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	14	10:02 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:49 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	13	10:02 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:50 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	12	10:02 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:51 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	11	10:02 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:52 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	10	10:02 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		12													272	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BQ - Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		09:51 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	9	10:00 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		09:52 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	7	09:59 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		09:54 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	4	09:58 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	3	09:46 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44	7	09:49 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	9	09:50 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	10	09:51 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	12	09:52 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:34	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:40 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	13	09:53 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	13	09:54 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	14	09:55 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	15	09:56 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	15	09:57 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21		09:41 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	16	09:57 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	15	09:57 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:42 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	15	09:57 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	15	09:58 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	15	09:58 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:44 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	16	10:00 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:45 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	15	10:00 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	15	10:00 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	14	10:00 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:46 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	14	10:00 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	13	10:00 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	12	10:00 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		09:49 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	11	10:00 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		20													297	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** BR - Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:57	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:49	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:15	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16		
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		09:52 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	1	09:53 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		09:51 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	5	09:56 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		09:50 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	7	09:57 (gepl. WEA 2)
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		09:50 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	8	09:58 (gepl. WEA 2)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21		09:51 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	8	09:59 (gepl. WEA 2)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		09:50 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	9	09:59 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		09:51 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	9	10:00 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		09:51 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	9	10:00 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		09:52 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	9	10:01 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		09:52 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	9	10:01 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		09:53 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	9	10:02 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		09:53 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:43	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	9	10:02 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		09:54 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	8	10:02 (gepl. WEA 2)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		09:55 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	7	10:02 (gepl. WEA 2)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		09:56 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	6	10:02 (gepl. WEA 2)
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		09:58 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	3	10:01 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51		
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													116	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CQ - Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		
	16:12	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43		
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43		
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43		
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44		
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44		
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	3	10:33 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	5	10:35 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	5	10:35 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	5	10:36 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	5	10:36 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	3	10:36 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	1	10:35 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48		
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49		
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49		
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50		
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51		
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													27	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CR - Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		
	16:12	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43		
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43		
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	4	10:34 (gepl. WEA 2)
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	6	10:36 (gepl. WEA 2)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	7	10:37 (gepl. WEA 2)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:29 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	8	10:37 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	8	10:38 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	9	10:39 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	10	10:40 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	9	10:40 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	8	10:40 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	7	10:40 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	7	10:40 (gepl. WEA 2)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	4	10:39 (gepl. WEA 2)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49		
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50		
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51		
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													87	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DA - Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	6	10:19 (gepl. WEA 2)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	9	10:21 (gepl. WEA 2)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	10	10:22 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	11	10:23 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	12	10:24 (gepl. WEA 2)
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	13	10:25 (gepl. WEA 2)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	13	10:26 (gepl. WEA 2)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	14	10:26 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	14	10:27 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	14	10:27 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	14	10:28 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	14	10:28 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	14	10:29 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	14	10:29 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	13	10:29 (gepl. WEA 2)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	12	10:29 (gepl. WEA 2)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:18 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	11	10:29 (gepl. WEA 2)
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	10	10:29 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:20 (gepl. WEA 2)
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	9	10:29 (gepl. WEA 2)
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:22 (gepl. WEA 2)
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	6	10:28 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													233	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DB - Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	5	10:20 (gepl. WEA 2)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	8	10:22 (gepl. WEA 2)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	10	10:23 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	11	10:24 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	12	10:25 (gepl. WEA 2)
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	12	10:26 (gepl. WEA 2)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	13	10:27 (gepl. WEA 2)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	13	10:27 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	14	10:28 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	14	10:28 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	14	10:29 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	14	10:29 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	14	10:30 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	13	10:30 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	13	10:30 (gepl. WEA 2)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:18 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	12	10:30 (gepl. WEA 2)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	11	10:30 (gepl. WEA 2)
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:20 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	10	10:30 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:21 (gepl. WEA 2)
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	9	10:30 (gepl. WEA 2)
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:23 (gepl. WEA 2)
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	6	10:29 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													228	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DC - Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	12	10:29 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	11	10:28 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		10:20 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	8	10:28 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		10:22 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	3	10:25 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:19	08:10		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	3	10:13 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	7	10:15 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	10	10:18 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	12	10:19 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	14	10:20 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	15	10:21 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	16	10:22 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	17	10:23 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	17	10:24 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	17	10:24 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	18	10:25 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	18	10:25 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	18	10:26 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	18	10:26 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	18	10:27 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	18	10:27 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	10:28 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	18	10:28 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	17	10:28 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	18	10:29 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	17	10:29 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	16	10:29 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	15	10:29 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	14	10:29 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		34													369	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DD - Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:18 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	12	10:30 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:27	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:19 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	10	10:29 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		10:21 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	8	10:29 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		10:23 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	3	10:26 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	2	10:14 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	7	10:16 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	10	10:19 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	12	10:20 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	13	10:21 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	15	10:22 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	16	10:23 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	17	10:24 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	17	10:25 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	18	10:26 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	17	10:26 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	18	10:26 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	18	10:27 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	18	10:27 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	18	10:28 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	18	10:28 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	10:29 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	18	10:29 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	18	10:30 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	18	10:30 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	17	10:30 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	16	10:30 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	15	10:30 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	14	10:30 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		33													368	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DE - Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:22 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	11	10:33 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:22 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	10	10:32 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		10:25 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	7	10:32 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	7	10:20 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	9	10:22 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	11	10:23 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	14	10:25 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	14	10:25 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	15	10:26 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	16	10:27 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	17	10:28 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	17	10:29 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	18	10:30 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	18	10:30 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	18	10:31 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	19	10:31 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	19	10:32 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:14 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	18	10:32 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	10:33 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:15 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	18	10:33 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	17	10:33 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	17	10:33 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	16	10:33 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:18 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	15	10:33 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	14	10:33 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:20 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	14	10:34 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		28													359	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DF - Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:28 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	4	10:32 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25			07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55			16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	3	10:22 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	7	10:24 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	10	10:26 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	11	10:27 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	12	10:28 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	13	10:29 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	14	10:30 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	14	10:31 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:16 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	15	10:31 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	15	10:32 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:17 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	15	10:32 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:18 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	15	10:33 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:18 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	15	10:33 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	15	10:34 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:19 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	15	10:34 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:20 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	14	10:34 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:21 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	13	10:34 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:21 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	13	10:34 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:22 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	12	10:34 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:24 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	10	10:34 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:25 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	8	10:33 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		4													259	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DG - Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:14 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	19	10:33 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:14 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	18	10:32 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		10:16 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16	10:32 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		10:17 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	15	10:32 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		10:18 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		10:08 (gepl. WEA 2)
	15:58	14	10:32 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	6	10:14 (gepl. WEA 2)
6	08:24		10:20 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:00	10	10:30 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46	10	10:16 (gepl. WEA 2)
7	08:23		10:23 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:01	7	10:30 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	13	10:19 (gepl. WEA 2)
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		10:05 (gepl. WEA 2)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	15	10:20 (gepl. WEA 2)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	16	10:20 (gepl. WEA 2)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:05 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	17	10:22 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	19	10:23 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	20	10:24 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	20	10:24 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:05	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	21	10:25 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:04 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	22	10:26 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:05 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	22	10:27 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:05 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	22	10:27 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	22	10:28 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21		10:05 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	23	10:28 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	23	10:29 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23		10:06 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	23	10:29 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	23	10:30 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:07 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	23	10:30 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:08 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	23	10:31 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	22	10:31 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:09 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	22	10:31 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	22	10:32 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:10 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	22	10:32 (gepl. WEA 2)
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:11 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	21	10:32 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:12 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	20	10:32 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:13 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	20	10:33 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		99													532	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DH - unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	47	11:59 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		09:47 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	44	11:58 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	42	11:58 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		09:48 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	37	11:55 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		09:49 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	31	10:20 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		09:50 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	29	10:19 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		09:51 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	29	10:20 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		09:51 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	29	10:20 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		09:52 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	28	10:20 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		09:52 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	28	10:20 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		09:53 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	27	10:20 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		09:54 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	26	10:20 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		09:55 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	24	10:19 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		09:56 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:06	04:34
	16:12	23	10:19 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59	21:39
15	08:18		09:57 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	22	10:19 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		09:59 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	19	10:18 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		10:01 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	17	10:18 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		10:02 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	14	10:16 (gepl. WEA 2)	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		10:05 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	9	10:14 (gepl. WEA 2)	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	08:00				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		525						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang	(SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang	(SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DH - unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:35 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	27	10:02 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	27	10:03 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	28	10:04 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:35 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	29	10:04 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	29	10:05 (gepl. WEA 2)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	30	10:06 (gepl. WEA 2)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	31	10:07 (gepl. WEA 2)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	36	11:43 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:36 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	41	11:46 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:37 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	44	11:48 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:37 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	46	11:49 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:38 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	48	11:51 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28			08:16		09:38 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	50	11:52 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:38 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	51	11:53 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:39 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	51	11:53 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:39 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:43	52	11:54 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:40 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	53	11:55 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:20		09:40 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	54	11:56 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40			08:21		09:40 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02			15:44	54	11:56 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		09:41 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	54	11:57 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:23		09:41 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	54	11:57 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		09:42 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	54	11:58 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		09:42 (gepl. WEA 2)	08:24		09:42 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	9	09:51 (gepl. WEA 2)	15:46	54	11:58 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49		09:39 (gepl. WEA 2)	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	14	09:53 (gepl. WEA 2)	15:46	54	11:59 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		09:38 (gepl. WEA 2)	08:24		09:43 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	17	09:55 (gepl. WEA 2)	15:47	54	11:59 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		09:37 (gepl. WEA 2)	08:25		09:44 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	19	09:56 (gepl. WEA 2)	15:48	53	11:59 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:37 (gepl. WEA 2)	08:25		09:44 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	21	09:58 (gepl. WEA 2)	15:49	52	11:59 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:36 (gepl. WEA 2)	08:25		09:44 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	23	09:59 (gepl. WEA 2)	15:49	52	11:59 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:36 (gepl. WEA 2)	08:25		09:45 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	25	10:01 (gepl. WEA 2)	15:50	52	12:00 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:36 (gepl. WEA 2)	08:25		09:46 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	26	10:02 (gepl. WEA 2)	15:51	50	12:00 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		09:46 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	49	12:00 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						154			1413	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** DI - unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		10:07 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	53	12:32 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		10:07 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	51	12:31 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		10:08 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	49	12:31 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:25		10:08 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	47	12:30 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		10:09 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	45	12:30 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		10:10 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	39	12:28 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		10:11 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37
	16:01	35	12:27 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		10:12 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	27	10:39 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		10:12 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	27	10:39 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		10:13 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	25	10:38 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		10:14 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	24	10:38 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		10:15 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	22	10:37 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		10:17 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	20	10:37 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		10:18 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:06	04:34
	16:12	18	10:36 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:18		10:20 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	15	10:35 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40
16	08:17		10:23 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	11	10:34 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:16		10:28 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	2	10:30 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		510						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** DI - unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	24	10:20 (gepl. WEA 2)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	25	10:21 (gepl. WEA 2)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	27	10:23 (gepl. WEA 2)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	27	10:23 (gepl. WEA 2)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	35	12:12 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:08		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	40	12:14 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22			15:45	45	12:17 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20			15:45	47	12:18 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		09:56 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18			15:44	50	12:19 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		09:57 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	51	12:21 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24			08:14		09:57 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	53	12:22 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		09:57 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	55	12:23 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28			08:16		09:57 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12			15:43	55	12:23 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30			08:17		09:58 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10			15:43	56	12:24 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32			08:18		09:58 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08			15:43	57	12:25 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34			08:19		09:58 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07			15:43	59	12:26 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36			08:20		09:59 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05			15:44	59	12:27 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38			08:20		10:00 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04			15:44	59	12:28 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39			08:21		09:59 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02			15:44	59	12:27 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41			08:22		10:00 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01			15:44	59	12:28 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43			08:22		10:00 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00			15:45	59	12:28 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45			08:23		10:01 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58			15:45	59	12:29 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47			08:24		10:01 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57			15:46	59	12:29 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49			08:24		10:02 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56			15:46	59	12:30 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		10:05 (gepl. WEA 2)	08:24		10:03 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	2	10:07 (gepl. WEA 2)	15:47	58	12:30 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		10:01 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	11	10:12 (gepl. WEA 2)	15:48	59	12:31 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		09:59 (gepl. WEA 2)	08:25		10:03 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15	10:14 (gepl. WEA 2)	15:49	59	12:31 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		09:58 (gepl. WEA 2)	08:25		10:04 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	18	10:16 (gepl. WEA 2)	15:49	57	12:31 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		09:58 (gepl. WEA 2)	08:25		10:04 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	20	10:18 (gepl. WEA 2)	15:50	57	12:31 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		09:56 (gepl. WEA 2)	08:25		10:05 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	22	10:18 (gepl. WEA 2)	15:51	55	12:31 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		10:06 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	55	12:32 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						88			1578	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DJ - Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	3	10:36 (gepl. WEA 2)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	6	10:38 (gepl. WEA 2)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	9	10:40 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	10	10:41 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	11	10:42 (gepl. WEA 2)
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	12	10:43 (gepl. WEA 2)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	13	10:44 (gepl. WEA 2)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	13	10:44 (gepl. WEA 2)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	14	10:45 (gepl. WEA 2)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	14	10:45 (gepl. WEA 2)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	14	10:46 (gepl. WEA 2)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	14	10:46 (gepl. WEA 2)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	13	10:47 (gepl. WEA 2)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	13	10:47 (gepl. WEA 2)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	12	10:47 (gepl. WEA 2)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	12	10:47 (gepl. WEA 2)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	11	10:47 (gepl. WEA 2)
29	07:59		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	10	10:47 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	8	10:47 (gepl. WEA 2)
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:41 (gepl. WEA 2)
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	5	10:46 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													217	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DK - Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	10:43 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	4 10:47 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55		16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56		16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57		16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58		16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24		07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00		16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23		07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01		16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23		07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02		16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22		07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04		17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22		07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05		17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21		07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:07		17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	3	10:36 (gepl. WEA 2)
12	08:20		07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:08		17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	8	10:39 (gepl. WEA 2)
13	08:19		07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:10		17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	10	10:40 (gepl. WEA 2)
14	08:18		07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:12		17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	11	10:41 (gepl. WEA 2)
15	08:18		07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:13		17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	13	10:43 (gepl. WEA 2)
16	08:17		07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:15		17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	14	10:44 (gepl. WEA 2)
17	08:16		07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:17		17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	15	10:45 (gepl. WEA 2)
18	08:14		07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:19		17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	15	10:46 (gepl. WEA 2)
19	08:13		07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:20		17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	16	10:46 (gepl. WEA 2)
20	08:12		07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:22		17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	15	10:46 (gepl. WEA 2)
21	08:11		07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:24		17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	15	10:46 (gepl. WEA 2)
22	08:10		07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:26		17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	15	10:47 (gepl. WEA 2)
23	08:08		07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:28		17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	15	10:47 (gepl. WEA 2)
24	08:07		07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:30		17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	16	10:49 (gepl. WEA 2)
25	08:06		07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:31		17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	16	10:49 (gepl. WEA 2)
26	08:04		07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:33		17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	15	10:49 (gepl. WEA 2)
27	08:03		07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:35		17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	14	10:49 (gepl. WEA 2)
28	08:01		06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:37		17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	13	10:49 (gepl. WEA 2)
29	07:59			06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:39			19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	11	10:48 (gepl. WEA 2)
30	07:58			06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:41			19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	10	10:48 (gepl. WEA 2)
31	07:56			06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:40 (gepl. WEA 2)
	16:43			19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	8	10:48 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		4												268	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DL - Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:41 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	9	10:50 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:43 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	5	10:48 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	5	10:38 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	9	10:40 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	11	10:41 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	12	10:42 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	14	10:44 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	15	10:45 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	16	10:46 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	16	10:46 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	16	10:47 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:30 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	17	10:47 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	17	10:48 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	17	10:48 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	17	10:49 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	17	10:49 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	17	10:50 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	17	10:50 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	16	10:50 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	15	10:50 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	16	10:51 (gepl. WEA 2)
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	15	10:51 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	14	10:51 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	11	10:50 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		14													320	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DM - Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:42 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	10	10:52 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:44 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	6	10:50 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	6	10:40 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	10	10:42 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	11	10:43 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	13	10:44 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	14	10:45 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	15	10:46 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	16	10:47 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	17	10:48 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	17	10:49 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:31 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	18	10:49 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	18	10:50 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:32 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	18	10:50 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	18	10:51 (gepl. WEA 2)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:33 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	18	10:51 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	18	10:52 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	17	10:52 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	17	10:52 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	16	10:52 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	15	10:52 (gepl. WEA 2)
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	14	10:52 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	13	10:52 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:40 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	12	10:52 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		16													331	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DN - Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:46 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	8	10:54 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		10:47 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	5	10:52 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	3	10:41 (gepl. WEA 2)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	8	10:44 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	10	10:45 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	12	10:46 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	14	10:48 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	15	10:49 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	16	10:50 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	17	10:51 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	16	10:51 (gepl. WEA 2)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:34 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	17	10:51 (gepl. WEA 2)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	17	10:52 (gepl. WEA 2)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:35 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	17	10:52 (gepl. WEA 2)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	18	12:38 (gepl. WEA 1)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:36 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	17	10:53 (gepl. WEA 2)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	17	10:54 (gepl. WEA 2)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	16	10:54 (gepl. WEA 2)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	17	10:55 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	16	10:55 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:40 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	15	10:55 (gepl. WEA 2)
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:41 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	14	10:55 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:42 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	13	10:55 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	11	10:54 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		13													316	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DO - Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		10:49 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	6	10:55 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25			07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55			16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25			07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56			16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25			07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57			16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24			07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58			16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		10:40 (gepl. WEA 2)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	5	10:45 (gepl. WEA 2)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	9	10:47 (gepl. WEA 2)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	10	10:48 (gepl. WEA 2)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	12	10:49 (gepl. WEA 2)
15	08:18			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	13	10:50 (gepl. WEA 2)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	15	10:52 (gepl. WEA 2)
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	16	10:53 (gepl. WEA 2)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	17	12:39 (gepl. WEA 1)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:37 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	21	12:41 (gepl. WEA 1)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	21	12:42 (gepl. WEA 1)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:38 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	22	12:42 (gepl. WEA 1)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	22	12:43 (gepl. WEA 1)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:39 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	22	12:43 (gepl. WEA 1)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:40 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	21	12:44 (gepl. WEA 1)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:41 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	18	12:43 (gepl. WEA 1)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:41 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	16	10:57 (gepl. WEA 2)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:42 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	15	10:57 (gepl. WEA 2)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	14	10:57 (gepl. WEA 2)
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:44 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	12	10:56 (gepl. WEA 2)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:45 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	11	10:56 (gepl. WEA 2)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	9	10:56 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		6													321	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DP - Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:44 (gepl. WEA 2)
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	6	10:50 (gepl. WEA 2)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	9	10:52 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	10	10:53 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	11	10:54 (gepl. WEA 2)
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	17	12:45 (gepl. WEA 1)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	20	12:47 (gepl. WEA 1)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	21	12:47 (gepl. WEA 1)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	22	12:48 (gepl. WEA 1)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:43 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	22	12:48 (gepl. WEA 1)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:44 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	22	12:49 (gepl. WEA 1)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:44 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	22	12:49 (gepl. WEA 1)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	21	12:50 (gepl. WEA 1)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	20	12:50 (gepl. WEA 1)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	17	12:49 (gepl. WEA 1)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	14	12:48 (gepl. WEA 1)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:48 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	11	10:59 (gepl. WEA 2)
29	07:59		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:50 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	9	10:59 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		10:51 (gepl. WEA 2)
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	7	10:58 (gepl. WEA 2)
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		10:54 (gepl. WEA 2)
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	3	10:57 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													284	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DQ - Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		
	16:02	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		
	16:05	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44		
12	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		
	16:08	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		
	16:10	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:12	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	5	10:52 (gepl. WEA 2)
15	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:13	17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	8	10:54 (gepl. WEA 2)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:15	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	9	10:55 (gepl. WEA 2)
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:17	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	15	12:47 (gepl. WEA 1)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:19	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	19	12:49 (gepl. WEA 1)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:20	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	20	12:49 (gepl. WEA 1)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:22	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	21	12:50 (gepl. WEA 1)
21	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:46 (gepl. WEA 2)
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	21	12:50 (gepl. WEA 1)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:26	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	22	12:51 (gepl. WEA 1)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:47 (gepl. WEA 2)
	16:28	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	21	12:51 (gepl. WEA 1)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:49 (gepl. WEA 2)
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	20	12:52 (gepl. WEA 1)
25	08:06	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:49 (gepl. WEA 2)
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	19	12:52 (gepl. WEA 1)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		10:50 (gepl. WEA 2)
	16:33	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	15	12:51 (gepl. WEA 1)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		10:51 (gepl. WEA 2)
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	11	12:50 (gepl. WEA 1)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		10:52 (gepl. WEA 2)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	8	11:00 (gepl. WEA 2)
29	07:59		06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		10:53 (gepl. WEA 2)
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	6	10:59 (gepl. WEA 2)
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51		
31	07:56		06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		
	16:43		19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung													240	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DR - Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25		12:59 (gepl. WEA 1)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00		
	15:54	16	13:15 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49		
2	08:25		13:00 (gepl. WEA 1)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02		
	15:55	14	13:14 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48		
3	08:25		13:02 (gepl. WEA 1)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03		
	15:56	12	13:14 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47		
4	08:25		13:03 (gepl. WEA 1)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05		
	15:57	9	13:12 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47		
5	08:24		13:07 (gepl. WEA 1)	07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06		
	15:58	4	13:11 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46		
6	08:24			07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08		
	16:00			16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46		
7	08:23			07:44	06:42	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09		12:55 (gepl. WEA 1)
	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	15:45	2	12:57 (gepl. WEA 1)
8	08:23			07:42	06:40	06:24	05:17	04:36	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10		12:52 (gepl. WEA 1)
	16:02			16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	8	13:00 (gepl. WEA 1)
9	08:22			07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11		12:50 (gepl. WEA 1)
	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	15:44	12	13:02 (gepl. WEA 1)
10	08:22			07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13		12:50 (gepl. WEA 1)
	16:05			17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	14	13:04 (gepl. WEA 1)
11	08:21			07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14		12:50 (gepl. WEA 1)
	16:07			17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44	15	13:05 (gepl. WEA 1)
12	08:20			07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15		12:49 (gepl. WEA 1)
	16:08			17:07	18:03	20:01	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44	17	13:06 (gepl. WEA 1)
13	08:19			07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16		10:57 (gepl. WEA 2)
	16:10			17:09	18:05	20:03	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43	25	13:07 (gepl. WEA 1)
14	08:18			07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:12			17:11	18:06	20:04	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	28	13:08 (gepl. WEA 1)
15	08:17			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:13			17:13	18:08	20:06	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	31	13:09 (gepl. WEA 1)
16	08:17			07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:15			17:15	18:10	20:08	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43	33	13:10 (gepl. WEA 1)
17	08:15			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44	34	13:11 (gepl. WEA 1)
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:19			17:19	18:14	20:12	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	36	13:12 (gepl. WEA 1)
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:20			17:21	18:16	20:14	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44	36	13:12 (gepl. WEA 1)
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		10:57 (gepl. WEA 2)
	16:22			17:23	18:18	20:16	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44	36	13:12 (gepl. WEA 1)
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		10:56 (gepl. WEA 2)
	16:24			17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45	37	13:12 (gepl. WEA 1)
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		10:57 (gepl. WEA 2)
	16:26			17:27	18:22	20:19	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	37	13:13 (gepl. WEA 1)
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		10:58 (gepl. WEA 2)
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	36	13:13 (gepl. WEA 1)
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		10:59 (gepl. WEA 2)
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	36	13:15 (gepl. WEA 1)
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24		10:59 (gepl. WEA 2)
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	36	13:15 (gepl. WEA 1)
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25		11:00 (gepl. WEA 2)
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	35	13:15 (gepl. WEA 1)
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25		11:01 (gepl. WEA 2)
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	33	13:15 (gepl. WEA 1)
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25		11:02 (gepl. WEA 2)
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	31	13:15 (gepl. WEA 1)
29	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		11:03 (gepl. WEA 2)
	16:39				19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	29	13:15 (gepl. WEA 1)
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		11:05 (gepl. WEA 2)
	16:41				19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	25	13:15 (gepl. WEA 1)
31	07:56				06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25		11:07 (gepl. WEA 2)
	16:43				19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52	21	13:15 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232		
astr.max.mögl.Beschattung		55													683	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DS - Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		11:55 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	69	14:37 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		11:55 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	68	14:37 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		11:57 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	66	14:37 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		11:57 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	65	14:37 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		11:59 (gepl. WEA 2)	07:47	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	63	14:38 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		11:59 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	64	14:39 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		12:01 (gepl. WEA 2)	07:44	06:42	06:27	05:19	04:37
	16:01	62	14:40 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		12:02 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	60	14:40 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		12:03 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	59	14:40 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		12:05 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	56	14:40 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		12:07 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	52	14:41 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		12:09 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	49	14:41 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		12:14 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	39	14:41 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		14:05 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	37	14:42 (gepl. WEA 1)	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		14:06 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	36	14:42 (gepl. WEA 1)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		14:07 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	35	14:42 (gepl. WEA 1)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		14:07 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	36	14:43 (gepl. WEA 1)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		14:07 (gepl. WEA 1)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	35	14:42 (gepl. WEA 1)	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:08 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	34	14:42 (gepl. WEA 1)	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:09 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	33	14:42 (gepl. WEA 1)	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:10 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	32	14:42 (gepl. WEA 1)	17:25	18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:11 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	31	14:42 (gepl. WEA 1)	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:12 (gepl. WEA 1)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	29	14:41 (gepl. WEA 1)	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:13 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	27	14:40 (gepl. WEA 1)	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:15 (gepl. WEA 1)	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	25	14:40 (gepl. WEA 1)	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:16 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	23	14:39 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:18 (gepl. WEA 1)	07:01	05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	20	14:38 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:20 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	16	14:36 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:23 (gepl. WEA 1)		06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	10	14:33 (gepl. WEA 1)		19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56				06:44		04:43	
	16:43				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1231						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DS - Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		11:49 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	52	14:23 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		11:48 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	57	14:24 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	59	14:23 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	60	14:24 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	62	14:25 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	64	14:25 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22			15:45	64	14:26 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20			15:45	66	14:26 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18			15:44	67	14:26 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22			08:13		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17			15:44	68	14:27 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24			08:14		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15			15:44	68	14:27 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26			08:15		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13			15:44	68	14:27 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		13:55 (gepl. WEA 1)	08:16		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	10	14:05 (gepl. WEA 1)	15:43	69	14:27 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		13:52 (gepl. WEA 1)	08:17		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	16	14:08 (gepl. WEA 1)	15:43	69	14:28 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		13:50 (gepl. WEA 1)	08:18		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	20	14:10 (gepl. WEA 1)	15:43	69	14:28 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		13:49 (gepl. WEA 1)	08:19		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	23	14:12 (gepl. WEA 1)	15:43	69	14:28 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		13:47 (gepl. WEA 1)	08:20		11:47 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	26	14:13 (gepl. WEA 1)	15:44	69	14:29 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		13:47 (gepl. WEA 1)	08:20		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	27	14:14 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:29 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		13:46 (gepl. WEA 1)	08:21		11:47 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	29	14:15 (gepl. WEA 1)	15:44	69	14:29 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		13:46 (gepl. WEA 1)	08:22		11:48 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	31	14:17 (gepl. WEA 1)	15:44	69	14:30 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		13:46 (gepl. WEA 1)	08:22		11:48 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	32	14:18 (gepl. WEA 1)	15:45	69	14:30 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		13:46 (gepl. WEA 1)	08:23		11:49 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	33	14:19 (gepl. WEA 1)	15:45	69	14:31 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		13:45 (gepl. WEA 1)	08:24		11:49 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	33	14:18 (gepl. WEA 1)	15:46	69	14:31 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		13:44 (gepl. WEA 1)	08:24		11:50 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	35	14:19 (gepl. WEA 1)	15:46	69	14:32 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		13:45 (gepl. WEA 1)	08:24		11:50 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	35	14:20 (gepl. WEA 1)	15:47	71	14:33 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		13:45 (gepl. WEA 1)	08:25		11:51 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	35	14:20 (gepl. WEA 1)	15:48	69	14:33 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		13:45 (gepl. WEA 1)	08:25		11:51 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	36	14:21 (gepl. WEA 1)	15:49	69	14:33 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		13:45 (gepl. WEA 1)	08:25		11:52 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	37	14:22 (gepl. WEA 1)	15:49	69	14:34 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		11:56 (gepl. WEA 2)	08:25		11:52 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	37	14:22 (gepl. WEA 1)	15:50	69	14:34 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		11:50 (gepl. WEA 2)	08:25		11:53 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	49	14:22 (gepl. WEA 1)	15:51	69	14:35 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		11:54 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	68	14:36 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						544			2069	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DT - Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		11:47 (gepl. WEA 2)	07:55		14:25 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	75	14:39 (gepl. WEA 1)	16:45	14	14:39 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		11:47 (gepl. WEA 2)	07:53			06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	74	14:39 (gepl. WEA 1)	16:47			17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		11:48 (gepl. WEA 2)	07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	74	14:40 (gepl. WEA 1)	16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		11:49 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	74	14:40 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		11:50 (gepl. WEA 2)	07:47			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	74	14:42 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		11:50 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	74	14:42 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		11:52 (gepl. WEA 2)	07:44			06:42	06:27	05:19	04:37
	16:01	72	14:43 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		11:53 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	71	14:43 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		11:53 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	72	14:44 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		11:54 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	70	14:44 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		11:55 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	69	14:44 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		11:57 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	66	14:45 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		11:58 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	65	14:45 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		12:00 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	62	14:46 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		12:02 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	59	14:46 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		12:04 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	56	14:47 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		12:08 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	49	14:47 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		14:08 (gepl. WEA 1)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	39	14:47 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:09 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	38	14:47 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:09 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	38	14:47 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:10 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	37	14:47 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:11 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	37	14:48 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:12 (gepl. WEA 1)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	35	14:47 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:12 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	34	14:46 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:13 (gepl. WEA 1)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	34	14:47 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:14 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	32	14:46 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:16 (gepl. WEA 1)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	30	14:46 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:17 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	28	14:45 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:18 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	26	14:44 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:20 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	22	14:42 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:22 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	18	14:40 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1604			14					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DT - Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		11:38 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	67	14:26 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	70	14:27 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	71	14:27 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	71	14:27 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	72	14:28 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	73	14:28 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22			15:45	74	14:29 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20			15:45	75	14:29 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		14:00 (gepl. WEA 1)	08:11		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	4	14:04 (gepl. WEA 1)	15:44	73	14:28 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		13:56 (gepl. WEA 1)	08:13		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	14	14:10 (gepl. WEA 1)	15:44	74	14:29 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		13:53 (gepl. WEA 1)	08:14		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	19	14:12 (gepl. WEA 1)	15:44	76	14:30 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		13:51 (gepl. WEA 1)	08:15		11:37 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	23	14:14 (gepl. WEA 1)	15:44	75	14:30 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		13:50 (gepl. WEA 1)	08:16		11:38 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	26	14:16 (gepl. WEA 1)	15:43	75	14:30 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		13:49 (gepl. WEA 1)	08:17		11:38 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	28	14:17 (gepl. WEA 1)	15:43	74	14:30 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		13:48 (gepl. WEA 1)	08:18		11:38 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	30	14:18 (gepl. WEA 1)	15:43	76	14:31 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		13:47 (gepl. WEA 1)	08:19		11:39 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	32	14:19 (gepl. WEA 1)	15:43	75	14:31 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		13:46 (gepl. WEA 1)	08:20		11:39 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	34	14:20 (gepl. WEA 1)	15:44	75	14:32 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		13:46 (gepl. WEA 1)	08:20		11:39 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	34	14:20 (gepl. WEA 1)	15:44	75	14:31 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		13:46 (gepl. WEA 1)	08:21		11:40 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	35	14:21 (gepl. WEA 1)	15:44	75	14:32 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		13:46 (gepl. WEA 1)	08:22		11:40 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	37	14:23 (gepl. WEA 1)	15:44	76	14:33 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		13:46 (gepl. WEA 1)	08:22		11:40 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	37	14:23 (gepl. WEA 1)	15:45	76	14:33 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		13:46 (gepl. WEA 1)	08:23		11:41 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	38	14:24 (gepl. WEA 1)	15:45	76	14:34 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		13:45 (gepl. WEA 1)	08:24		11:41 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	38	14:23 (gepl. WEA 1)	15:46	76	14:34 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		13:45 (gepl. WEA 1)	08:24		11:42 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	39	14:24 (gepl. WEA 1)	15:46	76	14:35 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		11:45 (gepl. WEA 2)	08:24		11:43 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	48	14:24 (gepl. WEA 1)	15:47	75	14:35 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		11:42 (gepl. WEA 2)	08:25		11:43 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	56	14:25 (gepl. WEA 1)	15:48	74	14:35 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		11:41 (gepl. WEA 2)	08:25		11:43 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	59	14:25 (gepl. WEA 1)	15:49	76	14:36 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		11:40 (gepl. WEA 2)	08:25		11:44 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	62	14:26 (gepl. WEA 1)	15:49	75	14:36 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		11:39 (gepl. WEA 2)	08:25		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	65	14:26 (gepl. WEA 1)	15:50	74	14:37 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		11:38 (gepl. WEA 2)	08:25		11:45 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	66	14:26 (gepl. WEA 1)	15:51	76	14:38 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		11:46 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	75	14:38 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						824			2301	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DU - Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25		12:13 (gepl. WEA 2)	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	64	14:48 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		12:13 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	64	14:48 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		12:14 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	64	14:49 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		12:14 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	63	14:49 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		12:16 (gepl. WEA 2)	07:47	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	63	14:51 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		12:17 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	62	14:51 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		12:18 (gepl. WEA 2)	07:44	06:42	06:26	05:19	04:37
	16:01	62	14:52 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		12:19 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	60	14:52 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		12:20 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	59	14:53 (gepl. WEA 1)	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		12:22 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	55	14:53 (gepl. WEA 1)	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		12:23 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	53	14:53 (gepl. WEA 1)	17:05	18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		12:26 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	50	14:54 (gepl. WEA 1)	17:07	18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		12:29 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	45	14:54 (gepl. WEA 1)	17:09	18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		14:19 (gepl. WEA 1)	07:30	06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	36	14:55 (gepl. WEA 1)	17:11	18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		14:19 (gepl. WEA 1)	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	36	14:55 (gepl. WEA 1)	17:13	18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		14:20 (gepl. WEA 1)	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	36	14:56 (gepl. WEA 1)	17:15	18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		14:21 (gepl. WEA 1)	07:24	06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	35	14:56 (gepl. WEA 1)	17:17	18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		14:21 (gepl. WEA 1)	07:21	06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	35	14:56 (gepl. WEA 1)	17:19	18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:21 (gepl. WEA 1)	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	35	14:56 (gepl. WEA 1)	17:21	18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:21 (gepl. WEA 1)	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	35	14:56 (gepl. WEA 1)	17:23	18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:22 (gepl. WEA 1)	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	34	14:56 (gepl. WEA 1)	17:25	18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:24 (gepl. WEA 1)	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	33	14:57 (gepl. WEA 1)	17:27	18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:24 (gepl. WEA 1)	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	32	14:56 (gepl. WEA 1)	17:29	18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:24 (gepl. WEA 1)	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	31	14:55 (gepl. WEA 1)	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:26 (gepl. WEA 1)	07:06	05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	30	14:56 (gepl. WEA 1)	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:26 (gepl. WEA 1)	07:04	05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	29	14:55 (gepl. WEA 1)	17:35	18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:28 (gepl. WEA 1)	07:01	05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	27	14:55 (gepl. WEA 1)	17:37	18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:29 (gepl. WEA 1)	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	25	14:54 (gepl. WEA 1)	17:39	18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:31 (gepl. WEA 1)		06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	21	14:52 (gepl. WEA 1)		19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:33 (gepl. WEA 1)		06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	18	14:51 (gepl. WEA 1)		19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:35 (gepl. WEA 1)		06:44		04:43	
	16:43	13	14:48 (gepl. WEA 1)		19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1305						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DU - Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	53	14:36 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	55	14:36 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	57	14:36 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	60	14:36 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	62	14:37 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	61	14:37 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17			08:09		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22			15:45	63	14:38 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20			15:45	63	14:38 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		12:02 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18			15:44	65	14:38 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		14:12 (gepl. WEA 1)	08:13		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	3	14:15 (gepl. WEA 1)	15:44	65	14:38 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		14:07 (gepl. WEA 1)	08:14		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	13	14:20 (gepl. WEA 1)	15:44	65	14:39 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		14:04 (gepl. WEA 1)	08:15		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	19	14:23 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:39 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		14:03 (gepl. WEA 1)	08:16		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	21	14:24 (gepl. WEA 1)	15:43	65	14:39 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		14:01 (gepl. WEA 1)	08:17		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	25	14:26 (gepl. WEA 1)	15:43	66	14:39 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		14:00 (gepl. WEA 1)	08:18		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	27	14:27 (gepl. WEA 1)	15:43	66	14:39 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		13:59 (gepl. WEA 1)	08:19		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	29	14:28 (gepl. WEA 1)	15:43	65	14:40 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		13:59 (gepl. WEA 1)	08:20		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	30	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:40 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		13:58 (gepl. WEA 1)	08:20		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	31	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:40 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		13:58 (gepl. WEA 1)	08:21		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	32	14:30 (gepl. WEA 1)	15:44	67	14:41 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		13:59 (gepl. WEA 1)	08:22		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	33	14:32 (gepl. WEA 1)	15:44	67	14:42 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		13:58 (gepl. WEA 1)	08:22		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	34	14:32 (gepl. WEA 1)	15:45	66	14:41 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		13:58 (gepl. WEA 1)	08:23		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	35	14:33 (gepl. WEA 1)	15:45	65	14:42 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		13:57 (gepl. WEA 1)	08:23		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	35	14:32 (gepl. WEA 1)	15:46	66	14:42 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		13:58 (gepl. WEA 1)	08:24		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	35	14:33 (gepl. WEA 1)	15:46	67	14:44 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		13:58 (gepl. WEA 1)	08:24		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	35	14:33 (gepl. WEA 1)	15:47	66	14:44 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		13:58 (gepl. WEA 1)	08:25		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	36	14:34 (gepl. WEA 1)	15:48	66	14:44 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		13:59 (gepl. WEA 1)	08:25		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	35	14:34 (gepl. WEA 1)	15:49	67	14:45 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		13:59 (gepl. WEA 1)	08:25		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	36	14:35 (gepl. WEA 1)	15:49	65	14:45 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		12:10 (gepl. WEA 2)	08:25		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	44	14:35 (gepl. WEA 1)	15:50	66	14:46 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		12:07 (gepl. WEA 2)	08:25		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	50	14:35 (gepl. WEA 1)	15:51	65	14:47 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	65	14:47 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						638			1987	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DV - Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		12:19 (gepl. WEA 2)	07:55		14:41 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	64	14:52 (gepl. WEA 1)	16:45	12	14:53 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		12:19 (gepl. WEA 2)	07:53			06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	63	14:52 (gepl. WEA 1)	16:47			17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		12:21 (gepl. WEA 2)	07:51			06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	63	14:53 (gepl. WEA 1)	16:49			17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		12:21 (gepl. WEA 2)	07:49			06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	62	14:53 (gepl. WEA 1)	16:51			17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		12:22 (gepl. WEA 2)	07:47			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	62	14:54 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		12:23 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	61	14:55 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		12:25 (gepl. WEA 2)	07:44			06:42	06:26	05:19	04:37
	16:01	61	14:56 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		12:26 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	59	14:56 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		12:27 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	58	14:57 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		12:28 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	56	14:57 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		12:30 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	54	14:58 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		12:32 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	50	14:58 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		12:34 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	48	14:59 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		14:24 (gepl. WEA 1)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	35	14:59 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		14:24 (gepl. WEA 1)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	36	15:00 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		14:25 (gepl. WEA 1)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	35	15:00 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		14:25 (gepl. WEA 1)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	36	15:01 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		14:25 (gepl. WEA 1)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	35	15:00 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:26 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	35	15:01 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:26 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	34	15:00 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:27 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	34	15:01 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:28 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	33	15:01 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:28 (gepl. WEA 1)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	33	15:01 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:28 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	32	15:00 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:30 (gepl. WEA 1)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	31	15:01 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:30 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	30	15:00 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:32 (gepl. WEA 1)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	28	15:00 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:33 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	26	14:59 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:34 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	24	14:58 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:36 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	20	14:56 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:38 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	17	14:55 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1315			12					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DV - Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	54	14:40 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	56	14:40 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	57	14:40 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	58	14:40 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	60	14:41 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	61	14:41 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:16			08:09		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22			15:45	61	14:41 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18			08:10		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20			15:45	62	14:41 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20			08:11		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18			15:44	63	14:41 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		14:12 (gepl. WEA 1)	08:13		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	12	14:24 (gepl. WEA 1)	15:44	63	14:42 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		14:09 (gepl. WEA 1)	08:14		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	18	14:27 (gepl. WEA 1)	15:44	64	14:42 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		14:07 (gepl. WEA 1)	08:15		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	21	14:28 (gepl. WEA 1)	15:44	64	14:42 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		14:06 (gepl. WEA 1)	08:16		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:11	24	14:30 (gepl. WEA 1)	15:43	65	14:42 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		14:05 (gepl. WEA 1)	08:17		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	26	14:31 (gepl. WEA 1)	15:43	66	14:43 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		14:04 (gepl. WEA 1)	08:18		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	28	14:32 (gepl. WEA 1)	15:43	65	14:43 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		14:03 (gepl. WEA 1)	08:19		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	30	14:33 (gepl. WEA 1)	15:43	66	14:43 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		14:03 (gepl. WEA 1)	08:20		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	31	14:34 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:44 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		14:02 (gepl. WEA 1)	08:20		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	32	14:34 (gepl. WEA 1)	15:44	67	14:43 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		14:02 (gepl. WEA 1)	08:21		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	33	14:35 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:44 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		14:03 (gepl. WEA 1)	08:22		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	33	14:36 (gepl. WEA 1)	15:44	66	14:45 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		14:03 (gepl. WEA 1)	08:22		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	34	14:37 (gepl. WEA 1)	15:45	66	14:45 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		14:03 (gepl. WEA 1)	08:23		12:13 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	34	14:37 (gepl. WEA 1)	15:45	66	14:46 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		14:02 (gepl. WEA 1)	08:23		12:13 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	35	14:37 (gepl. WEA 1)	15:46	66	14:46 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		14:02 (gepl. WEA 1)	08:24		12:14 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	35	14:37 (gepl. WEA 1)	15:46	66	14:47 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		14:02 (gepl. WEA 1)	08:24		12:14 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	36	14:38 (gepl. WEA 1)	15:47	67	14:47 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		14:03 (gepl. WEA 1)	08:25		12:15 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	35	14:38 (gepl. WEA 1)	15:48	66	14:48 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		14:03 (gepl. WEA 1)	08:25		12:15 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	36	14:39 (gepl. WEA 1)	15:49	66	14:48 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		14:04 (gepl. WEA 1)	08:25		12:16 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	35	14:39 (gepl. WEA 1)	15:49	65	14:49 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		12:16 (gepl. WEA 2)	08:25		12:16 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	46	14:40 (gepl. WEA 1)	15:50	66	14:49 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		12:13 (gepl. WEA 2)	08:25		12:17 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	50	14:39 (gepl. WEA 1)	15:51	65	14:50 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		12:18 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	64	14:51 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						664			1973	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DW - Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		12:16 (gepl. WEA 2)	07:55		14:39 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	71	14:55 (gepl. WEA 1)	16:45	24	15:03 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		12:16 (gepl. WEA 2)	07:53		14:41 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	71	14:55 (gepl. WEA 1)	16:47	20	15:01 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		12:17 (gepl. WEA 2)	07:51		14:43 (gepl. WEA 1)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	70	14:56 (gepl. WEA 1)	16:49	16	14:59 (gepl. WEA 1)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		12:18 (gepl. WEA 2)	07:49		14:46 (gepl. WEA 1)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	69	14:56 (gepl. WEA 1)	16:51	10	14:56 (gepl. WEA 1)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		12:19 (gepl. WEA 2)	07:47			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	67	14:57 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		12:19 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	68	14:58 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		12:21 (gepl. WEA 2)	07:44			06:42	06:26	05:19	04:37
	16:01	67	14:59 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		12:22 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	65	15:00 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		12:22 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	65	15:00 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		12:23 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	64	15:01 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		12:24 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	63	15:01 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		12:26 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	61	15:02 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		12:27 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	60	15:02 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		12:29 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	58	15:03 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		12:31 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	55	15:04 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		12:34 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	50	15:04 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		12:37 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	45	15:05 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		14:28 (gepl. WEA 1)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	37	15:05 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:29 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	36	15:05 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:29 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	36	15:05 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:29 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	37	15:06 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:30 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	37	15:07 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:30 (gepl. WEA 1)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	36	15:06 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:31 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	35	15:06 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:32 (gepl. WEA 1)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	34	15:06 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:32 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	34	15:06 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:33 (gepl. WEA 1)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	33	15:06 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:34 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	32	15:06 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:35 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	30	15:05 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:36 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	28	15:04 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:37 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	26	15:03 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1540			70					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DW - Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	62	14:43 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	65	14:44 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	65	14:43 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	65	14:44 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	66	14:44 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	68	14:44 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:16		14:16 (gepl. WEA 1)	08:09		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	10	14:26 (gepl. WEA 1)	15:45	67	14:44 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18		14:12 (gepl. WEA 1)	08:10		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	17	14:29 (gepl. WEA 1)	15:45	69	14:44 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		14:10 (gepl. WEA 1)	08:11		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	21	14:31 (gepl. WEA 1)	15:44	70	14:44 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		14:10 (gepl. WEA 1)	08:13		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	24	14:34 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:45 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		14:08 (gepl. WEA 1)	08:14		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	27	14:35 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:45 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		14:07 (gepl. WEA 1)	08:15		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	29	14:36 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:45 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		14:07 (gepl. WEA 1)	08:16		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	30	14:37 (gepl. WEA 1)	15:43	71	14:45 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		14:06 (gepl. WEA 1)	08:17		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	32	14:38 (gepl. WEA 1)	15:43	71	14:45 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		14:05 (gepl. WEA 1)	08:18		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	33	14:38 (gepl. WEA 1)	15:43	70	14:45 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		14:05 (gepl. WEA 1)	08:19		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	34	14:39 (gepl. WEA 1)	15:43	72	14:46 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		14:05 (gepl. WEA 1)	08:20		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	34	14:39 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:46 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		14:04 (gepl. WEA 1)	08:20		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	36	14:40 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:46 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		14:04 (gepl. WEA 1)	08:21		12:08 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	36	14:40 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:46 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		14:05 (gepl. WEA 1)	08:22		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	37	14:42 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:47 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		14:06 (gepl. WEA 1)	08:22		12:09 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	36	14:42 (gepl. WEA 1)	15:45	71	14:47 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		14:06 (gepl. WEA 1)	08:23		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	36	14:42 (gepl. WEA 1)	15:45	71	14:48 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		14:05 (gepl. WEA 1)	08:23		12:10 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	37	14:42 (gepl. WEA 1)	15:46	71	14:48 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		14:05 (gepl. WEA 1)	08:24		12:11 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	37	14:42 (gepl. WEA 1)	15:46	71	14:49 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		12:15 (gepl. WEA 2)	08:24		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	44	14:42 (gepl. WEA 1)	15:47	70	14:49 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		12:12 (gepl. WEA 2)	08:25		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	50	14:42 (gepl. WEA 1)	15:48	72	14:50 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		12:10 (gepl. WEA 2)	08:25		12:12 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	55	14:43 (gepl. WEA 1)	15:49	71	14:50 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		12:09 (gepl. WEA 2)	08:25		12:13 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	57	14:43 (gepl. WEA 1)	15:49	71	14:51 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		12:08 (gepl. WEA 2)	08:25		12:13 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	60	14:43 (gepl. WEA 1)	15:50	72	14:52 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		12:07 (gepl. WEA 2)	08:25		12:14 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	61	14:43 (gepl. WEA 1)	15:51	70	14:52 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		12:15 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	70	14:53 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						873			2158	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DX - Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		12:09 (gepl. WEA 2)	07:55		14:36 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	71	14:52 (gepl. WEA 1)	16:45	25	15:01 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		12:09 (gepl. WEA 2)	07:53		14:37 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	71	14:52 (gepl. WEA 1)	16:47	22	14:59 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		12:10 (gepl. WEA 2)	07:51		14:39 (gepl. WEA 1)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	71	14:54 (gepl. WEA 1)	16:49	19	14:58 (gepl. WEA 1)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		12:10 (gepl. WEA 2)	07:49		14:42 (gepl. WEA 1)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	71	14:54 (gepl. WEA 1)	16:51	13	14:55 (gepl. WEA 1)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		12:11 (gepl. WEA 2)	07:47			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	71	14:55 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		12:12 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	68	14:55 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		12:13 (gepl. WEA 2)	07:44			06:42	06:26	05:19	04:37
	16:01	69	14:57 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		12:14 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	68	14:57 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		12:14 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	69	14:58 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		12:15 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	68	14:58 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		12:16 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	67	14:59 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		12:17 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	65	14:59 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		12:19 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	64	15:00 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		12:20 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	63	15:01 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		12:22 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	60	15:01 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		12:24 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	57	15:02 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		12:27 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	54	15:03 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		12:30 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	46	15:02 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		14:26 (gepl. WEA 1)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	37	15:03 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		14:25 (gepl. WEA 1)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	38	15:03 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		14:26 (gepl. WEA 1)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	38	15:04 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		14:27 (gepl. WEA 1)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	37	15:04 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		14:27 (gepl. WEA 1)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	37	15:04 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		14:27 (gepl. WEA 1)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	36	15:03 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		14:28 (gepl. WEA 1)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	36	15:04 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		14:29 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	35	15:04 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		14:30 (gepl. WEA 1)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	34	15:04 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:31 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	32	15:03 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:31 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	32	15:03 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:32 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	30	15:02 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:33 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	28	15:01 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		1623			79					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DX - Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	67	14:41 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	67	14:41 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	67	14:41 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	68	14:41 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	69	14:42 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		14:17 (gepl. WEA 1)	08:07		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	3	14:20 (gepl. WEA 1)	15:46	69	14:42 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:16		14:11 (gepl. WEA 1)	08:09		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	14	14:25 (gepl. WEA 1)	15:45	70	14:42 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18		14:09 (gepl. WEA 1)	08:10		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	19	14:28 (gepl. WEA 1)	15:45	71	14:42 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		14:07 (gepl. WEA 1)	08:11		11:58 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	22	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	71	14:42 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		14:06 (gepl. WEA 1)	08:13		11:59 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	26	14:32 (gepl. WEA 1)	15:44	72	14:43 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		14:05 (gepl. WEA 1)	08:14		11:59 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	28	14:33 (gepl. WEA 1)	15:44	72	14:43 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		14:04 (gepl. WEA 1)	08:15		11:59 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	30	14:34 (gepl. WEA 1)	15:44	73	14:43 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		14:03 (gepl. WEA 1)	08:16		11:59 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	32	14:35 (gepl. WEA 1)	15:43	72	14:43 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		14:03 (gepl. WEA 1)	08:17		11:59 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	32	14:35 (gepl. WEA 1)	15:43	73	14:43 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		14:02 (gepl. WEA 1)	08:18		12:00 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	34	14:36 (gepl. WEA 1)	15:43	72	14:43 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		14:02 (gepl. WEA 1)	08:19		12:00 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	34	14:36 (gepl. WEA 1)	15:43	72	14:43 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		14:01 (gepl. WEA 1)	08:20		12:00 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	36	14:37 (gepl. WEA 1)	15:44	74	14:44 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		14:01 (gepl. WEA 1)	08:20		12:00 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	36	14:37 (gepl. WEA 1)	15:44	72	14:43 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		14:01 (gepl. WEA 1)	08:21		12:01 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	37	14:38 (gepl. WEA 1)	15:44	72	14:44 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		14:02 (gepl. WEA 1)	08:22		12:02 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	37	14:39 (gepl. WEA 1)	15:44	72	14:45 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		14:02 (gepl. WEA 1)	08:22		12:02 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	38	14:40 (gepl. WEA 1)	15:45	72	14:45 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45		14:02 (gepl. WEA 1)	08:23		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	38	14:40 (gepl. WEA 1)	15:45	72	14:46 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		14:02 (gepl. WEA 1)	08:23		12:03 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	37	14:39 (gepl. WEA 1)	15:46	72	14:46 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		12:07 (gepl. WEA 2)	08:24		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	47	14:40 (gepl. WEA 1)	15:46	72	14:47 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		12:04 (gepl. WEA 2)	08:24		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	54	14:40 (gepl. WEA 1)	15:47	72	14:47 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		12:02 (gepl. WEA 2)	08:25		12:04 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	57	14:40 (gepl. WEA 1)	15:48	74	14:48 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		12:01 (gepl. WEA 2)	08:25		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	59	14:40 (gepl. WEA 1)	15:49	72	14:48 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		12:01 (gepl. WEA 2)	08:25		12:05 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	62	14:41 (gepl. WEA 1)	15:49	73	14:49 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		12:00 (gepl. WEA 2)	08:25		12:06 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	64	14:41 (gepl. WEA 1)	15:50	73	14:50 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		11:59 (gepl. WEA 2)	08:25		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	65	14:41 (gepl. WEA 1)	15:51	72	14:50 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		12:07 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	72	14:51 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						941			2211	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DY - Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		11:27 (gepl. WEA 2)	07:55		14:17 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	83	14:42 (gepl. WEA 1)	16:45	38	14:55 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		11:27 (gepl. WEA 2)	07:53		14:18 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	83	14:42 (gepl. WEA 1)	16:47	37	14:55 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		11:28 (gepl. WEA 2)	07:51		14:19 (gepl. WEA 1)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	85	14:44 (gepl. WEA 1)	16:49	35	14:54 (gepl. WEA 1)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		11:28 (gepl. WEA 2)	07:49		14:20 (gepl. WEA 1)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	84	14:44 (gepl. WEA 1)	16:51	33	14:53 (gepl. WEA 1)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		11:29 (gepl. WEA 2)	07:47		14:22 (gepl. WEA 1)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	85	14:45 (gepl. WEA 1)	16:53	30	14:52 (gepl. WEA 1)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		11:29 (gepl. WEA 2)	07:46		14:23 (gepl. WEA 1)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	85	14:45 (gepl. WEA 1)	16:55	27	14:50 (gepl. WEA 1)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		11:30 (gepl. WEA 2)	07:44		14:25 (gepl. WEA 1)	06:42	06:27	05:19	04:37
	16:01	86	14:47 (gepl. WEA 1)	16:57	24	14:49 (gepl. WEA 1)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		11:31 (gepl. WEA 2)	07:42		14:28 (gepl. WEA 1)	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	86	14:47 (gepl. WEA 1)	16:59	18	14:46 (gepl. WEA 1)	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		11:31 (gepl. WEA 2)	07:40		14:32 (gepl. WEA 1)	06:38	06:22	05:16	04:35
	16:04	87	14:48 (gepl. WEA 1)	17:01	10	14:42 (gepl. WEA 1)	17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		11:31 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	88	14:49 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		11:32 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	87	14:49 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		11:33 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	87	14:50 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		11:34 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	87	14:51 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		11:34 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	86	14:51 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		11:35 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	86	14:52 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		11:36 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	86	14:53 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		11:38 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	84	14:54 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		11:38 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	83	14:53 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		11:39 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	82	14:54 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		11:40 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	81	14:54 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		11:42 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	79	14:55 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:17	21:11	21:42
22	08:10		11:44 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	76	14:56 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		11:45 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	73	14:55 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		11:46 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	71	14:55 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		11:49 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	67	14:56 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		11:52 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	60	14:56 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		11:57 (gepl. WEA 2)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	50	14:56 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		14:14 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	42	14:56 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		14:14 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	42	14:56 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		14:15 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	40	14:55 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:15 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	40	14:55 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		2341			252					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DY - Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		11:14 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	87	14:31 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07		14:01 (gepl. WEA 1)	08:02		11:15 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	12	14:13 (gepl. WEA 1)	15:48	87	14:32 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09		13:57 (gepl. WEA 1)	08:03		11:14 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	19	14:16 (gepl. WEA 1)	15:47	87	14:31 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11		13:55 (gepl. WEA 1)	08:05		11:15 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	24	14:19 (gepl. WEA 1)	15:47	86	14:32 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13		13:53 (gepl. WEA 1)	08:06		11:15 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	27	14:20 (gepl. WEA 1)	15:46	86	14:32 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		13:51 (gepl. WEA 1)	08:07		11:15 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	31	14:22 (gepl. WEA 1)	15:46	86	14:32 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		13:50 (gepl. WEA 1)	08:09		11:16 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	33	14:23 (gepl. WEA 1)	15:45	85	14:32 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18		13:49 (gepl. WEA 1)	08:10		11:16 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	35	14:24 (gepl. WEA 1)	15:45	84	14:32 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		13:48 (gepl. WEA 1)	08:11		11:16 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	36	14:24 (gepl. WEA 1)	15:44	85	14:32 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		13:48 (gepl. WEA 1)	08:13		11:17 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	38	14:26 (gepl. WEA 1)	15:44	83	14:32 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		13:47 (gepl. WEA 1)	08:14		11:17 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	40	14:27 (gepl. WEA 1)	15:44	83	14:32 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		13:47 (gepl. WEA 1)	08:15		11:17 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	40	14:27 (gepl. WEA 1)	15:44	82	14:32 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		13:46 (gepl. WEA 1)	08:16		11:18 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	42	14:28 (gepl. WEA 1)	15:43	82	14:32 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		13:46 (gepl. WEA 1)	08:17		11:18 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	42	14:28 (gepl. WEA 1)	15:43	82	14:33 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		11:29 (gepl. WEA 2)	08:18		11:18 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	51	14:28 (gepl. WEA 1)	15:43	82	14:33 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		11:24 (gepl. WEA 2)	08:19		11:19 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	62	14:29 (gepl. WEA 1)	15:43	81	14:33 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		11:22 (gepl. WEA 2)	08:20		11:19 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	67	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	82	14:34 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		11:20 (gepl. WEA 2)	08:20		11:19 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	71	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	82	14:33 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		11:19 (gepl. WEA 2)	08:21		11:20 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	73	14:29 (gepl. WEA 1)	15:44	82	14:34 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		11:19 (gepl. WEA 2)	08:22		11:21 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	76	14:31 (gepl. WEA 1)	15:44	81	14:35 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		11:18 (gepl. WEA 2)	08:22		11:21 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	79	14:31 (gepl. WEA 1)	15:45	80	14:34 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		11:17 (gepl. WEA 2)	08:23		11:22 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	81	14:31 (gepl. WEA 1)	15:45	80	14:35 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		11:15 (gepl. WEA 2)	08:23		11:22 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	82	14:30 (gepl. WEA 1)	15:46	80	14:35 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		11:15 (gepl. WEA 2)	08:24		11:23 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	83	14:30 (gepl. WEA 1)	15:46	82	14:37 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		11:15 (gepl. WEA 2)	08:24		11:23 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	84	14:31 (gepl. WEA 1)	15:47	82	14:37 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		11:15 (gepl. WEA 2)	08:25		11:23 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	85	14:31 (gepl. WEA 1)	15:48	81	14:37 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		11:14 (gepl. WEA 2)	08:25		11:24 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	86	14:31 (gepl. WEA 1)	15:49	81	14:38 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		11:15 (gepl. WEA 2)	08:25		11:24 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	85	14:31 (gepl. WEA 1)	15:49	83	14:39 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		11:15 (gepl. WEA 2)	08:25		11:25 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	86	14:32 (gepl. WEA 1)	15:50	81	14:39 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		11:14 (gepl. WEA 2)	08:25		11:25 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	87	14:31 (gepl. WEA 1)	15:51	83	14:40 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		11:26 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	82	14:41 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						1657			2570	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DZ - Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		11:03 (gepl. WEA 2)	07:55		14:00 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	90	14:23 (gepl. WEA 1)	16:45	26	14:26 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		11:03 (gepl. WEA 2)	07:53		14:02 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	90	14:23 (gepl. WEA 1)	16:47	22	14:24 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		11:04 (gepl. WEA 2)	07:51		14:04 (gepl. WEA 1)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	90	14:24 (gepl. WEA 1)	16:49	18	14:22 (gepl. WEA 1)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		11:04 (gepl. WEA 2)	07:49		14:09 (gepl. WEA 1)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	90	14:24 (gepl. WEA 1)	16:51	8	14:17 (gepl. WEA 1)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		11:05 (gepl. WEA 2)	07:47			06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	90	14:25 (gepl. WEA 1)	16:53			17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		11:06 (gepl. WEA 2)	07:46			06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	90	14:26 (gepl. WEA 1)	16:55			17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		11:07 (gepl. WEA 2)	07:44			06:42	06:27	05:19	04:37
	16:01	90	14:27 (gepl. WEA 1)	16:57			17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		11:07 (gepl. WEA 2)	07:42			06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	89	14:27 (gepl. WEA 1)	16:59			17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		11:08 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	88	14:27 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		11:08 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	89	14:28 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		11:09 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	88	14:28 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		11:10 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	88	14:29 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:38
13	08:19		11:10 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	87	14:29 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		11:11 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	86	14:29 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		11:12 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	85	14:30 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		11:14 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	83	14:30 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		11:15 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	82	14:31 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		11:15 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	81	14:31 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		11:17 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	78	14:31 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		11:17 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	76	14:31 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		11:19 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	73	14:31 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		11:22 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	69	14:32 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		11:23 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	65	14:31 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		11:25 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	60	14:30 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:06		11:30 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	51	14:31 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		13:51 (gepl. WEA 1)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	39	14:30 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		13:53 (gepl. WEA 1)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	37	14:30 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		13:54 (gepl. WEA 1)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	36	14:30 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		13:54 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	35	14:29 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		13:56 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	32	14:28 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		13:57 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	29	14:26 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		2256			74					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DZ - Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	88	14:10 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	89	14:11 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09			08:03		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30			15:47	88	14:10 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11			08:05		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28			15:47	90	14:11 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13			08:06		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26			15:46	90	14:12 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15			08:07		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24			15:46	90	14:12 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		13:38 (gepl. WEA 1)	08:09		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	10	13:48 (gepl. WEA 1)	15:45	91	14:13 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18		13:34 (gepl. WEA 1)	08:10		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	18	13:52 (gepl. WEA 1)	15:45	90	14:12 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		13:32 (gepl. WEA 1)	08:11		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	23	13:55 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:12 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		13:30 (gepl. WEA 1)	08:13		10:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	27	13:57 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:13 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		13:29 (gepl. WEA 1)	08:14		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	29	13:58 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:14 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		13:27 (gepl. WEA 1)	08:15		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	33	14:00 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:14 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		13:26 (gepl. WEA 1)	08:16		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	35	14:01 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:14 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		13:25 (gepl. WEA 1)	08:17		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	37	14:02 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:14 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		13:25 (gepl. WEA 1)	08:18		10:55 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	37	14:02 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:15 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		13:24 (gepl. WEA 1)	08:19		10:55 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	39	14:03 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:15 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		11:03 (gepl. WEA 2)	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	51	14:04 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:16 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		10:59 (gepl. WEA 2)	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	60	14:04 (gepl. WEA 1)	15:44	89	14:15 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		10:57 (gepl. WEA 2)	08:21		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	65	14:05 (gepl. WEA 1)	15:44	89	14:16 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		10:57 (gepl. WEA 2)	08:22		10:57 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	69	14:07 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:17 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		10:55 (gepl. WEA 2)	08:22		10:57 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	73	14:07 (gepl. WEA 1)	15:45	90	14:17 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		10:55 (gepl. WEA 2)	08:23		10:58 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	75	14:08 (gepl. WEA 1)	15:45	90	14:18 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		10:53 (gepl. WEA 2)	08:24		10:58 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	78	14:07 (gepl. WEA 1)	15:46	90	14:18 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		10:52 (gepl. WEA 2)	08:24		10:59 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	81	14:08 (gepl. WEA 1)	15:46	89	14:19 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		10:52 (gepl. WEA 2)	08:24		10:59 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	82	14:08 (gepl. WEA 1)	15:47	89	14:19 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		10:52 (gepl. WEA 2)	08:25		11:00 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	84	14:09 (gepl. WEA 1)	15:48	89	14:19 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		10:51 (gepl. WEA 2)	08:25		11:00 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	85	14:09 (gepl. WEA 1)	15:49	90	14:20 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		10:51 (gepl. WEA 2)	08:25		11:01 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	87	14:10 (gepl. WEA 1)	15:49	88	14:20 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		10:52 (gepl. WEA 2)	08:25		11:01 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	86	14:10 (gepl. WEA 1)	15:50	90	14:21 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		10:51 (gepl. WEA 2)	08:25		11:02 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	87	14:10 (gepl. WEA 1)	15:51	90	14:22 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		11:02 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	90	14:22 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						1351			2779	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EA - verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:25		11:03 (gepl. WEA 2)	07:55		14:02 (gepl. WEA 1)	06:57	06:41	05:32	04:42
	15:54	92	14:30 (gepl. WEA 1)	16:45	37	14:39 (gepl. WEA 1)	17:41	19:40	20:36	21:26
2	08:25		11:03 (gepl. WEA 2)	07:53		14:03 (gepl. WEA 1)	06:54	06:39	05:29	04:41
	15:55	92	14:30 (gepl. WEA 1)	16:47	35	14:38 (gepl. WEA 1)	17:43	19:42	20:38	21:28
3	08:25		11:04 (gepl. WEA 2)	07:51		14:04 (gepl. WEA 1)	06:52	06:36	05:27	04:40
	15:56	92	14:31 (gepl. WEA 1)	16:49	33	14:37 (gepl. WEA 1)	17:45	19:44	20:40	21:29
4	08:24		11:04 (gepl. WEA 2)	07:49		14:06 (gepl. WEA 1)	06:50	06:34	05:25	04:39
	15:57	92	14:31 (gepl. WEA 1)	16:51	30	14:36 (gepl. WEA 1)	17:47	19:46	20:42	21:30
5	08:24		11:05 (gepl. WEA 2)	07:47		14:08 (gepl. WEA 1)	06:47	06:31	05:23	04:38
	15:58	92	14:32 (gepl. WEA 1)	16:53	26	14:34 (gepl. WEA 1)	17:49	19:48	20:43	21:31
6	08:24		11:05 (gepl. WEA 2)	07:46		14:10 (gepl. WEA 1)	06:45	06:29	05:21	04:37
	16:00	93	14:33 (gepl. WEA 1)	16:55	22	14:32 (gepl. WEA 1)	17:51	19:50	20:45	21:32
7	08:23		11:06 (gepl. WEA 2)	07:44		14:13 (gepl. WEA 1)	06:42	06:27	05:19	04:37
	16:01	93	14:34 (gepl. WEA 1)	16:57	16	14:29 (gepl. WEA 1)	17:53	19:51	20:47	21:33
8	08:23		11:07 (gepl. WEA 2)	07:42		14:20 (gepl. WEA 1)	06:40	06:24	05:17	04:36
	16:02	92	14:34 (gepl. WEA 1)	16:59	3	14:23 (gepl. WEA 1)	17:55	19:53	20:49	21:34
9	08:22		11:07 (gepl. WEA 2)	07:40			06:38	06:22	05:16	04:36
	16:04	93	14:35 (gepl. WEA 1)	17:01			17:57	19:55	20:51	21:35
10	08:22		11:08 (gepl. WEA 2)	07:38			06:35	06:19	05:14	04:35
	16:05	92	14:35 (gepl. WEA 1)	17:03			17:59	19:57	20:52	21:36
11	08:21		11:08 (gepl. WEA 2)	07:36			06:33	06:17	05:12	04:35
	16:07	93	14:36 (gepl. WEA 1)	17:05			18:01	19:59	20:54	21:37
12	08:20		11:09 (gepl. WEA 2)	07:34			06:30	06:14	05:10	04:34
	16:08	92	14:36 (gepl. WEA 1)	17:07			18:03	20:01	20:56	21:37
13	08:19		11:09 (gepl. WEA 2)	07:32			06:28	06:12	05:08	04:34
	16:10	94	14:37 (gepl. WEA 1)	17:09			18:05	20:03	20:58	21:38
14	08:18		11:10 (gepl. WEA 2)	07:30			06:26	06:10	05:06	04:33
	16:12	93	14:38 (gepl. WEA 1)	17:11			18:06	20:04	20:59	21:39
15	08:17		11:11 (gepl. WEA 2)	07:28			06:23	06:07	05:05	04:33
	16:13	92	14:38 (gepl. WEA 1)	17:13			18:08	20:06	21:01	21:39
16	08:16		11:12 (gepl. WEA 2)	07:26			06:21	06:05	05:03	04:33
	16:15	92	14:39 (gepl. WEA 1)	17:15			18:10	20:08	21:03	21:40
17	08:15		11:13 (gepl. WEA 2)	07:24			06:18	06:03	05:01	04:33
	16:17	90	14:39 (gepl. WEA 1)	17:17			18:12	20:10	21:04	21:41
18	08:14		11:13 (gepl. WEA 2)	07:21			06:16	06:00	05:00	04:33
	16:19	89	14:39 (gepl. WEA 1)	17:19			18:14	20:12	21:06	21:41
19	08:13		11:15 (gepl. WEA 2)	07:19			06:13	05:58	04:58	04:33
	16:20	88	14:40 (gepl. WEA 1)	17:21			18:16	20:14	21:08	21:41
20	08:12		11:15 (gepl. WEA 2)	07:17			06:11	05:56	04:57	04:33
	16:22	87	14:40 (gepl. WEA 1)	17:23			18:18	20:16	21:09	21:42
21	08:11		11:17 (gepl. WEA 2)	07:15			06:08	05:53	04:55	04:33
	16:24	84	14:40 (gepl. WEA 1)	17:25			18:20	20:18	21:11	21:42
22	08:10		11:18 (gepl. WEA 2)	07:13			06:06	05:51	04:54	04:33
	16:26	83	14:41 (gepl. WEA 1)	17:27			18:22	20:19	21:12	21:42
23	08:08		11:19 (gepl. WEA 2)	07:10			06:03	05:49	04:52	04:34
	16:28	80	14:41 (gepl. WEA 1)	17:29			18:23	20:21	21:14	21:42
24	08:07		11:20 (gepl. WEA 2)	07:08			06:01	05:47	04:51	04:34
	16:30	77	14:40 (gepl. WEA 1)	17:31			18:25	20:23	21:15	21:42
25	08:05		11:23 (gepl. WEA 2)	07:06			05:58	05:44	04:50	04:34
	16:31	73	14:41 (gepl. WEA 1)	17:33			18:27	20:25	21:17	21:42
26	08:04		11:24 (gepl. WEA 2)	07:04			05:56	05:42	04:48	04:35
	16:33	69	14:40 (gepl. WEA 1)	17:35			18:29	20:27	21:18	21:42
27	08:03		11:27 (gepl. WEA 2)	07:01			05:53	05:40	04:47	04:35
	16:35	65	14:41 (gepl. WEA 1)	17:37			18:31	20:29	21:20	21:42
28	08:01		11:31 (gepl. WEA 2)	06:59			05:51	05:38	04:46	04:36
	16:37	57	14:41 (gepl. WEA 1)	17:39			18:33	20:30	21:21	21:42
29	07:59		13:58 (gepl. WEA 1)				06:49	05:36	04:45	04:36
	16:39	42	14:40 (gepl. WEA 1)				19:35	20:32	21:23	21:42
30	07:58		13:59 (gepl. WEA 1)				06:46	05:34	04:44	04:37
	16:41	40	14:39 (gepl. WEA 1)				19:36	20:34	21:24	21:42
31	07:56		14:00 (gepl. WEA 1)				06:44		04:43	
	16:43	39	14:39 (gepl. WEA 1)				19:38		21:25	
Sonnenscheinstunden	249			273			367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung		2542			202					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EA - verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05			08:00		10:50 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34			15:49	93	14:18 (gepl. WEA 1)
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07			08:02		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32			15:48	92	14:18 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09		13:48 (gepl. WEA 1)	08:03		10:50 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	7	13:55 (gepl. WEA 1)	15:47	93	14:18 (gepl. WEA 1)
4	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11		13:42 (gepl. WEA 1)	08:05		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	17	13:59 (gepl. WEA 1)	15:47	93	14:19 (gepl. WEA 1)
5	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13		13:39 (gepl. WEA 1)	08:06		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	23	14:02 (gepl. WEA 1)	15:46	92	14:19 (gepl. WEA 1)
6	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15		13:37 (gepl. WEA 1)	08:07		10:51 (gepl. WEA 2)
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	27	14:04 (gepl. WEA 1)	15:46	93	14:19 (gepl. WEA 1)
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17		13:35 (gepl. WEA 1)	08:09		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	31	14:06 (gepl. WEA 1)	15:45	93	14:20 (gepl. WEA 1)
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18		13:34 (gepl. WEA 1)	08:10		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	33	14:07 (gepl. WEA 1)	15:45	92	14:19 (gepl. WEA 1)
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20		13:34 (gepl. WEA 1)	08:11		10:52 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	35	14:09 (gepl. WEA 1)	15:44	92	14:19 (gepl. WEA 1)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22		13:33 (gepl. WEA 1)	08:13		10:53 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	37	14:10 (gepl. WEA 1)	15:44	92	14:20 (gepl. WEA 1)
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24		13:32 (gepl. WEA 1)	08:14		10:53 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	39	14:11 (gepl. WEA 1)	15:44	91	14:20 (gepl. WEA 1)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26		13:31 (gepl. WEA 1)	08:15		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	40	14:11 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:20 (gepl. WEA 1)
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28		13:30 (gepl. WEA 1)	08:16		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	42	14:12 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:20 (gepl. WEA 1)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30		11:02 (gepl. WEA 2)	08:17		10:54 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	57	14:12 (gepl. WEA 1)	15:43	91	14:21 (gepl. WEA 1)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32		10:59 (gepl. WEA 2)	08:18		10:55 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	65	14:13 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:21 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34		10:57 (gepl. WEA 2)	08:19		10:55 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	69	14:13 (gepl. WEA 1)	15:43	90	14:21 (gepl. WEA 1)
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36		10:55 (gepl. WEA 2)	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	74	14:14 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:22 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38		10:54 (gepl. WEA 2)	08:20		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	77	14:14 (gepl. WEA 1)	15:44	90	14:22 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39		10:53 (gepl. WEA 2)	08:21		10:56 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	80	14:15 (gepl. WEA 1)	15:44	89	14:22 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41		10:53 (gepl. WEA 2)	08:22		10:57 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	83	14:16 (gepl. WEA 1)	15:44	89	14:23 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43		10:53 (gepl. WEA 2)	08:22		10:57 (gepl. WEA 2)
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	84	14:16 (gepl. WEA 1)	15:45	89	14:23 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45		10:52 (gepl. WEA 2)	08:23		10:58 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	87	14:17 (gepl. WEA 1)	15:45	89	14:24 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47		10:51 (gepl. WEA 2)	08:24		10:58 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	88	14:16 (gepl. WEA 1)	15:46	89	14:24 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48		10:50 (gepl. WEA 2)	08:24		10:59 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	89	14:16 (gepl. WEA 1)	15:46	89	14:25 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50		10:50 (gepl. WEA 2)	08:24		11:00 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	91	14:17 (gepl. WEA 1)	15:47	89	14:25 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52		10:50 (gepl. WEA 2)	08:25		11:00 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	91	14:17 (gepl. WEA 1)	15:48	90	14:26 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54		10:50 (gepl. WEA 2)	08:25		11:00 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	92	14:17 (gepl. WEA 1)	15:49	90	14:26 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55		10:50 (gepl. WEA 2)	08:25		11:01 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	93	14:18 (gepl. WEA 1)	15:49	90	14:27 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57		10:51 (gepl. WEA 2)	08:25		11:01 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	93	14:18 (gepl. WEA 1)	15:50	90	14:27 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59		10:50 (gepl. WEA 2)	08:25		11:02 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	93	14:17 (gepl. WEA 1)	15:51	91	14:28 (gepl. WEA 1)
31	05:16	06:11		07:03				08:25		11:02 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36				15:52	91	14:29 (gepl. WEA 1)
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258			232		
astr.max.mögl.Beschattung						1737			2812	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EC - Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32			04:42		05:45 (gepl. WEA 4)
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36			21:26	19	06:04 (gepl. WEA 4)
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30			04:41		05:45 (gepl. WEA 4)
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38			21:28	19	06:04 (gepl. WEA 4)
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28			04:40		05:46 (gepl. WEA 4)
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40			21:29	17	06:03 (gepl. WEA 4)
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26			04:39		05:46 (gepl. WEA 4)
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42			21:30	16	06:02 (gepl. WEA 4)
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:23			04:38		05:48 (gepl. WEA 4)
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43			21:31	14	06:02 (gepl. WEA 4)
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22			04:38		05:48 (gepl. WEA 4)
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45			21:32	13	06:01 (gepl. WEA 4)
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20		05:51 (gepl. WEA 4)	04:37		05:50 (gepl. WEA 4)
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47	5	05:56 (gepl. WEA 4)	21:33	11	06:01 (gepl. WEA 4)
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18		05:47 (gepl. WEA 4)	04:36		05:51 (gepl. WEA 4)
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49	12	05:59 (gepl. WEA 4)	21:34	9	06:00 (gepl. WEA 4)
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16		05:46 (gepl. WEA 4)	04:36		05:53 (gepl. WEA 4)
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	15	06:01 (gepl. WEA 4)	21:35	6	05:59 (gepl. WEA 4)
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14		05:44 (gepl. WEA 4)	04:35		05:54 (gepl. WEA 4)
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52	18	06:02 (gepl. WEA 4)	21:36	2	05:56 (gepl. WEA 4)
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12		05:43 (gepl. WEA 4)	04:35		
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54	20	06:03 (gepl. WEA 4)	21:37		
12	08:20	07:34	06:30	06:15	05:10		05:42 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56	22	06:04 (gepl. WEA 4)	21:37		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08		05:41 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58	24	06:05 (gepl. WEA 4)	21:38		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07		05:40 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59	25	06:05 (gepl. WEA 4)	21:39		
15	08:17	07:28	06:23	06:07	05:05		05:41 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01	25	06:06 (gepl. WEA 4)	21:39		
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03		05:40 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:40		
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02		05:40 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:41		
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00		05:39 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06	27	06:06 (gepl. WEA 4)	21:41		
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58		05:40 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:41		
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57		05:40 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	27	06:07 (gepl. WEA 4)	21:42		
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55		05:40 (gepl. WEA 4)	04:33		
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:42		
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54		05:40 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:42		
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:53		05:40 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:28	17:30	18:23	20:21	21:14	27	06:07 (gepl. WEA 4)	21:42		
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51		05:41 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	26	06:07 (gepl. WEA 4)	21:42		
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50		05:40 (gepl. WEA 4)	04:34		
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	26	06:06 (gepl. WEA 4)	21:42		
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49		05:41 (gepl. WEA 4)	04:35		
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	25	06:06 (gepl. WEA 4)	21:42		
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47		05:41 (gepl. WEA 4)	04:35		
	16:35	17:37	18:31	20:29	21:20	24	06:05 (gepl. WEA 4)	21:42		
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46		05:42 (gepl. WEA 4)	04:36		
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	23	06:05 (gepl. WEA 4)	21:42		
29	07:59		06:49	05:36	04:45		05:42 (gepl. WEA 4)	04:36		
	16:39		19:35	20:32	21:23	23	06:05 (gepl. WEA 4)	21:42		
30	07:58		06:46	05:34	04:44		05:43 (gepl. WEA 4)	04:37		
	16:41		19:37	20:34	21:24	21	06:04 (gepl. WEA 4)	21:42		
31	07:56		06:44		04:43		05:43 (gepl. WEA 4)			
	16:43		19:38		21:25	21	06:04 (gepl. WEA 4)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						566			126	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EC - Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38			05:18		05:53 (gepl. WEA 4)	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41			21:06	22	06:15 (gepl. WEA 4)	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38			05:20		05:53 (gepl. WEA 4)	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41			21:04	20	06:13 (gepl. WEA 4)	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39		05:58 (gepl. WEA 4)	05:21		05:55 (gepl. WEA 4)	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	5	06:03 (gepl. WEA 4)	21:02	17	06:12 (gepl. WEA 4)	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40		05:57 (gepl. WEA 4)	05:23		05:56 (gepl. WEA 4)	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	7	06:04 (gepl. WEA 4)	21:00	14	06:10 (gepl. WEA 4)	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41		05:56 (gepl. WEA 4)	05:25		05:58 (gepl. WEA 4)	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40	10	06:06 (gepl. WEA 4)	20:58	10	06:08 (gepl. WEA 4)	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42		05:55 (gepl. WEA 4)	05:26			06:21	07:15	07:15	08:07
	21:39	12	06:07 (gepl. WEA 4)	20:56			19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43		05:55 (gepl. WEA 4)	05:28			06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	13	06:08 (gepl. WEA 4)	20:55			19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44		05:54 (gepl. WEA 4)	05:30			06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	15	06:09 (gepl. WEA 4)	20:53			19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45		05:54 (gepl. WEA 4)	05:32			06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	16	06:10 (gepl. WEA 4)	20:51			19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46		05:53 (gepl. WEA 4)	05:33			06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	18	06:11 (gepl. WEA 4)	20:48			19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		05:53 (gepl. WEA 4)	05:35			06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	18	06:11 (gepl. WEA 4)	20:46			19:34	18:20	16:15	15:44
12	04:48		05:52 (gepl. WEA 4)	05:37			06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20	06:12 (gepl. WEA 4)	20:44			19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:49		05:52 (gepl. WEA 4)	05:39			06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	21	06:13 (gepl. WEA 4)	20:42			19:29	18:16	16:12	15:44
14	04:51		05:51 (gepl. WEA 4)	05:40			06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	22	06:13 (gepl. WEA 4)	20:40			19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		05:52 (gepl. WEA 4)	05:42			06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	22	06:14 (gepl. WEA 4)	20:38			19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		05:51 (gepl. WEA 4)	05:44			06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	24	06:15 (gepl. WEA 4)	20:36			19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		05:51 (gepl. WEA 4)	05:46			06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	24	06:15 (gepl. WEA 4)	20:34			19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		05:50 (gepl. WEA 4)	05:48			06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	25	06:15 (gepl. WEA 4)	20:31			19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		05:51 (gepl. WEA 4)	05:49			06:45	07:40	07:39	08:21
	21:26	25	06:16 (gepl. WEA 4)	20:29			19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		05:50 (gepl. WEA 4)	05:51			06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	26	06:16 (gepl. WEA 4)	20:27			19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		05:50 (gepl. WEA 4)	05:53			06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	26	06:16 (gepl. WEA 4)	20:25			19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		05:50 (gepl. WEA 4)	05:55			06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	27	06:17 (gepl. WEA 4)	20:22			19:07	17:55	15:58	15:45
23	05:03		05:50 (gepl. WEA 4)	05:56			06:52	07:47	07:47	08:23
	21:21	27	06:17 (gepl. WEA 4)	20:20			19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		05:50 (gepl. WEA 4)	05:58			06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	27	06:17 (gepl. WEA 4)	20:18			19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		05:50 (gepl. WEA 4)	06:00			06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	27	06:17 (gepl. WEA 4)	20:15			19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08		05:50 (gepl. WEA 4)	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	26	06:16 (gepl. WEA 4)	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10		05:50 (gepl. WEA 4)	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	27	06:17 (gepl. WEA 4)	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		05:50 (gepl. WEA 4)	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	26	06:16 (gepl. WEA 4)	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13		05:51 (gepl. WEA 4)	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	25	06:16 (gepl. WEA 4)	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14		05:51 (gepl. WEA 4)	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	24	06:15 (gepl. WEA 4)	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16		05:52 (gepl. WEA 4)	06:11				07:03		08:25
	21:08	23	06:15 (gepl. WEA 4)	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		608			83					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** ED - Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32			04:42		05:27 (gepl. WEA 4)
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36			21:26	24	05:51 (gepl. WEA 4)
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30			04:41		05:27 (gepl. WEA 4)
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38			21:28	24	05:51 (gepl. WEA 4)
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28			04:40		05:27 (gepl. WEA 4)
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40			21:29	24	05:51 (gepl. WEA 4)
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26			04:39		05:27 (gepl. WEA 4)
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42			21:30	23	05:50 (gepl. WEA 4)
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:24			04:38		05:28 (gepl. WEA 4)
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43			21:31	23	05:51 (gepl. WEA 4)
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22			04:38		05:28 (gepl. WEA 4)
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45			21:32	23	05:51 (gepl. WEA 4)
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20			04:37		05:29 (gepl. WEA 4)
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47			21:33	22	05:51 (gepl. WEA 4)
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18			04:36		05:28 (gepl. WEA 4)
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49			21:34	23	05:51 (gepl. WEA 4)
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16			04:36		05:29 (gepl. WEA 4)
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51			21:35	22	05:51 (gepl. WEA 4)
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14			04:35		05:29 (gepl. WEA 4)
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52			21:36	22	05:51 (gepl. WEA 4)
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12			04:35		05:30 (gepl. WEA 4)
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54			21:37	21	05:51 (gepl. WEA 4)
12	08:20	07:34	06:30	06:15	05:10			04:34		05:30 (gepl. WEA 4)
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56			21:37	21	05:51 (gepl. WEA 4)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08			04:34		05:30 (gepl. WEA 4)
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58			21:38	21	05:51 (gepl. WEA 4)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07			04:34		05:30 (gepl. WEA 4)
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59			21:39	21	05:51 (gepl. WEA 4)
15	08:17	07:28	06:23	06:07	05:05		05:36 (gepl. WEA 4)	04:33		05:31 (gepl. WEA 4)
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01	3	05:39 (gepl. WEA 4)	21:39	20	05:51 (gepl. WEA 4)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03		05:32 (gepl. WEA 4)	04:33		05:31 (gepl. WEA 4)
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03	10	05:42 (gepl. WEA 4)	21:40	20	05:51 (gepl. WEA 4)
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02		05:31 (gepl. WEA 4)	04:33		05:32 (gepl. WEA 4)
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04	13	05:44 (gepl. WEA 4)	21:41	19	05:51 (gepl. WEA 4)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00		05:29 (gepl. WEA 4)	04:33		05:32 (gepl. WEA 4)
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06	16	05:45 (gepl. WEA 4)	21:41	19	05:51 (gepl. WEA 4)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58		05:28 (gepl. WEA 4)	04:33		05:32 (gepl. WEA 4)
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	18	05:46 (gepl. WEA 4)	21:41	19	05:51 (gepl. WEA 4)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57		05:28 (gepl. WEA 4)	04:33		05:32 (gepl. WEA 4)
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	19	05:47 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:52 (gepl. WEA 4)
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55		05:27 (gepl. WEA 4)	04:33		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	20	05:47 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:53 (gepl. WEA 4)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54		05:27 (gepl. WEA 4)	04:34		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	21	05:48 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:53 (gepl. WEA 4)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:53		05:27 (gepl. WEA 4)	04:34		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:28	17:30	18:23	20:21	21:14	22	05:49 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:53 (gepl. WEA 4)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51		05:27 (gepl. WEA 4)	04:34		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	23	05:50 (gepl. WEA 4)	21:42	19	05:52 (gepl. WEA 4)
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50		05:25 (gepl. WEA 4)	04:34		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	24	05:49 (gepl. WEA 4)	21:42	19	05:53 (gepl. WEA 4)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49		05:26 (gepl. WEA 4)	04:35		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	23	05:49 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:53 (gepl. WEA 4)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47		05:26 (gepl. WEA 4)	04:35		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:35	17:38	18:31	20:29	21:20	24	05:50 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:54 (gepl. WEA 4)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46		05:26 (gepl. WEA 4)	04:36		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	24	05:50 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:54 (gepl. WEA 4)
29	07:59		06:49	05:36	04:45		05:26 (gepl. WEA 4)	04:36		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:39		19:35	20:32	21:23	24	05:50 (gepl. WEA 4)	21:42	21	05:55 (gepl. WEA 4)
30	07:58		06:46	05:34	04:44		05:26 (gepl. WEA 4)	04:37		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:41		19:37	20:34	21:24	24	05:50 (gepl. WEA 4)	21:42	20	05:54 (gepl. WEA 4)
31	07:56		06:44		04:43		05:26 (gepl. WEA 4)			
	16:43		19:38		21:25	24	05:50 (gepl. WEA 4)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						332			630	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** ED - Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38		05:34 (gepl. WEA 4)	05:18	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21	05:55 (gepl. WEA 4)	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38		05:34 (gepl. WEA 4)	05:20	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	22	05:56 (gepl. WEA 4)	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39		05:34 (gepl. WEA 4)	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	22	05:56 (gepl. WEA 4)	21:02	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40		05:34 (gepl. WEA 4)	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	22	05:56 (gepl. WEA 4)	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41		05:34 (gepl. WEA 4)	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40	23	05:57 (gepl. WEA 4)	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42		05:34 (gepl. WEA 4)	05:26	06:21	07:15	07:15	08:07
	21:39	23	05:57 (gepl. WEA 4)	20:56	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43		05:34 (gepl. WEA 4)	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	23	05:57 (gepl. WEA 4)	20:54	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44		05:34 (gepl. WEA 4)	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	24	05:58 (gepl. WEA 4)	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45		05:34 (gepl. WEA 4)	05:32	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	24	05:58 (gepl. WEA 4)	20:51	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46		05:34 (gepl. WEA 4)	05:33	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	24	05:58 (gepl. WEA 4)	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		05:34 (gepl. WEA 4)	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	25	05:59 (gepl. WEA 4)	20:46	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48		05:34 (gepl. WEA 4)	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	25	05:59 (gepl. WEA 4)	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:49		05:34 (gepl. WEA 4)	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	25	05:59 (gepl. WEA 4)	20:42	19:29	18:16	16:12	15:44
14	04:51		05:34 (gepl. WEA 4)	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	25	05:59 (gepl. WEA 4)	20:40	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		05:35 (gepl. WEA 4)	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	25	06:00 (gepl. WEA 4)	20:38	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		05:35 (gepl. WEA 4)	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	24	05:59 (gepl. WEA 4)	20:36	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		05:35 (gepl. WEA 4)	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	24	05:59 (gepl. WEA 4)	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		05:35 (gepl. WEA 4)	05:48	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	24	05:59 (gepl. WEA 4)	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		05:36 (gepl. WEA 4)	05:49	06:45	07:40	07:39	08:21
	21:26	23	05:59 (gepl. WEA 4)	20:29	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		05:36 (gepl. WEA 4)	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	23	05:59 (gepl. WEA 4)	20:27	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		05:36 (gepl. WEA 4)	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	22	05:58 (gepl. WEA 4)	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		05:37 (gepl. WEA 4)	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	21	05:58 (gepl. WEA 4)	20:22	19:07	17:55	15:58	15:46
23	05:03		05:37 (gepl. WEA 4)	05:56	06:52	07:47	07:47	08:23
	21:21	21	05:58 (gepl. WEA 4)	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		05:39 (gepl. WEA 4)	05:58	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	19	05:58 (gepl. WEA 4)	20:18	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		05:39 (gepl. WEA 4)	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	17	05:56 (gepl. WEA 4)	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08		05:40 (gepl. WEA 4)	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	15	05:55 (gepl. WEA 4)	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10		05:42 (gepl. WEA 4)	06:04	06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	12	05:54 (gepl. WEA 4)	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		05:43 (gepl. WEA 4)	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	8	05:51 (gepl. WEA 4)	20:08	18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13			06:07	07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11			20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15			06:09	07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09			20:04	18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16			06:11		07:03		08:25
	21:08			20:01		16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		606						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EE - Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32			04:42		05:32 (gepl. WEA 4)
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36			21:26	22	05:54 (gepl. WEA 4)
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30			04:41		05:32 (gepl. WEA 4)
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38			21:28	22	05:54 (gepl. WEA 4)
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28			04:40		05:32 (gepl. WEA 4)
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40			21:29	21	05:53 (gepl. WEA 4)
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26			04:39		05:32 (gepl. WEA 4)
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42			21:30	21	05:53 (gepl. WEA 4)
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:24			04:38		05:33 (gepl. WEA 4)
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43			21:31	20	05:53 (gepl. WEA 4)
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22			04:38		05:33 (gepl. WEA 4)
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45			21:32	20	05:53 (gepl. WEA 4)
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20			04:37		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47			21:33	19	05:53 (gepl. WEA 4)
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18			04:36		05:34 (gepl. WEA 4)
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49			21:34	19	05:53 (gepl. WEA 4)
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16			04:36		05:35 (gepl. WEA 4)
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51			21:35	18	05:53 (gepl. WEA 4)
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14			04:35		05:35 (gepl. WEA 4)
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52			21:36	17	05:52 (gepl. WEA 4)
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12			04:35		05:36 (gepl. WEA 4)
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54			21:37	16	05:52 (gepl. WEA 4)
12	08:20	07:34	06:31	06:15	05:10			04:34		05:37 (gepl. WEA 4)
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56			21:37	15	05:52 (gepl. WEA 4)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08		05:37 (gepl. WEA 4)	04:34		05:37 (gepl. WEA 4)
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58	9	05:46 (gepl. WEA 4)	21:38	14	05:51 (gepl. WEA 4)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07		05:34 (gepl. WEA 4)	04:34		05:38 (gepl. WEA 4)
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59	13	05:47 (gepl. WEA 4)	21:39	14	05:52 (gepl. WEA 4)
15	08:17	07:28	06:23	06:07	05:05		05:34 (gepl. WEA 4)	04:33		05:38 (gepl. WEA 4)
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01	15	05:49 (gepl. WEA 4)	21:39	14	05:52 (gepl. WEA 4)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03		05:32 (gepl. WEA 4)	04:33		05:39 (gepl. WEA 4)
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03	18	05:50 (gepl. WEA 4)	21:40	13	05:52 (gepl. WEA 4)
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02		05:32 (gepl. WEA 4)	04:33		05:39 (gepl. WEA 4)
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04	19	05:51 (gepl. WEA 4)	21:41	13	05:52 (gepl. WEA 4)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00		05:31 (gepl. WEA 4)	04:33		05:40 (gepl. WEA 4)
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06	20	05:51 (gepl. WEA 4)	21:41	12	05:52 (gepl. WEA 4)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58		05:30 (gepl. WEA 4)	04:33		05:40 (gepl. WEA 4)
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	22	05:52 (gepl. WEA 4)	21:41	12	05:52 (gepl. WEA 4)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57		05:31 (gepl. WEA 4)	04:33		05:40 (gepl. WEA 4)
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	22	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	12	05:52 (gepl. WEA 4)
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55		05:30 (gepl. WEA 4)	04:33		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	23	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	12	05:53 (gepl. WEA 4)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54		05:30 (gepl. WEA 4)	04:34		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	23	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	12	05:53 (gepl. WEA 4)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:53		05:30 (gepl. WEA 4)	04:34		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:28	17:30	18:23	20:21	21:14	24	05:54 (gepl. WEA 4)	21:42	12	05:53 (gepl. WEA 4)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51		05:30 (gepl. WEA 4)	04:34		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	24	05:54 (gepl. WEA 4)	21:42	12	05:53 (gepl. WEA 4)
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50		05:29 (gepl. WEA 4)	04:34		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	24	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	13	05:54 (gepl. WEA 4)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49		05:29 (gepl. WEA 4)	04:35		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	24	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	13	05:54 (gepl. WEA 4)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47		05:30 (gepl. WEA 4)	04:35		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:35	17:38	18:31	20:29	21:20	24	05:54 (gepl. WEA 4)	21:42	14	05:55 (gepl. WEA 4)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46		05:30 (gepl. WEA 4)	04:36		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	24	05:54 (gepl. WEA 4)	21:42	14	05:55 (gepl. WEA 4)
29	07:59		06:49	05:36	04:45		05:30 (gepl. WEA 4)	04:36		05:41 (gepl. WEA 4)
	16:39		19:35	20:32	21:23	24	05:54 (gepl. WEA 4)	21:42	14	05:55 (gepl. WEA 4)
30	07:58		06:46	05:34	04:44		05:30 (gepl. WEA 4)	04:37		05:40 (gepl. WEA 4)
	16:41		19:37	20:34	21:24	23	05:53 (gepl. WEA 4)	21:42	15	05:55 (gepl. WEA 4)
31	07:56		06:44		04:43		05:31 (gepl. WEA 4)			
	16:43		19:38		21:25	22	05:53 (gepl. WEA 4)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						397			465	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EE - Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38		05:41 (gepl. WEA 4)	05:18	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	15	05:56 (gepl. WEA 4)	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38		05:41 (gepl. WEA 4)	05:20	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	16	05:57 (gepl. WEA 4)	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39		05:41 (gepl. WEA 4)	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	17	05:58 (gepl. WEA 4)	21:02	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40		05:40 (gepl. WEA 4)	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	18	05:58 (gepl. WEA 4)	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41		05:40 (gepl. WEA 4)	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40	18	05:58 (gepl. WEA 4)	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42		05:40 (gepl. WEA 4)	05:26	06:21	07:15	07:15	08:07
	21:39	19	05:59 (gepl. WEA 4)	20:56	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43		05:40 (gepl. WEA 4)	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20	06:00 (gepl. WEA 4)	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44		05:40 (gepl. WEA 4)	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	20	06:00 (gepl. WEA 4)	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45		05:40 (gepl. WEA 4)	05:32	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	21	06:01 (gepl. WEA 4)	20:51	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46		05:39 (gepl. WEA 4)	05:33	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	22	06:01 (gepl. WEA 4)	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		05:39 (gepl. WEA 4)	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	22	06:01 (gepl. WEA 4)	20:46	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48		05:39 (gepl. WEA 4)	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	23	06:02 (gepl. WEA 4)	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:49		05:39 (gepl. WEA 4)	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	23	06:02 (gepl. WEA 4)	20:42	19:29	18:16	16:12	15:44
14	04:51		05:39 (gepl. WEA 4)	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	23	06:02 (gepl. WEA 4)	20:40	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		05:39 (gepl. WEA 4)	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:38	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		05:39 (gepl. WEA 4)	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:36	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		05:39 (gepl. WEA 4)	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		05:39 (gepl. WEA 4)	05:48	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		05:40 (gepl. WEA 4)	05:49	06:45	07:40	07:39	08:21
	21:26	24	06:04 (gepl. WEA 4)	20:29	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		05:39 (gepl. WEA 4)	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:27	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		05:39 (gepl. WEA 4)	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	24	06:03 (gepl. WEA 4)	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		05:40 (gepl. WEA 4)	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	23	06:03 (gepl. WEA 4)	20:22	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03		05:40 (gepl. WEA 4)	05:56	06:52	07:47	07:47	08:23
	21:21	23	06:03 (gepl. WEA 4)	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		05:41 (gepl. WEA 4)	05:58	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	22	06:03 (gepl. WEA 4)	20:18	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		05:41 (gepl. WEA 4)	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	21	06:02 (gepl. WEA 4)	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08		05:41 (gepl. WEA 4)	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20	06:01 (gepl. WEA 4)	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10		05:42 (gepl. WEA 4)	06:04	06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	19	06:01 (gepl. WEA 4)	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		05:43 (gepl. WEA 4)	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	17	06:00 (gepl. WEA 4)	20:08	18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13		05:44 (gepl. WEA 4)	06:07	07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	15	05:59 (gepl. WEA 4)	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15		05:46 (gepl. WEA 4)	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	12	05:58 (gepl. WEA 4)	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16		05:48 (gepl. WEA 4)	06:11		07:03		08:25
	21:08	7	05:55 (gepl. WEA 4)	20:01		16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		624						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EF - Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32			04:42		05:22 (gepl. WEA 4)
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36			21:26	23	05:45 (gepl. WEA 4)
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30			04:41		05:21 (gepl. WEA 4)
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38			21:28	24	05:45 (gepl. WEA 4)
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28			04:40		05:21 (gepl. WEA 4)
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40			21:29	24	05:45 (gepl. WEA 4)
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26			04:39		05:21 (gepl. WEA 4)
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42			21:30	24	05:45 (gepl. WEA 4)
5	08:24	07:48	06:47	06:31	05:24			04:38		05:22 (gepl. WEA 4)
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43			21:31	24	05:46 (gepl. WEA 4)
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22			04:38		05:22 (gepl. WEA 4)
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45			21:32	23	05:45 (gepl. WEA 4)
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20			04:37		05:23 (gepl. WEA 4)
	16:01	16:57	17:53	19:51	20:47			21:33	23	05:46 (gepl. WEA 4)
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18			04:36		05:22 (gepl. WEA 4)
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49			21:34	24	05:46 (gepl. WEA 4)
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16			04:36		05:23 (gepl. WEA 4)
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51			21:35	23	05:46 (gepl. WEA 4)
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14			04:35		05:23 (gepl. WEA 4)
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52			21:36	23	05:46 (gepl. WEA 4)
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12			04:35		05:23 (gepl. WEA 4)
	16:07	17:05	18:01	19:59	20:54			21:37	23	05:46 (gepl. WEA 4)
12	08:20	07:34	06:31	06:15	05:10			04:34		05:24 (gepl. WEA 4)
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56			21:37	23	05:47 (gepl. WEA 4)
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08			04:34		05:23 (gepl. WEA 4)
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58			21:38	23	05:46 (gepl. WEA 4)
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07			04:34		05:24 (gepl. WEA 4)
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59			21:39	22	05:46 (gepl. WEA 4)
15	08:17	07:28	06:23	06:07	05:05			04:33		05:24 (gepl. WEA 4)
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01			21:39	23	05:47 (gepl. WEA 4)
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03			04:33		05:25 (gepl. WEA 4)
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03			21:40	22	05:47 (gepl. WEA 4)
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02			04:33		05:25 (gepl. WEA 4)
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04			21:41	22	05:47 (gepl. WEA 4)
18	08:14	07:21	06:16	06:00	05:00			04:33		05:25 (gepl. WEA 4)
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06			21:41	22	05:47 (gepl. WEA 4)
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58		05:27 (gepl. WEA 4)	04:33		05:25 (gepl. WEA 4)
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	9	05:36 (gepl. WEA 4)	21:41	22	05:47 (gepl. WEA 4)
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57		05:26 (gepl. WEA 4)	04:33		05:26 (gepl. WEA 4)
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	12	05:38 (gepl. WEA 4)	21:42	21	05:47 (gepl. WEA 4)
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55		05:24 (gepl. WEA 4)	04:33		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	15	05:39 (gepl. WEA 4)	21:42	21	05:48 (gepl. WEA 4)
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54		05:24 (gepl. WEA 4)	04:34		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	16	05:40 (gepl. WEA 4)	21:42	21	05:48 (gepl. WEA 4)
23	08:08	07:10	06:03	05:49	04:53		05:23 (gepl. WEA 4)	04:34		05:26 (gepl. WEA 4)
	16:28	17:30	18:23	20:21	21:14	18	05:41 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:48 (gepl. WEA 4)
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51		05:23 (gepl. WEA 4)	04:34		05:26 (gepl. WEA 4)
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	19	05:42 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:48 (gepl. WEA 4)
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50		05:22 (gepl. WEA 4)	04:34		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	20	05:42 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:49 (gepl. WEA 4)
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49		05:21 (gepl. WEA 4)	04:35		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	22	05:43 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:49 (gepl. WEA 4)
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47		05:21 (gepl. WEA 4)	04:35		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:35	17:38	18:31	20:29	21:20	22	05:43 (gepl. WEA 4)	21:42	23	05:50 (gepl. WEA 4)
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46		05:21 (gepl. WEA 4)	04:36		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	23	05:44 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:49 (gepl. WEA 4)
29	07:59		06:49	05:36	04:45		05:21 (gepl. WEA 4)	04:36		05:28 (gepl. WEA 4)
	16:39		19:35	20:32	21:23	23	05:44 (gepl. WEA 4)	21:42	22	05:50 (gepl. WEA 4)
30	07:58		06:46	05:34	04:44		05:21 (gepl. WEA 4)	04:37		05:27 (gepl. WEA 4)
	16:41		19:37	20:34	21:24	23	05:44 (gepl. WEA 4)	21:42	23	05:50 (gepl. WEA 4)
31	07:56		06:44		04:43		05:21 (gepl. WEA 4)			
	16:43		19:38		21:25	23	05:44 (gepl. WEA 4)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						245			678	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EF - Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38		05:28 (gepl. WEA 4)	05:18	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	22	05:50 (gepl. WEA 4)	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38		05:28 (gepl. WEA 4)	05:20	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	23	05:51 (gepl. WEA 4)	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39		05:28 (gepl. WEA 4)	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	23	05:51 (gepl. WEA 4)	21:02	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40		05:28 (gepl. WEA 4)	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	23	05:51 (gepl. WEA 4)	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41		05:28 (gepl. WEA 4)	05:25	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40	23	05:51 (gepl. WEA 4)	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42		05:28 (gepl. WEA 4)	05:26	06:21	07:15	07:15	08:07
	21:39	24	05:52 (gepl. WEA 4)	20:56	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43		05:28 (gepl. WEA 4)	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	24	05:52 (gepl. WEA 4)	20:54	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44		05:29 (gepl. WEA 4)	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	23	05:52 (gepl. WEA 4)	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45		05:29 (gepl. WEA 4)	05:32	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	24	05:53 (gepl. WEA 4)	20:51	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46		05:29 (gepl. WEA 4)	05:33	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	24	05:53 (gepl. WEA 4)	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		05:29 (gepl. WEA 4)	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	24	05:53 (gepl. WEA 4)	20:46	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48		05:29 (gepl. WEA 4)	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	24	05:53 (gepl. WEA 4)	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50		05:29 (gepl. WEA 4)	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	24	05:53 (gepl. WEA 4)	20:42	19:29	18:16	16:12	15:44
14	04:51		05:29 (gepl. WEA 4)	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	23	05:52 (gepl. WEA 4)	20:40	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		05:30 (gepl. WEA 4)	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	23	05:53 (gepl. WEA 4)	20:38	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		05:31 (gepl. WEA 4)	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	22	05:53 (gepl. WEA 4)	20:36	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		05:31 (gepl. WEA 4)	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	21	05:52 (gepl. WEA 4)	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		05:31 (gepl. WEA 4)	05:48	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	21	05:52 (gepl. WEA 4)	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		05:32 (gepl. WEA 4)	05:49	06:45	07:40	07:39	08:21
	21:26	20	05:52 (gepl. WEA 4)	20:29	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		05:32 (gepl. WEA 4)	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	19	05:51 (gepl. WEA 4)	20:27	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		05:33 (gepl. WEA 4)	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	17	05:50 (gepl. WEA 4)	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		05:34 (gepl. WEA 4)	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	16	05:50 (gepl. WEA 4)	20:22	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03		05:35 (gepl. WEA 4)	05:56	06:52	07:47	07:47	08:23
	21:21	14	05:49 (gepl. WEA 4)	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		05:37 (gepl. WEA 4)	05:58	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	11	05:48 (gepl. WEA 4)	20:18	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		05:39 (gepl. WEA 4)	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	6	05:45 (gepl. WEA 4)	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08			06:02	06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16			20:13	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10			06:04	06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14			20:11	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11			06:05	07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13			20:08	18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13			06:07	07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11			20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15			06:09	07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09			20:04	18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16			06:11		07:03		08:25
	21:08			20:01		16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		518						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EK - Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			Juli			August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32	04:42			04:38		05:14 (gepl. WEA 3)	05:18	06:13	07:06	07:05	08:00
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36	21:26			21:41	10	05:24 (gepl. WEA 3)	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41			04:38		05:15 (gepl. WEA 3)	05:20	06:14	07:08	07:07	08:02
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	21:28			21:41	8	05:23 (gepl. WEA 3)	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28	04:40			04:39		05:17 (gepl. WEA 3)	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	21:29			21:41	5	05:22 (gepl. WEA 3)	21:02	19:54	18:40	16:30	15:48
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26	04:39			04:40			05:23	06:18	07:12	07:11	08:05
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	21:30			21:40			21:00	19:52	18:37	16:28	15:47
5	08:24	07:48	06:47	06:32	05:24	04:38			04:41			05:25	06:20	07:13	07:13	08:06
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43	21:31			21:40			20:58	19:49	18:35	16:26	15:46
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22	04:38			04:42			05:26	06:21	07:15	07:15	08:07
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	21:32			21:39			20:56	19:47	18:33	16:24	15:46
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20	04:37			04:43			05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
	16:01	16:57	17:53	19:52	20:47	21:33			21:38			20:55	19:44	18:30	16:22	15:45
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36			04:44			05:30	06:25	07:19	07:19	08:10
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49	21:34			21:38			20:53	19:42	18:28	16:20	15:45
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36		05:12 (gepl. WEA 3)	04:45			05:32	06:27	07:21	07:20	08:11
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	4	05:16 (gepl. WEA 3)	21:37			20:51	19:39	18:25	16:19	15:45
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35		05:10 (gepl. WEA 3)	04:46			05:33	06:29	07:23	07:22	08:13
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	8	05:18 (gepl. WEA 3)	21:36			20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35		05:10 (gepl. WEA 3)	04:47			05:35	06:30	07:25	07:24	08:14
	16:07	17:06	18:01	19:59	20:54	21:37	9	05:19 (gepl. WEA 3)	21:35			20:46	19:34	18:21	16:15	15:44
12	08:20	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34		05:10 (gepl. WEA 3)	04:48			05:37	06:32	07:26	07:26	08:15
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56	21:37	10	05:20 (gepl. WEA 3)	21:34			20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34		05:09 (gepl. WEA 3)	04:50			05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58	21:38	12	05:21 (gepl. WEA 3)	21:33			20:42	19:30	18:16	16:12	15:44
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34		05:08 (gepl. WEA 3)	04:51			05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59	21:39	13	05:21 (gepl. WEA 3)	21:32			20:40	19:27	18:13	16:10	15:44
15	08:17	07:28	06:23	06:08	05:05	04:34		05:08 (gepl. WEA 3)	04:52			05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01	21:39	14	05:22 (gepl. WEA 3)	21:31			20:38	19:25	18:11	16:08	15:44
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33		05:08 (gepl. WEA 3)	04:53			05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03	21:40	14	05:22 (gepl. WEA 3)	21:30			20:36	19:22	18:09	16:07	15:44
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33		05:08 (gepl. WEA 3)	04:55			05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04	21:41	15	05:23 (gepl. WEA 3)	21:29			20:34	19:20	18:06	16:05	15:44
18	08:14	07:22	06:16	06:01	05:00	04:33		05:08 (gepl. WEA 3)	04:56			05:48	06:43	07:38	07:38	08:20
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06	21:41	15	05:23 (gepl. WEA 3)	21:27			20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33		05:08 (gepl. WEA 3)	04:58			05:49	06:45	07:40	07:39	08:21
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	21:41	15	05:23 (gepl. WEA 3)	21:26			20:29	19:15	18:02	16:03	15:44
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33		05:08 (gepl. WEA 3)	04:59			05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	21:42	16	05:24 (gepl. WEA 3)	21:25			20:27	19:12	18:00	16:01	15:45
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33		05:09 (gepl. WEA 3)	05:00			05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	21:42	16	05:25 (gepl. WEA 3)	21:23			20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:34		05:09 (gepl. WEA 3)	05:02			05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	21:42	16	05:25 (gepl. WEA 3)	21:22			20:22	19:07	17:55	15:59	15:46
23	08:08	07:10	06:04	05:49	04:53	04:34		05:09 (gepl. WEA 3)	05:03			05:56	06:52	07:47	07:47	08:24
	16:28	17:30	18:24	20:21	21:14	21:42	15	05:24 (gepl. WEA 3)	21:21			20:20	19:05	17:53	15:57	15:46
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34		05:09 (gepl. WEA 3)	05:05			05:58	06:54	07:49	07:49	08:24
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	21:42	15	05:24 (gepl. WEA 3)	21:19			20:18	19:02	17:51	15:56	15:47
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34		05:10 (gepl. WEA 3)	05:06			06:00	06:55	06:51	07:50	08:24
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	21:42	15	05:25 (gepl. WEA 3)	21:18			20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49	04:35		05:10 (gepl. WEA 3)	05:08			06:02	06:57	06:53	07:52	08:25
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	21:42	14	05:24 (gepl. WEA 3)	21:16			20:13	18:57	16:46	15:54	15:48
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35		05:11 (gepl. WEA 3)	05:10			06:04	06:59	06:55	07:54	08:25
	16:36	17:38	18:31	20:29	21:20	21:42	14	05:25 (gepl. WEA 3)	21:14			20:11	18:55	16:44	15:53	15:49
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36		05:11 (gepl. WEA 3)	05:11			06:05	07:01	06:57	07:55	08:25
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	21:42	13	05:24 (gepl. WEA 3)	21:13			20:08	18:52	16:42	15:52	15:50
29	08:00		06:49	05:36	04:45	04:36		05:12 (gepl. WEA 3)	05:13			06:07	07:03	06:59	07:57	08:25
	16:39		19:35	20:32	21:23	21:42	13	05:25 (gepl. WEA 3)	21:11			20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	07:58		06:46	05:34	04:44	04:37		05:13 (gepl. WEA 3)	05:15			06:09	07:04	07:01	07:59	08:25
	16:41		19:37	20:34	21:24	21:42	11	05:24 (gepl. WEA 3)	21:09			20:04	18:47	16:38	15:50	15:51
31	07:56		06:44		04:43				05:16			06:11		07:03		08:25
	16:43		19:38		21:25				21:08			20:01		16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511			513			460	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung							287			23						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EL - Halle Greifswalder Str, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41	05:32			04:42		06:04 (gepl. WEA 3)
	15:54	16:45	17:41	19:40	20:36			21:26	7	06:11 (gepl. WEA 3)
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30		06:03 (gepl. WEA 3)	04:41		
	15:55	16:47	17:43	19:42	20:38	8	06:11 (gepl. WEA 3)	21:28		
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28		06:00 (gepl. WEA 3)	04:40		
	15:56	16:49	17:45	19:44	20:40	14	06:14 (gepl. WEA 3)	21:29		
4	08:25	07:49	06:50	06:34	05:26		05:58 (gepl. WEA 3)	04:39		
	15:57	16:51	17:47	19:46	20:42	18	06:16 (gepl. WEA 3)	21:30		
5	08:24	07:48	06:47	06:32	05:24		05:56 (gepl. WEA 3)	04:38		
	15:59	16:53	17:49	19:48	20:43	21	06:17 (gepl. WEA 3)	21:31		
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22		05:55 (gepl. WEA 3)	04:38		
	16:00	16:55	17:51	19:50	20:45	23	06:18 (gepl. WEA 3)	21:32		
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20		05:54 (gepl. WEA 3)	04:37		
	16:01	16:57	17:53	19:52	20:47	24	06:18 (gepl. WEA 3)	21:33		
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18		05:53 (gepl. WEA 3)	04:36		
	16:03	16:59	17:55	19:53	20:49	26	06:19 (gepl. WEA 3)	21:34		
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16		05:53 (gepl. WEA 3)	04:36		
	16:04	17:01	17:57	19:55	20:51	27	06:20 (gepl. WEA 3)	21:35		
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14		05:52 (gepl. WEA 3)	04:35		
	16:06	17:03	17:59	19:57	20:52	28	06:20 (gepl. WEA 3)	21:36		
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12		05:52 (gepl. WEA 3)	04:35		
	16:07	17:06	18:01	19:59	20:54	28	06:20 (gepl. WEA 3)	21:37		
12	08:20	07:34	06:31	06:15	05:10		05:52 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:09	17:08	18:03	20:01	20:56	29	06:21 (gepl. WEA 3)	21:38		
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08		05:51 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:10	17:10	18:05	20:03	20:58	30	06:21 (gepl. WEA 3)	21:38		
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07		05:51 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:12	17:12	18:07	20:05	20:59	29	06:20 (gepl. WEA 3)	21:39		
15	08:18	07:28	06:23	06:08	05:05		05:51 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:14	17:14	18:08	20:06	21:01	30	06:21 (gepl. WEA 3)	21:39		
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03		05:51 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:15	17:16	18:10	20:08	21:03	29	06:20 (gepl. WEA 3)	21:40		
17	08:16	07:24	06:18	06:03	05:02		05:52 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:17	17:18	18:12	20:10	21:04	29	06:21 (gepl. WEA 3)	21:41		
18	08:14	07:22	06:16	06:00	05:00		05:51 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:19	17:20	18:14	20:12	21:06	29	06:20 (gepl. WEA 3)	21:41		
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58		05:52 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:21	17:22	18:16	20:14	21:08	28	06:20 (gepl. WEA 3)	21:41		
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57		05:53 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:22	17:24	18:18	20:16	21:09	27	06:20 (gepl. WEA 3)	21:42		
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55		05:52 (gepl. WEA 3)	04:33		
	16:24	17:26	18:20	20:18	21:11	27	06:19 (gepl. WEA 3)	21:42		
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54		05:53 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:26	17:28	18:22	20:19	21:12	26	06:19 (gepl. WEA 3)	21:42		
23	08:08	07:11	06:04	05:49	04:53		05:54 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:28	17:30	18:24	20:21	21:14	25	06:19 (gepl. WEA 3)	21:42		
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51		05:55 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:30	17:32	18:25	20:23	21:15	23	06:18 (gepl. WEA 3)	21:42		
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50		05:55 (gepl. WEA 3)	04:34		
	16:32	17:34	18:27	20:25	21:17	22	06:17 (gepl. WEA 3)	21:42		
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49		05:56 (gepl. WEA 3)	04:35		
	16:34	17:36	18:29	20:27	21:18	21	06:17 (gepl. WEA 3)	21:42		
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47		05:56 (gepl. WEA 3)	04:35		
	16:36	17:38	18:31	20:29	21:20	20	06:16 (gepl. WEA 3)	21:42		
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46		05:57 (gepl. WEA 3)	04:36		
	16:37	17:39	18:33	20:31	21:21	18	06:15 (gepl. WEA 3)	21:42		
29	08:00		06:49	05:36	04:45		05:59 (gepl. WEA 3)	04:36		
	16:39		19:35	20:32	21:23	15	06:14 (gepl. WEA 3)	21:42		
30	07:58		06:46	05:34	04:44		06:00 (gepl. WEA 3)	04:37		
	16:41		19:37	20:34	21:24	13	06:13 (gepl. WEA 3)	21:42		
31	07:56		06:44		04:43		06:01 (gepl. WEA 3)			
	16:43		19:38		21:25	11	06:12 (gepl. WEA 3)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495			511		
astr.max.mögl.Beschattung						698			7	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** EL - Halle Greifswalder Str, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38			05:18		06:02 (gepl. WEA 3)	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41			21:06	29	06:31 (gepl. WEA 3)	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38			05:20		06:02 (gepl. WEA 3)	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41			21:04	28	06:30 (gepl. WEA 3)	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39			05:21		06:03 (gepl. WEA 3)	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41			21:02	27	06:30 (gepl. WEA 3)	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40			05:23		06:03 (gepl. WEA 3)	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40			21:00	26	06:29 (gepl. WEA 3)	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41			05:25		06:04 (gepl. WEA 3)	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40			20:58	25	06:29 (gepl. WEA 3)	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42			05:26		06:05 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39			20:56	24	06:29 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43			05:28		06:05 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38			20:55	22	06:27 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44			05:30		06:06 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38			20:53	20	06:26 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45			05:32		06:07 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37			20:51	17	06:24 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46			05:33		06:09 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36			20:48	13	06:22 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		06:13 (gepl. WEA 3)	05:35		06:13 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	4	06:17 (gepl. WEA 3)	20:46	5	06:18 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48		06:10 (gepl. WEA 3)	05:37			06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	10	06:20 (gepl. WEA 3)	20:44			19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50		06:09 (gepl. WEA 3)	05:39			06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	12	06:21 (gepl. WEA 3)	20:42			19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51		06:08 (gepl. WEA 3)	05:40			06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	14	06:22 (gepl. WEA 3)	20:40			19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		06:07 (gepl. WEA 3)	05:42			06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	17	06:24 (gepl. WEA 3)	20:38			19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		06:06 (gepl. WEA 3)	05:44			06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	19	06:25 (gepl. WEA 3)	20:36			19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		06:06 (gepl. WEA 3)	05:46			06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20	06:26 (gepl. WEA 3)	20:34			19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		06:05 (gepl. WEA 3)	05:48			06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	21	06:26 (gepl. WEA 3)	20:31			19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		06:05 (gepl. WEA 3)	05:49			06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	23	06:28 (gepl. WEA 3)	20:29			19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		06:04 (gepl. WEA 3)	05:51			06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	24	06:28 (gepl. WEA 3)	20:27			19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		06:03 (gepl. WEA 3)	05:53			06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	25	06:28 (gepl. WEA 3)	20:25			19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		06:03 (gepl. WEA 3)	05:55			06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	27	06:30 (gepl. WEA 3)	20:22			19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03		06:03 (gepl. WEA 3)	05:56			06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	27	06:30 (gepl. WEA 3)	20:20			19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		06:03 (gepl. WEA 3)	05:58			06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	28	06:31 (gepl. WEA 3)	20:18			19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		06:02 (gepl. WEA 3)	06:00			06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	29	06:31 (gepl. WEA 3)	20:15			19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08		06:02 (gepl. WEA 3)	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	28	06:30 (gepl. WEA 3)	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10		06:02 (gepl. WEA 3)	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	29	06:31 (gepl. WEA 3)	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		06:01 (gepl. WEA 3)	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	30	06:31 (gepl. WEA 3)	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13		06:02 (gepl. WEA 3)	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	29	06:31 (gepl. WEA 3)	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15		06:02 (gepl. WEA 3)	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	30	06:32 (gepl. WEA 3)	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16		06:02 (gepl. WEA 3)	06:11				07:03		08:25
	21:08	29	06:31 (gepl. WEA 3)	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		475			236					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EM - Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:09 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	27	06:36 (gepl. WEA 3)	21:26
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:09 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	28	06:37 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28		06:09 (gepl. WEA 3)	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	28	06:37 (gepl. WEA 3)	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26		06:09 (gepl. WEA 3)	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	28	06:37 (gepl. WEA 3)	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24		06:09 (gepl. WEA 3)	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	27	06:36 (gepl. WEA 3)	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22		06:09 (gepl. WEA 3)	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	27	06:36 (gepl. WEA 3)	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20		06:09 (gepl. WEA 3)	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47	26	06:35 (gepl. WEA 3)	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18		06:09 (gepl. WEA 3)	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49	25	06:34 (gepl. WEA 3)	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16		06:10 (gepl. WEA 3)	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51	25	06:35 (gepl. WEA 3)	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14		06:10 (gepl. WEA 3)	04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52	24	06:34 (gepl. WEA 3)	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12		06:11 (gepl. WEA 3)	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54	21	06:32 (gepl. WEA 3)	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10		06:12 (gepl. WEA 3)	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56	20	06:32 (gepl. WEA 3)	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08		06:13 (gepl. WEA 3)	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58	17	06:30 (gepl. WEA 3)	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07		06:14 (gepl. WEA 3)	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59	14	06:28 (gepl. WEA 3)	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05		06:17 (gepl. WEA 3)	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01	10	06:27 (gepl. WEA 3)	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:20 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	8	06:28 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:17 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	14	06:31 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:15 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	18	06:33 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:14 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	20	06:34 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:12 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	23	06:35 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:11 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:39	18:33	20:31	24	06:35 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:10 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	26	06:36 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:09 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	27	06:36 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					160			347		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EM - Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38			05:18		06:22 (gepl. WEA 3)	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41			21:06	21	06:43 (gepl. WEA 3)	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38			05:20		06:21 (gepl. WEA 3)	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41			21:04	22	06:43 (gepl. WEA 3)	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39			05:21		06:21 (gepl. WEA 3)	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41			21:02	23	06:44 (gepl. WEA 3)	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40			05:23		06:19 (gepl. WEA 3)	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40			21:00	25	06:44 (gepl. WEA 3)	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41			05:25		06:19 (gepl. WEA 3)	06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40			20:58	26	06:45 (gepl. WEA 3)	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42			05:26		06:19 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39			20:56	27	06:46 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43			05:28		06:18 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38			20:55	27	06:45 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44			05:30		06:18 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38			20:53	28	06:46 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45			05:32		06:17 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37			20:51	28	06:45 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46			05:33		06:17 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36			20:49	28	06:45 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47			05:35		06:18 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35			20:46	27	06:45 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48			05:37		06:17 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34			20:44	27	06:44 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50			05:39		06:18 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33			20:42	26	06:44 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51			05:40		06:18 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32			20:40	26	06:44 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52			05:42		06:18 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31			20:38	24	06:42 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53			05:44		06:19 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30			20:36	23	06:42 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55			05:46		06:20 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29			20:34	21	06:41 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56			05:48		06:21 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27			20:31	17	06:38 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57			05:49		06:23 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26			20:29	14	06:37 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59			05:51		06:27 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25			20:27	6	06:33 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00			05:53			06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23			20:25			19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02			05:55			06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22			20:22			19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03			05:56			06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21			20:20			19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05			05:58			06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19			20:18			19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06			06:00			06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18			20:15			19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08			06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16			20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10			06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14			20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		06:29 (gepl. WEA 3)	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	6	06:35 (gepl. WEA 3)	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13		06:26 (gepl. WEA 3)	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	12	06:38 (gepl. WEA 3)	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15		06:25 (gepl. WEA 3)	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	15	06:40 (gepl. WEA 3)	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16		06:23 (gepl. WEA 3)	06:11				07:03		08:25
	21:08	18	06:41 (gepl. WEA 3)	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		51			466					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EN - Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:14 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	28	06:42 (gepl. WEA 3)	21:26
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:15 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	27	06:42 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28		06:15 (gepl. WEA 3)	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	27	06:42 (gepl. WEA 3)	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26		06:15 (gepl. WEA 3)	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	26	06:41 (gepl. WEA 3)	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24		06:15 (gepl. WEA 3)	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	25	06:40 (gepl. WEA 3)	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22		06:16 (gepl. WEA 3)	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	24	06:40 (gepl. WEA 3)	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20		06:16 (gepl. WEA 3)	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47	23	06:39 (gepl. WEA 3)	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18		06:17 (gepl. WEA 3)	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49	20	06:37 (gepl. WEA 3)	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16		06:18 (gepl. WEA 3)	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51	19	06:37 (gepl. WEA 3)	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14		06:20 (gepl. WEA 3)	04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52	15	06:35 (gepl. WEA 3)	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12		06:21 (gepl. WEA 3)	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54	12	06:33 (gepl. WEA 3)	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10		06:25 (gepl. WEA 3)	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56	5	06:30 (gepl. WEA 3)	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08			04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58			21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07			04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59			21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05			04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01			21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:27 (gepl. WEA 3)	04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	5	06:32 (gepl. WEA 3)	21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:23 (gepl. WEA 3)	04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	13	06:36 (gepl. WEA 3)	21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:21 (gepl. WEA 3)	04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19	17	06:38 (gepl. WEA 3)	21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:20 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	20	06:40 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:18 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	23	06:41 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:17 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	25	06:42 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:17 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	25	06:42 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:16 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	27	06:43 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:15 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:39	18:33	20:31	27	06:42 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:14 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	28	06:42 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:14 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	28	06:42 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					238			251		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EN - Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18		06:34 (gepl. WEA 3)	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	8	06:42 (gepl. WEA 3)	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20		06:31 (gepl. WEA 3)	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	13	06:44 (gepl. WEA 3)	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21		06:29 (gepl. WEA 3)	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	17	06:46 (gepl. WEA 3)	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23		06:27 (gepl. WEA 3)	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	20	06:47 (gepl. WEA 3)	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25		06:27 (gepl. WEA 3)	06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	21	06:48 (gepl. WEA 3)	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26		06:26 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:56	23	06:49 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28		06:25 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	24	06:49 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30		06:24 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	26	06:50 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32		06:23 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33		06:23 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35		06:23 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	28	06:51 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37		06:22 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	28	06:50 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39		06:22 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	28	06:50 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40		06:23 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42		06:22 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	27	06:49 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44		06:23 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	26	06:49 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46		06:23 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	26	06:49 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48		06:23 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	24	06:47 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49		06:24 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	22	06:46 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51		06:25 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	20	06:45 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53		06:26 (gepl. WEA 3)	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	20:25	17	06:43 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:28 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	13	06:41 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:34 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	1	06:35 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	20:15			19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			493					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EO - Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:18 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	23	06:41 (gepl. WEA 3)	21:26
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:19 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	23	06:42 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28		06:20 (gepl. WEA 3)	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	21	06:41 (gepl. WEA 3)	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26		06:21 (gepl. WEA 3)	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	18	06:39 (gepl. WEA 3)	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24		06:22 (gepl. WEA 3)	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	16	06:38 (gepl. WEA 3)	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22		06:23 (gepl. WEA 3)	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	13	06:36 (gepl. WEA 3)	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20		06:26 (gepl. WEA 3)	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47	6	06:32 (gepl. WEA 3)	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18			04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49			21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16			04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51			21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14			04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52			21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12			04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54			21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10			04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56			21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08			04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58			21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07			04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59			21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05			04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01			21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:30 (gepl. WEA 3)	05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	6	06:36 (gepl. WEA 3)	21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:26 (gepl. WEA 3)	04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	13	06:39 (gepl. WEA 3)	21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:23 (gepl. WEA 3)	04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	17	06:40 (gepl. WEA 3)	21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:22 (gepl. WEA 3)	04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	20	06:42 (gepl. WEA 3)	21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:21 (gepl. WEA 3)	04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19	22	06:43 (gepl. WEA 3)	21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:20 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	23	06:43 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:19 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	25	06:44 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:19 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	25	06:44 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:19 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	25	06:44 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:19 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	25	06:44 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:17 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31	26	06:43 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:18 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	25	06:43 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:18 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	24	06:42 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					276			120		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EO - Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26		06:35 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	9	06:44 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28		06:32 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	14	06:46 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30		06:31 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	17	06:48 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32		06:29 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	19	06:48 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33		06:28 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	21	06:49 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35		06:28 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	22	06:50 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37		06:26 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	24	06:50 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39		06:26 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	25	06:51 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40		06:26 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	25	06:51 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42		06:25 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	25	06:50 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44		06:25 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	26	06:51 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46		06:25 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	26	06:51 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48		06:25 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	25	06:50 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49		06:25 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	24	06:49 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51		06:26 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	23	06:49 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53		06:26 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43	08:22
	21:23	20:25	21	06:47 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:27 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19	06:46 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:28 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	17	06:45 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	13	06:43 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:33 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	20:15	5	06:38 (gepl. WEA 3)	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			400					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EP - Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:20 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	20	06:40 (gepl. WEA 3)	21:26
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:21 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	19	06:40 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28		06:23 (gepl. WEA 3)	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	15	06:38 (gepl. WEA 3)	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26		06:24 (gepl. WEA 3)	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	12	06:36 (gepl. WEA 3)	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24		06:26 (gepl. WEA 3)	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	7	06:33 (gepl. WEA 3)	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22			04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45			21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20			04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47			21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18			04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49			21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16			04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51			21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14			04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52			21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12			04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54			21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10			04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56			21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08			04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58			21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07			04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59			21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05			04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01			21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:27 (gepl. WEA 3)	05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	12	06:39 (gepl. WEA 3)	21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:25 (gepl. WEA 3)	04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	16	06:41 (gepl. WEA 3)	21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:23 (gepl. WEA 3)	04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	18	06:41 (gepl. WEA 3)	21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:22 (gepl. WEA 3)	04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	20	06:42 (gepl. WEA 3)	21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:21 (gepl. WEA 3)	04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19	22	06:43 (gepl. WEA 3)	21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:20 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	23	06:43 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:20 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	24	06:44 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:20 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	24	06:44 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:19 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	25	06:44 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:19 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	24	06:43 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:19 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31	23	06:42 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:19 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	23	06:42 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:19 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	22	06:41 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					276			73		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EP - Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30		06:35 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	9	06:44 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32		06:32 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	13	06:45 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33		06:31 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	16	06:47 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35		06:30 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	18	06:48 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37		06:28 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	21	06:49 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39		06:28 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	21	06:49 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40		06:27 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	23	06:50 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42		06:26 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	24	06:50 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44		06:26 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	24	06:50 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46		06:26 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	24	06:50 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48		06:25 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	24	06:49 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49		06:25 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	24	06:49 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51		06:26 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	23	06:49 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53		06:26 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	21	06:47 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:26 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	21	06:47 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:28 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	18	06:46 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:29 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	15	06:44 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:30 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	20:15	11	06:41 (gepl. WEA 3)	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			350					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EQ - Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:27 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	13	06:40 (gepl. WEA 3)	21:26
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:31 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	7	06:38 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28			04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40			21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26			04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42			21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24			04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43			21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22			04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45			21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20			04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47			21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18			04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49			21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16			04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51			21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14			04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52			21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12			04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54			21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10			04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56			21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08			04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58			21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07			04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59			21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:37 (gepl. WEA 3)	05:05			04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06	2	06:39 (gepl. WEA 3)	21:01			21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:31 (gepl. WEA 3)	05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	11	06:42 (gepl. WEA 3)	21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:29 (gepl. WEA 3)	05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	15	06:44 (gepl. WEA 3)	21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:27 (gepl. WEA 3)	05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	19	06:46 (gepl. WEA 3)	21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:26 (gepl. WEA 3)	04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	21	06:47 (gepl. WEA 3)	21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:25 (gepl. WEA 3)	04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	21	06:46 (gepl. WEA 3)	21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:24 (gepl. WEA 3)	04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	23	06:47 (gepl. WEA 3)	21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:24 (gepl. WEA 3)	04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19	23	06:47 (gepl. WEA 3)	21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:24 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	23	06:47 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:24 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	23	06:47 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:24 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	23	06:47 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:24 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	22	06:46 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:24 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	22	06:46 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:24 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31	20	06:44 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:25 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	18	06:43 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:26 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	16	06:42 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					302			20		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EQ - Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51			19:39	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35		06:38 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	9	06:47 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37		06:35 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	14	06:49 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39		06:34 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	16	06:50 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40		06:33 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19	06:52 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42		06:31 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	21	06:52 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44		06:31 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	22	06:53 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46		06:30 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	23	06:53 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48		06:29 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49		06:29 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51		06:29 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53		06:29 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:29 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:30 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	21	06:51 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	20	06:50 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:30 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	20:15	18	06:48 (gepl. WEA 3)	19:00	16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		06:32 (gepl. WEA 3)	06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	15	06:47 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:34 (gepl. WEA 3)	06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	11	06:45 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			327					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** ER - Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:28 (gepl. WEA 3)	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	10	06:38 (gepl. WEA 3)	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:33 (gepl. WEA 3)	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	1	06:34 (gepl. WEA 3)	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28			04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40			21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26			04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42			21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24			04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43			21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22			04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45			21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20			04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47			21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18			04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49			21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16			04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51			21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14			04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57			20:52			21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12			04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54			21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10			04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56			21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08			04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58			21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07			04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59			21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05			04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01			21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:31 (gepl. WEA 3)	05:03			04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	10	06:41 (gepl. WEA 3)	21:03			21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:28 (gepl. WEA 3)	05:02			04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	16	06:44 (gepl. WEA 3)	21:04			21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:27 (gepl. WEA 3)	05:00			04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	18	06:45 (gepl. WEA 3)	21:06			21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:26 (gepl. WEA 3)	04:58			04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	20	06:46 (gepl. WEA 3)	21:08			21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:24 (gepl. WEA 3)	04:57			04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	22	06:46 (gepl. WEA 3)	21:09			21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:24 (gepl. WEA 3)	04:55			04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	22	06:46 (gepl. WEA 3)	21:11			21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:24 (gepl. WEA 3)	04:54			04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19	22	06:46 (gepl. WEA 3)	21:12			21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:23 (gepl. WEA 3)	04:53			04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21	23	06:46 (gepl. WEA 3)	21:14			21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:23 (gepl. WEA 3)	04:51			04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23	23	06:46 (gepl. WEA 3)	21:15			21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:23 (gepl. WEA 3)	04:50			04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25	23	06:46 (gepl. WEA 3)	21:17			21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:24 (gepl. WEA 3)	04:49			04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27	21	06:45 (gepl. WEA 3)	21:18			21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:24 (gepl. WEA 3)	04:47			04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29	21	06:45 (gepl. WEA 3)	21:20			21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:24 (gepl. WEA 3)	04:46			04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31	19	06:43 (gepl. WEA 3)	21:21			21:42
29	08:00		06:49	05:36		06:25 (gepl. WEA 3)	04:45			04:36
	16:39		19:35	20:32	17	06:42 (gepl. WEA 3)	21:23			21:42
30	07:58		06:46	05:34		06:26 (gepl. WEA 3)	04:44			04:37
	16:41		19:37	20:34	14	06:40 (gepl. WEA 3)	21:24			21:42
31	07:56		06:44				04:43			
	16:43		19:38				21:25			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511
astr.max.mögl.Beschattung					291			11		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** ER - Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51			19:39	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35		06:39 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	6	06:45 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37		06:35 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	12	06:47 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39		06:34 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	15	06:49 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40		06:33 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	18	06:51 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42		06:31 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	20	06:51 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44		06:31 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	20	06:51 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46		06:30 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	22	06:52 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48		06:29 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49		06:29 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51		06:29 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53		06:28 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	23	06:51 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:29 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	22	06:51 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:29 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	21	06:50 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	20	06:50 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:30 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	20:15	18	06:48 (gepl. WEA 3)	19:00	16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		06:31 (gepl. WEA 3)	06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	15	06:46 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:34 (gepl. WEA 3)	06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	10	06:44 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			311					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** ES - Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni	Juli	August			September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42	04:38	05:18			06:13	07:06	07:05	08:00
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:26	21:41	21:06			19:59	18:45	16:34	15:49
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41	04:38	05:20			06:14	07:08	07:07	08:02
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28	21:41	21:04			19:57	18:42	16:32	15:48
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28	04:40	04:39	05:21			06:16	07:10	07:09	08:03
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	21:29	21:41	21:02			19:54	18:40	16:30	15:48
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26	04:39	04:40	05:23			06:18	07:12	07:11	08:05
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	21:30	21:40	21:00			19:52	18:37	16:28	15:47
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24	04:38	04:41	05:25			06:20	07:14	07:13	08:06
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	21:31	21:40	20:58			19:49	18:35	16:26	15:46
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22	04:38	04:42	05:26			06:21	07:15	07:15	08:08
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	21:32	21:39	20:57			19:47	18:33	16:24	15:46
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20	04:37	04:43	05:28			06:23	07:17	07:17	08:09
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47	21:33	21:38	20:55			19:44	18:30	16:22	15:45
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18	04:36	04:44	05:30			06:25	07:19	07:19	08:10
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49	21:34	21:38	20:53			19:42	18:28	16:20	15:45
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16	04:36	04:45	05:32			06:27	07:21	07:20	08:11
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51	21:35	21:37	20:51			19:39	18:25	16:19	15:44
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14	04:35	04:46	05:33			06:29	07:23	07:22	08:13
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52	21:36	21:36	20:49			19:37	18:23	16:17	15:44
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12	04:35	04:47	05:35			06:30	07:25	07:24	08:14
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54	21:37	21:35	20:46			19:34	18:21	16:15	15:44
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:43 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34	04:48	05:37			06:32	07:26	07:26	08:15
	16:09	17:08	18:03	20:01	10	06:53 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38	21:34	20:44			19:32	18:18	16:13	15:44
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:39 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34	04:50	05:39			06:34	07:28	07:28	08:16
	16:10	17:10	18:05	20:03	15	06:54 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38	21:33	20:42			19:30	18:16	16:12	15:44
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:37 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34	04:51	05:40		06:47 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	16:12	17:12	18:07	20:05	19	06:56 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39	21:32	20:40	9	06:56 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:36 (gepl. WEA 3)	05:05	04:33	04:52	05:42		06:44 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	16:14	17:14	18:08	20:06	21	06:57 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40	21:31	20:38	14	06:58 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:34 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33	04:53	05:44		06:42 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	16:15	17:16	18:10	20:08	23	06:57 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40	21:30	20:36	17	06:59 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:34 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33	04:55	05:46		06:41 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	16:17	17:18	18:12	20:10	24	06:58 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41	21:29	20:34	20	07:01 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:33 (gepl. WEA 3)	05:00	04:33	04:56	05:48		06:39 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	16:19	17:20	18:14	20:12	25	06:58 (gepl. WEA 3)	21:06	21:41	21:27	20:31	22	07:01 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:33 (gepl. WEA 3)	04:58	04:33	04:57	05:49		06:39 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	16:21	17:22	18:16	20:14	25	06:58 (gepl. WEA 3)	21:08	21:41	21:26	20:29	23	07:02 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:32 (gepl. WEA 3)	04:57	04:33	04:59	05:51		06:38 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	16:22	17:24	18:18	20:16	25	06:57 (gepl. WEA 3)	21:09	21:42	21:25	20:27	24	07:02 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:32 (gepl. WEA 3)	04:55	04:33	05:00	05:53		06:37 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43	08:23
	16:24	17:26	18:20	20:18	25	06:57 (gepl. WEA 3)	21:11	21:42	21:24	20:25	25	07:02 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:32 (gepl. WEA 3)	04:54	04:34	05:02	05:55		06:37 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	16:26	17:28	18:22	20:19	25	06:57 (gepl. WEA 3)	21:12	21:42	21:22	20:22	25	07:02 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:33 (gepl. WEA 3)	04:53	04:34	05:03	05:56		06:37 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47	08:24
	16:28	17:30	18:24	20:21	23	06:56 (gepl. WEA 3)	21:14	21:42	21:21	20:20	25	07:02 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57	15:46
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:33 (gepl. WEA 3)	04:51	04:34	05:05	05:58		06:37 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49	08:24
	16:30	17:32	18:25	20:23	23	06:56 (gepl. WEA 3)	21:15	21:42	21:19	20:18	25	07:02 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56	15:47
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:34 (gepl. WEA 3)	04:50	04:34	05:06	06:00		06:36 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50	08:24
	16:32	17:34	18:27	20:25	21	06:55 (gepl. WEA 3)	21:17	21:42	21:18	20:15	25	07:01 (gepl. WEA 3)	19:00	16:48	15:55	15:47
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:35 (gepl. WEA 3)	04:49	04:35	05:08	06:02		06:37 (gepl. WEA 3)	06:57	06:53	07:52	08:25
	16:34	17:36	18:29	20:27	19	06:54 (gepl. WEA 3)	21:18	21:42	21:16	20:13	23	07:00 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54	15:48
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:36 (gepl. WEA 3)	04:47	04:35	05:10	06:04		06:37 (gepl. WEA 3)	06:59	06:55	07:54	08:25
	16:36	17:38	18:31	20:29	16	06:52 (gepl. WEA 3)	21:20	21:42	21:14	20:11	23	07:00 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53	15:49
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:36 (gepl. WEA 3)	04:46	04:36	05:11	06:05		06:37 (gepl. WEA 3)	07:01	06:57	07:55	08:25
	16:37	17:40	18:33	20:31	13	06:49 (gepl. WEA 3)	21:21	21:42	21:13	20:08	21	06:58 (gepl. WEA 3)	18:52	16:42	15:52	15:50
29	08:00		06:49	05:36		06:39 (gepl. WEA 3)	04:45	04:36	05:13	06:07		06:38 (gepl. WEA 3)	07:03	06:59	07:57	08:25
	16:39		19:35	20:32	7	06:46 (gepl. WEA 3)	21:23	21:42	21:11	20:06	19	06:57 (gepl. WEA 3)	18:50	16:40	15:51	15:50
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37	05:15	06:09		06:40 (gepl. WEA 3)	07:04	07:01	07:59	08:25
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42	21:09	20:04	15	06:55 (gepl. WEA 3)	18:47	16:38	15:50	15:51
31	07:56		06:44				04:43		05:16	06:11		06:42 (gepl. WEA 3)		07:03		08:25
	16:43		19:38				21:25		21:08	20:01	10	06:52 (gepl. WEA 3)		16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511	513	460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung					359						365					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** ET - Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:10 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	21	07:31 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:09 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	23	07:32 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:08 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	23	07:31 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:08 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	23	07:31 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:07 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	23	07:30 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:08 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	22	07:30 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:07 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	22	07:29 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:08 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	20	07:28 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22		07:09 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55	18	07:27 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19		07:10 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59			19:57	14	07:24 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17		07:13 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59	8	07:21 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56			05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29			20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54			05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31			20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:17 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	10	06:27 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:14 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	14	07:28 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:12 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	18	07:30 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:10 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	20	07:30 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				62			217			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** ET - Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13		07:12 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	9	07:21 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14		07:09 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57	14	07:23 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16		07:07 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54	18	07:25 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18		07:05 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52	20	07:25 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20		07:04 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49	22	07:26 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21		07:04 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47	22	07:26 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:02 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	23	07:25 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:02 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	23	07:25 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:02 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	23	07:25 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:02 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	23	07:25 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:02 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:02 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:03 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	18	07:21 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:04 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	15	07:19 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:06 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	10	07:16 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31	19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				282				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EU - Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:11 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	22	07:33 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:11 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	22	07:33 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:10 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	22	07:32 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:10 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	22	07:32 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:10 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	21	07:31 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:11 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	19	07:30 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:11 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	17	07:28 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:12 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	15	07:27 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22		07:15 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55	10	07:25 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19			05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59			19:57			20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17			05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59			20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56			05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29			20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54		06:18 (gepl. WEA 3)	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	10	06:28 (gepl. WEA 3)	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:16 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	15	06:31 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:14 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	17	07:31 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:13 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20	07:33 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:11 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	21	07:32 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				83			170			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EU - Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13			07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59			18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14			07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57			18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16		07:13 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54	10	07:23 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18		07:09 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52	15	07:24 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20		07:08 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49	17	07:25 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21		07:07 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47	19	07:26 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:05 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	21	07:26 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:05 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	21	07:26 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:04 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	23	07:27 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:04 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	23	07:27 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:03 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	22	07:25 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:04 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	21	07:25 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:04 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	20	07:24 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:04 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	18	07:22 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:05 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	15	07:20 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39		07:07 (gepl. WEA 3)	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22	11	07:18 (gepl. WEA 3)	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31	19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				256				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EV - Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:18 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	21	07:39 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:19 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	19	07:38 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:19 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	18	07:37 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:21 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	14	07:35 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:22 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	10	07:32 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29			05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50			20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27			05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52			20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24			05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53			20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22			05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55			20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19			05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59			19:57			20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17			05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59			20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04		06:29 (gepl. WEA 3)	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	4	06:33 (gepl. WEA 3)	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01		06:26 (gepl. WEA 3)	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	11	06:37 (gepl. WEA 3)	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59		06:23 (gepl. WEA 3)	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	16	06:39 (gepl. WEA 3)	20:25			21:17	21:43
26	08:04	07:04	05:56		06:22 (gepl. WEA 3)	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	18	06:40 (gepl. WEA 3)	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54		06:20 (gepl. WEA 3)	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20	06:40 (gepl. WEA 3)	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:20 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	21	06:41 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:18 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	22	07:40 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:19 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	21	07:40 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:18 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	21	07:39 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				154			82			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EV - Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13			07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59			18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14			07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57			18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16			07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54			18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18			07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52			18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20			07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49			18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21			07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47			18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:17 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	10	07:27 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:15 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	14	07:29 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:13 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	18	07:31 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:12 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	20	07:32 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:11 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	20	07:31 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:10 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	22	07:32 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:10 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	22	07:32 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:09 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	21	07:30 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:09 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	21	07:30 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39		07:09 (gepl. WEA 3)	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22	21	07:30 (gepl. WEA 3)	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41		07:10 (gepl. WEA 3)	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20	19	07:29 (gepl. WEA 3)	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43		07:10 (gepl. WEA 3)	07:38	07:38	08:21
	21:28	20:31	19:17	16	07:26 (gepl. WEA 3)	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45		07:12 (gepl. WEA 3)	07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15	13	07:25 (gepl. WEA 3)	18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46		07:14 (gepl. WEA 3)	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	7	07:21 (gepl. WEA 3)	18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				244				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EW - Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:09 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	20	07:29 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:08 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	21	07:29 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:07 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	22	07:29 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:07 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	22	07:29 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:07 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	21	07:28 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:07 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	20	07:27 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:07 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	19	07:26 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:08 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	17	07:25 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22		07:10 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55	13	07:23 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19		07:12 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59			19:57	7	07:19 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17			05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59			20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56			05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29			20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54			05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31			20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:16 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	9	06:25 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:12 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	14	07:26 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:11 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	17	07:28 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:09 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	19	07:28 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				59			182			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EW - Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13			07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59			18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14		07:11 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57	7	07:18 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16		07:08 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54	13	07:21 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18		07:05 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52	17	07:22 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20		07:04 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49	19	07:23 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21		07:03 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47	20	07:23 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:02 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:01 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	22	07:23 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:01 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	22	07:23 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:01 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	22	07:23 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:01 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	20	07:21 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:01 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	20	07:21 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:02 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	17	07:19 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:02 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	15	07:17 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:05 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	10	07:15 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31	19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				245				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EX - Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:09 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	21	07:30 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:09 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	21	07:30 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:08 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	21	07:29 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:08 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	21	07:29 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:07 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	21	07:28 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:08 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	19	07:27 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:08 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	18	07:26 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:10 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	14	07:24 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22		07:12 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55	10	07:22 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19			05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59			19:57			20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17			05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59			20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56			05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29			20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54			05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31			20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:15 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	11	06:26 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:12 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	15	07:27 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:11 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	18	07:29 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:09 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	20	07:29 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				64			166			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EX - Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13			07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59			18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14			07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57			18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16		07:10 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54	10	07:20 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18		07:07 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52	14	07:21 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20		07:05 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49	18	07:23 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21		07:04 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47	19	07:23 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:03 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	20	07:23 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:02 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:02 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:02 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	21	07:23 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:01 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	21	07:22 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:02 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	19	07:21 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:02 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	18	07:20 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:02 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	16	07:18 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:04 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	12	07:16 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39		07:08 (gepl. WEA 3)	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22	4	07:12 (gepl. WEA 3)	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43			07:38	07:38	08:21
	21:28	20:31	19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				234				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EY - Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:06 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	17	07:23 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:05 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	19	07:24 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:04 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	20	07:24 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:03 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	21	07:24 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:02 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	22	07:24 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:02 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	22	07:24 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:02 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	20	07:22 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:02 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	20	07:22 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22		07:03 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55	18	07:21 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19		07:03 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59			19:57	16	07:19 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17		07:05 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59	12	07:17 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15		07:08 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01	7	07:15 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56			05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29			20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54			05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31			20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51			05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33			20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49			05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35			20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:10 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	10	07:20 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:07 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	14	07:21 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				24			214			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EY - Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		07:04 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	12	07:16 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		07:02 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	16	07:18 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		07:01 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	18	07:19 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:59 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	20	07:19 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:59 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	20	07:19 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:58 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	22	07:20 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:57 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	22	07:19 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:57 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	21	07:18 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:58 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	20	07:18 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29		06:58 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	19	07:17 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30		06:58 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34	17	07:15 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32		06:59 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32	15	07:14 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34		07:01 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30	11	07:12 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09			07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04			18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		07:07 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	7	07:14 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			7			233				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EZ - Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41	07:05 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40	14 07:19 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39	07:04 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42	17 07:21 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36	07:02 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	19 07:21 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34	07:01 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	21 07:22 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32	07:00 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	21 07:21 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29	07:00 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	22 07:22 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27	06:59 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	22 07:21 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24	06:59 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	22 07:21 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22	07:00 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	20 07:20 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19	06:59 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:03	17:59	19:57	20 07:19 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17	07:00 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	18 07:18 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15	07:02 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	14 07:16 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12	07:03 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	10 07:13 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05		20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06		21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08		21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10		21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12		21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14		21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16		21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18		21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51		04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19		21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49		04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21		21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47		04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23		21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45		04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25		21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42		04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27		21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40		04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29		21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38		04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31		21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36		04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32		21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34		04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34		21:24	21:42
31	07:56		06:44	07:08 (gepl. WEA 3)		04:43	
	16:43		19:38	8 07:16 (gepl. WEA 3)		21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511
astr.max.mögl.Beschattung			8	240		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EZ - Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:59 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	18	07:17 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:58 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	20	07:18 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:58 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	20	07:18 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:56 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	22	07:18 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:56 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	22	07:18 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:56 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	22	07:18 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:55 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	21	07:16 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:55 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	21	07:16 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:56 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	19	07:15 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29		06:57 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	17	07:14 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30		06:58 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34	13	07:11 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32		07:00 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32	9	07:09 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07			07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06			18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		07:04 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	10	07:14 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		07:01 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	14	07:15 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			24			224				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FA - Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39		07:04 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42	11	07:15 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36		07:01 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	15	07:16 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34		06:59 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	18	07:17 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:58 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	19	07:17 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:57 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	21	07:18 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:56 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	21	07:17 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:56 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	22	07:18 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:56 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	22	07:18 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:55 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	21	07:16 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:56 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	20	07:16 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:57 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	18	07:15 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:57 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	16	07:13 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:58 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	13	07:11 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		07:01 (gepl. WEA 3)	05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06	8	07:09 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					245			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FA - Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:55 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	20	07:15 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:54 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:54 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	22	07:16 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:53 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	22	07:15 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:53 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	21	07:14 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:53 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	21	07:14 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:53 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	19	07:12 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:54 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	17	07:11 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:55 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	15	07:10 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29		06:57 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	11	07:08 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30		07:00 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34	3	07:03 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		07:02 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	8	07:10 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:59 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	13	07:12 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:58 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	16	07:14 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:56 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	18	07:14 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			55			192				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FB - Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36		07:01 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	8	07:09 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34		06:59 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	13	07:12 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:56 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	17	07:13 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:55 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	19	07:14 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:53 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	21	07:14 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:53 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	21	07:14 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:53 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	22	07:15 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:52 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	22	07:14 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:52 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	22	07:14 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:53 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	20	07:13 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:52 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	20	07:12 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:53 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	18	07:11 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:55 (gepl. WEA 3)	05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06	14	07:09 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:55 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	11	07:06 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		07:00 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	2	07:02 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					250			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FB - Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:51 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	22	07:13 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:51 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	22	07:13 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:51 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	22	07:13 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:50 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	21	07:11 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:50 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	21	07:11 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:51 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	19	07:10 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:51 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	17	07:08 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:53 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	13	07:06 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:55 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	9	07:04 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29			07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37			18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30			07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34			18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		07:02 (gepl. WEA 3)	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	4	07:06 (gepl. WEA 3)	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:58 (gepl. WEA 3)	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	12	07:10 (gepl. WEA 3)	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		06:55 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	15	07:10 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:54 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18	07:12 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:53 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	20	07:13 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:52 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	20	07:12 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			89			166				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FC - Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:56 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	10	07:06 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:54 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	14	07:08 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:51 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	18	07:09 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:50 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	20	07:10 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:50 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	20	07:10 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:48 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	22	07:10 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:48 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	22	07:10 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:48 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	22	07:10 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:48 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	21	07:09 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:48 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	21	07:09 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:49 (gepl. WEA 3)	05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06	19	07:08 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:49 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	17	07:06 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:50 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	15	07:05 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:52 (gepl. WEA 3)	05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	11	07:03 (gepl. WEA 3)	21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:55 (gepl. WEA 3)	04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	4	06:59 (gepl. WEA 3)	21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					256			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FC - Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:47 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	22	07:09 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:47 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	22	07:09 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:48 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	20	07:08 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:47 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	20	07:07 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:48 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	18	07:06 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:50 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	14	07:04 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:51 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	10	07:01 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25			07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42			18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27			07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39			18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29			07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37			18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30			07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34			18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:58 (gepl. WEA 3)	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	6	07:04 (gepl. WEA 3)	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:54 (gepl. WEA 3)	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	12	07:06 (gepl. WEA 3)	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		06:52 (gepl. WEA 3)	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	16	07:08 (gepl. WEA 3)	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:51 (gepl. WEA 3)	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18	07:09 (gepl. WEA 3)	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		06:49 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	20	07:09 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:49 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	21	07:10 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:48 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	22	07:10 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:47 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	22	07:09 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			137			126				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FD - Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:51 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	8	06:59 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:48 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	14	07:02 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:47 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	17	07:04 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:45 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	19	07:04 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:44 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	20	07:04 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:44 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	21	07:05 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:43 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	21	07:04 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:43 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	21	07:04 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:43 (gepl. WEA 3)	05:05	04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06	21	07:04 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:42 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	21	07:03 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:43 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	19	07:02 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:44 (gepl. WEA 3)	05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	17	07:01 (gepl. WEA 3)	21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:45 (gepl. WEA 3)	04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	15	07:00 (gepl. WEA 3)	21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56		06:45 (gepl. WEA 3)	04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16	13	06:58 (gepl. WEA 3)	21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:48 (gepl. WEA 3)	04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18	7	06:55 (gepl. WEA 3)	21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					254			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** FD - Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:43 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	20	07:03 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:44 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	19	07:03 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:45 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	17	07:02 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:45 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	14	06:59 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:48 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	8	06:56 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21			07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47			18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23			07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44			18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25			07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42			18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27			07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39			18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29			07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37			18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30			07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34			18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:09	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55		06:52 (gepl. WEA 3)	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	8	07:00 (gepl. WEA 3)	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56		06:50 (gepl. WEA 3)	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	13	07:03 (gepl. WEA 3)	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:48 (gepl. WEA 3)	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	16	07:04 (gepl. WEA 3)	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:46 (gepl. WEA 3)	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	18	07:04 (gepl. WEA 3)	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		06:45 (gepl. WEA 3)	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	20	07:05 (gepl. WEA 3)	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:45 (gepl. WEA 3)	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	21	07:06 (gepl. WEA 3)	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		06:44 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	21	07:05 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:43 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	22	07:05 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:44 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	21	07:05 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:43 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	21	07:04 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			181			78				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FE - Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:57 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	4	07:01 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:53 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	12	07:05 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:50 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	16	07:06 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:49 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	18	07:07 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:48 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	20	07:08 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:47 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	21	07:08 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:47 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	21	07:08 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:47 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	21	07:08 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:46 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	21	07:07 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:46 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	21	07:07 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:47 (gepl. WEA 3)	05:05	04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06	19	07:06 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:47 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	17	07:04 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		06:48 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	15	07:03 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01		06:49 (gepl. WEA 3)	05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12	12	07:01 (gepl. WEA 3)	21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58		06:52 (gepl. WEA 3)	04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14	7	06:59 (gepl. WEA 3)	21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					245			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FE - Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:46 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	21	07:07 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:46 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	21	07:07 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:46 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	20	07:06 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:46 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	18	07:04 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:47 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	16	07:03 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:49 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	12	07:01 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:51 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	6	06:57 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25			07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42			18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27			07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39			18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29			07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37			18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30			07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34			18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:09	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58		06:56 (gepl. WEA 3)	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	7	07:03 (gepl. WEA 3)	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00		06:52 (gepl. WEA 3)	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	12	07:04 (gepl. WEA 3)	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		06:50 (gepl. WEA 3)	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	16	07:06 (gepl. WEA 3)	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:49 (gepl. WEA 3)	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18	07:07 (gepl. WEA 3)	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		06:48 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	19	07:07 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:47 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	21	07:08 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:47 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	21	07:08 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:46 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	21	07:07 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			135			114				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FF - Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36		07:01 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	7	07:08 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34		06:58 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	13	07:11 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:56 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	16	07:12 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:55 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	18	07:13 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:53 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	20	07:13 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:52 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	21	07:13 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:52 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	22	07:14 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:51 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	22	07:13 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:52 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	21	07:13 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:52 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	20	07:12 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:52 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	19	07:11 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:53 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	17	07:10 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		06:54 (gepl. WEA 3)	05:05	04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06	15	07:09 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05		06:55 (gepl. WEA 3)	05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08	11	07:06 (gepl. WEA 3)	21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03		07:00 (gepl. WEA 3)	05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10	1	07:01 (gepl. WEA 3)	21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					243			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FF - Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:50 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	22	07:12 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:50 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	22	07:12 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:50 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	22	07:12 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:50 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	20	07:10 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:50 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	20	07:10 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:51 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	18	07:09 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:51 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	16	07:07 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:52 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	13	07:05 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:55 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	7	07:02 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29			07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37			18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30			07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34			18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02		07:01 (gepl. WEA 3)	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	4	07:05 (gepl. WEA 3)	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04		06:57 (gepl. WEA 3)	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	12	07:09 (gepl. WEA 3)	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		06:55 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	14	07:09 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:53 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18	07:11 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:53 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	19	07:12 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:51 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	20	07:11 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			87			160				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FG - Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39		07:03 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42	11	07:14 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36		07:00 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	15	07:15 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34		06:59 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	18	07:17 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:57 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	20	07:17 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:57 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	20	07:17 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:56 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	21	07:17 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:55 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	22	07:17 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:56 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	21	07:17 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:55 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	21	07:16 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:56 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	19	07:15 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:56 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	18	07:14 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		06:57 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	15	07:12 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		06:58 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	13	07:11 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08		07:01 (gepl. WEA 3)	05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08	20:06	7	07:08 (gepl. WEA 3)	21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					241			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FG - Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:55 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	19	07:14 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:54 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:54 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:53 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	21	07:14 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:53 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	21	07:14 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:53 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	20	07:13 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:52 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	20	07:12 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:53 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	18	07:11 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:54 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	15	07:09 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29		06:56 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	11	07:07 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30		07:00 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34	1	07:01 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05		07:02 (gepl. WEA 3)	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	7	07:09 (gepl. WEA 3)	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		06:59 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	13	07:12 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		06:57 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	16	07:13 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:55 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	18	07:13 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			54			188				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FH - Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57	06:41		07:05 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41	19:40	9	07:14 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54	06:39		07:03 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43	19:42	14	07:17 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52	06:36		07:01 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45	19:44	16	07:17 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50	06:34		07:00 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47	19:46	18	07:18 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47	06:32		06:58 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49	19:48	20	07:18 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45	06:29		06:58 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51	19:50	21	07:19 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43	06:27		06:57 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53	19:52	21	07:18 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40	06:24		06:57 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55	19:53	21	07:18 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38	06:22		06:57 (gepl. WEA 3)	05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57	19:55	21	07:18 (gepl. WEA 3)	20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35	06:19		06:57 (gepl. WEA 3)	05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59	19:57	19	07:16 (gepl. WEA 3)	20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33	06:17		06:58 (gepl. WEA 3)	05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01	19:59	17	07:15 (gepl. WEA 3)	20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31	06:15		06:59 (gepl. WEA 3)	05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03	20:01	15	07:14 (gepl. WEA 3)	20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28	06:12		07:00 (gepl. WEA 3)	05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05	20:03	12	07:12 (gepl. WEA 3)	20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26	06:10		07:03 (gepl. WEA 3)	05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07	20:05	6	07:09 (gepl. WEA 3)	20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05	04:34
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16	06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08	05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20	20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06	05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22	20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04	05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24	20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01	05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25	20:23			21:15	21:42
25	08:06	07:06	05:59	05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27	20:25			21:17	21:42
26	08:04	07:04	05:56	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44				04:43	
	16:43		19:38				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung					230			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FH - Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18			06:13		06:57 (gepl. WEA 3)	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06			19:59	17	07:14 (gepl. WEA 3)	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20			06:14		06:56 (gepl. WEA 3)	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04			19:57	19	07:15 (gepl. WEA 3)	18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21			06:16		06:55 (gepl. WEA 3)	07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02			19:54	21	07:16 (gepl. WEA 3)	18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23			06:18		06:54 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00			19:52	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25			06:20		06:54 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58			19:49	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26			06:21		06:54 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57			19:47	21	07:15 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28			06:23		06:53 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55			19:44	20	07:13 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30			06:25		06:54 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53			19:42	19	07:13 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32			06:27		06:55 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51			19:39	17	07:12 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:45
10	04:46	05:33			06:29		06:56 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49			19:37	14	07:10 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35			06:30		06:57 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46			19:34	10	07:07 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37			06:32			07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44			19:32			18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39			06:34			07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42			19:30			18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40			06:36			07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40			19:27			18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42			06:37			07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38			19:25			18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44			06:39			07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36			19:22			18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46			06:41			07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34			19:20			18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48			06:43			07:38	07:38	08:21
	21:27	20:31			19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49			06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29			19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51			06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27			19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53			06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25			19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55			06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22			19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56			06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20			19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58			06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00			06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16			19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02			06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13			18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04			06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11			18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05			07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08			18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07		07:03 (gepl. WEA 3)	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	7	07:10 (gepl. WEA 3)	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09		07:00 (gepl. WEA 3)	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	13	07:13 (gepl. WEA 3)	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11		06:58 (gepl. WEA 3)				07:03		08:25
	21:08	20:01	15	07:13 (gepl. WEA 3)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460			382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung			35			200				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FQ - Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März			April			Mai	Juni
1	08:25	07:55	06:57			06:41		07:11 (gepl. WEA 3)	05:32	04:42
	15:54	16:45	17:41			19:40	21	07:32 (gepl. WEA 3)	20:36	21:27
2	08:25	07:53	06:54			06:39		07:11 (gepl. WEA 3)	05:30	04:41
	15:55	16:47	17:43			19:42	21	07:32 (gepl. WEA 3)	20:38	21:28
3	08:25	07:51	06:52			06:36		07:10 (gepl. WEA 3)	05:28	04:40
	15:56	16:49	17:45			19:44	21	07:31 (gepl. WEA 3)	20:40	21:29
4	08:25	07:49	06:50			06:34		07:11 (gepl. WEA 3)	05:26	04:39
	15:57	16:51	17:47			19:46	20	07:31 (gepl. WEA 3)	20:42	21:30
5	08:24	07:48	06:47			06:32		07:11 (gepl. WEA 3)	05:24	04:38
	15:59	16:53	17:49			19:48	18	07:29 (gepl. WEA 3)	20:43	21:31
6	08:24	07:46	06:45			06:29		07:12 (gepl. WEA 3)	05:22	04:38
	16:00	16:55	17:51			19:50	16	07:28 (gepl. WEA 3)	20:45	21:32
7	08:23	07:44	06:43			06:27		07:13 (gepl. WEA 3)	05:20	04:37
	16:01	16:57	17:53			19:52	12	07:25 (gepl. WEA 3)	20:47	21:33
8	08:23	07:42	06:40			06:24		07:16 (gepl. WEA 3)	05:18	04:36
	16:03	16:59	17:55			19:53	7	07:23 (gepl. WEA 3)	20:49	21:34
9	08:22	07:40	06:38			06:22			05:16	04:36
	16:04	17:01	17:57			19:55			20:51	21:35
10	08:22	07:38	06:35			06:19			05:14	04:35
	16:06	17:04	17:59			19:57			20:52	21:36
11	08:21	07:36	06:33			06:17			05:12	04:35
	16:07	17:06	18:01			19:59			20:54	21:37
12	08:20	07:34	06:31			06:15			05:10	04:34
	16:09	17:08	18:03			20:01			20:56	21:38
13	08:19	07:32	06:28			06:12			05:08	04:34
	16:10	17:10	18:05			20:03			20:58	21:38
14	08:18	07:30	06:26			06:10			05:07	04:34
	16:12	17:12	18:07			20:05			20:59	21:39
15	08:18	07:28	06:23			06:08			05:05	04:33
	16:14	17:14	18:08			20:06			21:01	21:40
16	08:17	07:26	06:21			06:05			05:03	04:33
	16:15	17:16	18:10			20:08			21:03	21:40
17	08:16	07:24	06:18			06:03			05:02	04:33
	16:17	17:18	18:12			20:10			21:04	21:41
18	08:14	07:22	06:16			06:01			05:00	04:33
	16:19	17:20	18:14			20:12			21:06	21:41
19	08:13	07:19	06:13			05:58			04:58	04:33
	16:21	17:22	18:16			20:14			21:08	21:41
20	08:12	07:17	06:11			05:56			04:57	04:33
	16:22	17:24	18:18			20:16			21:09	21:42
21	08:11	07:15	06:08			05:54			04:55	04:33
	16:24	17:26	18:20			20:18			21:11	21:42
22	08:10	07:13	06:06			05:51			04:54	04:34
	16:26	17:28	18:22			20:19			21:12	21:42
23	08:08	07:11	06:04			05:49			04:53	04:34
	16:28	17:30	18:24			20:21			21:14	21:42
24	08:07	07:08	06:01			05:47			04:51	04:34
	16:30	17:32	18:25			20:23			21:16	21:42
25	08:06	07:06	05:59			05:45			04:50	04:34
	16:32	17:34	18:27			20:25			21:17	21:43
26	08:04	07:04	05:56		06:21 (gepl. WEA 3)	05:42			04:49	04:35
	16:34	17:36	18:29	5	06:26 (gepl. WEA 3)	20:27			21:18	21:42
27	08:03	07:01	05:54		06:17 (gepl. WEA 3)	05:40			04:47	04:35
	16:36	17:38	18:31	12	06:29 (gepl. WEA 3)	20:29			21:20	21:42
28	08:01	06:59	05:51		06:15 (gepl. WEA 3)	05:38			04:46	04:36
	16:37	17:40	18:33	16	06:31 (gepl. WEA 3)	20:31			21:21	21:42
29	08:00		06:49		07:13 (gepl. WEA 3)	05:36			04:45	04:36
	16:39		19:35	18	07:31 (gepl. WEA 3)	20:32			21:23	21:42
30	07:58		06:46		07:13 (gepl. WEA 3)	05:34			04:44	04:37
	16:41		19:37	19	07:32 (gepl. WEA 3)	20:34			21:24	21:42
31	07:56		06:44		07:11 (gepl. WEA 3)				04:43	
	16:43		19:38	21	07:32 (gepl. WEA 3)				21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367			420			495	511
astr.max.mögl.Beschattung				91			136			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FQ - Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September			Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:13			07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59			18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:20	06:14			07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:57			18:42	16:32	15:48
3	04:39	05:21	06:16			07:10	07:09	08:03
	21:41	21:02	19:54			18:40	16:30	15:48
4	04:40	05:23	06:18		07:13 (gepl. WEA 3)	07:12	07:11	08:05
	21:40	21:00	19:52	7	07:20 (gepl. WEA 3)	18:37	16:28	15:47
5	04:41	05:25	06:20		07:10 (gepl. WEA 3)	07:14	07:13	08:06
	21:40	20:58	19:49	12	07:22 (gepl. WEA 3)	18:35	16:26	15:46
6	04:42	05:26	06:21		07:08 (gepl. WEA 3)	07:15	07:15	08:08
	21:39	20:57	19:47	16	07:24 (gepl. WEA 3)	18:33	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23		07:06 (gepl. WEA 3)	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:55	19:44	18	07:24 (gepl. WEA 3)	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25		07:05 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
	21:38	20:53	19:42	20	07:25 (gepl. WEA 3)	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:32	06:27		07:05 (gepl. WEA 3)	07:21	07:21	08:11
	21:37	20:51	19:39	20	07:25 (gepl. WEA 3)	18:25	16:19	15:44
10	04:46	05:33	06:29		07:04 (gepl. WEA 3)	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:49	19:37	21	07:25 (gepl. WEA 3)	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30		07:03 (gepl. WEA 3)	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	21	07:24 (gepl. WEA 3)	18:21	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32		07:03 (gepl. WEA 3)	07:26	07:26	08:15
	21:34	20:44	19:32	21	07:24 (gepl. WEA 3)	18:18	16:13	15:44
13	04:50	05:39	06:34		07:04 (gepl. WEA 3)	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:30	19	07:23 (gepl. WEA 3)	18:16	16:12	15:44
14	04:51	05:40	06:36		07:03 (gepl. WEA 3)	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	19	07:22 (gepl. WEA 3)	18:13	16:10	15:44
15	04:52	05:42	06:37		07:04 (gepl. WEA 3)	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	16	07:20 (gepl. WEA 3)	18:11	16:08	15:44
16	04:53	05:44	06:39		07:06 (gepl. WEA 3)	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22	13	07:19 (gepl. WEA 3)	18:09	16:07	15:44
17	04:55	05:46	06:41		07:09 (gepl. WEA 3)	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:20	7	07:16 (gepl. WEA 3)	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:48	06:43			07:38	07:38	08:21
	21:28	20:31	19:17			18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:45			07:40	07:40	08:21
	21:26	20:29	19:15			18:02	16:03	15:44
20	04:59	05:51	06:46			07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12			18:00	16:01	15:45
21	05:00	05:53	06:48			07:44	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10			17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:55	06:50			07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07			17:55	15:59	15:46
23	05:03	05:56	06:52			07:47	07:47	08:24
	21:21	20:20	19:05			17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:54			07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02			17:51	15:56	15:47
25	05:06	06:00	06:55			06:51	07:50	08:24
	21:18	20:16	19:00			16:49	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57			06:53	07:52	08:25
	21:16	20:13	18:57			16:46	15:54	15:48
27	05:10	06:04	06:59			06:55	07:54	08:25
	21:14	20:11	18:55			16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01			06:57	07:55	08:25
	21:13	20:08	18:52			16:42	15:52	15:50
29	05:13	06:07	07:03			06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50			16:40	15:51	15:50
30	05:15	06:09	07:04			07:01	07:59	08:25
	21:09	20:04	18:47			16:38	15:50	15:51
31	05:16	06:11				07:03		08:25
	21:08	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung				230				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** HV - Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April			Mai			Juni		
1	08:25	07:55	06:57	06:41			05:32		06:14 (gepl. WEA 3)	04:42		05:27 (gepl. WEA 1)
	15:54	16:45	17:41	19:40			20:36	30	06:44 (gepl. WEA 3)	21:26	22	05:49 (gepl. WEA 1)
2	08:25	07:53	06:54	06:39			05:30		06:15 (gepl. WEA 3)	04:41		05:27 (gepl. WEA 1)
	15:55	16:47	17:43	19:42			20:38	29	06:44 (gepl. WEA 3)	21:28	22	05:49 (gepl. WEA 1)
3	08:25	07:51	06:52	06:36			05:28		06:15 (gepl. WEA 3)	04:40		05:27 (gepl. WEA 1)
	15:56	16:49	17:45	19:44			20:40	29	06:44 (gepl. WEA 3)	21:29	21	05:48 (gepl. WEA 1)
4	08:25	07:49	06:50	06:34			05:26		06:15 (gepl. WEA 3)	04:39		05:27 (gepl. WEA 1)
	15:57	16:51	17:47	19:46			20:42	28	06:43 (gepl. WEA 3)	21:30	21	05:48 (gepl. WEA 1)
5	08:24	07:48	06:47	06:32			05:24		06:15 (gepl. WEA 3)	04:38		05:28 (gepl. WEA 1)
	15:59	16:53	17:49	19:48			20:43	28	06:43 (gepl. WEA 3)	21:31	20	05:48 (gepl. WEA 1)
6	08:24	07:46	06:45	06:29			05:22		06:15 (gepl. WEA 3)	04:38		05:28 (gepl. WEA 1)
	16:00	16:55	17:51	19:50			20:45	27	06:42 (gepl. WEA 3)	21:32	20	05:48 (gepl. WEA 1)
7	08:23	07:44	06:43	06:27			05:20		06:15 (gepl. WEA 3)	04:37		05:29 (gepl. WEA 1)
	16:01	16:57	17:53	19:52			20:47	26	06:41 (gepl. WEA 3)	21:33	19	05:48 (gepl. WEA 1)
8	08:23	07:42	06:40	06:24			05:18		06:16 (gepl. WEA 3)	04:36		05:29 (gepl. WEA 1)
	16:03	16:59	17:55	19:53			20:49	24	06:40 (gepl. WEA 3)	21:34	19	05:48 (gepl. WEA 1)
9	08:22	07:40	06:38	06:22			05:16		06:17 (gepl. WEA 3)	04:36		05:30 (gepl. WEA 1)
	16:04	17:01	17:57	19:55			20:51	23	06:40 (gepl. WEA 3)	21:35	18	05:48 (gepl. WEA 1)
10	08:22	07:38	06:35	06:19			05:14		06:18 (gepl. WEA 3)	04:35		05:30 (gepl. WEA 1)
	16:06	17:03	17:59	19:57			20:52	21	06:39 (gepl. WEA 3)	21:36	17	05:47 (gepl. WEA 1)
11	08:21	07:36	06:33	06:17			05:12		06:19 (gepl. WEA 3)	04:35		05:31 (gepl. WEA 1)
	16:07	17:06	18:01	19:59			20:54	18	06:37 (gepl. WEA 3)	21:37	17	05:48 (gepl. WEA 1)
12	08:20	07:34	06:31	06:15			05:10		06:21 (gepl. WEA 3)	04:34		05:31 (gepl. WEA 1)
	16:09	17:08	18:03	20:01			20:56	15	06:36 (gepl. WEA 3)	21:38	17	05:48 (gepl. WEA 1)
13	08:19	07:32	06:28	06:12			05:08		06:23 (gepl. WEA 3)	04:34		05:31 (gepl. WEA 1)
	16:10	17:10	18:05	20:03			20:58	11	06:34 (gepl. WEA 3)	21:38	16	05:47 (gepl. WEA 1)
14	08:18	07:30	06:26	06:10			05:07		06:27 (gepl. WEA 3)	04:34		05:32 (gepl. WEA 1)
	16:12	17:12	18:07	20:05			20:59	2	06:29 (gepl. WEA 3)	21:39	15	05:47 (gepl. WEA 1)
15	08:18	07:28	06:23	06:08			05:05		05:33 (gepl. WEA 1)	04:33		05:32 (gepl. WEA 1)
	16:14	17:14	18:08	20:06			21:01	8	05:41 (gepl. WEA 1)	21:40	15	05:47 (gepl. WEA 1)
16	08:17	07:26	06:21	06:05			05:03		05:31 (gepl. WEA 1)	04:33		05:33 (gepl. WEA 1)
	16:15	17:16	18:10	20:08			21:03	11	05:42 (gepl. WEA 1)	21:40	14	05:47 (gepl. WEA 1)
17	08:16	07:24	06:18	06:03			05:02		05:30 (gepl. WEA 1)	04:33		05:33 (gepl. WEA 1)
	16:17	17:18	18:12	20:10			21:04	14	05:44 (gepl. WEA 1)	21:41	15	05:48 (gepl. WEA 1)
18	08:14	07:22	06:16	06:00			05:00		05:28 (gepl. WEA 1)	04:33		05:33 (gepl. WEA 1)
	16:19	17:20	18:14	20:12			21:06	16	05:44 (gepl. WEA 1)	21:41	15	05:48 (gepl. WEA 1)
19	08:13	07:19	06:13	05:58			04:58		05:27 (gepl. WEA 1)	04:33		05:34 (gepl. WEA 1)
	16:21	17:22	18:16	20:14			21:08	19	05:46 (gepl. WEA 1)	21:41	14	05:48 (gepl. WEA 1)
20	08:12	07:17	06:11	05:56			04:57		05:27 (gepl. WEA 1)	04:33		05:34 (gepl. WEA 1)
	16:22	17:24	18:18	20:16			21:09	20	05:47 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:48 (gepl. WEA 1)
21	08:11	07:15	06:08	05:54		06:25 (gepl. WEA 3)	04:55		05:26 (gepl. WEA 1)	04:33		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:24	17:26	18:20	20:18	12	06:37 (gepl. WEA 3)	21:11	20	05:46 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:49 (gepl. WEA 1)
22	08:10	07:13	06:06	05:51		06:22 (gepl. WEA 3)	04:54		05:26 (gepl. WEA 1)	04:34		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:26	17:28	18:22	20:19	17	06:39 (gepl. WEA 3)	21:12	21	05:47 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:49 (gepl. WEA 1)
23	08:08	07:11	06:04	05:49		06:21 (gepl. WEA 3)	04:53		05:26 (gepl. WEA 1)	04:34		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:28	17:30	18:24	20:21	20	06:41 (gepl. WEA 3)	21:14	22	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:49 (gepl. WEA 1)
24	08:07	07:08	06:01	05:47		06:19 (gepl. WEA 3)	04:51		05:26 (gepl. WEA 1)	04:34		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:30	17:32	18:25	20:23	23	06:42 (gepl. WEA 3)	21:15	22	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:49 (gepl. WEA 1)
25	08:06	07:06	05:59	05:45		06:18 (gepl. WEA 3)	04:50		05:25 (gepl. WEA 1)	04:34		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:32	17:34	18:27	20:25	25	06:43 (gepl. WEA 3)	21:17	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	15	05:50 (gepl. WEA 1)
26	08:04	07:04	05:56	05:42		06:17 (gepl. WEA 3)	04:49		05:25 (gepl. WEA 1)	04:35		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:34	17:36	18:29	20:27	27	06:44 (gepl. WEA 3)	21:18	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	14	05:49 (gepl. WEA 1)
27	08:03	07:01	05:54	05:40		06:17 (gepl. WEA 3)	04:47		05:25 (gepl. WEA 1)	04:35		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:35	17:38	18:31	20:29	27	06:44 (gepl. WEA 3)	21:20	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	15	05:50 (gepl. WEA 1)
28	08:01	06:59	05:51	05:38		06:15 (gepl. WEA 3)	04:46		05:25 (gepl. WEA 1)	04:36		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:37	17:39	18:33	20:31	28	06:43 (gepl. WEA 3)	21:21	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	15	05:50 (gepl. WEA 1)
29	08:00		06:49	05:36		06:15 (gepl. WEA 3)	04:45		05:25 (gepl. WEA 1)	04:36		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:39		19:35	20:32	29	06:44 (gepl. WEA 3)	21:23	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	16	05:51 (gepl. WEA 1)
30	07:58		06:46	05:34		06:14 (gepl. WEA 3)	04:44		05:25 (gepl. WEA 1)	04:37		05:35 (gepl. WEA 1)
	16:41		19:37	20:34	30	06:44 (gepl. WEA 3)	21:24	23	05:48 (gepl. WEA 1)	21:42	16	05:51 (gepl. WEA 1)
31	07:56		06:44				04:43		05:26 (gepl. WEA 1)			
	16:43		19:38				21:25	22	05:48 (gepl. WEA 1)			
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420			495			511		
astr.max.mögl.Beschattung					238			644			498	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** HV - Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September	Oktober	November	Dezember
1	04:38		05:35 (gepl. WEA 1)	05:18		06:31 (gepl. WEA 3)	06:13	07:06	07:05	08:00
	21:41	17	05:52 (gepl. WEA 1)	21:06	16	06:47 (gepl. WEA 3)	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38		05:35 (gepl. WEA 1)	05:20		06:29 (gepl. WEA 3)	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	18	05:53 (gepl. WEA 1)	21:04	19	06:48 (gepl. WEA 3)	19:56	18:42	16:32	15:48
3	04:39		05:35 (gepl. WEA 1)	05:21		06:28 (gepl. WEA 3)	06:16	07:10	07:09	08:03
	21:41	18	05:53 (gepl. WEA 1)	21:02	22	06:50 (gepl. WEA 3)	19:54	18:40	16:30	15:48
4	04:40		05:34 (gepl. WEA 1)	05:23		06:26 (gepl. WEA 3)	06:18	07:12	07:11	08:05
	21:40	19	05:53 (gepl. WEA 1)	21:00	24	06:50 (gepl. WEA 3)	19:52	18:37	16:28	15:47
5	04:41		05:34 (gepl. WEA 1)	05:25		06:26 (gepl. WEA 3)	06:20	07:13	07:13	08:06
	21:40	20	05:54 (gepl. WEA 1)	20:58	25	06:51 (gepl. WEA 3)	19:49	18:35	16:26	15:46
6	04:42		05:35 (gepl. WEA 1)	05:26		06:26 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	07:15	08:08
	21:39	19	05:54 (gepl. WEA 1)	20:56	26	06:52 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24	15:46
7	04:43		05:35 (gepl. WEA 1)	05:28		06:24 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20	05:55 (gepl. WEA 1)	20:55	28	06:52 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44		05:35 (gepl. WEA 1)	05:30		06:24 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19	08:10
	21:38	20	05:55 (gepl. WEA 1)	20:53	28	06:52 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45		05:34 (gepl. WEA 1)	05:32		06:23 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	22	05:56 (gepl. WEA 1)	20:51	29	06:52 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19	15:44
10	04:46		05:34 (gepl. WEA 1)	05:33		06:23 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22	08:13
	21:36	22	05:56 (gepl. WEA 1)	20:48	30	06:53 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47		05:34 (gepl. WEA 1)	05:35		06:23 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	22	05:56 (gepl. WEA 1)	20:46	30	06:53 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15	15:44
12	04:48		05:34 (gepl. WEA 1)	05:37		06:23 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26	08:15
	21:34	22	05:56 (gepl. WEA 1)	20:44	29	06:52 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:49		05:34 (gepl. WEA 1)	05:39		06:23 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	23	05:57 (gepl. WEA 1)	20:42	29	06:52 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12	15:44
14	04:51		05:34 (gepl. WEA 1)	05:40		06:23 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	23	05:57 (gepl. WEA 1)	20:40	29	06:52 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10	15:44
15	04:52		05:35 (gepl. WEA 1)	05:42		06:23 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	23	05:58 (gepl. WEA 1)	20:38	28	06:51 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08	15:44
16	04:53		05:35 (gepl. WEA 1)	05:44		06:23 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	23	05:58 (gepl. WEA 1)	20:36	28	06:51 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07	15:44
17	04:55		05:34 (gepl. WEA 1)	05:46		06:24 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	23	05:57 (gepl. WEA 1)	20:34	26	06:50 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05	15:44
18	04:56		05:34 (gepl. WEA 1)	05:48		06:24 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	23	05:57 (gepl. WEA 1)	20:31	24	06:48 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57		05:35 (gepl. WEA 1)	05:49		06:25 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40	08:21
	21:26	23	05:58 (gepl. WEA 1)	20:29	23	06:48 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03	15:44
20	04:59		05:35 (gepl. WEA 1)	05:51		06:27 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	22	05:57 (gepl. WEA 1)	20:27	19	06:46 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01	15:45
21	05:00		05:35 (gepl. WEA 1)	05:53		06:27 (gepl. WEA 3)	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	22	05:57 (gepl. WEA 1)	20:25	17	06:44 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00	15:45
22	05:02		05:36 (gepl. WEA 1)	05:55		06:30 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	21	05:57 (gepl. WEA 1)	20:22	11	06:41 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59	15:46
23	05:03		05:36 (gepl. WEA 1)	05:56			06:52	07:47	07:47	08:24
	21:21	21	05:57 (gepl. WEA 1)	20:20			19:05	17:53	15:57	15:46
24	05:05		05:37 (gepl. WEA 1)	05:58			06:54	07:49	07:49	08:24
	21:19	20	05:57 (gepl. WEA 1)	20:18			19:02	17:51	15:56	15:47
25	05:06		05:38 (gepl. WEA 1)	06:00			06:55	06:51	07:50	08:24
	21:18	18	05:56 (gepl. WEA 1)	20:15			19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08		05:39 (gepl. WEA 1)	06:02			06:57	06:53	07:52	08:25
	21:16	15	05:54 (gepl. WEA 1)	20:13			18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:10		05:41 (gepl. WEA 1)	06:04			06:59	06:55	07:54	08:25
	21:14	13	05:54 (gepl. WEA 1)	20:11			18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11		05:42 (gepl. WEA 1)	06:05			07:01	06:57	07:55	08:25
	21:13	10	05:52 (gepl. WEA 1)	20:08			18:52	16:42	15:52	15:50
29	05:13		05:44 (gepl. WEA 1)	06:07			07:03	06:59	07:57	08:25
	21:11	6	05:50 (gepl. WEA 1)	20:06			18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:15		06:35 (gepl. WEA 3)	06:09			07:04	07:01	07:59	08:25
	21:09	8	06:43 (gepl. WEA 3)	20:04			18:47	16:38	15:50	15:51
31	05:16		06:32 (gepl. WEA 3)	06:11				07:03		08:25
	21:08	13	06:45 (gepl. WEA 3)	20:01				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513			460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		589			540					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

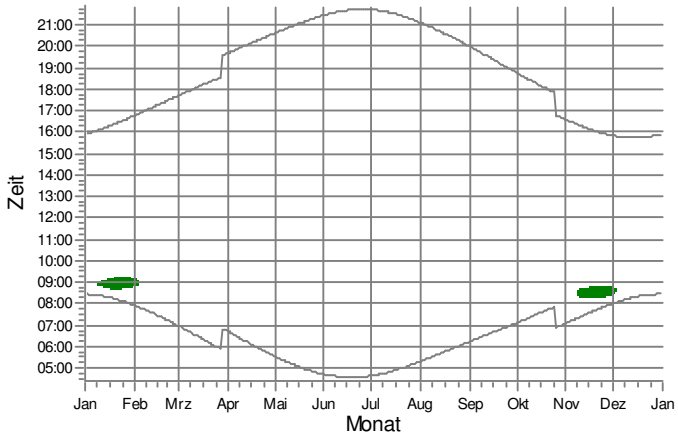
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

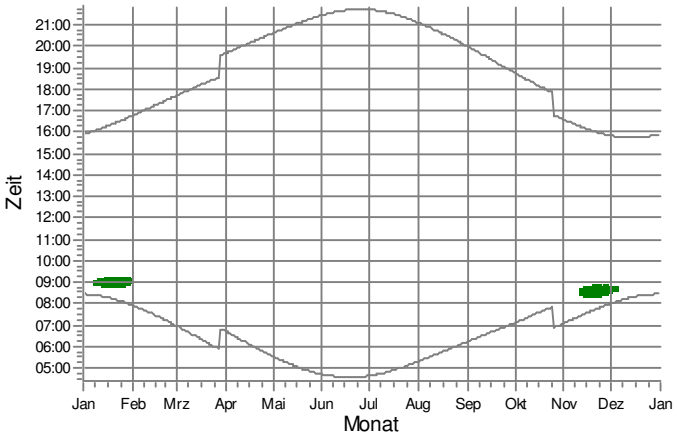
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

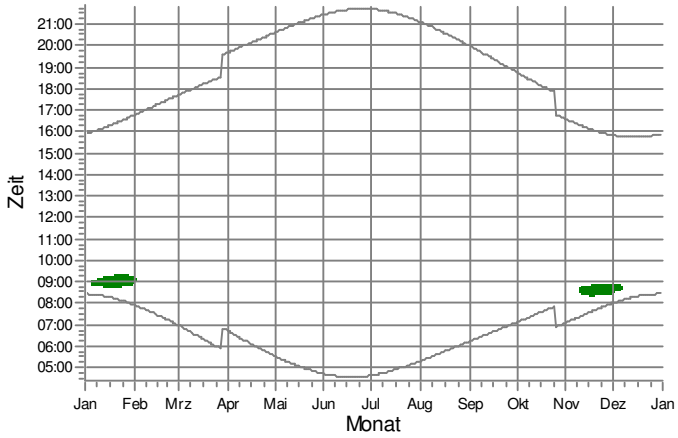
F: Whs. Feldstr. 9, Brüssow



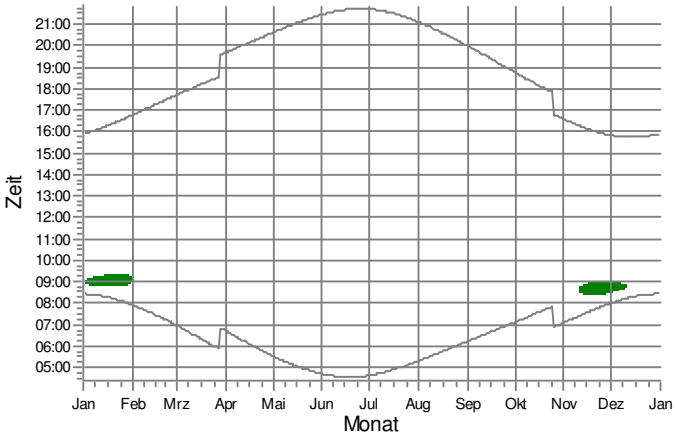
G: Whs. Feldstr. 8, Brüssow



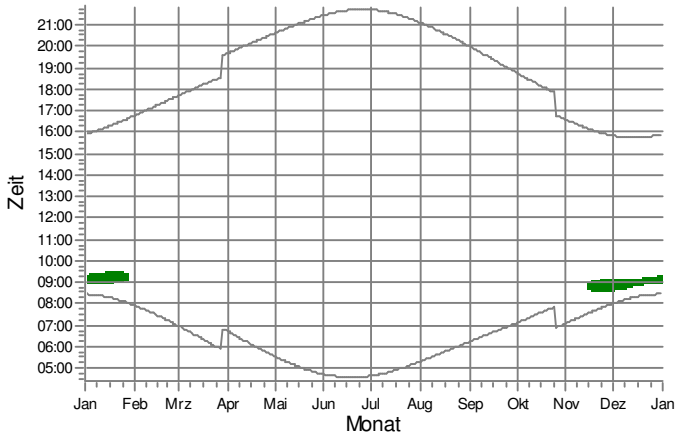
H: verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow



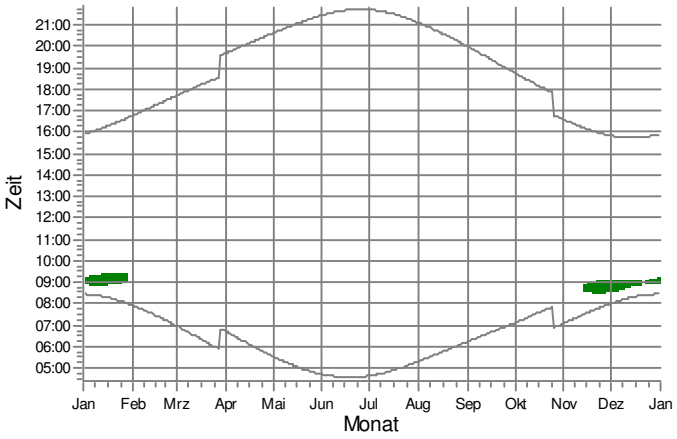
I: Whs. Feldstr. 6, Brüssow



J: Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow



K: Whs. Feldstr. 5a, Brüssow



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

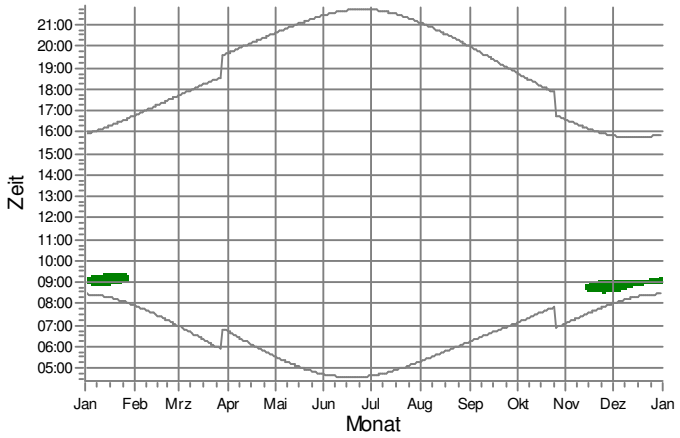
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

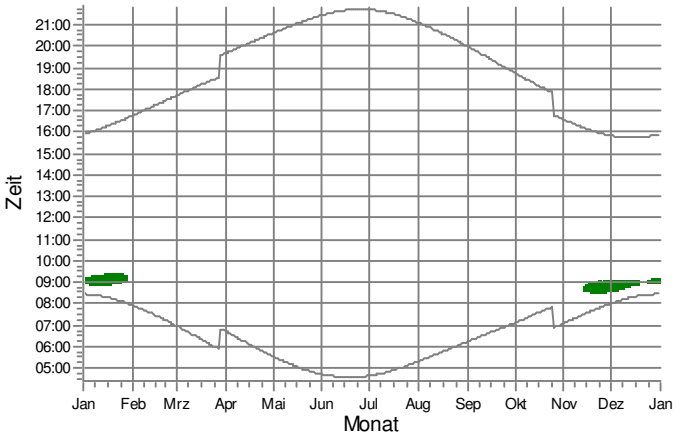
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

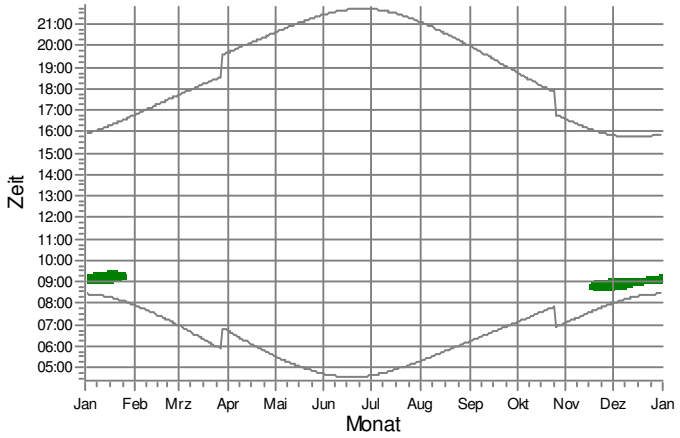
L: Whs. Feldstr. 5, Brüssow



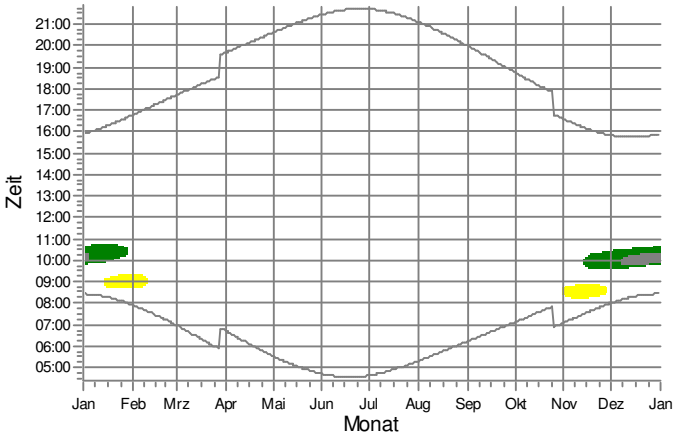
M: Whs. Feldstr. 4b, Brüssow



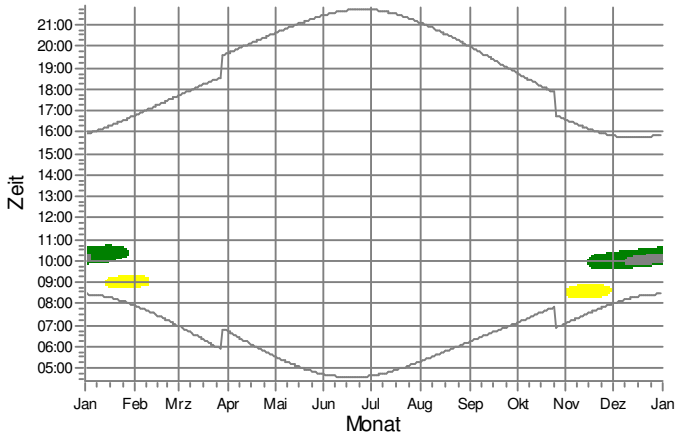
N: Whs. Feldstr. 4, Brüssow



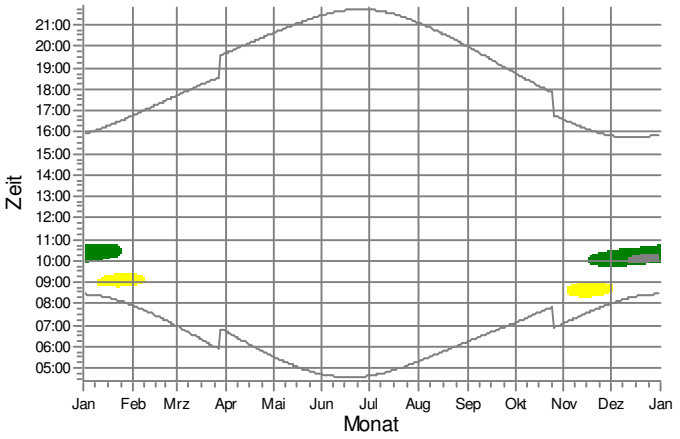
T: Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf



U: unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf



V: Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

gepl. WEA 4: gepl. WEA 4_N163/5.X

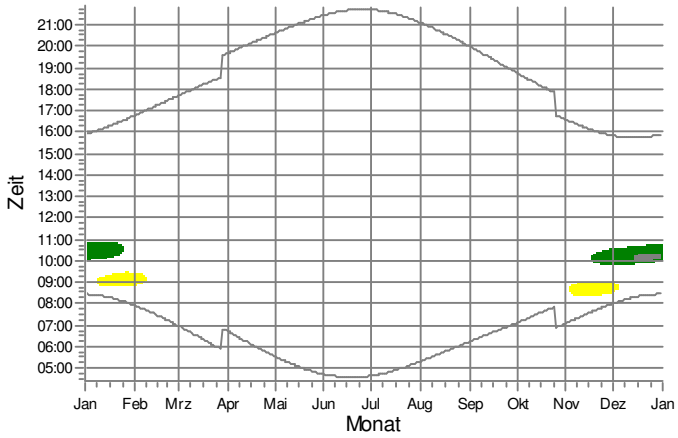
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

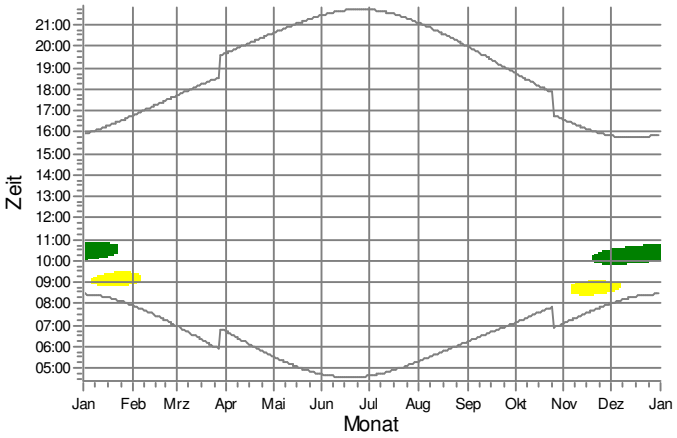
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

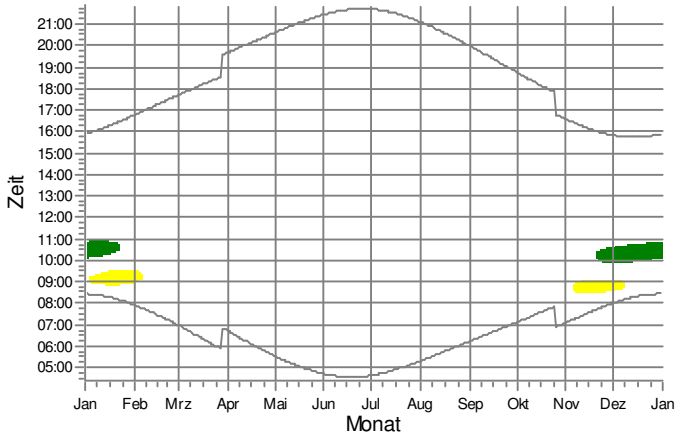
W: Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf



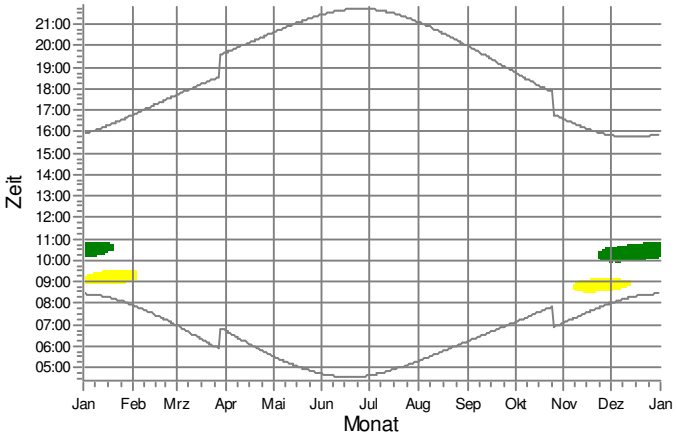
X: Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf



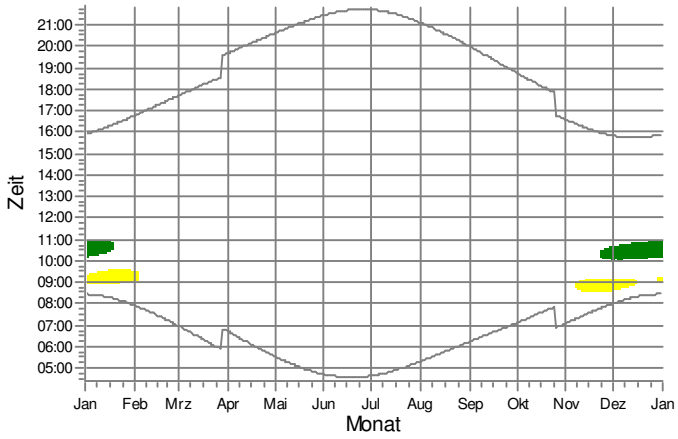
Y: Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf



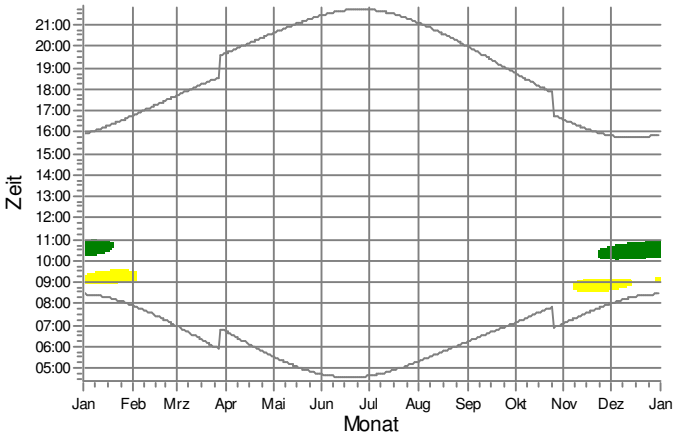
Z: Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf



AA: Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf



AB: Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

gepl. WEA 4: gepl. WEA 4_N163/5.X

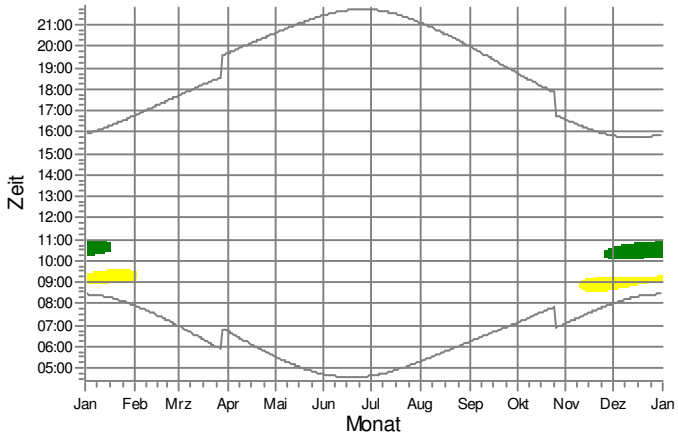
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

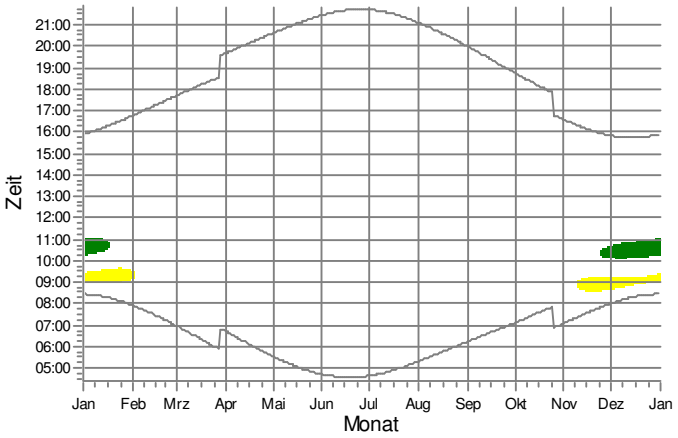
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

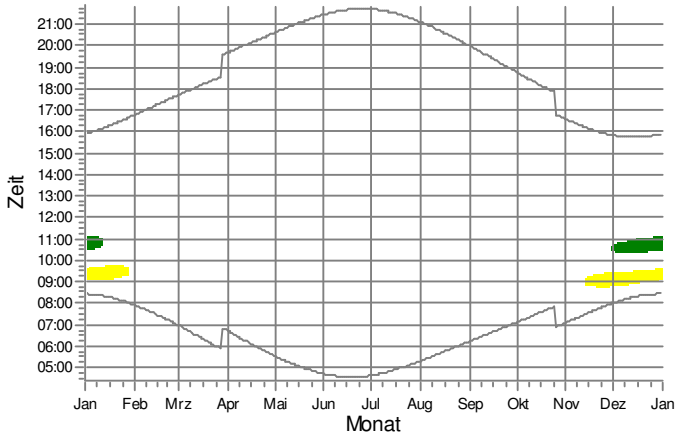
AC: Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf



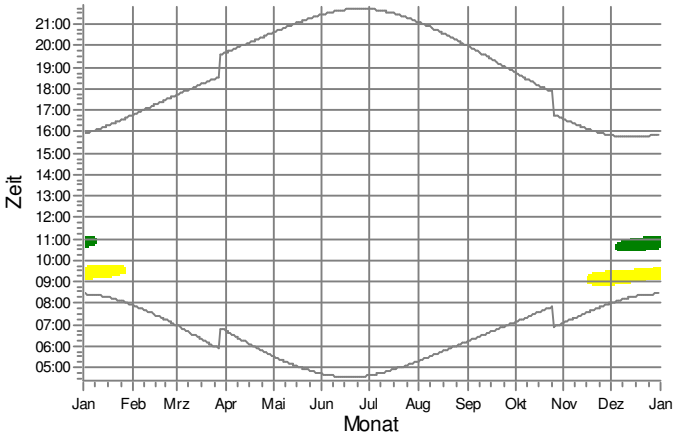
AD: Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf



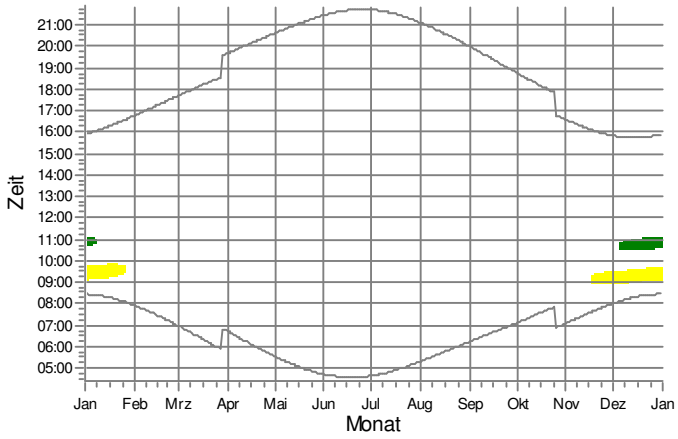
AE: Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf



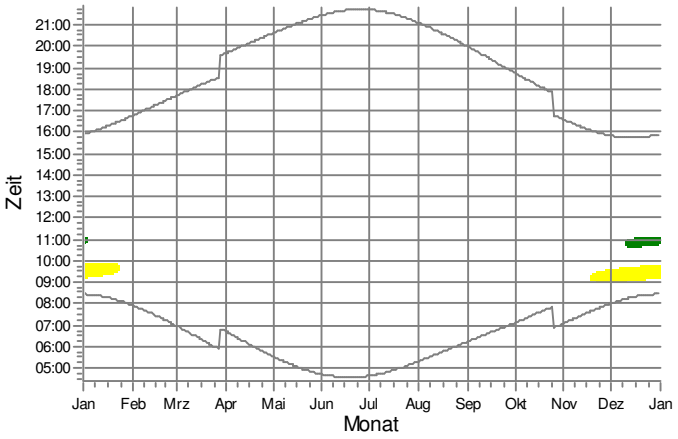
AF: Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf



AG: Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf



AH: Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

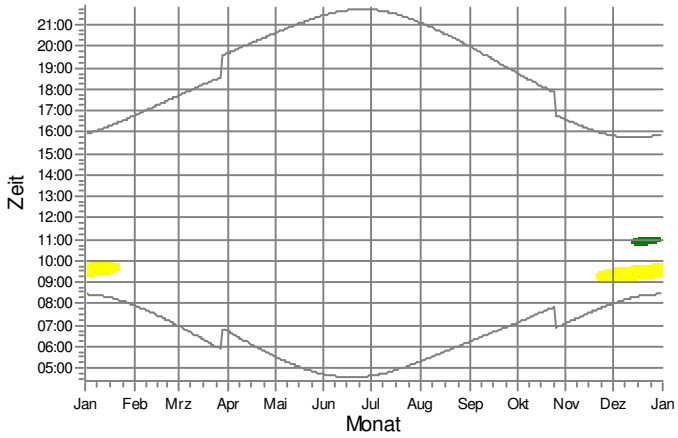
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

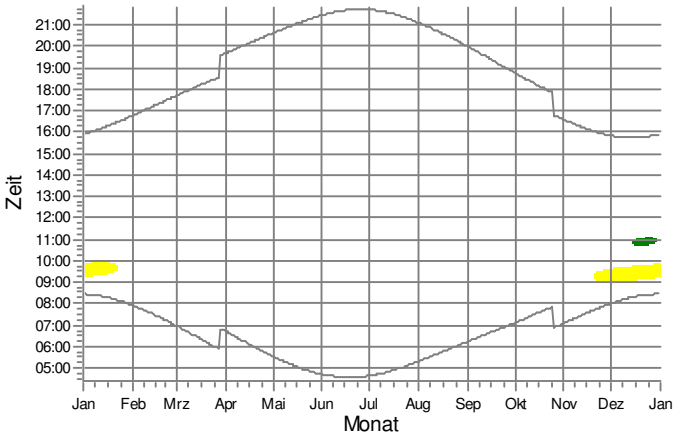
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

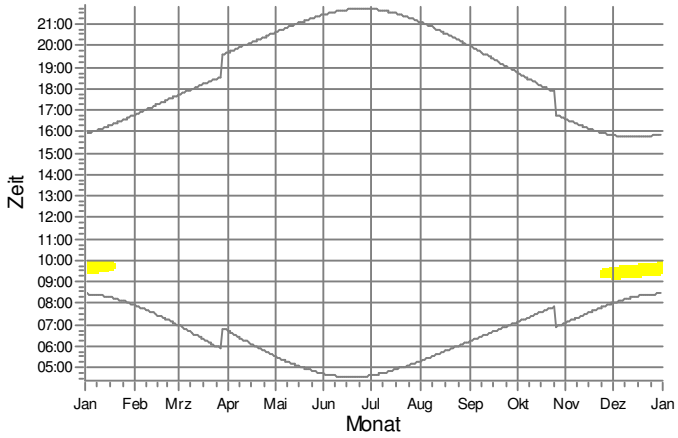
AI: Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf



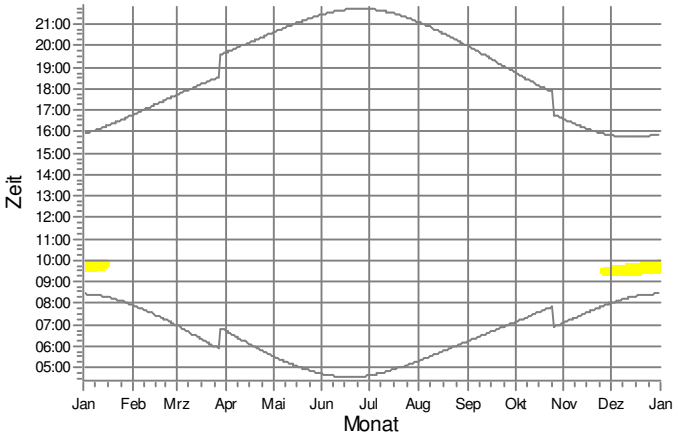
AJ: Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf



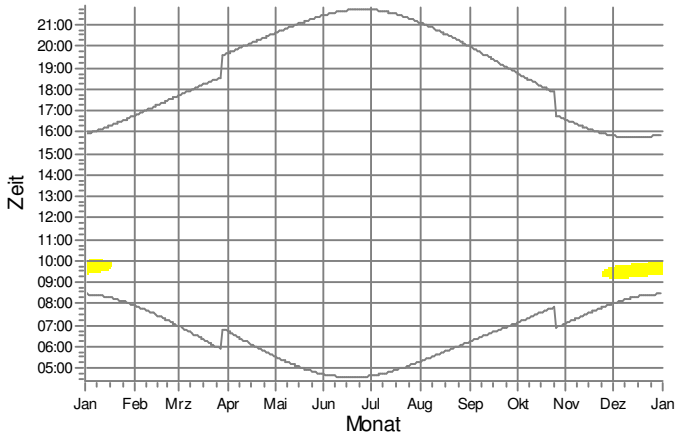
AK: Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf



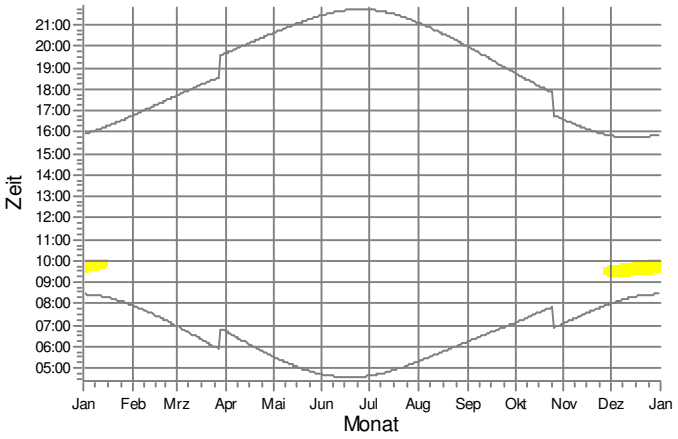
AL: Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf



AM: Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf



AN: Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

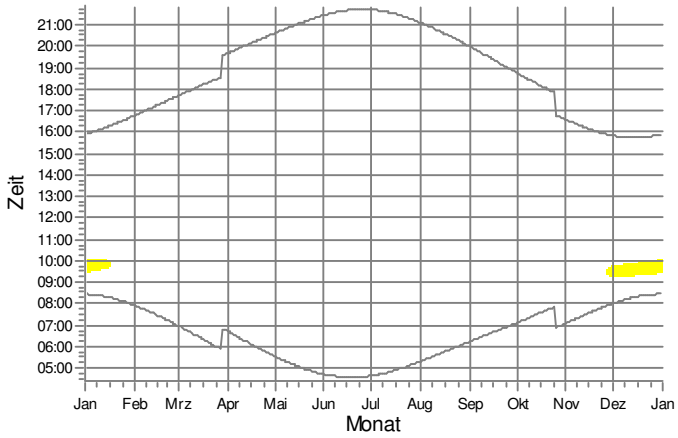
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

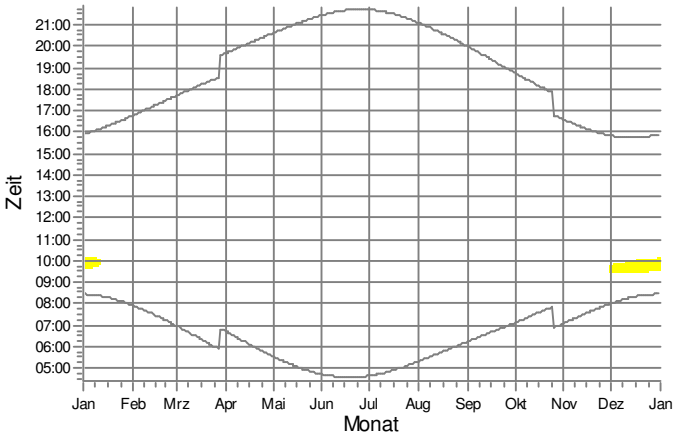
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

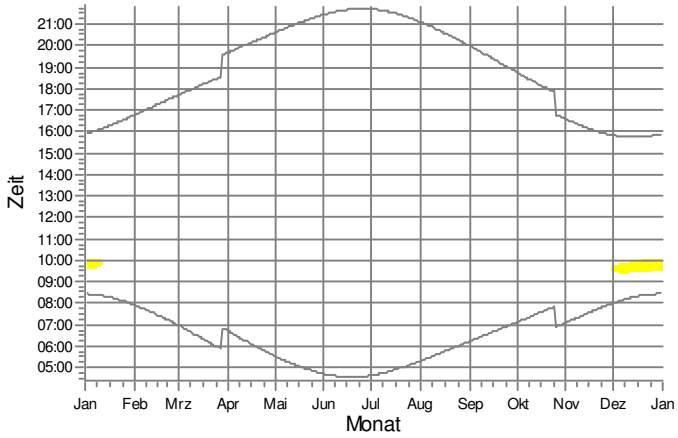
AO: Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf



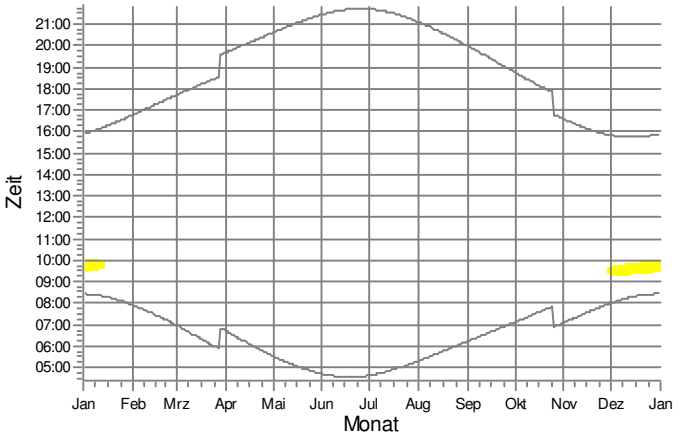
AP: Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf



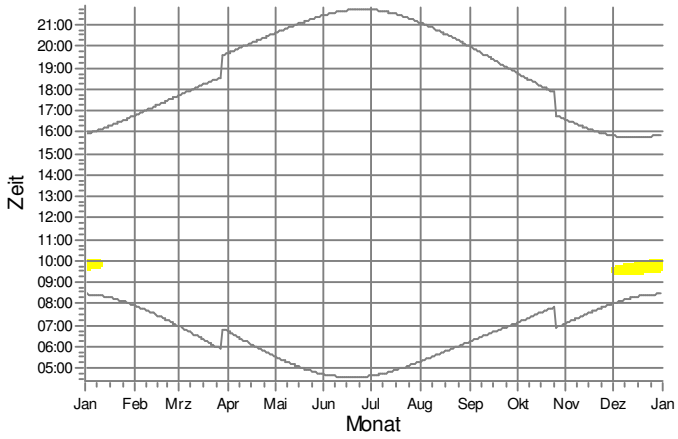
AQ: Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf



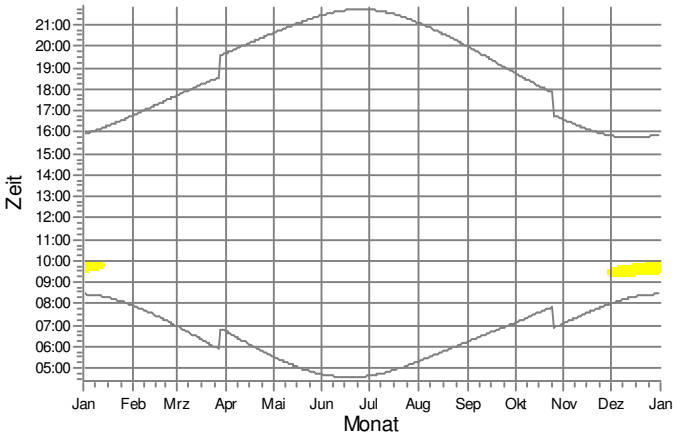
AR: Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf



AS: Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf



AT: Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

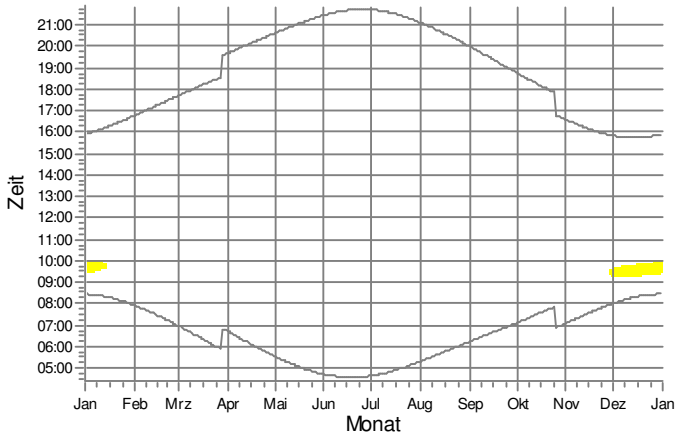
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

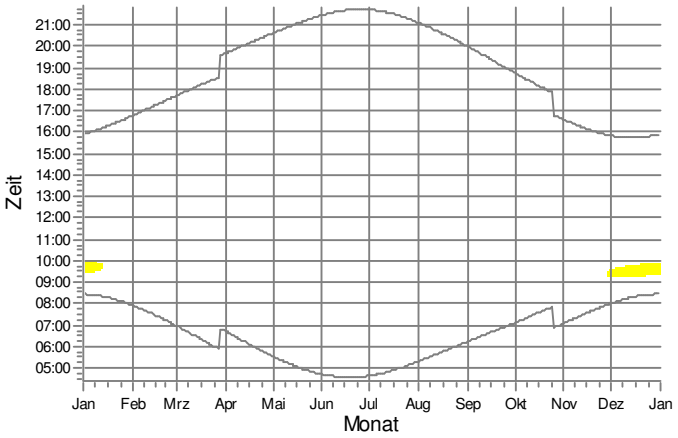
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

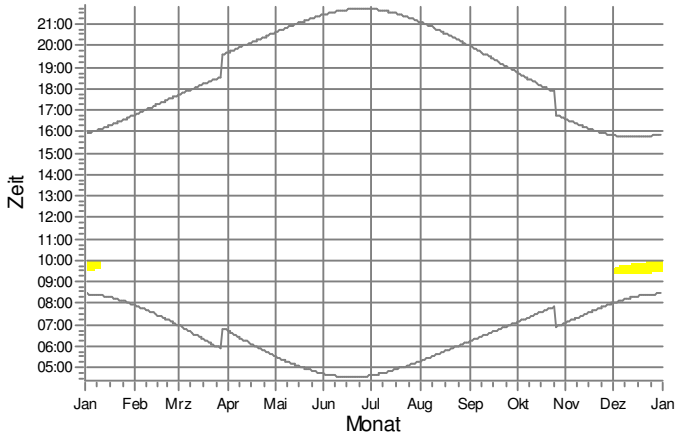
AU: Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf



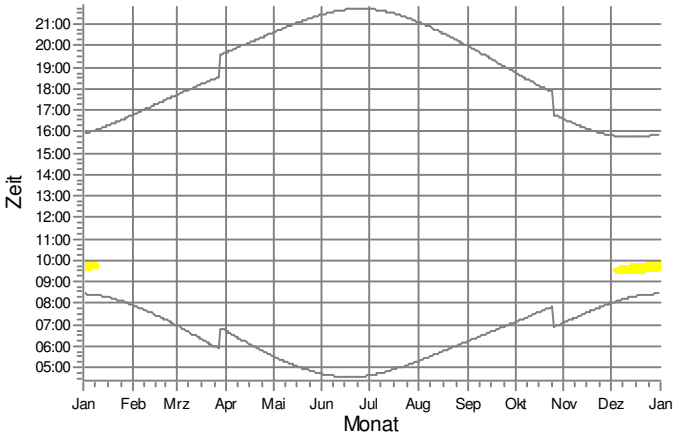
AV: Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf



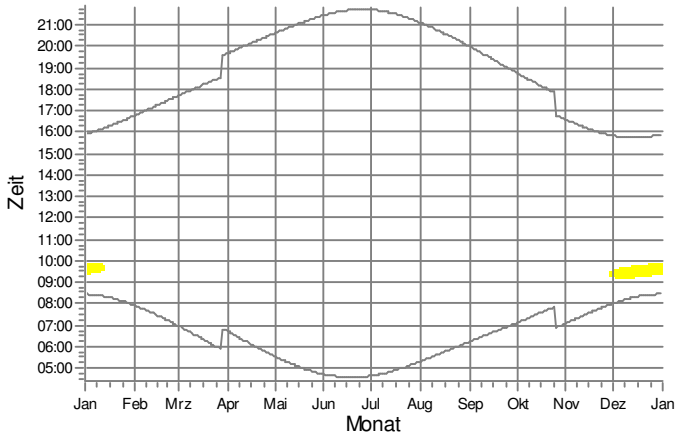
AW: Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf



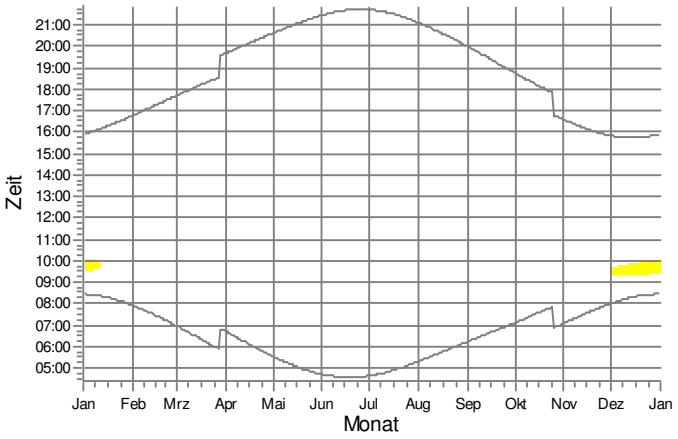
AX: Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf



AY: Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf



BJ: Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

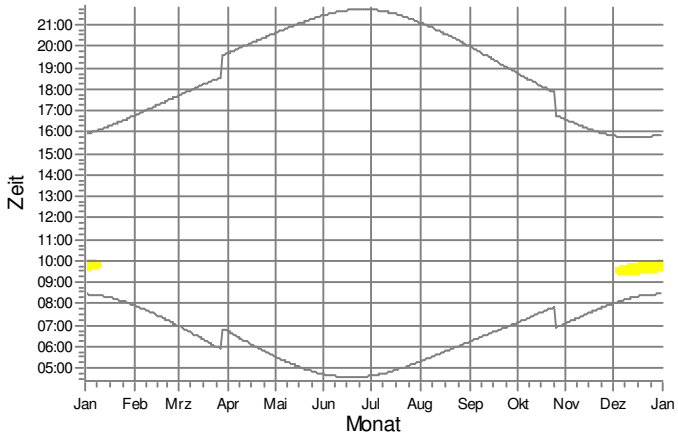
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

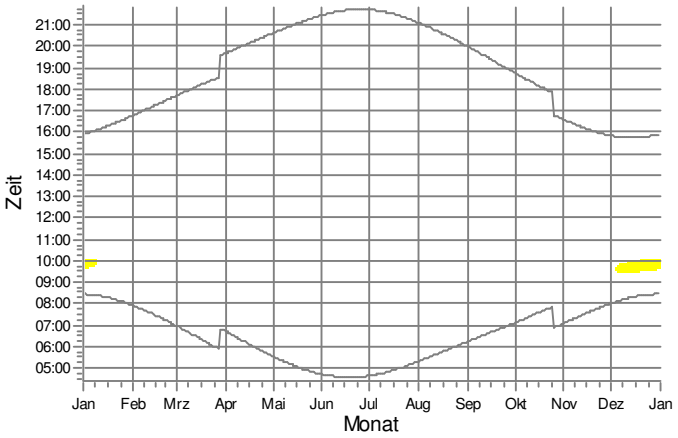
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

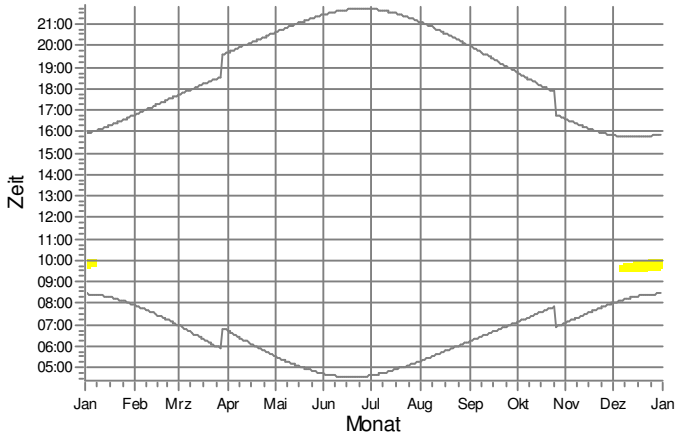
BK: Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf



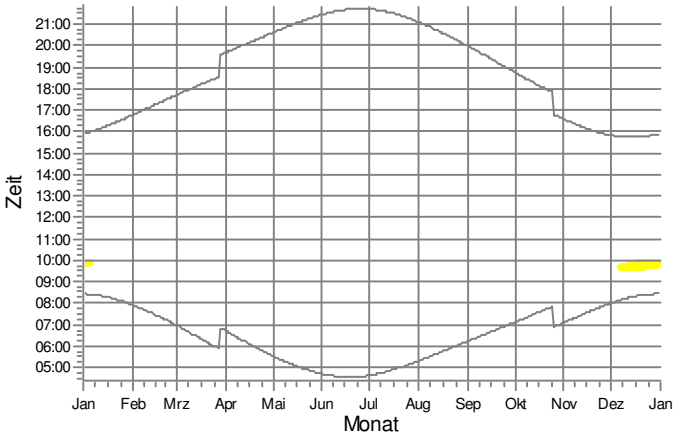
BL: Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf



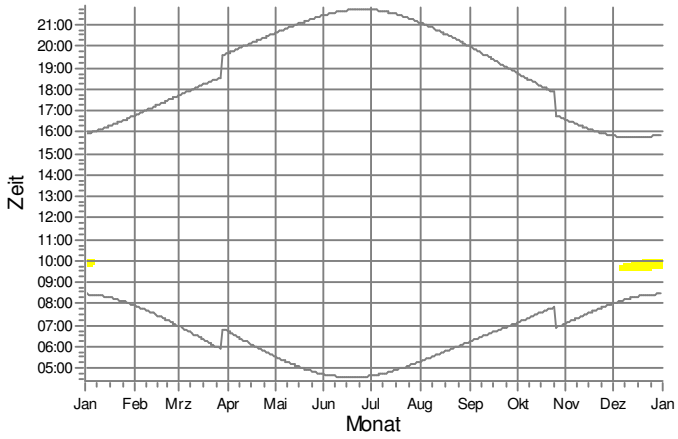
BM: Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf



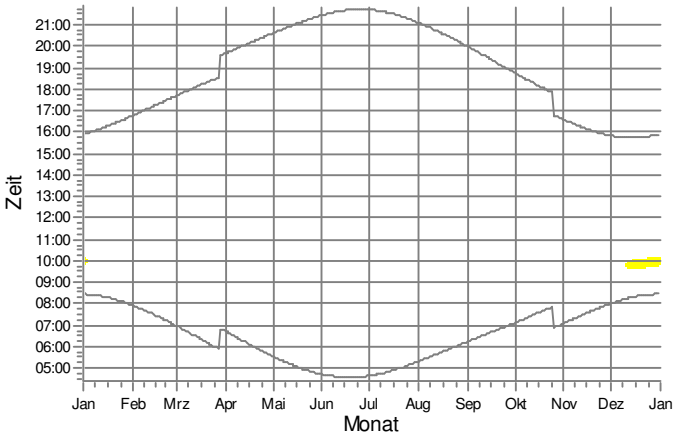
BN: Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf



BO: Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf



BP: Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

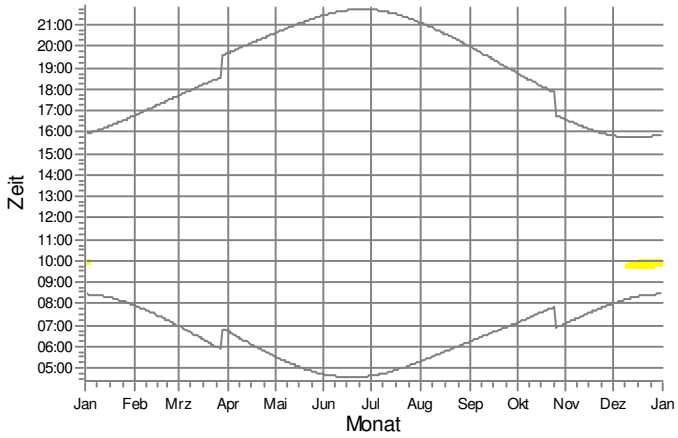
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

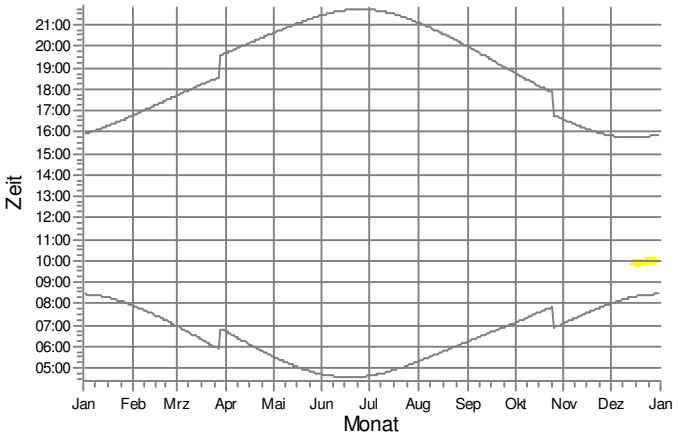
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

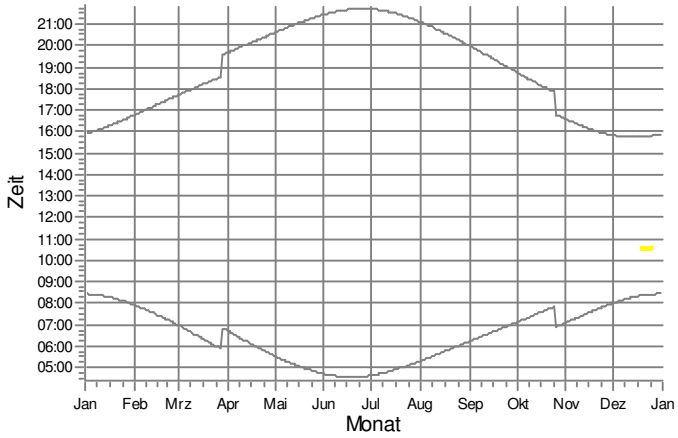
BQ: Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf



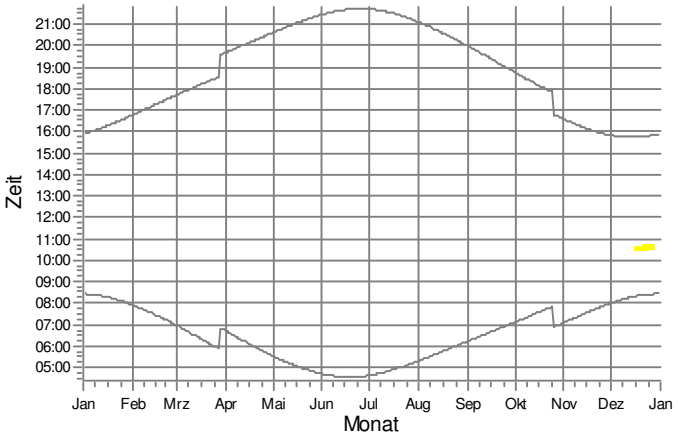
BR: Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf



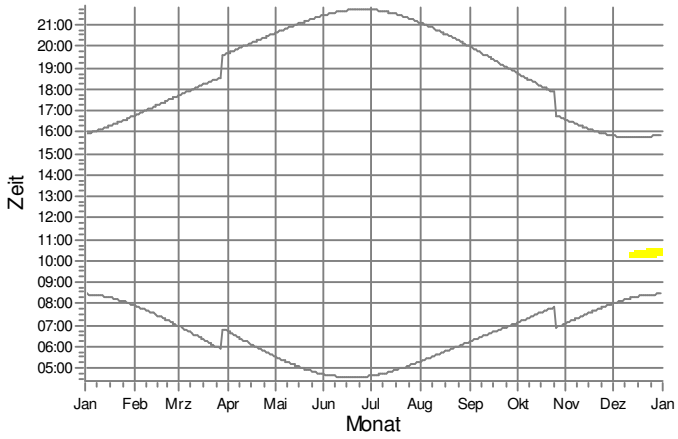
CQ: Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf



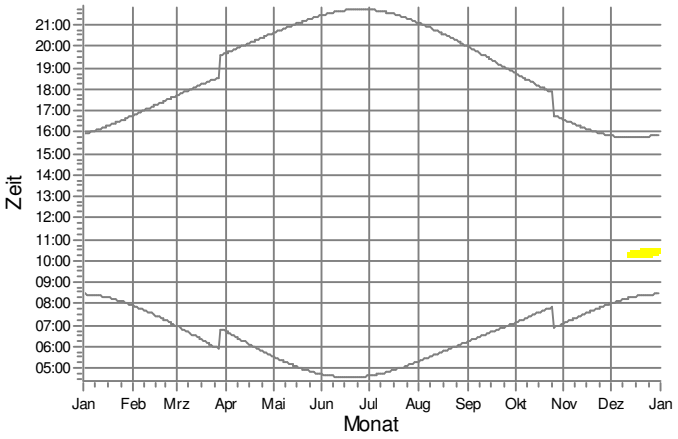
CR: Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf



DA: Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf



DB: Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

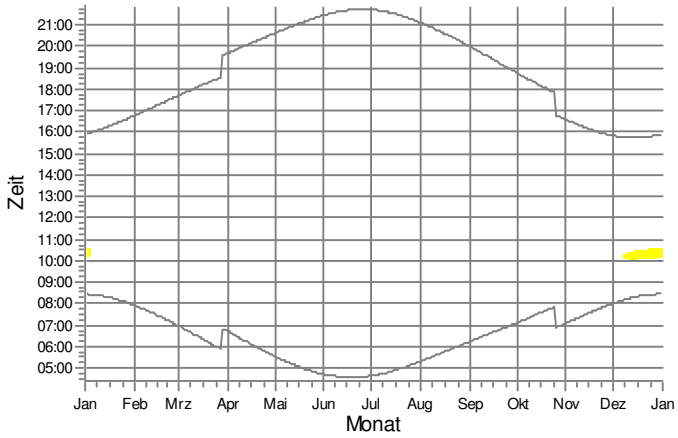
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

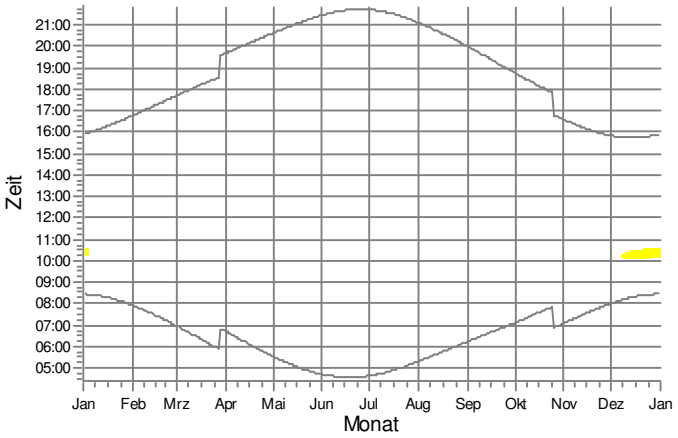
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

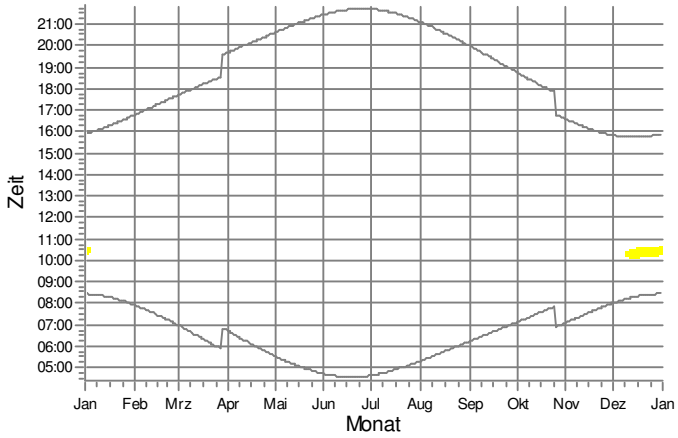
DC: Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf



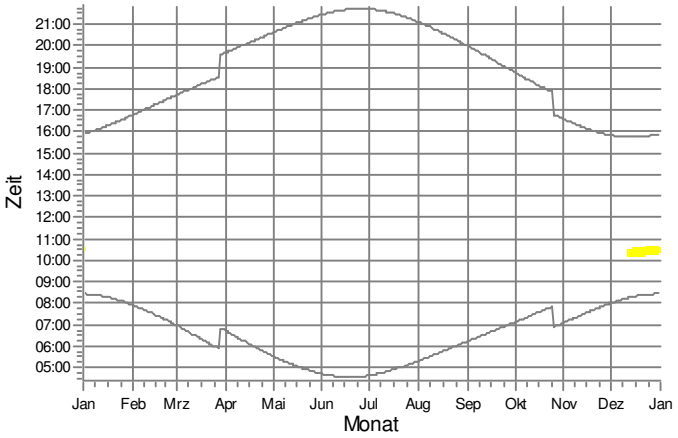
DD: Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf



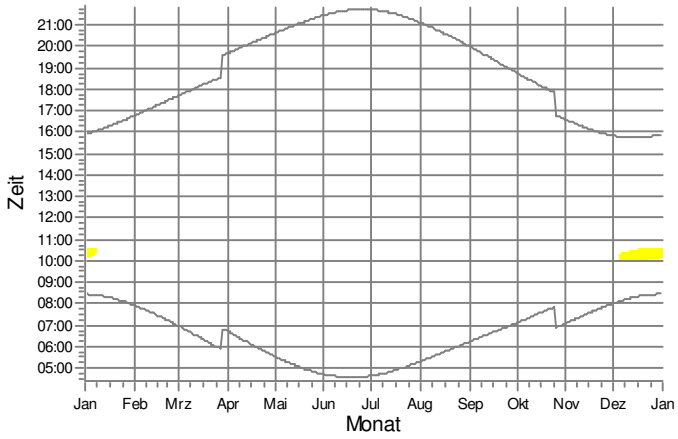
DE: Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf



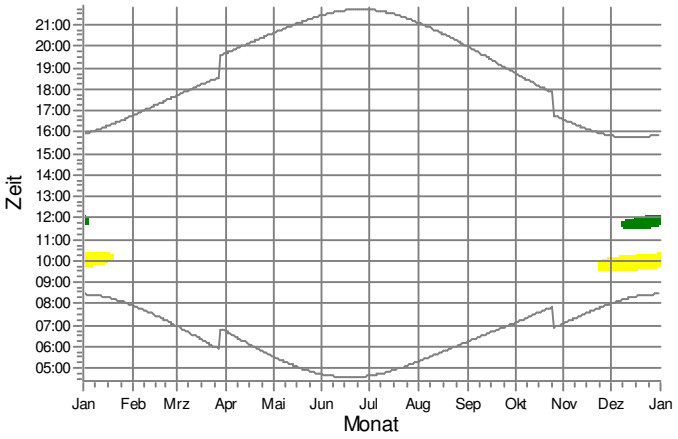
DF: Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf



DG: Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf



DH: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

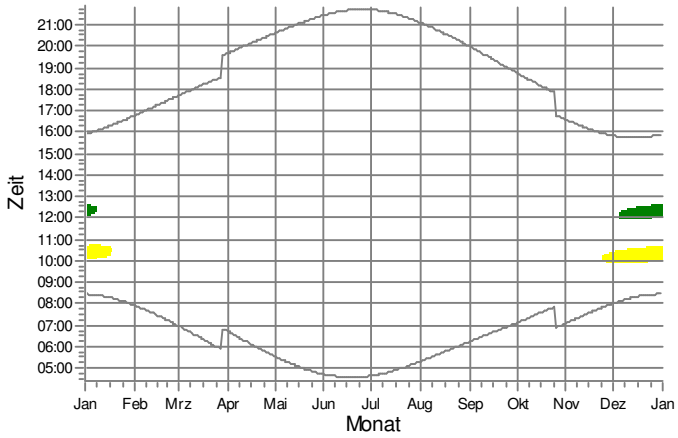
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

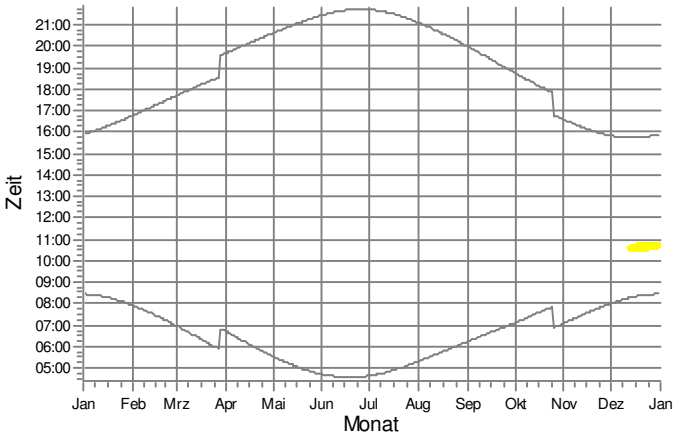
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

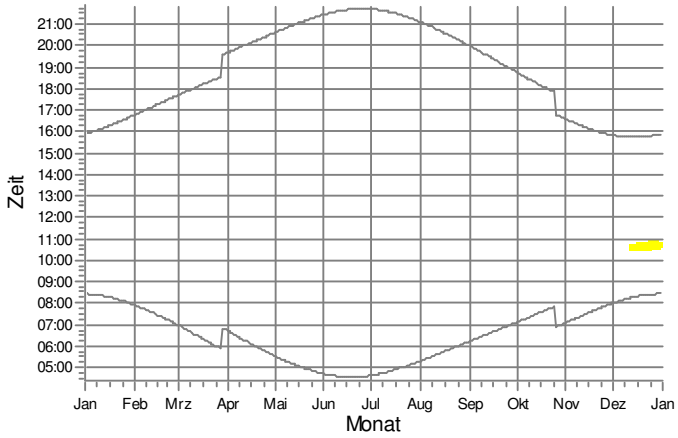
DI: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf



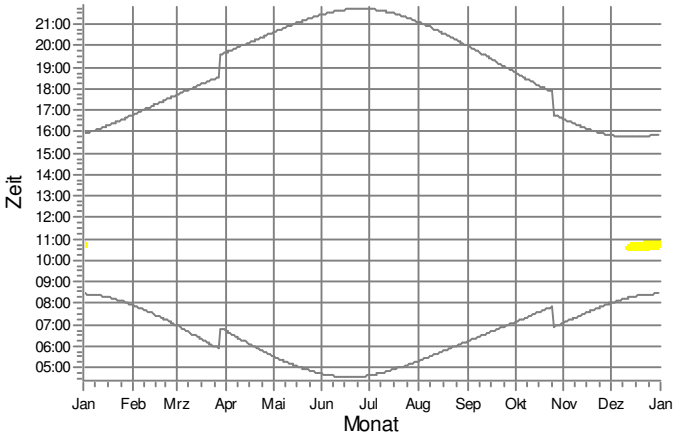
DJ: Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf



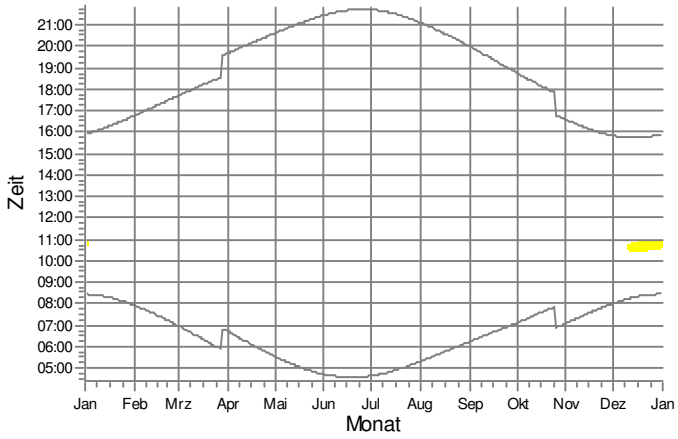
DK: Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf



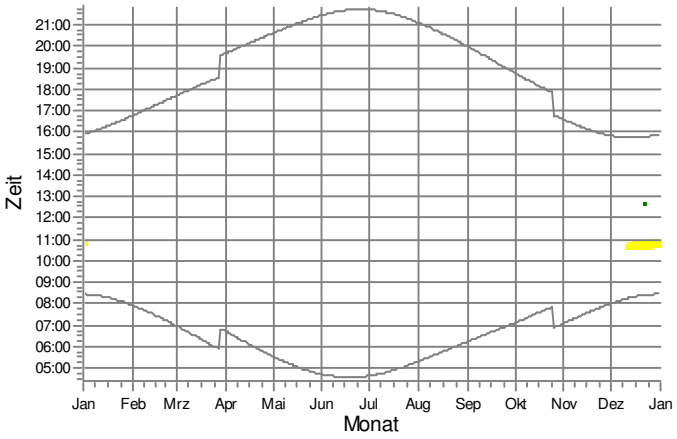
DL: Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf



DM: Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf



DN: Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

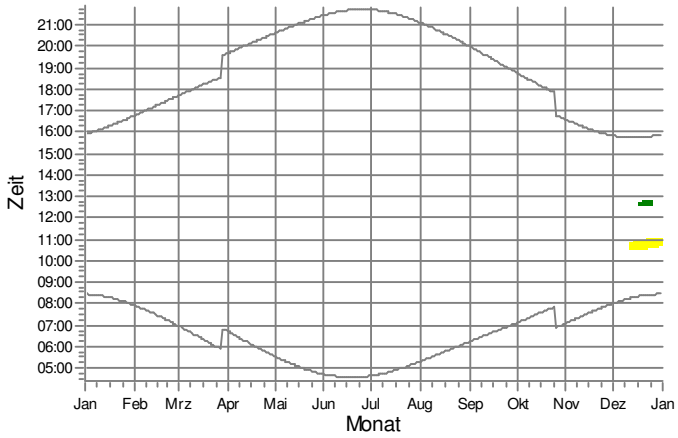
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

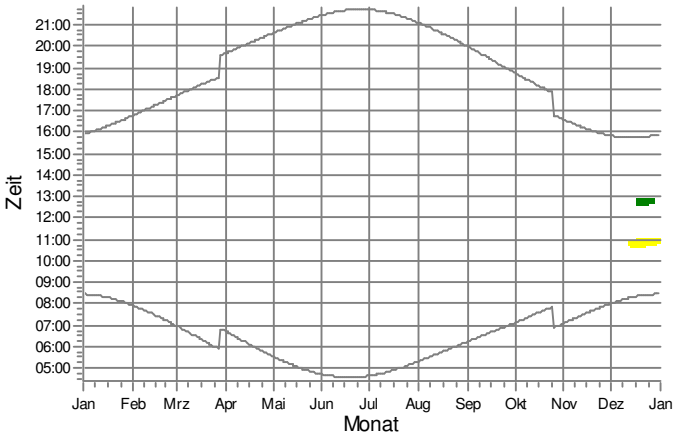
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

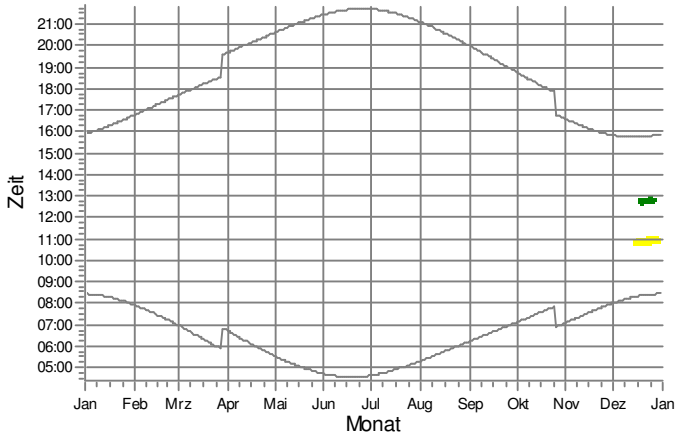
DO: Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf



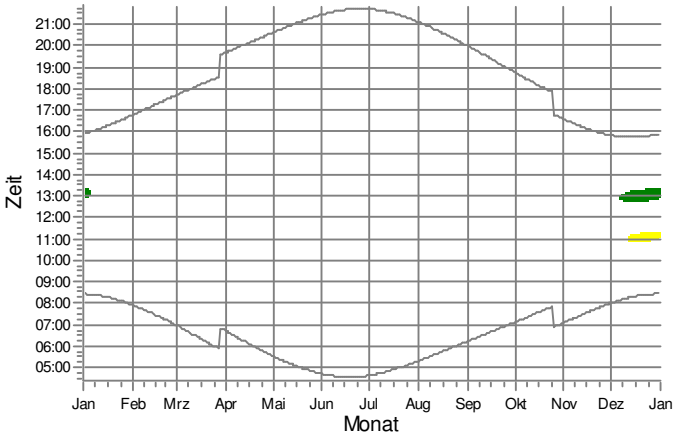
DP: Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf



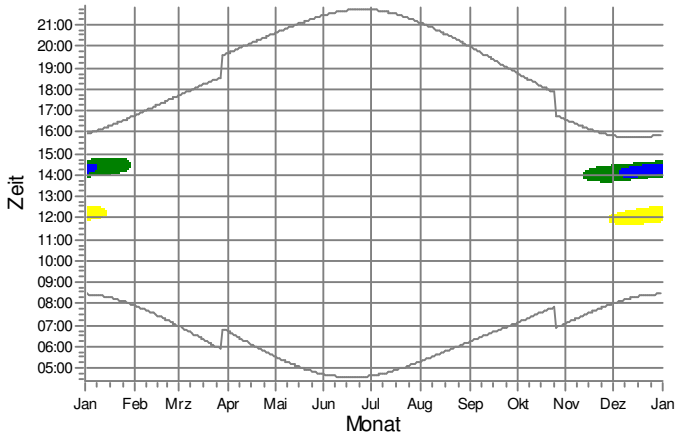
DQ: Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf



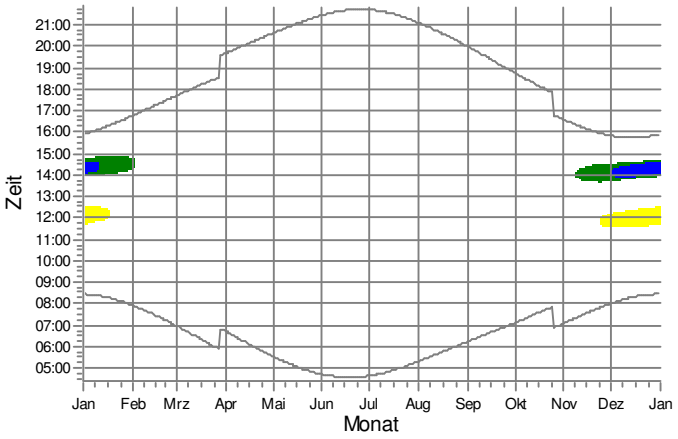
DR: Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf



DS: Whs. Waldw eg 1, Giesekenhagen



DT: Whs. Waldw eg 3+4, Giesekenhagen



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

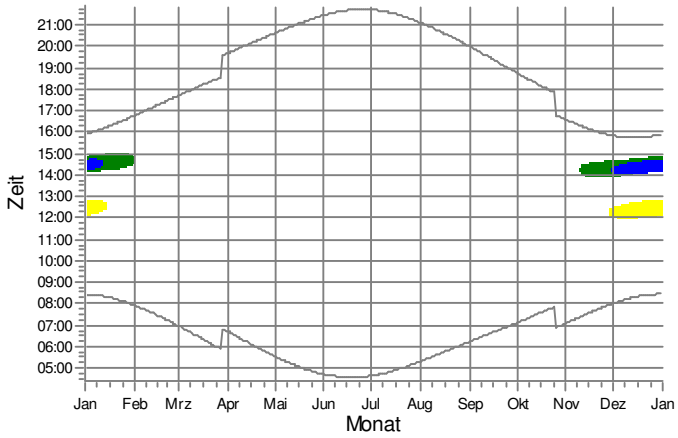
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

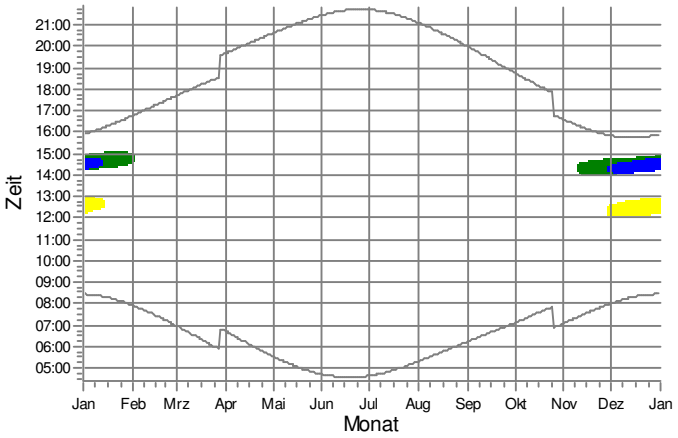
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

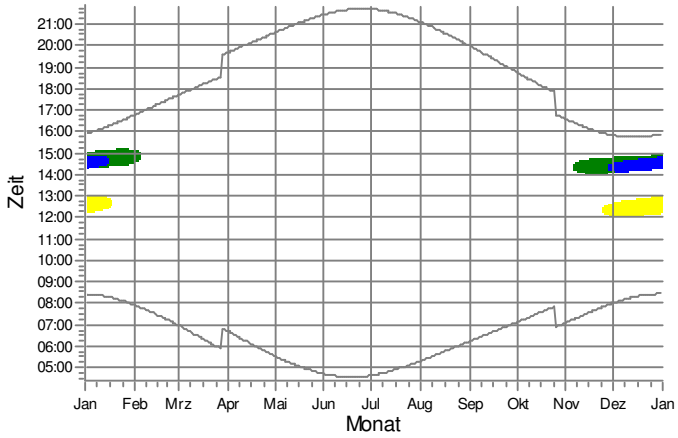
DU: Whs. Waldw eg 1a, Giesekenhagen



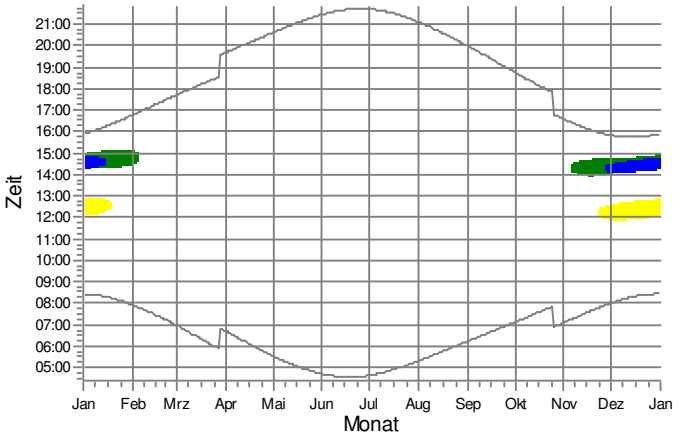
DV: Whs. Waldw eg 2, Giesekenhagen



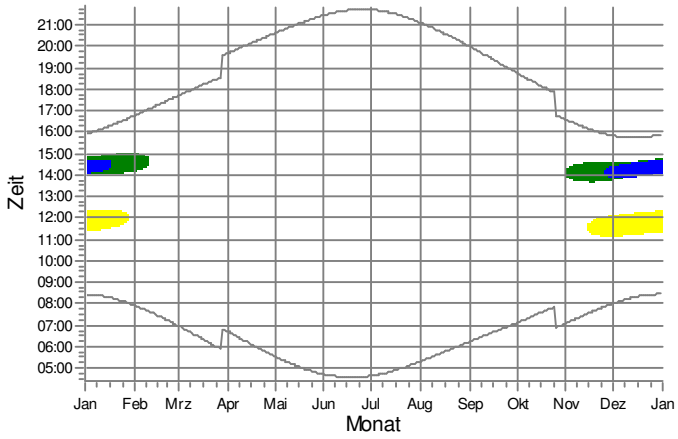
DW: Whs. Waldw eg 3b, Giesekenhagen



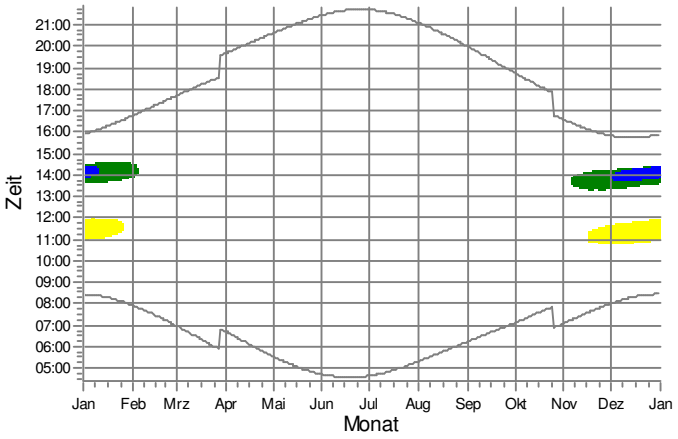
DX: Whs. Waldw eg 3a, Giesekenhagen



DY: Whs. Waldw eg 7, Giesekenhagen



DZ: Whs. Waldw eg 5, Giesekenhagen



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

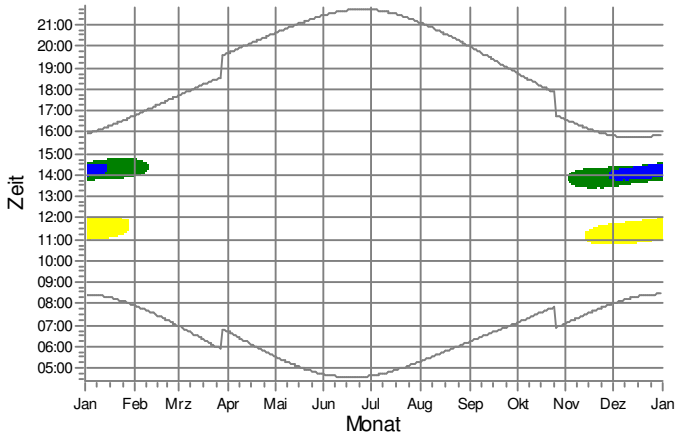
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

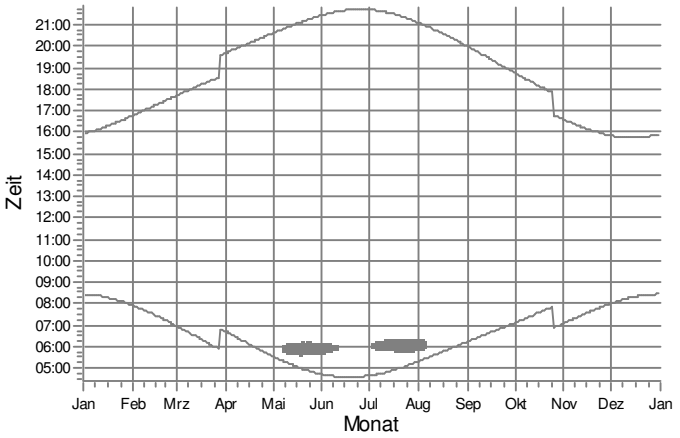
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

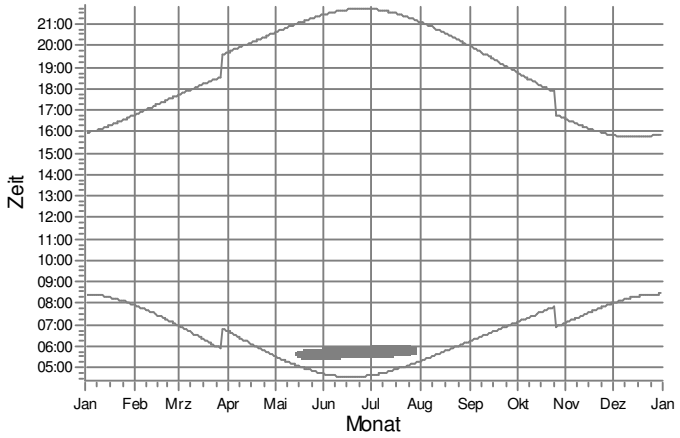
EA: verfall. Whs. Waldw eg 6, Giesekenhagen



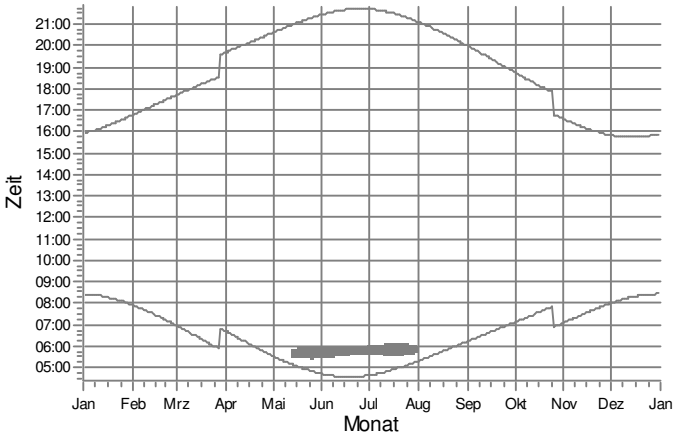
EC: Whs. Karolinenw eg 7, Karlsburg



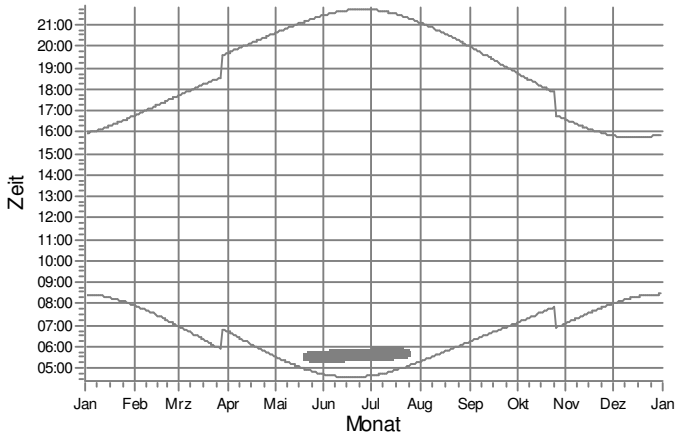
ED: Whs. Karolinenw eg 5, Karlsburg



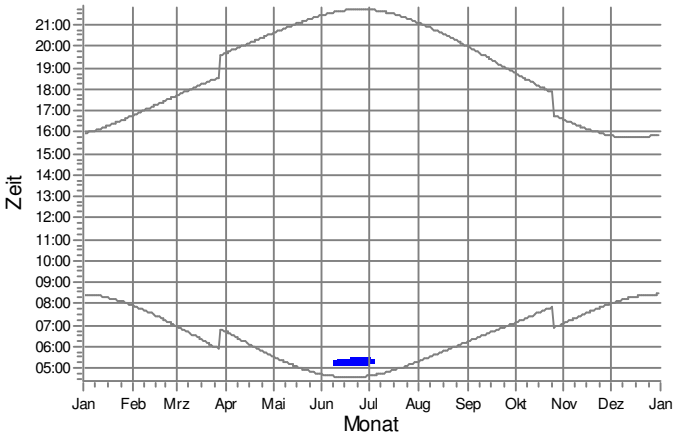
EE: Whs. Karolinenw eg 6, Karlsburg



EF: Whs. Karolinenw eg 4, Karlsburg



EK: Laube Kleingarten Greifsw alder Str., Karlsburg



WEA

- gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X
- gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X
- gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X
- gepl. WEA 4: gepl. WEA 4_N163/5.X

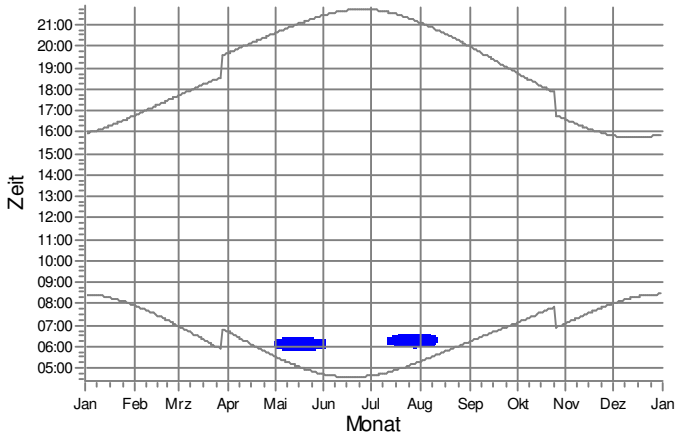
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

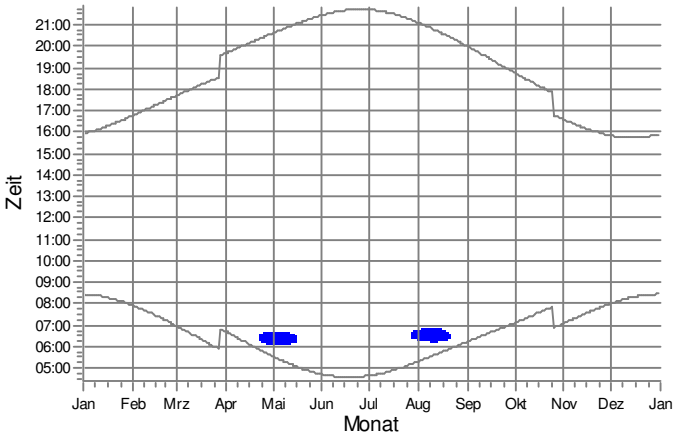
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

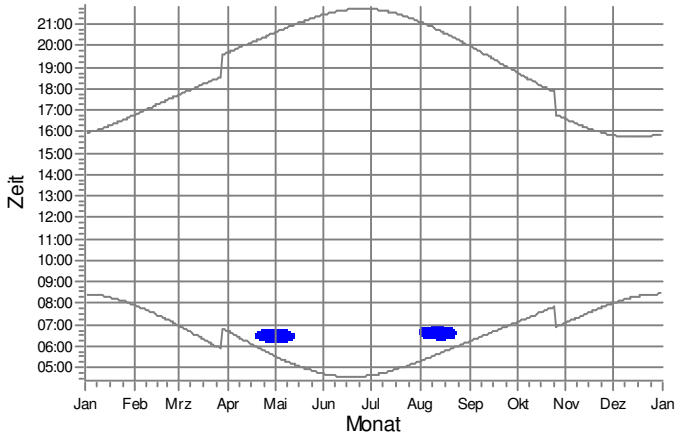
EL: Halle Greifsw alder Str, Karlsburg



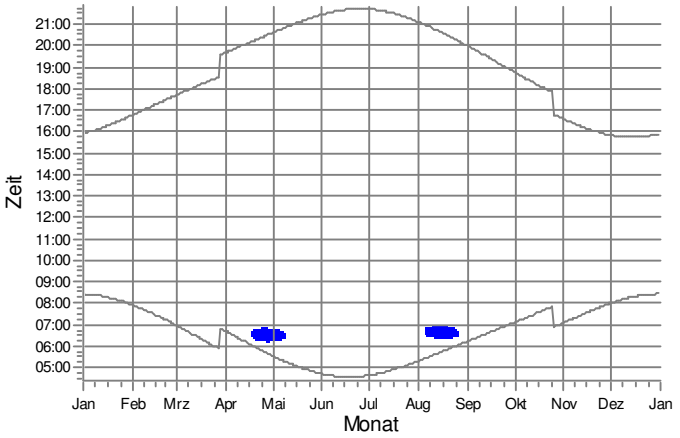
EM: Whs. Greifsw alder Str. 6, Karlsburg



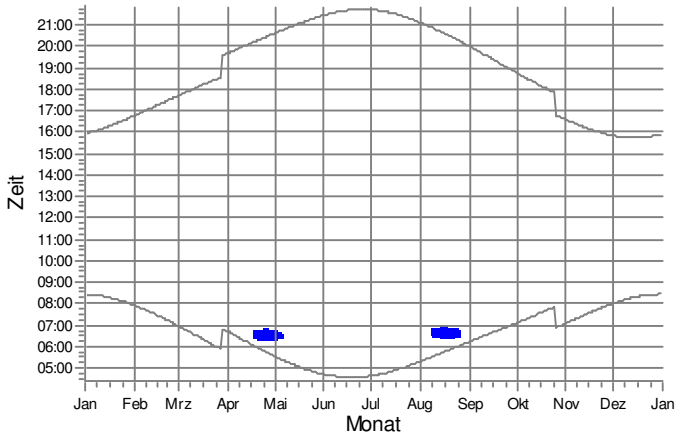
EN: Whs. Greifsw alder Str. 6a, Karlsburg



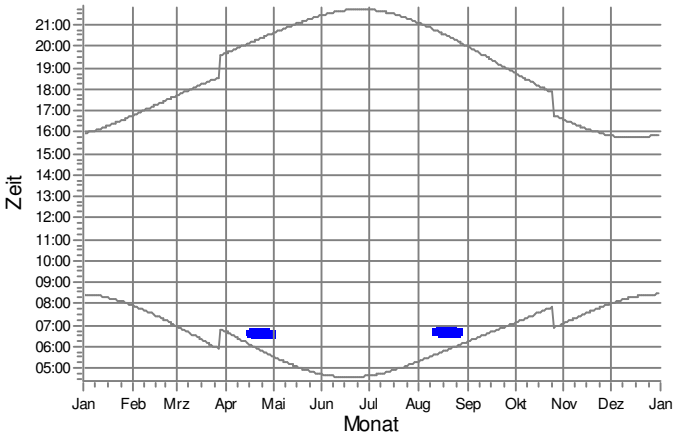
EO: Whs. Greifsw alder Str. 5, Karlsburg



EP: Whs. Greifsw alder Str. 4, Karlsburg



EQ: Whs. Greifsw alder Str. 2, Karlsburg



WEA

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

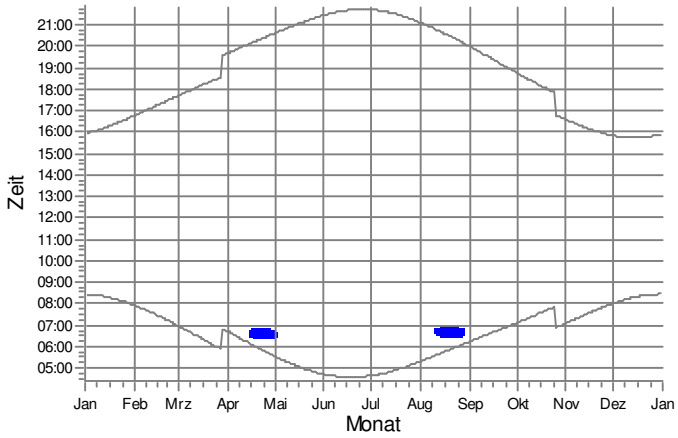
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

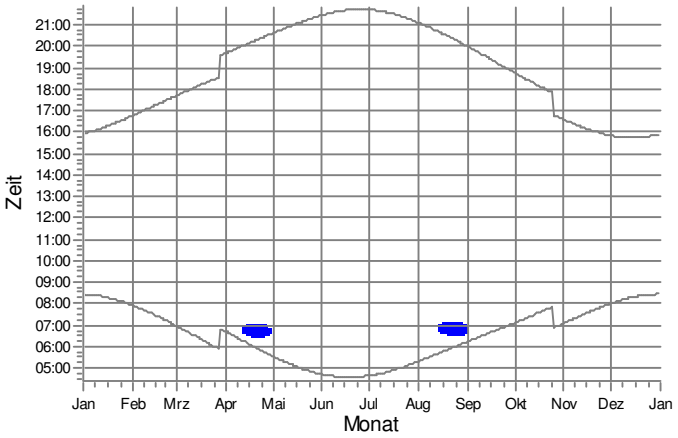
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

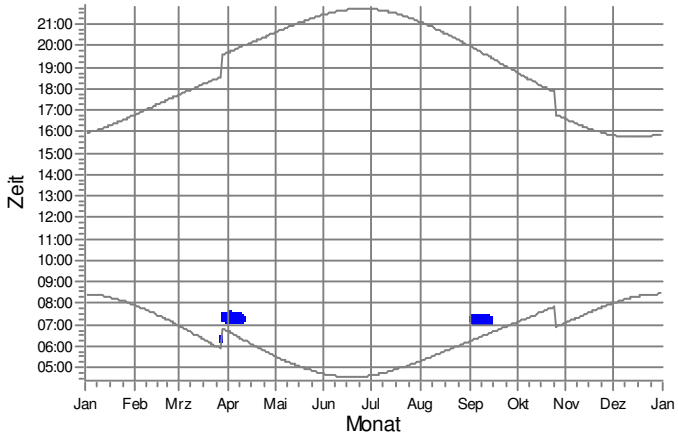
ER: Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg



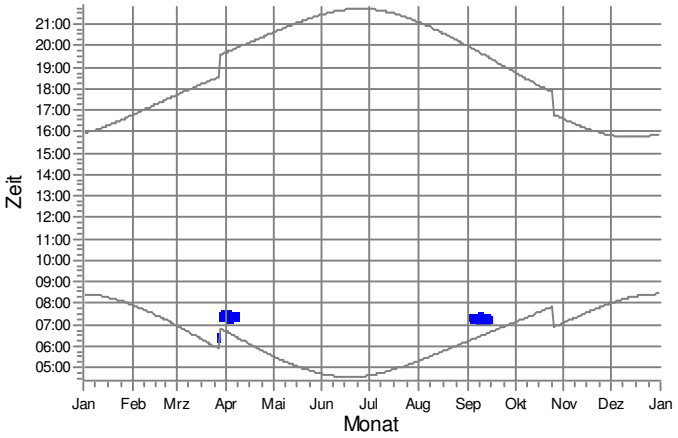
ES: Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg



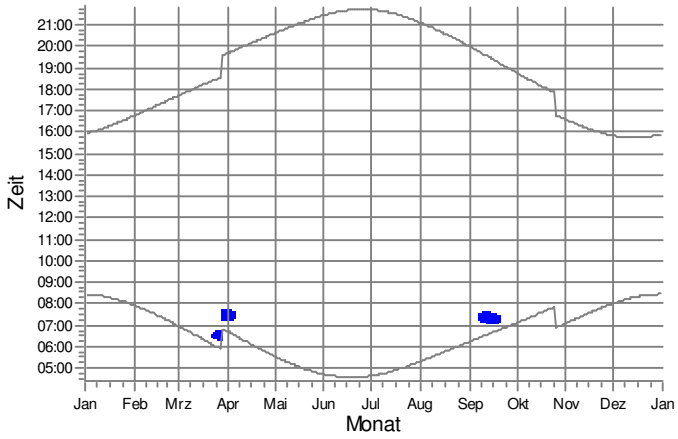
ET: Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow



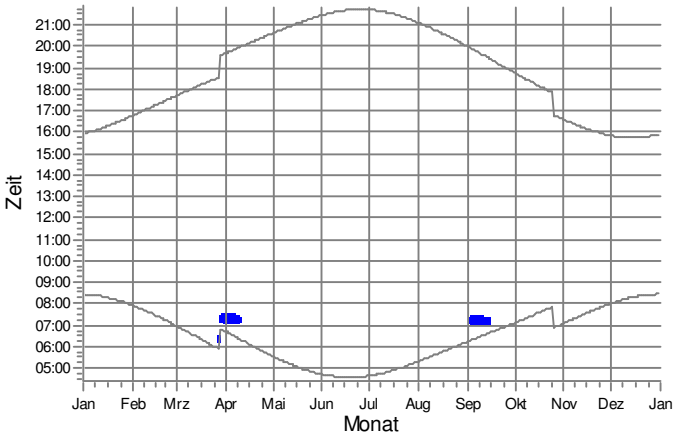
EU: Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow



EV: Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow



EW: Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow



WEA

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

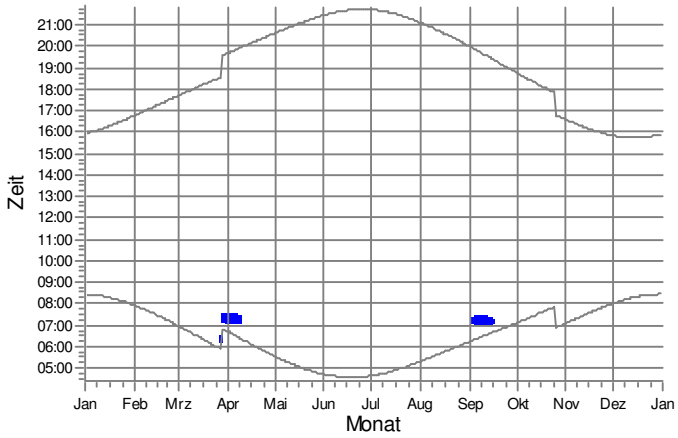
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

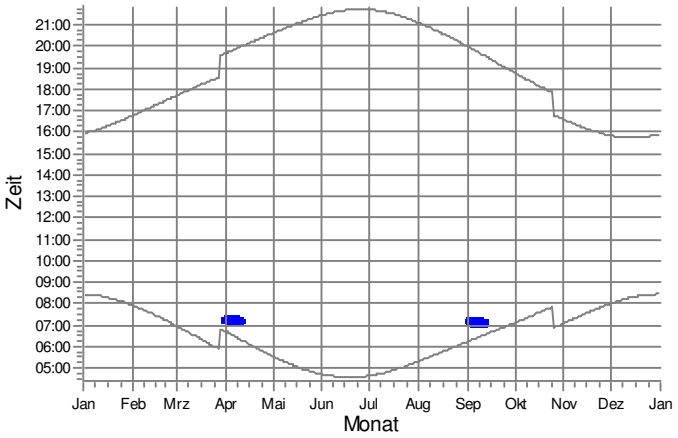
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

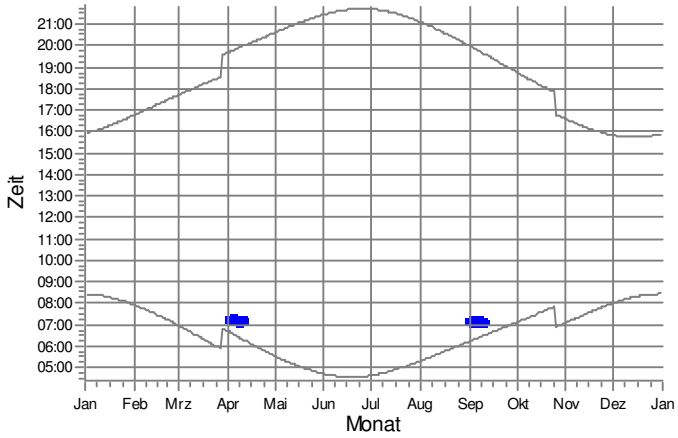
EX: Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow



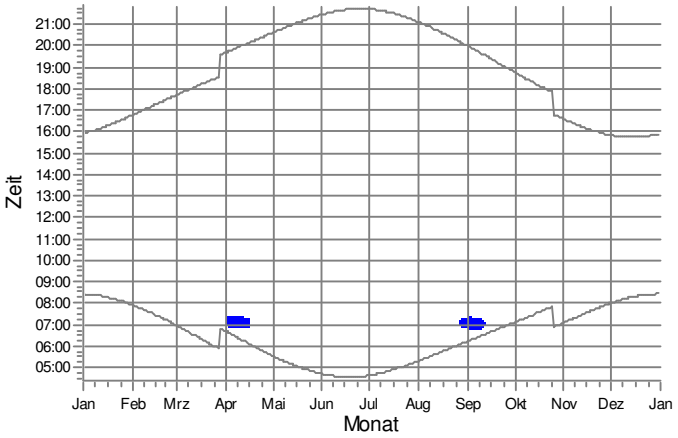
EY: Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow



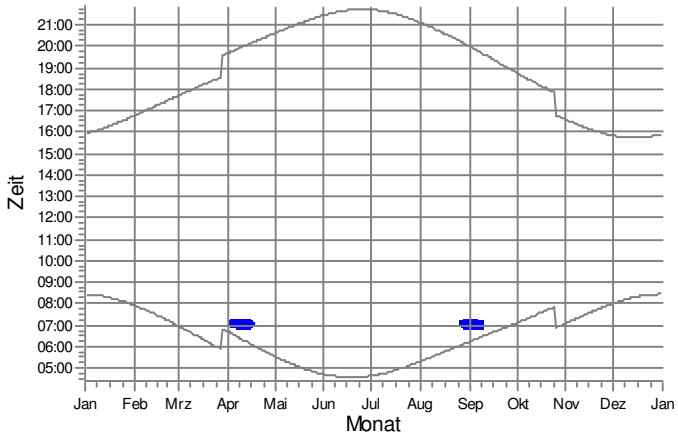
EZ: Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow



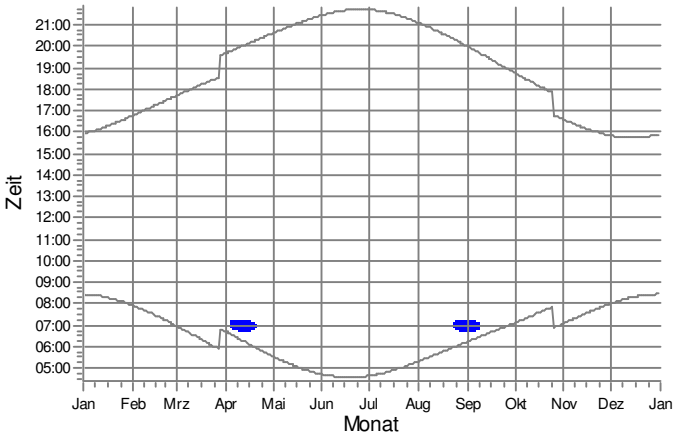
FA: Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow



FB: Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow



FC: Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow



WEA

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

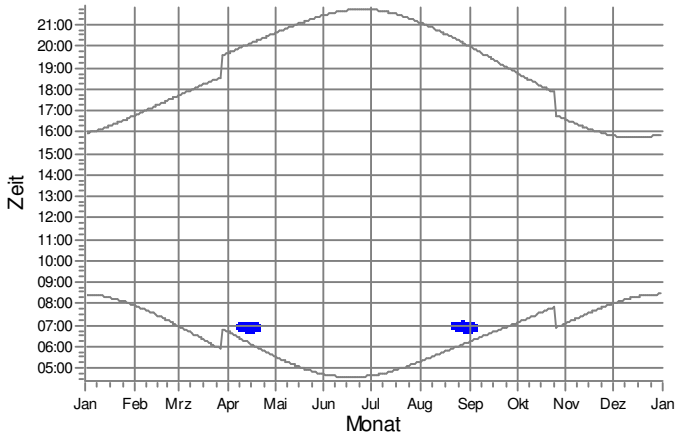
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

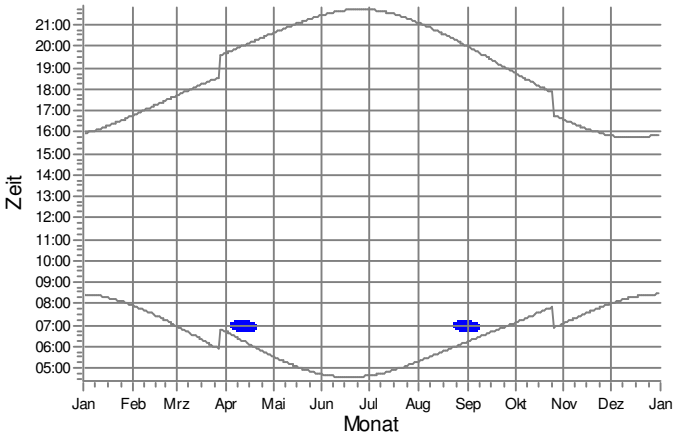
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

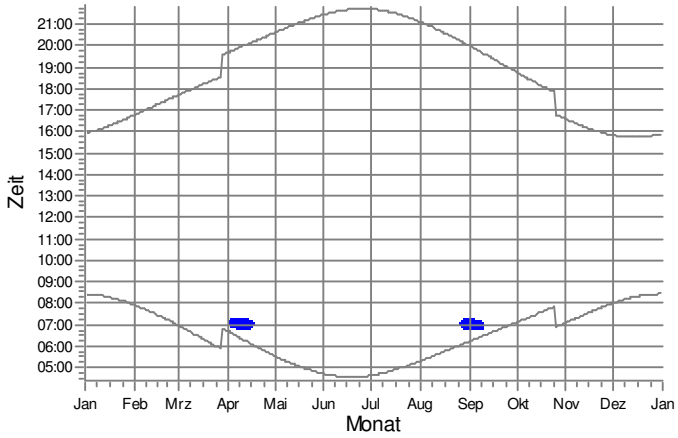
FD: Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow



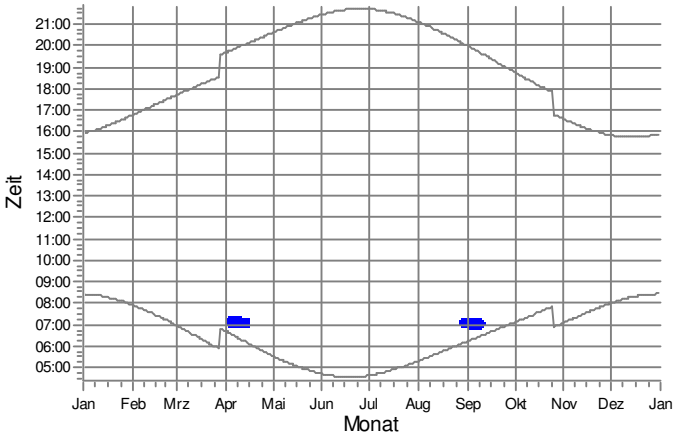
FE: Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow



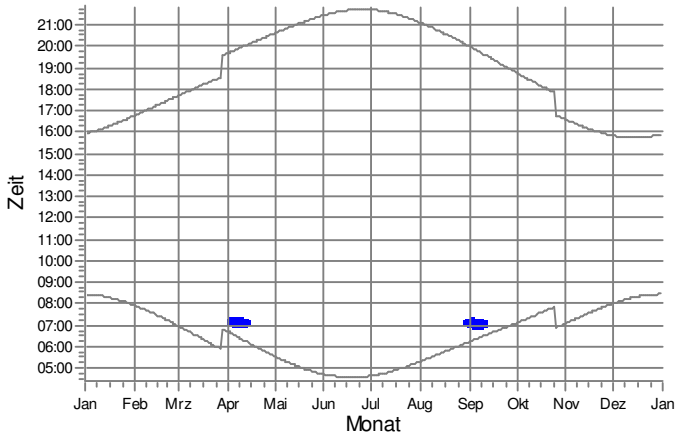
FF: Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow



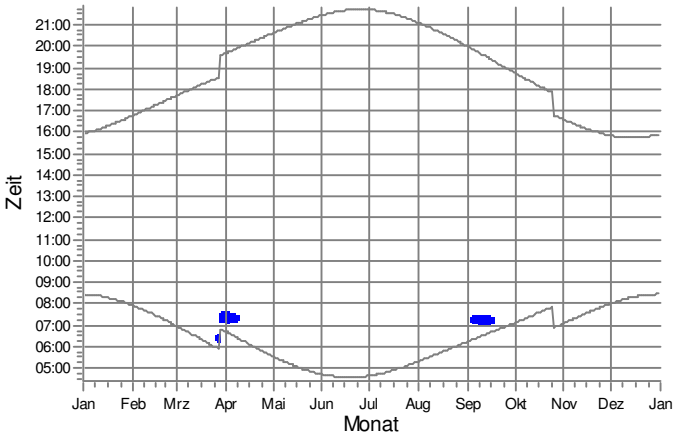
FG: Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow



FH: Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow



FQ: Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow



WEA

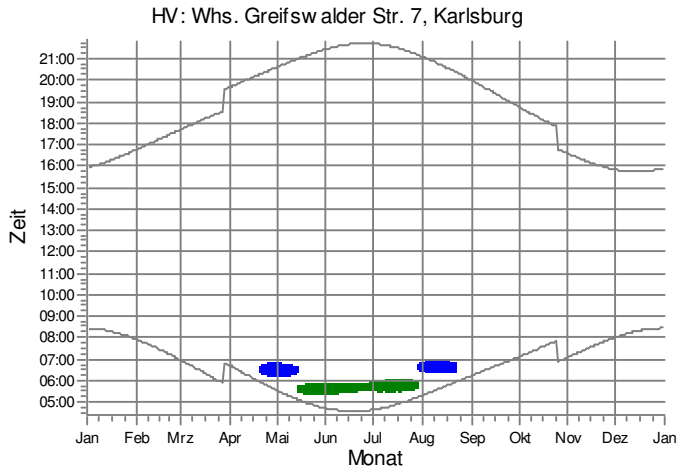
gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH



WEA

gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X

gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X

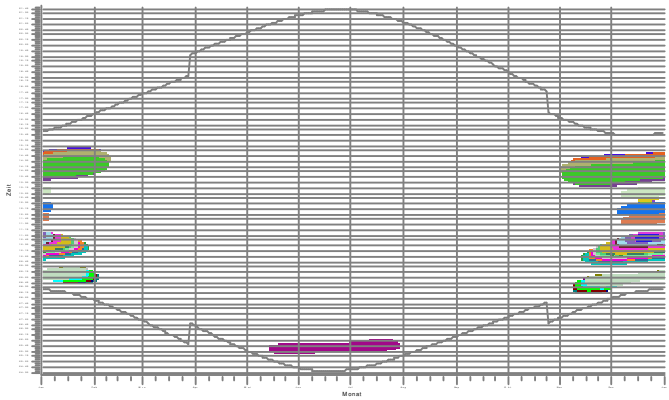
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

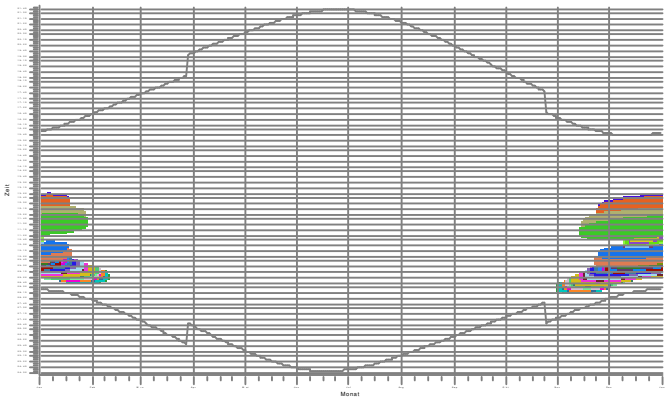
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

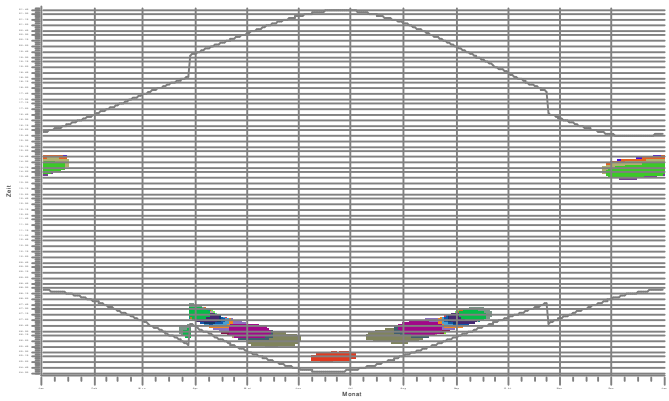
gepl. WEA 1: gepl. WEA 1_N163/5.X



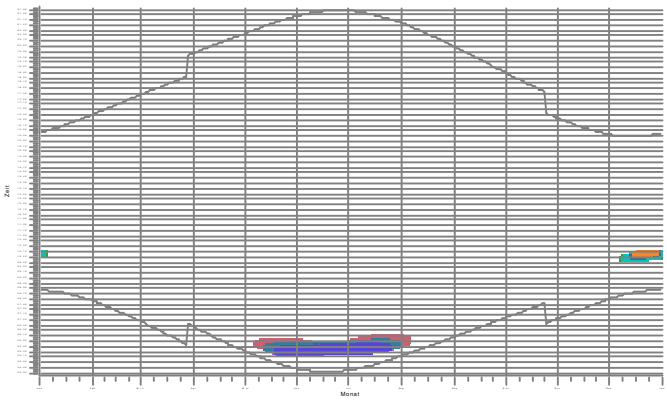
gepl. WEA 2: gepl. WEA 2_N163/5.X



gepl. WEA 3: gepl. WEA 3_N163/5.X



gepl. WEA 4: gepl. WEA 4_N163/5.X



Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

- 200 Stunden
- 100 Stunden
- 50 Stunden
- 30 Stunden
- 10 Stunden
- 0 Stunden

Max. Minuten an einem Tag, Astron.max.mögl.

- 30 - 285 Minuten

gepl. WEA 1
gepl. WEA 2
gepl. WEA 3
gepl. WEA 4

Karlsburg
Steinfurth
Hundewinkel
Ziegeleikuhle
Kleiner Hirtenbruch
Sack
Karolinenhof
Brüssow
Zarrenkow

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:20.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.540 Nord: 5.982.860

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:
Karlsburg

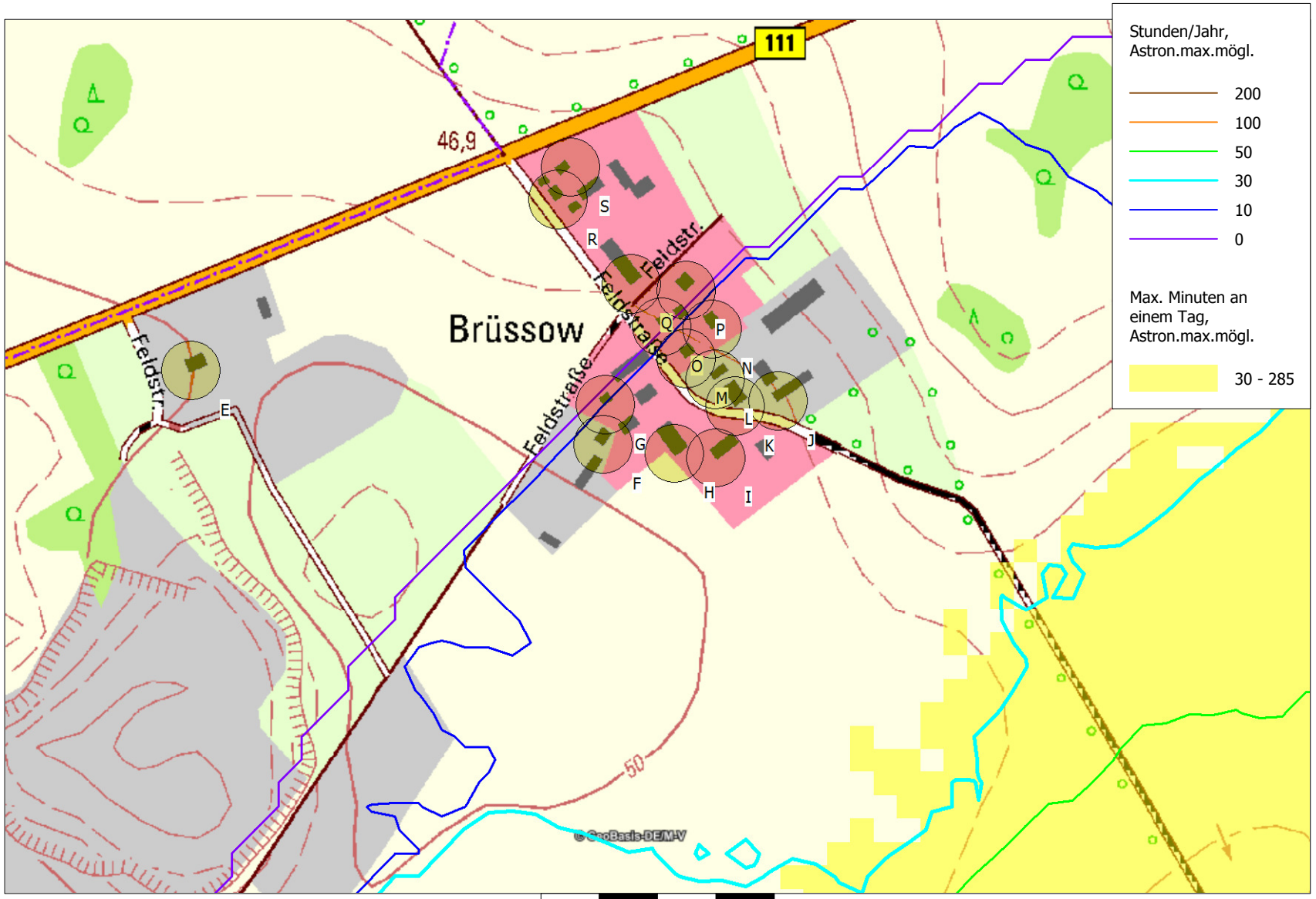
SHADOW - Karte

Berechnung:

Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.345 Nord: 5.984.500

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

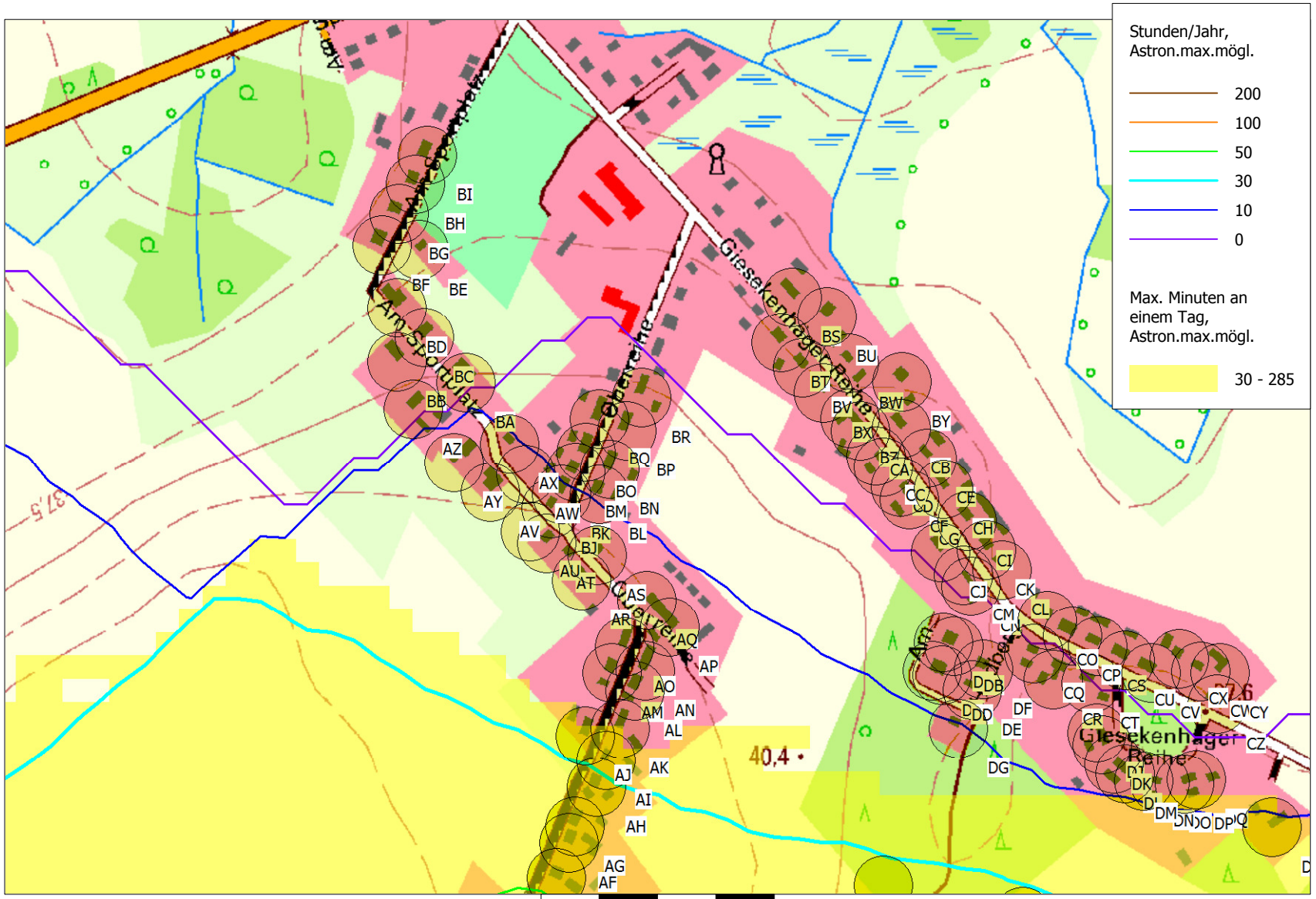
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.300 Nord: 5.984.700

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:

Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:

Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon

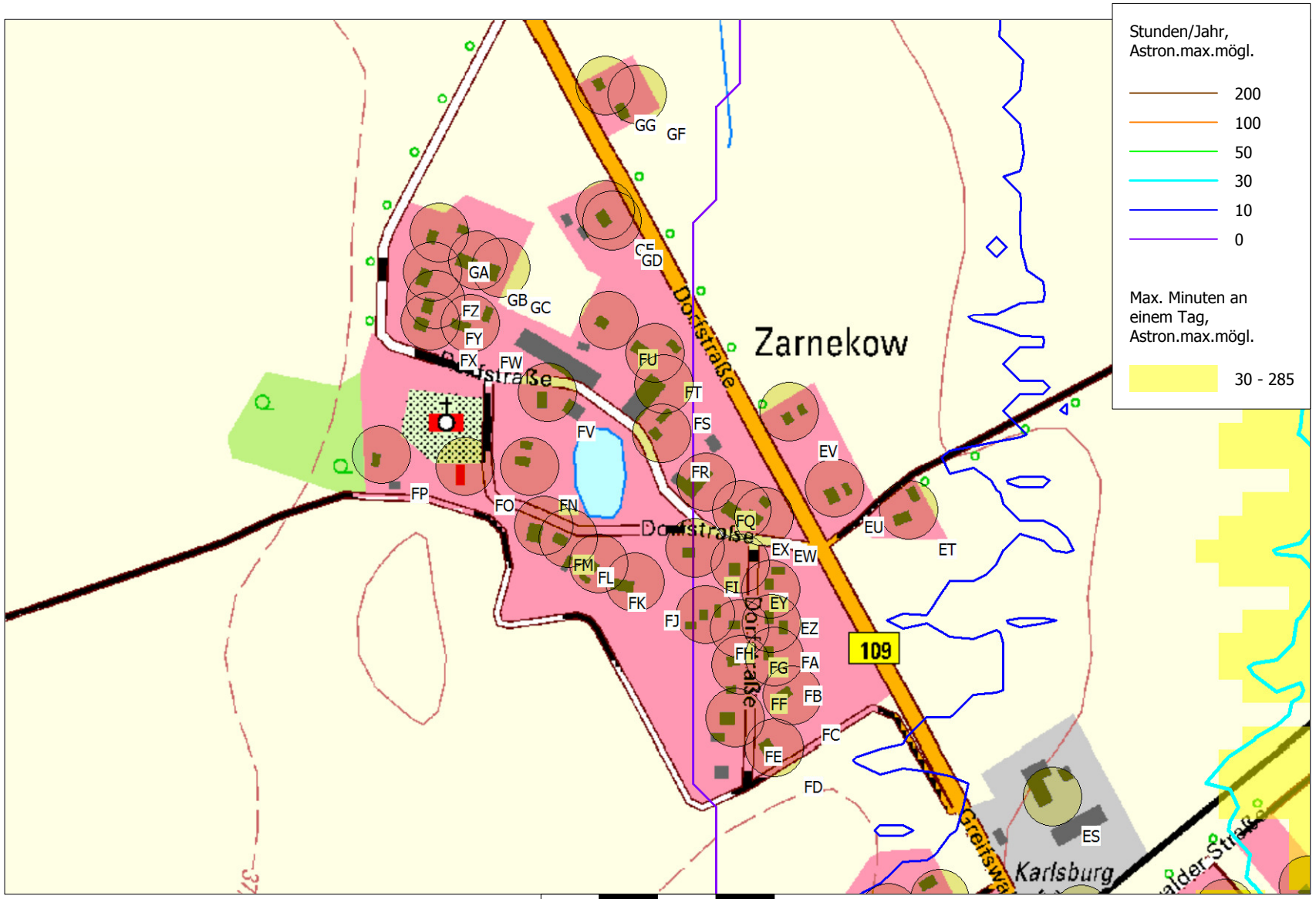
Blumenstrasse 26

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

24.06.2021 11:20/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.450 Nord: 5.982.820

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 11:20/3.2.744

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

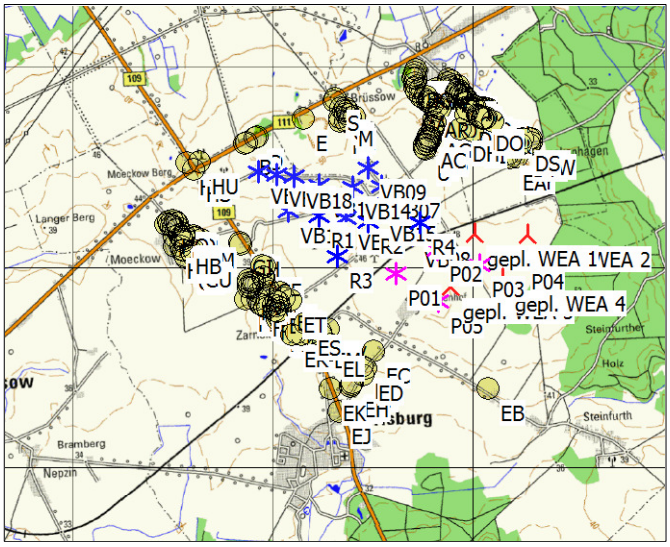
Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont	3 °
Tage zwischen Berechnungen	1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung	1 Minuten

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000
Neue WEA
Existierende WEA
Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
gepl. WEA 1	410.541	5.983.274	46,2	gepl. WEA 1_N...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 2	411.072	5.983.225	44,9	gepl. WEA 2_N...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 3	410.266	5.982.775	49,7	gepl. WEA 3_N...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
gepl. WEA 4	410.784	5.982.801	47,7	gepl. WEA 4_N...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
P01	409.723	5.982.949	48,5	vorh. WEA 20 ...	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P02	410.160	5.983.161	47,5	vorh. WEA 21 ...	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P03	410.567	5.982.964	47,8	vorh. WEA 22 ...	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P04	410.969	5.983.010	46,5	vorh. WEA 23 ...	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
P05	410.126	5.982.639	48,6	vorh. WEA 24 ...	Ja	VESTAS	V162-6.0/5.6kW-5.600	5.600	162,0	169,0	2.041	10,4
R1	409.009	5.983.594	43,7	beantr. WEA 3...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R2	409.493	5.983.491	45,8	beantr. WEA 4...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R3	409.163	5.983.173	43,6	beantr. WEA 1...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
R4	410.007	5.983.435	47,5	beantr. WEA 2...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,1	125,4	1.839	10,7
VB07	409.655	5.983.833	47,5	vorh. VB7_RE ...	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB08	409.926	5.983.325	47,5	vorh. VB8_RE ...	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB09	409.544	5.984.028	47,5	vorh. VB9_RE ...	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	61,5	1.416	17,3
VB10	408.711	5.983.667	42,5	vorh. VB10_RE...	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB12	409.273	5.983.549	45,0	vorh. VB12_RE...	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB13	409.039	5.983.901	44,1	vorh. VB13_RE...	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB14	409.371	5.983.849	47,1	vorh. VB14_RE...	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB15	409.599	5.983.605	47,4	vorh. VB15_RE...	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
VB16	408.449	5.984.079	52,0	vorh. VB16_NT...	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
VB17	408.622	5.984.043	50,1	vorh. VB17_NT...	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
VB18	408.795	5.984.005	48,1	vorh. VB18_NT...	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	408.334	5.984.371	52,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	408.359	5.984.382	52,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	408.449	5.984.418	52,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	408.470	5.984.427	51,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	408.945	5.984.574	50,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	409.298	5.984.511	49,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	409.300	5.984.545	48,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	409.359	5.984.503	49,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	409.395	5.984.499	48,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	409.448	5.984.548	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	409.411	5.984.543	48,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	409.394	5.984.567	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	409.369	5.984.584	47,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	409.392	5.984.609	46,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	409.348	5.984.612	47,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	409.369	5.984.643	46,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	409.322	5.984.648	47,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	409.260	5.984.720	46,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	409.270	5.984.748	45,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	410.127	5.984.161	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	410.117	5.984.176	44,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	410.128	5.984.209	44,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	410.148	5.984.206	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	410.140	5.984.235	44,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	410.164	5.984.232	44,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	410.153	5.984.269	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	410.177	5.984.265	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	410.182	5.984.257	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	410.166	5.984.296	44,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	410.188	5.984.282	44,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	410.213	5.984.340	44,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	410.224	5.984.369	43,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	410.229	5.984.384	43,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	410.247	5.984.417	43,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	410.256	5.984.440	43,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	410.238	5.984.461	43,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	410.268	5.984.467	43,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	410.280	5.984.499	42,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	410.261	5.984.515	43,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	410.289	5.984.517	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	410.272	5.984.537	42,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	410.311	5.984.555	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	410.291	5.984.577	47,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	410.235	5.984.594	42,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	410.248	5.984.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	410.205	5.984.626	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	410.191	5.984.636	42,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	410.157	5.984.670	42,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	410.187	5.984.685	41,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	410.173	5.984.711	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	410.125	5.984.695	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	410.090	5.984.741	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	410.136	5.984.764	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	410.077	5.984.782	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	410.100	5.984.802	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	410.077	5.984.828	36,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	410.096	5.984.878	35,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	410.064	5.984.881	34,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	410.079	5.984.908	35,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	410.092	5.984.933	35,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	410.103	5.984.958	35,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	410.209	5.984.656	42,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	410.218	5.984.668	42,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	410.250	5.984.668	41,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	410.230	5.984.687	41,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	410.259	5.984.690	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	410.239	5.984.704	41,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	410.273	5.984.722	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	410.250	5.984.732	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	410.287	5.984.751	40,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	410.508	5.984.674	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	410.782	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	410.779	5.984.488	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	410.545	5.984.541	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	410.553	5.984.538	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	410.535	5.984.517	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	410.543	5.984.513	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	410.569	5.984.501	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	410.579	5.984.518	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	410.557	5.984.467	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	410.493	5.984.333	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	410.612	5.984.306	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.420	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	410.826	5.984.383	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	410.961	5.984.000	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	410.552	5.981.729	40,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	409.438	5.982.199	41,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	409.346	5.982.032	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	409.312	5.982.051	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	409.314	5.981.967	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	409.206	5.981.895	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	409.191	5.981.881	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	409.180	5.981.863	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	409.043	5.981.629	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	408.985	5.981.864	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	409.022	5.982.301	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	408.942	5.982.395	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	408.936	5.982.434	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	408.813	5.982.429	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	408.736	5.982.418	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	408.691	5.982.442	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	408.648	5.982.430	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	408.788	5.982.529	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	408.665	5.982.775	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	408.601	5.982.794	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	408.563	5.982.859	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	408.541	5.982.769	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	408.522	5.982.775	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	408.521	5.982.729	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	408.547	5.982.707	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	408.548	5.982.677	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	408.550	5.982.649	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	408.565	5.982.616	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	408.550	5.982.570	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	408.516	5.982.597	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	408.521	5.982.642	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	408.520	5.982.673	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	408.491	5.982.685	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	408.482	5.982.742	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	408.430	5.982.713	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	408.400	5.982.729	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	408.374	5.982.751	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	408.352	5.982.761	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	408.340	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	408.285	5.982.812	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	408.213	5.982.822	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	408.491	5.982.798	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	408.454	5.982.841	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	408.456	5.982.882	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	408.447	5.982.909	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	408.408	5.982.937	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	408.356	5.982.875	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	408.290	5.982.935	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	408.255	5.982.936	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	408.260	5.982.955	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	408.257	5.982.979	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	408.263	5.983.012	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	408.296	5.982.988	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	408.316	5.982.983	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	408.411	5.983.022	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	408.405	5.983.031	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.432	5.983.130	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	408.405	5.983.138	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	408.213	5.983.375	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	408.202	5.983.387	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	407.825	5.983.453	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	407.769	5.983.478	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.747	5.983.475	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	407.749	5.983.492	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	407.716	5.983.433	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	407.699	5.983.440	39,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	407.664	5.983.403	39,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	407.696	5.983.377	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	407.700	5.983.351	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.738	5.983.354	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	407.714	5.983.332	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	407.722	5.983.305	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	407.659	5.983.280	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	407.645	5.983.305	39,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	407.621	5.983.361	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	407.647	5.983.365	39,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	407.620	5.983.406	39,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	407.553	5.983.403	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	407.643	5.983.452	39,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	407.636	5.983.466	39,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	407.623	5.983.498	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	407.660	5.983.497	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	407.653	5.983.526	41,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	407.605	5.983.520	41,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	407.563	5.983.499	40,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	407.585	5.983.573	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	407.609	5.983.587	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	407.558	5.983.603	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	407.540	5.983.616	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	407.600	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	407.525	5.983.632	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	407.584	5.983.651	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	407.555	5.983.665	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	407.514	5.983.662	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	407.484	5.983.634	42,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	407.803	5.984.155	45,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	407.747	5.984.229	45,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	407.867	5.984.225	46,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	409.007	5.982.453	41,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg	97:52	134	1:11
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	92:22	141	1:07
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	83:23	135	1:07
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	84:46	136	1:08
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	49:09	88	0:50
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	82:52	103	1:26
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	69:15	86	1:16
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	77:39	98	1:41
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	78:08	96	1:52
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	62:17	86	1:30
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	57:29	89	1:12
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	51:02	90	1:00
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	47:26	86	0:51
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	44:20	84	0:48
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	17:14	58	0:29
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	12:48	52	0:25
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	12:31	50	0:29
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	10:45	42	0:21
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	8:11	38	0:18
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	251:11	179	2:49
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	244:51	176	2:49
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	221:35	167	2:38
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	216:59	168	2:33
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	204:03	160	2:27
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	199:43	162	2:21
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	185:27	152	2:16
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	181:44	154	2:12
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	183:59	156	2:12
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	172:35	146	2:09
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	173:12	150	2:11
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	146:44	138	2:04
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	132:09	132	1:54
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	125:04	130	1:44
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	109:49	124	1:38
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	100:06	119	1:32
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	95:24	116	1:32
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	87:47	116	1:15
AL	Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf	77:44	111	1:12
AM	Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf	75:00	108	1:14
AN	Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf	73:37	110	1:10
AO	Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf	69:37	106	1:10
AP	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf	60:12	103	1:04
AQ	Whs. Oberreihe 38b, Lühmannsdorf	55:16	97	1:06
AR	Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf	53:13	102	1:07
AS	Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf	48:52	100	1:06
AT	Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf	47:13	98	1:08
AU	Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf	44:11	96	1:00
AV	Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf	42:44	90	0:44
AW	Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf	37:29	90	0:39

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

		astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
AX	Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf	38:00	86	0:41
AY	Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf	45:03	84	0:45
AZ	Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf	32:10	76	0:34
BA	Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf	30:10	76	0:32
BB	Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf	26:28	70	0:30
BC	Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf	25:42	70	0:29
BD	Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf	21:39	64	0:23
BE	Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf	19:43	60	0:22
BF	Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf	19:27	56	0:24
BG	Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf	18:02	54	0:23
BH	Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf	14:57	48	0:22
BI	Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf	13:43	46	0:21
BJ	Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf	39:50	94	0:58
BK	Whs. Oberreihe 7+6, Lühmannsdorf	37:24	94	0:51
BL	Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf	33:22	96	0:43
BM	Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf	32:36	92	0:39
BN	Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf	30:23	94	0:39
BO	Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf	30:16	90	0:37
BP	Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf	25:05	82	0:34
BQ	Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf	25:52	80	0:32
BR	Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf	21:04	80	0:26
BS	Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	12:07	61	0:18
BT	Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf	15:33	66	0:27
BU	Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	16:52	66	0:29
BV	Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf	21:07	72	0:33
BW	Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	24:10	72	0:35
BX	Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	25:52	76	0:36
BY	Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf	26:48	72	0:35
BZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 26, Lühmannsdorf	29:14	78	0:37
CA	Whs. Giesekenhäger Reihe 25, Lühmannsdorf	29:59	78	0:37
CB	Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	29:16	83	0:36
CC	Whs. Giesekenhäger Reihe 24, Lühmannsdorf	30:51	84	0:37
CD	Whs. Giesekenhäger Reihe 23, Lühmannsdorf	30:37	84	0:37
CE	Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	29:19	86	0:35
CF	Whs. Giesekenhäger Reihe 22, Lühmannsdorf	30:37	90	0:36
CG	Whs. Giesekenhäger Reihe 21, Lühmannsdorf	30:24	90	0:35
CH	Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	28:57	90	0:34
CI	Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	27:30	96	0:33
CJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf	28:47	98	0:33
CK	Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	25:06	101	0:31
CL	Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	25:07	105	0:31
CM	Whs. Giesekenhäger Reihe 19, Lühmannsdorf	26:25	103	0:33
CN	Whs. Giesekenhäger Reihe 18, Lühmannsdorf	26:44	106	0:32
CO	Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	29:27	115	0:28
CP	Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	29:59	109	0:26
CQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf	32:16	118	0:29
CR	Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf	36:06	124	0:37
CS	Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	31:11	110	0:26
CT	Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf	34:17	114	0:28
CU	Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	32:39	110	0:27
CV	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	34:38	112	0:32
CW	Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf	37:42	114	0:41
CX	Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	34:03	112	0:34
CY	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	39:08	114	0:43
CZ	Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	44:19	120	0:48
DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf	38:53	120	0:33
DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf	39:00	119	0:32
DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf	43:57	122	0:37
DD	Whs. Am Heidberg 3a, Lühmannsdorf	44:35	124	0:39
DE	Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf	45:52	127	0:43
DF	Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf	41:58	124	0:38
DG	Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf	53:56	131	0:49
DH	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf	103:39	150	1:57
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	112:14	154	2:01

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
DJ	Whs. Giesekenhäger Reihe 14, Lühmannsdorf	45:55	131	0:56
DK	Whs. Giesekenhäger Reihe 13, Lühmannsdorf	49:12	132	1:00
DL	Whs. Giesekenhäger Reihe 12, Lühmannsdorf	54:08	135	1:06
DM	Whs. Giesekenhäger Reihe 11, Lühmannsdorf	56:17	136	1:08
DN	Whs. Giesekenhäger Reihe 10, Lühmannsdorf	57:23	127	1:10
DO	Whs. Giesekenhäger Reihe 9, Lühmannsdorf	59:03	128	1:16
DP	Whs. Giesekenhäger Reihe 8, Lühmannsdorf	60:04	128	1:17
DQ	Whs. Giesekenhäger Reihe 7, Lühmannsdorf	59:37	128	1:18
DR	Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf	81:46	135	1:39
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen	128:38	136	1:34
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen	151:27	142	1:53
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen	126:15	138	1:33
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen	125:42	139	1:35
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen	142:08	143	1:46
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen	148:55	144	1:50
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen	210:11	164	2:17
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen	209:48	171	2:25
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen	229:57	166	2:32
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	0:00	0	0:00
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	49:49	91	0:40
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	36:48	75	0:35
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	39:01	80	0:35
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	31:58	68	0:33
EG	Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg	0:00	0	0:00
EH	Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg	0:00	0	0:00
EI	Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg	0:00	0	0:00
EJ	Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg	0:00	0	0:00
EK	Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg	11:50	38	0:26
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	48:35	73	0:55
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	56:46	110	0:56
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	61:34	118	0:58
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	63:29	126	0:53
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	64:35	129	0:50
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	71:31	134	0:49
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	71:03	135	0:47
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	87:50	144	0:53
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	78:39	156	0:54
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	77:12	170	0:52
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	125:21	196	1:16
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	82:12	177	0:49
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	85:58	177	0:51
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	64:39	160	0:47
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	64:33	143	0:47
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	65:53	149	0:45
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	62:07	149	0:44
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	73:49	166	0:44
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	66:54	152	0:40
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	61:58	157	0:41
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	58:32	141	0:43
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	56:49	135	0:45
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	55:20	142	0:44
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	72:35	161	0:47
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	71:28	161	0:46
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	82:49	168	0:54
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	94:07	172	1:00
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	98:36	172	1:01
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	112:18	179	1:04
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	108:37	179	1:01
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	88:03	172	0:57
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	104:18	186	1:04
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	120:21	183	1:15
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	134:40	188	1:20
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	140:27	192	1:21
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	135:02	195	1:17

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	123:31	187	1:12
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	91:22	189	0:59
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	81:08	166	0:57
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	80:27	163	0:56
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	78:21	156	0:54
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	78:03	169	0:52
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	86:46	165	0:57
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	92:35	174	1:01
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	119:34	204	1:10
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	115:13	207	1:08
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	108:10	185	1:09
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	99:09	192	1:06
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	127:37	218	0:55
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	129:32	219	0:54
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	41:22	117	0:40
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	35:14	107	0:38
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:40	99	0:36
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:28	98	0:37
GN	Whs. Dorfstr. 14, Moeckow	29:46	100	0:34
GO	Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow	28:35	98	0:33
GP	unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow	25:59	84	0:31
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	29:11	102	0:31
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	29:39	105	0:30
GS	Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow	37:10	118	0:32
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	30:54	108	0:30
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	37:03	121	0:29
GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow	22:15	75	0:26
GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow	21:08	72	0:27
GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow	19:42	68	0:28
GY	Whs. Dorfstr. 42a, Moeckow	20:55	70	0:29
GZ	Whs. Dorfstr. 46, Moeckow	19:21	64	0:29
HA	Whs. Dorfstr. 39, Moeckow	16:56	59	0:27
HB	Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow	20:05	64	0:32
HC	Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow	19:40	63	0:32
HD	Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow	18:52	59	0:32
HE	Whs. Dorfstr. 20, Moeckow	25:11	85	0:34
HF	Whs. Dorfstr. 23, Moeckow	20:39	71	0:35
HG	Whs. Dorfstr. 26, Moeckow	18:05	58	0:32
HH	Whs. Dorfstr. 41, Moeckow	16:51	57	0:30
HI	Whs. Dorfstr. 25, Moeckow	16:32	55	0:33
HJ	Whs. Dorfstr. 27, Moeckow	17:09	58	0:33
HK	Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow	15:32	55	0:31
HL	Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow	14:50	55	0:30
HM	Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow	18:47	78	0:32
HN	Whs. Dorfstr. 30, Moeckow	14:16	54	0:29
HO	Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow	17:43	73	0:31
HP	Whs. Dorfstr. 28, Moeckow	14:46	55	0:30
HQ	Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow	13:40	53	0:29
HR	Whs. Dorfstr. 60, Moeckow	13:09	52	0:29
HS	Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg	27:34	107	0:36
HT	Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg	20:54	92	0:25
HU	Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg	32:12	102	0:39
HV	Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg	77:13	138	1:01

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
gepl. WEA 1	gepl. WEA 1_N163/5.X	272:36
gepl. WEA 2	gepl. WEA 2_N163/5.X	243:44
gepl. WEA 3	gepl. WEA 3_N163/5.X	118:19
gepl. WEA 4	gepl. WEA 4_N163/5.X	58:21
P01	vorh. WEA 20 V162	267:23
P02	vorh. WEA 21 V162	270:05

(Fortsetzung nächste Seite)...

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

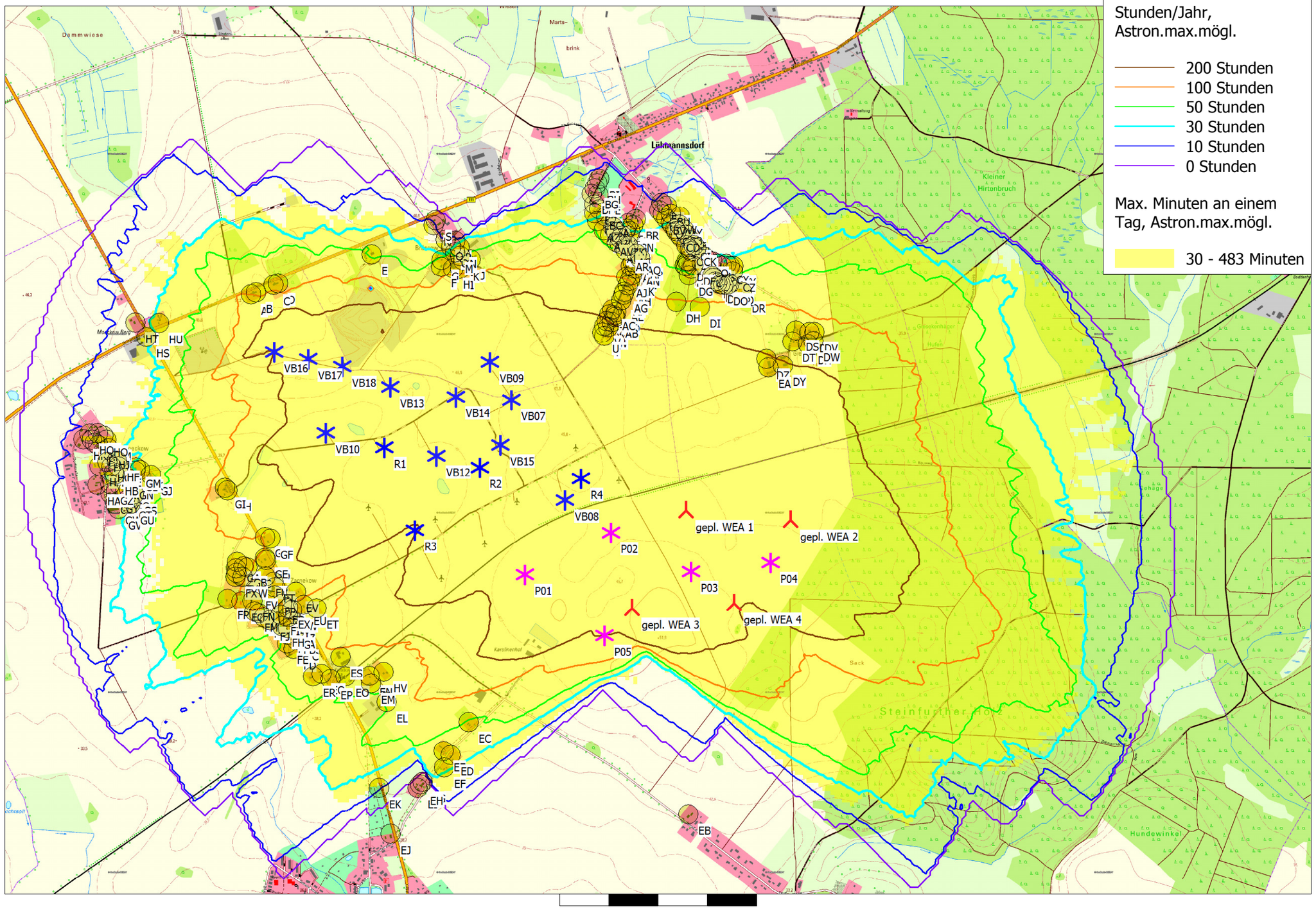
SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Maximal [h/a]
P03	vorh. WEA 22 V162	158:41
P04	vorh. WEA 23 V162	140:16
P05	vorh. WEA 24 V162	136:55
R1	beantr. WEA 3_N149	283:49
R2	beantr. WEA 4_N149	278:20
R3	beantr. WEA 1_N149	318:19
R4	beantr. WEA 2_N149	289:00
VB07	vorh. VB7_RE MD77	88:01
VB08	vorh. VB8_RE MD77	14:34
VB09	vorh. VB9_RE MD77	149:25
VB10	vorh. VB10_RE MD70	71:01
VB12	vorh. VB12_RE MD70	60:57
VB13	vorh. VB13_RE MD70	65:50
VB14	vorh. VB14_RE MD70	59:28
VB15	vorh. VB15_RE MD70	65:25
VB16	vorh. VB16_NTK500-41	52:49
VB17	vorh. VB17_NTK500-41	57:08
VB18	vorh. VB18_NTK500-41	55:45

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:20.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.400 Nord: 5.983.580

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:

Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:

Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:

Ingenieurbüro PLANkon

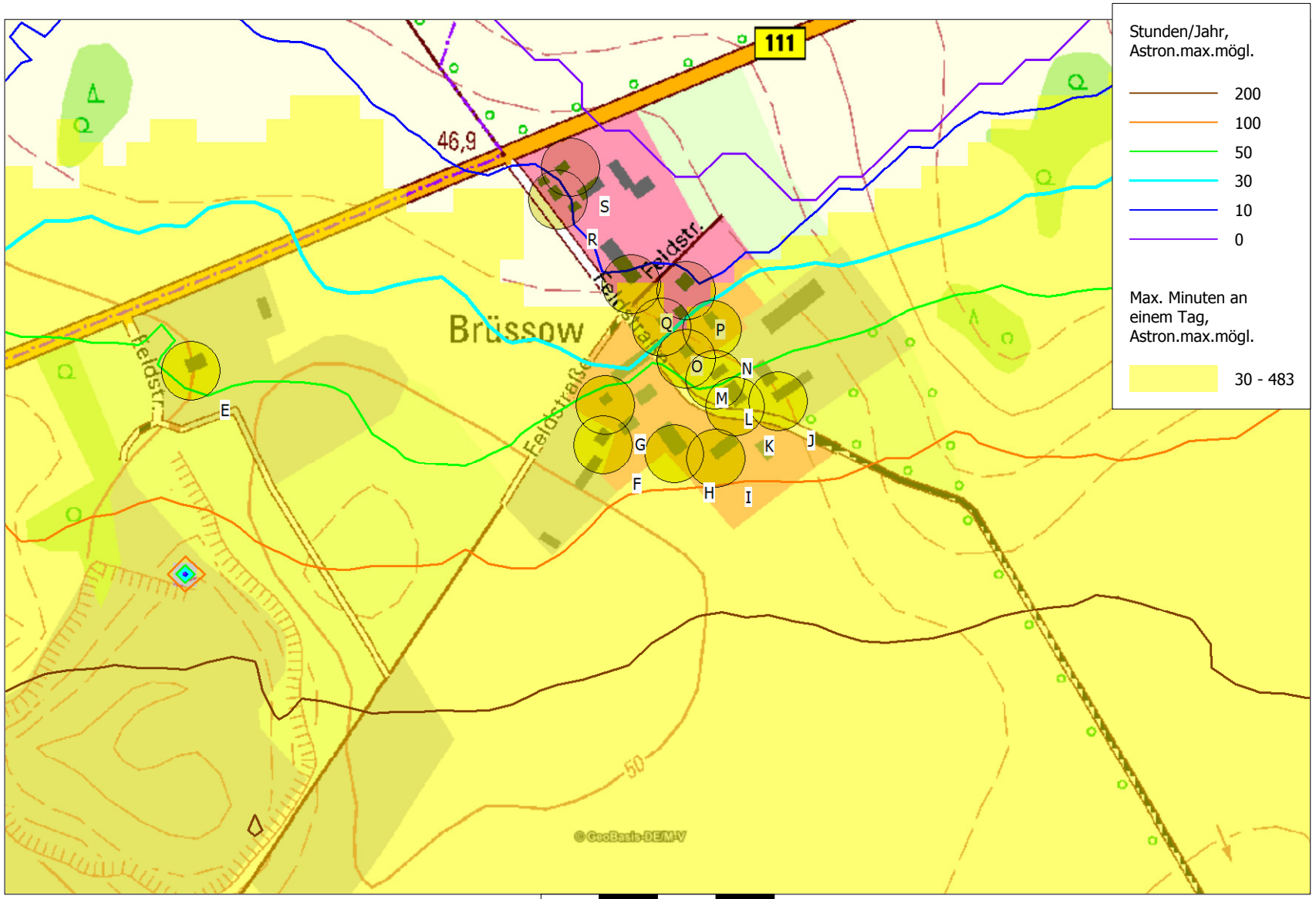
Blumenstrasse 26

DE-26121 Oldenburg

0441 390 34 - 0

Berechnet:

24.06.2021 12:42/3.2.744



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.345 Nord: 5.984.500

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

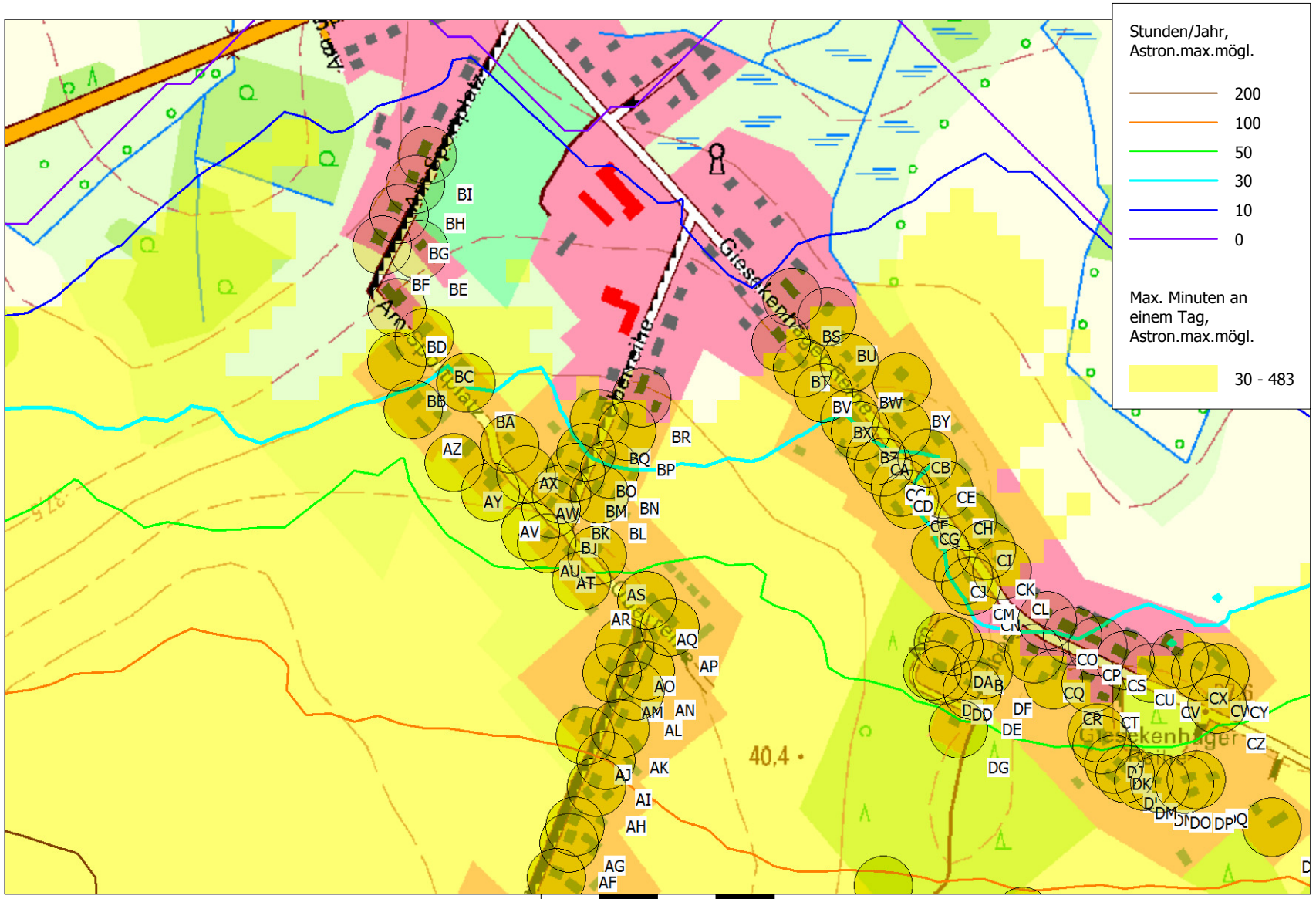
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.300 Nord: 5.984.700

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

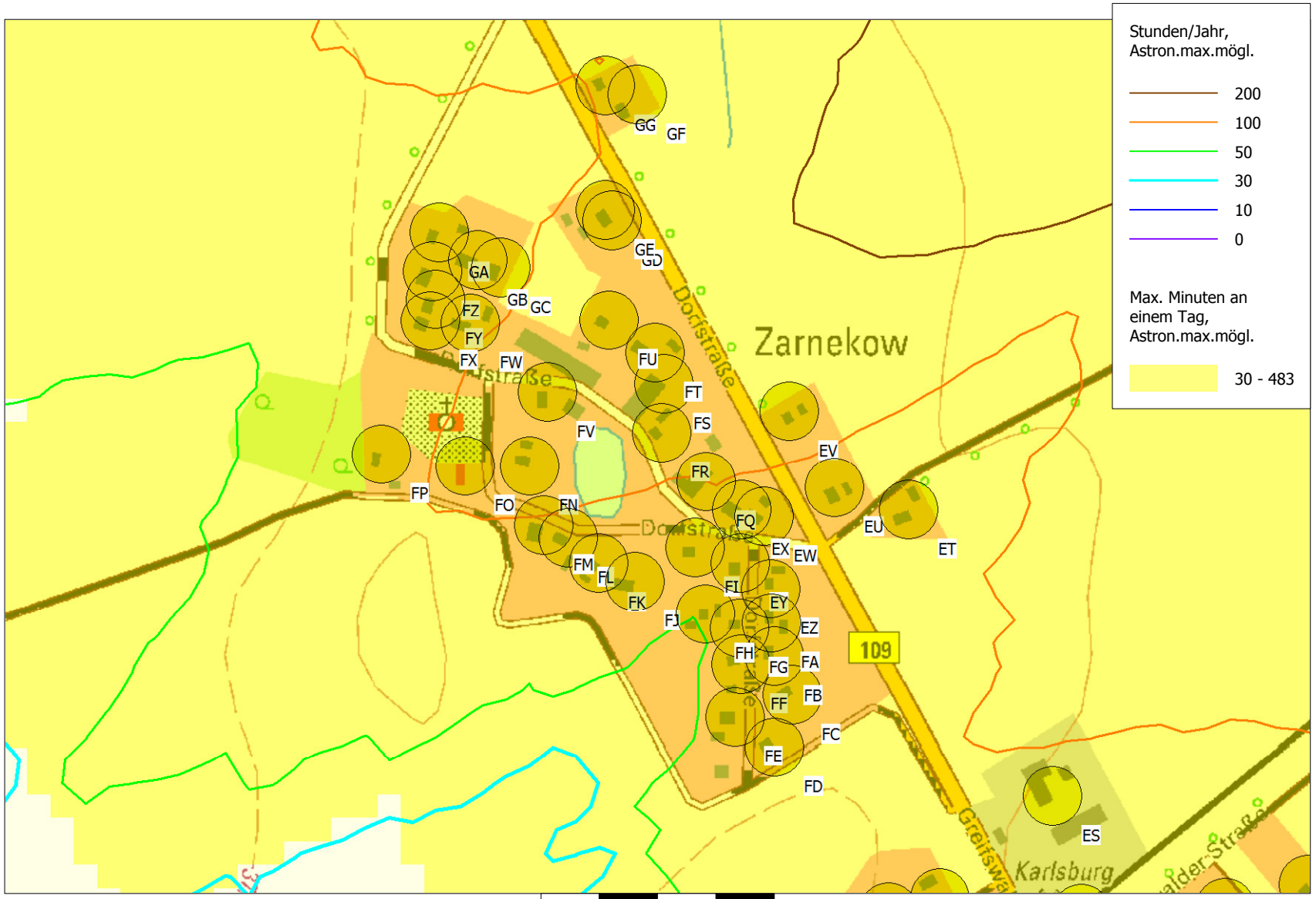
Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744



Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.450 Nord: 5.982.820

Neue WEA Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

Projekt:
Karlsburg

SHADOW - Karte

Berechnung:
Gesamtbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, und 20 vorh./beantr. WEA am Standort

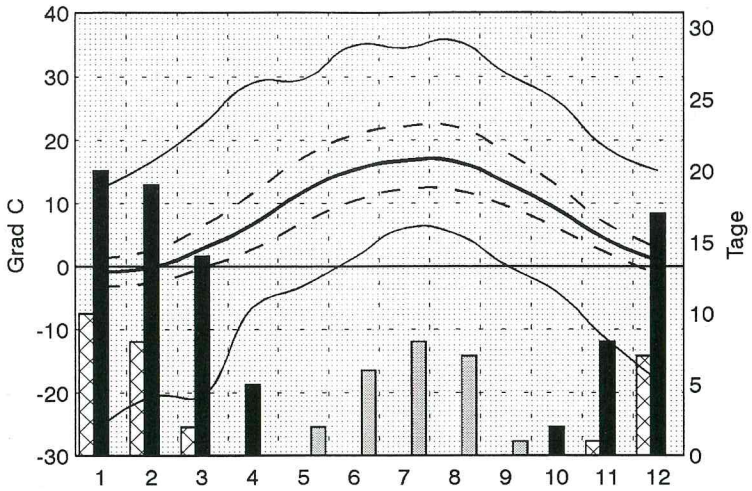
Lizenzierter Anwender:
Ingenieurbüro PLANkon
Blumenstrasse 26
DE-26121 Oldenburg
0441 390 34 - 0

Berechnet:
24.06.2021 12:42/3.2.744

Teterow

53 Grad 46 Min. N, 12 Grad 37 Min. E, 46 m
Anzahl der verwendeten Jahre: 30

Lufttemperatur

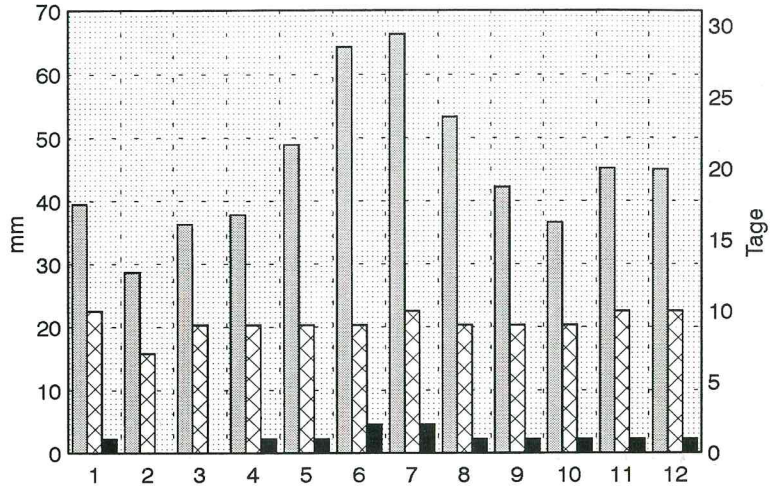


Jahreswerte

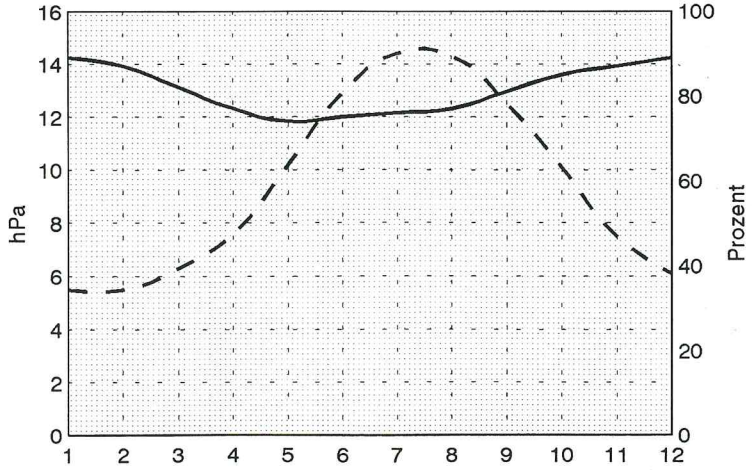
xTX	35.6	Grad C
mTX	12.1	Grad C
mTM	8.1	Grad C
mTN	4.6	Grad C
nTN	-25.4	Grad C
ST	24	Tage
FT	85	Tage
ET	28	Tage

mDP	9.4	hPa
mRF	82	%
mN	544.0	mm
N1	110	Tage
N10	11	Tage
mSD	1607.2	Std.
mBW		%

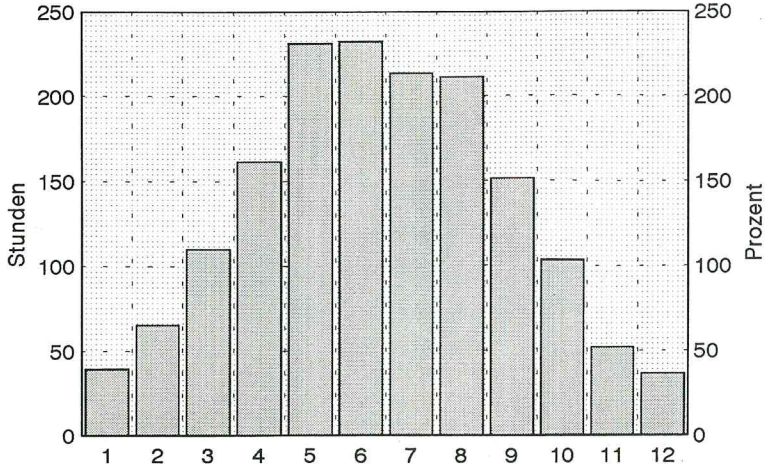
Niederschlag



Luftfeuchte



Sonnenschein und Bewoelkung



Anlagen zum 1. Nachtrag zum Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG-NT1 vom 07.07.2021 für den Standort Karlsburg

Dokumentation der Immissionspunkte

IP A+B: Whs. Dorfstr. 5+6, Moeckow Berg

IP C+D: Whs. Dorfstr. 7+8, Moeckow Berg

IP E: Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow (Arbeitsräume auch im hinteren Gebäudeteil)

IP F: Whs. Feldstr. 9, Brüssow

IP G: Whs. Feldstr. 8, Brüssow

IP H: verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow

IP I: Whs. Feldstr. 6, Brüssow

IP J: Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow

IP K: Whs. Feldstr. 5a, Brüssow

IP L: Whs. Feldstr. 5, Brüssow

IP M: Whs. Feldstr. 4b, Brüssow

IP N: Whs. Feldstr. 4, Brüssow

IP O: Whs. Feldstr. 4c, Brüssow

IP P: Whs. Feldstr. 4a, Brüssow

IP Q: Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow

IP R: Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow

IP S: Whs. Feldstr. 3, Brüssow

IP T: Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf

IP U: unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf

IP V: Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf

IP W: Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf

IP X: Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf

IP Y: Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf

IP Z: Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf

IP AA: Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf

IP AB: Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf

IP AC: Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf

IP AD: Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf

IP AE: Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf

IP AF: Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf

IP AG: Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf

IP AH: Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf

IP AI: Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf

IP AJ: Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf

IP AK: Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf

IP AL: Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf

IP AM: Whs. Oberreihe 11, Lühmannsdorf

IP AN: Whs. Oberreihe 37+38, Lühmannsdorf

IP AO: Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf

IP AP+AQ: Whs. Oberreihe 38a+b, Lühmannsdorf

IP AR: Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf

IP AS: Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf

IP AT: Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf

IP AU: Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf

IP AV: Whs. Am Sportplatz 10, Lühmannsdorf

IP AW: Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühmannsdorf

IP AX: Whs. Am Sportplatz 13, Lühmannsdorf

IP AY: Whs. Am Sportplatz 9, Lühmannsdorf

IP AZ: Whs. Am Sportplatz 8a, Lühmannsdorf

IP BA: Whs. Am Sportplatz 14, Lühmannsdorf

IP BB: Whs. Am Sportplatz 8, Lühmannsdorf

IP BC: Whs. Am Sportplatz 15, Lühmannsdorf

IP BD: Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf

IP BE: Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf

IP BF: Whs. Am Sportplatz 7a, Lühmannsdorf

IP BG: Whs. Am Sportplatz 7, Lühmannsdorf

IP BH: Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf

IP BI: Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf

IP BJ: Whs. Oberreihe 8, Lühmannsdorf

IP BK: Whs. Oberreihe 7 +6, Lühmannsdorf

IP BL: Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf

IP BM: Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf

IP BN: Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf

IP BO: Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf

IP BP: Whs. Oberreihe 42+43, Lühmannsdorf

IP BQ: Whs. Oberreihe 2+1, Lühmannsdorf

IP BR: Whs. Oberreihe 46+47, Lühmannsdorf

IP BS: Whs. Giesekenhäger Reihe 3b, Lühmannsdorf

IP BT: Whs. Giesekenhäger Reihe 28, Lühmannsdorf

IP BU: Whs. Giesekenhäger Reihe 3e, Lühmannsdorf

IP BV: Whs. Giesekenhäger Reihe 27, Lühmannsdorf

IP BW: Whs. Giesekenhäger Reihe 3d, Lühmannsdorf

IP BX: Whs. Giesekenhäger Reihe 26a, Lühmannsdorf

IP BY: Whs. Giesekenhäger Reihe 4, Lühmannsdorf

IP BZ+CA: Whs. Giesekenhäger Reihe 26+25, Lühmannsdorf

IP CB: Whs. Giesekenhäger Reihe 3c, Lühmannsdorf

IP CC+CD: Whs. Giesekenhäger Reihe 24+23, Lühmannsdorf

IP CE: Whs. Giesekenhäger Reihe 4a, Lühmannsdorf

IP CF+CG: Whs. Giesekenhäger Reihe 22+21, Lühmannsdorf

IP CH: Whs. Giesekenhäger Reihe 4b, Lühmannsdorf

IP CI: Whs. Giesekenhäger Reihe 4c, Lühmannsdorf

IP CJ: Whs. Giesekenhäger Reihe 20, Lühmannsdorf

IP CK: Whs. Giesekenhäger Reihe 4d, Lühmannsdorf

IP CL: Whs. Giesekenhäger Reihe 4e, Lühmannsdorf

IP CM+CN: Whs. Giesekenhäger Reihe 19+18, Lühmannsdorf

IP CO: Whs. Giesekenhäger Reihe 5e, Lühmannsdorf

IP CP: Whs. Giesekenhäger Reihe 5d, Lühmannsdorf

IP CQ: Whs. Giesekenhäger Reihe 17, Lühmannsdorf

IP CR: Whs. Giesekenhäger Reihe 16, Lühmannsdorf

IP CS: Whs. Giesekenhäger Reihe 5c, Lühmannsdorf

IP CT: Whs. Giesekenhäger Reihe 15, Lühmannsdorf

IP CU: Whs. Giesekenhäger Reihe 5b, Lühmannsdorf

IP CV: Whs. Giesekenhäger Reihe 5a, Lühmannsdorf

IP CW: Whs. Giesekenhäger Reihe 5, Lühmannsdorf

IP CX: Whs. Giesekenhäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf

IP CY: Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf

IP CZ: Whs. Giesekenhäger Reihe 6a, Lühmannsdorf

IP DA+DB: Whs. Am Heidberg 4b+4a, Lühmannsdorf

IP DC+DD: Whs. Am Heidberg 3b+3a, Lühmannsdorf

IP DE: Whs. Am Heidberg 2, Lühmannsdorf

IP DF: Whs. Am Heidberg 1, Lühmannsdorf

IP DG: Whs. Am Heidberg 22, Lühmannsdorf

IP DH: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühmannsdorf

IP DI: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf

IP DJ+DK: Whs. Giesekenhäger Reihe 14+13, Lühmannsdorf

IP DL+DM: Whs. Giesekenhäger Reihe 12+11, Lühmannsdorf

IP DN+DO: Whs. Giesekenhäger Reihe 10+9, Lühmannsdorf

IP DP+DQ: Whs. Giesekenhäger Reihe 8+7, Lühmannsdorf

IP DR: Whs. Giesekenhäger Reihe 6, Lühmannsdorf

IP DS: Whs. Waldweg 1, Giesekenhagen

IP DT: Whs. Waldweg 3+4, Giesekenhagen

IP DU: Whs. Waldweg 1a, Giesekenhagen

IP DV: Whs. Waldweg 2, Giesekenhagen

IP DW: Whs. Waldweg 3b, Giesekenhagen

IP DX: Whs. Waldweg 3a, Giesekenhagen

IP DY: Whs. Waldweg 7, Giesekenhagen

IP DZ: Whs. Waldweg 5, Giesekenhagen

IP EA: verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekenhagen

IP EB: Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth

IP EC: Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg

IP ED: Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg

IP EE: Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg

IP EF: Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg

IP EG: Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg

IP EH: Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg

IP EI: Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg

IP EJ: Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg

IP EK: Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg

IP EL: Halle Greifswalder Str., Karlsburg

IP EM: Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg

IP EN: Whs. Greifswalder Str.6a, Karlsburg

IP EO: Whs. Greifswalder Str.5, Karlsburg

IP EP: Whs. Greifswalder Str.4, Karlsburg

IP EQ: Whs. Greifswalder Str.2, Karlsburg

IP ER: Whs. Greifswalder Str.3, Karlsburg

IP ES: Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg

IP ET: Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow

IP EU: Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow

IP EV: Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow

IP EW: Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow

IP EX: Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow

IP EY: Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow

IP EZ: Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow

IP FA: Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow

IP FB: Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow

IP FC: Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow

IP FD: Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow

IP FE: Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow

IP FF: Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow

IP FG: Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow

IP FH: Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow

IP FI: Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow

IP FJ: Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow

IP FK: Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow

IP FL: Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow

IP FM: Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow

IP FN: Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow

IP FO: Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow

IP FP: Pfarramt Dorfstr., Zarnekow

IP FQ: Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow

IP FR: Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow

IP FS: Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow

IP FT: Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow

IP FU: Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow

IP FV: Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow

IP FW: Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow

IP FX: Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow

IP FY: Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow

IP FZ: Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow

IP GA: Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow

IP GB: Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow

IP GC: Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow

IP GD+GE: Whs. Dorfstr. 3+2, Zarnekow

IP GF: Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow

IP GG: bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow

IP GH: Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow

IP GI: Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow

IP GJ: Whs. Dorfstr. 10, Moeckow

IP GK: Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow

IP GL: Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow

IP GM: Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow

IP GN: Whs. Dorfstr. 14, Moeckow

IP GO: Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow

IP GP: unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow

IP GQ: Pension Dorfstr. 42, Moeckow

IP GR: Whs. Dorfstr. 43, Moeckow

IP GS: Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow

IP GT: Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow

IP GU: Whs. Dorfstr. 48, Moeckow

IP GV: Whs. Dorfstr. 47, Moeckow

IP GW: Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow

IP GX+GY: Whs. Dorfstr. 42b+42a, Moeckow

IP GZ: Whs. Dorfstr. 46, Moeckow

IP HA: Whs. Dorfstr. 39, Moeckow

IP HB: Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow

IP HC: Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow

IP HD: Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow

IP HE: Whs. Dorfstr. 20, Moeckow

IP HF: Whs. Dorfstr. 23, Moeckow

IP HG: Whs. Dorfstr. 26, Moeckow

IP HH: Whs. Dorfstr. 41, Moeckow

IP HI: Whs. Dorfstr. 25, Moeckow

IP HJ: Whs. Dorfstr. 27, Moeckow

IP HK: Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow

IP HL: Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow

IP HM: Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow

IP HN: Whs. Dorfstr. 30, Moeckow

IP HO: Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow

IP HP: Whs. Dorfstr. 28, Moeckow

IP HQ: Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow

IP HR: Whs. Dorfstr. 60, Moeckow

IP HS: Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg

IP HT: Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg

IP HU: Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg

IP HV: Whs. Greifswalder Str. 7, Karlsburg