

# **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

**DATUM:** 14.04.2021

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	4
2	Sonnenstand .....	5
3	Schattenwurf .....	6
4	Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen.....	7
5	Datengrundlage .....	8
6	Ergebnisse .....	17
7	Schlussbetrachtung.....	45
8	Literatur.....	47
9	Anlagen zum Schattenwurfgutachten 4 WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) bei Karlsburg .....	48

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA.....	8
Tabelle 2: Untersuchte Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/) .....	8
Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung.....	17
Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung .....	26
Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung.....	35

# 1 Einleitung

Der Ausbau der Windenergienutzung zur elektrischen Stromerzeugung wurde in den letzten Jahren stark intensiviert und vorangetrieben.

Durch die Windkraftnutzung entsteht jedoch nicht nur der positive Effekt der regenerativen Stromgewinnung, es ergeben sich auch mögliche Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen. Dies ist neben den Schallemissionen der direkte Schattenwurf des Rotors. Der Schatten verursacht Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage. Je nach Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter beträgt die Frequenz der Lichtwechsel zwischen ca. 0,4 und 4 Hz. Diese Helligkeitsschwankungen können sich auf Menschen störend auswirken und im Falle starker Belastung unzumutbar werden.

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.

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

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

Der Auftraggeber, die Fa. 37. naturwind Windpark GmbH & Co. KG, beauftragte das Ingenieurbüro PLANkon mit der Erstellung einer Schattenwurfprognose für die 4 geplanten Windenergieanlagen. Die hier vorgenommene Begutachtung erfolgt im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens.

Die Gemeinde Karlsburg gehört zum Landkreis Vorpommern-Greifswald und liegt im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern.

Der geplante Windpark befindet sich zwischen den Ortschaften Brüssow im Norden, Lühhmannsdorf im Nordosten, Steinfurth im Südsüdosten, Karlsburg im Süden und Zarnekow sowie Moeckow im Westen. Weiterhin befinden sich noch kleine Ansiedelungen im näheren Umfeld des geplanten Standortes wie Giesekehagen im Osten. Die Anlagen besitzen zu den nächstgelegenen Wohnbauungen eine Entfernung von mindestens 780 m.

Durch das Schattenwurfgutachten wird der Schattenwurf auf Wohngebäude oder Arbeitsstätten berechnet. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht. Die Berechnungen werden mit der Software WindPRO, Modul „Shadow“ der Firma EMD International A/S durchgeführt.

---

## 2 Sonnenstand

Für die Ermittlung des Rotorschattenwurfs an einem Beobachtungspunkt bilden neben dem Sonnenstand auch geometrische Größen die Grundlage. Der Stand der Sonne ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die Sonne abhängig. Weiterhin müssen für jeden Standort die geographischen, jahreszeitlichen, und tageszeitlichen Daten berücksichtigt werden. Mit diesen Daten werden die Deklination  $\delta$ , der Stundenwinkel  $\omega$ , die Sonnenhöhe  $h$ , der Azimut  $\gamma$  und der Sonnenauf- und Untergang berechnet (s. Abbildungen im Anhang). Die Begriffe in den Abbildungen bedeuten:

- **Deklination**  $\delta$ : Jahresgang der Sonne. Winkel, um den die Sonne im Verlauf der Jahreszeiten um den Zenit am Äquator schwankt. (Winteranfang (21.12.)  $-23,45^\circ$ , Sommeranfang (21.6.)  $23,45^\circ$  und Herbst- (23.9.) sowie Frühlingsanfang (21.3.)  $0^\circ$ );
- **Sonnenhöhe**  $h$ : Einfallswinkel der Sonne gegenüber einer horizontalen Fläche;
- **Stundenwinkel**  $\omega$ : Winkel zwischen dem Sonnenhöchststand und dem aktuellen Sonnenstand. Zeitlich vor dem Sonnenhöchststand ist er positiv und danach negativ;
- **Azimut**  $\gamma$ : Winkel zwischen der Südrichtung und dem auf die horizontale Ebene projizierten Sonnenstand. Im Uhrzeigersinn vor der südlichen Richtung positiv und danach negativ;
- **Sonnenaufgang**  $t_a$ , **Sonnenuntergang**  $t_u$ : Aufgang/Untergang, wenn der Sonnenmittelpunkt über die horizontale Fläche morgens/abends am Horizont sichtbar/verdeckt wird.

Die Berechnungen berücksichtigen die sich verändernde Dauer eines Tages von dem vorherigen Sonnenhöchststand zum nächsten Sonnenhöchststand, die wegen der elliptischen Umlaufbahn der Erde um die Sonne um bis zu 16 Minuten variiert. Da die Ergebnisse nicht nur für ein Jahr gültig sein sollen, wird in den Berechnungen die Tagesanzahl im Jahr auf 365,25 Tage gemittelt. Dadurch verschieben sich aber die Ergebnisse in dem Zeitraum über alle vier Jahre um bis zu einem Tag.

### 3 Schattenwurf

Im Allgemeinen wird beim Schattenwurf zwischen dem Kern- und dem Halbschatten unterschieden. Der Kernschatten entspricht dem Bereich, in dem die direkten Sonnenstrahlen durch das Hindernis vollständig verdeckt werden. Der Halbschatten ist der Bereich, der nur von einem Teil des Sonnenlichts bestrahlt wird. Da Windenergieanlagen schmale Flügel besitzen, ist der Kernschatten nur sehr kurz und deshalb nicht relevant. Bei einer Rotorblattbreite von 2 m beträgt die Länge des Kernschattens 216 m und ist geringer als die Mindestabstände, die zur Wohnbebauung eingehalten werden müssen. Die Intensität des noch relevanten Halbschattens nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Bei dem oben erwähnten Rotorblatt beträgt die Schattenintensität in 500 m Entfernung nur noch 43 % gegenüber dem Kernschatten.

Über den Sonnenstand wird der Schattenwurf einer WEA berechnet. Die notwendigen Daten sind:

- die Koordinaten der WEA (Breiten- und Längengrad, Höhe über NN),
- Ausmaße der WEA (Nabenhöhe, Rotordurchmesser, mittlere Blatttiefe),
- minimale Sonnenhöhe, ab welcher der Schattenwurf relevant ist.

Die minimale Sonnenhöhe gibt an, ab welchem Winkel die direkte Sonneneinstrahlung nach dem Sonnenaufgang und vor dem Sonnenuntergang so stark ist, dass der Schattenwurf eine wahrnehmbare Beeinträchtigung darstellt. Theoretisch existiert bei minimaler Sonnenhöhe ein unendlich weiter Schattenwurf, der aber in der Praxis wegen Bewuchs, Bebauung, Dunst und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände vernachlässigt werden kann. Daher wird Schattenwurf durch Sonnenstände unter  $3^\circ$  nicht berücksichtigt.

Der Beschattungsbereich (maximale Reichweite des Schattenwurfs einer WEA) wird nach dem sog. 20%-Kriterium entsprechend /3/ ermittelt. Der Abstand beinhaltet den Bereich, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch den Rotor verdeckt wird.

Zur Ermittlung des Schattens auf einen Immissionspunkt wird mit dem Modul „Shadow“ (Wind-PRO) /1/ die Simulation des Verlaufs der Sonne in 2-Minuten-Schritten über das ganze Jahr durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Koordinaten für den jeweiligen Immissionspunkt und den WEA-Daten wird über die Simulation untersucht, ob der Immissionspunkt durch den Schattenwurf einer oder mehrerer Windenergieanlagen beeinträchtigt wird. Tritt eine Störung auf, werden dazu das Datum, der Beginn, das Ende und die Dauer des Schattens für jeden Tag angegeben. Über ein ganzes Jahr wird daraus wiederum die Anzahl der Schattentage und die gesamte Schattenwurfdauer berechnet.

Für die Windenergieanlagen des Typs Nordex N163 (5,X MW, STE) mit 164,0 m Nabenhöhe wurde ein max. Einwirkungsbereich des Schattenwurfes von 1.784 m auf die untersuchten vertikalen Flächen (Schattenrezeptoren gem. LAI-Hinweisen /3/) ermittelt.

---

## 4 Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen

Die Berechnungen sind für kontinuierlichen Sonnenschein durchgeführt. Da dies nicht der Fall ist, muss die Sonnenscheinwahrscheinlichkeit berücksichtigt werden, weil mit dieser die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Schattenwurfes einhergeht. Die Sonnenscheinwahrscheinlichkeit ist von Region zu Region unterschiedlich und basiert auf mehrjährigen Messungen. Als Datengrundlage werden die Angaben aus den „Klimadaten für Deutschland“ /2/ verwendet, die vom Deutschen Wetterdienst erstellt wurden. Angegeben wird üblicherweise die durchschnittliche Prozentzahl der Bewölkung je Monat.

Die in dem Gutachten dargestellten Ergebnisse gehen ebenfalls von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Windrichtung mit der Richtung der Sonnenstrahlen identisch ist. Berücksichtigt man die Windrichtungsverteilung, so verkürzt sich die Dauer des Schattenwurfs je Tag, da ein Winkel zwischen der Windrichtung und der Sonnenstrahlen einen schmaleren ellipsen- bis linienförmigen Schattenwurf verursacht.

Weiterhin ist die WEA nicht dauernd in Betrieb, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des Schattenwurfes durch den sich drehenden Rotor zusätzlich reduziert.

Die Windrichtungsverteilung kann den Daten einer nahen Wetterstation entnommen werden. Die Stillstandshäufigkeit kann ebenfalls mit Hilfe dieser Daten und der Leistungskennlinie der WEA angegeben werden. Bei Windgeschwindigkeiten unter 1,0 m/s kann in jedem Fall von einem Stillstand der Windenergieanlage ausgegangen werden.

## 5 Datengrundlage

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 15 als vorhanden angesetzte WEA unterschiedlicher Typen durchgeführt (s. Kap. 1).

**Tabelle 1: Darstellung der bautechnischen Daten der berücksichtigten WEA**

Anzahl	WEA-Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Anzahl Rotorblätter	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
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.

Die Bezeichnungen und Lagebeschreibungen für die untersuchten Immissionspunkte sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 2: Untersuchte Immissionspunkte (Schattenrezeptoren nach LAI-Schattenwurfhinweisen /3/)**

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
IP A	Whs. Dorfstr. 5, Moeckow Berg
IP B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg
IP C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg
IP D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg
IP E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow
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



<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
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	Whs. Oberreihe 38a, Lühmannsdorf

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
IP AQ	Whs. Oberreihe 38b, 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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf
IP BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf
IP BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf
IP BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
IP BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf
IP BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf
IP BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf
IP BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf
IP CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf
IP CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf
IP CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf
IP CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf
IP CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf
IP CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf
IP CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf
IP CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf
IP CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf
IP CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf
IP CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf
IP CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf
IP CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf
IP CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf
IP CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf
IP CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf
IP CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf
IP CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf
IP CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf
IP CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf
IP CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf
IP CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf
IP CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf
IP CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf
IP CY	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf
IP CZ	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Lühmannsdorf
IP DA	Whs. Am Heidberg 4b, Lühmannsdorf
IP DB	Whs. Am Heidberg 4a, Lühmannsdorf

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
IP DC	Whs. Am Heidberg 3b, Lühmannsdorf
IP DD	Whs. Am Heidberg 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	Whs. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf
IP DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf
IP DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf
IP DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf
IP DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf
IP DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf
IP DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf
IP DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf
IP DR	Whs. Giesekehäger Reihe 6, Lühmannsdorf
IP DS	Whs. Waldweg 1, Giesekehagen
IP DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen
IP DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen
IP DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen
IP DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen
IP DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen
IP DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen
IP DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen
IP EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen
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

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
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

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Lagebeschreibung</b>
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	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow
IP GE	Whs. Dorfstr. 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

Immissionspunkt	Lagebeschreibung
IP GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow
IP GV	Whs. Dorfstr. 47, Moeckow
IP GW	Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow
IP GX	Whs. Dorfstr. 42b, Moeckow
IP GY	Whs. Dorfstr. 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

**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.

Es werden insgesamt 229 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)

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der Gesamtübersichtstabelle und präziser in einem Schattenwurfkalender zu jedem Immissionspunkt im Anhang wiedergegeben. Es wurde eine Berechnung für 15 als vorhanden angesetzte Anlagen (Vorbelastung), eine Berechnung für 4 geplante Anlagen (Zusatzbelastung) und eine Berechnung für alle 19 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

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

**Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Vorbelastung**

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>A</b>	134	<b>01:11</b>	<b>93:45</b>
<b>B</b>	141	<b>01:07</b>	<b>86:01</b>
<b>C</b>	135	<b>01:04</b>	<b>80:34</b>
<b>D</b>	136	<b>01:00</b>	<b>75:28</b>
<b>E</b>	88	<b>00:42</b>	<b>38:41</b>
<b>F</b>	85	<b>01:10</b>	<b>51:46</b>
<b>G</b>	68	<b>00:55</b>	<b>37:37</b>
<b>H</b>	86	<b>01:20</b>	<b>44:31</b>
<b>I</b>	80	<b>01:32</b>	<b>44:27</b>
<b>J</b>	64	<b>00:59</b>	25:44
<b>K</b>	71	<b>00:51</b>	23:50
<b>L</b>	72	<b>00:37</b>	17:53
<b>M</b>	68	00:22	15:25
<b>N</b>	66	00:17	10:50
<b>O</b>	58	00:29	16:46

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
P	52	00:24	11:35
Q	48	00:28	11:38
R	42	00:19	09:32
S	38	00:16	06:39
<b>T</b>	179	<b>01:09</b>	<b>132:16</b>
U	176	<b>01:10</b>	<b>133:22</b>
V	167	<b>01:06</b>	<b>123:18</b>
W	168	<b>01:03</b>	<b>118:22</b>
X	160	<b>01:04</b>	<b>115:03</b>
Y	162	<b>00:59</b>	<b>109:56</b>
Z	152	<b>01:03</b>	<b>106:26</b>
AA	154	<b>01:00</b>	<b>101:37</b>
AB	156	<b>00:59</b>	<b>101:32</b>
AC	146	<b>01:03</b>	<b>98:47</b>
AD	150	<b>00:59</b>	<b>96:15</b>
AE	138	<b>00:58</b>	<b>83:06</b>
AF	132	<b>00:57</b>	<b>76:38</b>
AG	130	<b>00:58</b>	<b>73:27</b>
AH	124	<b>00:56</b>	<b>68:23</b>
AI	119	<b>00:56</b>	<b>65:28</b>
AJ	116	<b>00:57</b>	<b>63:37</b>
AK	116	<b>00:56</b>	<b>61:21</b>
AL	111	<b>00:54</b>	<b>57:08</b>
AM	108	<b>00:52</b>	<b>54:42</b>
AN	110	<b>00:52</b>	<b>54:42</b>
AO	106	<b>00:50</b>	<b>51:24</b>
AP	103	<b>00:46</b>	<b>46:18</b>
AQ	97	<b>00:44</b>	<b>42:08</b>
AR	102	<b>00:43</b>	<b>37:35</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
AS	100	<b>00:42</b>	<b>35:24</b>
AT	98	<b>00:44</b>	<b>32:31</b>
AU	96	<b>00:36</b>	29:33
AV	90	<b>00:32</b>	28:49
AW	90	<i>00:30</i>	25:53
AX	86	<b>00:32</b>	27:26
AY	84	<b>00:35</b>	<b>31:19</b>
AZ	76	<b>00:34</b>	<b>32:10</b>
BA	76	<b>00:32</b>	<b>30:10</b>
BB	70	<i>00:30</i>	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
<b>BJ</b>	94	<b>00:35</b>	27:18
BK	94	<i>00:30</i>	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

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>BV</b>	72	<b>00:33</b>	21:07
<b>BW</b>	72	<b>00:35</b>	24:10
<b>BX</b>	76	<b>00:36</b>	25:52
<b>BY</b>	72	<b>00:35</b>	26:48
<b>BZ</b>	78	<b>00:37</b>	29:14
<b>CA</b>	78	<b>00:37</b>	29:59
<b>CB</b>	83	<b>00:36</b>	29:16
<b>CC</b>	84	<b>00:37</b>	<b>30:51</b>
<b>CD</b>	84	<b>00:37</b>	<b>30:37</b>
<b>CE</b>	86	<b>00:35</b>	29:19
<b>CF</b>	90	<b>00:36</b>	<b>30:37</b>
<b>CG</b>	90	<b>00:35</b>	<b>30:24</b>
<b>CH</b>	90	<b>00:34</b>	28:57
<b>CI</b>	96	<b>00:33</b>	27:30
<b>CJ</b>	98	<b>00:33</b>	28:47
<b>CK</b>	101	<b>00:31</b>	25:06
<b>CL</b>	105	<b>00:31</b>	25:07
<b>CM</b>	103	<b>00:33</b>	26:25
<b>CN</b>	106	<b>00:32</b>	26:44
<b>CO</b>	115	00:28	29:27
<b>CP</b>	109	00:26	29:59
<b>CQ</b>	118	00:28	<b>31:49</b>
<b>CR</b>	124	00:27	<b>34:39</b>
<b>CS</b>	110	00:26	<b>31:11</b>
<b>CT</b>	114	00:28	<b>34:17</b>
<b>CU</b>	110	00:27	<b>32:39</b>
<b>CV</b>	112	00:28	<b>34:11</b>
<b>CW</b>	114	00:28	<b>34:45</b>
<b>CX</b>	112	00:28	<b>33:18</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>CY</b>	114	00:28	<b>34:55</b>
<b>CZ</b>	120	00:29	<b>37:24</b>
<b>DA</b>	120	<b>00:33</b>	<b>35:00</b>
<b>DB</b>	119	<b>00:32</b>	<b>35:12</b>
<b>DC</b>	122	<b>00:33</b>	<b>37:14</b>
<b>DD</b>	124	<b>00:33</b>	<b>37:54</b>
<b>DE</b>	127	<i>00:30</i>	<b>39:25</b>
<b>DF</b>	124	<b>00:31</b>	<b>37:35</b>
<b>DG</b>	131	<i>00:30</i>	<b>43:25</b>
<b>DH</b>	150	<b>00:35</b>	<b>61:47</b>
<b>DI</b>	154	<b>00:35</b>	<b>61:14</b>
<b>DJ</b>	131	<i>00:30</i>	<b>39:43</b>
<b>DK</b>	132	<i>00:30</i>	<b>40:54</b>
<b>DL</b>	135	<b>00:31</b>	<b>42:40</b>
<b>DM</b>	136	<b>00:31</b>	<b>43:27</b>
<b>DN</b>	127	<b>00:31</b>	<b>42:53</b>
<b>DO</b>	128	<b>00:31</b>	<b>43:10</b>
<b>DP</b>	128	<i>00:30</i>	<b>42:57</b>
<b>DQ</b>	128	<i>00:30</i>	<b>42:35</b>
<b>DR</b>	135	00:29	<b>43:44</b>
<b>DS</b>	62	00:27	19:10
<b>DT</b>	67	00:27	20:23
<b>DU</b>	58	00:26	16:52
<b>DV</b>	57	00:25	16:03
<b>DW</b>	55	00:26	16:18
<b>DX</b>	56	00:26	17:16
<b>DY</b>	78	<i>00:30</i>	24:07
<b>DZ</b>	99	<b>00:31</b>	29:27
<b>EA</b>	86	<b>00:32</b>	28:21

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
EB	0	00:00	00:00
EC	0	00:00	00:00
ED	0	00:00	00:00
EE	0	00:00	00:00
EF	0	00:00	00:00
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	0	00:00	00:00
EL	0	00:00	00:00
EM	0	00:00	00:00
EN	0	00:00	00:00
EO	0	00:00	00:00
EP	0	00:00	00:00
EQ	25	00:08	02:27
ER	31	00:11	04:03
<b>ES</b>	40	00:11	04:55
<b>ET</b>	67	00:25	18:03
EU	78	00:26	23:29
<b>EV</b>	106	<b>01:16</b>	<b>76:25</b>
<b>EW</b>	87	<b>00:43</b>	<b>32:43</b>
<b>EX</b>	93	<b>00:51</b>	<b>42:15</b>
EY	75	00:24	20:56
EZ	52	00:23	13:26
FA	57	00:23	14:25
FB	65	00:22	16:06
FC	74	00:22	20:14
FD	69	00:22	19:42

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
FE	75	00:22	18:01
FF	57	00:22	14:26
FG	52	00:22	13:10
FH	60	00:22	13:31
<b>FI</b>	91	<b>00:47</b>	<b>38:36</b>
<b>FJ</b>	92	<b>00:46</b>	<b>39:47</b>
<b>FK</b>	98	<b>00:54</b>	<b>52:20</b>
<b>FL</b>	102	<b>01:00</b>	<b>64:46</b>
<b>FM</b>	104	<b>01:01</b>	<b>70:13</b>
<b>FN</b>	110	<b>01:04</b>	<b>84:24</b>
<b>FO</b>	112	<b>01:01</b>	<b>82:35</b>
<b>FP</b>	108	<b>00:57</b>	<b>64:34</b>
<b>FQ</b>	102	<b>01:04</b>	<b>62:32</b>
<b>FR</b>	109	<b>01:15</b>	<b>87:38</b>
<b>FS</b>	114	<b>01:20</b>	<b>102:32</b>
<b>FT</b>	117	<b>01:21</b>	<b>109:00</b>
<b>FU</b>	122	<b>01:17</b>	<b>105:25</b>
<b>FV</b>	116	<b>01:12</b>	<b>95:31</b>
<b>FW</b>	122	<b>00:59</b>	<b>66:08</b>
<b>FX</b>	101	<b>00:57</b>	<b>57:03</b>
<b>FY</b>	97	<b>00:56</b>	<b>56:15</b>
<b>FZ</b>	94	<b>00:54</b>	<b>54:34</b>
<b>GA</b>	108	<b>00:52</b>	<b>54:46</b>
<b>GB</b>	101	<b>00:57</b>	<b>61:44</b>
<b>GC</b>	108	<b>01:01</b>	<b>66:47</b>
<b>GD</b>	136	<b>01:10</b>	<b>91:13</b>
<b>GE</b>	138	<b>01:08</b>	<b>87:10</b>
<b>GF</b>	126	<b>01:09</b>	<b>84:49</b>
<b>GG</b>	135	<b>01:06</b>	<b>77:18</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>GH</b>	210	<b>00:55</b>	<b>117:42</b>
<b>GI</b>	211	<b>00:54</b>	<b>119:49</b>
<b>GJ</b>	111	<b>00:40</b>	<b>37:58</b>
<b>GK</b>	102	<b>00:38</b>	<b>32:24</b>
<b>GL</b>	99	<b>00:36</b>	<b>30:40</b>
<b>GM</b>	98	<b>00:37</b>	<b>30:28</b>
<b>GN</b>	100	<b>00:34</b>	29:46
<b>GO</b>	98	<b>00:33</b>	28:35
<b>GP</b>	84	<b>00:31</b>	25:59
<b>GQ</b>	102	<b>00:31</b>	29:11
<b>GR</b>	105	<i>00:30</i>	29:39
<b>GS</b>	108	<b>00:32</b>	<b>32:26</b>
<b>GT</b>	108	<i>00:30</i>	<b>30:54</b>
<b>GU</b>	109	00:29	<b>31:51</b>
<b>GV</b>	75	00:26	22:15
<b>GW</b>	72	00:27	21:08
<b>GX</b>	68	00:28	19:42
<b>GY</b>	70	00:29	20:55
<b>GZ</b>	64	00:29	19:21
<b>HA</b>	59	00:27	16:56
<b>HB</b>	64	<b>00:32</b>	20:05
<b>HC</b>	63	<b>00:32</b>	19:40
<b>HD</b>	59	<b>00:32</b>	18:52
<b>HE</b>	85	<b>00:34</b>	25:11
<b>HF</b>	71	<b>00:35</b>	20:39
<b>HG</b>	58	<b>00:32</b>	18:05
<b>HH</b>	57	<i>00:30</i>	16:51
<b>HI</b>	55	<b>00:33</b>	16:32
<b>HJ</b>	58	<b>00:33</b>	17:09



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

An den Immissionspunkten A bis I, T bis AT, AY bis BA, CC bis CG, CQ bis DR, EV bis EX, FI bis GM, GS bis GU und HU wird durch die vorhandenen WEA der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A bis L, T bis AV, AX bis BA, BJ, BV bis CN, DA bis DD, DF, DH, DI, DL bis DO, DZ, EA, EV bis EX, FI bis GQ, GS, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS und HU wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

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

Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten EB bis EP 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. 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 Berechnungsausdrücken im Anhang sind die Berechnungsergebnisse dokumentiert.

**Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung**

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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
<b>T</b>	102	<b>00:55</b>	<b>65:34</b>
<b>U</b>	100	<b>00:54</b>	<b>63:27</b>
<b>V</b>	96	<b>00:53</b>	<b>59:27</b>
<b>W</b>	96	<b>00:54</b>	<b>60:04</b>
<b>X</b>	92	<b>00:52</b>	<b>56:34</b>
<b>Y</b>	92	<b>00:54</b>	<b>57:29</b>

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

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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
<b>DH</b>	<b>58</b>	<b>00:54</b>	<b>34:52</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>DI</b>	54	<b>00:59</b>	<b>36:16</b>
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
<b>DR</b>	30	<b>00:37</b>	12:18
<b>DS</b>	78	<b>01:11</b>	<b>64:04</b>
<b>DT</b>	85	<b>01:16</b>	<b>79:03</b>
<b>DU</b>	83	<b>01:07</b>	<b>65:30</b>
<b>DV</b>	84	<b>01:07</b>	<b>66:04</b>
<b>DW</b>	90	<b>01:12</b>	<b>77:21</b>
<b>DX</b>	91	<b>01:14</b>	<b>80:54</b>
<b>DY</b>	100	<b>01:28</b>	<b>113:40</b>
<b>DZ</b>	90	<b>01:31</b>	<b>107:40</b>
<b>EA</b>	98	<b>01:34</b>	<b>121:33</b>
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

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
EL	63	<b>00:30</b>	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

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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



<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
HU	0	00:00	00:00

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

An dem Immissionspunkt EL 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

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

**Tabelle 5: Berechnungsergebnisse der Gesamtbelastung**

<b>Immissionspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>A</b>	134	<b>01:11</b>	<b>93:45</b>
<b>B</b>	141	<b>01:07</b>	<b>86:01</b>
<b>C</b>	135	<b>01:04</b>	<b>80:34</b>
<b>D</b>	136	<b>01:00</b>	<b>75:28</b>
<b>E</b>	88	<b>00:42</b>	<b>38:41</b>
<b>F</b>	103	<b>01:10</b>	<b>64:47</b>
<b>G</b>	86	<b>00:55</b>	<b>50:49</b>
<b>H</b>	98	<b>01:20</b>	<b>59:27</b>
<b>I</b>	96	<b>01:32</b>	<b>60:54</b>
<b>J</b>	86	<b>01:08</b>	<b>47:39</b>
<b>K</b>	89	<b>00:51</b>	<b>42:28</b>
<b>L</b>	90	<b>00:39</b>	<b>36:33</b>
<b>M</b>	86	<b>00:33</b>	<b>32:49</b>
<b>N</b>	84	<b>00:34</b>	<b>30:55</b>
<b>O</b>	58	00:29	16:46
<b>P</b>	52	00:24	11:35
<b>Q</b>	48	00:28	11:38
<b>R</b>	42	00:19	09:32
<b>S</b>	38	00:16	06:39
<b>T</b>	179	<b>01:51</b>	<b>197:50</b>
<b>U</b>	176	<b>01:50</b>	<b>196:49</b>
<b>V</b>	167	<b>01:46</b>	<b>182:45</b>
<b>W</b>	168	<b>01:51</b>	<b>178:26</b>
<b>X</b>	160	<b>01:45</b>	<b>171:37</b>
<b>Y</b>	162	<b>01:48</b>	<b>167:25</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>Z</b>	152	<b>01:45</b>	<b>159:59</b>
<b>AA</b>	154	<b>01:45</b>	<b>156:05</b>
<b>AB</b>	156	<b>01:46</b>	<b>157:03</b>
<b>AC</b>	146	<b>01:43</b>	<b>151:44</b>
<b>AD</b>	150	<b>01:44</b>	<b>151:22</b>
<b>AE</b>	138	<b>01:39</b>	<b>130:50</b>
<b>AF</b>	132	<b>01:31</b>	<b>119:15</b>
<b>AG</b>	130	<b>01:23</b>	<b>113:26</b>
<b>AH</b>	124	<b>01:19</b>	<b>101:45</b>
<b>AI</b>	119	<b>01:17</b>	<b>94:16</b>
<b>AJ</b>	116	<b>01:20</b>	<b>90:12</b>
<b>AK</b>	116	<b>01:15</b>	<b>84:38</b>
<b>AL</b>	111	<b>01:12</b>	<b>77:44</b>
<b>AM</b>	108	<b>01:14</b>	<b>75:00</b>
<b>AN</b>	110	<b>01:10</b>	<b>73:37</b>
<b>AO</b>	106	<b>01:10</b>	<b>69:37</b>
<b>AP</b>	103	<b>01:04</b>	<b>60:12</b>
<b>AQ</b>	97	<b>01:06</b>	<b>55:16</b>
<b>AR</b>	102	<b>01:07</b>	<b>53:13</b>
<b>AS</b>	100	<b>01:06</b>	<b>48:52</b>
<b>AT</b>	98	<b>01:08</b>	<b>47:13</b>
<b>AU</b>	96	<b>01:00</b>	<b>44:11</b>
<b>AV</b>	90	<b>00:44</b>	<b>42:44</b>
<b>AW</b>	90	<b>00:39</b>	<b>37:29</b>
<b>AX</b>	86	<b>00:41</b>	<b>38:00</b>
<b>AY</b>	84	<b>00:45</b>	<b>45:03</b>
<b>AZ</b>	76	<b>00:34</b>	<b>32:10</b>
<b>BA</b>	76	<b>00:32</b>	<b>30:10</b>
<b>BB</b>	70	<b>00:30</b>	<b>26:28</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
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
<b>BJ</b>	94	<b>00:58</b>	<b>39:50</b>
<b>BK</b>	94	<b>00:51</b>	<b>37:24</b>
<b>BL</b>	96	<b>00:43</b>	<b>33:22</b>
<b>BM</b>	92	<b>00:39</b>	<b>32:36</b>
<b>BN</b>	94	<b>00:39</b>	<b>30:23</b>
<b>BO</b>	90	<b>00:37</b>	<b>30:16</b>
<b>BP</b>	82	<b>00:34</b>	25:05
<b>BQ</b>	80	<b>00:32</b>	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
<b>BV</b>	72	<b>00:33</b>	21:07
<b>BW</b>	72	<b>00:35</b>	24:10
<b>BX</b>	76	<b>00:36</b>	25:52
<b>BY</b>	72	<b>00:35</b>	26:48
<b>BZ</b>	78	<b>00:37</b>	29:14
<b>CA</b>	78	<b>00:37</b>	29:59
<b>CB</b>	83	<b>00:36</b>	29:16
<b>CC</b>	84	<b>00:37</b>	<b>30:51</b>
<b>CD</b>	84	<b>00:37</b>	<b>30:37</b>
<b>CE</b>	86	<b>00:35</b>	29:19

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>CF</b>	90	<b>00:36</b>	<b>30:37</b>
<b>CG</b>	90	<b>00:35</b>	<b>30:24</b>
<b>CH</b>	90	<b>00:34</b>	28:57
<b>CI</b>	96	<b>00:33</b>	27:30
<b>CJ</b>	98	<b>00:33</b>	28:47
<b>CK</b>	101	<b>00:31</b>	25:06
<b>CL</b>	105	<b>00:31</b>	25:07
<b>CM</b>	103	<b>00:33</b>	26:25
<b>CN</b>	106	<b>00:32</b>	26:44
<b>CO</b>	115	00:28	29:27
<b>CP</b>	109	00:26	29:59
<b>CQ</b>	118	00:29	<b>32:16</b>
<b>CR</b>	124	<b>00:37</b>	<b>36:06</b>
<b>CS</b>	110	00:26	<b>31:11</b>
<b>CT</b>	114	00:28	<b>34:17</b>
<b>CU</b>	110	00:27	<b>32:39</b>
<b>CV</b>	112	00:28	<b>34:11</b>
<b>CW</b>	114	00:28	<b>34:45</b>
<b>CX</b>	112	00:28	<b>33:18</b>
<b>CY</b>	114	00:28	<b>34:55</b>
<b>CZ</b>	120	00:29	<b>37:24</b>
<b>DA</b>	120	<b>00:33</b>	<b>38:53</b>
<b>DB</b>	119	<b>00:32</b>	<b>39:00</b>
<b>DC</b>	122	<b>00:37</b>	<b>43:57</b>
<b>DD</b>	124	<b>00:39</b>	<b>44:35</b>
<b>DE</b>	127	<b>00:43</b>	<b>45:52</b>
<b>DF</b>	124	<b>00:38</b>	<b>41:58</b>
<b>DG</b>	131	<b>00:49</b>	<b>53:56</b>
<b>DH</b>	150	<b>01:29</b>	<b>96:39</b>

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>DI</b>	154	<b>01:34</b>	<b>97:30</b>
<b>DJ</b>	131	<b>00:44</b>	<b>43:20</b>
<b>DK</b>	132	<b>00:46</b>	<b>45:26</b>
<b>DL</b>	135	<b>00:48</b>	<b>48:14</b>
<b>DM</b>	136	<b>00:49</b>	<b>49:14</b>
<b>DN</b>	127	<b>00:48</b>	<b>48:22</b>
<b>DO</b>	128	<b>00:52</b>	<b>48:37</b>
<b>DP</b>	128	<b>00:51</b>	<b>47:41</b>
<b>DQ</b>	128	<b>00:51</b>	<b>46:35</b>
<b>DR</b>	135	<b>01:00</b>	<b>56:02</b>
<b>DS</b>	136	<b>01:11</b>	<b>83:14</b>
<b>DT</b>	142	<b>01:16</b>	<b>99:26</b>
<b>DU</b>	138	<b>01:07</b>	<b>82:22</b>
<b>DV</b>	139	<b>01:07</b>	<b>82:07</b>
<b>DW</b>	143	<b>01:12</b>	<b>93:39</b>
<b>DX</b>	144	<b>01:14</b>	<b>98:10</b>
<b>DY</b>	164	<b>01:28</b>	<b>137:47</b>
<b>DZ</b>	171	<b>01:31</b>	<b>137:07</b>
<b>EA</b>	166	<b>01:34</b>	<b>149:54</b>
<b>EB</b>	0	00:00	00:00
<b>EC</b>	69	00:27	23:03
<b>ED</b>	75	00:25	26:08
<b>EE</b>	80	00:24	24:46
<b>EF</b>	68	00:24	24:01
<b>EG</b>	0	00:00	00:00
<b>EH</b>	0	00:00	00:00
<b>EI</b>	0	00:00	00:00
<b>EJ</b>	0	00:00	00:00
<b>EK</b>	25	00:16	05:10

<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
EL	63	<b>00:30</b>	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	60	00:24	13:16
ER	65	00:23	14:16
ES	76	00:25	16:59
ET	97	00:25	27:24
<b>EU</b>	106	00:26	<b>31:58</b>
<b>EV</b>	134	<b>01:16</b>	<b>84:25</b>
<b>EW</b>	115	<b>00:43</b>	<b>40:49</b>
<b>EX</b>	120	<b>00:51</b>	<b>49:59</b>
EY	103	00:24	28:54
EZ	80	00:23	21:42
FA	86	00:23	22:37
FB	95	00:22	24:31
<i>FC</i>	104	00:22	28:53
FD	99	00:22	28:15
FE	105	00:22	26:15
FF	87	00:22	22:36
FG	81	00:22	21:13
FH	88	00:22	21:16
<b>FI</b>	91	<b>00:47</b>	<b>38:36</b>
<b>FJ</b>	92	<b>00:46</b>	<b>39:47</b>
<b>FK</b>	98	<b>00:54</b>	<b>52:20</b>
<b>FL</b>	102	<b>01:00</b>	<b>64:46</b>
<b>FM</b>	104	<b>01:01</b>	<b>70:13</b>
<b>FN</b>	110	<b>01:04</b>	<b>84:24</b>



<b>Immissi- onspunkt</b>	<b>Tage/Jahr [d/a] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case</b>	<b>max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case</b>
<b>FO</b>	112	<b>01:01</b>	<b>82:35</b>
<b>FP</b>	108	<b>00:57</b>	<b>64:34</b>
<b>FQ</b>	130	<b>01:04</b>	<b>70:09</b>
<b>FR</b>	109	<b>01:15</b>	<b>87:38</b>
<b>FS</b>	114	<b>01:20</b>	<b>102:32</b>
<b>FT</b>	117	<b>01:21</b>	<b>109:00</b>
<b>FU</b>	122	<b>01:17</b>	<b>105:25</b>
<b>FV</b>	116	<b>01:12</b>	<b>95:31</b>
<b>FW</b>	122	<b>00:59</b>	<b>66:08</b>
<b>FX</b>	101	<b>00:57</b>	<b>57:03</b>
<b>FY</b>	97	<b>00:56</b>	<b>56:15</b>
<b>FZ</b>	94	<b>00:54</b>	<b>54:34</b>
<b>GA</b>	108	<b>00:52</b>	<b>54:46</b>
<b>GB</b>	101	<b>00:57</b>	<b>61:44</b>
<b>GC</b>	108	<b>01:01</b>	<b>66:47</b>
<b>GD</b>	136	<b>01:10</b>	<b>91:13</b>
<b>GE</b>	138	<b>01:08</b>	<b>87:10</b>
<b>GF</b>	126	<b>01:09</b>	<b>84:49</b>
<b>GG</b>	135	<b>01:06</b>	<b>77:18</b>
<b>GH</b>	210	<b>00:55</b>	<b>117:42</b>
<b>GI</b>	211	<b>00:54</b>	<b>119:49</b>
<b>GJ</b>	111	<b>00:40</b>	<b>37:58</b>
<b>GK</b>	102	<b>00:38</b>	<b>32:24</b>
<b>GL</b>	99	<b>00:36</b>	<b>30:40</b>
<b>GM</b>	98	<b>00:37</b>	<b>30:28</b>
<b>GN</b>	100	<b>00:34</b>	29:46
<b>GO</b>	98	<b>00:33</b>	28:35
<b>GP</b>	84	<b>00:31</b>	25:59
<b>GQ</b>	102	<b>00:31</b>	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	<b>00:30</b>	29:39
<b>GS</b>	108	<b>00:32</b>	<b>32:26</b>
<b>GT</b>	108	<b>00:30</b>	<b>30:54</b>
<b>GU</b>	109	00:29	<b>31:51</b>
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
<b>HB</b>	64	<b>00:32</b>	20:05
<b>HC</b>	63	<b>00:32</b>	19:40
<b>HD</b>	59	<b>00:32</b>	18:52
<b>HE</b>	85	<b>00:34</b>	25:11
<b>HF</b>	71	<b>00:35</b>	20:39
<b>HG</b>	58	<b>00:32</b>	18:05
HH	57	<b>00:30</b>	16:51
<b>HI</b>	55	<b>00:33</b>	16:32
<b>HJ</b>	58	<b>00:33</b>	17:09
<b>HK</b>	55	<b>00:31</b>	15:32
HL	55	<b>00:30</b>	14:50
<b>HM</b>	78	<b>00:32</b>	18:47
HN	54	00:29	14:16
<b>HO</b>	73	<b>00:31</b>	17:43
HP	55	<b>00:30</b>	14:46
HQ	53	00:29	13:40
HR	52	00:29	13:09
<b>HS</b>	107	<b>00:36</b>	27:34
HT	92	00:25	20:54

Immissionspunkt	Tage/Jahr [d/a] Worst Case	max. Dauer/Tag [h/d] Worst Case	max. Dauer/Jahr [h/a] Worst Case
<b>HU</b>	102	<b>00:39</b>	<b>32:12</b>

An zahlreichen Immissionspunkten erfolgen durch die 4 geplanten WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) und durch die 15 als vorhanden angesetzten WEA Überschreitungen der jährlichen und täglichen Richtwerte. An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BO, CC bis CG, CQ bis EA, EU bis EX, FI bis GM, GS bis GU und HU wird der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten. An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BQ, BV bis CN, CR, DA bis EA, EV bis EX, FI bis GQ, GS, HB bis HG, HI bis HK, HM, HO, HS und HU wird der Richtwert für die zulässige Tagesminutenzahl (30 min/d) für Schattenwurf überschritten.

An den Immissionspunkten BB, EL, 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

Bei diesen Berechnungen wurden Immissionspunkte untersucht, die zwischen 640 m und 1.800 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.

An den Immissionspunkten A bis N, T bis BA, BJ bis BO, CC bis CG, CQ bis EA, EU bis EX, FI bis GM, GS bis GU und HU wird bei Betrachtung der Gesamtbelastung der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl (30 h/a) überschritten.

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

An den Immissionspunkten BB, EL, 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 an den Immissionspunkten EB und EG bis EJ keinen Schattenwurf. Die vorhandenen WEA verursachen an den Immissionspunkten EB bis EP keinen Schattenwurf. An diesen Punkten ist bei Betrachtung der Gesamtbelastung auch keine Überschreitung festzustellen.

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 I, T bis AT, AY bis BA, CC bis CG, CQ bis DR, EV bis EX, FI bis GM, GS bis GU und HU werden bereits durch die 15 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.

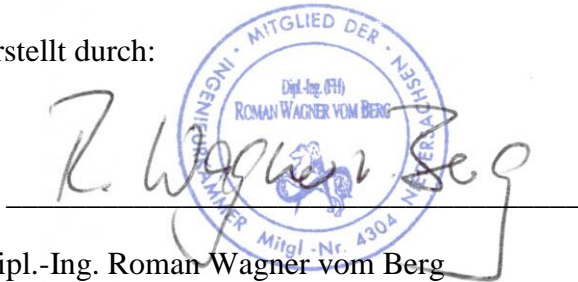
Im vorliegenden Falle besitzen die vorhandenen und beantragten 15 WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank Bestandsschutz, sodass weitere Überschreitungen an den oben genannten Immissionsorten durch zeitweise Abschaltung an einzelnen der vier geplanten WEA des Herstellers Nordex vermieden werden 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 14. April 2021

Erstellt durch:

The image shows a handwritten signature in black ink that reads "R. Wagner vom Berg". The signature is written over a blue circular professional seal. The seal contains the text "INGENIEUR - MITGLIED DER - NBS/VERBAND", "Dipl.-Ing. (FH)", "ROMAN WAGNER VOM BERG", and "Mitgl.-Nr. 4304".

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

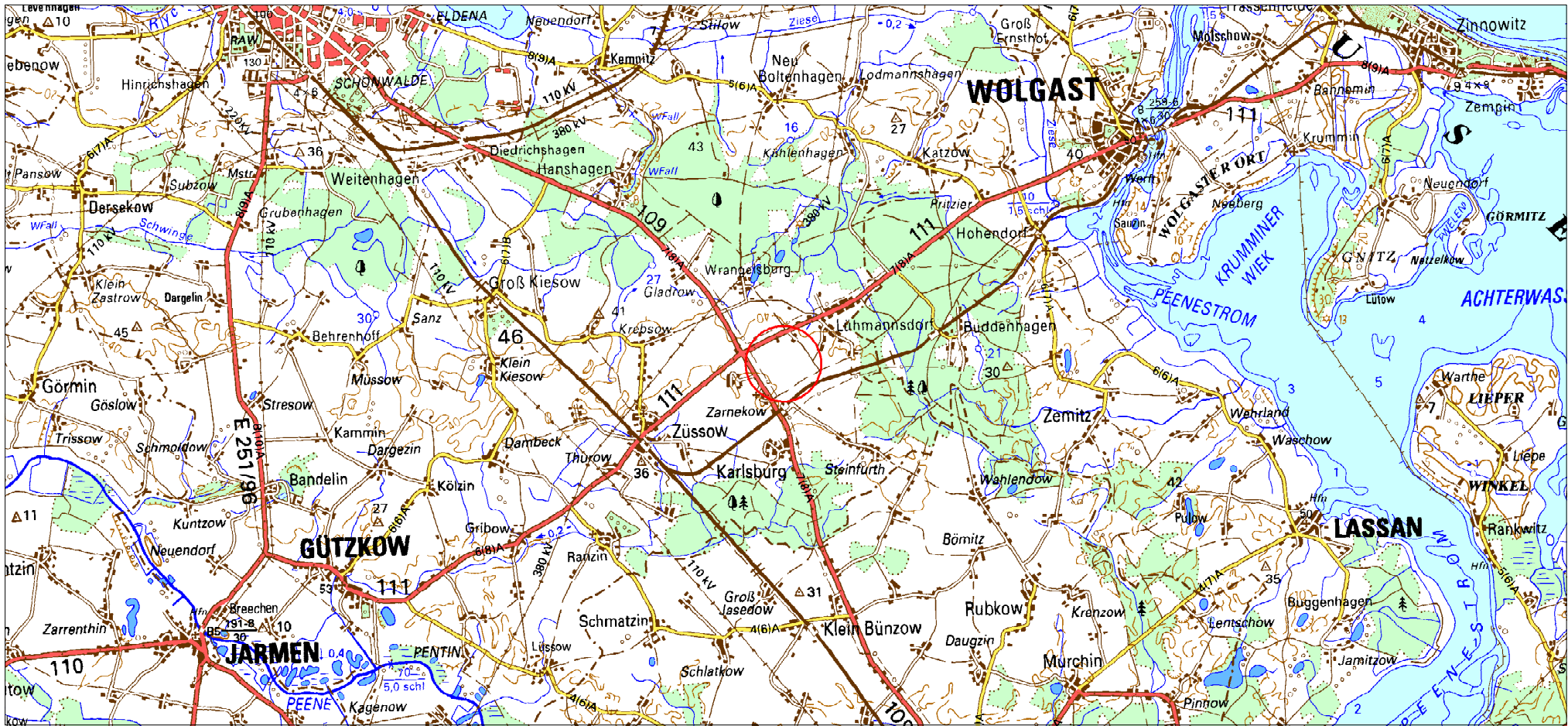
---

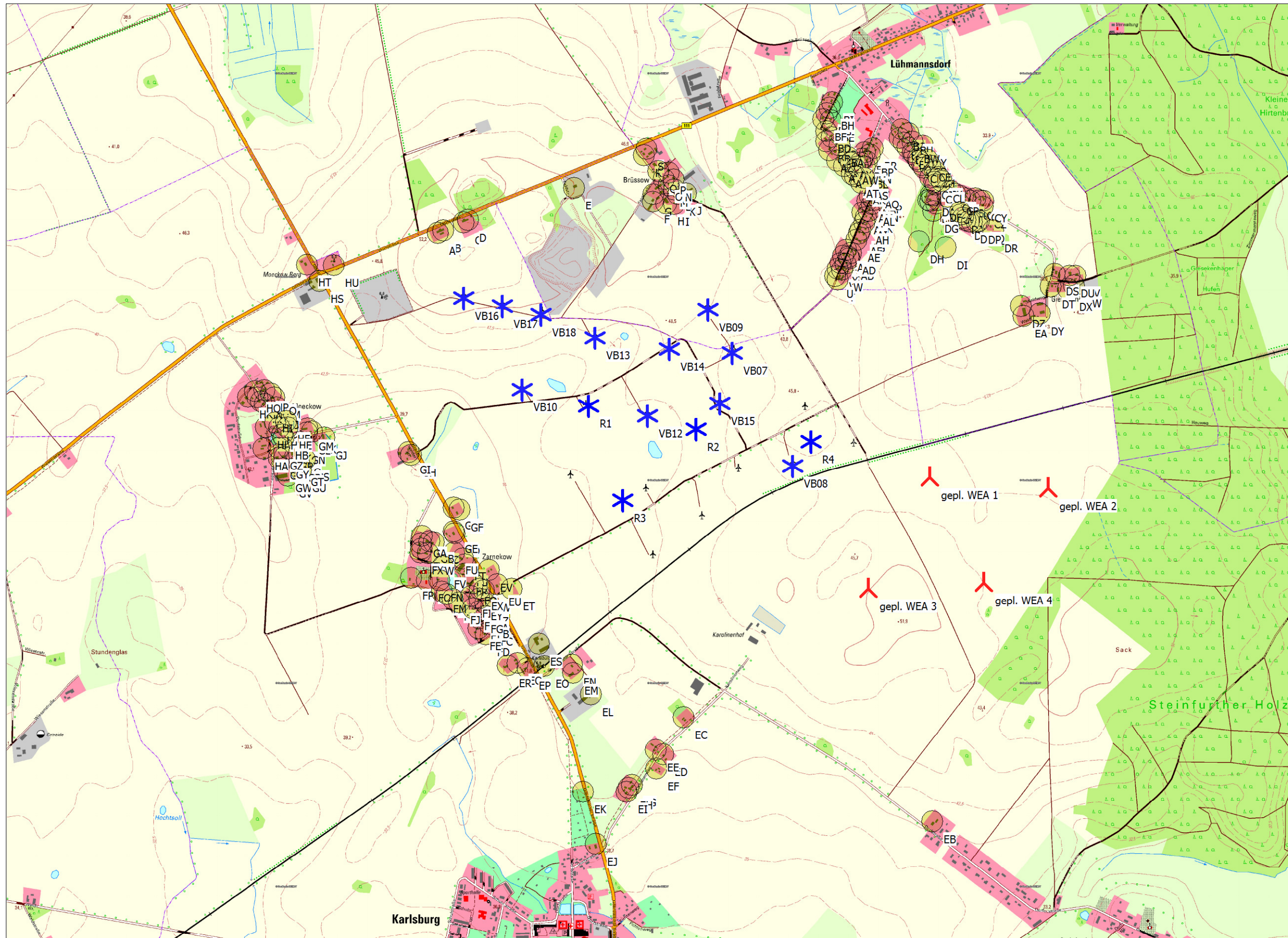
## **9 Anlagen zum Schattenwurfgutachten 4 WEA Nordex N163 (5,X MW, STE) bei Karlsburg**

- 1 Blatt Übersichtskarte
- 1 Blatt Lageplan
- 6 Blatt Detailansichten der Rezeptorenplatzierung in den umliegenden Ortschaften
  
- 9 Blatt Berechnungsprotokolle der Vorbelastung, inkl. Eingabedaten und Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 198 Blatt Berechnungsprotokolle der Zusatzbelastung, inkl. Eingabedaten und Kalender (tabellarisch und grafisch) sowie Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster)
- 9 Blatt Berechnungsprotokolle der Gesamtbelastung, inkl. Eingabedaten und Karte der Jahresstundenzahl (Isolinien) und max. Schattenwurf pro Tag (Raster); weiterhin 5 Detailkarten der umgebenden Ortschaften mit Darstellung der Jahresstundenzahl (Isolinien) und des max. Schattenwurfs pro Tag (Raster)
  
- 1 Blatt Daten Sonnenwahrscheinlichkeit Station Teterow
  
- 107 Seiten Fotodokumentation

*Anmerkung: Weiteres Kartenmaterial, z.B. bzgl. der Zusatzbelastungsberechnung, kann gerne zur Verfügung gestellt werden*







**SHADOW -  
Karte  
Berechnung:**

Geometrisierung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 104m und 8 bestr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, RPower und Nord

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

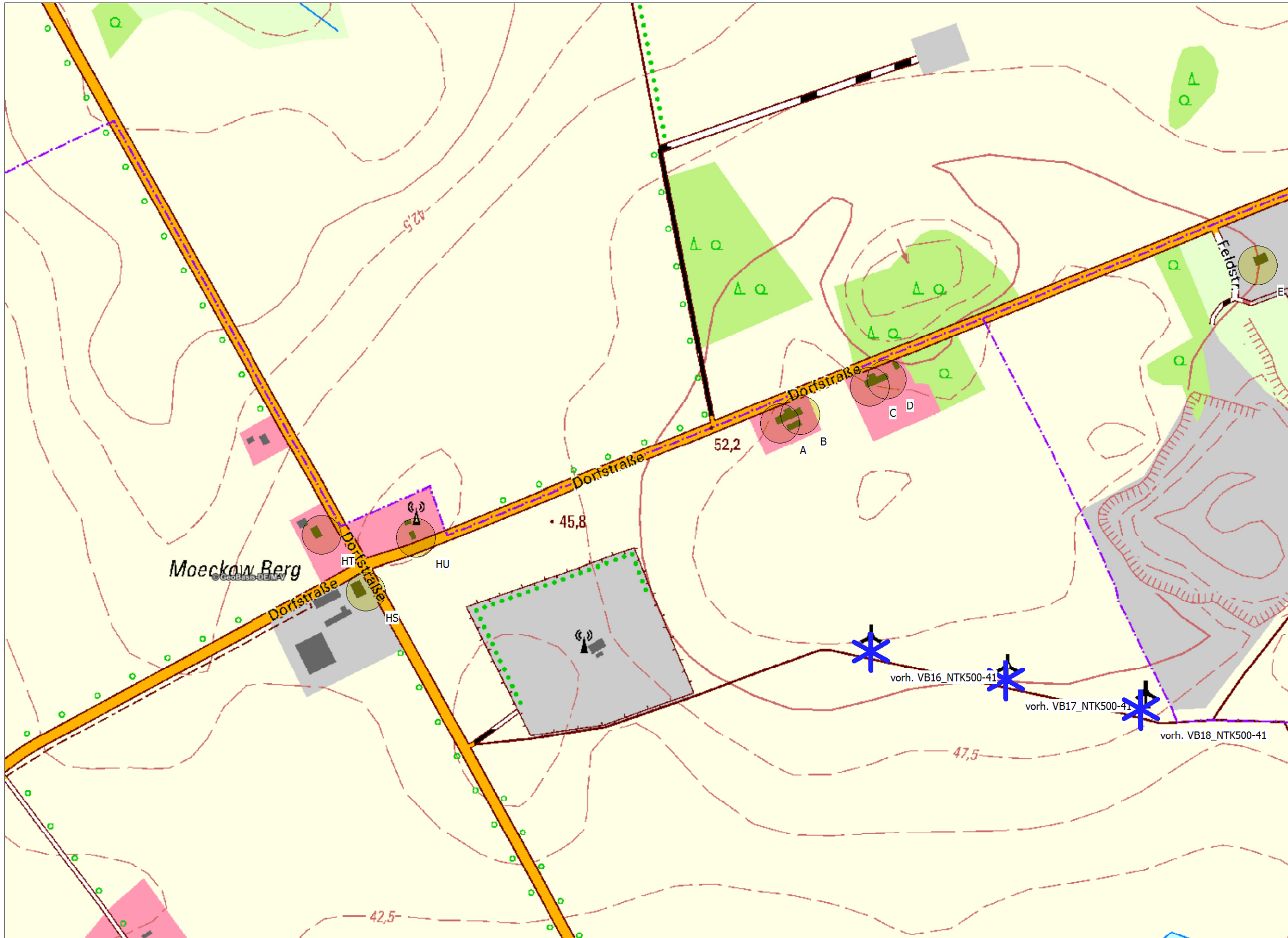
Berechnet:  
13.04.2021 10:50/3.2.744

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.300 Nord: 5.983.300

⚡ Neue WEA     
 ✳ Existierende WEA     
 📍 Schattenrezeptor

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



**SHADOW -  
Karte  
Berechnung:**

Geobildgebung durch 4 gest. WEA NTK50, 5,7MW, 104m, 100m, 8 bestr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, RPower und Nord

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

Berechnet:  
13.04.2021 10:50/3.2.744

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.170 Nord: 5.984.310

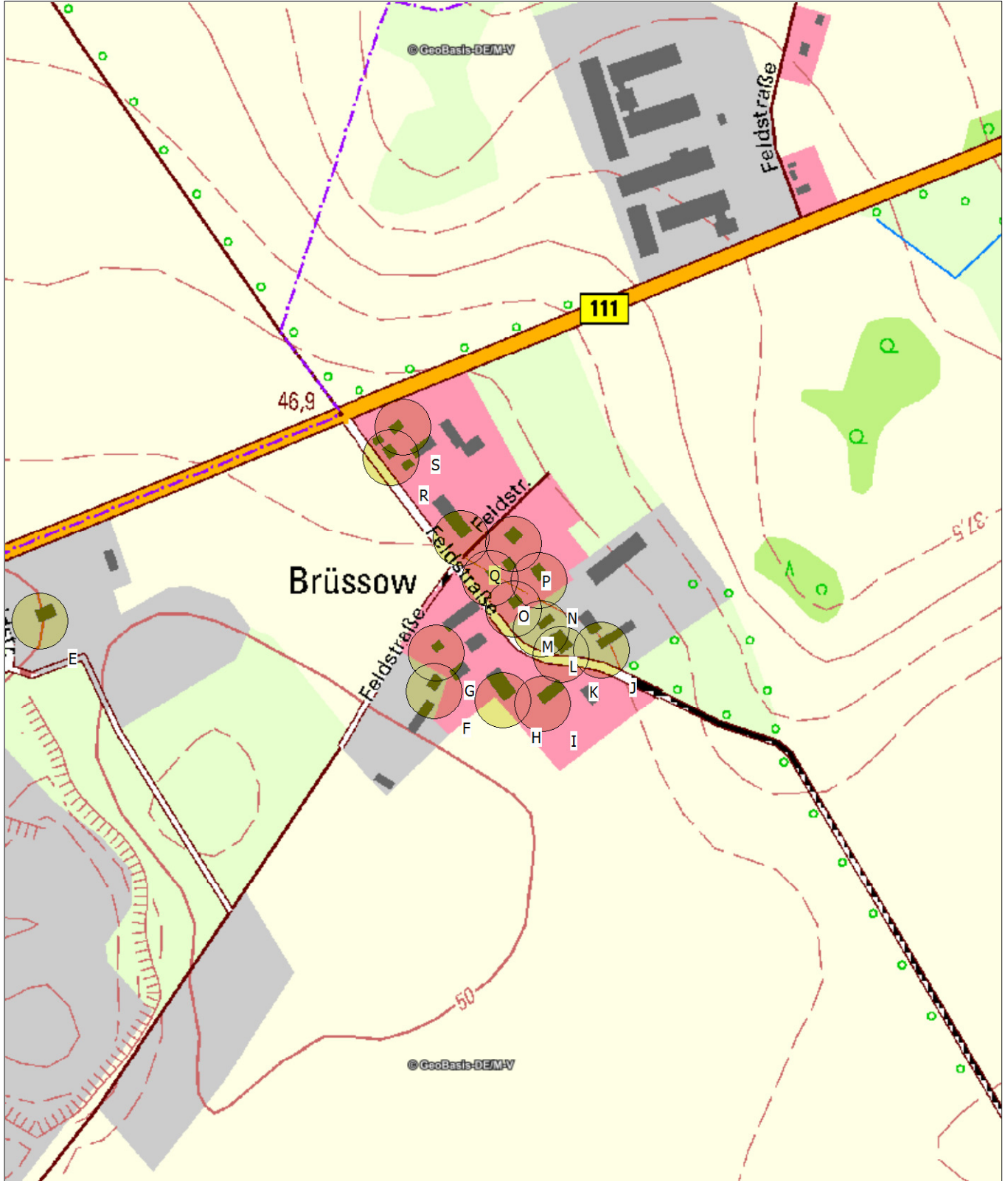
▲ Neue WEA      \* Existierende WEA      🟡 Schattenrezeptor

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

0 50 100 150 200 m

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

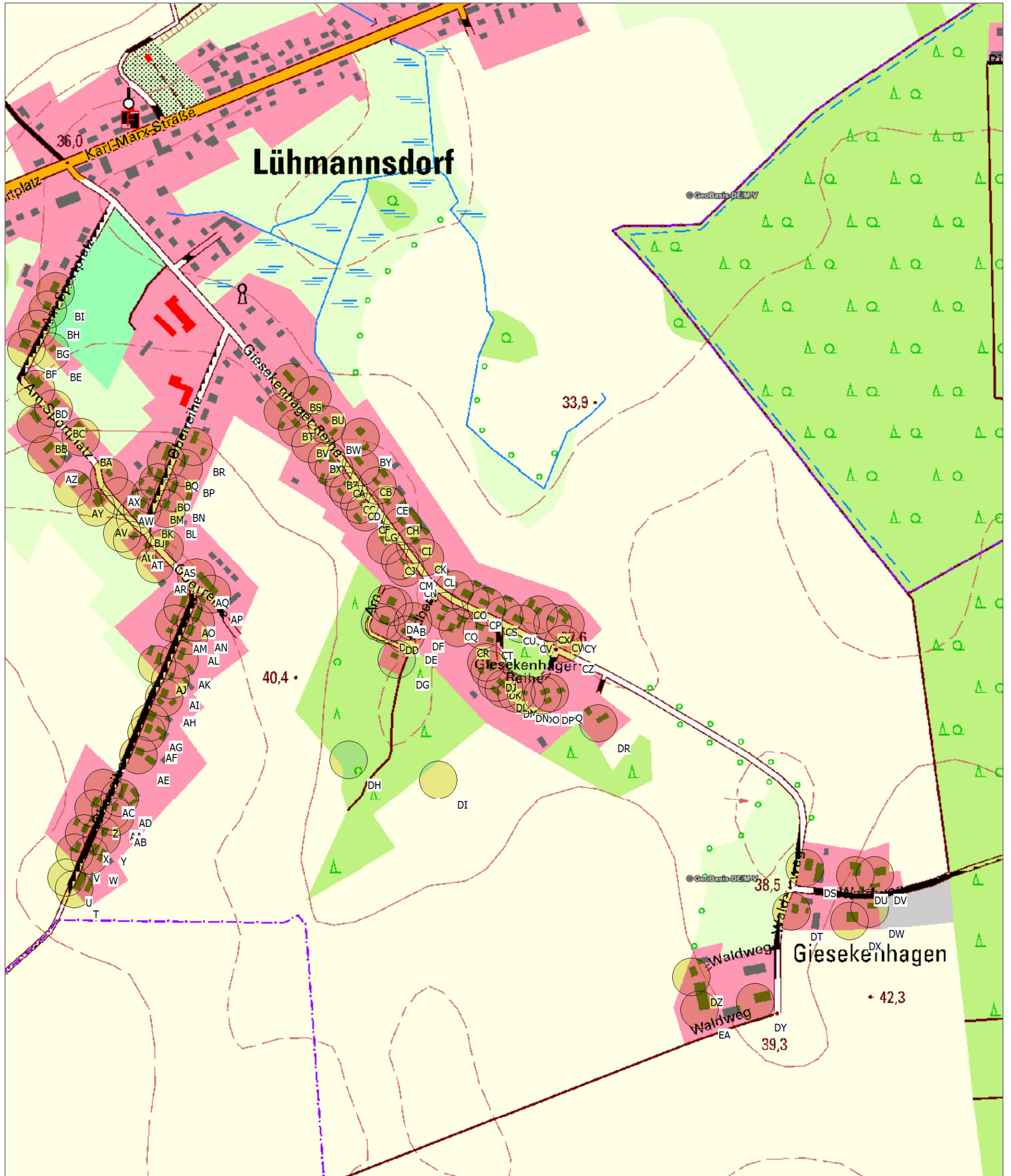


0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 409.360 Nord: 5.984.600  
▲ Neue WEA    \* Existierende WEA    ● Schattenrezeptor  
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.700 Nord: 5.984.560

🚧 Neue WEA      ⚙️ Existierende WEA      🟡 Schattenrezeptor

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



**SHADOW -  
Karte  
Berechnung:**

Geometrisierung durch 4 gest. WEA N103, 5,7MW, 104m und 11 gest. WEA der Hersteller Nordex, RPower und Nord

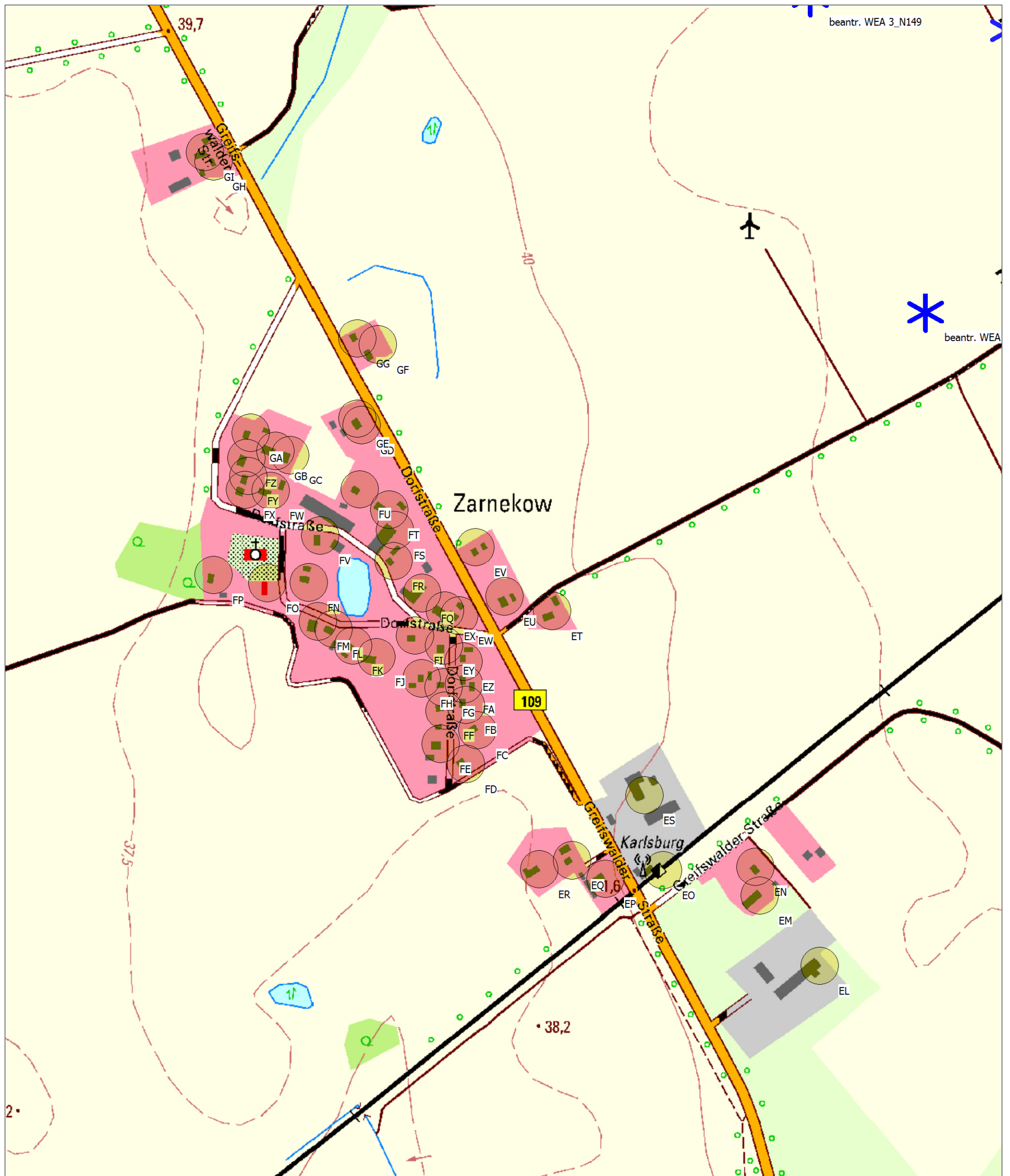
Lizenziertes Anwender:  
**Ingenieurbüro PLANkon**  
Blumenstrasse 26  
DE-26121 Oldenburg  
0441 390 34 - 0

Berechnet:  
13.04.2021 10:50/3.2.744

Map: TK10t Karlsburg georef NatWi, Scale 1:5.000, Center: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 East: 409.900 North: 5.981.800  
New WEA (red triangle), Existing WEA (blue star), Shadow receptor (yellow triangle)  
Shadow map height: Contour lines: Orography Karlsburg -bearb.wpo (9)

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank



0 50 100 150 200 m

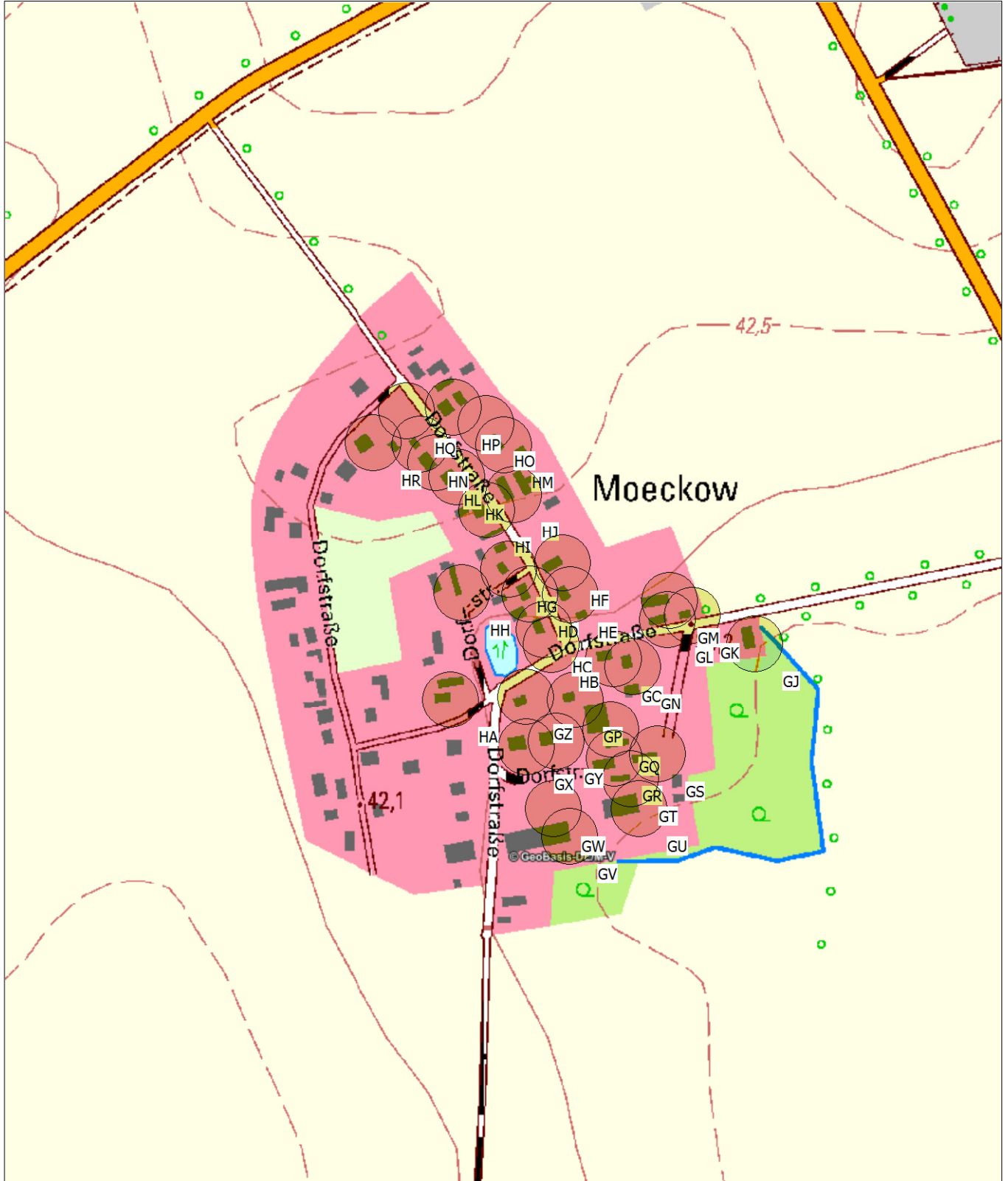
Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 408.600 Nord: 5.982.800

▲ Neue WEA      \* Existierende WEA      ● Schattenrezeptor

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

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank



0 50 100 150 200 m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:5.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 407.600 Nord: 5.983.500  
▲ Neue WEA    \* Existierende WEA    ● Schattenrezeptor  
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)



## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

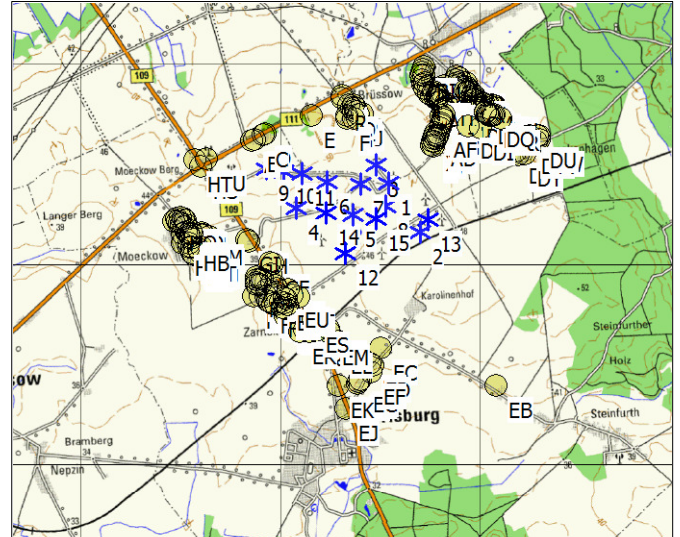
### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Receptorfläche 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			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	408.449	5.984.079	52,0	vorh. VB16_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
10	408.622	5.984.043	50,1	vorh. VB17_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
11	408.795	5.984.005	48,1	vorh. VB18_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
12	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
13	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
14	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
15	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

### 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

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beant. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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]
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 8, 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 3a, 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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf	410.508	5.984.674	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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]
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Giesekehäger 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. Giesekehäger 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. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.420	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekehäger 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, Giesekehagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	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

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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]	[°]		[m]
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
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

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

### 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	93:45	134	1:11
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	86:01	141	1:07
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	80:34	135	1:04
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	75:28	136	1:00
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	38:41	88	0:42
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	51:46	85	1:10
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	37:37	68	0:55
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	44:31	86	1:20
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	44:27	80	1:32
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	25:44	64	0:59
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	23:50	71	0:51
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	17:53	72	0:37
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	15:25	68	0:22
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	10:50	66	0:17
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	16:46	58	0:29
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	11:35	52	0:24
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	11:38	48	0:28
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	9:32	42	0:19
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	6:39	38	0:16
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	132:16	179	1:09
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	133:22	176	1:10
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	123:18	167	1:06
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	118:22	168	1:03
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	115:03	160	1:04
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	109:56	162	0:59
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	106:26	152	1:03
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	101:37	154	1:00
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	101:32	156	0:59
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	98:47	146	1:03
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	96:15	150	0:59
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	83:06	138	0:58
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	76:38	132	0:57
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	73:27	130	0:58
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	68:23	124	0:56
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	65:28	119	0:56
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	63:37	116	0:57
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	61:21	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
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

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	12:07	61	0:18
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	15:33	66	0:27
BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	16:52	66	0:29
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	21:07	72	0:33
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	24:10	72	0:35
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	25:52	76	0:36
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	26:48	72	0:35
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	29:14	78	0:37
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	29:59	78	0:37
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	29:16	83	0:36
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	30:51	84	0:37
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	30:37	84	0:37
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	29:19	86	0:35
CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf	30:37	90	0:36
CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	30:24	90	0:35
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	28:57	90	0:34
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	27:30	96	0:33
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	28:47	98	0:33
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	25:06	101	0:31
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	25:07	105	0:31
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	26:25	103	0:33
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	26:44	106	0:32
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	29:27	115	0:28
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	29:59	109	0:26
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	31:49	118	0:28
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	34:39	124	0:27
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	31:11	110	0:26
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	34:17	114	0:28
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	32:39	110	0:27
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	34:11	112	0:28
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	34:45	114	0:28
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	33:18	112	0:28
CY	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	34:55	114	0:28
CZ	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	37:24	120	0:29
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	61:47	150	0:35
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	61:14	154	0:35
DJ	Whs. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	39:43	131	0:30
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	40:54	132	0:30
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	42:40	135	0:31
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	43:27	136	0:31
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	42:53	127	0:31
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	43:10	128	0:31
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	42:57	128	0:30
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	42:35	128	0:30
DR	Whs. Giesekehäger Reihe 6, Lühmannsdorf	43:44	135	0:29
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekehagen	19:10	62	0:27
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	20:23	67	0:27
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	16:52	58	0:26
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	16:03	57	0:25
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	16:18	55	0:26

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	17:16	56	0:26
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	24:07	78	0:30
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	29:27	99	0:31
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	28:21	86	0:32
EB	Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth	0:00	0	0:00
EC	Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg	0:00	0	0:00
ED	Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg	0:00	0	0:00
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	0:00	0	0:00
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	0:00	0	0:00
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	0:00	0	0:00
EL	Halle Greifswalder Str, Karlsburg	0:00	0	0:00
EM	Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg	0:00	0	0:00
EN	Whs. Greifswalder Str. 6a, Karlsburg	0:00	0	0:00
EO	Whs. Greifswalder Str. 5, Karlsburg	0:00	0	0:00
EP	Whs. Greifswalder Str. 4, Karlsburg	0:00	0	0:00
EQ	Whs. Greifswalder Str. 2, Karlsburg	2:27	25	0:08
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	4:03	31	0:11
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	4:55	40	0:11
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	18:03	67	0:25
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	23:29	78	0:26
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	76:25	106	1:16
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	32:43	87	0:43
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	42:15	93	0:51
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	20:56	75	0:24
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	13:26	52	0:23
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	14:25	57	0:23
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	16:06	65	0:22
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	20:14	74	0:22
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	19:42	69	0:22
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	18:01	75	0:22
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	14:26	57	0:22
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	13:10	52	0:22
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	13:31	60	0:22
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	38:36	91	0:47
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	39:47	92	0:46
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	52:20	98	0:54
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	64:46	102	1:00
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	70:13	104	1:01
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	84:24	110	1:04
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	82:35	112	1:01
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	64:34	108	0:57
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	62:32	102	1:04
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	87:38	109	1:15
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	102:32	114	1:20
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	109:00	117	1:21
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	105:25	122	1:17
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	95:31	116	1:12
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	66:08	122	0:59
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	57:03	101	0:57
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	56:15	97	0:56
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	54:34	94	0:54
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	54:46	108	0:52
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	61:44	101	0:57
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	66:47	108	1:01
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	91:13	136	1:10
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	87:10	138	1:08
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	84:49	126	1:09
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	77:18	135	1:06
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	117:42	210	0:55
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	119:49	211	0:54

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Vorbelastung durch 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(Fortsetzung von letzter Seite)

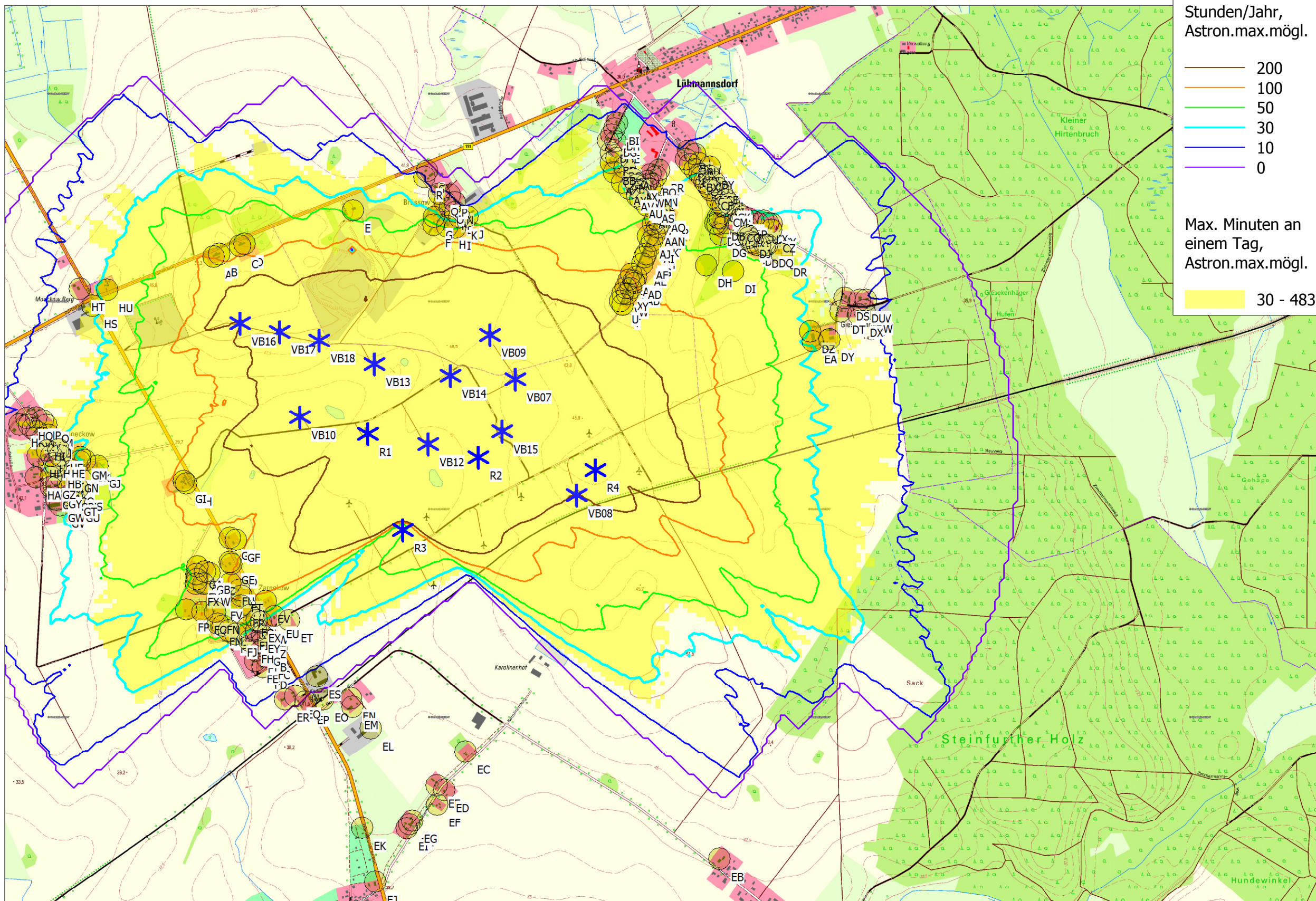
Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	37:58	111	0:40
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	32:24	102	0:38
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:40	99	0:36
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	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	32:26	108	0:32
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	30:54	108	0:30
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	31:51	109	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	Röhbau 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

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	vorh. VB7_RE MD77	88:01
2	vorh. VB8_RE MD77	14:34
3	vorh. VB9_RE MD77	149:25
4	vorh. VB10_RE MD70	71:01
5	vorh. VB12_RE MD70	60:57
6	vorh. VB13_RE MD70	65:50
7	vorh. VB14_RE MD70	59:28
8	vorh. VB15_RE MD70	65:25
9	vorh. VB16_NTK500-41	52:49
10	vorh. VB17_NTK500-41	57:08
11	vorh. VB18_NTK500-41	55:45
12	beantr. WEA 1_N149	318:19
13	beantr. WEA 2_N149	289:00
14	beantr. WEA 3_N149	283:49
15	beantr. WEA 4_N149	278:20

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
- 100
- 50
- 30
- 10
- 0

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

- 30 - 483

Projekt:  
**Karlsburg**

**SHADOW -  
Karte**  
Berechnung:

Vorbelastung durch 4 beintr. sowie 11 vorh. Werder Hersteller Nordex, REpower und Nordank

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

Berechnet:  
13.04.2021 10:42/3.2.744

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.320 Nord: 5.983.500

\* Existierende WEA

● Schattenrezeptor

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

## 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 Sonneneinstrahlung  
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:

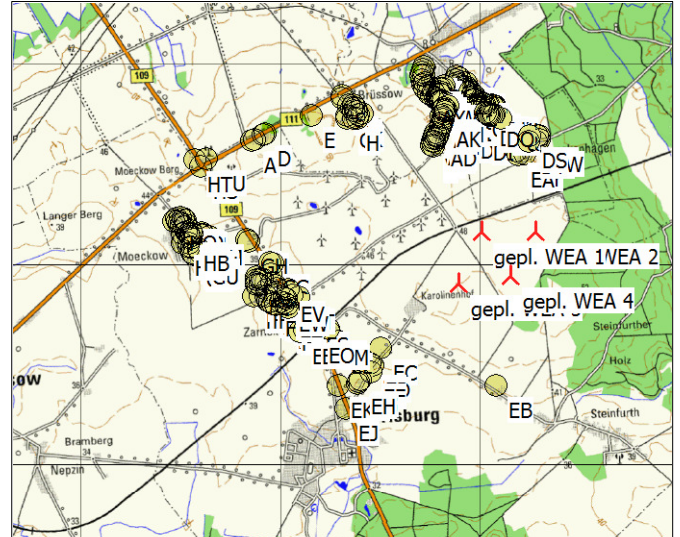
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)

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			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				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.
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
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

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

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

...(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]
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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf	410.508	5.984.674	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

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

...(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]
CY	Whs. Giesekehäger 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. Giesekehäger 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. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.420	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekehäger 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, Giesekehagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	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
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	408.454	5.982.841	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

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

...(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]
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

## 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	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
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	13:12	48	0:23
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	14:56	54	0:24

(Fortsetzung nächste Seite)...

## 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]
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
BS	Whs. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

**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]
BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	0:27	7	0:05
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	1:27	12	0:10
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CY	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	0:00	0	0:00
CZ	Whs. Giesekehäger 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. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	3:37	20	0:14
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	4:32	22	0:16
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	5:34	24	0:17
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	5:47	24	0:18
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	5:29	24	0:18
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	5:27	22	0:22
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	4:44	19	0:22
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	4:00	16	0:22
DR	Whs. Giesekehäger Reihe 6, Lühmannsdorf	12:18	30	0:37
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekehagen	64:04	78	1:11
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	79:03	85	1:16
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	65:30	83	1:07
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	66:04	84	1:07
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	77:21	90	1:12
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	80:54	91	1:14
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	113:40	100	1:28
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	107:40	90	1:31
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	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
EE	Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg	24:46	80	0:24
EF	Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg	24:01	68	0:24

(Fortsetzung nächste Seite)...

## 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]
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
GQ	Pension Dorfstr. 42, Moeckow	0:00	0	0:00
GR	Whs. Dorfstr. 43, Moeckow	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...



## 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]
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

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
gepl. WEA 1	gepl. WEA 1_N163/5.X	249:17
gepl. WEA 2	gepl. WEA 2_N163/5.X	243:44
gepl. WEA 3	gepl. WEA 3_N163/5.X	116:56
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.

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:12	
	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:42	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:57	07:08 18:42	07:07 16:32		10 08:35 (gepl. WEA 1) 08:45 (gepl. WEA 1) 08:02 08:37 (gepl. WEA 1) 15:48 8 08:45 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47 6 08:45 (gepl. WEA 1) 08:39 (gepl. WEA 1) 08:05 08:40 (gepl. WEA 1) 15:47 3 08:43 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:06 15:46
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		15:46 08:08
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:33	07:15 16:24		15:46 08:09
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22		15:45 08:10
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20		15:45 08:12
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:21 16:18		15:44 08:13
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17		15:44 08:14
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	9	08:29 (gepl. WEA 1) 08:38 (gepl. WEA 1) 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	13	08:27 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1) 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	07:28 18:16	07:28 16:12	15	08:26 (gepl. WEA 1) 08:41 (gepl. WEA 1) 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	17	08:25 (gepl. WEA 1) 08:42 (gepl. WEA 1) 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:32 18:11	07:32 16:08	19	08:24 (gepl. WEA 1) 08:43 (gepl. WEA 1) 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	20	08:24 (gepl. WEA 1) 08:44 (gepl. WEA 1) 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	21	08:23 (gepl. WEA 1) 08:44 (gepl. WEA 1) 15:44
18	04:56 21:28	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	22	08:21 (gepl. WEA 1) 08:46 (gepl. WEA 1) 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	22	08:21 (gepl. WEA 1) 08:46 (gepl. WEA 1) 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 18:00	07:41 16:01	23	08:22 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:44 17:57	07:43 16:00	22	08:23 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	22	08:23 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	22	08:24 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	21	08:24 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	20	08:24 (gepl. WEA 1) 08:46 (gepl. WEA 1) 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	20	08:25 (gepl. WEA 1) 08:46 (gepl. WEA 1) 15:48
27	05:10 21:15	06:04 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	19	08:25 (gepl. WEA 1) 08:47 (gepl. WEA 1) 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	17	08:25 (gepl. WEA 1) 08:30 (gepl. WEA 1) 08:25 08:47 (gepl. WEA 1) 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	14	08:25 (gepl. WEA 1) 08:32 (gepl. WEA 1) 08:25 08:46 (gepl. WEA 1) 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	12	08:25 (gepl. WEA 1) 08:34 (gepl. WEA 1) 08:25 08:46 (gepl. WEA 1) 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	09:03 (gepl. WEA 1) 09:06 (gepl. WEA 1)	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47		06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49		06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51		06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	07:48 16:53		06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	08:57 (gepl. WEA 1) 08:58 (gepl. WEA 1)	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	08:57 (gepl. WEA 1) 09:01 (gepl. WEA 1)	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	08:56 (gepl. WEA 1) 09:02 (gepl. WEA 1)	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	08:55 (gepl. WEA 1) 09:04 (gepl. WEA 1)	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	08:54 (gepl. WEA 1) 09:05 (gepl. WEA 1)	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	08:53 (gepl. WEA 1) 09:06 (gepl. WEA 1)	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	08:52 (gepl. WEA 1) 09:07 (gepl. WEA 1)	07:34 17:07	06:31 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	08:51 (gepl. WEA 1) 09:08 (gepl. WEA 1)	07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:19 16:12	08:50 (gepl. WEA 1) 09:09 (gepl. WEA 1)	07:30 17:11	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	08:50 (gepl. WEA 1) 09:10 (gepl. WEA 1)	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	08:50 (gepl. WEA 1) 09:11 (gepl. WEA 1)	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	08:50 (gepl. WEA 1) 09:12 (gepl. WEA 1)	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:15 16:19	08:49 (gepl. WEA 1) 09:12 (gepl. WEA 1)	07:22 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	08:50 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	08:50 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	08:50 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	08:51 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	08:51 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:11 17:30	06:03 18:24	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	08:52 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:16	04:34 21:43
25	08:06 16:32	08:52 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	04:34 21:43
26	08:04 16:33	08:52 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)	07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:43
27	08:03 16:35	08:54 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	08:54 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39	08:55 (gepl. WEA 1) 09:12 (gepl. WEA 1)	17:39	06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41	08:57 (gepl. WEA 1) 09:11 (gepl. WEA 1)		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43	08:59 (gepl. WEA 1) 09:10 (gepl. WEA 1)		06:44 19:38		04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:42	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:57	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:33	07:15 16:24		08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22		08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20		08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:21 16:18		08:12 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	5	08:13 08:38 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	11	08:14 08:41 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	15	08:15 08:43 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	07:28 18:16	07:28 16:12	17	08:16 08:44 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	19	08:17 08:45 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:32 18:11	07:32 16:08	20	08:18 08:46 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	21	08:19 08:46 (gepl. WEA 1)
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	22	08:20 08:47 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:28	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	22	08:21 08:48 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	23	08:21 08:49 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 18:00	07:41 16:01	23	08:22 08:49 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:44 17:57	07:43 16:00	23	08:23 08:49 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	24	08:23 08:50 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	23	08:24 08:50 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	23	08:24 08:50 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	22	08:24 08:49 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	21	08:25 08:49 (gepl. WEA 1)
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	20	08:25 08:49 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	19	08:25 08:49 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	17	08:25 08:49 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	15	08:25 08:49 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27	
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38	04:41 21:28	
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29	
4	08:25 15:57	08:58 (gepl. WEA 1) 09:02 (gepl. WEA 1)	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	08:58 (gepl. WEA 1) 09:04 (gepl. WEA 1)	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	08:57 (gepl. WEA 1) 09:05 (gepl. WEA 1)	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	08:57 (gepl. WEA 1) 09:07 (gepl. WEA 1)	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	08:56 (gepl. WEA 1) 09:08 (gepl. WEA 1)	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	08:55 (gepl. WEA 1) 09:09 (gepl. WEA 1)	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	08:54 (gepl. WEA 1) 09:10 (gepl. WEA 1)	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	08:53 (gepl. WEA 1) 09:11 (gepl. WEA 1)	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	08:52 (gepl. WEA 1) 09:11 (gepl. WEA 1)	07:34 17:07	06:31 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	08:52 (gepl. WEA 1) 09:12 (gepl. WEA 1)	07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:19 16:12	08:52 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)	07:30 17:11	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	08:52 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	08:52 (gepl. WEA 1) 09:15 (gepl. WEA 1)	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	08:53 (gepl. WEA 1) 09:16 (gepl. WEA 1)	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:15 16:19	08:52 (gepl. WEA 1) 09:15 (gepl. WEA 1)	07:22 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	08:53 (gepl. WEA 1) 09:16 (gepl. WEA 1)	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	08:53 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	08:53 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	08:54 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	08:54 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:11 17:30	06:03 18:24	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	08:55 (gepl. WEA 1) 09:18 (gepl. WEA 1)	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:16	04:34 21:43
25	08:06 16:32	08:55 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	04:34 21:43
26	08:04 16:33	08:56 (gepl. WEA 1) 09:16 (gepl. WEA 1)	07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:43
27	08:03 16:35	08:57 (gepl. WEA 1) 09:17 (gepl. WEA 1)	07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	08:58 (gepl. WEA 1) 09:16 (gepl. WEA 1)	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39	08:59 (gepl. WEA 1) 09:14 (gepl. WEA 1)		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41	09:01 (gepl. WEA 1) 09:13 (gepl. WEA 1)		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43	09:05 (gepl. WEA 1) 09:11 (gepl. WEA 1)		06:44 19:38		04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:42	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49 18 08:35 (gepl. WEA 1) 08:53 (gepl. WEA 1)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:57	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48 16 08:37 (gepl. WEA 1) 08:53 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47 14 08:39 (gepl. WEA 1) 08:53 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47 12 08:40 (gepl. WEA 1) 08:52 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46 10 08:42 (gepl. WEA 1) 08:52 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:33	07:15 16:24		08:08 15:46 8 08:43 (gepl. WEA 1) 08:51 (gepl. WEA 1)
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22		08:09 15:45 6 08:45 (gepl. WEA 1) 08:51 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20		08:10 15:45 4 08:46 (gepl. WEA 1) 08:50 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:21 16:18		08:12 15:44 1 08:47 (gepl. WEA 1) 08:48 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17		08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	6	08:36 (gepl. WEA 1) 08:14 08:42 (gepl. WEA 1) 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	12	08:33 (gepl. WEA 1) 08:15 08:45 (gepl. WEA 1) 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	07:28 18:16	07:28 16:12	15	08:31 (gepl. WEA 1) 08:16 08:46 (gepl. WEA 1) 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	18	08:30 (gepl. WEA 1) 08:17 08:48 (gepl. WEA 1) 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:32 18:11	07:32 16:08	20	08:29 (gepl. WEA 1) 08:18 08:49 (gepl. WEA 1) 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	20	08:29 (gepl. WEA 1) 08:19 08:49 (gepl. WEA 1) 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	22	08:28 (gepl. WEA 1) 08:20 08:50 (gepl. WEA 1) 15:44
18	04:56 21:28	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	23	08:29 (gepl. WEA 1) 08:21 08:52 (gepl. WEA 1) 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	23	08:29 (gepl. WEA 1) 08:21 08:52 (gepl. WEA 1) 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 18:00	07:41 16:01	23	08:29 (gepl. WEA 1) 08:22 08:52 (gepl. WEA 1) 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:44 17:57	07:43 16:00	24	08:29 (gepl. WEA 1) 08:23 08:53 (gepl. WEA 1) 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	24	08:29 (gepl. WEA 1) 08:23 08:53 (gepl. WEA 1) 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	23	08:30 (gepl. WEA 1) 08:24 08:53 (gepl. WEA 1) 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	24	08:30 (gepl. WEA 1) 08:24 08:54 (gepl. WEA 1) 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	23	08:30 (gepl. WEA 1) 08:24 08:53 (gepl. WEA 1) 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	23	08:30 (gepl. WEA 1) 08:25 08:53 (gepl. WEA 1) 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	22	08:31 (gepl. WEA 1) 08:25 08:53 (gepl. WEA 1) 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	21	08:32 (gepl. WEA 1) 08:25 08:53 (gepl. WEA 1) 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	20	08:33 (gepl. WEA 1) 08:25 08:53 (gepl. WEA 1) 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	20	08:34 (gepl. WEA 1) 08:25 08:54 (gepl. WEA 1) 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:42	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:57	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:33	07:15 16:24		08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22		08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20		08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:21 16:18		08:12 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17		08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15		08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13		08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12		08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10		08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:32 18:11	07:32 16:08	8 08:44 (gepl. WEA 1)	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	8 08:52 (gepl. WEA 1) 08:42 (gepl. WEA 1)	15:43 08:19
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	13 08:55 (gepl. WEA 1) 08:41 (gepl. WEA 1)	15:44 08:20
18	04:56 21:28	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	15 08:56 (gepl. WEA 1) 08:41 (gepl. WEA 1)	15:44 08:21
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	17 08:58 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:44 08:21
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 18:00	07:41 16:01	20 09:00 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:44 08:22
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:44 17:57	07:43 16:00	20 09:00 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:45 08:23
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	21 09:01 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:45 08:23
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	22 09:02 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:45 08:24
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	22 09:02 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:46 08:24
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	23 09:03 (gepl. WEA 1) 08:39 (gepl. WEA 1)	15:46 08:24
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	24 09:03 (gepl. WEA 1) 08:39 (gepl. WEA 1)	15:47 08:25
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	24 09:03 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:48 08:25
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:55 16:42	07:55 15:52	23 09:03 (gepl. WEA 1) 08:40 (gepl. WEA 1)	15:49 08:25
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	24 09:04 (gepl. WEA 1) 08:41 (gepl. WEA 1)	15:49 08:25
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	23 09:04 (gepl. WEA 1) 08:42 (gepl. WEA 1)	15:50 08:25
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		23 09:05 (gepl. WEA 1)	15:51 08:25
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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	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
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
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
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
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
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
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
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
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:17	08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	6 08:59 (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	5 08:59 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19	08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:44	4 08:59 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20	08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	3 08:59 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21	08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	2 08:59 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21	08:57 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	1 08:58 (gepl. WEA 1)
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	15:58	15:45	
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	15:46	1 09:01 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	2 09:02 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	3 09:03 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	3 09:03 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	5 09:05 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	6 09:06 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	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	15:47
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	08:12
	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	08:14
	21:35	20:46	19:34	18:20	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	04:49	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	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	15:43
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	05:47	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	16:02	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	15:58	15:45
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	15:46
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	15:49
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	05:14	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					332	276

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

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

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:17	08:53 (gepl. WEA 1)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43	5 08:58 (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	4 08:58 (gepl. WEA 1)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19	08:55 (gepl. WEA 1)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:44	3 08:58 (gepl. WEA 1)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20	08:56 (gepl. WEA 1)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	15:44	2 08:58 (gepl. WEA 1)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:21	08:57 (gepl. WEA 1)
	21:28	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44	1 08:58 (gepl. WEA 1)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	08:21	08:58 (gepl. WEA 1)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	15:44	20 08:55 (gepl. WEA 1)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	15:45	20 08:55 (gepl. WEA 1)
21	05:00	05:53	06:48	07:44	07:43	08:23	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	21 08:56 (gepl. WEA 1)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45	22 08:57 (gepl. WEA 1)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	22 08:57 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:54	07:49	07:49	08:24	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	23 08:58 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24	08:59 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:16	19:00	16:48	15:55	15:47	1 09:01 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	2 09:02 (gepl. WEA 1)
27	05:10	06:04	06:59	06:55	07:54	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:15	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	3 09:03 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	4 09:04 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:03	06:59	07:57	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	5 09:05 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:00 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:42	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	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	15:47
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	08:12
	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	08:14
	21:35	20:46	19:34	18:20	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	04:49	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	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:25	18:11	16:08	15:43
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	05:47	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	16:02	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	15:58	15:45
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	15:46
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
	21:15	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	15:49
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	05:14	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					281	430

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

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

## 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	8 08:28 (gepl. WEA 2) 08:36 (gepl. WEA 2)	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	14 08:26 (gepl. WEA 2) 08:40 (gepl. WEA 2)	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	18 08:24 (gepl. WEA 2) 08:42 (gepl. WEA 2)	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	21 08:22 (gepl. WEA 2) 08:43 (gepl. WEA 2)	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	23 08:21 (gepl. WEA 2) 08:44 (gepl. WEA 2)	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	25 08:20 (gepl. WEA 2) 08:45 (gepl. WEA 2)	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	27 08:19 (gepl. WEA 2) 08:46 (gepl. WEA 2)	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	27 08:19 (gepl. WEA 2) 08:46 (gepl. WEA 2)	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	29 08:19 (gepl. WEA 2) 08:48 (gepl. WEA 2)	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	29 08:19 (gepl. WEA 2) 08:48 (gepl. WEA 2)	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	29 08:19 (gepl. WEA 2) 08:48 (gepl. WEA 2)	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	29 08:19 (gepl. WEA 2) 08:48 (gepl. WEA 2)	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	29 08:19 (gepl. WEA 2) 08:48 (gepl. WEA 2)	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	32 08:19 (gepl. WEA 2) 09:58 (gepl. WEA 1)	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	43 08:19 (gepl. WEA 2) 10:04 (gepl. WEA 1)	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	47 08:20 (gepl. WEA 2) 10:06 (gepl. WEA 1)	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	50 08:20 (gepl. WEA 2) 10:08 (gepl. WEA 1)	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	51 08:21 (gepl. WEA 2) 10:10 (gepl. WEA 1)	08:20 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	53 08:22 (gepl. WEA 2) 10:12 (gepl. WEA 1)	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	55 08:23 (gepl. WEA 2) 10:14 (gepl. WEA 1)	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	55 08:24 (gepl. WEA 2) 10:15 (gepl. WEA 1)	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	55 08:25 (gepl. WEA 2) 10:16 (gepl. WEA 1)	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	55 08:26 (gepl. WEA 2) 10:17 (gepl. WEA 1)	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	53 08:27 (gepl. WEA 2) 10:17 (gepl. WEA 1)	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	51 08:28 (gepl. WEA 2) 10:17 (gepl. WEA 1)	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	49 08:30 (gepl. WEA 2) 10:18 (gepl. WEA 1)	08:25 15:48
27	05:09 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	45 08:33 (gepl. WEA 2) 10:19 (gepl. WEA 1)	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	39 09:41 (gepl. WEA 1) 10:20 (gepl. WEA 1)	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	39 09:42 (gepl. WEA 1) 10:21 (gepl. WEA 1)	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	40 09:42 (gepl. WEA 1) 10:22 (gepl. WEA 1)	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: U - unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: U - unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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		08:02	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(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 Sonneneinstrahlung  
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) Schattende	(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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** W - Whs. Oberreihe 18+19, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung  
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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** W - Whs. Oberreihe 18+19, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49 49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48 46
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47 41
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	6	08:37 (gepl. WEA 2) 08:43 (gepl. WEA 2) 15:47 37
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	14	08:33 (gepl. WEA 2) 08:47 (gepl. WEA 2) 15:46 38
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	18	08:31 (gepl. WEA 2) 08:49 (gepl. WEA 2) 15:46 38
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	20	08:30 (gepl. WEA 2) 08:50 (gepl. WEA 2) 15:45 38
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	23	08:28 (gepl. WEA 2) 08:51 (gepl. WEA 2) 15:45 39
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	24	08:29 (gepl. WEA 2) 08:53 (gepl. WEA 2) 15:44 39
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	26	08:28 (gepl. WEA 2) 08:54 (gepl. WEA 2) 15:44 39
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	27	08:27 (gepl. WEA 2) 08:54 (gepl. WEA 2) 15:44 39
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	28	08:27 (gepl. WEA 2) 08:55 (gepl. WEA 2) 15:44 40
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	28	08:27 (gepl. WEA 2) 08:55 (gepl. WEA 2) 15:43 40
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	28	08:27 (gepl. WEA 2) 08:55 (gepl. WEA 2) 15:43 39
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	29	08:26 (gepl. WEA 2) 08:55 (gepl. WEA 2) 15:43 40
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	29	08:27 (gepl. WEA 2) 08:56 (gepl. WEA 2) 15:44 39
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	29	08:27 (gepl. WEA 2) 08:56 (gepl. WEA 2) 15:44 40
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	33	08:27 (gepl. WEA 2) 10:08 (gepl. WEA 1) 15:44 40
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	43	08:21 (gepl. WEA 2) 10:14 (gepl. WEA 1) 15:44 40
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	46	08:22 (gepl. WEA 2) 10:16 (gepl. WEA 1) 15:44 39
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	49	08:23 (gepl. WEA 2) 10:18 (gepl. WEA 1) 15:45 39
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	50	08:23 (gepl. WEA 2) 10:20 (gepl. WEA 1) 15:45 39
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	51	08:24 (gepl. WEA 2) 10:21 (gepl. WEA 1) 15:46 39
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	53	08:24 (gepl. WEA 2) 10:22 (gepl. WEA 1) 15:46 40
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	53	08:24 (gepl. WEA 2) 10:23 (gepl. WEA 1) 15:47 40
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	53	08:25 (gepl. WEA 2) 10:24 (gepl. WEA 1) 15:48 40
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	53	08:25 (gepl. WEA 2) 10:25 (gepl. WEA 1) 15:49 39
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	53	08:25 (gepl. WEA 2) 10:26 (gepl. WEA 1) 15:49 40
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	51	08:25 (gepl. WEA 2) 10:27 (gepl. WEA 1) 15:50 39
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	50	08:25 (gepl. WEA 2) 10:28 (gepl. WEA 1) 15:51 40
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 15:52 39
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54	10:06 (gepl. WEA 1)   07:55 16:45	09:00 (gepl. WEA 2)   06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	10:06 (gepl. WEA 1)   07:53 16:47	09:01 (gepl. WEA 2)   06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	10:07 (gepl. WEA 1)   07:51 16:49	09:03 (gepl. WEA 2)   06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	10:07 (gepl. WEA 1)   07:49 16:51	09:04 (gepl. WEA 2)   06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	10:08 (gepl. WEA 1)   07:48 16:53	09:07 (gepl. WEA 2)   06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	10:08 (gepl. WEA 1)   07:46 16:55	09:10 (gepl. WEA 2)   06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	09:02 (gepl. WEA 2)   07:44 16:57	09:13 (gepl. WEA 2)   06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	09:00 (gepl. WEA 2)   07:42 16:59	09:16 (gepl. WEA 2)   06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	08:59 (gepl. WEA 2)   07:40 17:01	09:19 (gepl. WEA 2)   06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	08:58 (gepl. WEA 2)   07:38 17:03	09:22 (gepl. WEA 2)   06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	08:57 (gepl. WEA 2)   07:36 17:05	09:25 (gepl. WEA 2)   06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	08:56 (gepl. WEA 2)   07:34 17:07	09:28 (gepl. WEA 2)   06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	08:56 (gepl. WEA 2)   07:32 17:09	09:31 (gepl. WEA 2)   06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	08:56 (gepl. WEA 2)   07:30 17:11	09:34 (gepl. WEA 2)   06:26 18:06	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	08:56 (gepl. WEA 2)   07:28 17:13	09:37 (gepl. WEA 2)   06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	08:56 (gepl. WEA 2)   07:26 17:15	09:40 (gepl. WEA 2)   06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	08:56 (gepl. WEA 2)   07:24 17:17	09:43 (gepl. WEA 2)   06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	08:55 (gepl. WEA 2)   07:21 17:20	09:46 (gepl. WEA 2)   06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	08:55 (gepl. WEA 2)   07:19 17:22	09:49 (gepl. WEA 2)   06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	08:56 (gepl. WEA 2)   07:17 17:24	09:52 (gepl. WEA 2)   06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	08:55 (gepl. WEA 2)   07:15 17:26	09:55 (gepl. WEA 2)   06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	08:56 (gepl. WEA 2)   07:13 17:28	09:58 (gepl. WEA 2)   06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	08:55 (gepl. WEA 2)   07:10 17:30	10:01 (gepl. WEA 2)   06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	08:56 (gepl. WEA 2)   07:08 17:31	10:04 (gepl. WEA 2)   06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	08:56 (gepl. WEA 2)   07:06 17:33	10:07 (gepl. WEA 2)   05:58 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33	08:56 (gepl. WEA 2)   07:04 17:35	10:10 (gepl. WEA 2)   05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35	08:57 (gepl. WEA 2)   07:01 17:37	10:13 (gepl. WEA 2)   05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	08:57 (gepl. WEA 2)   06:59 17:39	10:16 (gepl. WEA 2)   05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39	08:57 (gepl. WEA 2)   06:57 17:41	10:19 (gepl. WEA 2)   06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41	08:58 (gepl. WEA 2)   06:55 17:43	10:22 (gepl. WEA 2)   06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43	08:59 (gepl. WEA 2)   06:53 17:45	10:25 (gepl. WEA 2)   06:44 19:38	05:32 20:35	04:43 21:25	04:37 21:42
	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49 50
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48 48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47 47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47 45
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46 41
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	11	08:08 15:46 36
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	16	08:09 15:45 37
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	19	08:10 15:45 37
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	21	08:11 15:44 37
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	23	08:13 15:44 38
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	25	08:14 15:44 38
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	26	08:15 15:44 37
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	27	08:16 15:43 38
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	28	08:17 15:43 38
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	28	08:18 15:43 38
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	28	08:19 15:44 38
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	28	08:20 15:44 38
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	29	08:21 15:44 39
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	29	08:21 15:44 39
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	34	08:22 15:44 38
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	42	08:23 15:45 38
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	45	08:23 15:45 38
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	48	08:24 15:46 38
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	50	08:24 15:46 38
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:51 17:50	07:50 15:55	50	08:24 15:47 39
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 17:50	07:52 15:54	52	08:25 15:48 38
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 17:50	07:54 15:53	51	08:25 15:49 38
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:55 17:50	07:55 15:52	51	08:25 15:49 39
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 17:50	07:57 15:51	51	08:25 15:50 38
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 17:50	07:59 15:50	51	08:25 15:51 38
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 15:52 38
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49 53 08:40 (gepl. WEA 2) 10:32 (gepl. WEA 1)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48 52 08:42 (gepl. WEA 2) 10:33 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47 50 08:43 (gepl. WEA 2) 10:34 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47 49 08:44 (gepl. WEA 2) 10:34 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46 48 08:46 (gepl. WEA 2) 10:36 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	7	08:41 (gepl. WEA 2) 08:08 08:48 (gepl. WEA 2) 15:46 46 10:36 (gepl. WEA 1) 08:37 (gepl. WEA 2) 08:09 08:47 (gepl. WEA 2)
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	14	08:35 (gepl. WEA 2) 15:45 42 10:37 (gepl. WEA 1) 08:51 (gepl. WEA 2) 08:10 08:50 (gepl. WEA 2)
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	18	08:35 (gepl. WEA 2) 15:45 37 10:00 (gepl. WEA 1) 08:53 (gepl. WEA 2) 08:11 10:37 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	20	08:35 (gepl. WEA 2) 08:11 10:00 (gepl. WEA 1) 08:55 (gepl. WEA 2) 15:44 37 10:37 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	23	08:34 (gepl. WEA 2) 08:13 10:01 (gepl. WEA 1) 08:57 (gepl. WEA 2) 15:44 38 10:39 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	24	08:33 (gepl. WEA 2) 08:14 10:01 (gepl. WEA 1) 08:57 (gepl. WEA 2) 15:44 38 10:39 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	26	08:32 (gepl. WEA 2) 08:15 10:01 (gepl. WEA 1) 08:58 (gepl. WEA 2) 15:44 38 10:39 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	27	08:32 (gepl. WEA 2) 08:16 10:02 (gepl. WEA 1) 08:59 (gepl. WEA 2) 15:43 38 10:40 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	27	08:32 (gepl. WEA 2) 08:17 10:02 (gepl. WEA 1) 08:59 (gepl. WEA 2) 15:43 38 10:40 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	29	08:31 (gepl. WEA 2) 08:18 10:02 (gepl. WEA 1) 09:00 (gepl. WEA 2) 15:43 39 10:41 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	29	08:31 (gepl. WEA 2) 08:19 10:03 (gepl. WEA 1) 09:00 (gepl. WEA 2) 15:44 38 10:41 (gepl. WEA 1)
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	29	08:31 (gepl. WEA 2) 08:20 10:03 (gepl. WEA 1) 09:00 (gepl. WEA 2) 15:44 39 10:42 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	29	08:31 (gepl. WEA 2) 08:21 10:04 (gepl. WEA 1) 09:00 (gepl. WEA 2) 15:44 39 10:43 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	29	08:33 (gepl. WEA 2) 08:21 10:04 (gepl. WEA 1) 09:02 (gepl. WEA 2) 15:44 39 10:43 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	29	08:33 (gepl. WEA 2) 08:22 10:05 (gepl. WEA 1) 09:02 (gepl. WEA 2) 15:44 38 10:43 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	39	08:33 (gepl. WEA 2) 08:23 10:05 (gepl. WEA 1) 10:18 (gepl. WEA 1) 15:45 38 10:43 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	44	08:34 (gepl. WEA 2) 08:23 10:06 (gepl. WEA 1) 10:21 (gepl. WEA 1) 15:45 38 10:44 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	47	08:34 (gepl. WEA 2) 08:24 10:06 (gepl. WEA 1) 10:23 (gepl. WEA 1) 15:46 38 10:44 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	49	08:34 (gepl. WEA 2) 08:24 10:07 (gepl. WEA 1) 10:24 (gepl. WEA 1) 15:46 39 10:46 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	51	08:35 (gepl. WEA 2) 08:24 10:07 (gepl. WEA 1) 10:26 (gepl. WEA 1) 15:47 39 10:46 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	52	08:36 (gepl. WEA 2) 08:25 10:07 (gepl. WEA 1) 10:27 (gepl. WEA 1) 15:48 39 10:46 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	52	08:37 (gepl. WEA 2) 08:25 10:08 (gepl. WEA 1) 10:28 (gepl. WEA 1) 15:49 38 10:46 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	53	08:38 (gepl. WEA 2) 08:25 10:08 (gepl. WEA 1) 10:30 (gepl. WEA 1) 15:49 39 10:47 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	53	08:39 (gepl. WEA 2) 08:25 10:09 (gepl. WEA 1) 10:31 (gepl. WEA 1) 15:50 38 10:47 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	53	08:40 (gepl. WEA 2) 08:25 10:09 (gepl. WEA 1) 10:32 (gepl. WEA 1) 15:51 39 10:48 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 15:52 38 10:10 (gepl. WEA 1) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** Z - Ws. Oberreihe 14a+b, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** Z - Ws. Oberreihe 14a+b, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05		08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34		15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07		08:02
	21:41	21:04	19:56	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		15:47
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	20:56	19:47	18:32	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	9	08:42 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20		08:10
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	9	08:51 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15	08:40 (gepl. WEA 2)
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	15	08:55 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	17	08:39 (gepl. WEA 2)
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	17	08:56 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	21	08:37 (gepl. WEA 2)
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	21	08:58 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	23	08:36 (gepl. WEA 2)
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	23	08:59 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	24	08:36 (gepl. WEA 2)
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	24	09:00 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	25	08:35 (gepl. WEA 2)
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	25	09:00 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	26	08:35 (gepl. WEA 2)
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	26	09:01 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	27	08:34 (gepl. WEA 2)
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	27	09:01 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05	28	08:34 (gepl. WEA 2)
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	28	09:02 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	28	08:34 (gepl. WEA 2)
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	28	09:02 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02	29	08:35 (gepl. WEA 2)
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	29	09:04 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	29	08:35 (gepl. WEA 2)
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	29	09:04 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	28	08:36 (gepl. WEA 2)
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	28	09:04 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	28	08:36 (gepl. WEA 2)
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	28	09:04 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	33	08:37 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	33	10:17 (gepl. WEA 1)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	41	08:36 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	41	10:20 (gepl. WEA 1)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	44	08:37 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	44	10:22 (gepl. WEA 1)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	47	08:37 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	47	10:24 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	49	08:38 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	49	10:26 (gepl. WEA 1)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	50	08:39 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	50	10:28 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	50	08:40 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	50	10:29 (gepl. WEA 1)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	51	08:41 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03		51	10:30 (gepl. WEA 1)
	21:08	20:01		16:36			15:51
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AA - Whs. Oberreihe 21, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung  
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05		08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34		15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07		08:02
	21:41	21:04	19:56	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		15:47
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	20:56	19:47	18:32	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	5	08:47 (gepl. WEA 2)
	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20		15:45
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	12	08:52 (gepl. WEA 2)
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18		15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	16	08:44 (gepl. WEA 2)
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17		15:44
11	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	20	08:56 (gepl. WEA 2)
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15		15:44
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	24	08:42 (gepl. WEA 2)
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13		15:44
13	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	22	08:58 (gepl. WEA 2)
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12		15:44
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	25	08:40 (gepl. WEA 2)
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10		15:44
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	26	09:00 (gepl. WEA 2)
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08		15:44
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	27	08:38 (gepl. WEA 2)
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07		15:43
17	04:55	05:46	06:41	07:36	07:36	27	08:37 (gepl. WEA 2)
	21:29	20:34	19:20	18:06	16:05		15:44
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	27	09:04 (gepl. WEA 2)
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04		15:44
19	04:57	05:49	06:45	07:40	07:40	28	08:37 (gepl. WEA 2)
	21:26	20:29	19:15	18:02	16:02		15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	28	09:06 (gepl. WEA 2)
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01		15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	28	08:38 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00		15:44
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	29	09:07 (gepl. WEA 2)
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58		15:45
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	29	08:39 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57		15:46
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	28	09:07 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56		15:46
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	38	08:38 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55		15:47
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	43	08:39 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54		15:48
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	47	10:28 (gepl. WEA 1)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53		15:48
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	48	08:40 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52		15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	50	10:32 (gepl. WEA 1)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51		15:50
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	50	08:42 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50		15:51
31	05:16	06:11		07:03		51	08:43 (gepl. WEA 2)
	21:08	20:01		16:36			15:51
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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AB - Whs. Oberreihe 21a, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:56	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	15:47
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	20:56	19:47	18:32	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	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:48	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	18:20	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	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
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	05:47	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	16:02	15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	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	15:58	15:45
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	06:53	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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	05:09	06:03	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	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14	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					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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AC - Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54	09:03 (gepl. WEA 2)   07:55 10:52 (gepl. WEA 1)   16:45	09:16 (gepl. WEA 2)   06:57 09:25 (gepl. WEA 2)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	09:03 (gepl. WEA 2)   07:53 10:51 (gepl. WEA 1)   16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	09:03 (gepl. WEA 2)   07:51 10:52 (gepl. WEA 1)   16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	09:02 (gepl. WEA 2)   07:49 10:51 (gepl. WEA 1)   16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	09:03 (gepl. WEA 2)   07:48 10:52 (gepl. WEA 1)   16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	09:02 (gepl. WEA 2)   07:46 10:52 (gepl. WEA 1)   16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	09:03 (gepl. WEA 2)   07:44 10:52 (gepl. WEA 1)   16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	09:02 (gepl. WEA 2)   07:42 10:52 (gepl. WEA 1)   16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	09:02 (gepl. WEA 2)   07:40 10:52 (gepl. WEA 1)   17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	09:02 (gepl. WEA 2)   07:38 10:51 (gepl. WEA 1)   17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	09:02 (gepl. WEA 2)   07:36 10:51 (gepl. WEA 1)   17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	09:02 (gepl. WEA 2)   07:34 10:50 (gepl. WEA 1)   17:07	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	09:02 (gepl. WEA 2)   07:32 10:50 (gepl. WEA 1)   17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	09:02 (gepl. WEA 2)   07:30 10:49 (gepl. WEA 1)   17:11	06:26 18:06	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	09:03 (gepl. WEA 2)   07:28 10:48 (gepl. WEA 1)   17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	09:03 (gepl. WEA 2)   07:26 10:46 (gepl. WEA 1)   17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	09:03 (gepl. WEA 2)   07:24 09:31 (gepl. WEA 2)   17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	09:03 (gepl. WEA 2)   07:21 09:31 (gepl. WEA 2)   17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	09:03 (gepl. WEA 2)   07:19 09:32 (gepl. WEA 2)   17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	09:04 (gepl. WEA 2)   07:17 09:32 (gepl. WEA 2)   17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	09:04 (gepl. WEA 2)   07:15 09:32 (gepl. WEA 2)   17:26	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	09:05 (gepl. WEA 2)   07:13 09:33 (gepl. WEA 2)   17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	09:05 (gepl. WEA 2)   07:10 09:32 (gepl. WEA 2)   17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	09:06 (gepl. WEA 2)   07:08 09:33 (gepl. WEA 2)   17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	09:06 (gepl. WEA 2)   07:06 09:32 (gepl. WEA 2)   17:33	05:58 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33	09:07 (gepl. WEA 2)   07:04 09:32 (gepl. WEA 2)   17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35	09:08 (gepl. WEA 2)   07:01 09:32 (gepl. WEA 2)   17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	09:09 (gepl. WEA 2)   06:59 09:31 (gepl. WEA 2)   17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39	09:10 (gepl. WEA 2)   09:30 (gepl. WEA 2)	06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41	09:11 (gepl. WEA 2)   09:29 (gepl. WEA 2)	06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43	09:13 (gepl. WEA 2)   09:27 (gepl. WEA 2)	06:44 19:38	 	04:43 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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AC - Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52
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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: AD - Whs. Oberreihe 22+23, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 17:50	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 17:48	07:52 15:54	08:25 15:47
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 17:46	07:54 15:53	08:25 15:48
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 17:44	07:55 15:52	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 17:42	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 17:40	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 17:38		08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH  
**Schattenrezeptor:** AE - Whs. Oberreihe 25, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:51 17:48	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 17:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 17:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 17:42	07:55 15:52	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 17:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 17:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AF - Ws. Oberreihe 26+27, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- 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
	15:54	48 11:03 (gepl. WEA 1)	16:45	17:41	19:40	20:36
2	08:25	09:12 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29
	15:55	47 11:02 (gepl. WEA 1)	16:47	17:43	19:42	20:38
3	08:25	09:12 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27
	15:56	47 11:02 (gepl. WEA 1)	16:49	17:45	19:44	20:40
4	08:25	09:12 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25
	15:57	46 11:02 (gepl. WEA 1)	16:51	17:47	19:46	20:42
5	08:24	09:13 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23
	15:58	44 11:02 (gepl. WEA 1)	16:53	17:49	19:48	20:43
6	08:24	09:13 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21
	16:00	42 11:01 (gepl. WEA 1)	16:55	17:51	19:50	20:45
7	08:23	09:14 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19
	16:01	40 11:00 (gepl. WEA 1)	16:57	17:53	19:51	20:47
8	08:23	09:14 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17
	16:02	35 10:58 (gepl. WEA 1)	16:59	17:55	19:53	20:49
9	08:22	09:14 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16
	16:04	28 09:42 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51
10	08:22	09:14 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14
	16:05	28 09:42 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52
11	08:21	09:15 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12
	16:07	28 09:43 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54
12	08:20	09:15 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10
	16:09	28 09:43 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56
13	08:19	09:15 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08
	16:10	28 09:43 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58
14	08:18	09:16 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07
	16:12	28 09:44 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59
15	08:18	09:17 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05
	16:13	27 09:44 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01
16	08:17	09:17 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03
	16:15	27 09:44 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03
17	08:16	09:18 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01
	16:17	27 09:45 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04
18	08:14	09:18 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00
	16:19	26 09:44 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06
19	08:13	09:19 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58
	16:20	25 09:44 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08
20	08:12	09:20 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57
	16:22	25 09:45 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09
21	08:11	09:21 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55
	16:24	23 09:44 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11
22	08:10	09:22 (gepl. WEA 2)	07:13	06:06	05:51	04:54
	16:26	22 09:44 (gepl. WEA 2)	17:28	18:22	20:19	21:12
23	08:08	09:23 (gepl. WEA 2)	07:10	06:03	05:49	04:52
	16:28	20 09:43 (gepl. WEA 2)	17:30	18:23	20:21	21:14
24	08:07	09:25 (gepl. WEA 2)	07:08	06:01	05:47	04:51
	16:30	17 09:42 (gepl. WEA 2)	17:31	18:25	20:23	21:15
25	08:06	09:26 (gepl. WEA 2)	07:06	05:58	05:44	04:50
	16:31	15 09:41 (gepl. WEA 2)	17:33	18:27	20:25	21:17
26	08:04	09:28 (gepl. WEA 2)	07:04	05:56	05:42	04:48
	16:33	10 09:38 (gepl. WEA 2)	17:35	18:29	20:27	21:18
27	08:03		07:01	05:54	05:40	04:47
	16:35		17:37	18:31	20:29	21:20
28	08:01		06:59	05:51	05:38	04:46
	16:37		17:39	18:33	20:31	21:21
29	08:00			06:49	05:36	04:45
	16:39			19:35	20:32	21:23
30	07:58			06:46	05:34	04:44
	16:41			19:37	20:34	21:24
31	07:56			06:44		04:43
	16:43			19:38		21:25
Sonnenscheinstunden	249				495	511
astr.max.mögl.Beschattung	781	273	367	420		

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

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

## SHADOW - Kalender

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

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AH - Ws. Oberreihe 31, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	09:19 (gepl. WEA 2) 11:04 (gepl. WEA 1)	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	09:18 (gepl. WEA 2) 11:02 (gepl. WEA 1)	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	09:19 (gepl. WEA 2) 09:47 (gepl. WEA 2)	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	09:19 (gepl. WEA 2) 09:47 (gepl. WEA 2)	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	09:20 (gepl. WEA 2) 09:48 (gepl. WEA 2)	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	09:20 (gepl. WEA 2) 09:48 (gepl. WEA 2)	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	09:21 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	09:21 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	09:22 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	09:22 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	09:22 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	09:23 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:34 17:07	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	09:24 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	09:24 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:30 17:11	06:26 18:06	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	09:25 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:28 17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	09:26 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:26 17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	09:27 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:24 17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	09:28 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	09:29 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	09:31 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	09:32 (gepl. WEA 2) 09:47 (gepl. WEA 2)	07:15 17:26	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	09:34 (gepl. WEA 2) 09:46 (gepl. WEA 2)	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	09:37 (gepl. WEA 2) 09:43 (gepl. WEA 2)	07:10 17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30		07:08 17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:31		07:06 17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33		07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35		07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37		06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39			06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41			06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43			06:44 19:38		04:43 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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AH - Ws. Oberreihe 31, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:56	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	15:47
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	20:56	19:47	18:32	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	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:48	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	18:20	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	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
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	19:19	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:47	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	16:02	15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	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	15:58	15:45
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	06:53	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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	05:09	06:03	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	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14	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					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) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	09:22 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	09:21 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	09:22 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	09:22 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	09:23 (gepl. WEA 2) 09:51 (gepl. WEA 2)	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	09:23 (gepl. WEA 2) 09:51 (gepl. WEA 2)	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	09:24 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	09:25 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	09:25 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	09:25 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	09:26 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08	09:27 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:34 17:07	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	09:27 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	09:28 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:30 17:11	06:26 18:06	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13	09:29 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:28 17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	09:30 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:26 17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	09:32 (gepl. WEA 2) 09:52 (gepl. WEA 2)	07:24 17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	09:32 (gepl. WEA 2) 09:51 (gepl. WEA 2)	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	09:34 (gepl. WEA 2) 09:50 (gepl. WEA 2)	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	09:36 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	09:38 (gepl. WEA 2) 09:47 (gepl. WEA 2)	07:15 17:26	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26		07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28		07:10 17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30		07:08 17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:31		07:06 17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33		07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35		07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37		06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39			06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41			06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43			06:44 19:38		04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:38	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:56	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	15:47
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	20:56	19:47	18:32	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	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:48	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	18:20	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	04:49	05:39	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
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	19:19	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:47	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	16:02	15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	15:44
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45
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	06:53	07:49	07:49	08:24
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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	05:09	06:03	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	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14	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					195	1035

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AJ - Whs. Oberreihe 13+12, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
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
	15:54	27 09:48 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36
2	08:25	09:21 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29
	15:55	27 09:48 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38
3	08:25	09:22 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27
	15:56	27 09:49 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40
4	08:25	09:22 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25
	15:57	27 09:49 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42
5	08:24	09:23 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23
	15:58	27 09:50 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43
6	08:24	09:23 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21
	16:00	27 09:50 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45
7	08:23	09:24 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19
	16:01	27 09:51 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47
8	08:23	09:24 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17
	16:02	27 09:51 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49
9	08:22	09:25 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16
	16:04	26 09:51 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51
10	08:22	09:25 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14
	16:05	26 09:51 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52
11	08:21	09:26 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12
	16:07	25 09:51 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54
12	08:20	09:26 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10
	16:08	25 09:51 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56
13	08:19	09:27 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08
	16:10	24 09:51 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58
14	08:18	09:28 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07
	16:12	23 09:51 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59
15	08:18	09:29 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05
	16:13	22 09:51 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01
16	08:17	09:30 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03
	16:15	21 09:51 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03
17	08:16	09:32 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01
	16:17	19 09:51 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04
18	08:14	09:32 (gepl. WEA 2)	07:21	06:16	06:00	05:00
	16:19	17 09:49 (gepl. WEA 2)	17:20	18:14	20:12	21:06
19	08:13	09:34 (gepl. WEA 2)	07:19	06:13	05:58	04:58
	16:20	15 09:49 (gepl. WEA 2)	17:22	18:16	20:14	21:08
20	08:12	09:37 (gepl. WEA 2)	07:17	06:11	05:56	04:57
	16:22	11 09:48 (gepl. WEA 2)	17:24	18:18	20:16	21:09
21	08:11	09:39 (gepl. WEA 2)	07:15	06:08	05:53	04:55
	16:24	5 09:44 (gepl. WEA 2)	17:26	18:20	20:18	21:11
22	08:10		07:13	06:06	05:51	04:54
	16:26		17:28	18:22	20:19	21:12
23	08:08		07:10	06:03	05:49	04:52
	16:28		17:29	18:23	20:21	21:14
24	08:07		07:08	06:01	05:47	04:51
	16:30		17:31	18:25	20:23	21:15
25	08:06		07:06	05:58	05:44	04:50
	16:31		17:33	18:27	20:25	21:17
26	08:04		07:04	05:56	05:42	04:48
	16:33		17:35	18:29	20:27	21:18
27	08:03		07:01	05:54	05:40	04:47
	16:35		17:37	18:31	20:29	21:20
28	08:01		06:59	05:51	05:38	04:46
	16:37		17:39	18:33	20:31	21:21
29	08:00			06:49	05:36	04:45
	16:39			19:35	20:32	21:23
30	07:58			06:46	05:34	04:44
	16:41			19:37	20:34	21:24
31	07:56			06:44		04:43
	16:43			19:38		21:25
Sonnenscheinstunden	249				495	511
astr.max.mögl.Beschattung	475	273	367	420	495	511

**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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:23	09:15 (gepl. WEA 2)
	21:24	20:25	19:10	17:57	16:00	5 09:15 (gepl. WEA 2)	08:23
22	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	11 09:20 (gepl. WEA 2)	15:45
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	11 09:13 (gepl. WEA 2)	08:23
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	15 09:24 (gepl. WEA 2)	15:45
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	11 09:11 (gepl. WEA 2)	08:24
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	15 09:26 (gepl. WEA 2)	15:46
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	17 09:09 (gepl. WEA 2)	08:24
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	19 09:26 (gepl. WEA 2)	15:46
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	19 09:09 (gepl. WEA 2)	08:24
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	19 09:28 (gepl. WEA 2)	15:47
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	21 09:08 (gepl. WEA 2)	08:25
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	21 09:29 (gepl. WEA 2)	15:48
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	22 09:08 (gepl. WEA 2)	08:25
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	22 09:30 (gepl. WEA 2)	15:49
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	23 09:08 (gepl. WEA 2)	08:25
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	23 09:31 (gepl. WEA 2)	15:49
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	24 09:08 (gepl. WEA 2)	08:25
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	24 09:32 (gepl. WEA 2)	15:50
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	25 09:08 (gepl. WEA 2)	08:25
31	05:16	06:11		07:03		25 09:33 (gepl. WEA 2)	15:51
	21:08	20:01		16:36			08:25
Sonnenscheinstunden	513	460	382	328	258	232	27 09:47 (gepl. WEA 2)
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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AK - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:24	09:21 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	27 09:48 (gepl. WEA 2)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24	09:22 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	27 09:49 (gepl. WEA 2)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24	09:22 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	27 09:49 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	09:22 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	28 09:50 (gepl. WEA 2)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25	09:23 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	27 09:50 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	09:23 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	27 09:50 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	09:23 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	28 09:51 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:24 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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	830
astr.max.mögl.Beschattung					138		

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:24	09:26 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	27 09:53 (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	27 09:54 (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	27 09:54 (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	26 09:54 (gepl. WEA 2)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	09:28 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	27 09:55 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:29 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: AM - Ws. Oberreihe 11, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
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
	15:54	26 09:55 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36
2	08:25	09:29 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29
	15:55	26 09:55 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38
3	08:25	09:30 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27
	15:56	25 09:55 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40
4	08:25	09:30 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25
	15:57	25 09:55 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42
5	08:24	09:31 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23
	15:58	25 09:56 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43
6	08:24	09:31 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21
	16:00	25 09:56 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45
7	08:23	09:33 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19
	16:01	23 09:56 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47
8	08:23	09:33 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17
	16:02	23 09:56 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49
9	08:22	09:34 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16
	16:04	22 09:56 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51
10	08:22	09:34 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14
	16:05	22 09:56 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52
11	08:21	09:35 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12
	16:07	21 09:56 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54
12	08:20	09:36 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10
	16:08	19 09:55 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56
13	08:19	09:37 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08
	16:10	18 09:55 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58
14	08:18	09:39 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07
	16:12	16 09:55 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59
15	08:18	09:40 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05
	16:13	14 09:54 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01
16	08:17	09:42 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03
	16:15	11 09:53 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03
17	08:16	09:46 (gepl. WEA 2)	07:24	06:18	06:03	05:01
	16:17	5 09:51 (gepl. WEA 2)	17:17	18:12	20:10	21:04
18	08:14		07:21	06:16	06:00	05:00
	16:19		17:20	18:14	20:12	21:06
19	08:13		07:19	06:13	05:58	04:58
	16:20		17:22	18:16	20:14	21:08
20	08:12		07:17	06:11	05:56	04:57
	16:22		17:24	18:18	20:16	21:09
21	08:11		07:15	06:08	05:53	04:55
	16:24		17:26	18:20	20:18	21:11
22	08:10		07:13	06:06	05:51	04:54
	16:26		17:28	18:22	20:19	21:12
23	08:08		07:10	06:03	05:49	04:52
	16:28		17:29	18:23	20:21	21:14
24	08:07		07:08	06:01	05:47	04:51
	16:30		17:31	18:25	20:23	21:15
25	08:06		07:06	05:58	05:44	04:50
	16:31		17:33	18:27	20:25	21:17
26	08:04		07:04	05:56	05:42	04:48
	16:33		17:35	18:29	20:27	21:18
27	08:03		07:01	05:54	05:40	04:47
	16:35		17:37	18:31	20:29	21:20
28	08:01		06:59	05:51	05:38	04:46
	16:37		17:39	18:33	20:31	21:21
29	08:00			06:49	05:36	04:45
	16:39			19:35	20:32	21:23
30	07:58			06:46	05:34	04:44
	16:41			19:37	20:34	21:24
31	07:56			06:44		04:43
	16:43			19:38		21:25
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495
astr.max.mögl.Beschattung	346					511

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AM - Wsh. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:24	09:25 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	27 09:52 (gepl. WEA 2)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	09:25 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	27 09:52 (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	26 09:52 (gepl. WEA 2)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	09:26 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	27 09:53 (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	26 09:53 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:27 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AN - Whs. Oberreihe 37+38, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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
	15:54	26	09:59 (gepl. WEA 2)	16:45	17:41	19:40	20:36
2	08:25		09:33 (gepl. WEA 2)	07:53	06:54	06:39	05:29
	15:55	25	09:58 (gepl. WEA 2)	16:47	17:43	19:42	20:38
3	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:51	06:52	06:36	05:27
	15:56	25	09:59 (gepl. WEA 2)	16:49	17:45	19:44	20:40
4	08:25		09:34 (gepl. WEA 2)	07:49	06:50	06:34	05:25
	15:57	25	09:59 (gepl. WEA 2)	16:51	17:47	19:46	20:42
5	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:48	06:47	06:31	05:23
	15:58	23	09:59 (gepl. WEA 2)	16:53	17:49	19:48	20:43
6	08:24		09:36 (gepl. WEA 2)	07:46	06:45	06:29	05:21
	16:00	23	09:59 (gepl. WEA 2)	16:55	17:51	19:50	20:45
7	08:23		09:37 (gepl. WEA 2)	07:44	06:43	06:27	05:19
	16:01	23	10:00 (gepl. WEA 2)	16:57	17:53	19:51	20:47
8	08:23		09:38 (gepl. WEA 2)	07:42	06:40	06:24	05:17
	16:02	22	10:00 (gepl. WEA 2)	16:59	17:55	19:53	20:49
9	08:22		09:38 (gepl. WEA 2)	07:40	06:38	06:22	05:16
	16:04	21	09:59 (gepl. WEA 2)	17:01	17:57	19:55	20:51
10	08:22		09:39 (gepl. WEA 2)	07:38	06:35	06:19	05:14
	16:05	20	09:59 (gepl. WEA 2)	17:03	17:59	19:57	20:52
11	08:21		09:40 (gepl. WEA 2)	07:36	06:33	06:17	05:12
	16:07	19	09:59 (gepl. WEA 2)	17:05	18:01	19:59	20:54
12	08:20		09:41 (gepl. WEA 2)	07:34	06:30	06:15	05:10
	16:08	17	09:58 (gepl. WEA 2)	17:07	18:03	20:01	20:56
13	08:19		09:43 (gepl. WEA 2)	07:32	06:28	06:12	05:08
	16:10	15	09:58 (gepl. WEA 2)	17:09	18:05	20:03	20:58
14	08:18		09:44 (gepl. WEA 2)	07:30	06:26	06:10	05:07
	16:12	13	09:57 (gepl. WEA 2)	17:11	18:06	20:05	20:59
15	08:18		09:47 (gepl. WEA 2)	07:28	06:23	06:07	05:05
	16:13	9	09:56 (gepl. WEA 2)	17:13	18:08	20:06	21:01
16	08:17		09:51 (gepl. WEA 2)	07:26	06:21	06:05	05:03
	16:15	1	09:52 (gepl. WEA 2)	17:15	18:10	20:08	21:03
17	08:16			07:24	06:18	06:03	05:01
	16:17			17:17	18:12	20:10	21:04
18	08:14			07:21	06:16	06:00	05:00
	16:19			17:20	18:14	20:12	21:06
19	08:13			07:19	06:13	05:58	04:58
	16:20			17:22	18:16	20:14	21:08
20	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57
	16:22			17:24	18:18	20:16	21:09
21	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55
	16:24			17:26	18:20	20:18	21:11
22	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54
	16:26			17:28	18:22	20:19	21:12
23	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52
	16:28			17:29	18:23	20:21	21:14
24	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51
	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15
25	08:06			07:06	05:58	05:44	04:50
	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17
26	08:04			07:04	05:56	05:42	04:48
	16:33			17:35	18:29	20:27	21:18
27	08:03			07:01	05:54	05:40	04:47
	16:35			17:37	18:31	20:29	21:20
28	08:01			06:59	05:51	05:38	04:46
	16:37			17:39	18:33	20:31	21:21
29	08:00				06:49	05:36	04:45
	16:39				19:35	20:32	21:23
30	07:58				06:46	05:34	04:44
	16:41				19:37	20:34	21:24
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: AN - Whs. Oberreihe 37+38, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:25	09:30 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	9 09:26 (gepl. WEA 2)	08:25
						9 09:35 (gepl. WEA 2)	15:49
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	09:24 (gepl. WEA 2)	08:25
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	13 09:37 (gepl. WEA 2)	15:49
	21:13	06:07	07:02	06:59	07:57	13 09:24 (gepl. WEA 2)	08:25
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	15 09:39 (gepl. WEA 2)	15:50
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15 09:23 (gepl. WEA 2)	08:25
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	17 09:40 (gepl. WEA 2)	15:51
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50		25 09:57 (gepl. WEA 2)
31	05:16	06:11		07:03			08:25
	21:08	20:01		16:36			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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** AO - Whs. Oberreihe 10+9, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:25	09:29 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	7 09:26 (gepl. WEA 2)	08:25
						7 09:33 (gepl. WEA 2)	15:49
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	09:25 (gepl. WEA 2)	08:25
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	10 09:35 (gepl. WEA 2)	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	09:24 (gepl. WEA 2)	08:25
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	13 09:37 (gepl. WEA 2)	15:50
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	09:23 (gepl. WEA 2)	08:25
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	16 09:39 (gepl. WEA 2)	15:51
31	05:16	06:11		07:03			08:25
	21:08	20:01		16:36			15:52
							25 09:32 (gepl. WEA 2)
							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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: AP - Whs. Oberreihe 38a, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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)
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)
3	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)
4	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)
5	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)
6	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)
7	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)
8	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)
9	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)
10	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)
11	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)
12	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)
13	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)
14	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)
15	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	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)
17	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)
18	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)
19	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)
20	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)
21	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)
22	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)
23	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)	
24	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)	
25	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)	
26	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)	
27	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)	
28	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)	
29	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)	
30	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)	
31	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)	
32	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)	
33	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)	
34	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)	
35	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)	
36	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)	
37	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)	
38	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)	
39	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)	
40	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)	
41	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)	
42	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)	
43	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)	
44	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)	
45	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)	
46	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)	
47	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)	
48	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)	
49	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)	
50	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)	
51	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)	
52	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)	
53	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)	
54	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)	
55	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)	
56	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)	
57	08:00	06:49	05:36	05:23	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	09:38 (gepl. WEA 2)	
58	16:39	17:41	18:35	20:33	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	23 10:01 (gepl. WEA 2)	
59	07:58	06:46	05:34	05:21	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:38 (gepl. WEA 2)	
60	16:41	17:43	18:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	23 10:01 (gepl. WEA 2)	
61	07:56	06:44	05:32	05:19	04:43	04:36	05:16	06:11	07:03	07:03	07:59	08:25	09:39 (gepl. WEA 2)	
62	16:43	17:45	18:39	20:34	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:52	15:52	23 10:02 (gepl. WEA 2)	
Sonnenscheinstunden	249													
astr.max.mögl.Beschattung	183	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: AQ - Ws. Oberreihe 38b, Lühhannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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	09:30 (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	619
astr.max.mögl.Beschattung	169													

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AR - Whs. Oberreihe 8a, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:25	09:31 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	23 09:54 (gepl. WEA 2)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:31 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AS - Whs. Oberreihe 39, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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	09:26 (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	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	08:24	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													
astr.max.mögl.Beschattung	177	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	--

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AT - Whs. Am Sportplatz 12a, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AT - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49	09:23 (gepl. WEA 2) 11 09:34 (gepl. WEA 2)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48	09:22 (gepl. WEA 2) 14 09:36 (gepl. WEA 2)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47	09:22 (gepl. WEA 2) 16 09:38 (gepl. WEA 2)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47	09:21 (gepl. WEA 2) 17 09:38 (gepl. WEA 2)
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46	09:22 (gepl. WEA 2) 18 09:40 (gepl. WEA 2)
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46	09:21 (gepl. WEA 2) 19 09:40 (gepl. WEA 2)
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45	09:22 (gepl. WEA 2) 19 09:41 (gepl. WEA 2)
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45	09:21 (gepl. WEA 2) 21 09:42 (gepl. WEA 2)
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44	09:21 (gepl. WEA 2) 21 09:42 (gepl. WEA 2)
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 22 09:44 (gepl. WEA 2)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 22 09:44 (gepl. WEA 2)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 22 09:44 (gepl. WEA 2)
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43	09:22 (gepl. WEA 2) 23 09:45 (gepl. WEA 2)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43	09:23 (gepl. WEA 2) 22 09:45 (gepl. WEA 2)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43	09:23 (gepl. WEA 2) 23 09:46 (gepl. WEA 2)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44	09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44	09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44	09:25 (gepl. WEA 2) 23 09:48 (gepl. WEA 2)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44	09:24 (gepl. WEA 2) 24 09:48 (gepl. WEA 2)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44	09:25 (gepl. WEA 2) 24 09:49 (gepl. WEA 2)
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45	09:25 (gepl. WEA 2) 24 09:49 (gepl. WEA 2)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45	09:26 (gepl. WEA 2) 24 09:50 (gepl. WEA 2)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46	09:26 (gepl. WEA 2) 24 09:50 (gepl. WEA 2)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46	09:27 (gepl. WEA 2) 24 09:51 (gepl. WEA 2)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47	09:28 (gepl. WEA 2) 23 09:51 (gepl. WEA 2)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48	09:28 (gepl. WEA 2) 23 09:51 (gepl. WEA 2)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49	09:28 (gepl. WEA 2) 24 09:52 (gepl. WEA 2)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49	09:29 (gepl. WEA 2) 23 09:52 (gepl. WEA 2)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50	09:29 (gepl. WEA 2) 23 09:52 (gepl. WEA 2)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51	09:30 (gepl. WEA 2) 23 09:53 (gepl. WEA 2)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52	09:31 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** AU - Whs. Am Sportplatz 12, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49	09:22 (gepl. WEA 2) 09:33 (gepl. WEA 2)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48	11 09:21 (gepl. WEA 2) 14 09:35 (gepl. WEA 2)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47	16 09:21 (gepl. WEA 2) 16 09:37 (gepl. WEA 2)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47	17 09:20 (gepl. WEA 2) 17 09:37 (gepl. WEA 2)
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46	18 09:21 (gepl. WEA 2) 18 09:39 (gepl. WEA 2)
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46	19 09:20 (gepl. WEA 2) 19 09:39 (gepl. WEA 2)
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45	19 09:21 (gepl. WEA 2) 19 09:40 (gepl. WEA 2)
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45	21 09:20 (gepl. WEA 2) 21 09:41 (gepl. WEA 2)
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44	21 09:20 (gepl. WEA 2) 21 09:41 (gepl. WEA 2)
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44	22 09:21 (gepl. WEA 2) 22 09:43 (gepl. WEA 2)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44	22 09:21 (gepl. WEA 2) 22 09:43 (gepl. WEA 2)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44	22 09:21 (gepl. WEA 2) 22 09:43 (gepl. WEA 2)
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43	23 09:21 (gepl. WEA 2) 23 09:44 (gepl. WEA 2)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43	22 09:22 (gepl. WEA 2) 22 09:44 (gepl. WEA 2)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43	23 09:22 (gepl. WEA 2) 23 09:45 (gepl. WEA 2)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44	23 09:23 (gepl. WEA 2) 23 09:46 (gepl. WEA 2)
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44	23 09:23 (gepl. WEA 2) 23 09:46 (gepl. WEA 2)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44	23 09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44	23 09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44	24 09:24 (gepl. WEA 2) 24 09:48 (gepl. WEA 2)
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45	24 09:24 (gepl. WEA 2) 24 09:48 (gepl. WEA 2)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45	24 09:25 (gepl. WEA 2) 24 09:49 (gepl. WEA 2)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46	24 09:25 (gepl. WEA 2) 24 09:49 (gepl. WEA 2)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46	24 09:27 (gepl. WEA 2) 23 09:50 (gepl. WEA 2)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47	23 09:27 (gepl. WEA 2) 23 09:50 (gepl. WEA 2)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48	23 09:27 (gepl. WEA 2) 23 09:50 (gepl. WEA 2)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49	24 09:27 (gepl. WEA 2) 24 09:51 (gepl. WEA 2)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49	23 09:28 (gepl. WEA 2) 23 09:51 (gepl. WEA 2)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50	22 09:29 (gepl. WEA 2) 22 09:51 (gepl. WEA 2)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51	23 09:29 (gepl. WEA 2) 23 09:52 (gepl. WEA 2)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52	22 09:30 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------



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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49	09:21 (gepl. WEA 2) 10 09:31 (gepl. WEA 2)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48	09:20 (gepl. WEA 2) 13 09:33 (gepl. WEA 2)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47	09:20 (gepl. WEA 2) 14 09:34 (gepl. WEA 2)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47	09:19 (gepl. WEA 2) 16 09:35 (gepl. WEA 2)
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46	09:19 (gepl. WEA 2) 17 09:36 (gepl. WEA 2)
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46	09:19 (gepl. WEA 2) 18 09:37 (gepl. WEA 2)
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45	09:19 (gepl. WEA 2) 19 09:38 (gepl. WEA 2)
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45	09:19 (gepl. WEA 2) 20 09:39 (gepl. WEA 2)
9	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44	09:19 (gepl. WEA 2) 20 09:39 (gepl. WEA 2)
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44	09:20 (gepl. WEA 2) 20 09:40 (gepl. WEA 2)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44	09:20 (gepl. WEA 2) 21 09:41 (gepl. WEA 2)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44	09:20 (gepl. WEA 2) 21 09:41 (gepl. WEA 2)
13	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43	09:20 (gepl. WEA 2) 22 09:42 (gepl. WEA 2)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43	09:20 (gepl. WEA 2) 22 09:42 (gepl. WEA 2)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43	09:21 (gepl. WEA 2) 22 09:43 (gepl. WEA 2)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44	09:21 (gepl. WEA 2) 23 09:44 (gepl. WEA 2)
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 22 09:44 (gepl. WEA 2)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 23 09:45 (gepl. WEA 2)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44	09:22 (gepl. WEA 2) 23 09:45 (gepl. WEA 2)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44	09:23 (gepl. WEA 2) 23 09:46 (gepl. WEA 2)
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45	09:23 (gepl. WEA 2) 23 09:46 (gepl. WEA 2)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45	09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46	09:24 (gepl. WEA 2) 23 09:47 (gepl. WEA 2)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46	09:25 (gepl. WEA 2) 23 09:48 (gepl. WEA 2)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47	09:25 (gepl. WEA 2) 23 09:48 (gepl. WEA 2)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48	09:26 (gepl. WEA 2) 22 09:48 (gepl. WEA 2)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49	09:26 (gepl. WEA 2) 22 09:48 (gepl. WEA 2)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49	09:27 (gepl. WEA 2) 22 09:49 (gepl. WEA 2)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50	09:27 (gepl. WEA 2) 22 09:49 (gepl. WEA 2)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51	09:28 (gepl. WEA 2) 22 09:50 (gepl. WEA 2)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52	09:29 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------

## SHADOW - Kalender

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

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		
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		
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		
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	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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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		
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	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	20	09:45 (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	19	09:45 (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	20	09:46 (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	20	09:46 (gepl. WEA 2)
16:13		17:13	18:08	20:06	20:01	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	21	09:47 (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	21	09:48 (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	21	09:48 (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	08:24	21	09:49 (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	21	09:49 (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	22	09:50 (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	22	09:50 (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	22	09:51 (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	22	09:51 (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	22	09:52 (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	21	09:52 (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	21	09:52 (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	21	09:52 (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	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	20	09:53 (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	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	20	09:53 (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	20	09:54 (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														
astr.max.mögl.Beschattung	140	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---



## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	09:28 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	09:28 (gepl. WEA 2) 09:48 (gepl. WEA 2)	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	09:29 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	09:29 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	09:31 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	09:31 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	09:33 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	09:33 (gepl. WEA 2) 09:49 (gepl. WEA 2)	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	09:34 (gepl. WEA 2) 09:48 (gepl. WEA 2)	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:05	09:35 (gepl. WEA 2) 09:48 (gepl. WEA 2)	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	09:37 (gepl. WEA 2) 09:47 (gepl. WEA 2)	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08	09:39 (gepl. WEA 2) 09:45 (gepl. WEA 2)	07:34 17:07	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10		07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12		07:30 17:11	06:26 18:06	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:13		07:28 17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15		07:26 17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17		07:24 17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19		07:22 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20		07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22		07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24		07:15 17:26	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26		07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28		07:10 17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30		07:08 17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:31		07:06 17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:43
26	08:04 16:33		07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35		07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37		06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39			06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41			06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43			06:44 19:38		04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: BJ - Whs. Oberreihe 8, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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	08:22	09:43 (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
20	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
21	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
22	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
23	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)
24	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)
25	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)
26	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)
27	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)
28	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)
29	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)
30	16:13	17:13	18:08	20:06	20:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43	22 09:48 (gepl. WEA 2)
31	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)
32	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)
33	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)
34	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)
35	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)
36	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)
37	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)
38	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)
39	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)
40	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)
41	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)
42	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)
43	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)
44	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)
45	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)
46	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)
47	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)
48	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)
49	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)
50	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)
51	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)
52	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)
53	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)
54	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)
55	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)
56	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)
57	08:00	06:49	05:36	05:23	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	09:33 (gepl. WEA 2)
58	16:39	17:41	18:35	20:33	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	21 09:54 (gepl. WEA 2)
59	07:58	06:46	05:34	05:21	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:33 (gepl. WEA 2)
60	16:41	17:43	18:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	22 09:55 (gepl. WEA 2)
61	07:56	06:44	05:32	05:19	04:43	04:34	05:16	06:11	07:03	07:03	07:59	08:25	09:34 (gepl. WEA 2)
62	16:43	17:45	18:39	20:34	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:52	15:52	21 09:55 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249		273	367	420	495	511	460	382	328	258	232	592
astr.max.mögl.Beschattung	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: BK - Whs. Oberreihe 7+6, Lümannsdorf
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 Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with 12 columns for months (Januar to Dezember) and rows for days of the year (1 to 31). Columns contain time intervals and shading durations in minutes. Includes summary rows at the bottom for 'Sonnenscheinstunden' and 'astr.max.mögl.Beschattung'.

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 NWSchattenrezeptor: BR - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:27	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49	
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48	
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47	
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47	
5	08:24 15:58	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46	
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46	
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45	
8	08:23 16:02	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45	
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44	
10	08:22 16:05	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36	04:46 21:36	05:33 20:49	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44	
11	08:21 16:07	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44	
12	08:20 16:08	07:34 17:07	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44	
13	08:19 16:10	07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38	04:49 21:33	05:39 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43	
14	08:18 16:12	07:30 17:11	06:26 18:06	06:10 20:05	05:06 20:59	04:33 21:39	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43	09:52 (gepl. WEA 2)
15	08:18 16:13	07:28 17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43	09:51 (gepl. WEA 2)
16	08:17 16:15	07:26 17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43	09:50 (gepl. WEA 2)
17	08:16 16:17	07:24 17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44	09:50 (gepl. WEA 2)
18	08:14 16:19	07:21 17:19	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44	09:51 (gepl. WEA 2)
19	08:13 16:20	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:15	07:40 18:02	07:40 16:02	08:21 15:44	09:50 (gepl. WEA 2)
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44	09:51 (gepl. WEA 2)
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:43 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45	09:51 (gepl. WEA 2)
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45	09:52 (gepl. WEA 2)
23	08:08 16:28	07:10 17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46	09:52 (gepl. WEA 2)
24	08:07 16:30	07:08 17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42	05:05 21:19	06:53 20:18	07:49 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46	09:53 (gepl. WEA 2)
25	08:06 16:31	07:06 17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:43	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	06:51 15:55	08:24 15:47	09:53 (gepl. WEA 2)
26	08:04 16:33	07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	06:53 15:54	08:25 15:48	09:54 (gepl. WEA 2)
27	08:03 16:35	07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	06:55 15:53	08:25 15:49	09:55 (gepl. WEA 2)
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	06:57 15:52	08:25 15:49	09:56 (gepl. WEA 2)
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	06:59 15:51	08:25 15:50	09:58 (gepl. WEA 2)
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:01 15:50	08:25 15:51	10:01 (gepl. WEA 2)
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25		05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	--

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CQ - Ws. Giesekehäger 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 Sonneneinfallrichtung
- 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
	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	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	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	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
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
	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	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24
	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	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CR - Whs. Giesekehäger 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 Sonneneinfallrichtung
- 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	07:39	08:21
	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	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	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	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23
	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45
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
	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	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24
	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	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
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												

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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CT - Whs. Giesekehäger Reihe 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CU - Whs. Giesekehäger Reihe 5b, 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CV - Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmansdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CW - Whs. Giesekehäger Reihe 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: CX - Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** CY - Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DA - Ws. Am Heidberg 4b, Lühhannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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	10:22 (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 10:12 (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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DB - Whs. Am Heidberg 4a, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: DC - Whs. Am Heidberg 3b, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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	
1	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	
2	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	
3	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	
4	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		
5	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		
6	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		
7	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		
8	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	10:10 (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)	
9	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)	
10	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)	
11	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)	
12	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)	
13	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)	
14	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)	
15	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	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)	
17	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)	
18	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)	
19	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)	
20	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)	
21	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)	
22	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)	
23	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)	
24	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)	
25	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)	
26	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)	
27	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)	
28	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	05:23	04:31	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	10:13 (gepl. WEA 2)	
29	16:39	17:41	18:35	20:33	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	05:21	04:29	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	10:14 (gepl. WEA 2)	
30	16:41	17:43	18:37	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	05:32	05:19	04:27	04:35	05:16	06:11	07:07	07:03	07:59	08:25	10:15 (gepl. WEA 2)	
31	16:43	17:45	18:39	20:36	21:26	21:44	21:08	20:01	18:49	16:36	15:52	15:52	14	10:29 (gepl. WEA 2)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	369	
astr.max.mögl.Beschattung	34													

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: DD - Whs. Am Heidberg 3a, Lühhannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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	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	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	15:51	15   10:30 (gepl. WEA 2)
31   07:56	06:44	05:32	04:43	04:36	05:16	06:11	07:03	07:03	08:25	15:52	15:52	14   10:30 (gepl. WEA 2)
16:43	19:38	20:35	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:48	15:52	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: 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 Sonneneinstrahlung
- 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
1	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
2	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
3	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	
4	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	
5	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	
6	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	
7	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	
8	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	
9	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	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	
11	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	08:20	07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15	
11	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	
13	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	
14	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	08:18	07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18	
15	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	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	
17	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	
18	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	
19	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	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22	
20	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	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23	
21	16:24	17:25	18:20	20:18	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	17:57	16:00	15:45	
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	
22	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	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24	
23	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	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24	
24	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	
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	
25	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	
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	
26	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	
27	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	
28	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	05:23	04:31	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	
29	16:39	17:41	18:35	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	05:21	04:29	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	
30	16:41	17:43	18:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	
31	07:56	06:44	05:32	05:19	04:27	04:35	05:16	06:11	07:07	07:03	07:59	08:25	
31	16:43	17:45	18:39	20:35	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:52	15:52	
31	16:43	17:45	18:39	20:35	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:52	15:52	
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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** DF - Whs. Am Heidberg 1, Lümannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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
2	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
3	08:25		07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
4	15:55		16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48
5	08:25		07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03
6	15:56		16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47
7	08:25		07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05
8	15:57		16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47
9	08:24		07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06
10	15:58		16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46
11	08:24		07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08
12	15:58		16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46
13	08:23		07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
14	15:57		16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45
15	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	15:57		16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45
17	08:22		07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
18	15:56		17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44
19	08:22		07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13
20	15:55		17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
21	08:21		07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:35	06:30	07:25	07:24	08:14
22	15:57		17:05	18:01	19:59	20:54	21:37	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44
23	08:20		07:34	06:30	06:14	05:10	04:34	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:15
24	15:58		17:07	18:03	19:59	20:56	21:38	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
25	08:19		07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16
26	15:57		17:09	18:05	19:59	20:58	21:38	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43
27	08:18		07:30	06:26	06:10	05:06	04:33	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
28	15:56		17:11	18:06	19:59	20:59	21:39	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
29	08:18		07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
30	15:56		17:13	18:08	19:59	21:01	21:40	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
31	08:17		07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
32	15:56		17:15	18:10	19:59	21:03	21:40	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43
33	08:16		07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
34	15:56		17:17	18:12	19:59	21:04	21:41	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44
35	08:14		07:21	06:16	06:00	05:00	04:33	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20
36	15:56		17:19	18:14	19:59	21:06	21:41	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
37	08:13		07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:57	05:49	06:44	07:40	07:40	08:21
38	15:56		17:21	18:16	19:59	21:08	21:41	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44
39	08:12		07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
40	15:56		17:23	18:18	19:59	21:09	21:42	21:25	20:27	19:12	18:00	16:01	15:44
41	08:11		07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23
42	15:56		17:25	18:20	19:59	21:11	21:42	21:23	20:25	19:10	18:00	16:00	15:45
43	08:10		07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
44	15:56		17:27	18:22	19:59	21:12	21:42	21:22	20:22	19:07	18:00	16:00	15:45
45	08:08		07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24
46	15:56		17:29	18:23	19:59	21:14	21:42	21:21	20:20	19:05	18:00	16:00	15:46
47	08:07		07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24
48	15:56		17:31	18:25	19:59	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	18:00	16:00	15:46
49	08:06		07:06	05:58	05:44	04:50	04:34	05:06	06:00	06:55	07:50	07:50	08:24
50	15:56		17:33	18:27	19:59	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	18:00	16:00	15:47
51	08:04		07:04	05:56	05:42	04:48	04:35	05:08	06:02	06:57	07:53	07:52	08:25
52	15:56		17:35	18:29	19:59	21:18	21:42	21:16	20:13	18:57	18:00	16:00	15:48
53	08:03		07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:09	06:03	06:59	07:55	07:54	08:25
54	15:56		17:37	18:31	19:59	21:20	21:42	21:14	20:11	18:55	18:00	16:00	15:49
55	08:01		06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	06:05	07:01	08:00	07:55	08:25
56	15:56		17:39	18:33	19:59	21:21	21:42	21:13	20:08	18:52	18:00	16:00	15:49
57	08:00			06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	08:00	07:57	08:25
58	15:56			19:35	20:32	21:23	21:42	21:11	20:06	18:50	18:00	16:00	15:50
59	07:58			06:46	05:34	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	08:00	07:59	08:25
60	16:41			19:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	18:00	16:38	15:51
61	07:56			06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25
62	16:43			19:38		21:25		21:08	20:01		16:36		15:52
63	Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
64	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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** DG - Whs. Am Heidberg 22, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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			
1	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			
2	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			
3	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			
4	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)		
5	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)		
6	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)		
7	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)			
8	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)			
9	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)			
10	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)			
11	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)			
12	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)			
13	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)			
14	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)			
15	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	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)			
17	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)			
18	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)			
19	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)			
20	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)			
21	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)			
22	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)			
23	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)			
24	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)			
25	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)			
26	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)			
27	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)			
28	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	07:02	06:59	07:57	08:25	10:11 (gepl. WEA 2)			
29	16:39	17:41	18:35	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	07:04	07:01	07:59	08:25	10:12 (gepl. WEA 2)			
30	16:41	17:43	18:37	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	05:32	04:43	04:36	05:16	06:11	07:06	07:06	07:03	07:59	08:25	10:13 (gepl. WEA 2)			
31	16:43	17:45	18:39	20:36	21:25	21:42	21:08	20:01	18:51	16:36	15:47	15:52	20	10:33 (gepl. WEA 2)		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	532			
astr.max.mögl.Beschattung	99															

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** DH - unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:24	09:42 (gepl. WEA 2)
	21:21	20:20	19:05	17:53	15:57	15:46	54 11:58 (gepl. WEA 1)
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24	09:43 (gepl. WEA 2)
	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	14 11:59 (gepl. WEA 1)
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:24	09:43 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	17 11:59 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	09:44 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	19 11:59 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25	09:44 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	21 11:59 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	09:44 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	23 11:59 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	09:45 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	25 12:00 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	09:46 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51	26 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	1413
astr.max.mögl.Beschattung					154		

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

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



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

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	08:24	10:03 (gepl. WEA 2)
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	58 12:30 (gepl. WEA 1)
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:25	10:03 (gepl. WEA 2)
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48	59 12:31 (gepl. WEA 1)
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:25	10:03 (gepl. WEA 2)
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49	59 12:31 (gepl. WEA 1)
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:25	10:04 (gepl. WEA 2)
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49	57 12:31 (gepl. WEA 1)
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	10:04 (gepl. WEA 2)
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50	57 12:31 (gepl. WEA 1)
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25	10:05 (gepl. WEA 2)
	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	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	1578
astr.max.mögl.Beschattung					88		

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NShattenrezeptor: DJ - Whs. Giesekehäger Reihe 14, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung

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	07:39	08:21
	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	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22
	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	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	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	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23
	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	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24
	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	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24
	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46
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
	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
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	07:59		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												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)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

### SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: DK - Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung

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	
2	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	
3	08:25		07:53	06:54	06:39	05:29	04:41	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02	
4	15:55		16:47	17:43	19:42	20:38	21:28	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32	15:48	
5	08:25		07:51	06:52	06:36	05:27	04:40	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	08:03	
6	15:56		16:49	17:45	19:44	20:40	21:29	21:41	21:02	19:54	18:40	16:30	15:47	
7	08:25		07:49	06:50	06:34	05:25	04:39	04:40	05:23	06:18	07:12	07:11	08:05	
8	15:57		16:51	17:47	19:46	20:42	21:30	21:40	21:00	19:52	18:37	16:28	15:47	
9	08:24		07:48	06:47	06:31	05:23	04:38	04:41	05:24	06:20	07:13	07:13	08:06	
10	15:58		16:53	17:49	19:48	20:43	21:31	21:40	20:58	19:49	18:35	16:26	15:46	
11	08:23		07:46	06:45	06:29	05:21	04:37	04:42	05:26	06:21	07:15	07:15	08:08	
12	16:00		16:55	17:51	19:50	20:45	21:32	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46	
13	08:23		07:44	06:43	06:27	05:19	04:37	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09	
14	16:01		16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:55	19:44	18:30	16:22	15:45	
15	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	16:02		16:59	17:55	19:53	20:49	21:34	21:38	20:53	19:42	18:28	16:20	15:45	
17	08:22		07:40	06:38	06:22	05:16	04:35	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11	
18	16:04		17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:51	19:39	18:25	16:18	15:44	
19	08:22		07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13	
20	16:05		17:03	17:59	19:57	20:52	21:36	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44	
21	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)
22	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)
23	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)
24	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)
25	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)
26	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)
27	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)
28	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)
29	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)
30	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)
31	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)
32	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)
33	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)
34	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)
35	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)
36	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)
37	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)
38	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)
39	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)
40	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)
41	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)
42	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)
43	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)
44	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)
45	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)
46	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)
47	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)
48	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)
49	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)
50	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)
51	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)
52	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)
53	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)
54	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)
55	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)
56	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)
57	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)
58	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)
59	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)
60	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)
61	07:56			06:44		04:43		05:16	06:11		07:03		08:25	10:40 (gepl. WEA 2)
62	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	268
astr.max.mögl.Beschattung	4													

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) Schatteneende	(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DL - Whs. Giesekehäger 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:25 15:54	10:41 (gepl. WEA 2) 10:50 (gepl. WEA 2)	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	08:25 15:55	10:43 (gepl. WEA 2) 10:48 (gepl. WEA 2)	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	08:25 15:56	10:48 (gepl. WEA 2)	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47
4	08:25 15:57		07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	08:24 15:58		07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	08:24 16:00		07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:08 15:46
7	08:23 16:01		07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	08:23 16:02		07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	08:10 15:45
9	08:22 16:04		07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35	04:45 21:37	05:31 20:51	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44
10	08:22 16:05		07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	08:21 16:07		07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44
12	08:20 16:08		07:34 17:07	06:30 18:03	06:14 20:01	05:10 20:56	04:34 21:38	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	08:19 16:10		07:32 17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43
14	08:18 16:12		07:30 17:11	06:26 18:06	06:10 20:04	05:06 20:59	04:33 21:39	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43
15	08:18 16:13		07:28 17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:40	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43
16	08:17 16:15		07:26 17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43
17	08:16 16:17		07:24 17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	08:14 16:19		07:21 17:19	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:20 15:44
19	08:13 16:20		07:19 17:21	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	08:21 15:44
20	08:12 16:22		07:17 17:23	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44
21	08:11 16:24		07:15 17:25	06:08 18:20	05:53 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	08:22 15:45
22	08:10 16:26		07:13 17:27	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45
23	08:08 16:28		07:10 17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	08:07 16:30		07:08 17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:46
25	08:06 16:31		07:06 17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47
26	08:04 16:33		07:04 17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	08:03 16:35		07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	08:01 16:37		06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49
29	07:59 16:39			06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	07:58 16:41			06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	07:56 16:43			06:44 19:38		04:43 21:25		05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	320
astr.max.mögl.Beschattung	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) Schattendecke    (WEA mit letztem Schatten)

**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 Sonneneinstrahlung
- 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	
1	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	
2	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		
3	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		
4	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		
5	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		
6	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		
7	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		
8	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		
9	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	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		
11	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		
12	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		
13	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		
14	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		
15	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	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		
17	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		
18	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	07:39	08:21		
19	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	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22		
20	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	08:11	07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22		
21	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	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23		
22	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	08:08	07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24		
23	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	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24		
24	16:30	17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46		
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		
25	16:31	17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47		
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		
26	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		
27	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		
28	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	07:59	06:49	05:36	04:45	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25		
29	16:39	17:41	18:35	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	04:44	04:37	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:25		
30	16:41	17:43	18:37	20:34	21:24	21:42	21:09	20:04	18:47	16:38	15:50	15:51		
31	07:56	06:44	05:32	04:43	04:43	04:36	05:16	06:11	07:07	07:03	07:59	08:25		
31	16:43	17:45	18:39	20:34	21:25	21:42	21:08	20:01	18:49	16:36	15:52	15:52		
astr.max.mögl.Beschattung	16	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

**SHADOW - Kalender**

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: DN - Wws. Giesekenhäger Reihe 10, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25												
	15:54	8											
2	08:25												
	15:55	5											
3	08:25												
	15:56												
4	08:25												
	15:57												
5	08:24												
	15:58												
6	08:24												
	16:00												
7	08:23												
	16:01												
8	08:23												
	16:02												
9	08:22												
	16:04												
10	08:22												
	16:05												
11	08:21												
	16:07												
12	08:20												
	16:08												
13	08:19												
	16:10												
14	08:18												
	16:12												
15	08:18												
	16:13												
16	08:17												
	16:15												
17	08:16												
	16:17												
18	08:14												
	16:19												
19	08:13												
	16:20												
20	08:12												
	16:22												
21	08:11												
	16:24												
22	08:10												
	16:26												
23	08:08												
	16:28												
24	08:07												
	16:30												
25	08:06												
	16:31												
26	08:04												
	16:33												
27	08:03												
	16:35												
28	08:01												
	16:37												
29	07:59												
	16:39												
30	07:58												
	16:41												
31	07:56												
	16:43												
Sonnenscheinstunden		249											
astr.max.mögl.Beschattung		13	273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232
													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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHD  
**Schattenrezeptor:** DO - Ws. Giesekenhäger Reihe 9, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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	6 273	367	420	495	511	513	460	382	328	258	232	321	
astr.max.mögl.Beschattung														

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			



# SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: DP - Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühhmannsdorf  
**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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DQ - Whs. Giesekehäger 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 Sonneneinfallrichtung
- 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DR - Whs. Giesekehäger 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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- 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		
1	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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	
6	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	
7	16:01			16:57	17:53	19:51	20:47	21:33	21:38	20:54	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	
8	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	
9	16:04			17:01	17:57	19:55	20:51	21:35	21:37	20:50	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	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	
11	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	
12	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	
13	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	
14	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	08:17			07:28	06:23	06:07	05:05	04:33	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18	
15	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	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	08:15			07:24	06:18	06:03	05:01	04:33	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20	
17	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	
18	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	07:39	08:21	
19	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	08:12			07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:51	06:46	07:42	07:41	08:22	
20	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	08:11			07:15	06:08	05:53	04:55	04:33	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22	
21	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	08:10			07:13	06:06	05:51	04:54	04:33	05:02	05:55	06:50	07:45	07:45	08:23	
22	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	08:08			07:10	06:03	05:49	04:52	04:34	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:24	
23	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	08:07			07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:58	06:53	07:49	07:49	08:24	
24	16:30			17:31	18:25	20:23	21:15	21:42	21:19	20:18	19:02	17:51	15:56	15:46	
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	
25	16:31			17:33	18:27	20:25	21:17	21:42	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47	
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	
26	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	
27	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	
28	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	07:59				06:49	05:36	04:45	04:36	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25	
29	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	
30	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	05:32	04:43	04:35	05:16	06:11	07:07	07:03	07:59	08:25	
31	16:43				19:38	20:35	21:25	21:42	21:08	20:01	18:47	16:36	15:52	15:52	
Sonnenscheinstunden	249						495	511	513	460	382	328	258	232	683
astr.max.mögl.Beschattung	55														

**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:** DS - Whs. Waldweg 1, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH  
**Schattenrezeptor:** DS - Whs. Waldweg 1, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49	11:49 (gepl. WEA 2) 14:23 (gepl. WEA 1)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48	52 11:48 (gepl. WEA 2) 14:24 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47	57 11:46 (gepl. WEA 2) 14:23 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47	59 11:46 (gepl. WEA 2) 14:24 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46	60 11:46 (gepl. WEA 2) 14:25 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:07 15:46	62 11:45 (gepl. WEA 2) 14:25 (gepl. WEA 1)
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45	64 11:46 (gepl. WEA 2) 14:26 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	08:10 15:45	64 11:45 (gepl. WEA 2) 14:26 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44	66 11:45 (gepl. WEA 2) 14:26 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44	67 11:45 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44	68 11:45 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44	68 11:45 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43	69 11:45 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43	69 11:46 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43	69 11:46 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43	69 11:46 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44	69 11:47 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:20 15:44	69 11:46 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	08:21 15:44	71 11:47 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44	69 11:48 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	08:22 15:45	69 11:48 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:54 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45	69 11:49 (gepl. WEA 2) 14:31 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46	69 11:49 (gepl. WEA 2) 14:31 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:48 15:56	08:24 15:46	69 11:50 (gepl. WEA 2) 14:32 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:51 17:48	07:50 15:55	08:24 15:47	69 11:50 (gepl. WEA 2) 14:33 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 17:46	07:52 15:54	08:25 15:48	71 11:51 (gepl. WEA 2) 14:33 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 17:44	07:54 15:53	08:25 15:49	69 11:51 (gepl. WEA 2) 14:33 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:56 17:42	07:55 15:52	08:25 15:49	69 11:52 (gepl. WEA 2) 14:34 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 17:40	07:57 15:51	08:25 15:50	69 11:52 (gepl. WEA 2) 14:34 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 17:38	07:59 15:50	08:25 15:51	69 11:53 (gepl. WEA 2) 14:35 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52	68 11:54 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m **NH Schattenrezeptor:** DT - Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54	11:47 (gepl. WEA 2)   07:55 14:39 (gepl. WEA 1)   16:45	14:25 (gepl. WEA 1)   06:57 14:39 (gepl. WEA 1)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26
2	08:25 15:55	11:47 (gepl. WEA 2)   07:53 14:39 (gepl. WEA 1)   16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	11:48 (gepl. WEA 2)   07:51 14:40 (gepl. WEA 1)   16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:24 15:57	11:49 (gepl. WEA 2)   07:49 14:40 (gepl. WEA 1)   16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	11:50 (gepl. WEA 2)   07:47 14:42 (gepl. WEA 1)   16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	11:50 (gepl. WEA 2)   07:46 14:42 (gepl. WEA 1)   16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	11:52 (gepl. WEA 2)   07:44 14:43 (gepl. WEA 1)   16:57	06:42 17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	11:53 (gepl. WEA 2)   07:42 14:43 (gepl. WEA 1)   16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	11:53 (gepl. WEA 2)   07:40 14:44 (gepl. WEA 1)   17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35
10	08:22 16:05	11:54 (gepl. WEA 2)   07:38 14:44 (gepl. WEA 1)   17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	11:55 (gepl. WEA 2)   07:36 14:44 (gepl. WEA 1)   17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08	11:57 (gepl. WEA 2)   07:34 14:45 (gepl. WEA 1)   17:07	06:30 18:03	06:14 20:01	05:10 20:56	04:34 21:37
13	08:19 16:10	11:58 (gepl. WEA 2)   07:32 14:45 (gepl. WEA 1)   17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	12:00 (gepl. WEA 2)   07:30 14:46 (gepl. WEA 1)   17:11	06:26 18:06	06:10 20:04	05:06 20:59	04:33 21:39
15	08:17 16:13	12:02 (gepl. WEA 2)   07:28 14:46 (gepl. WEA 1)   17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:39
16	08:16 16:15	12:04 (gepl. WEA 2)   07:26 14:47 (gepl. WEA 1)   17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:15 16:17	12:08 (gepl. WEA 2)   07:24 14:47 (gepl. WEA 1)   17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	12:08 (gepl. WEA 2)   07:21 14:48 (gepl. WEA 1)   17:19	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20	14:09 (gepl. WEA 1)   07:19 14:47 (gepl. WEA 1)   17:21	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	14:09 (gepl. WEA 1)   07:17 14:47 (gepl. WEA 1)   17:23	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	14:10 (gepl. WEA 1)   07:15 14:47 (gepl. WEA 1)   17:25	06:08 18:20	05:53 20:17	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	14:11 (gepl. WEA 1)   07:13 14:48 (gepl. WEA 1)   17:27	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28	14:12 (gepl. WEA 1)   07:10 14:47 (gepl. WEA 1)   17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	14:12 (gepl. WEA 1)   07:08 14:46 (gepl. WEA 1)   17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:05 16:31	14:13 (gepl. WEA 1)   07:06 14:47 (gepl. WEA 1)   17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33	14:14 (gepl. WEA 1)   07:04 14:46 (gepl. WEA 1)   17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35	14:16 (gepl. WEA 1)   07:01 14:46 (gepl. WEA 1)   17:37	05:53 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	14:17 (gepl. WEA 1)   06:59 14:45 (gepl. WEA 1)   17:39	05:51 18:33	05:38 20:30	04:46 21:21	04:36 21:42
29	07:59 16:39	14:18 (gepl. WEA 1)   07:00 14:44 (gepl. WEA 1)   17:39	06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41	14:20 (gepl. WEA 1)   07:00 14:42 (gepl. WEA 1)   17:39	06:46 19:36	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43	14:22 (gepl. WEA 1)   07:00 14:40 (gepl. WEA 1)   17:39	06:44 19:38	05:32 20:34	04:43 21:25	04:37 21:42
	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DT - Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49 67 11:38 (gepl. WEA 2) 14:26 (gepl. WEA 1)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48 70 11:37 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47 71 11:37 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47 71 11:37 (gepl. WEA 2) 14:27 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46 72 11:37 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:07 15:46 73 11:37 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45 74 11:37 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	08:10 15:45 75 11:37 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44 73 11:37 (gepl. WEA 2) 14:28 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44 74 11:37 (gepl. WEA 2) 14:29 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44 76 11:37 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44 75 11:37 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43 75 11:38 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43 74 11:38 (gepl. WEA 2) 14:30 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43 76 11:38 (gepl. WEA 2) 14:31 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43 75 11:39 (gepl. WEA 2) 14:31 (gepl. WEA 1)
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44 75 11:39 (gepl. WEA 2) 14:32 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:20 15:44 75 11:39 (gepl. WEA 2) 14:31 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	08:21 15:44 75 11:40 (gepl. WEA 2) 14:32 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44 76 11:40 (gepl. WEA 2) 14:33 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	08:22 15:45 76 11:40 (gepl. WEA 2) 14:33 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:54 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45 76 11:41 (gepl. WEA 2) 14:34 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46 76 11:41 (gepl. WEA 2) 14:34 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:48 15:56	08:24 15:46 76 11:42 (gepl. WEA 2) 14:35 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47 75 11:43 (gepl. WEA 2) 14:35 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48 74 11:43 (gepl. WEA 2) 14:35 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49 76 11:43 (gepl. WEA 2) 14:36 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49 75 11:44 (gepl. WEA 2) 14:36 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50 74 11:45 (gepl. WEA 2) 14:37 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51 76 11:45 (gepl. WEA 2) 14:38 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52 75 11:46 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DU - Ws. Waldweg 1a, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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	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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DU - Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:56	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	15:47
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	05:24	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	08:07
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:17	08:09
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:13
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24	08:14
	21:35	20:46	19:34	18:20	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	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:16
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:12	15:43
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:17
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:18
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:19
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:20
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:44
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:22
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45	08:23
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:23
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48	08:24
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	15:46
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	05:09	06:03	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	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:25
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14	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					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) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DV - Whs. Waldweg 2, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54 64	12:19 (gepl. WEA 2)   07:55 14:52 (gepl. WEA 1)   16:45	14:41 (gepl. WEA 1)   06:57 14:53 (gepl. WEA 1)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26
2	08:25 15:55 63	12:19 (gepl. WEA 2)   07:53 14:52 (gepl. WEA 1)   16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56 63	12:21 (gepl. WEA 2)   07:51 14:53 (gepl. WEA 1)   16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:24 15:57 62	12:21 (gepl. WEA 2)   07:49 14:53 (gepl. WEA 1)   16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58 62	12:22 (gepl. WEA 2)   07:47 14:54 (gepl. WEA 1)   16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00 61	12:23 (gepl. WEA 2)   07:46 14:55 (gepl. WEA 1)   16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01 61	12:25 (gepl. WEA 2)   07:44 14:56 (gepl. WEA 1)   16:57	06:42 17:53	06:26 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02 59	12:26 (gepl. WEA 2)   07:42 14:56 (gepl. WEA 1)   16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04 58	12:27 (gepl. WEA 2)   07:40 14:57 (gepl. WEA 1)   17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35
10	08:22 16:05 56	12:28 (gepl. WEA 2)   07:38 14:57 (gepl. WEA 1)   17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07 54	12:30 (gepl. WEA 2)   07:36 14:58 (gepl. WEA 1)   17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08 50	12:32 (gepl. WEA 2)   07:34 14:58 (gepl. WEA 1)   17:07	06:30 18:03	06:14 20:01	05:10 20:56	04:34 21:37
13	08:19 16:10 48	12:34 (gepl. WEA 2)   07:32 14:59 (gepl. WEA 1)   17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12 35	14:24 (gepl. WEA 1)   07:30 14:59 (gepl. WEA 1)   17:11	06:26 18:06	06:10 20:04	05:06 20:59	04:33 21:39
15	08:17 16:13 36	14:24 (gepl. WEA 1)   07:28 15:00 (gepl. WEA 1)   17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:39
16	08:16 16:15 35	14:25 (gepl. WEA 1)   07:26 15:00 (gepl. WEA 1)   17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:15 16:17 36	14:25 (gepl. WEA 1)   07:24 15:01 (gepl. WEA 1)   17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19 35	14:25 (gepl. WEA 1)   07:21 15:00 (gepl. WEA 1)   17:19	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20 35	14:26 (gepl. WEA 1)   07:19 15:01 (gepl. WEA 1)   17:21	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22 34	14:26 (gepl. WEA 1)   07:17 15:00 (gepl. WEA 1)   17:23	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24 34	14:27 (gepl. WEA 1)   07:15 15:01 (gepl. WEA 1)   17:25	06:08 18:20	05:53 20:17	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26 33	14:28 (gepl. WEA 1)   07:13 15:01 (gepl. WEA 1)   17:27	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28 33	14:28 (gepl. WEA 1)   07:10 15:01 (gepl. WEA 1)   17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30 32	14:28 (gepl. WEA 1)   07:08 15:00 (gepl. WEA 1)   17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:05 16:31 31	14:30 (gepl. WEA 1)   07:06 15:01 (gepl. WEA 1)   17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33 30	14:30 (gepl. WEA 1)   07:04 15:00 (gepl. WEA 1)   17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35 28	14:32 (gepl. WEA 1)   07:01 15:00 (gepl. WEA 1)   17:37	05:53 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37 26	14:33 (gepl. WEA 1)   06:59 14:59 (gepl. WEA 1)   17:39	05:51 18:33	05:38 20:30	04:46 21:21	04:36 21:42
29	07:59 16:39 24	14:34 (gepl. WEA 1)   14:58 (gepl. WEA 1)	06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41 20	14:36 (gepl. WEA 1)   14:56 (gepl. WEA 1)	06:46 19:36	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43 17	14:38 (gepl. WEA 1)   14:55 (gepl. WEA 1)	06:44 19:38	 21:25	04:43 21:25	 511
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH **Schattenrezeptor:** DV - Whs. Waldweg 2, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:37	05:18	06:12	07:06	07:05	08:00
	21:41	21:06	19:59	18:45	16:34	15:49
2	04:38	05:19	06:14	07:08	07:07	08:02
	21:41	21:04	19:56	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	15:47
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	05:24	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	08:07
	21:39	20:56	19:47	18:32	16:24	15:46
7	04:43	05:28	06:23	07:17	07:16	08:09
	21:38	20:54	19:44	18:30	16:22	15:45
8	04:44	05:30	06:25	07:19	07:18	08:10
	21:38	20:52	19:42	18:28	16:20	15:45
9	04:45	05:31	06:27	07:21	07:20	08:11
	21:37	20:50	19:39	18:25	16:18	15:44
10	04:46	05:33	06:28	07:23	07:22	08:12
	21:36	20:48	19:37	18:23	16:17	15:44
11	04:47	05:35	06:30	07:24	07:24	08:13
	21:35	20:46	19:34	18:20	16:15	15:44
12	04:48	05:37	06:32	07:26	07:26	08:14
	21:34	20:44	19:32	18:18	16:13	15:44
13	04:49	05:38	06:34	07:28	07:28	08:15
	21:33	20:42	19:29	18:16	16:11	15:43
14	04:51	05:40	06:36	07:30	07:30	08:16
	21:32	20:40	19:27	18:13	16:10	15:43
15	04:52	05:42	06:37	07:32	07:32	08:17
	21:31	20:38	19:24	18:11	16:08	15:43
16	04:53	05:44	06:39	07:34	07:34	08:18
	21:30	20:36	19:22	18:09	16:07	15:43
17	04:54	05:46	06:41	07:36	07:36	08:19
	21:29	20:34	19:19	18:06	16:05	15:43
18	04:56	05:47	06:43	07:38	07:38	08:20
	21:27	20:31	19:17	18:04	16:04	15:44
19	04:57	05:49	06:44	07:40	07:39	08:21
	21:26	20:29	19:14	18:02	16:02	15:44
20	04:59	05:51	06:46	07:41	07:41	08:22
	21:25	20:27	19:12	17:59	16:01	15:44
21	05:00	05:53	06:48	07:43	07:43	08:23
	21:23	20:25	19:09	17:57	16:00	15:45
22	05:02	05:54	06:50	07:45	07:45	08:24
	21:22	20:22	19:07	17:55	15:58	15:45
23	05:03	05:56	06:52	07:47	07:47	08:25
	21:21	20:20	19:04	17:53	15:57	15:46
24	05:05	05:58	06:53	07:49	07:48	08:26
	21:19	20:18	19:02	17:50	15:56	15:46
25	05:06	06:00	06:55	06:51	07:50	08:27
	21:18	20:15	19:00	16:48	15:55	15:47
26	05:08	06:02	06:57	06:53	07:52	08:28
	21:16	20:13	18:57	16:46	15:54	15:48
27	05:09	06:03	06:59	06:55	07:54	08:29
	21:14	20:11	18:55	16:44	15:53	15:49
28	05:11	06:05	07:01	06:57	07:55	08:30
	21:13	20:08	18:52	16:42	15:52	15:49
29	05:13	06:07	07:02	06:59	07:57	08:31
	21:11	20:06	18:50	16:40	15:51	15:50
30	05:14	06:09	07:04	07:01	07:59	08:32
	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					664	1973

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: DW - Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54 71	12:16 (gepl. WEA 2)   07:55 14:55 (gepl. WEA 1)   16:45 24	14:39 (gepl. WEA 1)   06:57 15:03 (gepl. WEA 1)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26
2	08:25 15:55 71	12:16 (gepl. WEA 2)   07:53 14:55 (gepl. WEA 1)   16:47 20	14:41 (gepl. WEA 1)   06:54 15:01 (gepl. WEA 1)   17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56 70	12:17 (gepl. WEA 2)   07:51 14:56 (gepl. WEA 1)   16:49 16	14:43 (gepl. WEA 1)   06:52 14:59 (gepl. WEA 1)   17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:24 15:57 69	12:18 (gepl. WEA 2)   07:49 14:56 (gepl. WEA 1)   16:51 10	14:46 (gepl. WEA 1)   06:50 14:56 (gepl. WEA 1)   17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58 67	12:19 (gepl. WEA 2)   07:47 14:57 (gepl. WEA 1)   16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00 68	12:19 (gepl. WEA 2)   07:46 14:58 (gepl. WEA 1)   16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01 67	12:21 (gepl. WEA 2)   07:44 14:59 (gepl. WEA 1)   16:57	06:42 17:53	06:26 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02 65	12:22 (gepl. WEA 2)   07:42 15:00 (gepl. WEA 1)   16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04 65	12:22 (gepl. WEA 2)   07:40 15:00 (gepl. WEA 1)   17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35
10	08:22 16:05 64	12:23 (gepl. WEA 2)   07:38 15:01 (gepl. WEA 1)   17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07 63	12:24 (gepl. WEA 2)   07:36 15:01 (gepl. WEA 1)   17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08 61	12:26 (gepl. WEA 2)   07:34 15:02 (gepl. WEA 1)   17:07	06:30 18:03	06:14 20:01	05:10 20:56	04:34 21:37
13	08:19 16:10 60	12:27 (gepl. WEA 2)   07:32 15:02 (gepl. WEA 1)   17:09	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12 58	12:29 (gepl. WEA 2)   07:30 15:03 (gepl. WEA 1)   17:11	06:26 18:06	06:10 20:04	05:06 20:59	04:33 21:39
15	08:17 16:13 55	12:31 (gepl. WEA 2)   07:28 15:04 (gepl. WEA 1)   17:13	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:39
16	08:16 16:15 50	12:34 (gepl. WEA 2)   07:26 15:04 (gepl. WEA 1)   17:15	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:15 16:17 45	12:37 (gepl. WEA 2)   07:24 15:05 (gepl. WEA 1)   17:17	06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19 37	14:28 (gepl. WEA 1)   07:21 15:05 (gepl. WEA 1)   17:19	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20 36	14:29 (gepl. WEA 1)   07:19 15:05 (gepl. WEA 1)   17:21	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22 36	14:29 (gepl. WEA 1)   07:17 15:05 (gepl. WEA 1)   17:23	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24 37	14:29 (gepl. WEA 1)   07:15 15:06 (gepl. WEA 1)   17:25	06:08 18:20	05:53 20:17	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26 37	14:30 (gepl. WEA 1)   07:13 15:07 (gepl. WEA 1)   17:27	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28 36	14:30 (gepl. WEA 1)   07:10 15:06 (gepl. WEA 1)   17:29	06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30 35	14:31 (gepl. WEA 1)   07:08 15:06 (gepl. WEA 1)   17:31	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:05 16:31 34	14:32 (gepl. WEA 1)   07:06 15:06 (gepl. WEA 1)   17:33	05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33 34	14:32 (gepl. WEA 1)   07:04 15:06 (gepl. WEA 1)   17:35	05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35 33	14:33 (gepl. WEA 1)   07:01 15:06 (gepl. WEA 1)   17:37	05:53 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37 32	14:34 (gepl. WEA 1)   06:59 15:06 (gepl. WEA 1)   17:39	05:51 18:33	05:38 20:30	04:46 21:21	04:36 21:42
29	07:59 16:39 30	14:35 (gepl. WEA 1)   15:05 (gepl. WEA 1)	06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41 28	14:36 (gepl. WEA 1)   15:04 (gepl. WEA 1)	06:46 19:36	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43 26	14:37 (gepl. WEA 1)   15:03 (gepl. WEA 1)	06:44 19:38		04:43 21:25	
	Sonnenscheinstunden   249					
	astr.max.mögl.Beschattung   1540					
		273	70	367	420	495
						511

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49 62
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48 65
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47 65
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47 65
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46 66
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:07 15:46 68
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:16 16:22	08:09 15:45 67
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	08:10 15:45 69
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44 70
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44 71
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44 71
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44 71
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43 71
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43 71
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43 70
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43 72
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44 71
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:20 15:44 71
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	08:21 15:44 71
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44 71
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	08:22 15:45 71
22	05:02 21:22	05:54 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45 71
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	08:23 15:46 71
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:50	07:48 15:56	08:24 15:46 71
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47 70
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48 72
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49 71
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49 71
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50 72
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	08:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51 70
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52 70
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NWSchattenrezeptor: DX - Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54 71	12:09 (gepl. WEA 2)   07:55 14:52 (gepl. WEA 1)   16:45	25	14:36 (gepl. WEA 1)   06:57 15:01 (gepl. WEA 1)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26
2	08:25 15:55 71	12:09 (gepl. WEA 2)   07:53 14:52 (gepl. WEA 1)   16:47	22	14:37 (gepl. WEA 1)   06:54 14:59 (gepl. WEA 1)   17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56 71	12:10 (gepl. WEA 2)   07:51 14:54 (gepl. WEA 1)   16:49	19	14:39 (gepl. WEA 1)   06:52 14:58 (gepl. WEA 1)   17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:24 15:57 71	12:10 (gepl. WEA 2)   07:49 14:54 (gepl. WEA 1)   16:51	13	14:42 (gepl. WEA 1)   06:50 14:55 (gepl. WEA 1)   17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58 71	12:11 (gepl. WEA 2)   07:47 14:55 (gepl. WEA 1)   16:53		06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00 68	12:12 (gepl. WEA 2)   07:46 14:55 (gepl. WEA 1)   16:55		06:45 17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01 69	12:13 (gepl. WEA 2)   07:44 14:57 (gepl. WEA 1)   16:57		06:42 17:53	06:26 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02 68	12:14 (gepl. WEA 2)   07:42 14:57 (gepl. WEA 1)   16:59		06:40 17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04 69	12:14 (gepl. WEA 2)   07:40 14:58 (gepl. WEA 1)   17:01		06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35
10	08:22 16:05 68	12:15 (gepl. WEA 2)   07:38 14:58 (gepl. WEA 1)   17:03		06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07 67	12:16 (gepl. WEA 2)   07:36 14:59 (gepl. WEA 1)   17:05		06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08 65	12:17 (gepl. WEA 2)   07:34 14:59 (gepl. WEA 1)   17:07		06:30 18:03	06:14 20:01	05:10 20:56	04:34 21:37
13	08:19 16:10 64	12:19 (gepl. WEA 2)   07:32 15:00 (gepl. WEA 1)   17:09		06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12 63	12:20 (gepl. WEA 2)   07:30 15:01 (gepl. WEA 1)   17:11		06:26 18:06	06:10 20:04	05:06 20:59	04:33 21:39
15	08:17 16:13 60	12:22 (gepl. WEA 2)   07:28 15:01 (gepl. WEA 1)   17:13		06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:39
16	08:16 16:15 57	12:24 (gepl. WEA 2)   07:26 15:02 (gepl. WEA 1)   17:15		06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:15 16:17 54	12:27 (gepl. WEA 2)   07:24 15:03 (gepl. WEA 1)   17:17		06:18 18:12	06:03 20:10	05:01 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19 46	12:30 (gepl. WEA 2)   07:21 15:02 (gepl. WEA 1)   17:19		06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:20 37	14:26 (gepl. WEA 1)   07:19 15:03 (gepl. WEA 1)   17:21		06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22 38	14:25 (gepl. WEA 1)   07:17 15:03 (gepl. WEA 1)   17:23		06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24 38	14:26 (gepl. WEA 1)   07:15 15:04 (gepl. WEA 1)   17:25		06:08 18:20	05:53 20:17	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26 37	14:27 (gepl. WEA 1)   07:13 15:04 (gepl. WEA 1)   17:27		06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:33 21:42
23	08:08 16:28 37	14:27 (gepl. WEA 1)   07:10 15:04 (gepl. WEA 1)   17:29		06:03 18:23	05:49 20:21	04:52 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30 36	14:27 (gepl. WEA 1)   07:08 15:03 (gepl. WEA 1)   17:31		06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:05 16:31 36	14:28 (gepl. WEA 1)   07:06 15:04 (gepl. WEA 1)   17:33		05:58 18:27	05:44 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:33 35	14:29 (gepl. WEA 1)   07:04 15:04 (gepl. WEA 1)   17:35		05:56 18:29	05:42 20:27	04:48 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:35 34	14:30 (gepl. WEA 1)   07:01 15:04 (gepl. WEA 1)   17:37		05:53 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37 32	14:31 (gepl. WEA 1)   06:59 15:03 (gepl. WEA 1)   17:39		05:51 18:33	05:38 20:30	04:46 21:21	04:36 21:42
29	07:59 16:39 32	14:31 (gepl. WEA 1)   15:03 (gepl. WEA 1)		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41 30	14:32 (gepl. WEA 1)   15:02 (gepl. WEA 1)		06:46 19:36	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43 28	14:33 (gepl. WEA 1)   15:01 (gepl. WEA 1)		06:44 19:38	 21:25	04:43 21:25	 21:25
	Sonnenscheinstunden   249	273	79	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DX - Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49 67 11:58 (gepl. WEA 2) 14:41 (gepl. WEA 1)
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48 67 11:58 (gepl. WEA 2) 14:41 (gepl. WEA 1)
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:47 67 11:58 (gepl. WEA 2) 14:41 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47 68 11:58 (gepl. WEA 2) 14:41 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46 69 11:58 (gepl. WEA 2) 14:42 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	08:07 15:46 69 11:58 (gepl. WEA 2) 14:42 (gepl. WEA 1)
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:16 16:22	08:09 15:45 70 11:58 (gepl. WEA 2) 14:42 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	08:10 15:45 71 11:58 (gepl. WEA 2) 14:42 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	08:11 15:44 71 11:58 (gepl. WEA 2) 14:42 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44 72 11:59 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	08:14 15:44 72 11:59 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44 73 11:59 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:43 72 11:59 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:43 73 11:59 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:43 72 12:00 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:43 72 12:00 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44 74 12:00 (gepl. WEA 2) 14:44 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	08:20 15:44 72 12:00 (gepl. WEA 2) 14:43 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	08:21 15:44 72 12:01 (gepl. WEA 2) 14:44 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	08:22 15:44 72 12:02 (gepl. WEA 2) 14:45 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	08:22 15:45 72 12:02 (gepl. WEA 2) 14:45 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:54 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	08:23 15:45 72 12:03 (gepl. WEA 2) 14:46 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	08:23 15:46 72 12:03 (gepl. WEA 2) 14:46 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:50	07:48 15:56	08:24 15:46 72 12:04 (gepl. WEA 2) 14:47 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	08:24 15:47 72 12:04 (gepl. WEA 2) 14:47 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48 74 12:04 (gepl. WEA 2) 14:48 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49 72 12:05 (gepl. WEA 2) 14:48 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:55 16:42	07:55 15:52	08:25 15:49 73 12:05 (gepl. WEA 2) 14:49 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50 73 12:06 (gepl. WEA 2) 14:50 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51 72 12:07 (gepl. WEA 2) 14:50 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36		08:25 15:52 72 12:07 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DY - Whs. Waldweg 7, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:54	83 11:27 (gepl. WEA 2)   07:55 14:42 (gepl. WEA 1)   16:45	38 14:17 (gepl. WEA 1)   06:57 14:55 (gepl. WEA 1)   17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26
2	08:25 15:55	83 11:27 (gepl. WEA 2)   07:53 14:42 (gepl. WEA 1)   16:47	37 14:18 (gepl. WEA 1)   06:54 14:55 (gepl. WEA 1)   17:43	06:39 19:42	05:29 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	85 11:28 (gepl. WEA 2)   07:51 14:44 (gepl. WEA 1)   16:49	35 14:19 (gepl. WEA 1)   06:52 14:54 (gepl. WEA 1)   17:45	06:36 19:44	05:27 20:40	04:40 21:29
4	08:24 15:57	84 11:28 (gepl. WEA 2)   07:49 14:44 (gepl. WEA 1)   16:51	33 14:20 (gepl. WEA 1)   06:50 14:53 (gepl. WEA 1)   17:47	06:34 19:46	05:25 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:58	85 11:29 (gepl. WEA 2)   07:47 14:45 (gepl. WEA 1)   16:53	30 14:22 (gepl. WEA 1)   06:47 14:52 (gepl. WEA 1)   17:49	06:31 19:48	05:23 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	85 11:29 (gepl. WEA 2)   07:46 14:45 (gepl. WEA 1)   16:55	27 14:23 (gepl. WEA 1)   06:45 14:50 (gepl. WEA 1)   17:51	06:29 19:50	05:21 20:45	04:37 21:32
7	08:23 16:01	86 11:30 (gepl. WEA 2)   07:44 14:47 (gepl. WEA 1)   16:57	24 14:25 (gepl. WEA 1)   06:42 14:23 (gepl. WEA 1)   17:53	06:27 19:51	05:19 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:02	86 11:31 (gepl. WEA 2)   07:42 14:47 (gepl. WEA 1)   16:59	18 14:28 (gepl. WEA 1)   06:40 14:46 (gepl. WEA 1)   17:55	06:24 19:53	05:17 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	87 11:31 (gepl. WEA 2)   07:40 14:48 (gepl. WEA 1)   17:01	10 14:32 (gepl. WEA 1)   06:38 14:42 (gepl. WEA 1)   17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:35 21:35
10	08:22 16:05	88 11:31 (gepl. WEA 2)   07:38 14:49 (gepl. WEA 1)   17:03		06:35 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	87 11:32 (gepl. WEA 2)   07:36 14:49 (gepl. WEA 1)   17:05		06:33 18:01	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:08	87 11:33 (gepl. WEA 2)   07:34 14:50 (gepl. WEA 1)   17:07		06:30 18:03	05:10 20:56	04:34 21:37
13	08:19 16:10	87 11:34 (gepl. WEA 2)   07:32 14:51 (gepl. WEA 1)   17:09		06:28 18:05	05:08 20:03	04:34 21:38
14	08:18 16:12	86 11:34 (gepl. WEA 2)   07:30 14:51 (gepl. WEA 1)   17:11		06:26 18:06	05:06 20:59	04:33 21:39
15	08:17 16:13	86 11:35 (gepl. WEA 2)   07:28 14:52 (gepl. WEA 1)   17:13		06:23 18:08	05:05 21:01	04:33 21:39
16	08:16 16:15	86 11:36 (gepl. WEA 2)   07:26 14:53 (gepl. WEA 1)   17:15		06:21 18:10	05:03 20:08	04:33 21:40
17	08:15 16:17	84 11:38 (gepl. WEA 2)   07:24 14:54 (gepl. WEA 1)   17:17		06:18 18:12	05:01 20:10	04:33 21:41
18	08:14 16:19	83 11:38 (gepl. WEA 2)   07:21 14:53 (gepl. WEA 1)   17:19		06:16 18:14	05:00 20:12	04:33 21:41
19	08:13 16:20	82 11:39 (gepl. WEA 2)   07:19 14:54 (gepl. WEA 1)   17:21		06:13 18:16	04:58 20:14	04:33 21:41
20	08:12 16:22	81 11:40 (gepl. WEA 2)   07:17 14:54 (gepl. WEA 1)   17:23		06:11 18:18	04:57 20:16	04:33 21:42
21	08:11 16:24	79 11:42 (gepl. WEA 2)   07:15 14:55 (gepl. WEA 1)   17:25		06:08 18:20	04:55 20:17	04:33 21:42
22	08:10 16:26	76 11:44 (gepl. WEA 2)   07:13 14:56 (gepl. WEA 1)   17:27		06:06 18:22	04:54 20:19	04:33 21:42
23	08:08 16:28	73 11:45 (gepl. WEA 2)   07:10 14:55 (gepl. WEA 1)   17:29		06:03 18:23	04:52 20:21	04:34 21:42
24	08:07 16:30	71 11:46 (gepl. WEA 2)   07:08 14:55 (gepl. WEA 1)   17:31		06:01 18:25	04:51 20:23	04:34 21:42
25	08:05 16:31	67 11:49 (gepl. WEA 2)   07:06 14:56 (gepl. WEA 1)   17:33		05:58 18:27	04:50 20:25	04:34 21:42
26	08:04 16:33	60 11:52 (gepl. WEA 2)   07:04 14:56 (gepl. WEA 1)   17:35		05:56 18:29	04:48 20:27	04:35 21:42
27	08:03 16:35	50 11:57 (gepl. WEA 2)   07:01 14:56 (gepl. WEA 1)   17:37		05:53 18:31	04:47 20:29	04:35 21:42
28	08:01 16:37	42 14:14 (gepl. WEA 1)   06:59 14:56 (gepl. WEA 1)   17:39		05:51 18:33	04:46 20:30	04:36 21:42
29	07:59 16:39	42 14:14 (gepl. WEA 1)   14:56 (gepl. WEA 1)		06:49 19:35	04:45 20:32	04:36 21:42
30	07:58 16:41	40 14:15 (gepl. WEA 1)   14:55 (gepl. WEA 1)		06:46 19:36	04:44 20:34	04:37 21:42
31	07:56 16:43	40 14:15 (gepl. WEA 1)   14:55 (gepl. WEA 1)		06:44 19:38	04:43 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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DY - Whs. Waldweg 7, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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	12	14:01 (gepl. WEA 1)	08:02 11:15 (gepl. WEA 2)
	21:41	21:04	19:56	18:42	16:32		15:48	87 14:32 (gepl. WEA 1)
3	04:39	05:21	06:16	07:10	07:09	12	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** DZ - Whs. Waldweg 5, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH  
**Schattenrezeptor:** DZ - Whs. Waldweg 5, Giesekehagen  
**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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30		08:03 15:47
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28		08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26		08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24		08:07 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	10	13:38 (gepl. WEA 1) 13:48 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	18	13:34 (gepl. WEA 1) 13:52 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	23	13:32 (gepl. WEA 1) 13:55 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	27	13:30 (gepl. WEA 1) 13:57 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	29	13:29 (gepl. WEA 1) 13:58 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	33	13:27 (gepl. WEA 1) 14:00 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	35	13:26 (gepl. WEA 1) 14:01 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	37	13:25 (gepl. WEA 1) 14:02 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	37	13:25 (gepl. WEA 1) 14:02 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	39	13:24 (gepl. WEA 1) 14:03 (gepl. WEA 1)
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	51	11:03 (gepl. WEA 2) 14:04 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	60	14:04 (gepl. WEA 1) 10:59 (gepl. WEA 2)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	65	10:57 (gepl. WEA 2) 14:05 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	69	10:57 (gepl. WEA 2) 14:07 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	73	10:55 (gepl. WEA 2) 14:07 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	75	10:55 (gepl. WEA 2) 14:08 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	78	10:53 (gepl. WEA 2) 14:07 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:48 15:56	81	10:52 (gepl. WEA 2) 14:08 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	07:50 16:48	07:50 15:55	82	10:52 (gepl. WEA 2) 14:08 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52 16:46	07:52 15:54	84	10:52 (gepl. WEA 2) 14:09 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	07:54 16:44	07:54 15:53	85	10:51 (gepl. WEA 2) 14:09 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:55 16:42	07:55 15:52	87	10:51 (gepl. WEA 2) 14:10 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	07:57 16:40	07:57 15:51	86	10:52 (gepl. WEA 2) 14:10 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	87	10:51 (gepl. WEA 2) 14:10 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36			08:25 15:52
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EA - verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen  
**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 Sonneneinstrahlung
- 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   14:10 (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	14:23 (gepl. WEA 1)   06:38	06:22	05:16	04:36	
	16:04	93   14:35 (gepl. WEA 1)   17:01		17:57	19:55	20:51	
10	08:22	11:08 (gepl. WEA 2)   07:38	14:26 (gepl. WEA 1)   06:35	06:19	05:14	04:35	
	16:05	92   14:35 (gepl. WEA 1)   17:03		17:59	19:57	20:52	
11	08:21	11:08 (gepl. WEA 2)   07:36	14:29 (gepl. WEA 1)   06:33	06:17	05:12	04:35	
	16:07	93   14:36 (gepl. WEA 1)   17:05		18:01	19:59	20:54	
12	08:20	11:09 (gepl. WEA 2)   07:34	14:32 (gepl. WEA 1)   06:30	06:14	05:10	04:34	
	16:08	92   14:36 (gepl. WEA 1)   17:07		18:03	20:01	20:56	
13	08:19	11:09 (gepl. WEA 2)   07:32	14:35 (gepl. WEA 1)   06:28	06:12	05:08	04:34	
	16:10	94   14:37 (gepl. WEA 1)   17:09		18:05	20:03	20:58	
14	08:18	11:10 (gepl. WEA 2)   07:30	14:38 (gepl. WEA 1)   06:26	06:10	05:06	04:33	
	16:12	93   14:38 (gepl. WEA 1)   17:11		18:06	20:04	20:59	
15	08:17	11:11 (gepl. WEA 2)   07:28	14:41 (gepl. WEA 1)   06:23	06:07	05:05	04:33	
	16:13	92   14:38 (gepl. WEA 1)   17:13		18:08	20:06	21:01	
16	08:16	11:12 (gepl. WEA 2)   07:26	14:44 (gepl. WEA 1)   06:21	06:05	05:03	04:33	
	16:15	92   14:39 (gepl. WEA 1)   17:15		18:10	20:08	21:03	
17	08:15	11:13 (gepl. WEA 2)   07:24	14:47 (gepl. WEA 1)   06:18	06:03	05:01	04:33	
	16:17	90   14:39 (gepl. WEA 1)   17:17		18:12	20:10	21:04	
18	08:14	11:13 (gepl. WEA 2)   07:21	14:50 (gepl. WEA 1)   06:16	06:00	05:00	04:33	
	16:19	89   14:39 (gepl. WEA 1)   17:19		18:14	20:12	21:06	
19	08:13	11:15 (gepl. WEA 2)   07:19	14:53 (gepl. WEA 1)   06:13	05:58	04:58	04:33	
	16:20	88   14:40 (gepl. WEA 1)   17:21		18:16	20:14	21:08	
20	08:12	11:15 (gepl. WEA 2)   07:17	14:56 (gepl. WEA 1)   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	08:11	11:17 (gepl. WEA 2)   07:15	14:59 (gepl. WEA 1)   06:08	05:53	04:55	04:33	
	16:24	84   14:40 (gepl. WEA 1)   17:25		18:20	20:18	21:11	
22	08:10	11:18 (gepl. WEA 2)   07:13	15:02 (gepl. WEA 1)   06:06	05:51	04:54	04:33	
	16:26	83   14:41 (gepl. WEA 1)   17:27		18:22	20:19	21:12	
23	08:08	11:19 (gepl. WEA 2)   07:10	15:05 (gepl. WEA 1)   06:03	05:49	04:52	04:34	
	16:28	80   14:41 (gepl. WEA 1)   17:29		18:23	20:21	21:14	
24	08:07	11:20 (gepl. WEA 2)   07:08	15:08 (gepl. WEA 1)   06:01	05:47	04:51	04:34	
	16:30	77   14:40 (gepl. WEA 1)   17:31		18:25	20:23	21:15	
25	08:05	11:23 (gepl. WEA 2)   07:06	15:11 (gepl. WEA 1)   05:58	05:44	04:50	04:34	
	16:31	73   14:41 (gepl. WEA 1)   17:33		18:27	20:25	21:17	
26	08:04	11:24 (gepl. WEA 2)   07:04	15:14 (gepl. WEA 1)   05:56	05:42	04:48	04:35	
	16:33	69   14:40 (gepl. WEA 1)   17:35		18:29	20:27	21:18	
27	08:03	11:27 (gepl. WEA 2)   07:01	15:17 (gepl. WEA 1)   05:53	05:40	04:47	04:35	
	16:35	65   14:41 (gepl. WEA 1)   17:37		18:31	20:29	21:20	
28	08:01	11:31 (gepl. WEA 2)   06:59	15:20 (gepl. WEA 1)   05:51	05:38	04:46	04:36	
	16:37	57   14:41 (gepl. WEA 1)   17:39		18:33	20:30	21:21	
29	07:59	13:58 (gepl. WEA 1)	15:23 (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	
30	07:58	13:59 (gepl. WEA 1)	15:26 (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	
31	07:56	14:00 (gepl. WEA 1)	15:29 (gepl. WEA 1)   06:44		04:43		
	16:43	39   14:39 (gepl. WEA 1)		19:38	21:25		
Sonnenscheinstunden	249						
astr.max.mögl.Beschattung	2542	273	202	367	420	495	511

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November		Dezember		
1	04:37 21:41	05:18 21:06	06:12 19:59	07:06 18:45	07:05 16:34		08:00 15:49	10:50 (gepl. WEA 2) 93 14:18 (gepl. WEA 1)	
2	04:38 21:41	05:19 21:04	06:14 19:56	07:08 18:42	07:07 16:32		08:02 15:48	10:51 (gepl. WEA 2) 92 14:18 (gepl. WEA 1)	
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	07:10 18:40	07:09 16:30	7	13:48 (gepl. WEA 1) 13:55 (gepl. WEA 1)	08:03 15:47	10:50 (gepl. WEA 2) 93 14:18 (gepl. WEA 1)
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	07:12 18:37	07:11 16:28	17	13:42 (gepl. WEA 1) 13:59 (gepl. WEA 1)	08:05 15:47	10:51 (gepl. WEA 2) 93 14:19 (gepl. WEA 1)
5	04:41 21:40	05:24 20:58	06:20 19:49	07:13 18:35	07:13 16:26	23	13:39 (gepl. WEA 1) 14:02 (gepl. WEA 1)	08:06 15:46	10:52 (gepl. WEA 2) 92 14:19 (gepl. WEA 1)
6	04:42 21:39	05:26 20:56	06:21 19:47	07:15 18:32	07:15 16:24	27	13:37 (gepl. WEA 1) 14:04 (gepl. WEA 1)	08:07 15:46	10:51 (gepl. WEA 2) 93 14:19 (gepl. WEA 1)
7	04:43 21:38	05:28 20:54	06:23 19:44	07:17 18:30	07:17 16:22	31	13:35 (gepl. WEA 1) 14:06 (gepl. WEA 1)	08:09 15:45	10:52 (gepl. WEA 2) 93 14:20 (gepl. WEA 1)
8	04:44 21:38	05:30 20:52	06:25 19:42	07:19 18:28	07:18 16:20	33	13:34 (gepl. WEA 1) 14:07 (gepl. WEA 1)	08:10 15:45	10:52 (gepl. WEA 2) 92 14:19 (gepl. WEA 1)
9	04:45 21:37	05:31 20:50	06:27 19:39	07:21 18:25	07:20 16:18	35	13:34 (gepl. WEA 1) 14:09 (gepl. WEA 1)	08:11 15:44	10:52 (gepl. WEA 2) 92 14:19 (gepl. WEA 1)
10	04:46 21:36	05:33 20:48	06:28 19:37	07:23 18:23	07:22 16:17	37	13:33 (gepl. WEA 1) 14:10 (gepl. WEA 1)	08:13 15:44	10:53 (gepl. WEA 2) 92 14:20 (gepl. WEA 1)
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:24 18:20	07:24 16:15	39	13:32 (gepl. WEA 1) 14:11 (gepl. WEA 1)	08:14 15:44	10:53 (gepl. WEA 2) 91 14:20 (gepl. WEA 1)
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26 18:18	07:26 16:13	40	13:31 (gepl. WEA 1) 14:11 (gepl. WEA 1)	08:15 15:44	10:54 (gepl. WEA 2) 90 14:20 (gepl. WEA 1)
13	04:49 21:33	05:38 20:42	06:34 19:29	07:28 18:16	07:28 16:12	42	13:30 (gepl. WEA 1) 14:12 (gepl. WEA 1)	08:16 15:43	10:54 (gepl. WEA 2) 90 14:20 (gepl. WEA 1)
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30 18:13	07:30 16:10	57	11:02 (gepl. WEA 2) 14:12 (gepl. WEA 1)	08:17 15:43	10:54 (gepl. WEA 2) 91 14:21 (gepl. WEA 1)
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:24	07:32 18:11	07:32 16:08	65	10:59 (gepl. WEA 2) 14:13 (gepl. WEA 1)	08:18 15:43	10:55 (gepl. WEA 2) 90 14:21 (gepl. WEA 1)
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34 18:09	07:34 16:07	69	10:57 (gepl. WEA 2) 14:13 (gepl. WEA 1)	08:19 15:43	10:55 (gepl. WEA 2) 90 14:21 (gepl. WEA 1)
17	04:54 21:29	05:46 20:34	06:41 19:19	07:36 18:06	07:36 16:05	74	10:55 (gepl. WEA 2) 14:14 (gepl. WEA 1)	08:20 15:44	10:56 (gepl. WEA 2) 90 14:22 (gepl. WEA 1)
18	04:56 21:27	05:47 20:31	06:43 19:17	07:38 18:04	07:38 16:04	77	10:54 (gepl. WEA 2) 14:14 (gepl. WEA 1)	08:20 15:44	10:56 (gepl. WEA 2) 90 14:22 (gepl. WEA 1)
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:44 19:14	07:40 18:02	07:39 16:02	80	10:53 (gepl. WEA 2) 14:15 (gepl. WEA 1)	08:21 15:44	10:56 (gepl. WEA 2) 89 14:22 (gepl. WEA 1)
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:41 17:59	07:41 16:01	83	10:53 (gepl. WEA 2) 14:16 (gepl. WEA 1)	08:22 15:44	10:57 (gepl. WEA 2) 89 14:23 (gepl. WEA 1)
21	05:00 21:23	05:53 20:25	06:48 19:09	07:43 17:57	07:43 16:00	84	10:53 (gepl. WEA 2) 14:16 (gepl. WEA 1)	08:22 15:45	10:57 (gepl. WEA 2) 89 14:23 (gepl. WEA 1)
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45 17:55	07:45 15:58	87	10:52 (gepl. WEA 2) 14:17 (gepl. WEA 1)	08:23 15:45	10:58 (gepl. WEA 2) 89 14:24 (gepl. WEA 1)
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:04	07:47 17:53	07:47 15:57	88	10:51 (gepl. WEA 2) 14:16 (gepl. WEA 1)	08:24 15:46	10:58 (gepl. WEA 2) 89 14:24 (gepl. WEA 1)
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:53 19:02	07:49 17:51	07:48 15:56	89	10:50 (gepl. WEA 2) 14:16 (gepl. WEA 1)	08:24 15:46	10:59 (gepl. WEA 2) 89 14:25 (gepl. WEA 1)
25	05:06 21:18	06:00 20:15	06:55 19:00	06:51 16:48	07:50 15:55	91	10:50 (gepl. WEA 2) 14:17 (gepl. WEA 1)	08:24 15:47	11:00 (gepl. WEA 2) 89 14:25 (gepl. WEA 1)
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	91	10:50 (gepl. WEA 2) 14:17 (gepl. WEA 1)	08:25 15:48	11:00 (gepl. WEA 2) 90 14:26 (gepl. WEA 1)
27	05:09 21:14	06:03 20:11	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	92	10:50 (gepl. WEA 2) 14:17 (gepl. WEA 1)	08:25 15:49	11:00 (gepl. WEA 2) 90 14:26 (gepl. WEA 1)
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	93	10:50 (gepl. WEA 2) 14:18 (gepl. WEA 1)	08:25 15:49	11:01 (gepl. WEA 2) 90 14:27 (gepl. WEA 1)
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:02 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	93	10:51 (gepl. WEA 2) 14:18 (gepl. WEA 1)	08:25 15:50	11:01 (gepl. WEA 2) 90 14:27 (gepl. WEA 1)
30	05:14 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	93	10:50 (gepl. WEA 2) 14:17 (gepl. WEA 1)	08:25 15:51	11:02 (gepl. WEA 2) 91 14:28 (gepl. WEA 1)
31	05:16 21:08	06:11 20:01		07:03 16:36				08:25 15:52	11:02 (gepl. WEA 2) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36		04:42 21:26	19 05:45 (gepl. WEA 4) 06:04 (gepl. WEA 4)
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38		04:41 21:28	19 05:45 (gepl. WEA 4) 06:04 (gepl. WEA 4)
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:28 20:40		04:40 21:29	17 05:46 (gepl. WEA 4) 06:03 (gepl. WEA 4)
4	08:24 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:26 20:42		04:39 21:30	16 05:46 (gepl. WEA 4) 06:02 (gepl. WEA 4)
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:23 20:43		04:38 21:31	14 05:48 (gepl. WEA 4) 06:02 (gepl. WEA 4)
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:22 20:45		04:38 21:32	13 05:48 (gepl. WEA 4) 06:01 (gepl. WEA 4)
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:20 20:47	5 05:51 (gepl. WEA 4)	04:37 21:33	11 05:50 (gepl. WEA 4) 06:01 (gepl. WEA 4)
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	5 05:56 (gepl. WEA 4) 12 05:59 (gepl. WEA 4)	04:36 21:34	9 05:51 (gepl. WEA 4) 06:00 (gepl. WEA 4)
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	15 05:46 (gepl. WEA 4) 15 06:01 (gepl. WEA 4)	04:36 21:35	9 05:53 (gepl. WEA 4) 6 05:59 (gepl. WEA 4)
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	18 05:44 (gepl. WEA 4) 18 06:02 (gepl. WEA 4)	04:35 21:36	2 05:54 (gepl. WEA 4) 2 05:56 (gepl. WEA 4)
11	08:21 16:07	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	20 05:43 (gepl. WEA 4) 20 06:03 (gepl. WEA 4)	04:35 21:37	
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	22 05:42 (gepl. WEA 4) 22 06:04 (gepl. WEA 4)	04:34 21:37	
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	24 05:41 (gepl. WEA 4) 24 06:05 (gepl. WEA 4)	04:34 21:38	
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	25 05:40 (gepl. WEA 4) 25 06:05 (gepl. WEA 4)	04:34 21:39	
15	08:17 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	25 05:41 (gepl. WEA 4) 25 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:39	
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:40	
17	08:15 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	
18	08:14 16:19	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	26 05:39 (gepl. WEA 4) 27 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	27 05:40 (gepl. WEA 4) 27 06:07 (gepl. WEA 4)	04:33 21:42	
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:33 21:42	
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	
23	08:08 16:28	07:10 17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:53 21:14	27 05:40 (gepl. WEA 4) 27 06:07 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	26 05:41 (gepl. WEA 4) 26 06:07 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	26 05:40 (gepl. WEA 4) 26 06:06 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	04:49 21:18	25 05:41 (gepl. WEA 4) 25 06:06 (gepl. WEA 4)	04:35 21:42	
27	08:03 16:35	07:01 17:37	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	24 05:41 (gepl. WEA 4) 24 06:05 (gepl. WEA 4)	04:35 21:42	
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	23 05:42 (gepl. WEA 4) 23 06:05 (gepl. WEA 4)	04:36 21:42	
29	07:59 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	23 05:42 (gepl. WEA 4) 23 06:05 (gepl. WEA 4)	04:36 21:42	
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	21 05:43 (gepl. WEA 4) 21 06:04 (gepl. WEA 4)	04:37 21:42	
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25	21 05:43 (gepl. WEA 4) 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung
- 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)	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)	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)	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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)			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)				16:36		15:52
Sonnenscheinstunden	513		460			382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung	608		460	83					

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36		04:42 21:26	05:27 (gepl. WEA 4) 24 05:51 (gepl. WEA 4)
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38		04:41 21:28	05:27 (gepl. WEA 4) 24 05:51 (gepl. WEA 4)
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:28 20:40		04:40 21:29	05:27 (gepl. WEA 4) 24 05:51 (gepl. WEA 4)
4	08:24 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:26 20:42		04:39 21:30	05:27 (gepl. WEA 4) 23 05:50 (gepl. WEA 4)
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:24 20:43		04:38 21:31	05:28 (gepl. WEA 4) 23 05:51 (gepl. WEA 4)
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:22 20:45		04:38 21:32	05:28 (gepl. WEA 4) 23 05:51 (gepl. WEA 4)
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:20 20:47		04:37 21:33	05:29 (gepl. WEA 4) 22 05:51 (gepl. WEA 4)
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49		04:36 21:34	05:28 (gepl. WEA 4) 23 05:51 (gepl. WEA 4)
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51		04:36 21:35	05:29 (gepl. WEA 4) 22 05:51 (gepl. WEA 4)
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52		04:35 21:36	05:29 (gepl. WEA 4) 22 05:51 (gepl. WEA 4)
11	08:21 16:07	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54		04:35 21:37	05:30 (gepl. WEA 4) 21 05:51 (gepl. WEA 4)
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:30 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56		04:34 21:37	05:30 (gepl. WEA 4) 21 05:51 (gepl. WEA 4)
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58		04:34 21:38	05:30 (gepl. WEA 4) 21 05:51 (gepl. WEA 4)
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59		04:34 21:39	05:30 (gepl. WEA 4) 21 05:51 (gepl. WEA 4)
15	08:17 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	3 05:36 (gepl. WEA 4)	04:33 21:39	05:31 (gepl. WEA 4) 20 05:51 (gepl. WEA 4)
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	10 05:32 (gepl. WEA 4)	04:33 21:40	05:31 (gepl. WEA 4) 20 05:51 (gepl. WEA 4)
17	08:15 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	13 05:31 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	05:32 (gepl. WEA 4) 19 05:51 (gepl. WEA 4)
18	08:14 16:19	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	16 05:44 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	05:32 (gepl. WEA 4) 19 05:51 (gepl. WEA 4)
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	18 05:28 (gepl. WEA 4)	04:33 21:41	05:32 (gepl. WEA 4) 19 05:51 (gepl. WEA 4)
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	19 05:46 (gepl. WEA 4)	04:33 21:42	05:32 (gepl. WEA 4) 20 05:52 (gepl. WEA 4)
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	20 05:27 (gepl. WEA 4)	04:33 21:42	05:33 (gepl. WEA 4) 20 05:53 (gepl. WEA 4)
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	21 05:47 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	05:33 (gepl. WEA 4) 20 05:53 (gepl. WEA 4)
23	08:08 16:28	07:10 17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:53 21:14	22 05:27 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	05:33 (gepl. WEA 4) 20 05:53 (gepl. WEA 4)
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	23 05:49 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	05:33 (gepl. WEA 4) 19 05:52 (gepl. WEA 4)
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	24 05:50 (gepl. WEA 4)	04:34 21:42	05:34 (gepl. WEA 4) 19 05:53 (gepl. WEA 4)
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	04:49 21:18	23 05:26 (gepl. WEA 4)	04:35 21:42	05:33 (gepl. WEA 4) 20 05:53 (gepl. WEA 4)
27	08:03 16:35	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	24 05:49 (gepl. WEA 4)	04:35 21:42	05:34 (gepl. WEA 4) 20 05:54 (gepl. WEA 4)
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	24 05:50 (gepl. WEA 4)	04:36 21:42	05:34 (gepl. WEA 4) 20 05:54 (gepl. WEA 4)
29	07:59 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	24 05:26 (gepl. WEA 4)	04:36 21:42	05:34 (gepl. WEA 4) 21 05:55 (gepl. WEA 4)
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	24 05:50 (gepl. WEA 4)	04:37 21:42	05:34 (gepl. WEA 4) 20 05:54 (gepl. WEA 4)
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25	24 05:26 (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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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		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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36		04:42 21:26	22 05:32 (gepl. WEA 4) 05:54 (gepl. WEA 4)
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38		04:41 21:28	22 05:32 (gepl. WEA 4) 05:54 (gepl. WEA 4)
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:28 20:40		04:40 21:29	21 05:32 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
4	08:24 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:26 20:42		04:39 21:30	21 05:32 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:24 20:43		04:38 21:31	20 05:33 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:22 20:45		04:38 21:32	20 05:33 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:20 20:47		04:37 21:33	19 05:34 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49		04:36 21:34	19 05:34 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51		04:36 21:35	18 05:35 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52		04:35 21:36	17 05:35 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
11	08:21 16:07	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54		04:35 21:37	16 05:36 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56		04:34 21:37	15 05:37 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	9	04:34 21:38	14 05:37 (gepl. WEA 4) 05:51 (gepl. WEA 4)
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	13	04:34 21:39	14 05:38 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
15	08:17 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	15	04:33 21:39	14 05:38 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	18	04:33 21:40	13 05:39 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
17	08:15 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	19	04:33 21:41	13 05:39 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
18	08:14 16:19	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	20	04:33 21:41	12 05:40 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	22	04:33 21:41	12 05:40 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	22	04:33 21:42	12 05:40 (gepl. WEA 4) 05:52 (gepl. WEA 4)
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	23	04:33 21:42	12 05:41 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	23	04:34 21:42	12 05:41 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
23	08:08 16:28	07:10 17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:53 21:14	24	04:34 21:42	12 05:41 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	24	04:34 21:42	12 05:41 (gepl. WEA 4) 05:53 (gepl. WEA 4)
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	24	04:34 21:42	13 05:41 (gepl. WEA 4) 05:54 (gepl. WEA 4)
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	04:49 21:18	24	04:35 21:42	13 05:41 (gepl. WEA 4) 05:54 (gepl. WEA 4)
27	08:03 16:35	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	24	04:35 21:42	14 05:41 (gepl. WEA 4) 05:55 (gepl. WEA 4)
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	24	04:36 21:42	14 05:41 (gepl. WEA 4) 05:55 (gepl. WEA 4)
29	07:59 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	24	04:36 21:42	14 05:41 (gepl. WEA 4) 05:55 (gepl. WEA 4)
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	23	04:37 21:42	15 05:40 (gepl. WEA 4) 05:55 (gepl. WEA 4)
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25	22	04:37 21:42	15 05:40 (gepl. WEA 4) 05:55 (gepl. WEA 4)
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	495		511	465
astr.max.mögl.Beschattung					397			

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36	04:42 21:26	05:22 (gepl. WEA 4) 23 05:45 (gepl. WEA 4)
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38	04:41 21:28	05:21 (gepl. WEA 4) 24 05:45 (gepl. WEA 4)
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:28 20:40	04:40 21:29	05:21 (gepl. WEA 4) 24 05:45 (gepl. WEA 4)
4	08:24 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:26 20:42	04:39 21:30	05:21 (gepl. WEA 4) 24 05:45 (gepl. WEA 4)
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:31 19:48	05:24 20:43	04:38 21:31	05:22 (gepl. WEA 4) 24 05:46 (gepl. WEA 4)
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:22 20:45	04:38 21:32	05:22 (gepl. WEA 4) 23 05:45 (gepl. WEA 4)
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:51	05:20 20:47	04:37 21:33	05:23 (gepl. WEA 4) 23 05:46 (gepl. WEA 4)
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	04:36 21:34	05:22 (gepl. WEA 4) 24 05:46 (gepl. WEA 4)
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	04:36 21:35	05:23 (gepl. WEA 4) 23 05:46 (gepl. WEA 4)
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	04:35 21:36	05:23 (gepl. WEA 4) 23 05:46 (gepl. WEA 4)
11	08:21 16:07	07:36 17:05	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	04:35 21:37	05:23 (gepl. WEA 4) 23 05:46 (gepl. WEA 4)
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	04:34 21:37	05:24 (gepl. WEA 4) 23 05:47 (gepl. WEA 4)
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	04:34 21:38	05:23 (gepl. WEA 4) 23 05:46 (gepl. WEA 4)
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	04:34 21:39	05:24 (gepl. WEA 4) 22 05:46 (gepl. WEA 4)
15	08:17 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:07 20:06	05:05 21:01	04:33 21:39	05:24 (gepl. WEA 4) 23 05:47 (gepl. WEA 4)
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	04:33 21:40	05:25 (gepl. WEA 4) 22 05:47 (gepl. WEA 4)
17	08:15 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	04:33 21:41	05:25 (gepl. WEA 4) 22 05:47 (gepl. WEA 4)
18	08:14 16:19	07:21 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	04:33 21:41	05:25 (gepl. WEA 4) 22 05:47 (gepl. WEA 4)
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	04:33 21:41	05:25 (gepl. WEA 4) 22 05:47 (gepl. WEA 4)
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	04:33 21:42	05:26 (gepl. WEA 4) 21 05:47 (gepl. WEA 4)
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	04:33 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 21 05:48 (gepl. WEA 4)
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	04:34 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 21 05:48 (gepl. WEA 4)
23	08:08 16:28	07:10 17:30	06:03 18:23	05:49 20:21	04:53 21:14	04:34 21:42	05:26 (gepl. WEA 4) 22 05:48 (gepl. WEA 4)
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	04:34 21:42	05:26 (gepl. WEA 4) 22 05:48 (gepl. WEA 4)
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	04:34 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 22 05:49 (gepl. WEA 4)
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	04:49 21:18	04:35 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 22 05:49 (gepl. WEA 4)
27	08:03 16:35	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	04:35 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 23 05:50 (gepl. WEA 4)
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	04:36 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 22 05:49 (gepl. WEA 4)
29	07:59 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	04:36 21:42	05:28 (gepl. WEA 4) 22 05:50 (gepl. WEA 4)
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	04:37 21:42	05:27 (gepl. WEA 4) 23 05:50 (gepl. WEA 4)
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25	04:37 21:42	
	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m N~~H~~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 Sonneneinstrahlung
- 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					
2	08:25	07:53	06:54	06:39	05:30	04:41	04:38	05:14 (gepl. WEA 3)	05:18	06:13	07:06	07:05
3	08:25	07:51	06:52	06:36	05:28	04:40	04:39	05:15 (gepl. WEA 3)	05:20	06:14	07:08	07:07
4	08:24	07:49	06:50	06:34	05:26	04:39	04:40	05:23 (gepl. WEA 3)	05:21	06:16	07:10	07:09
5	08:24	07:48	06:47	06:32	05:24	04:38	04:41	05:22 (gepl. WEA 3)	05:23	06:18	07:12	07:11
6	08:24	07:46	06:45	06:29	05:22	04:38	04:42	05:28	05:28	06:23	07:15	07:15
7	08:23	07:44	06:43	06:27	05:20	04:37	04:43	05:26	05:26	06:21	07:14	07:14
8	08:23	07:42	06:40	06:24	05:18	04:36	04:44	05:25	05:25	06:20	07:13	07:13
9	08:22	07:40	06:38	06:22	05:16	04:36	04:45	05:24	05:24	06:19	07:12	07:12
10	08:22	07:38	06:35	06:19	05:14	04:35	04:46	05:23	05:23	06:18	07:11	07:11
11	08:21	07:36	06:33	06:17	05:12	04:35	04:47	05:22	05:22	06:17	07:10	07:10
12	08:20	07:34	06:31	06:15	05:10	04:34	04:48	05:21	05:21	06:16	07:09	07:09
13	08:19	07:32	06:28	06:12	05:08	04:34	04:50	05:20	05:20	06:15	07:08	07:08
14	08:18	07:30	06:26	06:10	05:07	04:34	04:51	05:19	05:19	06:14	07:07	07:07
15	08:17	07:28	06:23	06:08	05:05	04:34	04:52	05:18	05:18	06:13	07:06	07:06
16	08:17	07:26	06:21	06:05	05:03	04:33	04:53	05:17	05:17	06:12	07:05	07:05
17	08:15	07:24	06:18	06:03	05:02	04:33	04:55	05:16	05:16	06:11	07:04	07:04
18	08:14	07:22	06:16	06:01	05:00	04:33	04:56	05:15	05:15	06:10	07:03	07:03
19	08:13	07:19	06:13	05:58	04:58	04:33	04:58	05:14	05:14	06:09	07:02	07:02
20	08:12	07:17	06:11	05:56	04:57	04:33	04:59	05:13	05:13	06:08	07:01	07:01
21	08:11	07:15	06:08	05:54	04:55	04:33	05:00	05:12	05:12	06:07	07:00	07:00
22	08:10	07:13	06:06	05:51	04:54	04:34	05:02	05:11	05:11	06:06	06:59	06:59
23	08:08	07:10	06:04	05:49	04:53	04:34	05:03	05:10	05:10	06:05	06:58	06:58
24	08:07	07:08	06:01	05:47	04:51	04:34	05:05	05:09	05:09	06:04	06:57	06:57
25	08:06	07:06	05:59	05:45	04:50	04:34	05:06	05:08	05:08	06:03	06:56	06:56
26	08:04	07:04	05:56	05:42	04:49	04:35	05:08	05:07	05:07	06:02	06:55	06:55
27	08:03	07:01	05:54	05:40	04:47	04:35	05:10	05:06	05:06	06:01	06:54	06:54
28	08:01	06:59	05:51	05:38	04:46	04:36	05:11	05:05	05:05	06:00	06:53	06:53
29	08:00	06:49	05:36	04:45	04:36	04:36	05:13	05:04	05:04	06:00	06:53	06:53
30	07:58	06:46	05:34	04:44	04:37	04:37	05:15	05:03	05:03	06:00	06:53	06:53
31	07:56	06:44	05:34	04:43	04:37	04:37	05:16	05:02	05:02	06:00	06:53	06:53
	16:43	19:38	19:38	21:25	21:25	21:08	21:08	20:04	20:04	18:47	16:38	15:50
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)

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40	05:32 20:36			06:04 (gepl. WEA 3)
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	05:30 20:38	8	06:03 (gepl. WEA 3)	06:11 (gepl. WEA 3)
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	05:28 20:40	14	06:00 (gepl. WEA 3)	06:14 (gepl. WEA 3)
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	05:26 20:42	18	05:58 (gepl. WEA 3)	06:16 (gepl. WEA 3)
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48	05:24 20:43	21	05:56 (gepl. WEA 3)	06:17 (gepl. WEA 3)
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	05:22 20:45	23	05:55 (gepl. WEA 3)	06:18 (gepl. WEA 3)
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	05:20 20:47	24	05:54 (gepl. WEA 3)	06:18 (gepl. WEA 3)
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	05:18 20:49	26	05:53 (gepl. WEA 3)	06:19 (gepl. WEA 3)
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	05:16 20:51	27	05:53 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57	05:14 20:52	28	05:52 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59	05:12 20:54	28	05:52 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	05:10 20:56	29	05:52 (gepl. WEA 3)	06:21 (gepl. WEA 3)
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	05:08 20:58	30	05:51 (gepl. WEA 3)	06:21 (gepl. WEA 3)
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	05:07 20:59	29	05:51 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06	05:05 21:01	30	05:51 (gepl. WEA 3)	06:21 (gepl. WEA 3)
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	05:03 21:03	29	05:51 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	05:02 21:04	29	05:52 (gepl. WEA 3)	06:21 (gepl. WEA 3)
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:00 20:12	05:00 21:06	29	05:51 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	04:58 21:08	28	05:52 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	04:57 21:09	27	05:53 (gepl. WEA 3)	06:20 (gepl. WEA 3)
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	04:55 21:11	27	05:52 (gepl. WEA 3)	06:19 (gepl. WEA 3)
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	04:54 21:12	26	05:53 (gepl. WEA 3)	06:19 (gepl. WEA 3)
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	04:53 21:14	25	05:54 (gepl. WEA 3)	06:19 (gepl. WEA 3)
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	04:51 21:15	23	05:55 (gepl. WEA 3)	06:18 (gepl. WEA 3)
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	04:50 21:17	22	05:55 (gepl. WEA 3)	06:17 (gepl. WEA 3)
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	04:49 21:18	21	05:56 (gepl. WEA 3)	06:17 (gepl. WEA 3)
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	04:47 21:20	20	05:56 (gepl. WEA 3)	06:16 (gepl. WEA 3)
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	04:46 21:21	18	05:57 (gepl. WEA 3)	06:15 (gepl. WEA 3)
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	04:45 21:23	15	05:59 (gepl. WEA 3)	06:14 (gepl. WEA 3)
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	04:44 21:24	13	06:00 (gepl. WEA 3)	06:00 (gepl. WEA 3)
31	07:56 16:43		06:44 19:38		04:43 21:25	11	06:01 (gepl. WEA 3)	06:01 (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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EM - Ws. 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36		06:09 (gepl. WEA 3)   04:42 06:36 (gepl. WEA 3)   21:26
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	27	06:09 (gepl. WEA 3)   04:41 06:37 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40	28	06:09 (gepl. WEA 3)   04:40 06:37 (gepl. WEA 3)   21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42	28	06:09 (gepl. WEA 3)   04:39 06:37 (gepl. WEA 3)   21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43	27	06:09 (gepl. WEA 3)   04:38 06:36 (gepl. WEA 3)   21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45	27	06:09 (gepl. WEA 3)   04:38 06:36 (gepl. WEA 3)   21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47	26	06:09 (gepl. WEA 3)   04:37 06:35 (gepl. WEA 3)   21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49	25	06:09 (gepl. WEA 3)   04:36 06:34 (gepl. WEA 3)   21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51	25	06:10 (gepl. WEA 3)   04:36 06:35 (gepl. WEA 3)   21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52	24	06:10 (gepl. WEA 3)   04:35 06:34 (gepl. WEA 3)   21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54	21	06:11 (gepl. WEA 3)   04:35 06:32 (gepl. WEA 3)   21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56	20	06:12 (gepl. WEA 3)   04:34 06:32 (gepl. WEA 3)   21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58	17	06:13 (gepl. WEA 3)   04:34 06:30 (gepl. WEA 3)   21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59	14	06:14 (gepl. WEA 3)   04:34 06:28 (gepl. WEA 3)   21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06		05:05 21:01	10	06:17 (gepl. WEA 3)   04:33 06:27 (gepl. WEA 3)   21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08		05:03 21:03		04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10		05:02 21:04		04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12		05:00 21:06		04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14		04:58 21:08		04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16		04:57 21:09		04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18		04:55 21:11		04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19		04:54 21:12		04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	8	04:53 21:14		04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	14	04:51 21:15		04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	18	04:50 21:17		04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	20	04:49 21:18		04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	23	04:47 21:20		04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	24	04:46 21:21		04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	26	04:45 21:23		04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	27	04:44 21:24		04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EM - Wsh. 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 Sonneneinfallrichtung
- 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	06:05 (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	51	466	382	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung							

**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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

## 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36	28	06:14 (gepl. WEA 3)   04:42 06:42 (gepl. WEA 3)   21:26
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	27	06:15 (gepl. WEA 3)   04:41 06:42 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40	27	06:15 (gepl. WEA 3)   04:40 06:42 (gepl. WEA 3)   21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42	26	06:15 (gepl. WEA 3)   04:39 06:41 (gepl. WEA 3)   21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43	25	06:15 (gepl. WEA 3)   04:38 06:40 (gepl. WEA 3)   21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45	24	06:16 (gepl. WEA 3)   04:38 06:40 (gepl. WEA 3)   21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47	23	06:16 (gepl. WEA 3)   04:37 06:39 (gepl. WEA 3)   21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49	20	06:17 (gepl. WEA 3)   04:36 06:37 (gepl. WEA 3)   21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51	19	06:18 (gepl. WEA 3)   04:36 06:37 (gepl. WEA 3)   21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52	15	06:20 (gepl. WEA 3)   04:35 06:35 (gepl. WEA 3)   21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54	12	06:21 (gepl. WEA 3)   04:35 06:33 (gepl. WEA 3)   21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56	5	06:25 (gepl. WEA 3)   04:34 06:30 (gepl. WEA 3)   21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58		04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59		04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06		05:05 21:01		04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08		05:03 21:03		04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10		05:02 21:04		04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12		05:00 21:06		04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14		04:58 21:08		04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	5	06:27 (gepl. WEA 3)   04:57 06:32 (gepl. WEA 3)   21:09		04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	13	06:23 (gepl. WEA 3)   04:55 06:36 (gepl. WEA 3)   21:11		04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	17	06:21 (gepl. WEA 3)   04:54 06:38 (gepl. WEA 3)   21:12		04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	20	06:20 (gepl. WEA 3)   04:53 06:40 (gepl. WEA 3)   21:14		04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	23	06:18 (gepl. WEA 3)   04:51 06:41 (gepl. WEA 3)   21:15		04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	25	06:17 (gepl. WEA 3)   04:50 06:42 (gepl. WEA 3)   21:17		04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	25	06:17 (gepl. WEA 3)   04:49 06:42 (gepl. WEA 3)   21:18		04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	27	06:16 (gepl. WEA 3)   04:47 06:43 (gepl. WEA 3)   21:20		04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:39	05:51 18:33	05:38 20:31	27	06:15 (gepl. WEA 3)   04:46 06:42 (gepl. WEA 3)   21:21		04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	28	06:14 (gepl. WEA 3)   04:45 06:42 (gepl. WEA 3)   21:23		04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	28	06:14 (gepl. WEA 3)   04:44 06:42 (gepl. WEA 3)   21:24		04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 21:25		
Sonnenscheinstunden	249	273	367	420		495	251	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung
- 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	08:00
	21:41	21:06	8	06:42 (gepl. WEA 3)	19:59	18:45	15:49
2	04:38	05:20		06:31 (gepl. WEA 3)	06:14	07:08	08:02
	21:41	21:04	13	06:44 (gepl. WEA 3)	19:56	18:42	15:48
3	04:39	05:21		06:29 (gepl. WEA 3)	06:16	07:10	08:03
	21:41	21:02	17	06:46 (gepl. WEA 3)	19:54	18:40	15:48
4	04:40	05:23		06:27 (gepl. WEA 3)	06:18	07:12	08:05
	21:40	21:00	20	06:47 (gepl. WEA 3)	19:52	18:37	15:47
5	04:41	05:25		06:27 (gepl. WEA 3)	06:20	07:14	08:06
	21:40	20:58	21	06:48 (gepl. WEA 3)	19:49	18:35	15:46
6	04:42	05:26		06:26 (gepl. WEA 3)	06:21	07:15	08:08
	21:39	20:56	23	06:49 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	15:46
7	04:43	05:28		06:25 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	08:09
	21:38	20:55	24	06:49 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	15:45
8	04:44	05:30		06:24 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	08:10
	21:38	20:53	26	06:50 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	15:45
9	04:45	05:32		06:23 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	08:11
	21:37	20:51	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	15:44
10	04:46	05:33		06:23 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	08:13
	21:36	20:49	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	15:44
11	04:47	05:35		06:23 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	08:14
	21:35	20:46	28	06:51 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	15:44
12	04:48	05:37		06:22 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	08:15
	21:34	20:44	28	06:50 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	15:44
13	04:50	05:39		06:22 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	08:16
	21:33	20:42	28	06:50 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	15:44
14	04:51	05:40		06:23 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	08:17
	21:32	20:40	27	06:50 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	15:44
15	04:52	05:42		06:22 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	08:18
	21:31	20:38	27	06:49 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	15:44
16	04:53	05:44		06:23 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	08:19
	21:30	20:36	26	06:49 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	15:44
17	04:55	05:46		06:23 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	08:20
	21:29	20:34	26	06:49 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	15:44
18	04:56	05:48		06:23 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	08:20
	21:27	20:31	24	06:47 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	15:44
19	04:57	05:49		06:24 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	08:21
	21:26	20:29	22	06:46 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	15:44
20	04:59	05:51		06:25 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	08:22
	21:25	20:27	20	06:45 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	15:45
21	05:00	05:53		06:26 (gepl. WEA 3)	06:48	07:43	08:22
	21:23	20:25	17	06:43 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	15:45
22	05:02	05:55		06:28 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	08:23
	21:22	20:22	13	06:41 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:46
23	05:03	05:56		06:34 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	08:24
	21:21	20:20	1	06:35 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:46
24	05:05	05:58			06:54	07:49	08:24
	21:19	20:18			19:02	17:51	15:47
25	05:06	06:00			06:55	06:51	08:24
	21:18	20:15			19:00	16:48	15:47
26	05:08	06:02			06:57	06:53	08:25
	21:16	20:13			18:57	16:46	15:48
27	05:10	06:04			06:59	06:55	08:25
	21:14	20:11			18:55	16:44	15:49
28	05:11	06:05			07:01	06:57	08:25
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:50
29	05:13	06:07			07:03	06:59	08:25
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:50
30	05:15	06:09			07:04	07:01	08:25
	21:09	20:04			18:47	16:38	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EO - Ws. 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36		06:18 (gepl. WEA 3)   04:42 23 06:41 (gepl. WEA 3)   21:26
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38		06:19 (gepl. WEA 3)   04:41 23 06:42 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40		06:20 (gepl. WEA 3)   04:40 21 06:41 (gepl. WEA 3)   21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42		06:21 (gepl. WEA 3)   04:39 18 06:39 (gepl. WEA 3)   21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43		06:22 (gepl. WEA 3)   04:38 16 06:38 (gepl. WEA 3)   21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45		06:23 (gepl. WEA 3)   04:38 13 06:36 (gepl. WEA 3)   21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47		06:26 (gepl. WEA 3)   04:37 6 06:32 (gepl. WEA 3)   21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49		06:30 (gepl. WEA 3)   04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51		06:31 (gepl. WEA 3)   04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52		06:32 (gepl. WEA 3)   04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54		06:33 (gepl. WEA 3)   04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56		06:34 (gepl. WEA 3)   04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58		06:35 (gepl. WEA 3)   04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59		06:36 (gepl. WEA 3)   04:33 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06		05:05 21:01		06:37 (gepl. WEA 3)   04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08		05:03 21:03		06:38 (gepl. WEA 3)   04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10		05:02 21:04		06:39 (gepl. WEA 3)   04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12	6	05:00 21:06	06:30 (gepl. WEA 3)   05:00 6 06:36 (gepl. WEA 3)   21:06	06:40 (gepl. WEA 3)   04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	13	04:58 21:08	06:26 (gepl. WEA 3)   04:58 13 06:39 (gepl. WEA 3)   21:08	06:41 (gepl. WEA 3)   04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	17	04:57 21:09	06:23 (gepl. WEA 3)   04:57 17 06:40 (gepl. WEA 3)   21:09	06:42 (gepl. WEA 3)   04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	20	04:55 21:11	06:22 (gepl. WEA 3)   04:55 20 06:42 (gepl. WEA 3)   21:11	06:43 (gepl. WEA 3)   04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	22	04:54 21:12	06:21 (gepl. WEA 3)   04:54 22 06:43 (gepl. WEA 3)   21:12	06:44 (gepl. WEA 3)   04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	23	04:53 21:14	06:20 (gepl. WEA 3)   04:53 23 06:43 (gepl. WEA 3)   21:14	06:45 (gepl. WEA 3)   04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	25	04:51 21:15	06:19 (gepl. WEA 3)   04:51 25 06:44 (gepl. WEA 3)   21:15	06:46 (gepl. WEA 3)   04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	25	04:50 21:17	06:19 (gepl. WEA 3)   04:50 25 06:44 (gepl. WEA 3)   21:17	06:47 (gepl. WEA 3)   04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	25	04:49 21:18	06:19 (gepl. WEA 3)   04:49 25 06:44 (gepl. WEA 3)   21:18	06:48 (gepl. WEA 3)   04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	25	04:47 21:20	06:19 (gepl. WEA 3)   04:47 25 06:44 (gepl. WEA 3)   21:20	06:49 (gepl. WEA 3)   04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31	26	04:46 21:21	06:17 (gepl. WEA 3)   04:46 26 06:43 (gepl. WEA 3)   21:21	06:50 (gepl. WEA 3)   04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	25	04:45 21:23	06:18 (gepl. WEA 3)   04:45 25 06:43 (gepl. WEA 3)   21:23	06:51 (gepl. WEA 3)   04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	24	04:44 21:24	06:18 (gepl. WEA 3)   04:44 24 06:42 (gepl. WEA 3)   21:24	06:52 (gepl. WEA 3)   04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EO - Ws. 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 Sonneneinstrahlung  
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
	21:39	20:57	9 06:44 (gepl. WEA 3)	19:47	18:33	16:24
7	04:43	05:28	06:32 (gepl. WEA 3)	06:23	07:17	07:17
	21:38	20:55	14 06:46 (gepl. WEA 3)	19:44	18:30	16:22
8	04:44	05:30	06:31 (gepl. WEA 3)	06:25	07:19	07:19
	21:38	20:53	17 06:48 (gepl. WEA 3)	19:42	18:28	16:20
9	04:45	05:32	06:29 (gepl. WEA 3)	06:27	07:21	07:20
	21:37	20:51	19 06:48 (gepl. WEA 3)	19:39	18:25	16:19
10	04:46	05:33	06:28 (gepl. WEA 3)	06:29	07:23	07:22
	21:36	20:49	21 06:49 (gepl. WEA 3)	19:37	18:23	16:17
11	04:47	05:35	06:28 (gepl. WEA 3)	06:30	07:25	07:24
	21:35	20:46	22 06:50 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15
12	04:48	05:37	06:26 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26
	21:34	20:44	24 06:50 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13
13	04:50	05:39	06:26 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28
	21:33	20:42	25 06:51 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12
14	04:51	05:40	06:26 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30
	21:32	20:40	25 06:51 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10
15	04:52	05:42	06:25 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32
	21:31	20:38	25 06:50 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08
16	04:53	05:44	06:25 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34
	21:30	20:36	26 06:51 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07
17	04:55	05:46	06:25 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36
	21:29	20:34	26 06:51 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05
18	04:56	05:48	06:25 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38
	21:27	20:31	25 06:50 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04
19	04:57	05:49	06:25 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40
	21:26	20:29	24 06:49 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03
20	04:59	05:51	06:26 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41
	21:25	20:27	23 06:49 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01
21	05:00	05:53	06:26 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43
	21:23	20:25	21 06:47 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00
22	05:02	05:55	06:27 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45
	21:22	20:22	19 06:46 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59
23	05:03	05:56	06:28 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47
	21:21	20:20	17 06:45 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57
24	05:05	05:58	06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49
	21:19	20:18	13 06:43 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56
25	05:06	06:00	06:33 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50
	21:18	20:15	5 06:38 (gepl. WEA 3)	19:00	16:48	15:55
26	05:08	06:02		06:57	06:53	07:52
	21:16	20:13		18:57	16:46	15:54
27	05:10	06:04		06:59	06:55	07:54
	21:14	20:11		18:55	16:44	15:53
28	05:11	06:05		07:01	06:57	07:55
	21:13	20:08		18:52	16:42	15:52
29	05:13	06:07		07:03	06:59	07:57
	21:11	20:06		18:50	16:40	15:51
30	05:15	06:09		07:04	07:01	07:59
	21:09	20:04		18:47	16:38	15:50
31	05:16	06:11			07:03	
	21:08	20:01			16:36	15:52
Sonnenscheinstunden	513	460		382	328	258
astr.max.mögl.Beschattung		400				232

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36		06:20 (gepl. WEA 3)   04:42 20 06:40 (gepl. WEA 3)   21:26
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	19	06:21 (gepl. WEA 3)   04:41 06:40 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40	15	06:23 (gepl. WEA 3)   04:40 06:38 (gepl. WEA 3)   21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42	12	06:24 (gepl. WEA 3)   04:39 06:36 (gepl. WEA 3)   21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43	7	06:26 (gepl. WEA 3)   04:38 06:33 (gepl. WEA 3)   21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45		04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47		04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49		04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51		04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52		04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54		04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56		04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58		04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59		04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06		05:05 21:01		04:34 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08		05:03 21:03		04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10		05:02 21:04		04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12	12	06:27 (gepl. WEA 3)   05:00 06:39 (gepl. WEA 3)   21:06		04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	16	06:25 (gepl. WEA 3)   04:58 06:41 (gepl. WEA 3)   21:08		04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	18	06:23 (gepl. WEA 3)   04:57 06:41 (gepl. WEA 3)   21:09		04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	20	06:22 (gepl. WEA 3)   04:55 06:42 (gepl. WEA 3)   21:11		04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	22	06:21 (gepl. WEA 3)   04:54 06:43 (gepl. WEA 3)   21:12		04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	23	06:20 (gepl. WEA 3)   04:53 06:43 (gepl. WEA 3)   21:14		04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	24	06:20 (gepl. WEA 3)   04:51 06:44 (gepl. WEA 3)   21:15		04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	24	06:20 (gepl. WEA 3)   04:50 06:44 (gepl. WEA 3)   21:17		04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	25	06:19 (gepl. WEA 3)   04:49 06:44 (gepl. WEA 3)   21:18		04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	24	06:19 (gepl. WEA 3)   04:47 06:43 (gepl. WEA 3)   21:20		04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31	23	06:19 (gepl. WEA 3)   04:46 06:42 (gepl. WEA 3)   21:21		04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	23	06:19 (gepl. WEA 3)   04:45 06:42 (gepl. WEA 3)   21:23		04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	22	06:19 (gepl. WEA 3)   04:44 06:41 (gepl. WEA 3)   21:24		04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung  
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	06:30	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	08:20
	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	20:15	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		350				

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

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



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EQ - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36		04:27 (gepl. WEA 3)   04:42 21:26
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	13	06:27 (gepl. WEA 3)   04:41 06:31 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40	7	06:38 (gepl. WEA 3)   04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42		04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43		04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45		04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47		04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49		04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51		04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52		04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54		04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56		04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58		04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59		04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06	2	06:37 (gepl. WEA 3)   05:05 06:39 (gepl. WEA 3)   21:01		04:34 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	11	06:31 (gepl. WEA 3)   05:03 06:42 (gepl. WEA 3)   21:03		04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	15	06:29 (gepl. WEA 3)   05:02 06:44 (gepl. WEA 3)   21:04		04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12	19	06:27 (gepl. WEA 3)   05:00 06:46 (gepl. WEA 3)   21:06		04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	21	06:26 (gepl. WEA 3)   04:58 06:47 (gepl. WEA 3)   21:08		04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	21	06:25 (gepl. WEA 3)   04:57 06:46 (gepl. WEA 3)   21:09		04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	23	06:24 (gepl. WEA 3)   04:55 06:47 (gepl. WEA 3)   21:11		04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	23	06:24 (gepl. WEA 3)   04:54 06:47 (gepl. WEA 3)   21:12		04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	23	06:24 (gepl. WEA 3)   04:53 06:47 (gepl. WEA 3)   21:14		04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	23	06:24 (gepl. WEA 3)   04:51 06:47 (gepl. WEA 3)   21:15		04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	23	06:24 (gepl. WEA 3)   04:50 06:47 (gepl. WEA 3)   21:17		04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	22	06:24 (gepl. WEA 3)   04:49 06:46 (gepl. WEA 3)   21:18		04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	22	06:24 (gepl. WEA 3)   04:47 06:46 (gepl. WEA 3)   21:20		04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31	20	06:24 (gepl. WEA 3)   04:46 06:44 (gepl. WEA 3)   21:21		04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	18	06:25 (gepl. WEA 3)   04:45 06:43 (gepl. WEA 3)   21:23		04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	16	06:26 (gepl. WEA 3)   04:44 06:42 (gepl. WEA 3)   21:24		04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EQ - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung  
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		06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	9	06:47 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15
12	04:48	05:37		06:35 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26
	21:34	20:44	14	06:49 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13
13	04:50	05:39		06:34 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28
	21:33	20:42	16	06:50 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12
14	04:51	05:40		06:33 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30
	21:32	20:40	19	06:52 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10
15	04:52	05:42		06:31 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32
	21:31	20:38	21	06:52 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08
16	04:53	05:44		06:31 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34
	21:30	20:36	22	06:53 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07
17	04:55	05:46		06:30 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36
	21:29	20:34	23	06:53 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05
18	04:56	05:48		06:29 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38
	21:27	20:31	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04
19	04:57	05:49		06:29 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40
	21:26	20:29	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03
20	04:59	05:51		06:29 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41
	21:25	20:27	24	06:53 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01
21	05:00	05:53		06:29 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43
	21:24	20:25	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00
22	05:02	05:55		06:29 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45
	21:22	20:22	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59
23	05:03	05:56		06:30 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47
	21:21	20:20	21	06:51 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57
24	05:05	05:58		06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49
	21:19	20:18	20	06:50 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56
25	05:06	06:00		06:30 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50
	21:18	20:15	18	06:48 (gepl. WEA 3)	19:00	16:49	15:55
26	05:08	06:02		06:32 (gepl. WEA 3)	06:57	06:53	07:52
	21:16	20:13	15	06:47 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54
27	05:10	06:04		06:34 (gepl. WEA 3)	06:59	06:55	07:54
	21:14	20:11	11	06:45 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50
31	05:16	06:11				07:03	
	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36		04:28 (gepl. WEA 3)   04:42 06:38 (gepl. WEA 3)   21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	10	06:33 (gepl. WEA 3)   04:41 06:34 (gepl. WEA 3)   21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40		04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42		04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43		04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45		04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52		05:20 20:47		04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53		05:18 20:49		04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55		05:16 20:51		04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59	06:19 19:57		05:14 20:52		04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59		05:12 20:54		04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01		05:10 20:56		04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03		05:08 20:58		04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05		05:07 20:59		04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06		05:05 21:01		04:34 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	10	06:31 (gepl. WEA 3)   05:03 06:41 (gepl. WEA 3)   21:03		04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	16	06:28 (gepl. WEA 3)   05:02 06:44 (gepl. WEA 3)   21:04		04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12	18	06:27 (gepl. WEA 3)   05:00 06:45 (gepl. WEA 3)   21:06		04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	20	06:26 (gepl. WEA 3)   04:58 06:46 (gepl. WEA 3)   21:08		04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	22	06:24 (gepl. WEA 3)   04:57 06:46 (gepl. WEA 3)   21:09		04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	22	06:24 (gepl. WEA 3)   04:55 06:46 (gepl. WEA 3)   21:11		04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19	22	06:24 (gepl. WEA 3)   04:54 06:46 (gepl. WEA 3)   21:12		04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21	23	06:23 (gepl. WEA 3)   04:53 06:46 (gepl. WEA 3)   21:14		04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23	23	06:23 (gepl. WEA 3)   04:51 06:46 (gepl. WEA 3)   21:15		04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25	23	06:23 (gepl. WEA 3)   04:50 06:46 (gepl. WEA 3)   21:17		04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27	21	06:24 (gepl. WEA 3)   04:49 06:45 (gepl. WEA 3)   21:18		04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29	21	06:24 (gepl. WEA 3)   04:47 06:45 (gepl. WEA 3)   21:20		04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31	19	06:24 (gepl. WEA 3)   04:46 06:43 (gepl. WEA 3)   21:21		04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32	17	06:25 (gepl. WEA 3)   04:45 06:42 (gepl. WEA 3)   21:23		04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34	14	06:26 (gepl. WEA 3)   04:44 06:40 (gepl. WEA 3)   21:24		04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung  
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		06:30	07:25	07:24	08:14
	21:35	20:46	6	06:35 (gepl. WEA 3)	19:34	18:21	16:15
12	04:48	05:37		06:35 (gepl. WEA 3)	06:32	07:26	07:26
	21:34	20:44	12	06:47 (gepl. WEA 3)	19:32	18:18	16:13
13	04:50	05:39		06:34 (gepl. WEA 3)	06:34	07:28	07:28
	21:33	20:42	15	06:49 (gepl. WEA 3)	19:30	18:16	16:12
14	04:51	05:40		06:33 (gepl. WEA 3)	06:36	07:30	07:30
	21:32	20:40	18	06:51 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10
15	04:52	05:42		06:31 (gepl. WEA 3)	06:37	07:32	07:32
	21:31	20:38	20	06:51 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08
16	04:53	05:44		06:31 (gepl. WEA 3)	06:39	07:34	07:34
	21:30	20:36	20	06:51 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07
17	04:55	05:46		06:30 (gepl. WEA 3)	06:41	07:36	07:36
	21:29	20:34	22	06:52 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05
18	04:56	05:48		06:29 (gepl. WEA 3)	06:43	07:38	07:38
	21:27	20:31	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04
19	04:57	05:49		06:29 (gepl. WEA 3)	06:45	07:40	07:40
	21:26	20:29	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03
20	04:59	05:51		06:29 (gepl. WEA 3)	06:46	07:42	07:41
	21:25	20:27	23	06:52 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01
21	05:00	05:53		06:28 (gepl. WEA 3)	06:48	07:44	07:43
	21:24	20:25	23	06:51 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00
22	05:02	05:55		06:29 (gepl. WEA 3)	06:50	07:45	07:45
	21:22	20:22	22	06:51 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59
23	05:03	05:56		06:29 (gepl. WEA 3)	06:52	07:47	07:47
	21:21	20:20	21	06:50 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57
24	05:05	05:58		06:30 (gepl. WEA 3)	06:54	07:49	07:49
	21:19	20:18	20	06:50 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56
25	05:06	06:00		06:30 (gepl. WEA 3)	06:55	06:51	07:50
	21:18	20:15	18	06:48 (gepl. WEA 3)	19:00	16:49	15:55
26	05:08	06:02		06:31 (gepl. WEA 3)	06:57	06:53	07:52
	21:16	20:13	15	06:46 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54
27	05:10	06:04		06:34 (gepl. WEA 3)	06:59	06:55	07:54
	21:14	20:11	10	06:44 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53
28	05:11	06:05			07:01	06:57	07:55
	21:13	20:08			18:52	16:42	15:52
29	05:13	06:07			07:03	06:59	07:57
	21:11	20:06			18:50	16:40	15:51
30	05:15	06:09			07:04	07:01	07:59
	21:09	20:04			18:47	16:38	15:50
31	05:16	06:11				07:03	
	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

# 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 Sonneneinstrahlung
  - 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	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	19:32	18:18	16:13	15:44
13	08:19	07:32	06:28	06:12	06:39 (gepl. WEA 3)	20:58	21:40	04:50	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	19:30	18:16	16:12	15:44
14	08:18	07:30	06:26	06:10	06:37 (gepl. WEA 3)	20:57	21:40	04:51	06:36 (gepl. WEA 3)	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	19 06:56 (gepl. WEA 3)	19:27	18:13	16:10
15	08:18	07:28	06:23	06:08	06:36 (gepl. WEA 3)	20:55	21:40	04:52	06:44 (gepl. WEA 3)	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	14 06:58 (gepl. WEA 3)	19:25	18:11	16:08
16	08:17	07:26	06:21	06:05	06:34 (gepl. WEA 3)	20:53	21:40	04:53	06:42 (gepl. WEA 3)	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	17 06:59 (gepl. WEA 3)	19:22	18:09	16:07
17	08:16	07:24	06:18	06:03	06:34 (gepl. WEA 3)	20:52	21:40	04:55	06:41 (gepl. WEA 3)	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 07:01 (gepl. WEA 3)	19:20	18:06	16:05
18	08:14	07:22	06:16	06:01	06:33 (gepl. WEA 3)	20:50	21:40	04:56	06:39 (gepl. WEA 3)	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	22 07:01 (gepl. WEA 3)	19:17	18:04	16:04
19	08:13	07:19	06:13	05:58	06:33 (gepl. WEA 3)	20:58	21:40	04:57	06:39 (gepl. WEA 3)	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	23 07:02 (gepl. WEA 3)	19:15	18:02	16:03
20	08:12	07:17	06:11	05:56	06:32 (gepl. WEA 3)	20:57	21:40	04:59	06:38 (gepl. WEA 3)	07:42	07:42	08:22
	16:22	17:24	18:18	20:16	25 06:57 (gepl. WEA 3)	21:09	21:42	21:25	24 07:02 (gepl. WEA 3)	19:12	18:00	16:01
21	08:11	07:15	06:08	05:54	06:32 (gepl. WEA 3)	20:55	21:40	05:00	06:37 (gepl. WEA 3)	07:44	07:44	08:23
	16:24	17:26	18:20	20:18	25 06:57 (gepl. WEA 3)	21:11	21:42	21:24	25 07:02 (gepl. WEA 3)	19:10	17:57	16:00
22	08:10	07:13	06:06	05:51	06:32 (gepl. WEA 3)	20:54	21:40	05:02	06:37 (gepl. WEA 3)	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	25 07:02 (gepl. WEA 3)	19:07	17:55	15:59
23	08:08	07:11	06:04	05:49	06:33 (gepl. WEA 3)	20:53	21:40	05:03	06:37 (gepl. WEA 3)	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	25 07:02 (gepl. WEA 3)	19:05	17:53	15:57
24	08:07	07:08	06:01	05:47	06:33 (gepl. WEA 3)	20:51	21:40	05:05	06:37 (gepl. WEA 3)	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	25 07:02 (gepl. WEA 3)	19:02	17:51	15:56
25	08:06	07:06	05:59	05:45	06:34 (gepl. WEA 3)	20:50	21:40	05:06	06:36 (gepl. WEA 3)	07:50	07:50	08:24
	16:32	17:34	18:27	20:25	21 06:55 (gepl. WEA 3)	21:17	21:42	21:18	25 07:01 (gepl. WEA 3)	19:00	16:48	15:55
26	08:04	07:04	05:56	05:42	06:35 (gepl. WEA 3)	20:49	21:40	05:08	06:37 (gepl. WEA 3)	07:51	07:51	08:25
	16:34	17:36	18:29	20:27	19 06:54 (gepl. WEA 3)	21:18	21:42	21:16	23 07:00 (gepl. WEA 3)	18:57	16:46	15:54
27	08:03	07:01	05:54	05:40	06:36 (gepl. WEA 3)	20:47	21:40	05:10	06:37 (gepl. WEA 3)	07:52	07:52	08:25
	16:36	17:38	18:31	20:29	16 06:52 (gepl. WEA 3)	21:20	21:42	21:14	23 07:00 (gepl. WEA 3)	18:55	16:44	15:53
28	08:01	06:59	05:51	05:38	06:36 (gepl. WEA 3)	20:46	21:40	05:11	06:37 (gepl. WEA 3)	07:53	07:53	08:25
	16:37	17:40	18:33	20:31	13 06:49 (gepl. WEA 3)	21:21	21:42	21:13	21 06:58 (gepl. WEA 3)	18:52	16:42	15:52
29	08:00	06:49	05:36	05:36	06:39 (gepl. WEA 3)	20:45	21:40	05:13	06:58 (gepl. WEA 3)	07:03	06:59	07:57
	16:39	19:35	20:32		7 06:46 (gepl. WEA 3)	21:23	21:42	21:11	19 06:57 (gepl. WEA 3)	18:50	16:40	15:50
30	07:58	06:46	05:34			20:44	21:40	05:15	06:40 (gepl. WEA 3)	07:04	07:01	07:59
	16:41	19:37	20:34			21:24	21:42	21:09	15 06:55 (gepl. WEA 3)	18:47	16:38	15:51
31	07:56		06:44			20:43		05:16	06:42 (gepl. WEA 3)		07:03	08:25
	16:43		19:38			21:25		21:08	10 06:52 (gepl. WEA 3)		16:36	15:52
Sonnenscheinstunden		249	273	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHT  
**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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHTSchattenrezeptor: 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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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



## 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 Sonneneinfallrichtung  
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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	21	07:18 (gepl. WEA 3) 07:39 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	19	07:19 (gepl. WEA 3) 07:38 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	18	07:19 (gepl. WEA 3) 07:37 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	14	07:21 (gepl. WEA 3) 07:35 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	10	07:22 (gepl. WEA 3) 07:32 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50			05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52			05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53			05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55			05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59		06:19 19:57			05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59			05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01			05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03			05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21	4	06:29 (gepl. WEA 3) 06:33 (gepl. WEA 3)	04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	11	06:26 (gepl. WEA 3) 06:37 (gepl. WEA 3)	11	06:26 (gepl. WEA 3) 06:37 (gepl. WEA 3)	04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	16	06:23 (gepl. WEA 3) 06:39 (gepl. WEA 3)	16	06:23 (gepl. WEA 3) 06:39 (gepl. WEA 3)	04:50 21:17	04:34 21:43
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	18	06:22 (gepl. WEA 3) 06:40 (gepl. WEA 3)	18	06:22 (gepl. WEA 3) 06:40 (gepl. WEA 3)	04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	20	06:20 (gepl. WEA 3) 06:40 (gepl. WEA 3)	20	06:20 (gepl. WEA 3) 06:40 (gepl. WEA 3)	04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	21	06:20 (gepl. WEA 3) 06:41 (gepl. WEA 3)	21	06:20 (gepl. WEA 3) 06:41 (gepl. WEA 3)	04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	22	07:18 (gepl. WEA 3) 07:40 (gepl. WEA 3)	22	07:18 (gepl. WEA 3) 07:40 (gepl. WEA 3)	04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	21	07:19 (gepl. WEA 3) 07:40 (gepl. WEA 3)	21	07:19 (gepl. WEA 3) 07:40 (gepl. WEA 3)	04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	21	07:18 (gepl. WEA 3) 07:39 (gepl. WEA 3)	21	07:18 (gepl. WEA 3) 07:39 (gepl. WEA 3)	04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EW - Ws. 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	20	07:09 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	21	07:08 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	22	07:07 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	22	07:07 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	21	07:07 (gepl. WEA 3) 07:28 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50	20	07:07 (gepl. WEA 3) 07:27 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52	19	07:07 (gepl. WEA 3) 07:26 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53	17	07:08 (gepl. WEA 3) 07:25 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55	13	07:10 (gepl. WEA 3) 07:23 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59		06:19 19:57	7	07:12 (gepl. WEA 3) 07:19 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59			05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01			05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03			05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25		05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27		05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29		05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31		05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	9	06:16 (gepl. WEA 3) 06:25 (gepl. WEA 3)			05:38 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	14	07:12 (gepl. WEA 3) 07:26 (gepl. WEA 3)			05:36 20:32	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	17	07:11 (gepl. WEA 3) 07:28 (gepl. WEA 3)			05:34 20:34	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	19	07:09 (gepl. WEA 3) 07:28 (gepl. WEA 3)			05:33 21:25	04:37 21:42
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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** EW - Wsh. 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHT  
**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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	21	07:09 (gepl. WEA 3) 07:30 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	21	07:09 (gepl. WEA 3) 07:30 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	21	07:08 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	21	07:08 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	21	07:07 (gepl. WEA 3) 07:28 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50	19	07:08 (gepl. WEA 3) 07:27 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52	18	07:08 (gepl. WEA 3) 07:26 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53	14	07:10 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55	10	07:12 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59		06:19 19:57			05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59			05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01			05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03			05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25		05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27		05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29		05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31		05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33		05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	11	06:15 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	15		05:36 20:32	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	15	07:27 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	18		05:34 20:34	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	18	07:29 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	20		21:24 04:43	21:42 04:37
	Sonnenscheinstunden	249	273	367	420	166		495	511
	astr.max.mögl.Beschattung			64					

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	17	07:06 (gepl. WEA 3) 07:23 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	19	07:05 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	20	07:04 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	21	07:03 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	22	07:02 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50	22	07:02 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52	20	07:02 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53	20	07:02 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55	18	07:03 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59		06:19 19:57	16	07:03 (gepl. WEA 3) 07:19 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59	12	07:05 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01	7	07:08 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03			05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25		05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27		05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29		05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31		05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33		05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35		05:36 20:32			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	10	07:10 (gepl. WEA 3) 07:20 (gepl. WEA 3)			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	14	07:07 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	14	07:05 (gepl. WEA 3) 07:19 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	17	07:04 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	19	07:02 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	21	07:01 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	21	07:00 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50	22	07:00 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52	22	06:59 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53	22	06:59 (gepl. WEA 3) 07:21 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55	20	07:00 (gepl. WEA 3) 07:20 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:03	06:35 17:59		06:19 19:57	20	06:59 (gepl. WEA 3) 07:19 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59	18	07:00 (gepl. WEA 3) 07:18 (gepl. WEA 3)	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01	14	07:02 (gepl. WEA 3) 07:16 (gepl. WEA 3)	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03	10	07:03 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25		05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27		05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29		05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31		05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33		05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35		05:36 20:32			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37		05:34 20:34			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	8	07:08 (gepl. WEA 3) 07:16 (gepl. WEA 3)			04:43 21:25	
Sonnenscheinstunden	249	273	367	8	420	240		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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:55 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:54 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:54 (gepl. WEA 3) 07:16 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:53 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:53 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	06:54 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	06:55 (gepl. WEA 3) 07:10 (gepl. WEA 3)	07:21 18:25	07:21 16:19	08:11 15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	06:57 (gepl. WEA 3) 07:08 (gepl. WEA 3)	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:00 (gepl. WEA 3) 07:03 (gepl. WEA 3)	07:25 18:21	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32		07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30		07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27		07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25		07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22		07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20		07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17		07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15		07:40 18:02	07:40 16:03	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12		07:42 18:00	07:41 16:01	08:22 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10		07:44 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07		07:45 17:55	07:45 15:59	08:23 15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05		07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02		07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00		06:51 16:49	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57		06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55		06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:02 (gepl. WEA 3) 07:10 (gepl. WEA 3)	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	06:59 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	06:58 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	06:56 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)		07:03 16:36		08:25 15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382	192	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		55					

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

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

## 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36	04:42 21:27	
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	04:41 21:28	
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	8	07:01 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	13	06:59 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48	17	06:56 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	19	06:55 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	21	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	21	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	22	06:53 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59	06:19 19:57	22	06:52 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59	22	06:52 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	20	06:53 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	20	06:52 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	18	06:53 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06	14	06:55 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	11	06:55 (gepl. WEA 3) 07:06 (gepl. WEA 3)	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	2	07:00 (gepl. WEA 3) 07:02 (gepl. WEA 3)	05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38				04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	October	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:51 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:51 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:51 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:50 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:50 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:51 (gepl. WEA 3) 07:10 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:51 (gepl. WEA 3) 07:08 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	06:53 (gepl. WEA 3) 07:06 (gepl. WEA 3)	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	06:55 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	07:21 18:25	07:21 16:19	08:11 15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	06:55 (gepl. WEA 3) 18:23	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	06:55 (gepl. WEA 3) 18:21	07:25 18:21	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	06:55 (gepl. WEA 3) 18:18	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	06:55 (gepl. WEA 3) 18:16	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	06:55 (gepl. WEA 3) 18:13	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	06:55 (gepl. WEA 3) 18:11	07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	06:55 (gepl. WEA 3) 18:09	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	06:55 (gepl. WEA 3) 18:06	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17	06:55 (gepl. WEA 3) 18:04	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	06:55 (gepl. WEA 3) 18:02	07:40 18:02	07:40 16:03	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	06:55 (gepl. WEA 3) 18:00	07:42 18:00	07:41 16:01	08:22 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	06:55 (gepl. WEA 3) 17:57	07:44 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	06:55 (gepl. WEA 3) 17:55	07:45 17:55	07:45 15:59	08:23 15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	06:55 (gepl. WEA 3) 17:53	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	06:55 (gepl. WEA 3) 17:51	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00	06:55 (gepl. WEA 3) 17:49	06:51 17:49	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	07:02 (gepl. WEA 3) 06:57	06:53 (gepl. WEA 3) 17:46	07:52 17:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	07:06 (gepl. WEA 3) 06:58 (gepl. WEA 3)	06:59 (gepl. WEA 3) 17:44	07:54 17:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:10 (gepl. WEA 3) 06:55 (gepl. WEA 3)	07:01 (gepl. WEA 3) 17:42	06:57 17:42	07:55 15:52	08:25 15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:10 (gepl. WEA 3) 06:54 (gepl. WEA 3)	07:03 (gepl. WEA 3) 17:40	06:59 17:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	07:12 (gepl. WEA 3) 06:53 (gepl. WEA 3)	07:04 (gepl. WEA 3) 17:38	07:01 17:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	07:13 (gepl. WEA 3) 06:52 (gepl. WEA 3)	18:47 07:03	07:03 17:36	07:59 15:52	08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

## 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:47 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:47 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:48 (gepl. WEA 3) 07:08 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:47 (gepl. WEA 3) 07:07 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:48 (gepl. WEA 3) 07:06 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:50 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:51 (gepl. WEA 3) 07:01 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	07:01 (gepl. WEA 3)	07:19	07:19	08:10
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	07:21	18:25	16:19	15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:23	18:23	16:17	15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:25	18:21	16:15	15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:26	18:18	16:13	15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	07:28	18:16	16:12	15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:30	18:13	16:10	15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:32	18:11	16:08	15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:34	18:09	16:07	15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:36	18:06	16:05	15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17	07:38	18:04	16:04	15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:40	18:02	16:03	15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:42	18:00	16:01	15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:44	17:57	16:00	15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:45	17:55	15:59	15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:47	17:53	15:57	15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:49	17:51	15:56	15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00	07:51	17:49	15:55	15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57	07:52	17:47	15:54	15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55	07:54	17:45	15:53	15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52	07:55	17:43	15:52	15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50	07:57	17:41	15:51	15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47	07:59	17:39	15:50	15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	07:05 18:45	08:00	17:37	15:49	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FD - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36	04:42 21:27	
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42		05:30 20:38	04:41 21:28	
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44		05:28 20:40	04:40 21:29	
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46		05:26 20:42	04:39 21:30	
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48		05:24 20:43	04:38 21:31	
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50		05:22 20:45	04:38 21:32	
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	8	06:51 (gepl. WEA 3) 06:59 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	14	06:48 (gepl. WEA 3) 07:02 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	17	06:47 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59	06:19 19:57	19	06:45 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59	20	06:44 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	21	06:44 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	21	06:43 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	21	06:43 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06	21	06:43 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	05:05 21:01	04:34 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08	21	06:42 (gepl. WEA 3) 07:03 (gepl. WEA 3)	05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10	19	06:43 (gepl. WEA 3) 07:02 (gepl. WEA 3)	05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12	17	06:44 (gepl. WEA 3) 07:01 (gepl. WEA 3)	05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14	15	06:45 (gepl. WEA 3) 07:00 (gepl. WEA 3)	04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16	13	06:45 (gepl. WEA 3) 06:58 (gepl. WEA 3)	04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18	7	06:48 (gepl. WEA 3) 06:55 (gepl. WEA 3)	04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38				04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:43 (gepl. WEA 3) 07:03 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:44 (gepl. WEA 3) 07:03 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:45 (gepl. WEA 3) 07:02 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:45 (gepl. WEA 3) 06:59 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:48 (gepl. WEA 3) 06:56 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:59 19:44	07:15 18:30	07:15 16:22	08:08 15:45
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:59 19:42	07:17 18:28	07:17 16:20	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	06:59 19:40	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	06:59 19:37	07:21 18:25	07:21 16:19	08:11 15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	06:59 19:35	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	06:59 19:32	07:25 18:21	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	06:59 19:30	07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	06:59 18:16	07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	06:59 18:13	07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	06:59 18:11	07:32 18:11	07:32 16:09	08:18 15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	06:59 18:09	07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	06:59 18:06	07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17	06:59 18:04	07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	06:59 18:02	07:40 18:02	07:40 16:03	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	06:59 18:00	07:42 18:00	07:41 16:01	08:22 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	06:59 17:57	07:44 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 (gepl. WEA 3) 19:07	06:59 17:55	07:45 17:55	07:45 15:59	08:23 15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:50 (gepl. WEA 3) 07:03 (gepl. WEA 3)	06:59 19:05	07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:48 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	06:59 19:02	07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:46 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	06:59 19:00	06:51 16:49	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:45 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	06:59 18:57	06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:45 (gepl. WEA 3) 07:06 (gepl. WEA 3)	06:59 18:55	06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	06:44 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	06:43 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	06:44 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	06:43 (gepl. WEA 3) 07:04 (gepl. WEA 3)	07:03	07:03 16:36	07:03	08:25 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FE - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung
- 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	October	November	December
1	04:38   21:41	05:18   21:06	06:13   19:59	06:46 (gepl. WEA 3)   07:06	07:05   16:34	08:00   15:49
2	04:38   21:41	05:20   21:04	06:14   19:57	06:46 (gepl. WEA 3)   07:08	07:07   16:32	08:02   15:48
3	04:39   21:41	05:21   21:02	06:16   19:54	06:46 (gepl. WEA 3)   07:10	07:12   16:30	08:03   15:48
4	04:40   21:40	05:23   21:00	06:18   19:52	06:46 (gepl. WEA 3)   07:12	07:11   16:28	08:05   15:47
5	04:41   21:40	05:25   20:58	06:20   19:49	06:47 (gepl. WEA 3)   07:14	07:13   16:26	08:06   15:46
6	04:42   21:39	05:26   20:57	06:21   19:47	06:49 (gepl. WEA 3)   07:15	07:15   16:24	08:08   15:46
7	04:43   21:38	05:28   20:55	06:23   19:44	06:51 (gepl. WEA 3)   07:17	07:17   16:22	08:09   15:45
8	04:44   21:38	05:30   20:53	06:25   19:42	06:57 (gepl. WEA 3)   07:19	07:19   16:20	08:10   15:45
9	04:45   21:37	05:32   20:51	06:27   19:39	07:21   18:25	07:21   16:19	08:11   15:45
10	04:46   21:36	05:33   20:49	06:29   19:37	07:23   18:23	07:22   16:17	08:13   15:44
11	04:47   21:35	05:35   20:46	06:30   19:34	07:25   18:21	07:24   16:15	08:14   15:44
12	04:48   21:34	05:37   20:44	06:32   19:32	07:26   18:18	07:26   16:13	08:15   15:44
13	04:50   21:33	05:39   20:42	06:34   19:30	07:28   18:16	07:28   16:12	08:16   15:44
14	04:51   21:32	05:40   20:40	06:36   19:27	07:30   18:13	07:30   16:10	08:17   15:44
15	04:52   21:31	05:42   20:38	06:37   19:25	07:32   18:11	07:32   16:09	08:18   15:44
16	04:53   21:30	05:44   20:36	06:39   19:22	07:34   18:09	07:34   16:07	08:19   15:44
17	04:55   21:29	05:46   20:34	06:41   19:20	07:36   18:06	07:36   16:05	08:20   15:44
18	04:56   21:27	05:48   20:31	06:43   19:17	07:38   18:04	07:38   16:04	08:21   15:44
19	04:57   21:26	05:49   20:29	06:45   19:15	07:40   18:02	07:40   16:03	08:21   15:44
20	04:59   21:25	05:51   20:27	06:46   19:12	07:42   18:00	07:41   16:01	08:22   15:45
21	05:00   21:24	05:53   20:25	06:48   19:10	07:44   17:57	07:43   16:00	08:23   15:45
22	05:02   21:22	05:55   20:22	06:50   19:07	07:45   17:55	07:45   15:59	08:23   15:46
23	05:03   21:21	05:56   20:20	06:52   19:05	07:47   17:53	07:47   15:57	08:24   15:46
24	05:05   21:19	05:58   20:18	06:54 (gepl. WEA 3)   19:02	07:49   17:51	07:49   15:56	08:24   15:47
25	05:06   21:18	06:00   20:16	06:52 (gepl. WEA 3)   19:00	06:51   16:49	07:50   15:55	08:24   15:47
26	05:08   21:16	06:02   20:13	06:50 (gepl. WEA 3)   18:57	06:53   16:46	07:52   15:54	08:25   15:48
27	05:10   21:14	06:04   20:11	06:49 (gepl. WEA 3)   18:55	06:55   16:44	07:54   15:53	08:25   15:49
28	05:11   21:13	06:05   20:08	06:48 (gepl. WEA 3)   18:52	06:57   16:42	07:55   15:52	08:25   15:50
29	05:13   21:11	06:07   20:06	06:47 (gepl. WEA 3)   18:50	06:59   16:40	07:57   15:51	08:25   15:50
30	05:15   21:09	06:09   20:04	06:47 (gepl. WEA 3)   18:47	07:01   16:38	07:59   15:50	08:25   15:51
31	05:16   21:08	06:11   20:01	06:46 (gepl. WEA 3)   18:45	07:03   16:36	15:49   15:52	08:25   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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FF - Ws. 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH**Schattenrezeptor:** FF - Wsh. 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 Sonneneinstrahlung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	October	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:50 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:50 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:50 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:50 (gepl. WEA 3) 07:10 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:50 (gepl. WEA 3) 07:10 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:51 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:51 (gepl. WEA 3) 07:07 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	06:52 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	06:55 (gepl. WEA 3) 07:02 (gepl. WEA 3)	07:21 18:25	07:21 16:19	08:11 15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	07:02 (gepl. WEA 3)	18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:03 (gepl. WEA 3)	18:21	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	07:04 (gepl. WEA 3)	18:20	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	07:05 (gepl. WEA 3)	18:18	07:28 16:12	08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	07:06 (gepl. WEA 3)	18:16	07:30 16:10	08:17 15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	07:07 (gepl. WEA 3)	18:15	07:32 16:08	08:18 15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	07:08 (gepl. WEA 3)	18:14	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	07:09 (gepl. WEA 3)	18:13	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17	07:10 (gepl. WEA 3)	18:12	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15	07:11 (gepl. WEA 3)	18:11	07:40 16:03	08:22 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12	07:12 (gepl. WEA 3)	18:10	07:42 16:01	08:23 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10	07:13 (gepl. WEA 3)	18:09	07:44 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07	07:14 (gepl. WEA 3)	18:08	07:45 15:59	08:23 15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05	07:15 (gepl. WEA 3)	18:07	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02	07:16 (gepl. WEA 3)	18:06	07:49 15:56	08:24 15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00	07:17 (gepl. WEA 3)	18:05	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	07:01 (gepl. WEA 3) 07:05 (gepl. WEA 3)	06:57 18:57	16:49 16:46	15:55 15:54	15:47 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	07:09 (gepl. WEA 3)	06:59 18:55	16:46 16:44	15:54 15:53	15:48 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:09 (gepl. WEA 3)	07:01 18:52	16:45 16:42	15:54 15:52	15:49 15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:09 (gepl. WEA 3)	07:03 18:50	16:44 16:40	15:53 15:51	15:49 15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	07:11 (gepl. WEA 3)	07:04 18:47	16:40 16:38	15:51 15:50	15:50 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	07:12 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	18:47	16:37 16:36	15:50	15:51 15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382	160	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

## 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 Sonneneinfallrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41	06:41 19:40		05:32 20:36	04:42 21:27	
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43	06:39 19:42	11	07:03 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45	06:36 19:44	15	07:00 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47	06:34 19:46	18	06:59 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49	06:32 19:48	20	06:57 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51	06:29 19:50	20	06:57 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53	06:27 19:52	21	06:56 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55	06:24 19:53	22	06:55 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57	06:22 19:55	21	06:56 (gepl. WEA 3) 07:17 (gepl. WEA 3)	05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59	06:19 19:57	21	06:55 (gepl. WEA 3) 07:16 (gepl. WEA 3)	05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01	06:17 19:59	19	06:56 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03	06:15 20:01	18	06:56 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05	06:12 20:03	15	06:57 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07	06:10 20:05	13	06:58 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08	06:08 20:06	7	07:01 (gepl. WEA 3) 07:08 (gepl. WEA 3)	05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10	06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12	06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14	06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16	05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18	05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20	05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22	05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24	05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25	05:47 20:23			04:51 21:15	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27	05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:42
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	05:42 20:27			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	05:40 20:29			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	05:38 20:31			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	05:36 20:32			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	05:34 20:34			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38				04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHSchattenrezeptor: 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	October	November	Dezember	
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59	06:55 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57	06:54 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54	06:54 (gepl. WEA 3) 07:15 (gepl. WEA 3)	07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	07:11 16:28	08:05 15:47
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	06:53 (gepl. WEA 3) 07:14 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	07:13 16:26	08:06 15:46
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	06:53 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	07:15 16:24	08:08 15:46
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	06:52 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	07:17 16:22	08:09 15:45
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	06:53 (gepl. WEA 3) 07:11 (gepl. WEA 3)	07:19 18:28	07:19 16:20	08:10 15:45
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	06:54 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	07:21 18:25	07:21 16:19	08:11 15:45
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	06:56 (gepl. WEA 3) 07:07 (gepl. WEA 3)	07:23 18:23	07:22 16:17	08:13 15:44
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	07:00 (gepl. WEA 3) 07:01 (gepl. WEA 3)	07:25 18:21	07:24 16:15	08:14 15:44
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32		07:26 18:18	07:26 16:13	08:15 15:44
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30		07:28 18:16	07:28 16:12	08:16 15:44
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27		07:30 18:13	07:30 16:10	08:17 15:44
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25		07:32 18:11	07:32 16:08	08:18 15:44
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22		07:34 18:09	07:34 16:07	08:19 15:44
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20		07:36 18:06	07:36 16:05	08:20 15:44
18	04:56 21:27	05:48 20:31	06:43 19:17		07:38 18:04	07:38 16:04	08:21 15:44
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15		07:40 18:02	07:40 16:03	08:21 15:44
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12		07:42 18:00	07:41 16:01	08:22 15:45
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10		07:44 17:57	07:43 16:00	08:23 15:45
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07		07:45 17:55	07:45 15:59	08:23 15:46
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05		07:47 17:53	07:47 15:57	08:24 15:46
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02		07:49 17:51	07:49 15:56	08:24 15:47
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00		06:51 16:49	07:50 15:55	08:24 15:47
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57		06:53 16:46	07:52 15:54	08:25 15:48
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55		06:55 16:44	07:54 15:53	08:25 15:49
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:02 (gepl. WEA 3) 07:09 (gepl. WEA 3)	07:01 18:52	06:57 16:42	07:55 15:52	08:25 15:50
29	05:13 21:11	06:07 20:06	06:59 (gepl. WEA 3) 07:12 (gepl. WEA 3)	07:03 18:50	06:59 16:40	07:57 15:51	08:25 15:50
30	05:15 21:09	06:09 20:04	06:57 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)	07:04 18:47	07:01 16:38	07:59 15:50	08:25 15:51
31	05:16 21:08	06:11 20:01	06:55 (gepl. WEA 3) 07:13 (gepl. WEA 3)		07:03 16:36		08:25 15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382	188	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		54					

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

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(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 Sonneneinfallrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Zusatzbelastung aus 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NHT**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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:38   21:41	05:18   21:06	06:13   19:59	06:57 (gepl. WEA 3)   07:14 (gepl. WEA 3)	07:06   18:45	07:05   16:34	08:00   15:49
2	04:38   21:41	05:20   21:04	06:14   19:57	06:56 (gepl. WEA 3)   07:15 (gepl. WEA 3)	07:08   18:42	07:07   16:32	08:02   15:48
3	04:39   21:41	05:21   21:02	06:16   19:54	06:55 (gepl. WEA 3)   07:16 (gepl. WEA 3)	07:10   18:40	07:09   16:30	08:03   15:48
4	04:40   21:40	05:23   21:00	06:18   19:52	06:54 (gepl. WEA 3)   07:15 (gepl. WEA 3)	07:12   18:37	07:11   16:28	08:05   15:47
5	04:41   21:40	05:25   20:58	06:20   19:49	06:54 (gepl. WEA 3)   07:15 (gepl. WEA 3)	07:14   18:35	07:13   16:26	08:06   15:46
6	04:42   21:39	05:26   20:57	06:21   19:47	06:54 (gepl. WEA 3)   07:15 (gepl. WEA 3)	07:15   18:33	07:15   16:24	08:08   15:46
7	04:43   21:38	05:28   20:55	06:23   19:44	06:53 (gepl. WEA 3)   07:13 (gepl. WEA 3)	07:17   18:30	07:17   16:22	08:09   15:45
8	04:44   21:38	05:30   20:53	06:25   19:42	06:54 (gepl. WEA 3)   07:13 (gepl. WEA 3)	07:19   18:28	07:19   16:20	08:10   15:45
9	04:45   21:37	05:32   20:51	06:27   19:39	06:55 (gepl. WEA 3)   07:12 (gepl. WEA 3)	07:21   18:25	07:21   16:19	08:11   15:45
10	04:46   21:36	05:33   20:49	06:29   19:37	06:56 (gepl. WEA 3)   07:10 (gepl. WEA 3)	07:23   18:23	07:22   16:17	08:13   15:44
11	04:47   21:35	05:35   20:46	06:30   19:34	06:57 (gepl. WEA 3)   07:07 (gepl. WEA 3)	07:25   18:21	07:24   16:15	08:14   15:44
12	04:48   21:34	05:37   20:44	06:32   19:32		07:26   18:18	07:26   16:13	08:15   15:44
13	04:50   21:33	05:39   20:42	06:34   19:30		07:28   18:16	07:28   16:12	08:16   15:44
14	04:51   21:32	05:40   20:40	06:36   19:27		07:30   18:13	07:30   16:10	08:17   15:44
15	04:52   21:31	05:42   20:38	06:37   19:25		07:32   18:11	07:32   16:08	08:18   15:44
16	04:53   21:30	05:44   20:36	06:39   19:22		07:34   18:09	07:34   16:07	08:19   15:44
17	04:55   21:29	05:46   20:34	06:41   19:20		07:36   18:06	07:36   16:05	08:20   15:44
18	04:56   21:27	05:48   20:31	06:43   19:17		07:38   18:04	07:38   16:04	08:21   15:44
19	04:57   21:26	05:49   20:29	06:45   19:15		07:40   18:02	07:40   16:03	08:22   15:44
20	04:59   21:25	05:51   20:27	06:46   19:12		07:42   18:00	07:42   16:01	08:23   15:45
21	05:00   21:24	05:53   20:25	06:48   19:10		07:44   17:57	07:44   16:00	08:23   15:45
22	05:02   21:22	05:55   20:22	06:50   19:07		07:45   17:55	07:45   15:59	08:23   15:46
23	05:03   21:21	05:56   20:20	06:52   19:05		07:47   17:53	07:47   15:57	08:24   15:46
24	05:05   21:19	05:58   20:18	06:54   19:02		07:49   17:51	07:49   15:56	08:24   15:47
25	05:06   21:18	06:00   20:16	06:55   19:00		07:51   17:49	07:51   15:55	08:24   15:47
26	05:08   21:16	06:02   20:13	06:57   18:57		07:53   17:46	07:53   15:54	08:25   15:48
27	05:10   21:14	06:04   20:11	06:59   18:55		07:55   17:44	07:55   15:53	08:25   15:49
28	05:11   21:13	06:05   20:08	07:01   18:52		07:57   17:42	07:57   15:52	08:25   15:50
29	05:13   21:11	06:07   20:06	07:03 (gepl. WEA 3)   07:10 (gepl. WEA 3)		07:59   17:40	07:59   15:51	08:25   15:50
30	05:15   21:09	06:09   20:04	07:00 (gepl. WEA 3)   07:13 (gepl. WEA 3)		08:01   17:38	08:01   15:50	08:25   15:51
31	05:16   21:08	06:11   20:01	06:58 (gepl. WEA 3)   07:13 (gepl. WEA 3)		08:03   17:36	08:03   15:49	08:25   15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382	200	328	258	232
astr.max.mögl.Beschattung		35					

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

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

## 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 Sonneneinstrahlungsrichtung  
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
1	08:25 15:54	07:55 16:45	06:57 17:41		06:41 19:40	21	07:11 (gepl. WEA 3) 07:32 (gepl. WEA 3)	05:32 20:36	04:42 21:27
2	08:25 15:55	07:53 16:47	06:54 17:43		06:39 19:42	21	07:11 (gepl. WEA 3) 07:32 (gepl. WEA 3)	05:30 20:38	04:41 21:28
3	08:25 15:56	07:51 16:49	06:52 17:45		06:36 19:44	21	07:10 (gepl. WEA 3) 07:31 (gepl. WEA 3)	05:28 20:40	04:40 21:29
4	08:25 15:57	07:49 16:51	06:50 17:47		06:34 19:46	20	07:11 (gepl. WEA 3) 07:31 (gepl. WEA 3)	05:26 20:42	04:39 21:30
5	08:24 15:59	07:48 16:53	06:47 17:49		06:32 19:48	18	07:11 (gepl. WEA 3) 07:29 (gepl. WEA 3)	05:24 20:43	04:38 21:31
6	08:24 16:00	07:46 16:55	06:45 17:51		06:29 19:50	16	07:12 (gepl. WEA 3) 07:28 (gepl. WEA 3)	05:22 20:45	04:38 21:32
7	08:23 16:01	07:44 16:57	06:43 17:53		06:27 19:52	12	07:13 (gepl. WEA 3) 07:25 (gepl. WEA 3)	05:20 20:47	04:37 21:33
8	08:23 16:03	07:42 16:59	06:40 17:55		06:24 19:53	7	07:16 (gepl. WEA 3) 07:23 (gepl. WEA 3)	05:18 20:49	04:36 21:34
9	08:22 16:04	07:40 17:01	06:38 17:57		06:22 19:55			05:16 20:51	04:36 21:35
10	08:22 16:06	07:38 17:04	06:35 17:59		06:19 19:57			05:14 20:52	04:35 21:36
11	08:21 16:07	07:36 17:06	06:33 18:01		06:17 19:59			05:12 20:54	04:35 21:37
12	08:20 16:09	07:34 17:08	06:31 18:03		06:15 20:01			05:10 20:56	04:34 21:38
13	08:19 16:10	07:32 17:10	06:28 18:05		06:12 20:03			05:08 20:58	04:34 21:38
14	08:18 16:12	07:30 17:12	06:26 18:07		06:10 20:05			05:07 20:59	04:34 21:39
15	08:18 16:14	07:28 17:14	06:23 18:08		06:08 20:06			05:05 21:01	04:33 21:40
16	08:17 16:15	07:26 17:16	06:21 18:10		06:05 20:08			05:03 21:03	04:33 21:40
17	08:16 16:17	07:24 17:18	06:18 18:12		06:03 20:10			05:02 21:04	04:33 21:41
18	08:14 16:19	07:22 17:20	06:16 18:14		06:01 20:12			05:00 21:06	04:33 21:41
19	08:13 16:21	07:19 17:22	06:13 18:16		05:58 20:14			04:58 21:08	04:33 21:41
20	08:12 16:22	07:17 17:24	06:11 18:18		05:56 20:16			04:57 21:09	04:33 21:42
21	08:11 16:24	07:15 17:26	06:08 18:20		05:54 20:18			04:55 21:11	04:33 21:42
22	08:10 16:26	07:13 17:28	06:06 18:22		05:51 20:19			04:54 21:12	04:34 21:42
23	08:08 16:28	07:11 17:30	06:04 18:24		05:49 20:21			04:53 21:14	04:34 21:42
24	08:07 16:30	07:08 17:32	06:01 18:25		05:47 20:23			04:51 21:16	04:34 21:42
25	08:06 16:32	07:06 17:34	05:59 18:27		05:45 20:25			04:50 21:17	04:34 21:43
26	08:04 16:34	07:04 17:36	05:56 18:29	5	06:21 (gepl. WEA 3) 06:26 (gepl. WEA 3)			04:49 21:18	04:35 21:42
27	08:03 16:36	07:01 17:38	05:54 18:31	12	06:17 (gepl. WEA 3) 06:29 (gepl. WEA 3)			04:47 21:20	04:35 21:42
28	08:01 16:37	06:59 17:40	05:51 18:33	16	06:15 (gepl. WEA 3) 06:31 (gepl. WEA 3)			04:46 21:21	04:36 21:42
29	08:00 16:39		06:49 19:35	18	07:13 (gepl. WEA 3) 07:31 (gepl. WEA 3)			04:45 21:23	04:36 21:42
30	07:58 16:41		06:46 19:37	19	07:13 (gepl. WEA 3) 07:32 (gepl. WEA 3)			04:44 21:24	04:37 21:42
31	07:56 16:43		06:44 19:38	21	07:11 (gepl. WEA 3) 07:32 (gepl. WEA 3)			04:43 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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## 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:

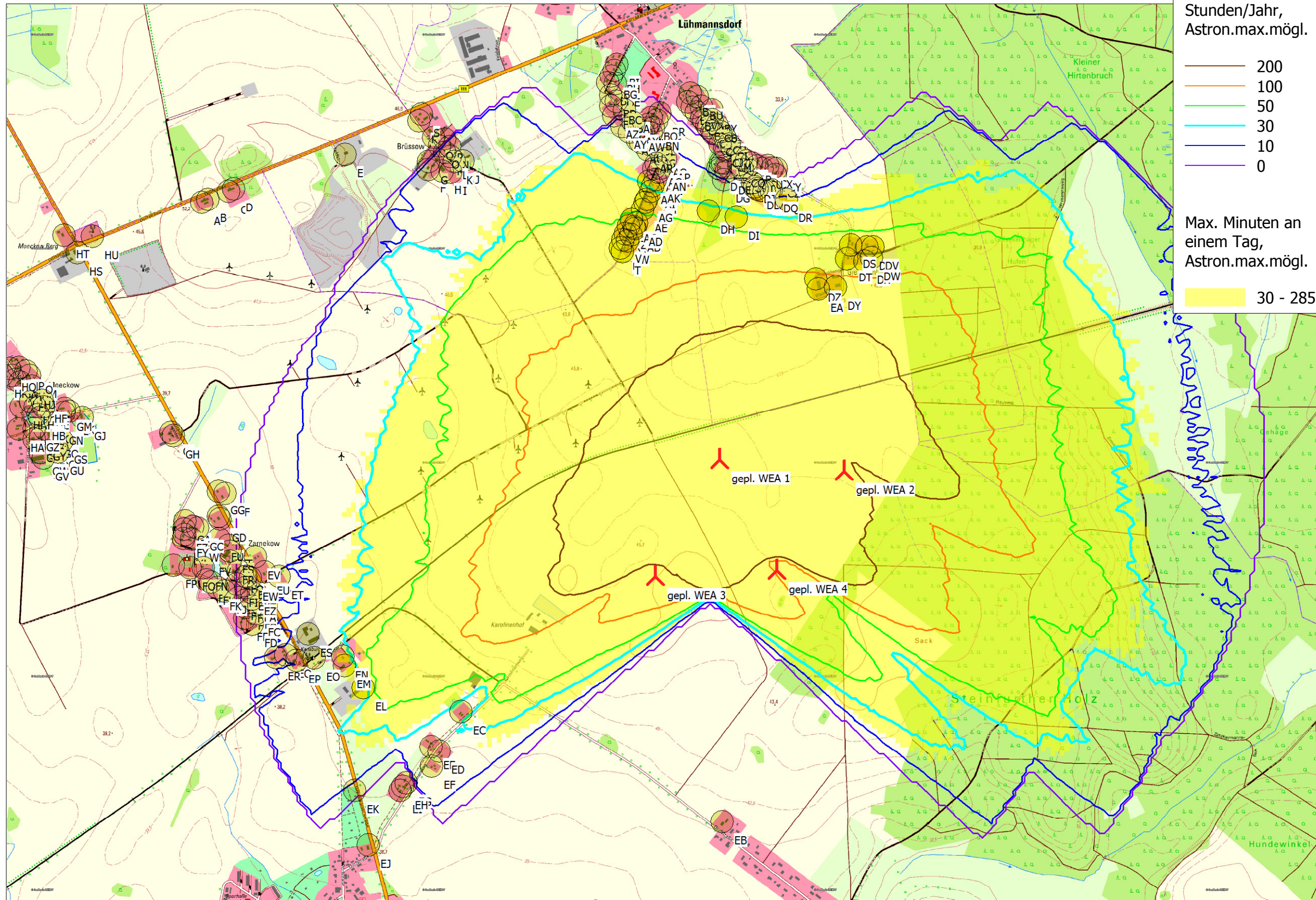
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September		Oktober	November	Dezember
1	04:38 21:41	05:18 21:06	06:13 19:59		07:06 18:45	07:05 16:34	08:00 15:49
2	04:38 21:41	05:20 21:04	06:14 19:57		07:08 18:42	07:07 16:32	08:02 15:48
3	04:39 21:41	05:21 21:02	06:16 19:54		07:10 18:40	07:09 16:30	08:03 15:48
4	04:40 21:40	05:23 21:00	06:18 19:52	7	07:13 (gepl. WEA 3) 07:20 (gepl. WEA 3)	07:12 18:37	08:05 16:28
5	04:41 21:40	05:25 20:58	06:20 19:49	12	07:10 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	07:14 18:35	08:06 16:26
6	04:42 21:39	05:26 20:57	06:21 19:47	16	07:08 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	07:15 18:33	08:08 16:24
7	04:43 21:38	05:28 20:55	06:23 19:44	18	07:06 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	07:17 18:30	08:09 16:22
8	04:44 21:38	05:30 20:53	06:25 19:42	20	07:05 (gepl. WEA 3) 07:25 (gepl. WEA 3)	07:19 18:28	08:10 16:20
9	04:45 21:37	05:32 20:51	06:27 19:39	20	07:05 (gepl. WEA 3) 07:25 (gepl. WEA 3)	07:21 18:25	08:11 16:19
10	04:46 21:36	05:33 20:49	06:29 19:37	21	07:04 (gepl. WEA 3) 07:25 (gepl. WEA 3)	07:23 18:23	08:13 16:17
11	04:47 21:35	05:35 20:46	06:30 19:34	21	07:03 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	07:25 18:21	08:14 16:15
12	04:48 21:34	05:37 20:44	06:32 19:32	21	07:03 (gepl. WEA 3) 07:24 (gepl. WEA 3)	07:26 18:18	08:15 16:13
13	04:50 21:33	05:39 20:42	06:34 19:30	19	07:04 (gepl. WEA 3) 07:23 (gepl. WEA 3)	07:28 18:16	08:16 16:12
14	04:51 21:32	05:40 20:40	06:36 19:27	19	07:03 (gepl. WEA 3) 07:22 (gepl. WEA 3)	07:30 18:13	08:17 16:10
15	04:52 21:31	05:42 20:38	06:37 19:25	16	07:04 (gepl. WEA 3) 07:20 (gepl. WEA 3)	07:32 18:11	08:18 16:08
16	04:53 21:30	05:44 20:36	06:39 19:22	13	07:06 (gepl. WEA 3) 07:19 (gepl. WEA 3)	07:34 18:09	08:19 16:07
17	04:55 21:29	05:46 20:34	06:41 19:20	7	07:09 (gepl. WEA 3) 07:16 (gepl. WEA 3)	07:36 18:06	08:20 16:05
18	04:56 21:28	05:48 20:31	06:43 19:17			07:38 18:04	08:21 16:04
19	04:57 21:26	05:49 20:29	06:45 19:15			07:40 18:02	08:21 16:03
20	04:59 21:25	05:51 20:27	06:46 19:12			07:42 18:00	08:22 16:01
21	05:00 21:24	05:53 20:25	06:48 19:10			07:44 17:57	08:23 16:00
22	05:02 21:22	05:55 20:22	06:50 19:07			07:45 17:55	08:23 15:59
23	05:03 21:21	05:56 20:20	06:52 19:05			07:47 17:53	08:24 15:57
24	05:05 21:19	05:58 20:18	06:54 19:02			07:49 17:51	08:24 15:56
25	05:06 21:18	06:00 20:16	06:55 19:00			06:51 16:49	08:24 15:55
26	05:08 21:16	06:02 20:13	06:57 18:57			06:53 16:46	08:25 15:54
27	05:10 21:14	06:04 20:11	06:59 18:55			06:55 16:44	08:25 15:53
28	05:11 21:13	06:05 20:08	07:01 18:52			06:57 16:42	08:25 15:52
29	05:13 21:11	06:07 20:06	07:03 18:50			06:59 16:40	08:25 15:51
30	05:15 21:09	06:09 20:04	07:04 18:47			07:01 16:38	08:25 15:50
31	05:16 21:08	06:11 20:01				07:03 16:36	08:25 15:52
Sonnenscheinstunden	513	460	382			328	258
astr.max.mögl.Beschattung			230				232

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

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





Stunden/Jahr,  
Astron.max.mögl.

- 200
- 100
- 50
- 30
- 10
- 0

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

- 30 - 285

Projekt:  
**Karlsburg**

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

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

Berechnet:  
13.04.2021 10:35/3.2.744

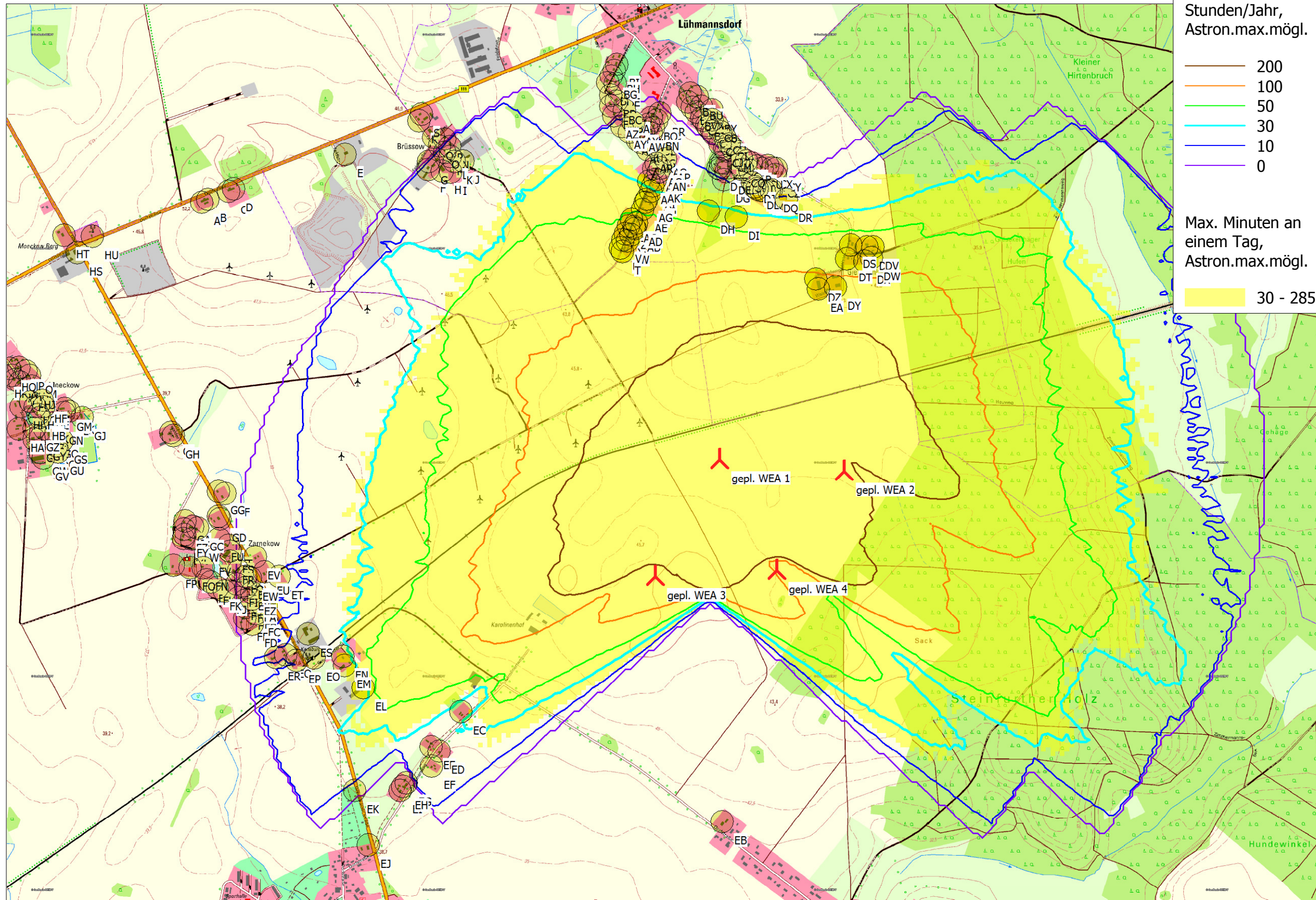
0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.320 Nord: 5.983.300

▲ Neue WEA

● Schattenrezeptor

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



Stunden/Jahr,  
Astron.max.mögl.

- 200
- 100
- 50
- 30
- 10
- 0

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

- 30 - 285

Projekt:  
**Karlsburg**

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

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

Berechnet:  
13.04.2021 10:35/3.2.744

0 250 500 750 1000m

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.320 Nord: 5.983.300

🚩 Neue WEA

🟡 Schattenrezeptor

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



## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

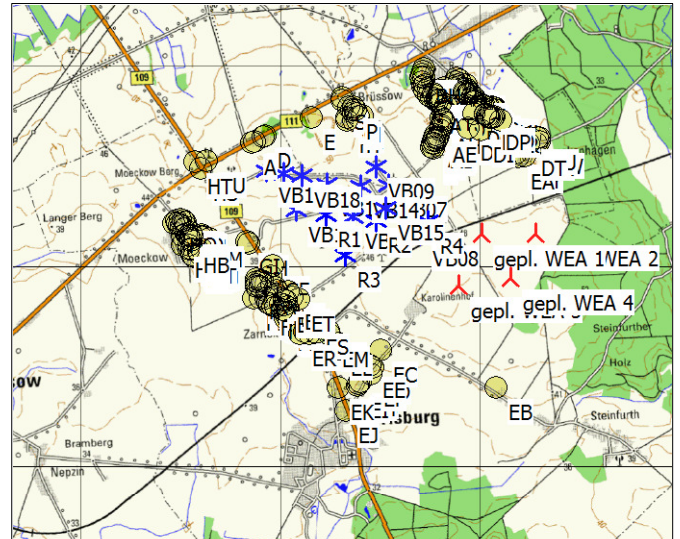
### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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 Sonneneinstrahlung  
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		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller					Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
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
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
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
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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	408.449	5.984.079	52,0	vorh. VB16_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
14	408.622	5.984.043	50,1	vorh. VB17_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
15	408.795	5.984.005	48,1	vorh. VB18_NTK500-41	Ja	NORDTANK	-500	500	41,0	50,0	970	27,0
16	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
17	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
18	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
19	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

## Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
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)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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]
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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	410.415	5.984.837	36,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	410.406	5.984.798	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BU	Whs. Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	410.445	5.984.820	36,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	410.424	5.984.776	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	410.464	5.984.781	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	410.442	5.984.755	37,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	410.509	5.984.764	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	410.465	5.984.733	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	410.473	5.984.722	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	410.509	5.984.724	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	410.487	5.984.701	38,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	410.493	5.984.692	38,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	410.531	5.984.699	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CF	Whs. Giesekehäger 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)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	410.515	5.984.663	38,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	410.544	5.984.672	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	410.565	5.984.645	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	410.543	5.984.619	38,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	410.582	5.984.621	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	410.595	5.984.603	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	410.562	5.984.599	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	410.568	5.984.589	37,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	410.634	5.984.560	37,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	410.655	5.984.547	37,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	410.622	5.984.531	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	410.639	5.984.509	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	410.677	5.984.538	37,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	410.671	5.984.506	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	410.700	5.984.526	37,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	410.723	5.984.515	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	410.765	5.984.516	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	410.746	5.984.527	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
CY	Whs. Giesekehäger 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. Giesekehäger 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. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	410.676	5.984.464	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	410.681	5.984.453	37,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	410.691	5.984.437	37,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	410.700	5.984.429	37,8	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	410.716	5.984.422	38,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	410.730	5.984.420	38,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	410.751	5.984.032	38,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	410.761	5.984.423	38,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DR	Whs. Giesekehäger 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, Giesekehagen	411.101	5.984.189	38,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	411.083	5.984.131	38,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	411.168	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	411.194	5.984.180	40,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	411.187	5.984.135	40,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	411.161	5.984.119	40,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	411.035	5.984.010	40,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	410.950	5.984.044	40,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	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)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

...(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
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

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank

### 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	93:45	134	1:11
B	Whs. Dorfstr. 6, Moeckow Berg	86:01	141	1:07
C	Whs. Dorfstr. 7, Moeckow Berg	80:34	135	1:04
D	Whs. Dorfstr. 8, Moeckow Berg	75:28	136	1:00
E	Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüssow	38:41	88	0:42
F	Whs. Feldstr. 9, Brüssow	64:47	103	1:10
G	Whs. Feldstr. 8, Brüssow	50:49	86	0:55
H	verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüssow	59:27	98	1:20
I	Whs. Feldstr. 6, Brüssow	60:54	96	1:32
J	Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow	47:39	86	1:08
K	Whs. Feldstr. 5a, Brüssow	42:28	89	0:51
L	Whs. Feldstr. 5, Brüssow	36:33	90	0:39
M	Whs. Feldstr. 4b, Brüssow	32:49	86	0:33
N	Whs. Feldstr. 4, Brüssow	30:55	84	0:34
O	Whs. Feldstr. 4c, Brüssow	16:46	58	0:29
P	Whs. Feldstr. 4a, Brüssow	11:35	52	0:24
Q	Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow	11:38	48	0:28
R	Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow	9:32	42	0:19
S	Whs. Feldstr. 3, Brüssow	6:39	38	0:16
T	Whs. Oberreihe 16, Lühmannsdorf	197:50	179	1:51
U	unbeb. Grundstck. SW Oberreihe, Lühmannsdorf	196:49	176	1:50
V	Whs. Oberreihe 15, Lühmannsdorf	182:45	167	1:46
W	Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf	178:26	168	1:51
X	Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf	171:37	160	1:45
Y	Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf	167:25	162	1:48
Z	Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf	159:59	152	1:45
AA	Whs. Oberreihe 21, Lühmannsdorf	156:05	154	1:45
AB	Whs. Oberreihe 21a, Lühmannsdorf	157:03	156	1:46
AC	Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühmannsdorf	151:44	146	1:43
AD	Whs. Oberreihe 22+23, Lühmannsdorf	151:22	150	1:44
AE	Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf	130:50	138	1:39
AF	Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf	119:15	132	1:31
AG	Whs. Oberreihe 28+29, Lühmannsdorf	113:26	130	1:23
AH	Whs. Oberreihe 31, Lühmannsdorf	101:45	124	1:19
AI	Whs. Oberreihe 32, Lühmannsdorf	94:16	119	1:17
AJ	Whs. Oberreihe 13+12, Lühmannsdorf	90:12	116	1:20
AK	Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf	84:38	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
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

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank  
 ...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
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. Giesekehäger Reihe 3b, Lühmannsdorf	12:07	61	0:18
BT	Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühmannsdorf	15:33	66	0:27
BU	Giesekehäger Reihe 3e, Lühmannsdorf	16:52	66	0:29
BV	Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf	21:07	72	0:33
BW	Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf	24:10	72	0:35
BX	Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühmannsdorf	25:52	76	0:36
BY	Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühmannsdorf	26:48	72	0:35
BZ	Whs. Giesekehäger Reihe 26, Lühmannsdorf	29:14	78	0:37
CA	Whs. Giesekehäger Reihe 25, Lühmannsdorf	29:59	78	0:37
CB	Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühmannsdorf	29:16	83	0:36
CC	Whs. Giesekehäger Reihe 24, Lühmannsdorf	30:51	84	0:37
CD	Whs. Giesekehäger Reihe 23, Lühmannsdorf	30:37	84	0:37
CE	Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühmannsdorf	29:19	86	0:35
CF	Whs. Giesekehäger Reihe 22, Lühmannsdorf	30:37	90	0:36
CG	Whs. Giesekehäger Reihe 21, Lühmannsdorf	30:24	90	0:35
CH	Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühmannsdorf	28:57	90	0:34
CI	Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf	27:30	96	0:33
CJ	Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf	28:47	98	0:33
CK	Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf	25:06	101	0:31
CL	Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf	25:07	105	0:31
CM	Whs. Giesekehäger Reihe 19, Lühmannsdorf	26:25	103	0:33
CN	Whs. Giesekehäger Reihe 18, Lühmannsdorf	26:44	106	0:32
CO	Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf	29:27	115	0:28
CP	Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühmannsdorf	29:59	109	0:26
CQ	Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühmannsdorf	32:16	118	0:29
CR	Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühmannsdorf	36:06	124	0:37
CS	Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühmannsdorf	31:11	110	0:26
CT	Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühmannsdorf	34:17	114	0:28
CU	Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühmannsdorf	32:39	110	0:27
CV	Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf	34:11	112	0:28
CW	Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf	34:45	114	0:28
CX	Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühmannsdorf	33:18	112	0:28
CY	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühmannsdorf	34:55	114	0:28
CZ	Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Lühmannsdorf	37:24	120	0:29
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	96:39	150	1:29
DI	unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühmannsdorf	97:30	154	1:34
DJ	Whs. Giesekehäger Reihe 14, Lühmannsdorf	43:20	131	0:44
DK	Whs. Giesekehäger Reihe 13, Lühmannsdorf	45:26	132	0:46
DL	Whs. Giesekehäger Reihe 12, Lühmannsdorf	48:14	135	0:48
DM	Whs. Giesekehäger Reihe 11, Lühmannsdorf	49:14	136	0:49
DN	Whs. Giesekehäger Reihe 10, Lühmannsdorf	48:22	127	0:48
DO	Whs. Giesekehäger Reihe 9, Lühmannsdorf	48:37	128	0:52
DP	Whs. Giesekehäger Reihe 8, Lühmannsdorf	47:41	128	0:51
DQ	Whs. Giesekehäger Reihe 7, Lühmannsdorf	46:35	128	0:51
DR	Whs. Giesekehäger Reihe 6, Lühmannsdorf	56:02	135	1:00
DS	Whs. Waldweg 1, Giesekehagen	83:14	136	1:11
DT	Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen	99:26	142	1:16
DU	Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen	82:22	138	1:07
DV	Whs. Waldweg 2, Giesekehagen	82:07	139	1:07
DW	Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen	93:39	143	1:12

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank  
 ...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
DX	Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen	98:10	144	1:14
DY	Whs. Waldweg 7, Giesekehagen	137:47	164	1:28
DZ	Whs. Waldweg 5, Giesekehagen	137:07	171	1:31
EA	verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen	149:54	166	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
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	13:16	60	0:24
ER	Whs. Greifswalder Str. 3, Karlsburg	14:16	65	0:23
ES	Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg	16:59	76	0:25
ET	Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow	27:24	97	0:25
EU	Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow	31:58	106	0:26
EV	Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow	84:25	134	1:16
EW	Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow	40:49	115	0:43
EX	Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow	49:59	120	0:51
EY	Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow	28:54	103	0:24
EZ	Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow	21:42	80	0:23
FA	Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow	22:37	86	0:23
FB	Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow	24:31	95	0:22
FC	Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow	28:53	104	0:22
FD	Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow	28:15	99	0:22
FE	Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow	26:15	105	0:22
FF	Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow	22:36	87	0:22
FG	Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow	21:13	81	0:22
FH	Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow	21:16	88	0:22
FI	Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow	38:36	91	0:47
FJ	Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow	39:47	92	0:46
FK	Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow	52:20	98	0:54
FL	Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow	64:46	102	1:00
FM	Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow	70:13	104	1:01
FN	Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow	84:24	110	1:04
FO	Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow	82:35	112	1:01
FP	Pfarramt Dorfstr., Zarnekow	64:34	108	0:57
FQ	Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow	70:09	130	1:04
FR	Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow	87:38	109	1:15
FS	Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow	102:32	114	1:20
FT	Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow	109:00	117	1:21
FU	Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow	105:25	122	1:17
FV	Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow	95:31	116	1:12
FW	Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow	66:08	122	0:59
FX	Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow	57:03	101	0:57
FY	Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow	56:15	97	0:56
FZ	Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow	54:34	94	0:54
GA	Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow	54:46	108	0:52
GB	Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow	61:44	101	0:57
GC	Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow	66:47	108	1:01
GD	Whs. Dorfstr. 3, Zarnekow	91:13	136	1:10
GE	Whs. Dorfstr. 2, Zarnekow	87:10	138	1:08
GF	Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow	84:49	126	1:09
GG	bewohnbares Gebäude Grundstck. Dorfstr. 1, Zarnekow	77:18	135	1:06
GH	Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow	117:42	210	0:55
GI	Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow	119:49	211	0:54

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Gesamtbelastung durch 4 gepl. WEA N163, 5,7MW, 164m NH und 4 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, REpower und Nordtank  
 ...*(Fortsetzung von letzter Seite)*

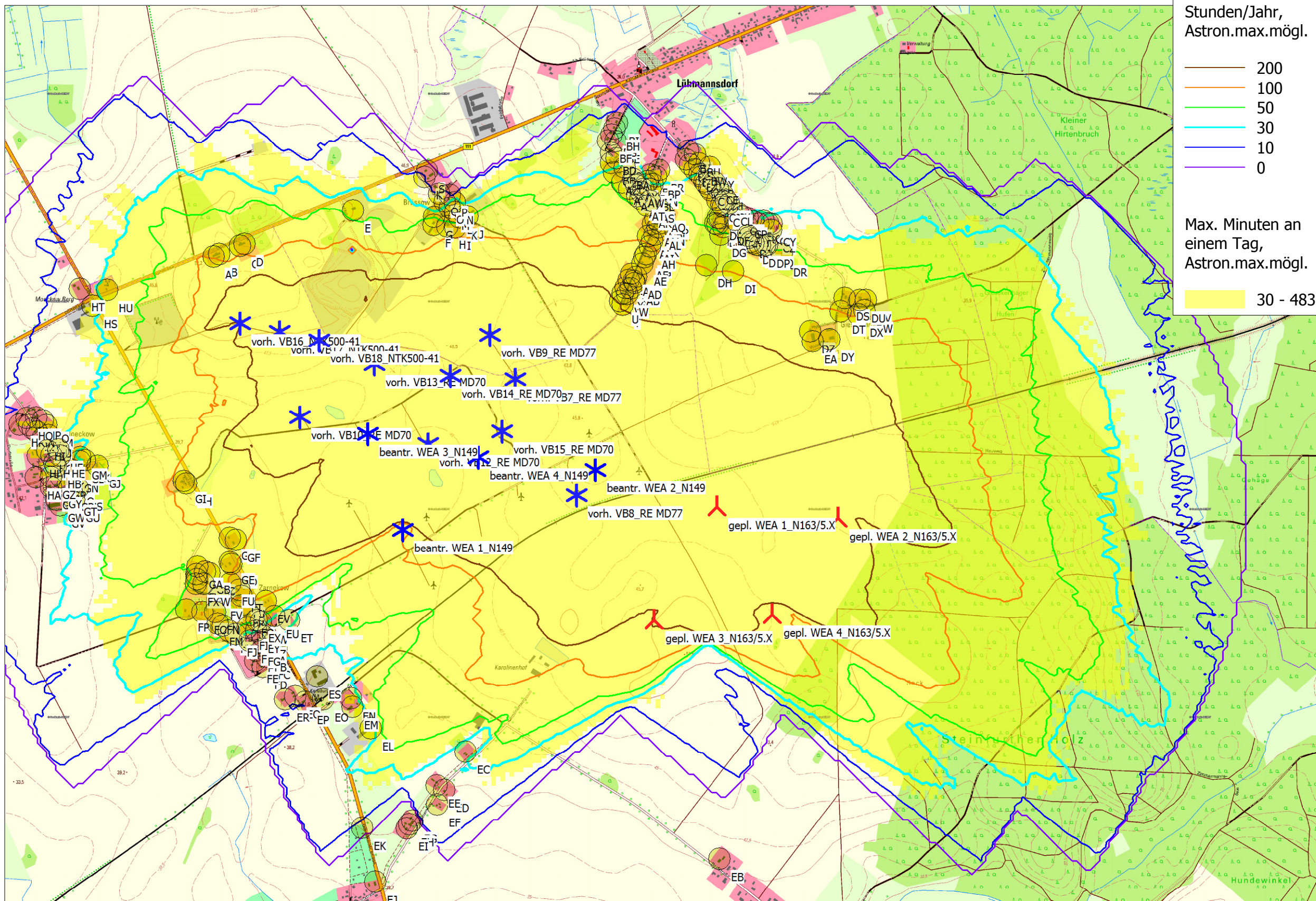
Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
GJ	Whs. Dorfstr. 10, Moeckow	37:58	111	0:40
GK	Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow	32:24	102	0:38
GL	Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow	30:40	99	0:36
GM	Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow	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	32:26	108	0:32
GT	Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow	30:54	108	0:30
GU	Whs. Dorfstr. 48, Moeckow	31:51	109	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	Röhbau 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

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	gepl. WEA 1_N163/5.X	249:17
2	gepl. WEA 2_N163/5.X	243:44
3	gepl. WEA 3_N163/5.X	116:56
4	gepl. WEA 4_N163/5.X	58:21
5	vorh. VB7_RE MD77	88:01
6	vorh. VB8_RE MD77	14:34
7	vorh. VB9_RE MD77	149:25
8	vorh. VB10_RE MD70	71:01
9	vorh. VB12_RE MD70	60:57
10	vorh. VB13_RE MD70	65:50
11	vorh. VB14_RE MD70	59:28
12	vorh. VB15_RE MD70	65:25
13	vorh. VB16_NTK500-41	52:49
14	vorh. VB17_NTK500-41	57:08
15	vorh. VB18_NTK500-41	55:45
16	beantr. WEA 1_N149	318:19
17	beantr. WEA 2_N149	289:00
18	beantr. WEA 3_N149	283:49
19	beantr. WEA 4_N149	278:20

*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
- 100
- 50
- 30
- 10
- 0

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

30 - 483

Projekt:  
**Karlsburg**

**SHADOW -  
Karte**  
Berechnung:

Gesamtleistung durch 4 gepl. WEA N163/5.X, 5,7MW, 344m und 8 beantr. sowie 11 vorh. WEA der Hersteller Nordex, RPOWER und Nord

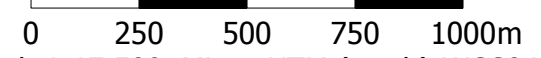
Lizenziertes Anwender:  
**Ingenieurbüro PLANKon**  
Blumenstrasse 26  
DE-26121 Oldenburg  
0441 390 34 - 0

Berechnet:  
13.04.2021 10:50/3.2.744

Karte: TK10t Karlsburg georef NatWi , Maßstab 1:17.500, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 33 Ost: 410.320 Nord: 5.983.500

- 🚧 Neue WEA
- ✳ Existierende WEA
- 🟡 Schattenrezeptor

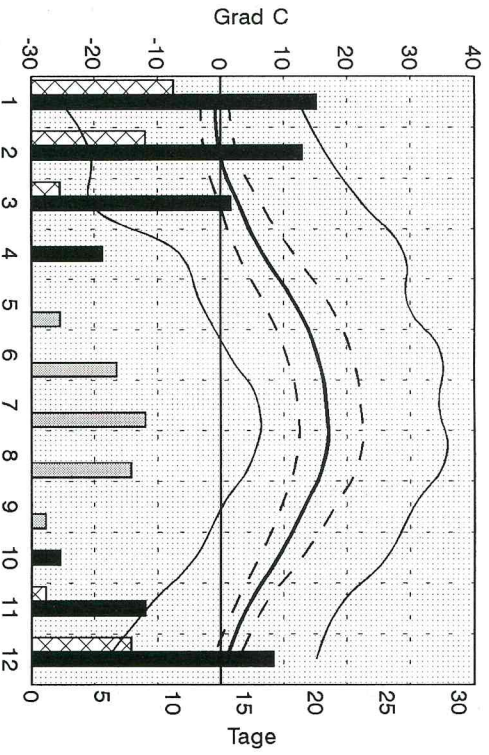
Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: Orographie Karlsburg -bearb.wpo (9)



# Teterow

53 Grad 46 Min. N., 12 Grad 37 Min. E., 46 m  
Anzahl der verwendeten Jahre: 30

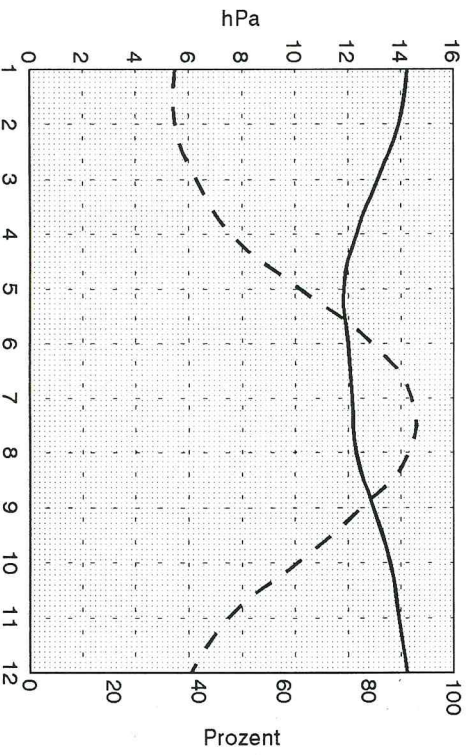
## Lufttemperatur



## Jahreswerte

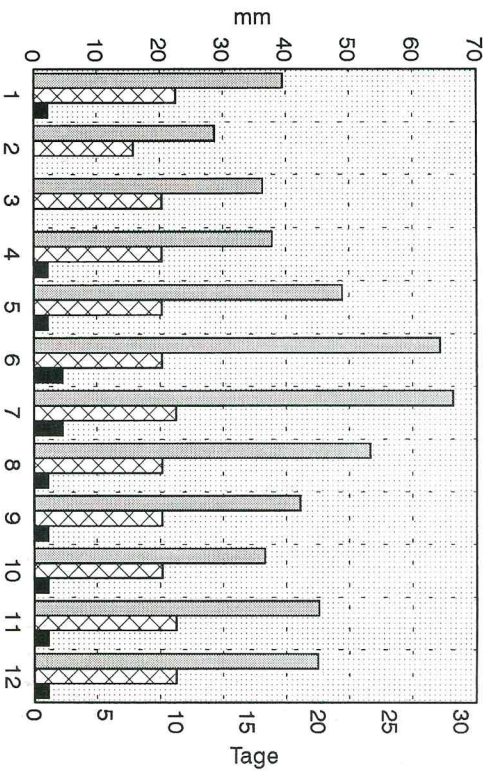
XTX	35.6	Grad C
MTX	12.1	Grad C
mTM	8.1	Grad C
mTN	4.6	Grad C
nTN	-25.4	Grad C
ST	24	Tage
FT	85	Tage
ET	28	Tage

## Luftfeuchte

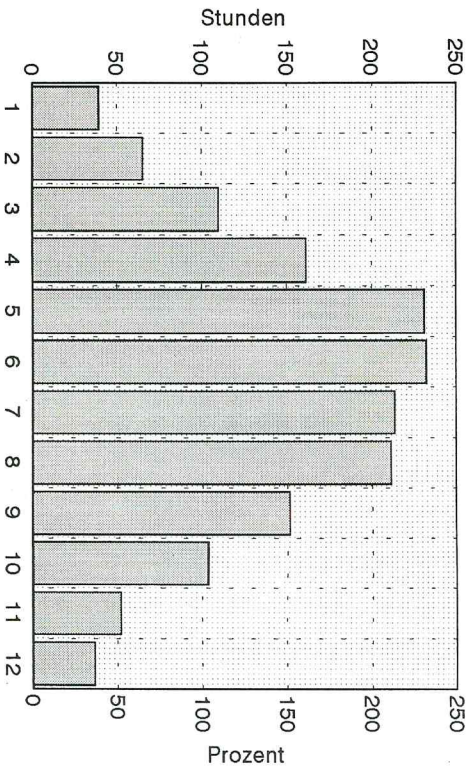


MDP	9.4	hPa
mRF	82	%
mN	544.0	mm
N1	110	Tage
N10	11	Tage
MSD	1607.2	Std.
MBW		%

## Niederschlag



## Sonnenschein und Bewölkung



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

Anlagen zum Schattenwurfgutachten PK 2021016-STG vom 14.04.2021 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

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP E: Arbeitsräume Tankstelle, Feldstr. 10, Brüßow (Arbeitsräume auch im hinteren Gebäudeteil)



IP F: Whs. Feldstr. 9, Brüßow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP G: Whs. Feldstr. 8, Brüßow



IP H: verfallenes Whs. Feldstr. 7, Brüßow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP I: Whs. Feldstr. 6, Brüssow



IP J: Whs. Hintergrundstck. Feldstr. 5a, Brüssow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP K: Whs. Feldstr. 5a, Brüssow



IP L: Whs. Feldstr. 5, Brüssow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP M: Whs. Feldstr. 4b, Brüssow



IP N: Whs. Feldstr. 4, Brüssow



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP O: Whs. Feldstr. 4c, Brüßow



IP P: Whs. Feldstr. 4a, Brüßow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP Q: Arbeitsraum Spedition Feldstr. 3c, Brüssow



IP R: Whs. Feldstr. 3a+3b, Brüssow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP S: Whs. Feldstr. 3, Brüssow



IP T: Whs. Oberreihe 16, Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP U: unbeb. Grundstück. SW Oberreihe, Lühhmannsdorf



IP V: Whs. Oberreihe 15, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP W: Whs. Oberreihe 18+19, Lühmannsdorf



IP X: Whs. Oberreihe 14, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP Y: Whs. Oberreihe 20, Lühmannsdorf



IP Z: Whs. Oberreihe 14a+b, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AA: Whs. Oberreihe 21, Lühhmannsdorf



IP AB: Whs. Oberreihe 21a, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AC: Whs. in Bau, Oberreihe 14c, Lühhmannsdorf



IP AD: Whs. Oberreihe 22+23, Lühhmannsdorf



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AE: Whs. Oberreihe 25, Lühmannsdorf



IP AF: Whs. Oberreihe 26+27, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AG: Whs. Oberreihe 28+29, Lühhmannsdorf



IP AH: Whs. Oberreihe 31, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AI: Whs. Oberreihe 32, Lühhmannsdorf



IP AJ: Whs. Oberreihe 13+12, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AK: Whs. Oberreihe 34+35, Lühmannsdorf



IP AL: Whs. Oberreihe 36, Lühmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AM: Whs. Oberreihe 11, Lühhmannsdorf



IP AN: Whs. Oberreihe 37+38, Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AO: Whs. Oberreihe 10+9, Lühmannsdorf



IP AP+AQ: Whs. Oberreihe 38a+b, Lühmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AR: Whs. Oberreihe 8a, Lühmannsdorf



IP AS: Whs. Oberreihe 39, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AT: Whs. Am Sportplatz 12a, Lühmannsdorf



IP AU: Whs. Am Sportplatz 12, Lühmannsdorf



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AV: Whs. Am Sportplatz 10, Lühhmannsdorf



IP AW: Neubau Am Sportplatz, Nr. unbek., Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP AX: Whs. Am Sportplatz 13, Lühhmannsdorf



IP AY: Whs. Am Sportplatz 9, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP AZ: Whs. Am Sportplatz 8a, Lühhmannsdorf



IP BA: Whs. Am Sportplatz 14, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BB: Whs. Am Sportplatz 8, Lühhmannsdorf



IP BC: Whs. Am Sportplatz 15, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BD: Whs. Am Sportplatz 16, Lühmannsdorf



IP BE: Whs. Am Sportplatz 18, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BF: Whs. Am Sportplatz 7a, Lühhmannsdorf



IP BG: Whs. Am Sportplatz 7, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BH: Whs. Am Sportplatz 3a, Lühmannsdorf



IP BI: Whs. Am Sportplatz 3, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BJ: Whs. Oberreihe 8, Lühhmannsdorf



IP BK: Whs. Oberreihe 7 +6, Lühhmannsdorf



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP BL: Whs. Oberreihe 40, Lühmannsdorf



IP BM: Whs. Oberreihe 5, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BN: Whs. Oberreihe 41, Lühmannsdorf



IP BO: Whs. Oberreihe 4+3, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BP: Whs. Oberreihe 42+43, Lühhmannsdorf



IP BQ: Whs. Oberreihe 2+1, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BR: Whs. Oberreihe 46+47, Lühhmannsdorf



IP BS: Whs. Giesekehäger Reihe 3b, Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP BT: Whs. Giesekehäger Reihe 28, Lühhmannsdorf



IP BU: Whs. Giesekehäger Reihe 3e, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BV: Whs. Giesekehäger Reihe 27, Lühmannsdorf



IP BW: Whs. Giesekehäger Reihe 3d, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BX: Whs. Giesekehäger Reihe 26a, Lühhmannsdorf



IP BY: Whs. Giesekehäger Reihe 4, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP BZ+CA: Whs. Giesekehäger Reihe 26+25, Lühhmannsdorf



IP CB: Whs. Giesekehäger Reihe 3c, Lühhmannsdorf



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CC+CD: Whs. Giesekehäger Reihe 24+23, Lühhmannsdorf



IP CE: Whs. Giesekehäger Reihe 4a, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CF+CG: Whs. Giesekehäger Reihe 22+21, Lühhmannsdorf



IP CH: Whs. Giesekehäger Reihe 4b, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CI: Whs. Giesekehäger Reihe 4c, Lühmannsdorf



IP CJ: Whs. Giesekehäger Reihe 20, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CK: Whs. Giesekehäger Reihe 4d, Lühmannsdorf



IP CL: Whs. Giesekehäger Reihe 4e, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CM+CN: Whs. Giesekehäger Reihe 19+18, Lühmannsdorf



IP CO: Whs. Giesekehäger Reihe 5e, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CP: Whs. Giesekehäger Reihe 5d, Lühhmannsdorf



IP CQ: Whs. Giesekehäger Reihe 17, Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP CR: Whs. Giesekehäger Reihe 16, Lühhmannsdorf



IP CS: Whs. Giesekehäger Reihe 5c, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CT: Whs. Giesekehäger Reihe 15, Lühhannsdorf



IP CU: Whs. Giesekehäger Reihe 5b, Lühhannsdorf



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP CV: Whs. Giesekehäger Reihe 5a, Lühmannsdorf



IP CW: Whs. Giesekehäger Reihe 5, Lühmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CX: Whs. Giesekehäger Reihe 5a1, Lühhmannsdorf



IP CY: Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Hintergr.stck., Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP CZ: Whs. Giesekehäger Reihe 6a, Lühhmannsdorf



IP DA+DB: Whs. Am Heidberg 4b+4a, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DC+DD: Whs. Am Heidberg 3b+3a, Lühhmannsdorf



IP DE: Whs. Am Heidberg 2, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DF: Whs. Am Heidberg 1, Lühhmannsdorf



IP DG: Whs. Am Heidberg 22, Lühhmannsdorf

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP DH: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SW, Lühhmannsdorf



IP DI: unbeb. Grundstck. Am Heidberg SO, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DJ+DK: Whs. Giesekehäger Reihe 14+13, Lühhmannsdorf



IP DL+DM: Whs. Giesekehäger Reihe 12+11, Lühhmannsdorf

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DN+DO: Whs. Giesekehäger Reihe 10+9, Lühmannsdorf



IP DP+DQ: Whs. Giesekehäger Reihe 8+7, Lühmannsdorf



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP DR: Whs. Giesekehäger Reihe 6, Lühhannsdorf



IP DS: Whs. Waldweg 1, Giesekehagen

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DT: Whs. Waldweg 3+4, Giesekehagen



IP DU: Whs. Waldweg 1a, Giesekehagen

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DV: Whs. Waldweg 2, Giesekehagen



IP DW: Whs. Waldweg 3b, Giesekehagen

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP DX: Whs. Waldweg 3a, Giesekehagen



IP DY: Whs. Waldweg 7, Giesekehagen

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP DZ: Whs. Waldweg 5, Giesekehagen



IP EA: verfall. Whs. Waldweg 6, Giesekehagen

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EB: Whs. Dorfstr. 1, Steinfurth



IP EC: Whs. Karolinenweg 7, Karlsburg

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP ED: Whs. Karolinenweg 5, Karlsburg



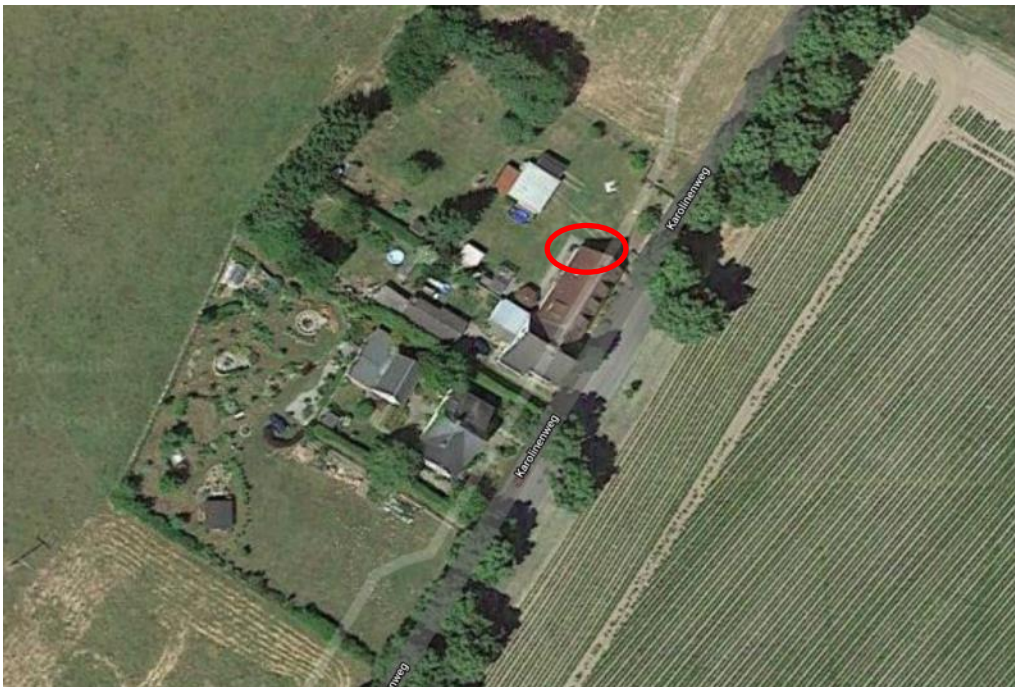
IP EE: Whs. Karolinenweg 6, Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EF: Whs. Karolinenweg 4, Karlsburg

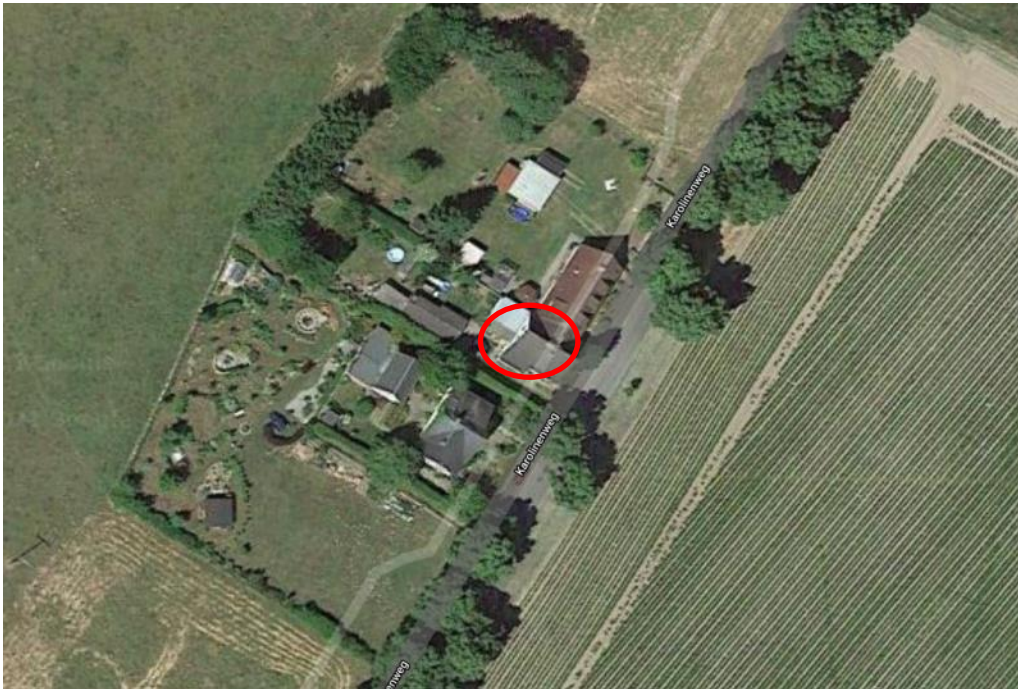


IP EG: Whs. Karolinenweg 2, Karlsburg

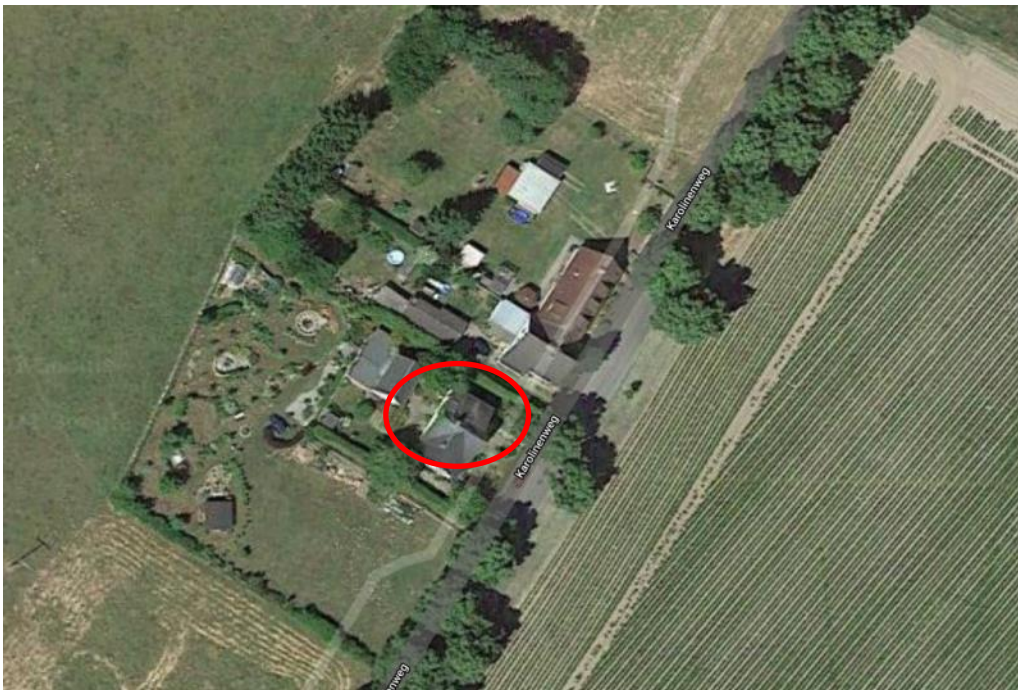


# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EH: Whs. Karolinenweg 1, Karlsburg



IP EI: Whs. Karolinenweg 1a, Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP EJ: Whs. Dorfstr. 8, Karlsburg



IP EK: Laube Kleingarten Greifswalder Str., Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP EL: Halle Greifswalder Str., Karlsburg



IP EM: Whs. Greifswalder Str. 6, Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EN: Whs. Greifswalder Str.6a, Karlsburg



IP EO: Whs. Greifswalder Str.5, Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP EP: Whs. Greifswalder Str.4, Karlsburg



IP EQ: Whs. Greifswalder Str.2, Karlsburg

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP ER: Whs. Greifswalder Str.3, Karlsburg



IP ES: Arbeitsräume Agrar GmbH Karlsburg, Greifswalder Str. 1, Karlsburg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP ET: Whs. Dorfstr. 6, Zarnekow



IP EU: Whs. Dorfstr. 5, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EV: Whs. Dorfstr. 4, Zarnekow



IP EW: Whs. Dorfstr. 13, Zarnekow



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP EX: Whs. Dorfstr. 14, Zarnekow



IP EY: Whs. Dorfstr. 8b, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP EZ: Whs. Dorfstr. 7, Zarnekow



IP FA: Whs. Dorfstr. 34, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FB: Whs. Dorfstr. 9, Zarnekow



IP FC: Whs. Dorfstr. 11, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FD: Whs. Dorfstr. 11a, Zarnekow



IP FE: Whs. Dorfstr. 12, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FF: Whs. Dorfstr. 10, Zarnekow



IP FG: Whs. Dorfstr. 8, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FH: Whs. Dorfstr. 8a, Zarnekow



IP FI: Whs. Dorfstr. 8c, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FJ: Whs. Dorfstr. 33, Zarnekow



IP FK: Whs. Dorfstr. 32, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FL: Whs. Dorfstr. 31, Zarnekow



IP FM: Whs. Dorfstr. 31a, Zarnekow



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FN: Whs. Dorfstr. 26, Zarnekow



IP FO: Gemeindehaus Dorfstr. 27+28, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FP: Pfarramt Dorfstr., Zarnekow



IP FQ: Whs. Dorfstr. 17, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FR: Whs. Dorfstr. 18, Zarnekow



IP FS: Whs. Dorfstr. 19, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FT: Whs. Dorfstr. 20, Zarnekow



IP FU: Whs. Dorfstr. 21, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP FV: Whs. Dorfstr. 22, Zarnekow



IP FW: Whs. Dorfstr. 24e, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FX: Whs. Dorfstr. 24d, Zarnekow



IP FY: Whs. Dorfstr. 24c, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP FZ: Whs. Dorfstr. 24b, Zarnekow



IP GA: Whs. Dorfstr. 24a, Zarnekow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GB: Whs. Dorfstr. 24+23, Zarnekow



IP GC: Whs. Dorfstr. 25, Zarnekow



# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP GD+GE: Whs. Dorfstr. 3+2, Zarnekow



IP GF: Whs. Dorfstr. 1, Zarnekow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP GG: bewohnbares Gebäude Grundstück. Dorfstr. 1, Zarnekow



IP GH: Whs. Greifswalder Str. 9, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GI: Whs. Greifswalder Str. 9a, Moeckow



IP GJ: Whs. Dorfstr. 10, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GK: Whs. an Haus Dorfstr. 12, Moeckow



IP GL: Whs. Dorfstr. 13+12, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GM: Whs. hinter Haus Dorfstr. 13+12, Moeckow



IP GN: Whs. Dorfstr. 14, Moeckow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP GO: Whs. Dorfstr. 14a, Moeckow



IP GP: unbew. Gebäude bei Pension, Dorfstr. 42, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GQ: Pension Dorfstr. 42, Moeckow



IP GR: Whs. Dorfstr. 43, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP GS: Ferienhaus Ost bei Dorfstr. 43, Moeckow



IP GT: Ferienhaus Süd bei Dorfstr. 43, Moeckow



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GU: Whs. Dorfstr. 48, Moeckow



IP GV: Whs. Dorfstr. 47, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GW: Whs. Dorfstr. 48a, Moeckow



IP GX+GY: Whs. Dorfstr. 42b+42a, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP GZ: Whs. Dorfstr. 46, Moeckow



IP HA: Whs. Dorfstr. 39, Moeckow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP HB: Rohbau Dorfstr. 15+16, Moeckow



IP HC: Whs. Dorfstr. 17+18, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HD: Whs. Dorfstr. 21+22, Moeckow



IP HE: Whs. Dorfstr. 20, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HF: Whs. Dorfstr. 23, Moeckow



IP HG: Whs. Dorfstr. 26, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HH: Whs. Dorfstr. 41, Moeckow



IP HI: Whs. Dorfstr. 25, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HJ: Whs. Dorfstr. 27, Moeckow



IP HK: Whs. Dorfstr. 25a, Moeckow



# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HL: Whs. Dorfstr. 30a, Moeckow



IP HM: Whs. Dorfstr. 27a, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HN: Whs. Dorfstr. 30, Moeckow



IP HO: Whs. Dorfstr. 27b, Moeckow

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HP: Whs. Dorfstr. 28, Moeckow



IP HQ: Whs. Dorfstr. 30b+c, Moeckow

# PLANKon

---

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung



IP HR: Whs. Dorfstr. 60, Moeckow



IP HS: Whs. Dorfstr. 1, Moeckow Berg

# PLANKon

Ingenieurbüro für Tragwerks-, Objekt-+ Energieplanung

---



IP HT: Autohandel Dorfstr. 2, Moeckow Berg



IP HU: Whs. Dorfstr. 4, Moeckow Berg