

Windenergienutzung in Fürstenberg

Projektkurzbeschreibung

Errichtung und Betrieb von einer Windenergieanlage des Typs **ENERCON-138 EP3 E3** mit 160m Nabenhöhe und 4.260 kW Nennleistung, sowie einer **ENERCON-160 EP5 E3** mit 166,6m Nabenhöhe sowie 5.560 kW Nennleistung, in 33181 Bad Wünnenberg-Fürstenberg, Gemarkung Fürstenberg

Träger des Vorhabens: Windpark Meerhof GmbH
Zur Egge 17
34431 Marsberg

Herausgeber

ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
Email: info@enercon.de ▪ Internet: <http://www.enercon.de>
Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Jost Backhaus, Dr. Thomas Cobet,
Momme Janssen, Dr. Martin Prillmann, Jörg Scholle
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.

Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.

Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte, die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechtswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.

Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt

Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Inhaltsverzeichnis

Windenergienutzung in Fürstenberg	1
Projektkurzbeschreibung.....	1
1 Projektüberblick	4
1.1 Größe des Projekts.....	5
1.2 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft	5
1.3 Abfallerzeugung	6
1.3.1 Abfallmengen während der Errichtung	6
1.3.2 Abfallmengen nach Inbetriebnahme.....	7
1.3.3 Abfallmengen nach Nutzungsaufgabe	7
1.4 Umweltverschmutzung und Belästigung	8
1.5 Anlagensicherheit.....	9
1.6 Unfallrisiko, insbesondere im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien.....	9
2 Standort des Vorhabens.....	10
2.1 Nutzung des Gebietes	10
2.2 Plan des Standortes mit Umgebung	10
3 Infrastruktur.....	11
3.1 Wegebau und Kranstellflächen.....	11
4 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen	11

1 Projektüberblick

Gepplant ist die Errichtung und der Betrieb von einer Windenergieanlagen vom Typ **ENERCON-138 EP3 E3** und einer Windenergieanlage des Typs **ENERCON-160 EP5 E3**.

Technische Daten

	E-138 EP3 E3 (FÜ1)	E-160 EP5 E3 (FÜ2)
Nabenhöhe:	160 m	166,6 m
Nennleistung:	4.260 kW	5.560 kW

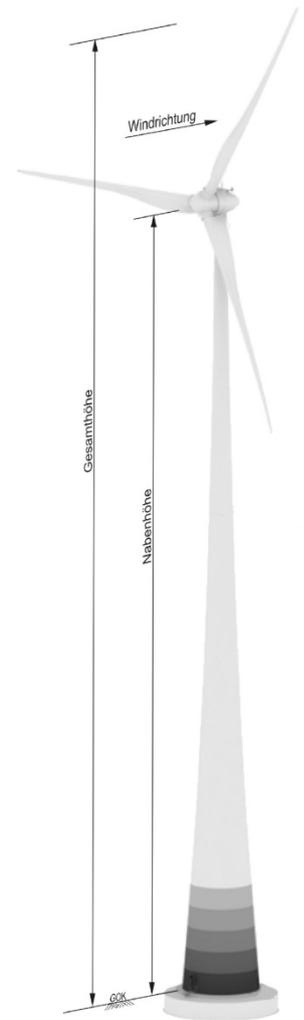
Standort

PLZ, Ort: 33181 Bad Wünnenberg-Fürstenberg
 Gemarkung Fürstenberg

WKA	Flur	Flurstück(e)	UTM-Koordinate	
			Koordinate EAST	Koordinate NORTH
FÜ1	35	25	32487386,68	5707464,60
FÜ2	35	12	32487140,95	5706940,54

1.1 Größe des Projekts

	<u>FÜ1</u>	<u>FÜ2</u>
Anlagentyp:	E-138 EP3 E3	E-160 EP5 E3
Nabenhöhe:	160 m	166,6 m
Rotordurchmesser:	138,25 m	160 m
Gesamthöhe:	229,13 m	246,6 m



1.2 Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft

Grundwasserentnahme	: keine
Wasserverbrauch	: null
Eingesetzte Energieträger	: Elektrizität
Energieverbrauch	: 0,1 – 0,3 % des Jahresertrags pro Anlage (Versorgung der Anlagensteuerung bei Schwachwind z. B. Windrichtungsnachführung)

1.3 Abfallerzeugung

1.3.1 Abfallmengen während der Errichtung

Abfälle fallen nur in sehr geringem Umfang bei der Errichtung der Anlage an (z. B. Kunststoffbehälter für Betriebsmittel). Die Abfälle werden ordnungsgemäß bei den Entsorgungsunternehmen abgegeben.

Die Abfallmengen beinhalten den Aufbau der gesamten Windenergieanlage und beziehen sich ausschließlich auf den Montageplatz.

Die Zuordnung der Abfallarten entspricht der deutschen Abfallverzeichnisverordnung.

Tab. 1: Abfallmengen Anlagenaufbau E-138 EP3 E3

Bezeichnung	Abfall-schlüssel	Menge in m ³		
		Stahl-turm	Hybrid-Stahl-turm	Modularer Stahl-turm
Verpackungen aus Papier und Pappe	15 01 01	1	1,5	2
Verpackungen aus Kunststoff	15 01 02	3	4	5
Holz	17 02 01	3	4	5
gemischte Metalle	17 04 07	0,5	1	2
gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	4	5	5,5
gemischte Siedlungsabfälle	20 03 01	4	4,5	5
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten	15 01 10*	0,03	0,04	0,05
Aufsaug- und Filtermaterialien	15 02 02*	0,05	0,05	0,05

Die Zuordnung der Abfallarten entspricht dem Europäischen Abfallverzeichnis (Beschluss 2014/955/EU).

Tab. 1: Abfallmengen Anlagenaufbau EP5

Bezeichnung	Abfallschlüssel	Menge in m ³			
		Stahl-turm	Hybrid-Stahl-turm	Modularer Stahl-turm	Hybrid-turm
Verpackungen aus Papier und Pappe	15 01 01	1	1,5	2	1,3
Verpackungen aus Kunststoff	15 01 02	3	3,5	4	4
Holz	17 02 01	3	4,5	5,5	3,5
gemischte Metalle	17 04 07	0,5	1	1,5	1
gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	4	4	4	5
gemischte Siedlungsabfälle	20 03 01	4	4	4	5
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten	15 01 10* ¹	0,03	0,05	0,06	0,05
Aufsaug- und Filtermaterialien	15 02 02* ¹	0,05	0,05	0,05	0,05

1.3.2 Abfallmengen nach Inbetriebnahme

Abfälle fallen nur in sehr geringem Umfang bei der Wartung der Anlage an (z. B. Kunststoffbehälter für Betriebsmittel). Die Abfälle werden ordnungsgemäß bei den Entsorgungsunternehmen abgegeben.

Die Abfallmengen entstehen beim Betrieb der ENERCON Windenergieanlage.
 Die Zuordnung der Abfallarten entspricht der deutschen Abfallverzeichnisverordnung.

Tab. 1: Abfallmengen Anlagenbetrieb EP3

Bezeichnung	Abfallschlüssel	Jährliche Menge in kg
Gemischte Siedlungsabfälle	20 03 01	3
Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	15 02 02*	2
Papier und Pappe	20 01 01	2
Verpackungen aus Kunststoff	15 01 02	2

Mit * gekennzeichnete Abfallarten gelten als gefährlich im Sinne des § 48 des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

Tab. 2: Abfallmengen Anlagenbetrieb EP5

Bezeichnung	Abfallschlüssel	Menge in kg pro Jahr
Restabfall	20 03 01	3
Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	15 02 02*1	2
Altpapier/Pappe	20 01 01	2
Kunststoff	15 01 02	2

1.3.3 Abfallmengen nach Nutzungsaufgabe

Da Windenergieanlagen nach Aufgabe der Nutzung fachgerecht unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften demontiert werden, und wassergefährdende und brennbare Stoffe oder sonstige Abfälle nicht auf dem Grundstück verbleiben, entstehen keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft.

Zum heutigen Zeitpunkt ist noch nicht absehbar, welche Recyclingtechniken nach Aufgabe der Nutzung zum Einsatz kommen, daher können hierüber noch keine abschließenden Aussagen getroffen werden.

Es liegt im eigenen wirtschaftlichen Interesse des Antragstellers, den größtmöglichen Materialanteil der Anlagen wiederzuverwenden bzw. zu verwerten. Nicht verwertbare Maschinenteile und Betriebsstoffe werden den geltenden Vorschriften entsprechend ordnungsgemäß beseitigt.

1.4 Umweltverschmutzung und Belästigung

Mögliche Emissionen : Schall und Schattenwurf

Die Auswirkungen bestehen während der Betriebszeit der Anlagen. Die Lärmemissionen ändern sich mit Windrichtung und Windgeschwindigkeit. Der Schattenwurf ist nur bei entsprechender Rotorstellung in den Morgen- und Abendstunden und auch nur zu bestimmten Jahreszeiten möglich und auch nur dann, wenn keine Bewölkung oder Nebel vorherrschen. Zur genauen Bestimmung der Lärmemissionen und des Schattenwurfs werden Prognosen erstellt. Die Prognosen gehen immer vom so genannten „worst case“ aus, d. h. von der ungünstigsten Situation, in der eine maximale Belastung entstehen kann.

Die Schallabstrahlung einer Windenergieanlage ist nie konstant, sondern stark von der Leistung und somit der Windgeschwindigkeit abhängig. Im Schallgutachten wird von einer ungehinderten Schallausbreitung ausgegangen, die in der Realität so kaum anzutreffen ist. Erreicht die Windenergieanlage ihre Nennleistung und damit die maximale Geräuschemission, sind auch die windinduzierten Geräusche an den Immissionspunkten laut und überdecken in der Regel die Anlagengeräusche.

Die Drehung des Rotors kann an sonnigen Tagen Hell-Dunkel-Effekte (Schattenwurf) erzeugen, welche mit geringer werdendem Abstand zu Wohngebieten eine längere Schattenwurfzeit begründen. Die theoretisch möglichen Schattenwurfzeiten können für festgelegte Immissionspunkte auf Grund der feststehenden astronomischen Daten genau ermittelt werden. Auch hier wird in der Prognose von einer maximalen Belastung ausgegangen, die nur beim gleichzeitigen Zusammentreffen mehrerer Faktoren eintreten kann (konstante Windgeschwindigkeit, Sonnenstand, ungehinderte Sonneneinstrahlung, keine Bewölkung, klare Sicht).

Für den Schattenwurf und für die Lärmemissionen sind Grenzwerte einzuhalten, die in der Genehmigung festgehalten werden und im Betrieb einzuhalten sind. Vielfach wird noch der sog. „Discoeffekt“ als besonders störende Erscheinung bei Windenergieanlagen benannt.

Dieser könnte durch die Reflexion des Sonnenlichts an den Rotoren und durch die Drehung des Rotors entstehen.

Durch Verwendung einer gering reflektierenden Oberflächenbeschichtung und eines matten Farb-anstrichs für Rotoren tritt dieses Problem bei modernen Windenergieanlagen nicht mehr auf.

Die Prognosen zur Bestimmung der genauen Lärmemission und des Schattenwurfs weisen nach, dass die Auswirkungen nicht erheblich sind und die Richtwerte durch entsprechende Maßnahmen eingehalten werden.

Windenergieanlagen sind keine relevanten Infrasschallquellen:

„Die Infrasschallpegel in der Umgebung von Windenergieanlagen liegen weit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Es ergeben sich keine Hinweise auf eine mögliche Gefährdung oder Beeinträchtigung von Personen durch den von Windenergieanlagen ausgehenden Infrasschall.“

[Klug, Helmut, DEWI Infrasschall von Windenergieanlagen: Realität oder Mythos? Infrasound from wind turbines: A ‚German‘ Problem?

DEWI Magazin Nr. 20, Seite 6, Februar 2002]

„Messtechnisch kann nachgewiesen werden, dass Windenergieanlagen Infrasschall verursachen. Die festgestellten Infrasschallpegel liegen aber weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen und sind damit völlig harmlos.“

[Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

Materialien Nr. 63 Windenergieanlagen und Immissionsschutz, Seite 19, Essen 2002]

1.5 Anlagensicherheit

Mögliche Sicherheitsbedenken gegen den Betrieb der Anlage sind unbegründet. Moderne Windenergieanlagen wie aus dem Hause ENERCON verfügen über einen hohen Sicherheitsstandard und unterliegen einer permanenten Überwachung.

1.6 Unfallrisiko, insbesondere im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien

Da Windenergieanlagen nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, besteht ein Unfallrisiko nur bei Errichtung und Wartung der Anlagen. Dabei werden die Vorgaben zum Arbeitsschutz beachtet und deren Einhaltung regelmäßig durch Mitarbeiter der Abteilung Arbeitsschutz des Anlagenherstellers überwacht.

Die Arbeiten in der Windenergieanlage werden nur von geschultem Personal vorgenommen.

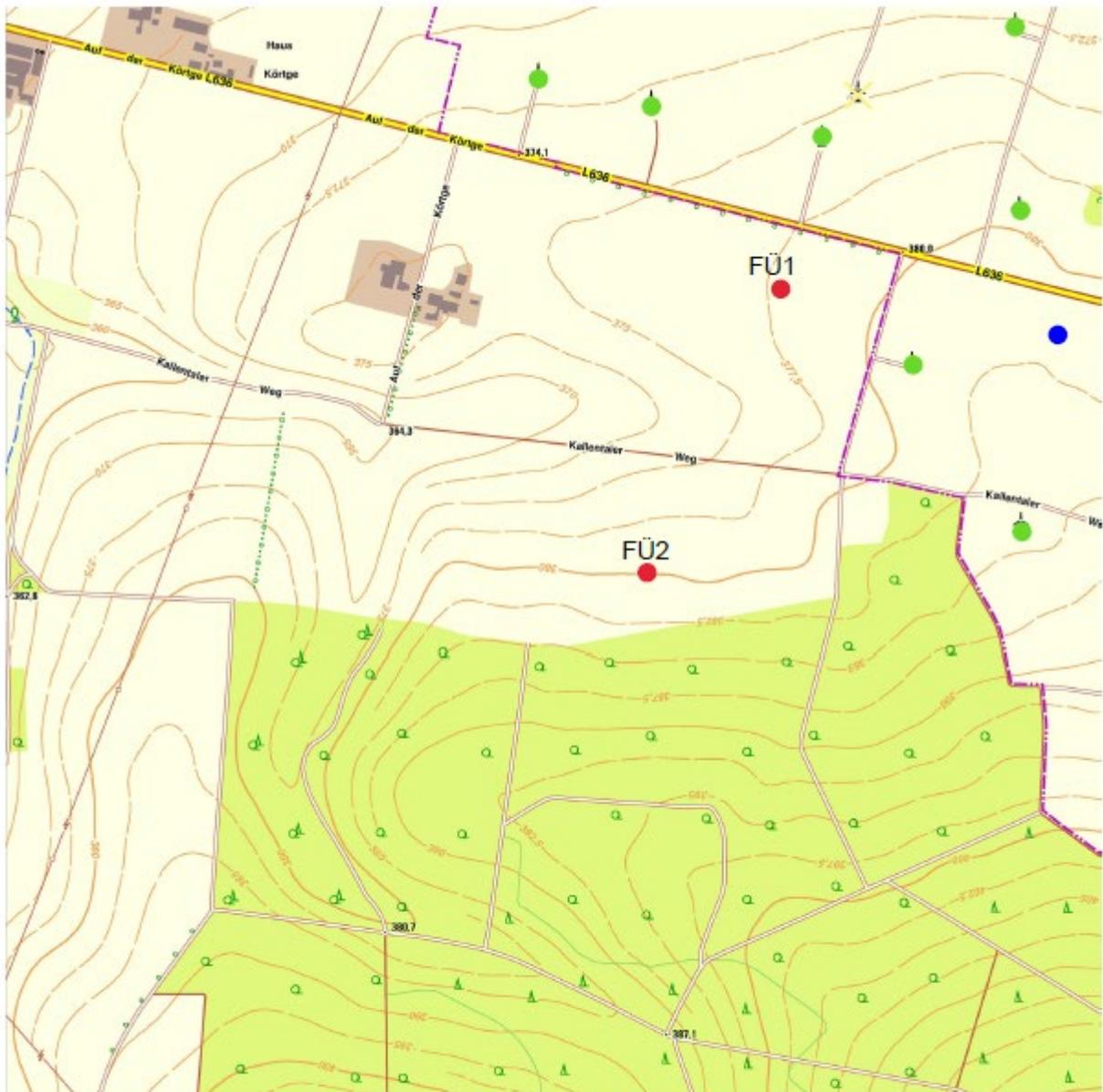
Arbeiten an den elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften gemäß den elektrotechnischen Vorschriften vorgenommen werden.

2 Standort des Vorhabens

2.1 Nutzung des Gebietes

Das Vorhabengebiet wird zurzeit landwirtschaftlich und zur Energiegewinnung genutzt.

2.2 Plan des Standortes mit Umgebung



- neu beantragte WKAs (Kreis Paderborn)
- bereits bestehende WKAs (HSK)
- bereits genehmigte WKA (HSK)

3 Infrastruktur

3.1 Wegebau und Kranstellflächen

Für die Errichtung der Anlage wird eine Kranstellfläche benötigt. Neben der Kranstellfläche wird für die Dauer des Aufbaus eine ebene Vormontagefläche für die Betonturmfertigteile sowie eine wurzelstockfreie und ebene Lagerfläche, welche temporär mit Baggermatten befestigt wird, benötigt. Die Vormontage- und Lagerfläche werden nach erfolgter Montage zurückgebaut.

Kranstellfläche und Zuwegung sind mit grobkörnigem Tragmaterial aufgebaut und bieten genügend Festigkeit für die Errichtung des Krans bei gleichzeitiger Versickerungsmöglichkeit für Regenwasser.

Kranstellfläche und Zuwegung sind in den Karten unter Register 4 dargestellt.

4 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen

Gemäß Teil 3 „Windenergieanlagen, Abschnitt 1, Allgemeines“ der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen gilt:

„Windenergieanlagen werden wie allgemeine Luftfahrthindernisse (Teil 2 der allgemeinen Verwaltungsvorschrift) behandelt, soweit ... nichts Abweichendes vorgesehen ist“

Luftfahrthindernisse sind unter bestimmten Voraussetzungen zu kennzeichnen.

Wie bzw. ob die Kennzeichnung ausgeführt werden muss, wird im Genehmigungsbescheid festgelegt.

Hier verweisen wir u. a. auf folgende Unterlagen, die dem Register 10 „Anlagensicherheit“ beigefügt sind:

- Kopie des Zertifikats des weißen, blitzenden Tagesfeuers Typ MB300 IC20000cd.weiß (30.03.2010 / Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Koblenz)
- Kopie des Zertifikats des Gefahrenfeuers W, rot Typ MB 20 W V.2 (18.11.2003 / Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn)
- Kopie der Anerkennung des Sichtweitensensors Typ Biral VPF-710 (11.02.2005 / Deutscher Wetterdienst, Hamburg)