

# Windenergienutzung in Fürstenau

## Projektkurzbeschreibung

Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage des Typs **ENERCON E-138 EP3** mit 160,00 m Nabenhöhe und 3.500 kW Nennleistung

Träger des Vorhabens : Maka Windkraft Verwaltungs GmbH  
Im Galgengrund 18  
33034 Brakel

<b>Herausgeber</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109 Email: info@enercon.de ▪ Internet: <a href="http://www.enercon.de">http://www.enercon.de</a> Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360
<b>Urheberrechtshinweis</b>	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.
<b>Geschützte Marken</b>	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.
<b>Änderungsvorbehalt</b>	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**

<b>Windenergienutzung in Fürstenuau.....</b>	<b>1</b>
<b>Projektkurzbeschreibung.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Projektüberblick.....</b>	<b>4</b>
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.....	6
1.3.3 Abfallmengen nach Nutzungsaufgabe .....	7
1.4 Umweltverschmutzung und Belästigung .....	7
1.5 Anlagensicherheit.....	8
1.6 Unfallrisiko, insbesondere im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien.....	8
<b>2 Standort des Vorhabens.....</b>	<b>9</b>
2.1 Nutzung des Gebietes .....	9
2.2 Plan des Standortes mit Umgebung .....	9
<b>3 Infrastruktur.....</b>	<b>10</b>
3.1 Wegebau und Kranstellflächen .....	10
<b>4 Eigentumsverhältnisse.....</b>	<b>10</b>
<b>5 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen .....</b>	<b>11</b>

## 1 Projektüberblick

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb einer Windenergieanlage des Typs **ENERCON E-138 EP3**.

### Technische Daten

Nabenhöhe : 160,00 m  
Nennleistung : 3.500 kW

### Standort

PLZ, Ort : 37671 Höxter  
Gemarkung : Fürstenau

### WEA M2

Flur : 13  
Flurstücke : 85, 88  
Koordinate East : 32520794  
Koordinate North : 5742094

## 1.1 Größe des Projekts

Anlagentyp	: ENERCON E-138 EP3
Nabenhöhe	: 160,00 m
Rotordurchmesser	: 138,59 m
Gesamthöhe	: 229,30 m
Fläche Fundament*	: 132,67 m <sup>2</sup>
Fläche Gesamtfundament	: 379,94 m <sup>2</sup>

\*abhängig von Gründungsart , Annahme Flachgründung

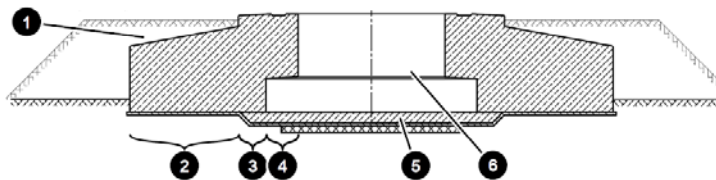
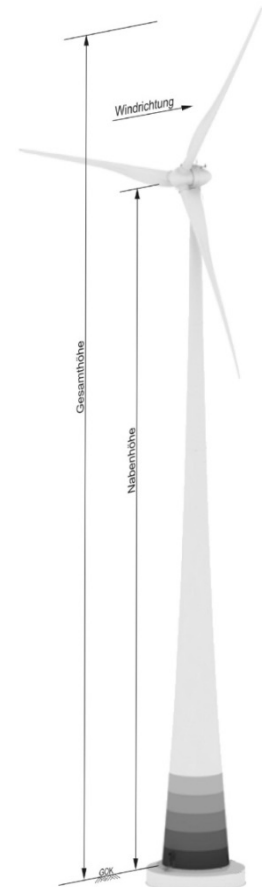


Abb. 1: Fundamentschnitt Hybridturm

1 Bodenaufschüttung	2 Sporn
3 Sockel	4 Konsole
5 Sohlplatte	6 Fundamentraum



## 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 beziehen sich ausschließlich auf den Montageplatz.

Die Zuordnung der Abfallarten entspricht der deutschen Abfallverzeichnisverordnung.

Tab. 1: Abfallmengen Anlagenaufbau E-138 EP3

Nr.	Bezeichnung	Abfallschlüssel	Menge in m <sup>3</sup>
1	Baustellenmischabfälle (Holz, Kunststoff, Metall, Papier, Verpackungsmaterial)	17 09 04	24,05
2	Folien	15 01 02, 17 02 03	16,05
3	ölhaltige Betriebsmittel (Schutzbekleidung, Pinsel, Putzlappen)	15 02 02	12,60
4	Weißblechdosen	15 01 10	0,20
5	Hausmüll	20 03 01	10,05

### 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.

#### 1 Abfallmengen

Folgende Abfallmengen entstehen durch den Betrieb einer ENERCON E-138 EP3.

Lfd. Nr.:	Bezeichnung	Abfallschlüssel	Menge
1	Restabfall	20 03 01	3 kg/a
2	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. ÖlfILTER a. n. g.) Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	15 02 02*	2 kg/a
3	Altpapier/Pappe	20 01 01	2 kg/a
4	Verpackungen aus Kunststoff	15 01 10	2 kg/a

Die Zuordnung der Abfälle erfolgt gemäß der deutschen Abfallverzeichnisverordnung.

\*) Im Sinne der deutschen Abfallverzeichnisverordnung als gefährlicher Abfall eingestuft

### **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 Anlagen Geräusche.

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 die ENERCON E-138 EP3 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.

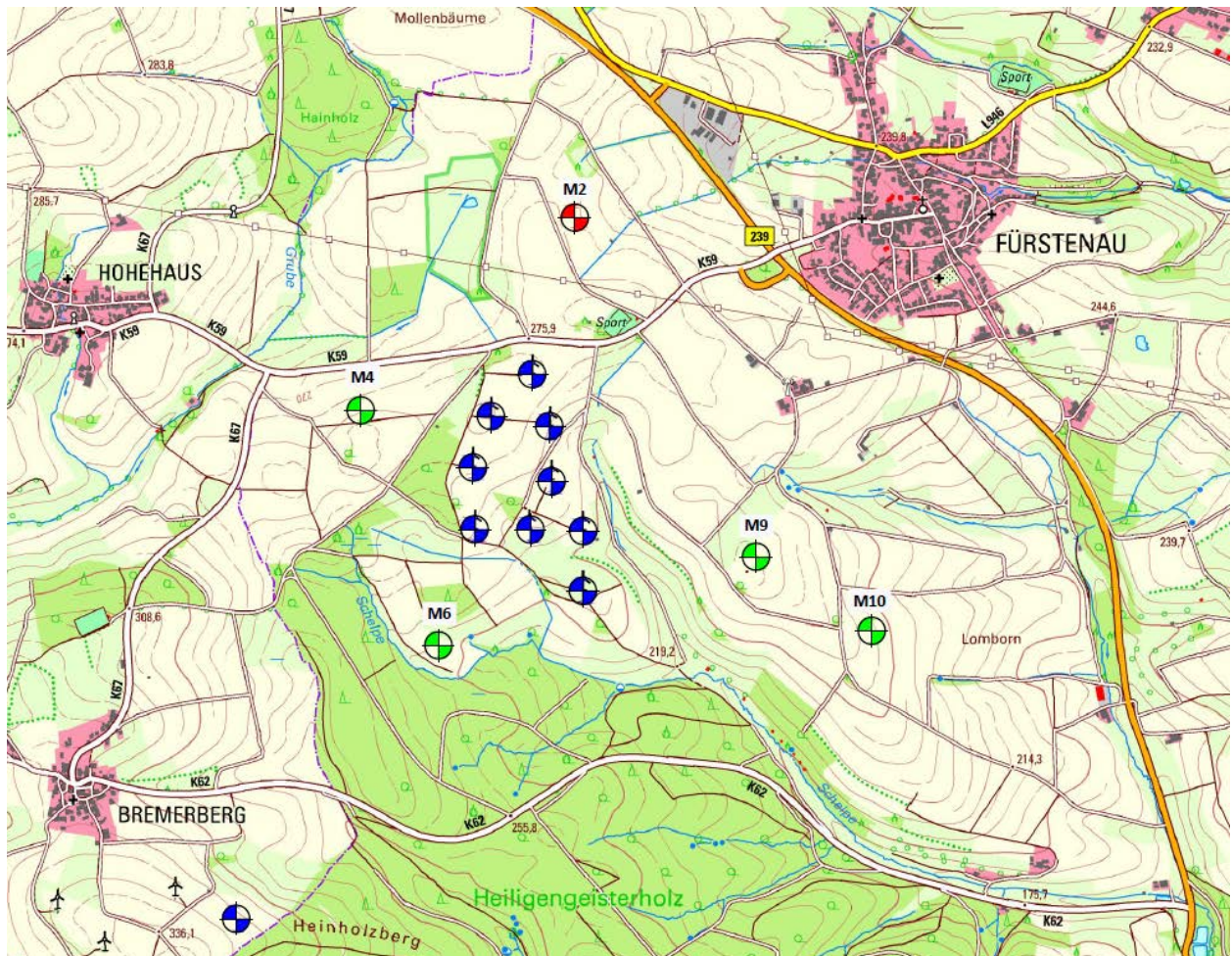


## 2 Standort des Vorhabens

### 2.1 Nutzung des Gebietes

Das Vorhabengebiet wird zurzeit landwirtschaftlich und zur Energiegewinnung genutzt.

### 2.2 Plan des Standortes mit Umgebung



-  bestehende Windenergieanlage
-  beantragte Windenergieanlage
-  beantragte Windenergieanlage (separates Verfahren)

### 3 Infrastruktur

#### 3.1 Wegebau und Kranstellflächen

Die für die Errichtung einer Anlage benötigte Kranstellfläche hat eine Größe von 1.313 m<sup>2</sup>. Neben der Kranstellfläche wird für die Dauer des Aufbaus eine ebene Montagefläche von 1.385 m<sup>2</sup> für die Betonturmfertigteile sowie eine wurzelstockfreie und ebene Lagerfläche von 1.350 m<sup>2</sup>, welche temporär mit Baggermatten befestigt wird, benötigt. Die Vormontage- und Lagerfläche werden nach erfolgter Montage zurückgebaut.

Kranstellfläche	: 26,00 x 50,50 m
Montagefläche	: 46,00 x 12,50 m & 20,00 x 40,50 m
Lagerfläche	: 18,00 x 75,00 m

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 detailliert dargestellt.

### 4 Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse der für die Errichtung der Anlage genutzten Grundstücke stellen sich wie folgt dar:

PLZ, Ort	: 37671 Höxter
Gemarkung	: Fürstenau
Flur	: 13
Flurstücke	: 85, 88

## 5 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“ beigelegt 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)