

# Windenergienutzung

## In Borchten-Dörenhagen

### Projektkurzbeschreibung

Errichtung und Betrieb von einer Windenergieanlage des Typs **ENERCON E-175 EP5** mit 162 m Nabenhöhe und 6.000 kW Nennleistung (Repoweringprojekt)

Träger des Vorhabens:

Brockmann Neue Energien GmbH & Co. KG  
Südhamen 14  
34513 Waldeck

**Herausgeber**

ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland  
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109  
Email: [info@enercon.de](mailto:info@enercon.de) ▪ Internet: <http://www.enercon.de>  
Geschäftsführer: Geschäftsführung: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy  
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

<b>Windenergienutzung .....</b>	<b>1</b>
<b>In Borchten-Dörehagen.....</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 .....	5
1.3.1 Abfallmengen während der Errichtung .....	5
1.3.2 Abfallmengen nach Inbetriebnahme.....	5
1.3.3 Abfallmengen nach Nutzungsaufgabe .....	5
1.4 Umweltverschmutzung und Belästigung .....	6
1.5 Anlagensicherheit.....	7
1.6 Unfallrisiko, insbesondere im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien.....	7
<b>2 Standort des Vorhabens.....</b>	<b>8</b>
2.1 Übersichtsplan.....	8
2.2 Nutzung des Gebietes .....	9
<b>3 Infrastruktur.....</b>	<b>9</b>
3.1 Wegebau und Kranstellflächen.....	9
<b>4 Eigentumsverhältnisse .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen .....</b>	<b>10</b>

## 1 Projektüberblick

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA) des Typs **ENERCON E-175 EP5** mit 162m Nabenhöhe (**WEA 03**). Der Antrag wird nach § 16b BImSchG gestellt.

Beim Genehmigungsantrag handelt es sich um ein Repoweringprojekt.

Die Windkraft Vollmer GmbH & Co. KG stellt im gleichen Plangebiet zwei Genehmigungsanträge nach §16b BImSchG. Es handelt sich ebenfalls um Repoweringprojekte und es wird jeweils eine **ENERCON E-175 EP5** mit 162m Nabenhöhe beantragt (**WEA 01 & WEA 02**). Die WEA werden mit **separaten** Genehmigungsanträgen beantragt.

Diverse Gutachten sind für die drei WEA zusammengefasst worden. Alle drei WEA sollen mit dem Wölfel-Eiserkennungssystem ausgestattet werden.

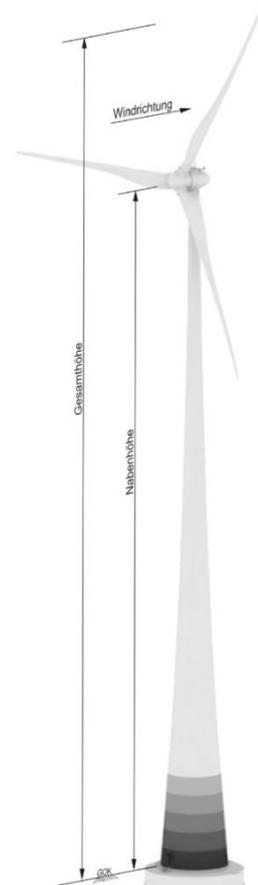
Für die zwei einzeln beantragen WEA der Windkraft Vollmer GmbH & Co. KG und der beantragten WEA der Brockmann Neue Energien GmbH & Co. KG sollen insgesamt sechs Altanlagen zurückgebaut werden. Eine genaue Auflistung der sechs Altanlagen befindet sich in Kapitel 2.1. Im Register 4 des Antrags befindet sich zusätzlich eine Übersichtskarte.

### Technische Daten ENERCON E-175 EP5

Nabenhöhe : 162,00 m  
 Nennleistung : 6.000 kW

#### Standort

	<b>WEA 03</b>
PLZ, Ort	33178 Borchten
Gemarkung	Dörenhagen
Flur	3
Flurstück	25, 171
Koordinate East	32489839,53
Koordinate North	5723525,46
Koordinate RW	3489909,14
Koordinate HW	5725375,49
Geogr. Länge	8° 51` 11,16“
Geogr. Breite	51° 39` 45,44“



## 1.1 Größe des Projekts

Anlagenanzahl	: 1
Anlagentyp	: ENERCON E-175 EP5
Nabenhöhe	: 162,00 m
Rotordurchmesser	: 175 m
Gesamthöhe	: 249,5 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.

(Details sind dem Register 7 zu entnehmen)

### 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.

(Details sind dem Register 7 zu entnehmen)

### 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 Zusammenreffen 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]

### Optisch Bedrängende Wirkung

Die optisch bedrängende Wirkung wird in **§ 249 Abs. 10 BauGB** durch den Gesetzgeber geregelt. Eine optisch bedrängende Wirkung kann bei einem Abstand zwischen Wohngebäude und Windenergieanlage von  $> 2H$  (2-fache Gesamthöhe der Windenergieanlage) nur in Ausnahmefällen vorliegen. Davor ging die Gesetzgebung von  $3H$  aus. Eine Karte in Kapitel 4 zeigt auf, dass dieser Abstand eingehalten wird und sich kein Wohnhaus innerhalb des  $2H$ -Abstandes befindet.

## 1.5 Anlagensicherheit

Mögliche Sicherheitsbedenken gegen den Betrieb der Anlage sind unbegründet. Moderne Windenergieanlagen wie die ENERCON E-175 EP5 verfügen über einen hohen Sicherheitsstandard und unterliegen einer permanenten Überwachung.

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

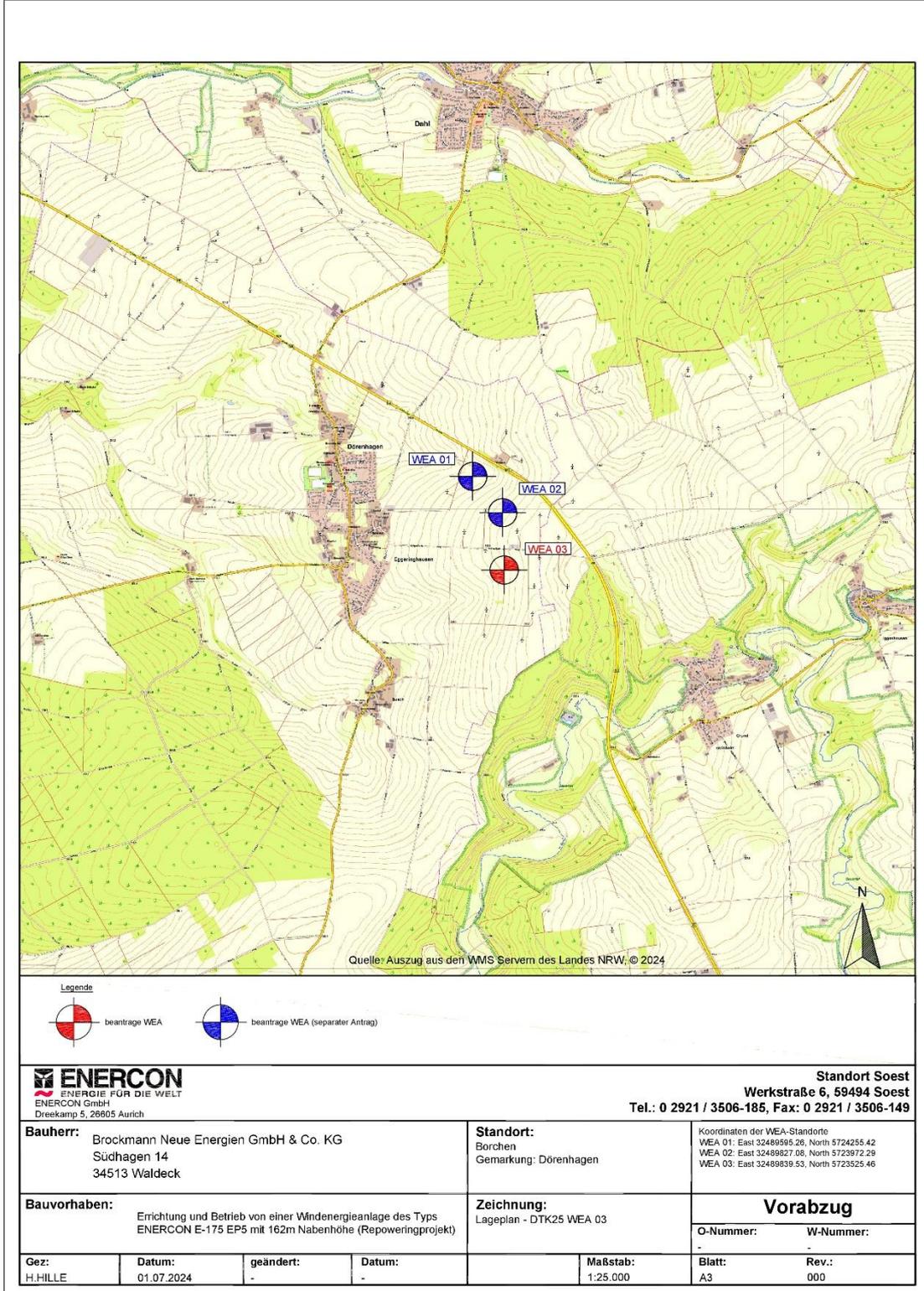
Da Windenergieanlagen nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, besteht ein Unfallrisiko nur bei Errichtung und Wartung der Anlagen. Dabei werden die Vorgaben zum Arbeitsschutz beachtet und deren Einhaltung regelmäßig durch Mitarbeiter der Abteilung Arbeitsschutz des Anlagenherstellers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



Für die drei beantragten E-175 EP sollen insgesamt sechs Altanlagen zurückgebaut werden. In folgender Tabelle sind diese aufgelistet. Alle WEA befinden sich gemäß §16b Abs. 2 Satz 2 innerhalb der zweifachen Gesamthöhe der neuen Anlage. Die Karte (4.7) im Register 4 veranschaulicht den Zusammenhang.

Seriennummer (S)/ Aktenzeichen (A)	WEA Typ	Ost (UTM 32)	Nord (UTM 32)	RD [m]	NH [m]	Leistung [kW]
S: E702564	ENERCON E-70 E4	489470	5724387	71	64	2.000
S: E702563	ENERCON E-70 E4	489399	5724118	71	64	2.000
A:01651-99-03	MICON NM 750/48	489697	5723980	48,2	70	750
unbekannt	NEG Micon NM 64c	489533	5723804	64	68	1.500
A: 02780-02-31	NEG Micon NM 64c	490116	5723931	64	68	1.500
S: E 784768	ENERCON E-70 E4	490109	5723602	71	64	2.300

## 2.2 Nutzung des Gebietes

Das Vorhabengebiet wird zurzeit landwirtschaftlich genutzt.

## 3 Infrastruktur

### 3.1 Wegebau und Kranstellflächen

Kranstellfläche und Zuwegung sind in den Karten unter Register 4 detailliert dargestellt. Außerdem liegt den Register 4 die technische Spezifikation Zuwegung und Baustellenflächen bei. Eine Streckenstudie wurde durchgeführt.

## 4 Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse der für die Errichtung der Anlage genutzten Grundstücke kann auf den amtlichen Lageplänen in Register 4 eingesehen werden.

## 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.