

Windenergienutzung in  
33181 Bad Wünnenberg - Fürstenberg

## Projektkurzbeschreibung

Errichtung und Betrieb von vier Windenergie-  
anlagen des Typs Vestas V162-6.2 mit 169 m  
Nabenhöhe und 6.200 kW Nennleistung



Energieplan Ost West GmbH & Co. KG  
Graf-Zeppelin-Str. 69  
33181 Bad Wünnenberg

## Inhaltsverzeichnis

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

## 1. Projektübersicht

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von vier Windenergieanlage des Typs Vestas V162-6.2.

	WEA2	WEA2	WEA3	WEA4
<b>Technische Daten:</b>				
Typ	Vestas V162-6.2	Vestas V162-6.2	Vestas V162-6.2	Vestas V162-6.2
Nabenhöhe	169 m	169 m	169 m	169 m
Nennleistung	6.200 kW	6.200 kW	6.200 kW	6.200 kW
<b>Standort:</b>				
PLZ, Ort	33181 Bad Wünnenberg	33181 Bad Wünnenberg	33181 Bad Wünnenberg	33181 Bad Wünnenberg
Gemarkung	Fürstenberg	Fürstenberg	Fürstenberg	Fürstenberg
Flur	36	14	14	14
Flurstück	36	17	54	
<b>UTM-Koordinaten:</b>				
EAST	32.485.810	32.485.173	32.484.832	32.484.373
NORTH	5.707.207	5.707.290	5.706.939	5.706.948

## 1.1 Größe des Projekts

Anlagentyp:	Vestas V162-6.2
Nabenhöhe:	169 Meter
Rotordurchmesser:	Ø162 Meter
Gesamthöhe:	250 Meter

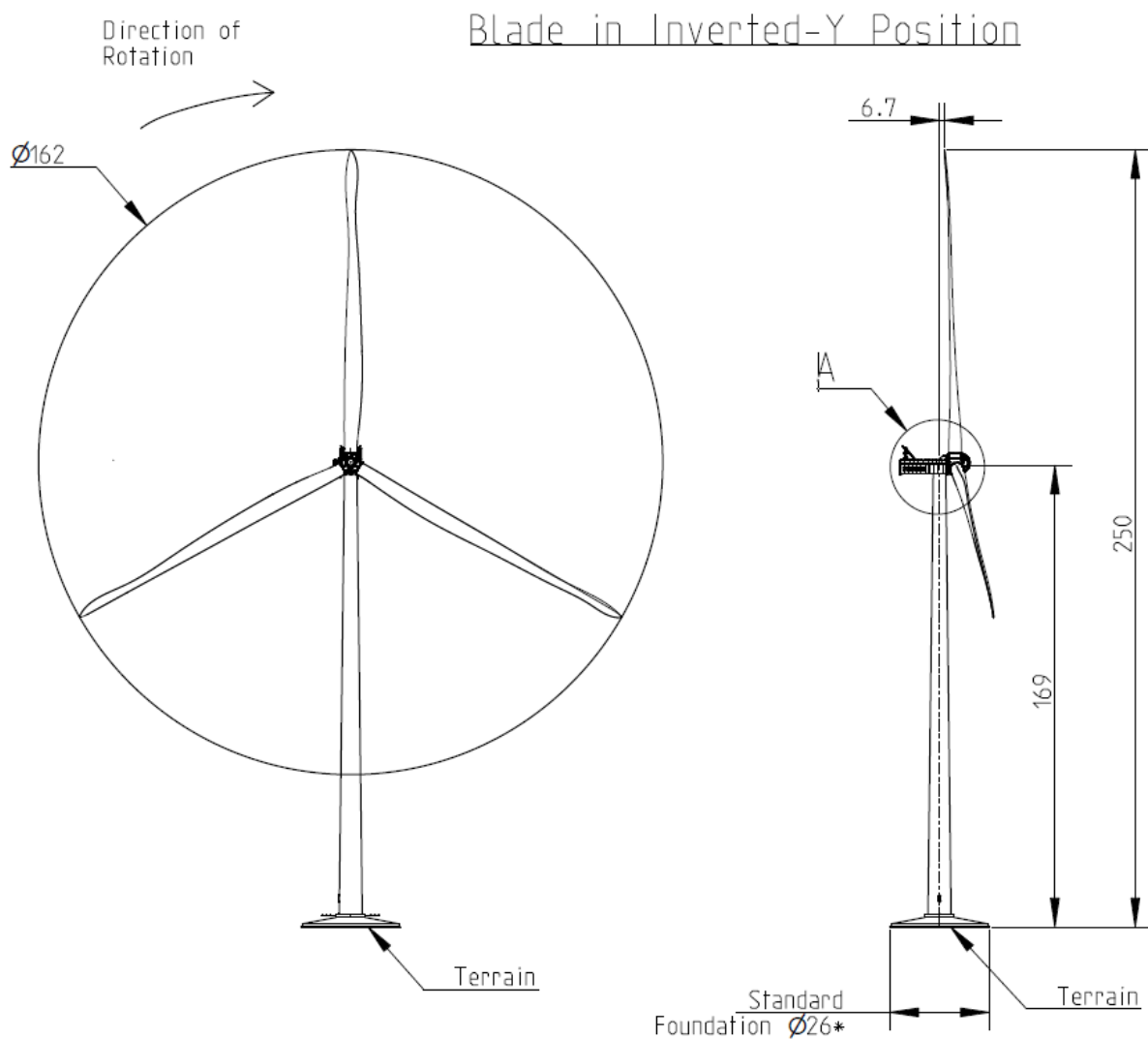


Abbildung 1: Übersichtszeichnung einer Vestas V162-6.2 mit 169 m Nabenhöhe (Quelle: VestasOnline)

## 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 Abfälle bei Errichtung und Inbetriebnahme

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.

### 1.3.2 Abfälle während der Betriebszeit

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

### 1.3.3 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 sonstige 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 Anlage 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 Farbanstrichs 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 Infraschallquellen:

„Die Infraschallpegel 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 Infraschall.“

*[Klug, Helmut, DEWI Infraschall 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 Infraschall verursachen. Die festgestellten Infraschallpegel 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 Anlagen sind unbegründet. Moderne Windenergieanlagen wie die Vestas V162-7.2 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 Gebiets

Das Vorhabengebiet wird zurzeit landwirtschaftlich und zur Energiegewinnung genutzt.

### 2.2 Plan des Standorts mit Umgebung



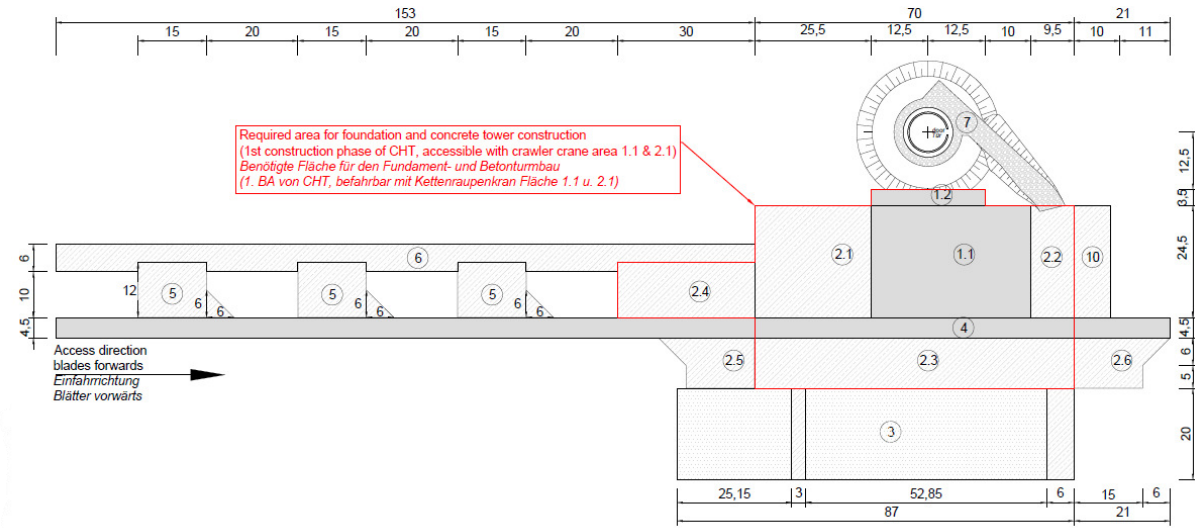
Abbildung 2: Übersichtskarte des geplanten WEA-Standorts im Maßstab 1 : 10.000 (Quelle: Energieplan Ost West)



### 3. Infrastruktur

#### 3.1 Wegebau und Kranstellflächen

Mögliche Darstellung des Arbeitsbereichs am WEA-Standort am Beispiel einer Vestas V162-6.2 mit 169 m Nabenhöhe:



- ① Crane pad 35 t/m<sup>2</sup> (max. bearing capacity)  
 Kranstandfläche 35 t/m<sup>2</sup> (max. Flächenpressung) (app. 858 m<sup>2</sup> + 87 m<sup>2</sup>)
- ② Assembly surface, compacted, bearing capacity for 12 t axle load  
 Montagefläche, befestigt, tragfähig für 12 t Achslast (app. 625 m<sup>2</sup> + 233 m<sup>2</sup> + 770 m<sup>2</sup> + 360 m<sup>2</sup> + 183 m<sup>2</sup> + 183 m<sup>2</sup>)
- ③ Blade laydown area, level, free of obstacles, blade fingers bearing capacity for 6 t axle load  
 Blattlagerfläche, höhengleich, frei von Hindernissen, Blattablagestreifen 6 t Achslast (app. 1840 m<sup>2</sup>)
- ④ Site road 4,5 m width, bearing capacity for 12 t axle load  
 Zuwegung 4,5 m breit, tragfähig für 12 t Achslast
- ⑤ Auxiliary crane pad, compacted, bearing capacity for 12 t axle load  
 Hilfskranfläche, befestigt, tragfähig für 12 t Achslast (app. 3 x 198 m<sup>2</sup>)
- ⑥ Boom assembly area, compacted  
 Rüstfläche für Gittermastmontage, befestigt (app. 810 m<sup>2</sup>)
- ⑦ Tower bypass 2 m width and access 4,5 m width, compacted, max. 8-10% gradient, bearing capacity for 6 t axle load  
 Turm Umfahrung 2 m breit, Zufahrt 4,5 m breit, befestigt, max. 8-10% Steigung, tragfähig für 6 t Achslast
- ⑩ Storage area (tools, lifting tools etc.), compacted, bearing capacity for 12 t axle load  
 Lagerfläche (Werkzeug, Multi-Hebemittel etc.), befestigt, tragfähig für 12 t Achslast (app. 196 m<sup>2</sup>)

## 4. Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse der für die Errichtung der Anlage genutzten Grundstücke sind den amtlichen Lageplänen zu entnehmen.

## 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.