

**Antrag für eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(BImSchG)**

Anschrift Genehmigungsbehörde:  
 Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg  
 Bleicherufer 13  
 19053 Schwerin

Antrags ID Genehmigungsbehörde:

Finanzamt:

### 1. Adressdaten

Antragsteller/-in: wpd Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG  
 Strasse, Haus-Nr.: Stephanitorsbollwerk 3  
 PLZ / Ort.: 28217 Bremen

Tel.:  
 Fax.:  
 E-Mail:

Zur Bearbeitung von Rückfragen ist anzusprechen:

Im Betrieb des Antragstellers:   
 Sachbearbeiter: Nils Langer  
 Tel.: +49 (30) 2408695-32  
 Fax.: +49 (30) 2408695-69  
 E-Mail: n.langer@wpd.de

Verfasser des Antrags:   
 Firma: ÖKOTEC Windenergie GmbH  
 Bearbeiter: Vincent Harjes  
 Tel.: +49 (0)30 8968380-27  
 Fax.: +49 (0)30 8968380-70  
 E-Mail.: v.harjes@oekotec.berlin  
 Straße, Haus-Nr.: Schillerstraße 3  
 PLZ / Ort: 10625 Berlin

Verantwortlicher nach § 52b (1) Satz 1 BImSchG:

Name, Vorname wird vor Baubeginn nachgereicht  
 Tel.:  
 Fax.:  
 E-Mail.:

### 2. Allgemeine Angaben zur Anlage/zum Betriebsbereich

#### 2.1 Standort der Anlage/des Betriebsbereichs

Bezeichnung des Werkes oder des Betriebes, in dem die Anlage oder der Betriebsbereich errichtet werden soll:

Errichtung und Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 01) des Typs Nordex N149/5.X und einer Windenergieanlage (WEA 02) des Typs Nordex N163/6.X mit einer jeweiligen Nabenhöhe von 164 m und einer Nennleistung von 5,7 bzw. 7,0 MW im Windpark Groß Hundorf

PLZ / Ort: 19217 Wedendorfersee  
 Straße / Haus-Nr.: Außenbereich  
 Rechts(Ost)-/ Hoch(Nord)wert: 33243377 5962492  
 Gemarkung / Flur / Flurstücke: Groß Hundorf 2 54/2  
 Groß Hundorf 2 50/3

#### 2.2 a Art der Anlage

Nummer der Hauptanlage: 0001

Antragsteller: wpd Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 09.01.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Nr. nach Anhang 1 der 4. 1.6.2V

BlmSchV.:

Bezeichnung der Anlage gemäß Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern  
der 4. BlmSchV.: und weniger als 20 Windkraftanlagen

Betriebsinterne Bezeichnung: WEA 01

Kapazität/Leistung:

vorhandene: 0 MW Nennleist. Rotor. zukünftige: 5,7 MW Nennleist. Rotor.

**2.2 b Art des Betriebsbereichs gemäß 12. BlmSchV**

- Betriebsbereich der unteren Klasse  
 Betriebsbereich der oberen Klasse

**2.3 Anlagenteile und Nebeneinrichtungen**

Anlage-Nr. A002

Bezeichnung der Anlage gemäß 1.6.2V  
der 4. BlmSchV.:

Betriebsinterne Bezeichnung: WEA 02

Kapazität vorhandene: 0 MW Nennleist. Rotor. Kapazität zukünftige: 7,0 MW Nennleist. Rotor.

**3. Art des Verfahrens**

Genehmigungsverfahren:

- |  |                           |                                     |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
| Antrag auf Genehmigung einer Neuanlage mit öffentl. Bekanntmachung   | § 4 i. V. m. § 10 BlmSchG | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Antrag auf Genehmigung einer Neuanlage ohne öffentl. Bekanntmachung  | § 4 i. V. m. § 19 BlmSchG | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Genehmigung einer Versuchsanlage  | § 2 (3) 4. BlmSchV        | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Genehmigung zur wesentlichen Änderung<br>(der Lage/des Betriebs der Anlage/der Beschaffenheit)                | § 16 (1) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Genehmigung zur störfallrelevanten Änderung einer genehmigungs-<br>bedürftigen Anlage                         | § 16a BlmSchG             | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Genehmigung zur Modernisierung (Repowering)<br>einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien | § 16b (1) BlmSchG         | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Durchführung eines Erörterungstermins bei Repowering  | § 16b (6) BlmSchG         | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Teilgenehmigung   | § 8 BlmSchG               | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Zulassung vorzeitigen Beginns   | § 8a (1) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Zulassung vorzeitigen Betriebs  | § 8a (3) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Erteilung eines Vorbescheides   | § 9 BlmSchG               | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Befristung  | § 12 (2) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag, von der öffentlichen Bekanntmachung abzusehen  | § 16 (2) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Genehmigung einer anzeigepflichtigen Änderung   | § 16 (4) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Beteiligung der Öffentlichkeit  | § 19 (3) BlmSchG          | <input type="checkbox"/>            |
| Antrag auf Öffentliche Bekanntmachung und Veröffentlichung des<br>Genehmigungsbescheides                                 | § 21a der 9. BlmSchV      | <input checked="" type="checkbox"/> |

- Antrag auf Genehmigung der Errichtung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist § 23b BImSchG
- Antrag auf Genehmigung des Betriebs einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist § 23b BImSchG
- Antrag auf Genehmigung der störfallrelevanten Änderung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist § 23b BImSchG

Anzeigeverfahren:

- Anzeige zur Änderung § 15 (1) BImSchG
- Anzeige der Betriebseinstellung § 15 (3) BImSchG
- Anzeige einer genehmigungsbedürftigen Anlage § 67 (2) BImSchG
- Anzeige einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist § 23a BImSchG

Stimmen Sie der Veröffentlichung der Antragsunterlagen im Internet zu?  Ja  Nein

BVT-Vorschrift:

Ausgangszustandsbericht (AZB):

Ein Ausgangszustandsbericht des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück für IE-RL-Anlagen gemäß § 3 Absatz 8 des BImSchG i.V.m. § 3 der 4. BImSchV ist erforderlich

Ja  Nein  Vorhanden

Ein AZB wurde mit folgendem Vorhaben erstellt:

Bescheid vom: Aktenzeichen:

Der vorliegende Antrag nimmt Bezug auf:

- den Bescheid vom: Aktenzeichen:
- den Bescheid vom: Aktenzeichen:

**3.1 Eingeschlossene Verfahren (§ 13 BImSchG, § 23b BImSchG) und Ausnahmen**

Folgende nach § 13 BImSchG bzw. § 23b BImSchG eingeschlossene Entscheidungen werden beantragt:

- Baugenehmigung § 63 / § 64 LBauO M-V
- Eignungsfeststellung § 63 WHG
- Erlaubnis § 18 (1) BetrSichV
- Veterinärrechtliche Zulassung Art. 24 VO (EG) Nr. 1069/2009
- Indirekteinleitung § 58 WHG
- Erlaubnis § 7 SprengG

Weitere eingeschlossene Entscheidungen bitte benennen:

Entscheidung	Rechtsvorschrift
1	2
Antrag auf Stellungnahme/Zustimmung Luftfahrt	LuftVG

Folgende Ausnahmen/Befreiungen werden beantragt:

- Ausnahme § 19 GefStoffV

Ausnahme	§ 14 BioStoffV	<input type="checkbox"/>
Ausnahme	§ 3a Abs. 3 ArbStättV	<input type="checkbox"/>
Ausnahme	§ 3 2. SprengV	<input type="checkbox"/>

Weitere Ausnahmen/Befreiungen bitte benennen:

Ausnahme/Befreiung	Rechtsvorschrift
1	2

### 3.2 nicht eingeschlossene Verfahren

Nennen Sie alle nicht nach § 13 BImSchG eingeschlossen Entscheidungen oder Zulassungen (auch andere Behörden), die außerhalb dieses Verfahrens für das geplante Vorhaben beantragt werden/wurden:

Verfahren	Rechtsvorschrift	Zuständige Stelle
1	2	3

## 4. Weitere Angaben zur Anlage/zum Betriebsbereich

### 4.1 Inbetriebnahme

Die Anlage/der Betriebsbereich soll im Q3/Q4 2026 (Monat/Jahr) in Betrieb genommen werden.

### 4.2 Voraussichtliche Kosten

Errichtungskosten [REDACTED] Euro  
davon Rohbaukosten [REDACTED] Euro

In den angegebenen Kosten ist die Mehrwertsteuer enthalten.

## 5. UVP-Pflicht

### Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:

Nummer: 1.6.2  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,  
Eintrag (X, A, S): A

### UVP-Pflicht

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Eine UVP ist nicht erforderlich, da das Vorhaben in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt ist bzw. das Vorhaben dem § 6 WindBG unterfällt.

## 6. TEHG

Anlage gemäß TEHG

Nr. der Anlage gem. Anhang 1  
des TEHG:

Bezeichnung der Anlage gem.  
Anhang 1 des TEHG:

## 7. Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung

Ist die Anlage Teil eines eingetragenen Standortes einer

1. nach der Verordnung (EG) 1221/2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) vom 19. März 2001 (ABl. EG Nr. L 114 S. 1) registrierten Organisation oder

Ja

Nein

2. Anlage, die ein Umweltmanagement eingeführt hat und nach DIN EN ISO 14001 (Ausgabe 11/2015) zertifiziert ist.

Ja

Nein

Auf folgende Unterlagen der Umwelterklärung,  
die der Behörde vorliegen, wird verwiesen:

## 8. Beabsichtigte Änderung

## 9. Begründung

---

Ort, Datum

---

Name in Druckbuchstaben

---

Unterschrift

## 10. Hinweise zum Datenschutz

Die Verarbeitung von personenbezogenen Daten erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen der Europäischen Union, insbesondere nach den Regelungen der Datenschutzgrundverordnung und der Fachgesetze des Bundes. Weitergehende Informationen zum Datenschutz können bei der Genehmigungsbehörde erfragt werden.

Die Hinweise wurden zur Kenntnis genommen

## 11. Übereinstimmungserklärung

Hiermit erkläre ich, dass die von mir in elektronischer Form eingereichten Antragsunterlagen mit dem Papierexemplar in Version, Inhalt, Darstellung und Maßstab vollständig übereinstimmen.

Der von mir gewählte Dateiname des Antrags lässt Antragsinhalt (Anlage, Standort), Antragsversion und Antragsdatum erkennen. Im Falle der Widersprüchlichkeit gilt jeweils die Papierfassung.

Das Gleiche gilt für Antragsteile, die nachgeliefert werden.

---

Ort, Datum

---

Name in Druckbuchstaben

---

Unterschrift

## 1.2 Kurzbeschreibung

Anlagen:

- 1.2.1 Kurzbeschreibung.pdf

# -Kurzbeschreibung -

Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen  
im Windpark Groß Hundorf

Gemarkung Groß Hundorf  
Gemeinde Wedendorfersee  
Landkreis Nordwestmecklenburg, Mecklenburg-Vorpommern



## Inhalt

1	Gegenstand des Antrages .....	5
2	Standort.....	5
3	Geplantes Vorhaben – Anlage, Anlagenbetrieb und Rückbau.....	6
4	Beschreibung der Umwelt und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens .....	18
4.1	Untersuchungen zum Genehmigungsverfahren .....	18
4.2	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.....	19



## 1 Gegenstand des Antrages

Die wpa Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG beantragt nach § 4 Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) im Flur 2 der Gemarkung Groß Hundorf auf dem Gebiet der Gemeinde Wedendorfersee im Kreis Nordwestmecklenburg des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage vom Typ Nordex N163 mit einer Nennleistung von 7,0 MW und einer Windenergieanlage vom Typ Nordex N149 mit einer Nennleistung von 5,7 MW. Beide Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 164 Metern auf.

## 2 Standort

Die geplanten Standorte der zwei Windenergieanlagen befinden sich im städtebaulichen Außenbereich der Gemeinde Wedendorfersee und liegen süd-westlich des Ortes Groß Hundorf, nord-östlich des Ortes Stresdorf, nord-westlich des Ortes Buchholz sowie östlich des Ortes Benzin.

Die Standorte liegen innerhalb des im dritten Änderungsentwurf (Teilfortschreibung) des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes Westmecklenburg (Stand: Mai 2021) ausgewiesenen Vorranggebietes 49/21 Groß Hundorf.

In der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Köchelstorf von April 2006 ist das Vorhabensgebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Ein rechtsgültiger Bebauungsplan liegt im entsprechenden Gebiet nicht vor.

Im Umfeld der zwei geplanten Windenergieanlagen (WEA) befinden sich 17 WEA im Genehmigungsverfahren und eine Bestandsanlage im Fremdbesitz.

Nächstgelegene Ortschaften zu den Windenergieanlagen ist die nördlich gelegene Gemeinde Groß Hundorf mit einer Entfernung von ca. 1.000 m sowie der südlich gelegene Ort Stresdorf mit einer Entfernung von ca. 800 m.

Das Gelände ist leicht hügelig, die Anlagenstandorte befinden sich auf einer Höhe von ca. 62 bis ca. 64 Meter ü.NN.

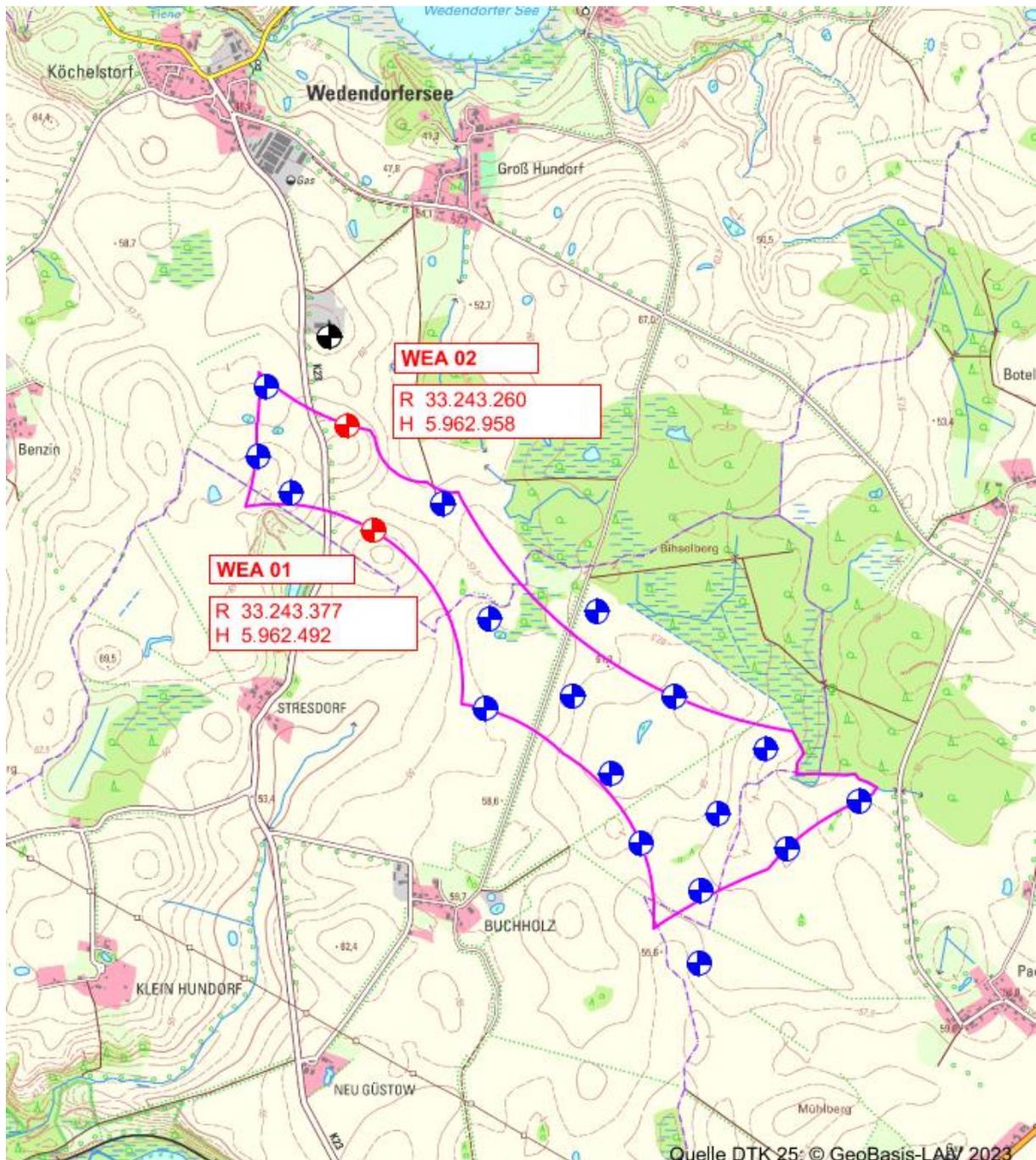


Abbildung 1: Lage der geplanten zwei Windenergieanlagen (rot), der fremd-geplanten WEA (blau), einer bestehenden WEA (schwarz) u. Windeignungsgebiet (lila)

### 3 Geplantes Vorhaben – Anlage, Anlagenbetrieb und Rückbau

#### Technische Daten der WEA

Das Vorhaben sieht die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs Nordex N163 mit einer Nennleistung von 7,0 MW und einer Windenergieanlage des Typs Nordex N149 mit einer Nennleistung von 5,7 MW vor. Die geplanten Anlagen weisen eine Nabenhöhe von 164 m,

einen Rotordurchmesser von 163 m bzw. 149,1 m und eine Gesamthöhe von 245,5 m bzw. 238,6 m auf.

Die Windenergieanlagen bestehen jeweils aus einem Fundament, einem Turm, einem Maschinenhaus und einem Rotor.

Die Türme der Anlagen bestehen im unteren Segment aus Beton und im Oberen aus Stahl (Hybridturm). Das Betonteil wird aus vorgefertigten hochfesten Betonringen zusammengesetzt und ist mit dem, im kreisrunden Betonfundament einbetonierten Ankerkorb verschraubt. Das obere Segment wird aus zwei bzw. drei Stahlrohrsegmenten zusammengesetzt.

Eine Befahranlage, eine Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen den Aufstieg in das Maschinenhaus.

Das Maschinenhaus beinhaltet die wesentlichen mechanischen und elektrischen Komponenten der Windenergieanlage. Es ist auf dem Turm drehbar gelagert. Der Transformator, befindlich im Maschinenhaus, wandelt die Niederspannung in die vom Netzanschlusspunkt definierte Mittelspannung um.

Im Schaltschrank sind alle notwendigen elektrischen Bauteile für die Steuerung und Versorgung der Anlage untergebracht. Der Umrichter verbindet das elektrische Netz mit dem Generator, wodurch der Generator drehzahlvariabel arbeiten kann. Das Getriebe erhöht die Drehzahl des Rotors auf die für den Generator erforderlichen Drehzahl.

Der Rotor besteht aus der Rotornabe mit drei Drehverbindungen, dem Pitchsystem zur Blattverstellung sowie drei Rotorblättern. Die Rotorblätter werden aus hochwertigem glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Die Blätter werden mit Serrations ausgestattet, welche eine Optimierung des Schallleistungspegels bewirken. Die Serrations bestehen aus mehreren gezackten lichtgrauen Bauteilen aus Glasfaserlaminat, die an der Hinterkante der Blätter befestigt werden.

**Tabelle 1: Tabellarische Übersicht über die Grunddaten der WEA**

Anlagennummer	Anlagentyp	Nennleistung	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Standortangabe (UTM, Zone 33)
WEA 01	Nordex N149	5,7 MW	164 m	149,1 m	E: 243.377 N: 5.962.492
WEA 02	Nordex N163	7,0 MW	164 m	163 m	E: 243.260 N: 5.962.958

### **Bau, Zuwegung und Flächenversiegelung**

Die Inbetriebnahme der zwei Windenergieanlagen ist für das zweite Halbjahr 2026 vorgesehen, wobei von einer Gesamtbauzeit von bis zu sechs Monaten ausgegangen werden kann.

Die Errichtung der Windenergieanlagen erfordert den Bau eines ausreichend dimensionierten Fundaments, einer Zufahrt zum Anlagenstandort sowie einer Kranstellfläche für den zum Aufbau erforderlichen Schwerlastkran.

Zuerst werden die Zuwegung und die Stellflächen hergestellt. Anschließend werden das Fundament und nach Abbinden des Betons der Turm errichtet. Abschließend wird das Maschinenhaus auf den Turm gesetzt und durch die Nabe mit den Rotorblättern verbunden.

Das Stahlbetonfundament der Nordex N149 weist einen Kreisdurchmesser von 24 m auf. Für die Nordex N163 ist die Errichtung eines Stahlbetonfundamentes mit einem Kreisdurchmesser von 25,5 m vorgesehen. Die Verankerung des untersten Turmsegments auf dem Fundament erfolgt mit vorgespannten Ankerschrauben und einem einbetonierten Ankerring. Mit der Errichtung der Fundamente ist eine dauerhafte Vollversiegelung von insgesamt rd. 962 m<sup>2</sup> verbunden.

Zur Errichtung der WEA werden an jedem Standort eine für den zum Aufbau erforderlichen Schwerlastkran ausgelegte Kranstellfläche, tragfähige Montageflächen, tragfähige Hilfskranflächen, eine Rüstfläche für die Gittermastmontage des Schwerlastkrans sowie eine hinderisfreie Rotorblattablagefläche erforderlich.

Die Kranstellflächen der WEA werden aus wasserdurchlässigem Material (Schotter) gebaut. Um auch während der Betriebsphase etwaige Reparaturen von Großkomponenten (z.B. Tausch eines Rotorblattes) vornehmen zu können, bleiben die Kranstellflächen nach Beendigung der Bautätigkeiten erhalten. Die durch die Kranstellflächen dauerhaft beanspruchte Fläche beläuft sich auf insgesamt rd. 3.148 m<sup>2</sup>.

Die bauzeitliche und die dauerhafte Erschließung des Windparks erfolgt von Süden her über die Kreisstraße K23. Nach Inbetriebnahme der WEA wird die dauerhafte Zuwegung lediglich nach Bedarf von Servicefahrzeugen angefahren. Die neu anzulegenden Zufahrtswege werden entsprechend den Herstelleranforderungen ebenfalls aus wasserdurchlässigem Material (Schotter) gebaut. Die durch die Zufahrtswege dauerhaft beanspruchte Fläche beläuft sich auf insgesamt rd. 2.049 m<sup>2</sup>.

Im Zuge des dauerhaften Eingriffs werden Aufschüttungen auf einer Fläche von rd. 725 m<sup>2</sup> sowie Abgrabungen auf einer Fläche von rd. 12 m<sup>2</sup> notwendig.



**Tabelle 2: Übersicht der Immissionsorte und Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse**

IO	Bezeichnung	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Beurteilungs- pegel in dB(A)	IRW nachts in dB(A)
		Immissionspegel Lr,90 in dB(A)	Immissionspegel Lr,90 in dB(A)	Immissionspegel Lr,90 in dB(A)		
1	Groß Hundorfer Weg 1, Groß Hundorf	44,2	32,1	44,5	<b>45</b>	45
1.1	Groß Hundorfer Weg 5, Groß Hundorf	43,6	31,4	43,9	<b>44</b>	44
2	Groß Hundorfer Weg 8, Groß Hundorf	43,7	31,5	43,9	<b>44</b>	45
2.1	Groß Hundorfer Weg 7, Groß Hundorf	43,5	31,2	43,7	<b>44</b>	44
3	Dorfstraße 12, Botelsdorf	41,8	21,4	41,9	<b>42</b>	42
4	Paetrow Ausbau 1, Veelböken	42,7	18,0	42,7	<b>43</b>	45
5	Dreiangeweg 11, Paetrow	43,2	17,8	43,2	<b>43</b>	43
6	Buchholz 8, Buchholz	46,3	25,8	46,4	<b>46</b>	45
7	Stresdorf 2, Stresdorf	46,9	32,7	47,1	<b>47</b>	45
8	Oberdorfstr. 10, Benzin	43,9	28,9	44,0	<b>44</b>	44
9	Oberdorfstr. 5, Benzin	43,7	28,8	43,9	<b>44</b>	44
10	Stresdorfer Weg 4, Köchelstorf	42,7	28,6	42,9	<b>43</b>	43
10.1	Groß Hundorf Weg 4, Köchelstorf	42,2	28,1	42,4	<b>42</b>	42

An dem Immissionsort IO6 wird der festgelegte Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten. Nach TA Lärm 3.2.1 darf die Genehmigung für die zwei zu beurteilenden Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Am Immissionsort IO7 wird der festgelegte Immissionsrichtwert bereits durch die Vorbelastung unzulässig hoch um mehr als 1 dB(A) überschritten. Da die Teilpegel der neu geplanten Windenergieanlagen den Immissionsrichtwert um mehr als 15 dB(A) unterschreiten, ist die Zusatzbelastung an diesem Immissionsort als irrelevant anzusehen.

Für beide beantragte Windenergieanlagen ist von einer Genehmigungsfähigkeit auszugehen.

Detaillierte Informationen können dem im Kapitel 4.6 der Antragsunterlagen befindlichen Schalltechnischen Gutachten entnommen werden.

### **Intermittierender Schattenwurf**

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen kann es bei entsprechender Witterung zeitweise zu intermittierendem Schattenwurf kommen. Für die beantragten Windenergieanlagen wurde daher eine Schattenwurfanalyse erarbeitet.

In der Schattenwurfanalyse wurden 28 Windenergieanlagen im Umfeld des geplanten Vorhabens als Vorbelastung berücksichtigt.

Der Berechnung der astronomisch möglichen Beschattungsdauer - dem „worst case“ - liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- es herrscht durchgehender Sonnenschein von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang
- zwischen den WEA und den Immissionspunkten befinden sich keine Hindernisse wie Häuser oder Bäume, die den Schattenwurf reduzieren würden
- die Sonnenstrahlung steht senkrecht zur jeweiligen Rotorkreisfläche
- die WEA befinden sich permanent in Betrieb

Das bedeutet, dass es im realen Fall zu geringeren Zeiten mit Schattenwurf an den Immissionsorten kommen kann.

Die Ergebnisse der Schattenwurfanalyse können der folgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Übersicht der relevanten Immissionsorte und Zusammenfassung der astronomisch maximal möglichen Schattenwurfdauer

IO	Bezeichnung	Schattenwurf [h/Jahr] Richtwert 30:00 h/Jahr			Schattenwurf [h/Tag] Richtwert: 00:30 h/Tag		
		Vorbelastung [h/Jahr]	Zusatzbelastung [h/Jahr]	Gesamtbelastung [h/Jahr]	Vorbelastung [h/Tag]	Zusatzbelastung [h/Tag]	Gesamtbelastung [h/Tag]
IO1	Benziner Weg 9, Köchelstorf	3:42	11:59	15:41	0:14	0:22	<b>0:36</b>
IO2	Benziner Weg 10, Köchelstorf	4:27	12:40	17:07	0:15	0:22	<b>0:37</b>
IO3	Benziner Weg 10a, Köchelstorf	2:39	11:21	14:00	0:12	0:21	<b>0:33</b>
IO4	Benziner Weg 10b, Köchelstorf	1:20	0:00	1:20	0:09	0:00	0:09
IO5	Rehnaer Straße 6, Köchelstorf	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00
IO6	Benziner Weg 8e, Köchelstorf	2:26	11:12	13:38	0:11	0:22	<b>0:33</b>
IO7	Benziner Weg 8d, Köchelstorf	1:03	10:00	11:03	0:07	0:21	0:28
IO8	Benziner Weg 8b, Köchelstorf	0:00	7:24	7:24	0:00	0:19	0:19
IO9	Benziner Weg 8f, Köchelstorf	0:14	9:34	9:48	0:04	0:20	0:24
IO10	Rehnaer Straße 8/9, Köchelstorf	0:00	4:49	4:49	0:00	0:15	0:15
IO11	Benziner Weg 1-4, Köchelstorf	0:00	7:25	7:25	0:00	0:19	0:19
IO12	Benziner Weg 5-8, Köchelstorf	0:00	6:04	6:04	0:00	0:17	0:17
IO13	Stresdorfer Weg 1-3, Köchelstorf	0:00	7:16	7:16	0:00	0:19	0:19
IO14	Stresdorfer Weg 4-6, Köchelstorf	4:16	10:19	14:35	0:16	0:22	<b>0:38</b>
IO15	Stresdorfer Weg 7, Köchelstorf	0:00	5:15	5:15	0:00	0:17	0:17
IO16	Groß Hundorfer Weg 8, Köchelstorf	0:00	2:40	2:40	0:00	0:12	0:12
IO17	Groß Hundorfer Weg 1, Groß Hundorf	<b>72:15</b>	24:27	<b>96:42</b>	<b>0:58</b>	<b>0:36</b>	<b>1:31</b>
IO18	Groß Hundorfer Weg 4, Groß Hundorf	<b>75:52</b>	<b>30:33</b>	<b>104:18</b>	<b>0:59</b>	<b>0:38</b>	<b>1:31</b>
IO19	Groß Hundorfer Weg 7a, Groß Hundorf	<b>71:06</b>	<b>34:10</b>	<b>99:05</b>	<b>0:51</b>	<b>0:39</b>	<b>1:16</b>
IO20	Groß Hundorfer Weg 6, Groß Hundorf	<b>70:44</b>	<b>36:14</b>	<b>98:13</b>	<b>0:49</b>	<b>0:38</b>	<b>1:13</b>
IO21	Groß Hundorfer Weg 8, Groß Hundorf	<b>70:44</b>	<b>39:03</b>	<b>97:22</b>	<b>0:48</b>	<b>0:38</b>	<b>1:10</b>
IO22	Groß Hundorfer Weg 9, Groß Hundorf	<b>66:39</b>	<b>37:48</b>	<b>89:56</b>	<b>0:46</b>	<b>0:36</b>	<b>1:04</b>
IO23	Groß Hundorfer Weg 7, Groß Hundorf	<b>67:08</b>	27:59	<b>91:32</b>	<b>0:52</b>	<b>0:36</b>	<b>1:19</b>
IO24	Groß Hundorfer Weg 5, Groß Hundorf	<b>69:11</b>	24:34	<b>93:19</b>	<b>0:55</b>	<b>0:35</b>	<b>1:29</b>
IO25	Groß Hundorfer Weg 2/3, Groß Hundorf	<b>68:14</b>	22:13	<b>90:27</b>	<b>0:56</b>	<b>0:34</b>	<b>1:29</b>
IO26	Groß Hundorfer Weg 2a, Groß Hundorf	<b>65:05</b>	18:39	<b>83:44</b>	<b>0:56</b>	<b>0:32</b>	<b>1:27</b>
IO27	Wiesenweg 9, Groß Hundorf	<b>64:15</b>	19:27	<b>83:42</b>	<b>0:54</b>	<b>0:32</b>	<b>1:24</b>
IO28	Wiesenweg 8, Groß Hundorf	<b>58:52</b>	14:41	<b>73:33</b>	<b>0:53</b>	0:28	<b>1:20</b>
IO29	Wiesenweg 7, Groß Hundorf	<b>54:34</b>	11:21	<b>65:55</b>	<b>0:52</b>	0:25	<b>1:17</b>
IO30	Wiesenweg 4/5, Groß Hundorf	<b>52:46</b>	10:23	<b>63:09</b>	<b>0:51</b>	0:24	<b>1:14</b>

IO	Bezeichnung	Schattenwurf [h/Jahr] Richtwert 30:00 h/Jahr			Schattenwurf [h/Tag] Richtwert: 00:30 h/Tag		
		Vorbelastung [h/Jahr]	Zusatzbelastung [h/Jahr]	Gesamtbelastung [h/Jahr]	Vorbelastung [h/Tag]	Zusatzbelastung [h/Tag]	Gesamtbelastung [h/Tag]
IO31	Wiesenweg 6, Groß Hundorf	<u>52:18</u>	10:41	<u>62:59</u>	<u>0:50</u>	0:24	<u>1:13</u>
IO32	Wiesenweg 1, Groß Hundorf	<u>55:06</u>	14:12	<u>69:18</u>	<u>0:51</u>	0:28	<u>1:15</u>
IO33	Wiesenweg 2, Groß Hundorf	<u>58:07</u>	15:16	<u>73:23</u>	<u>0:52</u>	0:29	<u>1:18</u>
IO34	Dorfstraße 1, Groß Hundorf	<u>64:38</u>	<u>33:41</u>	<u>88:09</u>	<u>0:47</u>	<u>0:36</u>	<u>1:06</u>
IO35	Dorfstraße 2b, Groß Hundorf	<u>56:37</u>	25:03	<u>77:04</u>	<u>0:46</u>	<u>0:33</u>	<u>1:06</u>
IO36	Dorfstraße 2a, Groß Hundorf	<u>54:33</u>	23:01	<u>74:08</u>	<u>0:46</u>	<u>0:32</u>	<u>1:06</u>
IO37	Dorfstraße 5, Groß Hundorf	<u>49:23</u>	15:24	<u>64:47</u>	<u>0:46</u>	0:27	<u>1:06</u>
IO38	Dorfstraße 9a, Groß Hundorf	<u>44:43</u>	6:37	<u>51:20</u>	<u>0:47</u>	0:19	<u>1:05</u>
IO39	Dorfstraße 8/9, Groß Hundorf	<u>49:55</u>	12:09	<u>62:04</u>	<u>0:48</u>	0:25	<u>1:09</u>
IO40	Dorfstraße 6/7, Groß Hundorf	<u>51:09</u>	14:18	<u>65:27</u>	<u>0:48</u>	0:27	<u>1:08</u>
IO41	Dorfstraße 2-4, Groß Hundorf	<u>53:13</u>	19:09	<u>71:41</u>	<u>0:48</u>	0:30	<u>1:09</u>
IO42	Waldplatz 2, Groß Hundorf	29:59	0:00	29:59	<u>0:42</u>	0:00	<u>0:42</u>
IO43	Waldplatz 3, Groß Hundorf	24:23	0:00	24:23	0:28	0:00	0:28
IO44	Waldplatz 9, Groß Hundorf	27:22	1:51	29:13	0:27	0:10	<u>0:34</u>
IO45	Waldplatz 9a, Groß Hundorf	26:28	3:42	<u>30:10</u>	0:26	0:14	<u>0:34</u>
IO46	Waldplatz 11, Groß Hundorf	26:15	3:54	<u>30:09</u>	0:26	0:14	<u>0:34</u>
IO47	Waldplatz 12, Groß Hundorf	25:17	5:27	<u>30:44</u>	0:25	0:17	<u>0:34</u>
IO48	Waldplatz 10, Groß Hundorf	25:21	7:54	<u>33:15</u>	0:26	0:19	<u>0:34</u>
IO49	Waldplatz 7/8, Groß Hundorf	<u>41:33</u>	4:56	<u>46:29</u>	<u>0:45</u>	0:16	<u>1:01</u>
IO50	Holdorfer Weg 9, Benzin	<u>52:32</u>	0:00	<u>52:32</u>	<u>0:33</u>	0:00	<u>0:33</u>
IO51	Holdorfer Weg 8, Benzin	<u>57:51</u>	9:47	<u>62:03</u>	<u>0:36</u>	0:22	<u>0:44</u>
IO52	Holdorfer Weg 6, Benzin	<u>51:32</u>	9:26	<u>56:11</u>	<u>0:36</u>	0:22	<u>0:44</u>
IO53	Holdorfer Weg 1, Benzin	<u>43:30</u>	8:56	<u>49:42</u>	<u>0:37</u>	0:22	<u>0:43</u>
IO54	Holdorfer Weg 2, Benzin	<u>40:57</u>	8:36	<u>46:52</u>	<u>0:36</u>	0:22	<u>0:43</u>
IO55	Holdorfer Weg 3, Benzin	<u>38:00</u>	0:00	<u>38:00</u>	<u>0:35</u>	0:00	<u>0:35</u>
IO56	Holdorfer Weg 4, Benzin	<u>43:13</u>	8:48	<u>48:39</u>	<u>0:36</u>	0:22	<u>0:43</u>
IO57	Holdorfer Weg 5, Benzin	<u>45:55</u>	9:03	<u>50:51</u>	<u>0:36</u>	0:22	<u>0:44</u>
IO58	Holdorfer Weg 7, Benzin	<u>49:20</u>	9:19	<u>53:44</u>	<u>0:35</u>	0:22	<u>0:43</u>
IO59	Gartenstraße 6, Benzin	<u>64:12</u>	18:26	<u>78:35</u>	<u>0:42</u>	0:24	<u>0:51</u>
IO60	Gartenstraße 7, Benzin	<u>54:45</u>	17:22	<u>68:59</u>	<u>0:41</u>	0:24	<u>0:48</u>
IO61	Gartenstraße 8, Benzin (unbebaut)	<u>51:31</u>	16:47	<u>65:27</u>	<u>0:41</u>	0:24	<u>0:49</u>

IO	Bezeichnung	Schattenwurf [h/Jahr] Richtwert 30:00 h/Jahr			Schattenwurf [h/Tag] Richtwert: 00:30 h/Tag		
		Vorbelastung [h/Jahr]	Zusatzbelastung [h/Jahr]	Gesamtbelastung [h/Jahr]	Vorbelastung [h/Tag]	Zusatzbelastung [h/Tag]	Gesamtbelastung [h/Tag]
IO62	Gartenstraße 9, Benzin (unbebaut)	<u>48:51</u>	16:21	<u>62:34</u>	<u>0:40</u>	0:24	<u>0:49</u>
IO63	Gartenstraße 2, Benzin	<u>55:30</u>	18:03	<u>70:28</u>	<u>0:42</u>	0:25	<u>0:54</u>
IO64	Gartenstraße 4, Benzin	<u>50:26</u>	16:42	<u>64:27</u>	<u>0:40</u>	0:24	<u>0:50</u>
IO65	Gartenstraße 5, Benzin	<u>64:30</u>	18:36	<u>79:16</u>	<u>0:44</u>	0:25	<u>0:51</u>
IO66	Oberdorfstraße 10, Benzin	<u>66:52</u>	20:37	<u>83:37</u>	<u>0:45</u>	0:27	<u>1:00</u>
IO67	Oberdorfstraße 11, Benzin	<u>61:19</u>	19:31	<u>77:18</u>	<u>0:44</u>	0:26	<u>0:58</u>
IO68	Oberdorfstraße 11a, Benzin	<u>57:40</u>	18:40	<u>72:56</u>	<u>0:42</u>	0:25	<u>0:57</u>
IO69	Oberdorfstraße 12/13, Benzin	<u>56:39</u>	18:33	<u>71:26</u>	<u>0:43</u>	0:26	<u>0:56</u>
IO70	Oberdorfstraße 7, Benzin	<u>58:34</u>	19:11	<u>73:39</u>	<u>0:43</u>	0:26	<u>0:57</u>
IO71	Oberdorfstraße 7, Benzin (unbebaut)	<u>59:54</u>	19:33	<u>74:59</u>	<u>0:43</u>	0:26	<u>0:58</u>
IO72	Oberdorfstraße 1, Benzin	<u>47:27</u>	16:41	<u>60:22</u>	<u>0:39</u>	0:24	<u>0:53</u>
IO73	Oberdorfstraße 2/3, Benzin	<u>50:11</u>	17:31	<u>63:01</u>	<u>0:40</u>	0:25	<u>0:53</u>
IO74	Oberdorfstraße 3a, Benzin	<u>46:36</u>	16:38	<u>58:31</u>	<u>0:39</u>	0:25	<u>0:50</u>
IO75	Oberdorfstraße 4, Benzin	<u>48:41</u>	17:26	<u>60:49</u>	<u>0:40</u>	0:26	<u>0:51</u>
IO76	Oberdorfstraße 5, Benzin	<u>55:46</u>	19:26	<u>69:02</u>	<u>0:41</u>	0:27	<u>0:54</u>
IO77	Oberdorfstraße 5, Benzin	<u>57:23</u>	19:56	<u>71:04</u>	<u>0:42</u>	0:27	<u>0:55</u>
IO78	Dorfstraße 5, Benzin	<u>39:55</u>	9:02	<u>48:57</u>	<u>0:36</u>	0:23	<u>0:47</u>
IO79	Dorfstraße 5a, Benzin	<u>37:51</u>	8:44	<u>46:35</u>	<u>0:36</u>	0:23	<u>0:46</u>
IO80	Dorfstraße 3, Benzin	<u>36:02</u>	8:24	<u>44:18</u>	<u>0:35</u>	0:23	<u>0:44</u>
IO81	Dorfstraße 3, Benzin	<u>37:06</u>	8:36	<u>45:30</u>	<u>0:36</u>	0:23	<u>0:44</u>
IO82	Dorfstraße 2, Benzin	<u>35:12</u>	8:24	<u>42:57</u>	<u>0:34</u>	0:23	<u>0:41</u>
IO83	Dorfstraße 1, Benzin	<u>33:07</u>	8:03	<u>40:19</u>	<u>0:34</u>	0:22	<u>0:40</u>
IO84	Dorfstraße 7, Benzin	<u>32:16</u>	7:42	<u>39:27</u>	<u>0:33</u>	0:22	<u>0:41</u>
IO85	Dorfstraße 6, Benzin	<u>34:53</u>	8:09	<u>43:02</u>	<u>0:35</u>	0:22	<u>0:44</u>
IO86	Rehnaer Weg 6, Benzin	29:01	0:00	29:01	<u>0:32</u>	0:00	<u>0:32</u>
IO87	Rehnaer Weg 5, Benzin	28:47	0:00	28:47	<u>0:31</u>	0:00	<u>0:31</u>
IO88	Rehnaer Weg 5a, Benzin	28:13	0:00	28:13	<u>0:31</u>	0:00	<u>0:31</u>
IO89	Rehnaer Weg 5, Benzin	28:50	7:13	<u>34:27</u>	<u>0:31</u>	0:21	<u>0:35</u>
IO90	Rehnaer Weg 4, Benzin	28:02	0:00	28:02	0:30	0:00	0:30
IO91	Rehnaer Weg 4a, Benzin	27:38	0:00	27:38	0:30	0:00	0:30

Bei Betrachtung der Gesamtbelastung kann festgestellt werden, dass der Jahresrichtwert an 67 Immissionsorten und der Tagesrichtwert an 77 Immissionsorten überschritten wird.

Der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag ist an den Immissionsorten IO1 – IO3, IO6 – IO41, IO44 – IO49, IO51 – IO54, IO56 – IO85 und IO89 durch den Einsatz einer automatischen Schattenabschaltung einzuhalten. Dieses Modul schaltet die WEA ab, wenn an den relevanten Immissionsorten die vorgegebenen Grenzwerte erreicht sind. Dies gilt in erster Linie für die Immissionsorte, an denen der Jahres- bzw. der Tagesrichtwert nicht bereits durch die Vorbelastung überschritten wird. An Immissionsorten, an denen der Jahres- oder Tagesrichtwert bereits durch die Vorbelastung überschritten wird, ist eine weitere Überschreitung vollständig zu verhindern.

Da der Grenzwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr für die astronomisch maximal mögliche Beschattung festgelegt wurde, ist für die Schattenwurfabschaltautomatik der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattenwurfdauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr heranzuziehen.

Detaillierte Informationen können der im Kapitel 4.7 der Antragsunterlagen befindlichen Schattenwurfanalyse entnommen werden.

#### **Angaben zur Kennzeichnung des Luftfahrthindernisses**

Da die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen mehr als 100 m beträgt, ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung aus Flugsicherheitsgründen erforderlich. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Farbmarkierung der Rotorblätter. Die Rotorblätter werden von der Blattspitze ausgehend durch drei Streifen (rot-weiß-rot) von je 6 m Breite gekennzeichnet. Zudem werden das Maschinenhaus mit einem mind. 3 m breiten, umlaufenden roten Streifen und der Turm in ca. 40 m Höhe mit einem 3 m breiten roten Farbring versehen.

Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen erfolgt durch zwei von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gleichzeitig blinkende Gefahrenfeuer oberhalb der Gondel sowie einer Befeuerebene am Turm in einer Höhe von 83,6 m.

Eine Synchronisation mit Nachtkennzeichnungen benachbarter Windenergieanlagen wird angestrebt, sodass insgesamt ein einheitliches Bild entsteht.

Unter Berücksichtigung des Anhangs 6 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) soll im Windpark Groß Hundorf eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) eingesetzt werden. Die Nachtkennzeichnung der Wind-

energieanlagen wird dann nur eingeschaltet, wenn sich ein Luftfahrzeug im Bereich des Windparks befindet.

Die konkrete Auswahl des BNK-Systems wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Vor Inbetriebnahme wird die geplante Installation der BNK der zuständigen Luftfahrtbehörde schriftlich oder elektronisch angezeigt.

### **Diskoeffekt**

Zur Verhinderung des sogenannte "Diskoeffekts" – Lichtreflexionen an den Rotorblättern – werden die Rotorblätter mit einer matten Lackschicht versehen.

### **Blitzschutz**

Eine Windenergieanlage kann, wie jedes andere elektrische System auch, elektrischen Einwirkungen durch interne und externe Einflüsse ausgesetzt sein. Dieses sind zum einen innere Fehler, Kurz- oder Erdschlüsse in den elektrischen Komponenten, sowie äußere Fehler, wie z.B. Überspannungen durch atmosphärische Entladungen oder Schaltüberspannungen. Diese Einwirkungen können die Zerstörung der elektrischen Einrichtungen oder schlimmstenfalls eine Gefahr für den Menschen zur Folge haben.

Zur Minimierung der Gefahrenpotentiale durch elektrische Überspannungen sind alle Nordex-Windenergieanlagen mit einem umfassenden Blitzschutz- und Erdungssystem ausgerüstet. Die Rotorblätter der Anlage verfügen über ein integriertes Blitzschutzsystem, das mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit schadlos ableitet. Das Blitzschutzsystem besteht aus fünf Hauptteilen: Blitzrezeptoren, Ableitungssystem, Schutz vor Überspannung und Überstrom, Abschirmung gegen magnetische und elektrische Felder und Erdungssystem.

### **Brandschutz**

Für das Vorhaben werden den Antragsunterlagen unter Kapitel 12.5 standortbezogene Angaben zum Brandschutz beigelegt. Darin werden die wesentlichen Aspekte zur Einhaltung der brandschutztechnischen Grundanforderungen dargestellt.

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden wird im Maschinenhaus ein CO<sub>2</sub>-Löscher vorgehalten. Ein weiterer CO<sub>2</sub>-Löscher befindet sich im Turmfuß.

Das Maschinenhaus der Anlage ist mit einem Temperatursensor ausgestattet. Zudem werden die Betriebstemperaturen einzelner Systeme und Komponenten dauerhaft überwacht. Bei Überschreitungen von Grenzwerten folgt eine Abschaltung mindestens der betroffenen Systeme. Bei Auslösung wird eine Fehlermeldung zu einer ganztags besetzten Fernüberwachung (Service-Center) weitergeleitet. Daraufhin wird die WEA abgebremst und die Steuerung heruntergefahren. Durch das Service-Center kann bei Bedarf die Feuerwehr angefordert werden.

### **Eisansatz**

An den Rotorblättern von WEA kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Voraussetzung ist in der Regel eine hohe Luftfeuchtigkeit bzw. Regen oder Schneefall bei Temperaturen um den Gefrierpunkt. Eisansatz bildet sich hauptsächlich durch gefrierendes Wasser an der Blattoberfläche. Vor allem bei Eis und Reifablagerungen können unter Umständen Gefahren durch Eisabfall entstehen, wohingegen lose Schneeablagerungen, die sich bei Schneefall in der Regel an aerodynamisch unbedeutenden Bereichen des Rotorblattes bilden, keine Gefahr darstellen. Die Anlagen werden mit dem Rotorblattvereisungsüberwachungssystem IDD.Blade ausgestattet, welches durch die Erfassung und Analyse von Messdaten Eisansatz an den Rotorblättern der WEA erkennt. Das System schaltet die Windenergieanlage bei Feststellung von Eisansatz selbstständig ab. Die automatische Wiederinbetriebnahme der WEA erfolgt erst nachdem die Eisfreiheit sicher festgestellt wurde.

Für das beantragte Vorhaben wurde ein Eiswaufgutachten angefertigt, welches dem Antrag unter Kapitel 16.1.3 beiliegt.

### **Standsicherheit**

Für die beantragten Windenergieanlagen des Typs Nordex N163 und Nordex N149 liegt jeweils eine Typenprüfung vor. Rechtzeitig vor Baubeginn wird mittels eines Baugrundgutachtens nachgewiesen, dass die Mindestanforderungen an den Baugrund aus der Typenprüfung erfüllt sind, oder durch geeignete, bodenverbessernde Maßnahmen erfüllt werden können.

Die Standorteignung wird durch ein Gutachten zur Standorteignung für die hier beantragten Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der im Einwirkungsbereich befindlichen Windenergieanlagen nachgewiesen. Dieses Gutachten befindet sich derzeit noch in Überarbeitung und wird nach Fertigstellung schnellstmöglich nachgereicht.

Die Standsicherheit wird vor Baubeginn durch einen Prüfstatiker geprüft und nachgewiesen.

### **Maßnahmen bei Betriebseinstellung**

Die Betriebsdauer der geplanten Windenergieanlagen ist auf rund 20 Jahre ausgelegt. Nach endgültiger Betriebseinstellung wird der Rückbau vorgenommen. Der Betreiber der WEA wird zur Finanzierung der Rückbaukosten entsprechende Rücklagen bilden. Seitens des Vorhabenträgers wird gegenüber der Genehmigungsbehörde der Rückbau zusätzlich über eine nach Genehmigung und vor Baubeginn zu hinterlegende Rückbaubürgschaft abgesichert.

Nach endgültiger Betriebseinstellung erfolgt der komplette Rückbau:

- Windenergieanlagen: alle Komponenten

- Fundamente
- Wege: sofern diese nicht für die landwirtschaftliche Nutzung benötigt werden.

Der Rückbau wird so erfolgen, dass der Boden wieder ohne Einschränkungen der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung steht. Durch den Rückbau fallen nachfolgende nennenswerte Abfallstoffe an:

- Bauschutt: Betonfundament
- Glasfaserkunststoffe (GfK): Schallschutzhaube und Rotorblätter
- Elektroschrott: Generator, Steuerung, Transformator

Mit der Entsorgung werden entsprechende Recyclingfirmen beauftragt.

### **Betriebsmittel und Abfälle**

Abgesehen von den an den Windenergieanlagen eingesetzten Betriebsmitteln fallen während der Betriebsphase keine weiteren Abfälle an. Die Betriebsmittel werden nach einem festen Wartungsplan erneuert. Die Antragsunterlagen enthalten Angaben zu den Abfallmengen, die bei der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen der Typen Nordex N163 und Nordex N149 anfallen.

Die auftretenden Abfälle werden von den Service-Teams ordnungsgemäß entsorgt. Dabei handelt es sich um geringe Mengen, die direkt bei einem regionalen Entsorgungsunternehmen abgegeben bzw. in bestimmten Fällen zur Service-Station zurückgebracht werden. Die Trafo- und Getriebe-Öle werden direkt über den Hersteller entsorgt bzw. nach entsprechender Aufbereitung einer Wiederverwendung zugeführt.

## **4 Beschreibung der Umwelt und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens**

### **4.1 Untersuchungen zum Genehmigungsverfahren**

Mit den Antragunterlagen für das Genehmigungsverfahren „Errichtung und Betrieb von zwei WEA im Windpark Groß Hundorf“ werden Untersuchungen zu den mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen beigebracht. Insbesondere sind hier zu nennen:

- Gutachten zu den zu erwartenden Schallimmissionen (vgl. Kap. 4.6 der Antragsunterlagen) und dem periodischen Schattenwurf (vgl. Kap. 4.7 der Antragsunterlagen)
- Naturschutzfachliche Unterlagen (vgl. Kap. 13 der Antragsunterlagen) mit Darstellung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft und der vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (Landschaftspflegerischer Begleitplan = LBP) und Untersuchungen zur Artenschutzrechtlichen Bewertung des Vorhabens

Auf Basis der Ergebnisse der speziellen Fachgutachten wird ein Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht – vgl. Kap. 14.2 der Antragsunterlagen) erstellt. Darin werden die Ausgangssituation für die einzelnen Umweltbereiche bzw. die im Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) genannten Schutzgüter (Menschen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) dargestellt und die Auswirkungen des Vorhabens sowie vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der ermittelten Auswirkungen beschrieben. Dabei wird die Errichtung der zwei Windenergieanlagen einschließlich der geplanten Erschließung und das mögliche Zusammenwirken mit im relevanten Umfeld bestehenden Windenergieanlagen berücksichtigt. Der UVP-Bericht ist eine Grundlage für die vom Vorhabensträger beantragte, freiwillige behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das Vorhaben.

## **4.2 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts**

### **4.2.1 Prognose der wesentlichen Umweltauswirkungen sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

#### **Klima / Luft**

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Bereich des Übergangsklimas mit sowohl atlantischen und kontinentalen Einflüssen. Mit ca. 600-650 mm Niederschlag gehört die Region innerhalb Mecklenburg -Vorpommerns zu den niederschlagbegünstigten Regionen. Negative Auswirkungen auf das Klima werden durch Bau und Betrieb der WEA nicht verursacht (vgl. Kapitel 4.1 des UVP-Berichts):

- Aufgrund ihrer mastartigen Form (geringe Grundfläche, schmaler Baukörper) wirken die Anlagen nicht mindernd auf Kaltluftentstehung und -transport.
- Die neue dauerhafte Überbauung umfasst etwa 0,68 ha. Infolge der Versiegelung kommt es zu einer Störung des Wasserhaushaltes in den Übergangsbereichen zwischen Boden und Luft. Hierdurch verändert sich das bodennahe Klima. Eine erhebliche Beeinflussung des Mikroklimas ist dabei nicht zu erwarten, weil sich die Flächen kleinteilig im Gesamtgebiet verteilen.
- Die Beseitigung von Gehölzen kann infolge veränderter Evapotranspiration zu einer Veränderung des Mikroklimas führen. Vorhabenbedingt wird ein Baum gefällt, andere Eingriffe an Gehölzflächen finden nicht statt. Daher sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das lokale Klima des UG zu erwarten.

- Die Nutzung der Windenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO<sub>2</sub>. Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass ca. 0,775 t CO<sub>2</sub> pro MWh gegenüber herkömmlichen Energieträgern eingespart werden können.

### **Wasser**

Im Umfeld der geplanten WEA gibt es einige kleine Stillgewässer in den umgebenden Ackerflächen. Die Abstände zu den geplanten Bauflächen betragen hier zwischen 182 m und 341 m. Gräben sind mindestens 257 m von den Bauflächen entfernt. Die Bauflächen tangieren keine Oberflächengewässer. Negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind durch den Bau der geplanten WEA (einschließlich Zuwegungen) nicht zu erwarten.

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Untersuchungsgebiet > 10 m. Nach aktuellem Kenntnisstand sind somit für den Fundamentbau keine Grundwasserabsenkungen erforderlich. Für die Grundwasserqualität sowie Grundwasserneubildung werden ebenfalls keine dauerhaften erheblichen Effekte durch die Planung erwartet.

### **Geologie, Boden und Fläche**

Die Oberflächengeologie wird als Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne beschrieben. Bei der Bodengesellschaft handelt es sich überwiegend um Lehm-/Tieflehm- Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde- Pseudogley (Braunstaugley)/Gley- Pseudogley (Amphigley) auf Grundmoränen mit starkem Stauwasser- und/oder mäßigen Grundwassereinfluss. Die Bodenzahlen betragen in den Bauflächen zwischen 32 und 57. Der Umfang der neuen dauerhaften Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 6.896 m<sup>2</sup>, davon werden 962 m<sup>2</sup> vollversiegelt und 5.197 m<sup>2</sup> teilversiegelt, 737 m<sup>2</sup> werden durch dauerhafte Aufschüttungen oder Abgrabungen verändert. (vgl. Kapitel 4.3 des UVP-Berichtes)

### **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

#### **Pflanzen / Biotop**

Dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop entstehen durch die Beseitigung von Vegetations- und Habitatflächen im Umfang von 6.896 m<sup>2</sup>. Die dauerhaft in Anspruch genommen Flächen verteilen sich auf die Biotoptypen des UG wie folgt: 6.812 m<sup>2</sup> Acker, 24 m<sup>2</sup> Windschutzpflanzung, 54 m<sup>2</sup> Ruderaler Kriechrasen (straßenbegleitend) und 6 m<sup>2</sup> Ruderale Staudenflur (an einer Hecke). Die geplanten Zuwegungen queren eine Windschutzpflanzung an der Kreisstraße. Für die Herstellung der lichten Weite zur Anlieferung der Anlagenteile muss ein Eschen-Ahorn gefällt werden. Eine ausführliche Beschreibung der Biotopverluste erfolgt in Kapitel 4.4.2 des UVP-Berichtes. Eine Beeinträchtigung geschützter Biotop findet vorhabenbedingt nicht statt.

## Brutvögel

Im WEG zzgl. eines 300 m Radius wurden 30 brütende Kleinvogelarten festgestellt (SLF 2023– vgl. Kapitel 11 des UVP-Berichtes). Darüber hinaus wurden im weiteren Umfeld Fischadler, Graureiher, Kolkrabe, Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler und Weißstorch kartiert (vgl. Kapitel 4.4.3.2 des UVP-Berichtes). Prüfbereiche lt. AAB (LUNG M-V 2016a – siehe hierzu Kapitel 11 des UVP-Berichtes) werden von der Rohrweihe, dem Rotmilan und dem Weißstorch tangiert. Für die gleichen Arten wird der erweiterte Prüfbereich lt. § 45b BNatSchG berührt, die zentralen Prüfbereiche der Brutplätze werden nicht tangiert. Das Vorhaben hat für Brutvögel folgende Auswirkungen:

- **bau- und anlagebedingte Lebensraumverluste:** Die dauerhaft überbauten Flächen stehen als Brut- und Nahrungsflächen nicht mehr zur Verfügung. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um Ackerflächen, sehr kleinflächig auch um Säume entlang der Kreisstraße, zudem wird ein Eschen-Ahorn gefällt. Potentiell können Feldlerchen oder Schafstelzen die Bauflächen zur Brut nutzen. Die überbauten Offenlandflächen bilden keine zusammenhängende Fläche, die zu einem Totalverlust von Revieren führen würde. Vielmehr sind die Einzelflächen über eine große Gesamtfläche verteilt. Daher können sich die Reviere der genannten Arten zwar ggf. kleinräumig verlagern, insgesamt gehen aber keine Reviere verloren. Die ökologische Funktion der betroffenen Habitate als Fortpflanzungsstätten bleibt erhalten.
- **betriebsbedingte Lebensraumverluste:** Im Untersuchungsgebiet stellt sich das Konfliktpotential für die einzelnen Arten als sehr gering dar: Die erfassten Brutvogelarten gehören entweder zu den gegenüber WEA-Einflüssen unempfindlichen Arten (bspw. Amsel, Goldammer) oder sie brüten so weit von den geplanten WEA-Standorten entfernt, dass ihre Meidedistanzen nicht berührt werden (bspw. Neuntöter, Kranich). Für im Gebiet erfassten Arten sind daher keine erheblichen Störungen durch den Betrieb der geplanten WEA zu erwarten. Auch eine mögliche betriebsbedingte Beschädigung der Fortpflanzungsstätten findet nicht statt.
- **Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WEA:** Die meisten Arten erkennen WEA als Hindernis und weichen ihnen aus, andere halten sich unterhalb des Gefahrenbereiches der Rotoren auf. Nur einige Arten sind vermehrt von Kollisionen betroffen. Für diese Arten sind laut § 45b BNatSchG Prüfbereiche definiert. Im Untersuchungsgebiet brüten von den kollisionsgefährdeten Arten Rohrweihe, Rotmilane, Fisch- und Seeadler sowie Weißstörche. Die Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche der Horste laut § 45b BNatSchG werden für alle Arten eingehalten. Damit gibt es keine Regelannahme dafür, dass für eine der Arten das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden

Exemplare durch die geplanten WEA signifikant erhöht ist. Schutzmaßnahmen nach Anlage 1 Abs. 2 § 45b BNatSchG sind nicht erforderlich.

### Zug- und Rastvögel

Für Rastvögel ist die landesweite Analyse und Bewertung der Vorkommen (ILN 2009– siehe hierzu Kapitel 11 des UVP-Berichtes) als Bewertungsgrundlage für vorhabenbedingte Auswirkungen durch WEA heranzuziehen.

- **Rastplatzzentren:** Laut AAB-Vögel gilt für Schlafplätze in Rastzentren der Kategorien A und A(\*) ein Ausschlussbereich von 3 km für WEA. Für Schlaf- und Tagesruhegewässer in den Rastgebieten der Kategorien B bis D besteht ein Ausschlussbereich von 500 m. Die Vorhabensfläche liegt im Rastgebiet „Seen im Gebiet von Radegast und Stepenitz“ (Nr. 4.1.4), das zur Kategorie B gehört. Ausschlussbereiche werden durch die Planung nicht berührt.
- Die landesweite Analyse unterscheidet darüber hinaus verschiedene Gewässer- und Landflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung als **Nahrungs- und Ruhegebiete**. Nahrungs- und Ruhegebiete der Stufe 4 zzgl. 500 m gelten laut AAB-Vögel als Ausschlussbereich, alle anderen Flächen unterliegen keinen Restriktionen. Die geplanten WEA-Standorte liegen innerhalb der Stufe 2 der Rastgebiete Land. Als Rastgebiet Gewässer der Stufe 2 liegen zwei sehr kleinflächige Feuchtgebiete im 1 km Radius der geplanten WEA, die jedoch keine Bedeutung als Schlafgewässer der sensiblen Arten mehr haben dürften, da sie vollständig oder teilweise von Gehölzen dominiert werden. Ausschlussbereiche werden durch die Planung nicht berührt.
- **Vogelzugdichte:** Die Vorhabensfläche liegt in Zone B der Vogelzug-Flächen, d.h. einem Gebiet mit mittlerer bis hoher relativer Dichte des Vogelzuges. Restriktionen bzgl. der Errichtung von WEA bestehen laut AAB-Vögel (LUNG M-V 2016a– siehe hierzu Kapitel 11 des UVP-Berichtes) nur in Vogelzugräumen der Zone A, diese sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Die Vorhabensfläche gehört nicht zu den regelmäßig genutzten Teilräumen des Rastgebietes. Die vorhabenbezogenen Kartierungen zeigen im Wirkungsbereich der geplanten WEA keine regelmäßig genutzten Nahrungsflächen oder Flugkorridore. Im 500 m Radius der geplanten WEA wurden rastend bis zu 2 Singschwäne erfasst. Von den gegenüber WEA empfindlichen Arten wurden kleine überfliegende Trupps von bis zu 53 Individuen von Singschwänen und Kranichen nachgewiesen. Das Vorhaben hat folgende Auswirkungen:

- **Lebensraumzug durch Störung von Nahrungsflächen und Überflugkorridoren:** Die Flächen im Nahbereich der geplanten WEA werden künftig von den sensiblen Arten ge-

mieden. Die Kartierungen zeigen eine sehr geringe Nutzung der betroffenen Flächen, so dass sie bereits aktuell nur eine untergeordnete Bedeutung für das Rastgebiet aufweisen. Der Verlust von Nahrungsflächen im Bereich der Vorhabensfläche ist daher als nicht erheblich zu bewerten. Populationsrelevante Störungen können angesichts der geringen Truppgrößen ausgeschlossen werden.

- **Beunruhigung und Blockierung von Schlafgewässern:** Die Abstände der geplanten WEA von über 2,9 km zu den Schlafplätzen und Schlafgewässern ist groß genug, um Störungen an den Gewässern oder Barrierewirkungen ausschließen zu können.
- **Erhöhung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit einer WEA:** Wasser- und Watvögel sind nur in geringem Maße vom Kollisionsrisiko an WEA betroffen. Das Fehlen von nennenswerten Kollisionsopfern bei diesen Arten erklärt sich aus dem Ausweichverhalten dieser Arten gegenüber WEA. Für Wasser- und Watvögel, die das weitere UG als Rast- und Überwinterungsgebiet nutzen und gelegentlich die Vorhabensfläche queren, besteht kein generell erhöhtes Kollisionsrisiko.

### Fledermäuse

Im UG wurden folgende Artnachweise erbracht: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbenfledermaus und Zwergfledermaus. Für baumbewohnende Arten, wie bspw. Abendsegler oder Rauhautfledermaus, bieten die umliegenden Wälder mit Altbaumbeständen und die Altbaumbestände entlang der Straßen und Wege Quartiersmöglichkeiten. In den umliegenden Ortschaften sind zudem Quartiere der gebäudebewohnenden Arten wie z.B. Zwerg- und Mückenfledermaus oder Breitflügelfledermaus möglich. Potentiell bedeutende Fledermauslebensräume sind die Gehölzränder (Waldrand, Hecke und Windschutzpflanzung) zzgl. 250 m und ein Graben zzgl. 500 m Puffer. Alle geplanten WEA-Standorte liegen in diesen für Fledermäuse bedeutenden Lebensräumen. Die Konfliktsituation für Fledermäuse stellt sich wie folgt dar (vgl. Kapitel 4.4.8 des UVP-Berichtes):

- **Quartiere, Jagdgebiete und Leitstrukturen:** Ein Verlust von Quartieren ist vorhabensbedingt nicht zu erwarten. Gefällt wird ein Eschenahorn, der keine geeigneten Quartiersstrukturen aufweist. Auch Leitstrukturen oder Jagdgebiete sind nicht betroffen. Die Fällung eines Baumes vergrößert eine bestehende Lücke in der straßenbegleitenden Windschutzpflanzung. Mit ca. 20 m ist die Lücke aber noch so klein, dass sie von strukturgebundenen Arten noch überwunden wird.

- **Kollisionsrisiko:** Da für die Standorte der geplanten WEA keine Voruntersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen vorliegen, sind nach AAB Abschaltzeiten erforderlich, wenn WEA innerhalb des 250 m Puffers um Jagdgebiete oder Flugrouten hoher Bedeutung oder innerhalb des 500 m Puffers um Jagdgebiete hoher Bedeutung an Gewässern geplant sind. Beide geplanten WEA sind im Umfeld bedeutender Fledermaus-Lebensräume geplant. Zur Vermeidung einer Verletzung des Tötungsverbot § 44 BNatSchG werden daher für beide WEA Abschaltzeiten vom 01. Mai - 30. September beantragt. (vgl. Kapitel 7.2, VB5 des UVP-Berichtes).

### Reptilien

Vorkommen von Reptilien sind auf sonnenexponierten, trockenen Flächen möglich, in denen die Habitatansprüche der Arten erfüllt sind. Solche sonnigen, trockenen Flächen liegen am südlichen Rand der Hecke, die südlich der WEA 1 verläuft. Ein Lesesteinhaufen ist vorhanden, offene Sandstellen zur Eiablage fehlen jedoch, da der Acker unmittelbar an die Hecke angrenzt. Hier verlaufen im Nahbereich die dauerhafte und temporäre Zuwegung der WEA 1. Eine Beseitigung des Lesesteinhaufens erfolgt nicht. Daher ist eine Inanspruchnahme von potenziellen Reptilienlebensräumen durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Denkbar ist ein Einwandern von Tieren in die Zuwegungsfläche, da diese in Reichweite des Lebensraums liegen. Ein erhöhtes Risiko, durch Bauverkehr getötet zu werden, wird durch eine geplante Schutzzäunung verhindert. Daher besteht baubedingt für Reptilien kein erhöhtes Tötungsrisiko (vgl. Kapitel 4.4.9.3 und Kapitel 7.2, VB6 des UVP-Berichtes).

### Amphibien

Aufgrund der Habitatausstattung sind für die Bauflächen selbst Vorkommen von Amphibien auszuschließen (Intensivacker und Intensivgrünland). Die Vorhabensfläche grenzt allerdings an das FFH-Gebiet „Kleingewässerlandschaft süd-östlich von Rehna“ mit den Zielarten Nördlicher Kammolch und Rotbauchunke. Im Nahbereich der geplanten Bauflächen befindet sich südlich der WEA 1 die Hecke als potenzieller Winterlebensraum.

Eine Inanspruchnahme der Amphibienlebensräume durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden, weder Sommer- noch Winterlebensräume werden durch die Bauflächen tangiert. Daher sind keine erheblichen Auswirkungen auf Lebensräume von Amphibien zu erwarten. Ein Einwandern in die Bauflächen ist aufgrund der Nähe zwischen Hecke und Bauflächen nicht auszuschließen. Um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos während des Baus zu vermeiden, wird hier eine Schutzzäunung eingeplant (vgl. Kapitel 4.4.9.3 und Kapitel 7.2, VB6 des UVP-Berichtes).

### **Besonders geschützte Arten**

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es 1.115 besonders geschützte Arten aus den Artengruppen der Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische, Schmetterlinge, Hautflügler, Käfer, Libellen, Spinnen, Mollusken sowie Pflanzenarten. Artengruppen, die vom Vorhaben betroffen sein können, wurden vorstehend betrachtet. Für Fische können erhebliche vorhabenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden. Alle anderen Artengruppen werden generalisierend durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotoptypen erfasst. Die für die Biotoptypen vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort betroffenen besonders geschützten Arten vor erheblichen vorhabenbedingten Auswirkungen.

### **Biologische Vielfalt und Biotopverbund**

Erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Biotopverbund sind nicht zu erwarten: Die Artenvielfalt und die genetische Diversität der im Gebiet lebenden Arten werden durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst, weil mit Artenverlusten nicht zu rechnen ist. Der genetische Austausch zwischen Individuen des Gebietes bleibt auch nach Errichtung der WEA möglich. Die Vielfalt an aktuell vorhandenen Strukturen wird nicht vermindert, da Verluste von Gehölzbiotopen vermieden werden. Die Gehölzverluste können auf die Entnahme eines nicht standortheimischen Baumes aus der straßenbegleitenden Windschutzpflanzung begrenzt werden. Damit verändert sich das Mosaik der Biotopverteilung auf der Vorhabensfläche nicht nachteilig. Die an den Wegrändern entstehenden Ruderalstrukturen können die Lebensraumvielfalt am Standort im Vergleich zum Intensivacker vielmehr fördern.

### **Landschaftsbild**

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt im Kapitel 4.5.1 des UVP-Berichtes. Baubedingte Auswirkungen können durch die optische Wirkung der Baugeräte entstehen. Räumlich relevant sind dabei nur die Kranarbeiten. Aufgrund der kurzen Zeitspanne des Kraneinsatzes werden die Auswirkungen nicht als erheblich eingeschätzt. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen von WEA auf das Landschaftsbild begründen sich durch die Verminderung der ästhetischen Naturnähe und Ursprünglichkeit des Raumes und die Störung seiner Harmonie durch die technischen Bauwerke. Insbesondere die Verschiebung der Maßstäblichkeit wird von den meisten Betrachtern als negativ empfunden. Teil der Gesamtbelastung sind neben den eigentlichen Bauwerken auch die visuelle Unruhe durch die Rotation sowie die Befeuerng der WEA, weil diese Faktoren die Wahrnehmbarkeit der Bauwerke verstärken.



gen und ein Sportplatz liegt zwischen Wedendorf und Kirch Grambow 2,5 km entfernt. Direkte Verluste von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion finden durch das Vorhaben nicht statt. Während der Errichtung der WEA wird es für einige Monate zu einem erhöhten Fahrzeugaufkommen kommen. Die Fahrzeugbewegungen werden nicht gleichmäßig über den gesamten Zeitraum stattfinden, sondern je nach Bauablaufplan in Intervallen.

### Erholungsnutzung

Mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist auch eine Verminderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft für Erholungssuchende verbunden. Für Radfahrer und Spaziergänger werden die WEA im Offenland weithin sichtbar sein, wenn sie sich in Richtung Windpark bewegen. Die für die landschaftsorientierte Erholung relevanten Teilgebiete des Gebietes (Radegasttal, Uferweg Wedendorfer See, Stadtwald Gadebusch) sind dabei teilweise durch Gehölze sichtbar, so dass die Auswirkungen gemindert sind. Im Nahbereich der WEA liegt mit dem Motocrossgelände eine Freizeitorientierung vor, die aufgrund der Geräuschentwicklung selbst in Konkurrenz zum naturorientierten Landschaftserleben steht. Durch die Raumordnung wird die Entwicklung der Windenergienutzung überörtlich so gesteuert, dass ausreichend störungsfreier Raum für Erholungssuchende und Touristen zur Verfügung steht. Dies wird für das WEG Groß Hundorf durch die Freihaltung der Landschaftsschutzgebiete und Großschutzgebiete von WEA umgesetzt. (vgl. Kapitel 4.6.2.1 des UVP-Berichtes)

### **Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen**

Im normalen Betrieb gehen von WEA keine elementaren Gefahren für Mensch und Umwelt aus. Der Betrieb der WEA erfordert kein Lagern, den Umgang, die Nutzung oder die Produktion von gefährlichen oder von radioaktiven Stoffen. Möglich sind technische Störungen oder mechanische Schäden an den WEA (vgl. Kapitel 4.6.2.6 des UVP-Berichtes):

- Das Risiko von Unfällen, die durch das **Abfallen von Rotorblättern oder Gondeln bzw. das Umfallen** der Anlagen verursacht werden, ist sehr gering. Um mechanischen Schäden (Bruch, Umsturz) vorzubeugen, verfügen die Anlagen über eine Sturmregelung, die dazu führt, dass der Betrieb ab ca. 25 m/s Windgeschwindigkeit eingestellt wird. Die Rotorblätter drehen sich in diesem Fall senkrecht zur Windrichtung, um die Lasten zu reduzieren. Mechanische Schäden kommen vor, sind aber sehr selten.
- Bei extremen Wetterlagen kann es zur **Eisbildung** an den Rotorblättern kommen. Die Folge von Eisbildung kann sein, dass durch die Rotation Eisbrocken in die Umgebung geschleudert werden. Nach DIN 1055-5 beträgt der Eiswurfbereich in nicht besonders eisgefährdeten Regionen bei den geplanten WEA maximal 1,5 x (Rotordurchmesser 149 m / 163 m + Nabenhöhe 164 m). Es ergibt sich ein Abstand von 469,5 bzw. 490,5 m. In diesen

Entfernungen verlaufen eine Kreisstraße und ein Feldweg. Die WEA werden aufgrund ihrer Nähe zu den Straßen und Wegen mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, das zu einer Abschaltung der WEA bei Eisbildung führt (vgl. Kapitel 7.1, VA6 des UVP-Berichtes).

- Daten zu **Bränden** an WEA liegen aus Brandenburg vor. Von 2005 bis 2020 sind 6 Brände an WEA bekannt geworden (LANDESREGIERUNG BRANDENBURG 2020– siehe hierzu Kapitel 11 des UVP-Berichtes). Zur Vermeidung von Bränden werden herstellerseitig Schutzsysteme entwickelt. Das Brandschutzsystem ist zusammenfassend im Kapitel 4.6.2.6 des UVP-Berichtes beschrieben. Für die geplanten WEA wurde eine standortspezifische Brandschutzbetrachtung vorgenommen. Demnach ist es erforderlich im Nahbereich der geplanten WEA eine Löschwasserkisterne mit einem Volumen von mind. 48 m<sup>3</sup> anzulegen.

### Geräusentwicklung

Die vorliegende Schallprognose für die geplanten WEA untersucht 13 Immissionsorte (IO) in den umliegenden Ortschaften. Als **Vorbelastung** wurden 11 WEA im Betrieb, 17 WEA im Genehmigungsverfahren sowie drei Tierhaltungsanlagen und drei Biogasanlagen berücksichtigt. Die Prognose berücksichtigt weiterhin, dass die WEA nachts schalloptimiert betrieben werden. Die ermittelte **Gesamtbelastung** durch 20 WEA zzgl. weiterer Vorbelastungen liegt nachts je nach Immissionsort zwischen 41,9 und 47,1 dB(A). Dabei wird an 10 der 13 untersuchten IO der Richtwert eingehalten. An einem IO wird der Immissionsrichtwert um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten, an zwei weiteren IO verursachen die Teilpegel der geplanten WEA eine Zusatzbelastung, die 15 dB(A) unter den Richtwerten liegt (vgl. detailliert Kap. 4.6 der Antragsunterlagen und vgl. Kapitel 4.6.2.2 des UVP-Berichtes).

Auch erhebliche Auswirkungen durch Infraschall sind nicht zu erwarten. Im UG beträgt der Abstand zwischen den geplanten WEA und der Wohnbebauung mindestens 800 m, so dass im bewohnten Bereich der Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen wird (vgl. Kapitel 4.6.2.3 des UVP-Berichtes).

### Schattenwurf

Die Schattenprognose für die geplanten WEA untersucht 91 Immissionsorte in den umliegenden Ortschaften. Als Vorbelastung werden 28 vorhandene oder im Genehmigungsverfahren befindliche WEA berücksichtigt. Die Schattenprognose ermittelt mögliche Richtwertüberschreitungen an 77 von 91 Immissionsorten (vgl. detailliert Kap. 4.7 der Antragsunterlagen). Um sicherzustellen, dass die Richtwerte eingehalten werden, wird der Einsatz einer

Abschaltautomatik an den WEA vorgesehen (vgl. Kapitel 7.1, VA8 des UVP-Berichtes). Damit werden erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit durch Schattenwurf vermieden.

## Kulturelles Erbe

### **Bodendenkmale**

Nach aktuellem Kenntnisstand befinden sich auf der Vorhabensfläche keine Bodendenkmale, aus dem Umfeld liegen jedoch verschiedene Bodendenkmalnachweise vor. Der Mindestabstand zwischen dauerhaften Bauflächen mit Erdarbeiten und bekannten Bodendenkmalen beträgt ca. 275 m (vgl. Kapitel 4.7.1.1 des UVP-Berichtes). Bei Erdarbeiten können bisher unbekannte Bodendenkmale gefunden und beschädigt werden. Für Bauflächen, in denen Erdarbeiten > 30 cm Tiefe vorgesehen sind, ist daher bauvorbereitend die Einholung eines archäologischen Fachgutachtens erforderlich (vgl. Kapitel 7.2, VB7 des UVP-Berichtes).

### **Baudenkmale**

Aufgrund ihrer Größe sind Windkraftanlagen (WEA) in der Landschaft weit sichtbar und können so Auswirkungen auf Denkmale verursachen. Nach § 7 DSchG M-V bedarf der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörden, wer Denkmale beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will oder in der Umgebung von Denkmalen Maßnahmen durchführen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild oder die Substanz des Denkmals erheblich beeinträchtigt wird. Bzgl. Punkt 1 sind Beeinträchtigungen durch WEA auszuschließen. Beeinträchtigungen eines Denkmals im Sinne des Punkt 2 können durch den visuellen Einfluss von WEA dann entstehen, wenn das Denkmal einen denkmalschutzrechtlichen Umgebungsschutz genießt. Dieser Schutz ist verletzt, wenn das Denkmal in seinem Erscheinungsbild in der Umgebung so gestört wird, dass dessen jeweilige besondere Wirkung, die es als Kunstwerk, als Zeuge der Geschichte oder als bestimmendes städtebauliches Element auf den Betrachter ausübt, herabgesetzt wird.

Im Untersuchungsgebiet finden sich Baudenkmale der dörflich und städtisch geprägten Siedlungen, von diesen wurden die Kirchen in Rehna, Gadebusch, Kirch Grambow und Vietlütbes, die Schlösser in Gadebusch und Wedendorf sowie die Gutsanlage Groß Hundorf vertieft betrachtet. Die detaillierte Beschreibung der Auswirkungen der Planung auf Baudenkmale erfolgt in einer separat vorgelegten Expertise, in der sechs Denkmale z.T. mittels Visualisierungen vertieft betrachtet werden. Im Ergebnis ist festzustellen, dass das charakteristische Erscheinungsbild der Denkmale durch das Vorhaben nicht erheblich verändert wird, weil Sichtbeziehungen entweder nicht betroffen sind oder Störungen nur kleinflächig wirksam werden.

#### 4.2.2 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die Auswirkungen der Planung auf die streng geschützten Arten werden ausführlich im Artenschutzrechtliche Fachbeitrag dargestellt. Betrachtet werden hier die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten. Nach aktuellem Planungsstand und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Lenkungsmaßnahmen ist nicht mit einer Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG zu rechnen. Erhebliche Auswirkungen für streng geschützte Arten können so vermieden werden.

#### 4.2.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Die Vorhabensfläche berührt keine Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile. Im 5 km Radius der geplanten WEA liegen drei Landschaftsschutzgebiete, zwei FFH-Gebiete und ein Naturschutzgebiet. Die Schutzgebiete liegen überwiegend außerhalb des Wirkbereichs der geplanten WEA. Für Gebiete im 2 km Radius der geplanten WEA stellt sich die Konfliktsituation wie folgt dar:

- Die **LSG Köchelstorfer Mühle und Radegasttal** liegen ab 1,6 bzw. 1,7 km von den geplanten WEA entfernt. Beide Schutzgebiete sind gewässerbegleitend und weisen eine Talstruktur auf. Erhebliche Auswirkungen auf die LSG sind aufgrund der Struktur und der Entfernung, weder direkt noch indirekt zu erwarten.
- Nördlich, östlich und südlich des geplanten Windparks befindet sich das **FFH-Gebiet Kleingewässerlandschaft süd-östlich von Rehna**. Der Mindestabstand zwischen FFH-Gebiet und Windpark beträgt etwa 130 m zu der WEA und 7 m zu den Bauflächen. Für das Gebiet wird eine FFH-Verträglichkeitsvorstudie als separates Dokument vorgelegt, in dem die Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet betrachtet werden. Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass das Vorhaben der Erhaltung und Entwicklung des FFH-Gebietes mit seinen Vorkommen von geschützten Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nicht entgegensteht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten (vgl. detailliert Kap. 13.3 der Antragsunterlagen).

#### 4.2.4 Ausgleich und Ersatz (Landschaftspflegerischer Begleitplan)

##### Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Die Kompensation erfolgt über den Kauf von Ökopunkten aus dem Flächenpool „Biotopverbund Dobbertiner See / Dobbiner Plage – Ökokonto Dobbertin III“ (LUP-075). Detaillierte Angaben zum Ökokonto sowie die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz finden sich im LBP. Mit den gekauften Ökopunkten ist der Eingriff vollständig kompensierbar.

### **Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes**

Im LBP wird zudem nach Vorgaben des Kompensationserlasses MLU 2021 das Kompensationserfordernis für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ermittelt. Lt. Erlass kann die Kompensation entweder durch den Rückbau von mastartigen Hochbauten > 25 m Höhe erbracht werden, oder es wird eine Ersatzzahlung festgesetzt, die in € pro m Anlagenhöhe zu berechnen ist. Für die geplanten WEA wird eine Ersatzzahlung von 241.196,58 € berechnet. Nach § 15 Abs. 6 wird die Höhe der Ersatzzahlung abschließend von der zuständigen Behörde im Zulassungsverfahren festgelegt.

## 1.3 Sonstiges

Anlagen:

- 1.3.1.1 Handelsregisterauszug wpd Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG.pdf
- 1.3.1.2 Handelsregisterauszug wpd Projektentwicklung management GmbH.pdf
- 1.3.2 Vollmacht\_signed.pdf
- 1.3.3 Kostenübernahmeerklärung\_signed.pdf
- 1.3.4.1 Herstell- & Rohbaukosten - Nordex N149 - Ersatzdokument.pdf
- 1.3.4.2 Herstell- & Rohbaukosten - Nordex N163 - Ersatzdokument.pdf
- 1.3.5 Angaben zu den Herstellungskosten.pdf

---

**Aktueller Ausdruck**

**HRA 29086 HB**

Handelsregister Abteilung A  
Amtsgericht Bremen

**1. Anzahl der bisherigen Eintragungen**

2 Eintragung(en)

**2.a) Firma**

wpd Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG

**b) Sitz, Niederlassung, inländische Geschäftsanschrift, Zweigniederlassungen**

Bremen

Stephanitorsbollwerk 3, 28217 Bremen

**3.a) Allgemeine Vertretungsregelung**

Jeder persönlich haftende Gesellschafter vertritt die Gesellschaft allein.

**b) Inhaber, persönlich haftende Gesellschafter, Geschäftsführer, Vorstand, Vertretungsrechte und besondere Vertretungsbefugnis**

**Persönlich haftender Gesellschafter:**

**mit der Befugnis Rechtsgeschäfte mit sich selbst oder als Vertreter Dritter abzuschließen**

wpd Projektentwicklung management GmbH, Bremen (Amtsgericht Bremen, HRB 34093 HB)

**5.a) Rechtsform, Beginn und Satzung**

Kommanditgesellschaft

**c) Kommanditisten, Mitglieder**

1.

wpd deutsche windpark GmbH, Bremen (Amtsgericht Bremen,  
HRB 28620 HB)

5.000,00 EUR

**6. Tag der letzten Eintragung**

01.03.2024

---

**Aktueller Ausdruck**

**HRB 34093 HB**

Handelsregister Abteilung B  
Amtsgericht Bremen

**1. Anzahl der bisherigen Eintragungen**

6 Eintragung(en)

**2.a) Firma**

wpd Projektentwicklung management GmbH

**b) Sitz, Niederlassung, inländische Geschäftsanschrift, empfangsberechtigte Person, Zweigniederlassungen**

Bremen

Stephanitorsbollwerk 3, 28217 Bremen

**c) Gegenstand des Unternehmens**

Die Übernahme der persönlichen Haftung an Windparkgesellschaften, die in der Rechtsform der GmbH & Co. KG betrieben werden.

**3. Grund- oder Stammkapital**

25.000 EUR

**4.a) Allgemeine Vertretungsregelung**

Die Gesellschaft hat einen oder mehrere Geschäftsführer.

Ist ein Geschäftsführer bestellt, so vertritt er die Gesellschaft allein. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, wird die Gesellschaft gemeinschaftlich durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer in Gemeinschaft mit einem Prokuristen vertreten.

Alleinvertretungsbefugnis kann erteilt werden.

Jeder Geschäftsführer kann von dem Verbot, Rechtsgeschäfte mit sich selbst oder als Vertreter Dritter abzuschließen, befreit werden.

**b) Vorstand, Leitungsorgan, geschäftsführende Direktoren, persönlich haftende Gesellschafter, Geschäftsführer, Vertretungsberechtigte und besondere Vertretungsbefugnis**

**Geschäftsführer:**

**mit der Befugnis die Gesellschaft allein zu vertreten mit der Befugnis Rechtsgeschäfte als Vertreter Dritter abzuschließen**

Jansen, Markus, \*02.02.1976, Berlin

Schulz, Carsten, \*28.06.1974, Wilhelmshaven

**Geschäftsführer:**

**mit der Befugnis die Gesellschaft allein zu vertreten mit der Befugnis Rechtsgeschäfte mit sich selbst oder als Vertreter Dritter abzuschließen**

Dr. Brösamle, Hartmut, \*05.11.1965, Bietigheim-Bissingen

**5. Prokura**

**Einzelprokura mit der Befugnis Rechtsgeschäfte als Vertreter Dritter abzuschließen**

---

Degen-Rosenberg, Daniela, \*28.02.1976, Stuttgart  
Groß, Holger, \*16.03.1965, Kassel  
Sebastian, Grosch, \*20.03.1981, Heilbronn

**6.a) Rechtsform, Beginn, Satzung oder Gesellschaftsvertrag**

Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
Gesellschaftsvertrag vom: 20.12.2018

**7. Tag der letzten Eintragung**

21.04.2021

## Vollmacht

Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)

**Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen im Windpark Groß Hundorf**

### Anschrift der Genehmigungsbehörde

Behörde <b>Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg</b>
Straße <b>Bleicherufer 13</b>
PLZ/Ort <b>19053 Schwerin</b>

### Angaben zum Antragsteller

Name/Firma des Antragstellers <b>wpd Windpark Groß Hundorf GmbH &amp; Co. KG</b>
Postanschrift (Straße, Ort) <b>Stephanitorsbollwerk 3, 28217 Bremen</b>
Ansprechpartner (Telefon, Fax, E-Mail) <b>Nils Langer, Tel: 030-2408695-32, Fax: 030-2408695-69; n.langer@wpd.de</b>

### Angaben zum Antragsverfasser

Name/Firma des Antragsverfassers <b>ÖKOTEC Windenergie GmbH</b>
Postanschrift (Straße, Ort) <b>Postfach 120743, 10597 Berlin</b>
Ansprechpartner (Telefon, Fax, E-Mail) <b>Vincent Harjes, Tel: 030-8968380-27, Fax: 030-8968380-70; v.harjes@oekotec.berlin</b> <b>Simon Juan Tappen; Tel: 030-8968380-28, Fax: 030-8968380-70; s.tappen@oekotec.berlin</b>

Mit der nachstehenden Unterschrift bevollmächtigt die Antragstellerin, vertreten durch die Komplementärin **wpd Projektentwicklung management GmbH**, den Antragsverfasser (Unterzeichnender des Antrages), Verhandlungen mit den zuständigen Behörden im Zusammenhang mit dem oben genannten Projekt zu führen, Anträge zu stellen und Schriftverkehr mit Ausnahme von Bescheiden und Verfügungen in Empfang zu nehmen. Die Vollmacht ist bis zu ihrem Widerruf gültig und gilt maximal bis zum 31.12.2025.

Berlin,  
07.05.2024

Ort, Datum

  
Dipl.-Ing. Markus Jansen  
Geschäftsführer

wpd Projektentwicklung management GmbH

  
Jacqueline Riebe, B.Sc.  
Geschäftsführerin

ÖKOTEC Windenergie GmbH

## Kostenübernahmeerklärung

**Adressat:** Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg  
Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

**Bezug:** Antragsverfahren nach § 4 BImSchG für zwei  
Windenergieanlagen (Windpark Groß Hundorf)

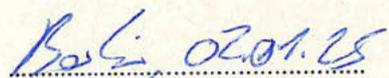
**Antragsteller:** wpd Windpark Groß Hundorf GmbH & Co. KG  
Stephanitorsbollwerk 3  
28217 Bremen

vertreten durch die Komplementärin **wpd Projektentwicklung ma-  
nagement GmbH**, diese wiederum vertreten durch den Geschäftsführer  
Markus Jansen

**Beschreibung des Vorhabens:** Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen:

Typ:	Nordex N149 / Nordex N163
Leistung:	5,7 MW / 7,0 MW
Nabenhöhe:	164 m
Rotordurchmesser:	149 m / 163 m
Gesamthöhe:	239 m / 246 m

Hiermit erklärt sich die Antragstellerin, vertreten durch die Komplementärin **wpd Projektentwicklung management GmbH**, zum o.g. Genehmigungsverfahren dazu bereit, alle während des Genehmigungsverfahrens entstehenden Kosten für Bekanntmachungen und Entscheidungen zu übernehmen. Sofern weitere Verfahrenskosten anfallen sollten, ist durch die verfahrensführende Behörde eine separate Zustimmung/Kostenübernahme vom Antragsteller einzuholen.

  
Ort, Datum

  
Dipl.-Ing. Markus Jansen  
Geschäftsführer  
wpd Projektentwicklung management GmbH

## **Herstell- & Rohbaukosten Nordex N149/5.X TCS 164 DIBt S**

### **Hinweis:**

Das Dokument „**Herstell- und Rohbaukosten Nordex N149/5.X TCS 164 DIBt S**“ enthält gemäß des Windenergieanlagenherstellers Nordex vertrauliche Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse und wird daher nach § 10 (2) BImSchG und § 10 (3) 9. BImSchV im Rahmen der Auslage des Antrags nicht veröffentlicht.

Die Unterlage liegt der zuständigen Behörde zur Prüfung vor.

### **Inhaltsdarstellung:**

Im Dokument bestätigt der Anlagenhersteller Nordex gegenüber der zuständigen Bauaufsichtsbehörde die Höhe der Herstell- und Rohbaukosten des o.g. Anlagentyps.

Die Kalkulation der Herstellkosten beinhaltet die Kosten für die Gondel, die Rotorblätter, den Turm, das Flachfundament und die Logistik (Errichtung, Transport, Kran). Die Kalkulation der Rohbaukosten berücksichtigt nur den Turm, das Fundament und Teile der Logistik.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass das Dokument ausschließlich der Berechnung von Baugenehmigungsgebühren dient.

## **Herstell- & Rohbaukosten Nordex N163/6.X TCS 164 DIBt S**

### **Hinweis:**

Das Dokument „**Herstell- und Rohbaukosten Nordex N163/6.X TCS 164 DIBt S**“ enthält gemäß des Windenergieanlagenherstellers Nordex vertrauliche Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse und wird daher nach § 10 (2) BImSchG und § 10 (3) 9. BImSchV im Rahmen der Auslage des Antrags nicht veröffentlicht.

Die Unterlage liegt der zuständigen Behörde zur Prüfung vor.

### **Inhaltsdarstellung:**

Im Dokument bestätigt der Anlagenhersteller Nordex gegenüber der zuständigen Bauaufsichtsbehörde die Höhe der Herstell- und Rohbaukosten des o.g. Anlagentyps.

Die Kalkulation der Herstellkosten beinhaltet die Kosten für die Gondel, die Rotorblätter, den Turm, das Flachfundament und die Logistik (Errichtung, Transport, Kran). Die Kalkulation der Rohbaukosten berücksichtigt nur den Turm, das Fundament und Teile der Logistik.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass das Dokument ausschließlich der Berechnung von Baugenehmigungsgebühren dient.

## Angaben zu den Herstellungskosten

Kostengruppen nach DIN 276	Betrag in EURO (netto)	Betrag in EURO (brutto)
<b>300</b> Bauwerk - Baukonstruktion	██████████	██████████
<b>400</b> Bauwerk - Technische Anlagen	██████████	██████████
<b>500</b> Außenanlagen	██████████	██████████
<b>730</b> Architekten- und Ingenieursleistungen	██████████	██████████
<b>740</b> Gutachten und Beratung	██████████	██████████
<b>Gesamt:</b>	██████████	██████████