

**Antrag auf Neugenehmigung nach § 4 BImSchG in Verbindung mit § 19 BImSchG i. V. m. § 35 I Nr. 1
BauGB zur Errichtung und Betrieb von 3 WEA im Windpark Windfart
am Standort der Gemeinden Lennestadt und Kirchhudem im Landkreis Olpe**



Antragstellerin:

Orsted Onshore Deutschland GmbH

Gesandtenstraße 3

93047 Regensburg

Tel: 0941-59589-0

Telefax: 0941-59589-90

Geschäftsführer: Stefan Bachmaier

Ansprechpartnerin: Marcus Brall

Tel.: 0201-89076375

Mobil 0151-563468560

E-Mail: marbr@orsted.com

30.08.2024

Inhalt

1.	Allgemeine Beschreibung	4
2.	Lage des Windparks / Projektübersicht	5
3.	Anlagentechnik	7
3.1	Mechanisches System	7
3.1.1	Turm.....	7
3.1.2	Rotor	7
3.1.3	Gondel	7
3.1.4	Rotorblätter	7
3.1.5	Rotornabe	7
3.1.6	Antriebsstrang.....	8
3.1.7	Hauptwelle	8
3.1.8	Hauptlager	8
3.1.9	Getriebe	8
3.2	Elektrisches System.....	8
3.2.1	Generator.....	8
3.2.2	Umrichter	8
3.3	Schutz- und Steuerungseinrichtungen.....	8
3.3.1	Mechanische Bremse	8
3.3.2	Windnachführungssystem.....	8
3.3.3	Steuerung	8
3.3.4	SCADA.....	9
3.3.5	Zustandsüberwachung der WEA	9
3.3.6	Windenergieanlagen-Schutzsysteme	9
3.4	Betriebsführung.....	11
4.	Erschließung.....	12
4.1	Verkehrstechnische Erschließung – Zuwegung.....	12
4.2	Elektroseitige Erschließung – Netzverknüpfung	13
5.	Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter	13
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	13
5.1.1	Schattenwurf.....	13

5.1.2	Lichtreflexe.....	14
5.1.3	Schall	14
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	15
5.3	Schutzgut Fläche	15
5.4	Schutzgut Boden.....	15
5.5	Schutzgut Wasser.....	16
5.6	Schutzgut Klima	16
5.7	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild und Erholungsvorsorge	16
5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe/Denkmalschutz	16
6.	Maßnahmen bei Betriebseinstellung.....	17

1. Allgemeine Beschreibung

Die Orsted Onshore Deutschland GmbH, die aus der Übernahme der Ostwind Erneuerbare Energien GmbH durch die dänische Ørsted-Gruppe hervorgegangen ist, plant und projiziert den Windpark Windfarm im Landkreis Olpe. Gegenstand des beantragten Genehmigungsverfahrens nach § 4 BImSchG in Verbindung mit § 19 BImSchG und § 35 (1) BauGB ist die Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs Siemens Gamesa SG 6.6 mit einer jeweiligen Nabenhöhe von 165 m, Rotordurchmesser von 170 m und einer Gesamthöhe von 250 m.

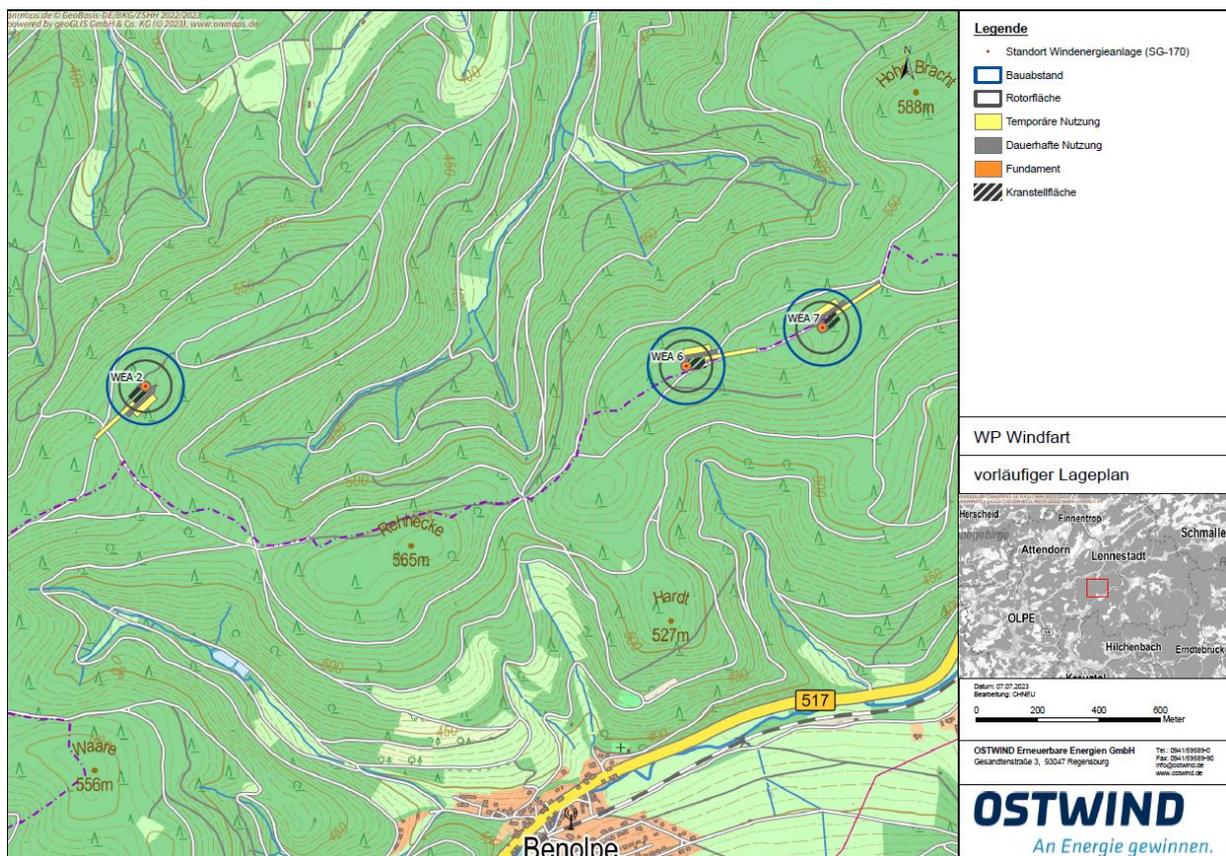


Abbildung 1: Planungsübersicht WP Windfarm

Im Rahmen unserer Voruntersuchungen wurden seit 2016 naturschutzfachliche Untersuchungen auf dem Gebiet durchgeführt. Es wurden durch externe Gutachter die Auswirkungen des Windparks auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Biotope, Pflanzen, Tiere etc. näher untersucht und bewertet.

Vorbelastungen sind nicht zu berücksichtigen. Der nächste offiziell bekannte Planungsraum ist der Rahrbacher Weidekamp, welcher in 4 km Entfernung liegt.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aspekte des Vorhabens und die möglichen Auswirkungen dieser Planungen zusammenfassend beschrieben und dargestellt.

2. Lage des Windparks / Projektübersicht

Der Windpark Windfart ist gemeindeübergreifend geplant in den Gemeinden Lennestadt im Norden und Kirchhunden im Süden. Die Planung verläuft entlang des Höhenzuges zwischen Einsiedelei im Westen und dem Aussichtsturm Hohe Bracht im Osten.

Die Standorte der Windkraftanlagen nebst Nebenanlagen sind im Wald, größtenteils auf Kalamitätsflächen, geplant.

Die Standorte der Anlagen WEA 6 auf Seite der Stadt Lennestadt und WEA 7 auf dem Gemeindegebiet der Stadt Kirchhunden sind im Entwurf des neuen Regionalplans Arnsberg, 1. Offenlage 2021, als Windvorranggebiete vorgesehen.

Der Standort der WEA 2 liegt außerhalb des Entwurfes des neuen Regionalplans Arnsberg, 1. Offenlage 2021, jedoch hat die Stadt Lennestadt die Steuerung des Ausbaus der Windenergie innerhalb der Stadt durch Einstellung der eigenen Bauleitplanung im Jahr 2022 für Windenergieanlagen hier die baurechtlichen Voraussetzungen für § 35 (1) BauGB geschaffen.

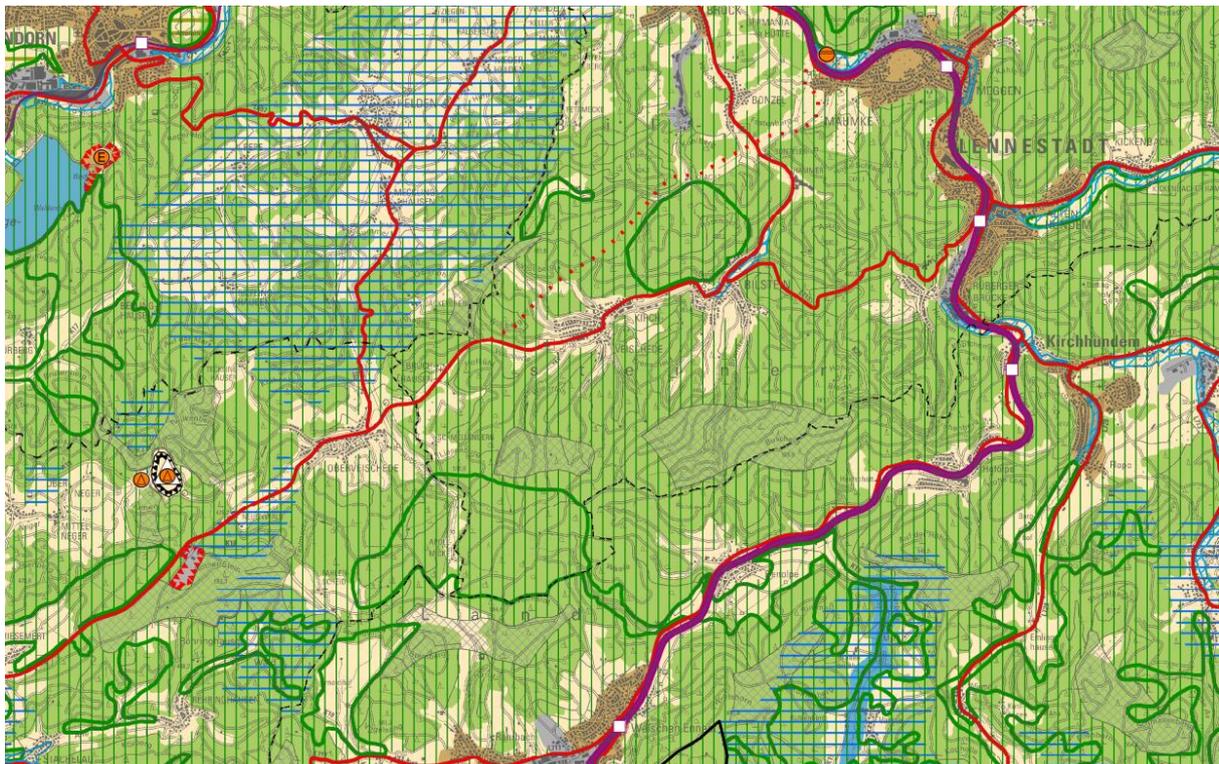


Abbildung 2: Regionalplanentwurf – Windvorranggebiet grau dargestellt

Die genaue Lage der einzelnen Standorte ergibt sich aus den in u.a. Tabelle aufgelisteten Koordinaten:

Koordinaten UTM Zone 32N EP SG 25832		
	X (UTM32 (E))	Y (UTM32 (N))
WEA 2	430237.0	5658556.0
WEA 6	432019.0	5658652.0
WEA 7	432464.0	5658779.0

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen der Ortslagen Kirchweisdede, Bilstein, Lennestadt, Hofolpe und Benolpe sind mehr als 1000m von den geplanten Windenergieanlagen entfernt.

Die Entfernung der WEA 2 zur nächstgelegenen Wohnbebauung im Außenbereich, der Einsiedelei, beträgt ca. 1.410 m.

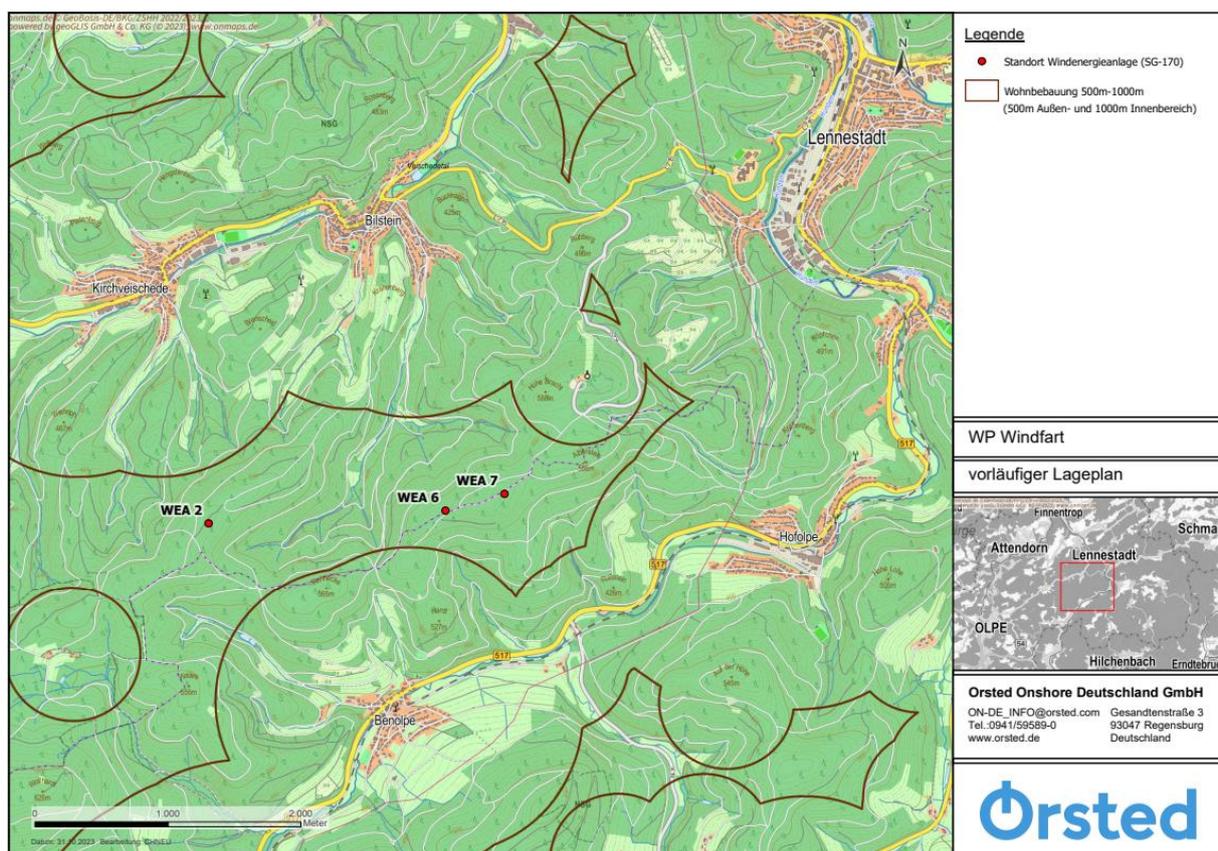


Abbildung: Abstände zu nächstgelegenen Wohnhäusern in angrenzenden Ortschaften

3. Anlagentechnik

Für den Windpark Windfarm beantragen wir die Errichtung von Windkraftanlagen der 6.6 MW-Klasse des Herstellers Siemens Gamesa Renewable Energy SGRE, Typ SG 170. Die Gesamthöhe (165 m Nabenhöhe + Rotorradius 85 m) der beantragten Anlagen beträgt jeweils 250 m.

Aufgrund der Höhe der Anlagen ist gemäß Vorgabe der Deutschen Flugsicherung (DFS) an jeder Anlage eine bedarfsgerechte Tages- und Nachtkennzeichnung anzubringen.

Die Windenergieanlage Siemens-Gamesa SG 170 hat einen Rotordurchmesser von 170 m. Die Generatorleistung beträgt 6600 kW. Sie gehört zu der Siemens Gamesa Plattform 5.X.

3.1 Mechanisches System

3.1.1 Turm

Bei dem Projekt Windfarm wird die Windenergieanlage auf einem Hybridturm aus Beton und Stahlteilen montiert.

3.1.2 Rotor

Der Rotor ist mit drei Rotorblättern ausgestattet, die luvseitig am Turm montiert sind. Die Ausgangsleistung wird über die Pitchwinkelverstellung und Drehmomentregelung gesteuert. Die Rotorgeschwindigkeit ist variabel und auf Optimierung der Ausgangsleistung ausgelegt, während Lasten und Lärmpegel beibehalten werden.

3.1.3 Gondel

Der Wetterschutz bzw. das Gehäuse um die Komponenten innerhalb der Gondel besteht aus mit Glasfaser verstärkten Schichtverbundplatten. Der Aufstieg erfolgt über den Innenraum des Turms mit direktem Zugang zum Windnachführungssystem und zur Gondel. Er ist mit Plattformen und elektrischer Innenbeleuchtung ausgestattet.

Dank ihres Aufbaus kann während der planmäßigen Instandhaltung die Gondel von allen Wartungspunkten aus sicher erreicht werden. Außerdem ist die Gondel darauf ausgelegt, dass sich darin während der Wartungstestläufe der Windenergieanlage in vollem Betrieb Instandhaltungsfachkräfte aufhalten können. Dadurch wird eine qualitativ hochwertige Wartung der Windenergieanlage ermöglicht und es werden optimale Bedingungen zur Fehlerbehebung geboten.

3.1.4 Rotorblätter

Das Blatt der Siemens Gamesa 5.X besteht aus glasfaserverstärkten Komponenten und gezogenen Karbonformbauteilen. Die Blattstruktur ist aus aerodynamischen Schalen mit eingebetteten Holmgurten aufgebaut, die mit zwei Epoxy-Glasfaser-Balsa/Schaumkern-Hauptstegen verklebt sind. Die Blattkonstruktion der Siemens Gamesa 5.X von SGRE beruht auf proprietären aerodynamischen Profilen von SGRE.

Die Rotorblätter werden als einteilige Variante geliefert.

3.1.5 Rotornabe

Die gegossene Nabe des Rotors besteht aus Gusseisen mit Kugelgraphit und ist über eine Flanschverbindung an die Hauptwelle des Triebstrangs montiert. Die Nabe ist groß genug, um während der Wartung der Blattwurzeln und der Pitch-Lager im Innenraum ausreichend Platz für das Instandhaltungspersonal zu bieten.

3.1.6 Antriebsstrang

Der Antriebsstrang ist eine hängende 4-Punkt-Konstruktion bestehend aus: Hauptwelle mit zwei Hauptlagern und Getriebe mit zwei am Hauptrahmen montierten Drehmomentstützen.

Das Getriebe ist freitragend montiert; der Planetenträger ist an der Hauptwelle mit einer geschraubten Flanschverbindung angebracht und trägt das Getriebe.

3.1.7 Hauptwelle

Die langsam laufende Hauptwelle ist gegossen und überträgt das Drehmoment des Rotors auf das Getriebe und die Biegemomente über die Hauptlager und die Hauptlagergehäuse auf den Maschinenträger.

3.1.8 Hauptlager

Die langsam drehende Hauptwelle der Windenergieanlage wird durch zwei Kegelrollenlager gestützt.

Die Lager sind fettgeschmiert.

3.1.9 Getriebe

Bei dem Getriebe handelt es sich um eine dreistufige Ausführung (2 Planetenstufen + 1 Stirnradstufe).

3.2 Elektrisches System

3.2.1 Generator

Der dreiphasige, doppelt gespeiste Asynchrongenerator mit einem Schleifringläufer ist an einen PWM-Frequenzwandler angeschlossen. Stator und Rotor des Generators bestehen beide aus lamellierten Magnetblechen und geformten Wicklungen. Der Generator ist luftgekühlt.

3.2.2 Umrichter

Bei dem direkt am Rotor angeschlossenen Frequenzumrichter handelt es sich um eine 4Q-Anlage zur Gleichstromkurzkupplung mit 2 VSC an einer gemeinsamen Gleichstromverbindung. Mithilfe des Frequenzwandlers kann der Generator bei variablen Drehzahlen und Spannungen betrieben werden und gleichzeitig Strom bei einer einheitlichen Frequenz und Spannung an den Mittelspannungs-Transformator abgeben

3.3 Schutz- und Steuerungseinrichtungen

3.3.1 Mechanische Bremse

Die mechanische Bremse befindet sich auf der Abtriebsseite des Getriebes.

3.3.2 Windnachführungssystem

Ein gusseiserner Tragrahmen verbindet den Triebstrang mit dem Turm. Das Lager der Windnachführung besteht aus einem außen verzahnten Drehkranz mit Gleitlager. Die Windnachführung wird von einer Reihe von elektrischen Planetengetriebemotoren angetrieben.

3.3.3 Steuerung

Zur Steuerung der Windenergieanlage dient eine industrielle, mikroprozessor-gestützte Steuereinheit. Die Steuereinheit ist vollständig mit Schalteinrichtungen, Schutzvorrichtungen und Eigendiagnose ausgestattet.

3.3.4 SCADA

Die Windenergieanlage ist mit einer Verbindung zum SGRE-SCADA-System ausgestattet. Mit diesem System sind über einen Standard-Internetbrowser die Fernsteuerung und die Ausgabe einer Vielzahl von Statusanzeigen und nützlichen Berichten möglich. Über die Statusanzeigen können u. a. Angaben zu elektrischen und mechanischen Daten, Betrieb und Fehlerstatus, Wetter- und Netzstationsdaten eingesehen werden.

3.3.5 Zustandsüberwachung der WEA

Zusätzlich zum SGRE-SCADA-System ist die Windenergieanlage mit dem einzigartigen Zustandsüberwachungssystem von SGRE ausgestattet. Über dieses System wird der Vibrationspegel der Hauptkomponenten überwacht und die tatsächlichen Vibrationsspektren mit einer Reihe von festgelegten Referenzspektren verglichen. Prüfung der Ergebnisse, eingehende Analyse und Neuprogrammierung können über einen Standard-Internetbrowser erfolgen.

3.3.6 Windenergieanlagen-Schutzsysteme

3.3.6.1 Überdrehzahlschutz

Die Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) Windenergieanlagen (WEA) sind mit Überwachungs- und Reaktionssystemen ausgestattet, die zum Schutz der WEA bei Überdrehzahl die Abschaltung der jeweiligen WEA einleiten.

Primäre Überwachungsstufe: Zwei unabhängige Sensoren überwachen die Rotordrehzahl. Beide Sensoren befinden sich an der feststehenden Welle des Generators und überwachen die Rotation des äußeren Rings des Generatorlagers. Wenn die Drehzahl den voreingestellten Drehzahlgrenzwert überschreitet, reagiert der WEA-Controller mit einer Abschaltung der WEA.

Sekundäre Überwachungsstufe: Zusätzlich zum Steuerungssystem der Windenergieanlage wird die Rotationsgeschwindigkeit durch den Siemens Gamesa Rotor Speed Guard (SGRSG) überwacht und ist in der Lage, unabhängig von der Turbinensteuerung ein Pitching der Rotorblätter einzuleiten, um die Bewegung zu stoppen. Der SGRSG wird als sekundäre Überwachungsebene über der primären Steuerungsebene betrachtet.

Prüfung: Der Überdrehzahlschutz wird bei jeder installierten WEA im Rahmen der Inbetriebnahme geprüft.

Zertifizierung: Das gesamte Überdrehzahlschutzsystem ist zertifiziert und umfasst den normalen Betrieb und Aspekte der Konstruktion wie den elektrischen und mechanischen Schutz

3.3.6.2 Eiserkennungssystem

Die geplanten Anlagen vom Typ SG 170 6.6 verfügen über ein integriertes Eiserkennungssystem bei witterungsbedingten Vereisungen.

Die folgenden Eiserkennungssysteme können verwendet werden:

- Leistungskurvenvergleich (Low Power Detection Curve - LPDC)
- Erkennung „kein Wiederanfahren“
- Optional: Externe Sensoren, gondel- oder blattbasiert.

Sobald Eis durch eines der ausgewählten Systeme erkannt wurde, wird die Reaktion der Windenergieanlage (WEA) auf Eiserkennung durch die Strategie "Betrieb mit Eis" ausgewählt, bei der die folgenden Optionen zur Verfügung stehen:

- Stoppen der WEA, entweder in Erwartung eines automatischen oder manuellen Zurücksetzens
- Stoppen der WEA, kombiniert mit einer Gondeldrehung auf eine vordefinierte Azimuthposition
- Adaptiver Betrieb, fortgesetzter Betrieb mit Optimierung der Leistung (diese Lösung wird für Deutschland nicht berücksichtigt)

3.3.6.3 Blitzschutzsystem von Rotorblättern, Maschinenhaus, Nabe und Turm

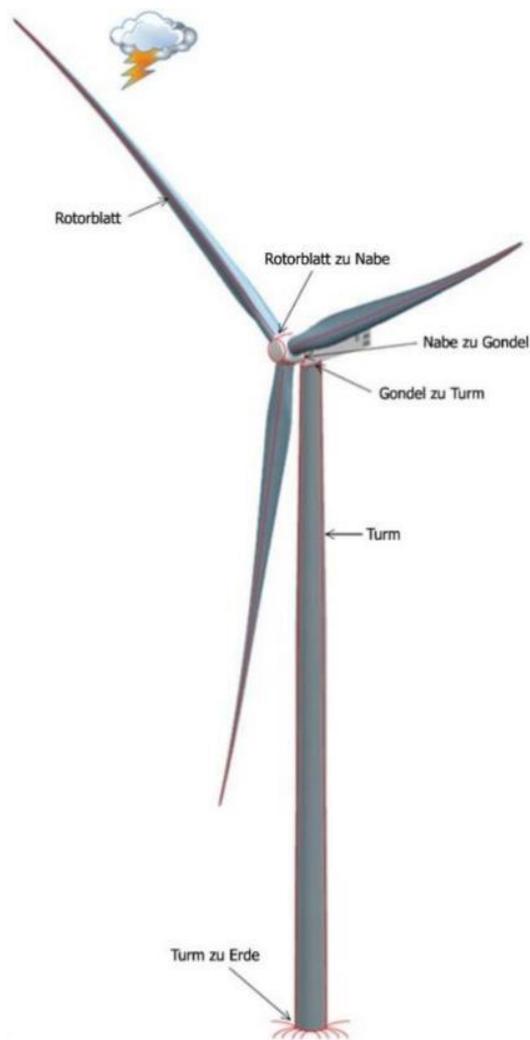


Abbildung: Das Blitzschutzsystem der Siemens Gamesa 5.X WEA

Das Blitzschutzsystem in den Rotorblättern besteht aus 5 Rezeptorpaaren im äußeren Bereich des Blattes, um Blitzeinschläge aufzufangen. Die Blitzrezeptoren bestehen aus rostfreiem Stahl und sind mit einem innenliegenden, hochspannungsisolierten Kupferkabel verbunden. An der Spitze des Kohlefasersteges ist das Kabel mit 4 geflochtenen Kupferleitern verbunden, die an mehreren Stellen

mit den Kohlefasergurten verbunden sind und entlang der Kohlefaserstege von der Blattspitze bis zur Blattwurzel verlaufen. An der Blattwurzel sind diese geflochtenen Leiter wiederum mit Kupferleitern verbunden und mit dem Blattwurzelflansch mit weiteren Komponenten der WEA verbunden.

3.3.6.4 Brandschutzsystem

Siemens Gamesa 5.X Windenergieanlagen sind mit einem Branderkennungs- und Brandwarnsystem ausgestattet. Der passive Brandschutz wird durch einen vollständig integrierten Blitz und EMV-Schutz gewährleistet. Optional ist ein aktives Brandschutzsystem lieferbar, das selbstständig Brände erkennt und löscht. Weitere Informationen sind in den Antragsunterlagen unter Punkt 12 Brandschutz zu entnehmen.

3.3.6.5 Erdungssystem

Das Erdungssystem der WEA-Fundamente besteht aus verschiedenen Komponenten, z. B. Betonbewehrung, Ringerdern, Edelstahlauslässen, Ankerring und Verbindungsklemmen. Die elektrische Verbindung zwischen Turm und Erdungssystem erfolgt über die Fundamentbolzen, welche elektrisch mit dem Turm verbunden sind, um Erdschluss- und Blitzströme zur Erde abzuleiten. Zum Anschließen der elektrischen Ausrüstung, beispielsweise des Umrichters, an das Ableitungssystem ist der Turm mit Erdungsanschlüssen und dem MET (Haupterdungsanschluss) ausgerüstet, welcher mit Isolatoren an der Turmwandung befestigt ist.

3.4 Betriebsführung

Die Windenergieanlage wird automatisch betrieben. Sie wird automatisch gestartet, wenn das aerodynamische Drehmoment einen bestimmten Wert erreicht. Unter der Nennwindgeschwindigkeit legt die Steuereinheit der Windenergieanlage die Referenzen für Pitchwinkelverstellung und Drehmoment für den Betrieb bei einem optimalen aerodynamischen Punkt (Höchstleistung) unter der Berücksichtigung der Generatorleistung fest. Sobald die Nennwindgeschwindigkeit überschritten ist, wird der Bedarf der Pitchwinkelverstellung eingestellt, um eine stabile Stromerzeugung zum Nennwert beizubehalten.

Wenn der herabgesetzte Modus für hohe Windgeschwindigkeiten aktiviert ist, wird die Stromerzeugung begrenzt, sobald die Windgeschwindigkeit den ab Werk vorgegebenen Grenzwert überschreitet, bis die Abschaltwindgeschwindigkeit erreicht wird und die Windenergieanlage keinen Strom mehr erzeugt.

Wenn die Durchschnittswindgeschwindigkeit die Betriebshöchstgrenze erreicht, wird die Windenergieanlage durch die Pitchwinkelverstellung der Rotorblätter abgeschaltet. Wenn die Durchschnittswindgeschwindigkeit unter die Durchschnittswindgeschwindigkeit für den Neustart fällt, werden die Anlagen automatisch zurückgesetzt

4. Erschließung

4.1 Verkehrstechnische Erschließung – Zuwegung

Der Antransport erfolgt über die A 45, B 55 und K 18. Südlich von Fahlenscheid wird in Richtung Osten auf vorhandene Wege eingeschwenkt und über den Rahrbruch durch das Naturschutzgebiet (Naturschutzgebiet OE-002 im Verzeichnis der Naturschutzgebiete des Kreises Olpe) und FFH Gebiet (Bezeichnung Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke – BfN ID 4913-301) bis zur Einsiedelei gefahren. Hierzu werden vorhandene Wege durch das Naturschutzgebiet auf einer Gesamtlänge von ca. 1.460 m genutzt.

In Höhe der Einsiedelei wird auf die Verbindungsstraße zwischen Oberveischede und Benolpe nach Süden eingeschwenkt und direkt hinter der Einsiedelei auf den vorhandenen Waldwegen Richtung Windpark eingeschwenkt.

Mit Verlassen der Verbindungsstraße befinden wir uns wieder im Bereich des Naturschutzgebiet (Naturschutzgebiet OE-002 im Verzeichnis der Naturschutzgebiete des Kreises Olpe) und FFH Gebietes (Bezeichnung Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke – BfN ID 4913-301). Hier werden zur weiteren Durchquerung des Naturschutz- und FFH Gebietes ebenfalls vorhandene Wege auf einer Gesamtlänge von ca. 500 m genutzt bis zum Planungsgebiet.

Alternativen zu der Zuwegung durch das NSG/FFH Gebiet Einsiedelei sind nicht möglich:

- Ein Abschwanken von der B55 östlich von der Stadt Oberveischede nach Süden und die Benutzung vorhandener Waldwege zum Erreichen der geplanten Windenergiestandorte ist aufgrund der Geländekomplexität und der Steilhänge nicht möglich mit Schwertransporten.
- Die Zuwegung über die B55 und die Hohe Bracht scheitert an der 90°Kurve in Bilstein, die nicht mit den Schwertransporten passierbar ist. Im weiteren Verlauf wäre die Serpentinstraße zum Aussichtsturm Hohe Bracht auch nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand als für lange Transportfahrzeuge geeignete Zuwegung herzurichten.
- Eine Erschließung über die B 517 und über die Hohe Bracht scheitert ebenfalls an dem Fahrbahnverlauf und der engen Kurven, die nicht mit längeren Schwertransportfahrzeugen befahren werden können. Hinzu kommt, dass die Straßen und Brücken auch hier nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand für diese Art von Schwertransporten hergerichtet werden könnten.
- Eine Anlieferung von Norden über die A46 ist nicht möglich, da die Brücken auf der B 515 und B 236 nicht für die Lasten der Schwertransportfahrzeuge geeignet sind.

Der Windpark ist daher für Schwerlast- und Sondertransporte nur von Westen über die A 45, B 55 und K 18 mit Schwertransporten erreichbar. Mit dem PKW bzw. Servicefahrzeugen (Typ „Sprinter“ o.ä.) kann der Windpark über die Hohe Bracht und das Benolper Kreuz erreicht werden ohne durch das NSG fahren zu müssen.

4.2 Elektroseitige Erschließung – Netzverknüpfung

Mit Schreiben vom 22.08.2022 hat uns die Westnetz GmbH als örtlicher Verteilnetzbetreiber den Bereich der Masten 39 bis 42 der Freileitung zwischen „Pkt. Altenkleusheim – Abzweig Maumke“ zugewiesen.

Der Netzanschluss der geplanten Windkraftanlagen erfolgt somit westlich des Windparks über eine erdverlegte Mittelspannungsleitung (20 kV bzw. 30 kV). Hierzu wird es notwendig die Mittelspannungsleitungen durch das Naturschutzgebiet (Naturschutzgebiet OE-002 im Verzeichnis der Naturschutzgebiete des Kreises Olpe) und FFH Gebietes (Bezeichnung Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke – BfN ID 4913-301) auf eine Länge von ca. 1.960m zu verlegen.

Die Verlegung der Erdkabel erfolgt entlang/in bestehende Wege durch das NSG, um den hierbei entstehenden Eingriff in die Natur zu minimieren.

Sollte eine Umspannstation errichtet werden müssen, würde diese in einem separaten Bauantragsverfahren beantragt werden.

5. Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter

Folgende Schutzgüter könnten gem. Anlage 4 UVPG von dem hier beantragten Vorhaben betroffen insbesondere sein:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Klima
- Kulturelles Erbe

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Auf der Grundlage der Gutachten zur Schallimmission und zum Schattenwurf kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch (Gesundheit) im Hinblick auf Lärm und Schattenwurf ausgeschlossen werden. Die Grenzwerte zur Schallimmission und zum Schattenwurf werden eingehalten.

5.1.1 Schattenwurf

Als Immissionsorte für die Schattenwurfprognose wurden die nächstgelegenen Gebäude berücksichtigt. Die Auswahl der Immissionsorte wurde anhand einer Standortbesichtigung am 24.10.2024 und der vorliegenden Dokumentation vorgenommen. Zusätzlich wurden die Immissionsorte mit der zuständigen Immissionsschutzbehörde im Kreis Olpe abgestimmt. Bei der Standortbesichtigung wurde die bestehende Wohnbebauung mit Angaben aus dem Kartenmaterial abgeglichen und Abweichungen dokumentiert und

korrigiert. Es wurden 94 Immissionsorte bei der Erstellung des Gutachtens berücksichtigt, welches dem Genehmigungsantrag beigelegt ist.

Die maximal mögliche Beschattungsdauer wird errechnet unter der Annahme, dass die Sonne ganztägig und an allen Tagen des Jahres scheint (stets wolkenloser Himmel), dass fortwährend ausreichender Wind für die Bewegung des Rotors herrscht und schließlich, dass die Windrichtung stets dem Azimutwinkel der Sonne entspricht (Rotorkreisfläche steht senkrecht zur Einfallrichtung der direkten Sonnenstrahlung).

Die Richtwerte der Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) mit Forderung einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr und 30 Minuten pro Kalendertag werden an sechs bzw. fünf der 94 untersuchten Immissionsorten theoretisch überschritten. Der Richtwert von acht Stunden Gesamtschattenwurf der wahrscheinlichen Schattenwurfbelastung im Jahr (realen Sonnenwahrscheinlichkeit), wird durch die Gesamtbelastung an einem Immissionspunkt überschritten.

Die theoretische Überschreitung der Richtwerte an den betroffenen Immissionspunkten können durch die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die WEA-Steuerung vermieden werden, so dass die Richtwerte eingehalten werden.

Die Orsted Onshore Deutschland GmbH wird bei Errichtung der WEA die Schattenwurfmodule in die WEA-Steuerung integrieren, die dafür Sorge tragen, dass die Anlage im Falle der Überschreitung der gesetzlich zulässigen Schattenwurfimmissionen abgeschaltet werden.

Durch die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die Steuerung der betreffenden WEA ist das Vorhaben als unkritisch zu bewerten ist.

5.1.2 Lichtreflexe

Aufgrund der exponierten Standorte und der Entfernung zur nächstgelegenen Bebauung und wegen der in den örtlichen Bauvorschriften getroffenen Regelung, nach der für die Windkraftanlagen ausschließlich matte, nicht glänzende Farbtöne verwendet werden dürfen, können Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe in den umliegenden Ortslagen sowie an den anderen o.g. Immissionsorten ausgeschlossen werden.

5.1.3 Schall

Die Untersuchung der Gesamtbelastung erfolgte gemäß TA-Lärm nach DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der Vorgaben des Interimsverfahrens für „nicht-bodennahe“ Schallquellen. Zudem wurden Standardabweichungen für sämtliche WEA (auch die WEA der Vorbelastung) sowie ein Sicherheitszuschlag ΔL berücksichtigt.

Es wurden 51 zu untersuchende Immissionsorte (IP01 – IP51) auf Basis des nach TA-Lärm definierten Einwirkungsbereichs der geplanten WEA und nach Abstimmung mit dem Kreis Olpe als genehmigende Behörde festgelegt. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich, in dem die Zusatzbelastung nicht mehr als 10 dB(A) unter dem Beurteilungspegel liegt.

Als Vorbelastungen durch Anlagen, die unter die Regelungen der TA-Lärm fallen, wurden in Abstimmung mit der zuständigen Behörde die WEA 01 und 02 des Windparks Rahrach I sowie die WEA 01 des Windparks Rahrach II berücksichtigt.

An allen Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten.

In Bezug auf die Immissionen durch Lärm ist das Vorhaben daher als unkritisch zu bewerten.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

In NRW sind mehr als 40.000 verschiedene Pflanzen und Tierarten heimisch. Durch den Bau der Windenergieanlagen kommt es zu Beeinträchtigungen während der Bau- und Betriebszeit. Um die Beeinträchtigungen abschätzen zu können wurden von der Antragstellerin entsprechende Gutachten beauftragt, welche dem Antrag unter dem Punkt 15 „Sonstiges und Gutachten“ beigefügt sind.

Tiere: Die Gutachten kommen zu dem Schluss, dass keine Säugetiere von dem Vorhaben signifikant beeinträchtigt werden und ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann. Es müssen Maßnahmen getroffen werden für den Fledermausschutz.

Pflanzen: Der Windpark ist auf einem ehemals bewaldetem Höhenzug geplant. Durch den Borkenkäfer sind die Waldflächen zum größten Teil nicht mehr vorhanden und der vorhandene Wald geschädigt. Es werden Baumentnahmen für die Errichtung stattfinden müssen. In welchem Umfang Rodungen tatsächlich stattfinden werden, hängt ab von den Wetterereignissen bis zum Baubeginn bzw. wie sich der Wald bis dahin entwickeln wird.

Biologische Vielfalt: Um die biologische Vielfalt bzw. Biodiversität zu schützen, sind bei der Planung vorhandene Strukturen, Wege und Lebensräume berücksichtigt worden, um Eingriffe zu minimieren und bei den Bauarbeiten geringste Auswirkungen auf Lebensräume zu verursachen.

5.3 Schutzgut Fläche

Durch das Bauvorhaben kommt es zur Versiegelung und zum Bodenabtrag im Bereich der WEA-Fundamente. Darüber hinaus werden Kranstell- und Lagerflächen mit Recyclingschotter teilversiegelt, wobei diese Flächen bis auf die Kranstellfläche nach Ende der Bauarbeiten zurückgebaut werden. Weiterhin werden Flächen durch den Ausbau vorhandener Forstwege/Schneisen und die Anlage neuer Zuwegungen mit Recyclingschotter befestigt.

5.4 Schutzgut Boden

Die Teilversiegelung durch Recyclingschotter verursacht eine Beseitigung von vorhanden Oberboden sowie eine Schädigung des Bodengefüges und des Bodenwasserhaushaltes. Der Boden wird verdichtet, was eine Verminderung der Regler-, Speicher- und Filterfunktion, eine Schädigung der Bodenlebewesen und den Verlust des Standorts für die Vegetation zur Folge hat. Die Arbeits- und Rüstflächen werden lediglich während der Bauphase teilversiegelt, d. h. vorübergehend in Anspruch genommen. Nach der Bauphase werden die ursprünglichen Bodenfunktionen durch Rückbau der Befestigung und Begrünung wiederhergestellt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft befestigt. Für die Erschließung werden überwiegend vorhandene Forstwege genutzt, die bereits durch Verdichtung vorbelastet sind. Insgesamt wird die Teilversiegelung daher als mittlerer Konflikt gewertet.

Die Nutzung der übrigen Rüstfläche, die nur während der Bauphase in Anspruch genommen wird, unbefestigt bleibt und nach Abschluss der Bauarbeiten wiederbegrünt wird, stellt keine nachhaltige oder erhebliche Beeinträchtigung dar.

Darüber hinaus findet ein vorübergehender Funktionsverlust von Boden durch die Kabelverlegung entlang der Wartungswege statt. Unmittelbar nach Verlegung des Kabels wird der Graben wieder verfüllt. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um Böden, die Wege angrenzend in ihrem Gefüge bereits vorbelastet sind. Aufgrund dieser Vorbelastung des Bodens, der nur vorübergehenden Einwirkung der Baumaßnahme sowie der geringen Breite und Ausdehnung der in Anspruch genommenen Fläche wird der Boden durch die Kabelverlegung weder erheblich noch nachhaltig beeinträchtigt.

5.5 Schutzgut Wasser

Im Gutachten der Dr. Kerth & Lampe Geo-Infometric GmbH vom 12.01.2024 wurden mögliche Einflüsse des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser mit dem Ziel des Schutzes von Oberflächengewässern, Grundwasser und Quellen untersucht sowie ein hierfür geeignetes Entwässerungskonzept erstellt.

Durch geeignete Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass Grund- und Oberflächenwasser sowie die Quellen durch die geplante Maßnahme qualitativ nicht beeinträchtigt werden

5.6 Schutzgut Klima

Der Ausbau der Windenergie spart bilanziert Treibhausgasemissionen ein. So geht eine Studie, die im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt wurde (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-05-06_cc_35-2021_oekobilanzen_windenergie_photovoltaik.pdf), von einer energetischen Amortisationszeit von 2,5 – 4,5 Monaten aus. Es ist daher davon auszugehen, dass der Betrieb der Anlagen positive Auswirkungen auf das Klima haben wird.

Im Klimaschutzplan hat sich das Land Nordrhein-Westfalen verpflichtet, bis 2045 treibhausgasneutral zu wirtschaften. Daher hat die Landesregierung auch im Koalitionsvertrag (Zukunftsvertrag für Nordrhein-Westfalen 2022-2027) einen beschleunigten Ausbau u.a. der Windenergie (mindestens 1.000 neuen Windenergieanlagen bis 2027) als zwingende Voraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele festgeschrieben. Der Windpark Windfart leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele des Landes NRW.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind demnach nicht zu befürchten.

5.7 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

Die geplanten Windenergieanlagen verursachen zumindest in einem Radius von einigen Kilometern eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG. Allerdings sind keine hochwertigen Landschaftsbildeinheiten berührt. Qualitativ gesehen nimmt der Einflussgrad mit zunehmender Distanz zu den WEAs mehr oder weniger (und immer subjektiv beeinflusst) deutlich ab. Starke negative Auswirkungen auf das Schutzgut Freizeit/Erholung sind nicht zu erwarten.

5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe/Denkmalsschutz

Zur Klärung des Einflusses des geplanten Windparks auf kulturelles Erbe und Denkmalschutz, wurde Hr. Dr. Lüth mit der Beauftragung eines Gutachtens zu dieser Fragestellung beauftragt. Herr Dr. Lüth kommt in seinem Gutachten vom 12.01.2024 zu dem folgenden Schluss:

Durch eine Sichtbarkeitsanalyse konnte für die meisten Denkmäler eine visuelle Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Lediglich für den Aussichtsturm Hohe Bracht ist eine gewisse Beeinträchtigung hinzunehmen. Diese kann jedoch mit Blick auf § 2 EEG und der nur lokalen/regionalen Bedeutung des Denkmals nicht zu einer Versagung des Vorhabens und der Genehmigung dieses führen. Kein Denkmal wird substantiell in Mitleidenschaft gezogen.

6. Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Die geplanten Windenergieanlagen werden nach Betriebseinstellung vollständig zurückgebaut und Bodenversiegelungen vollständig beseitigt. Dies umfasst den Rückbau der Fundamente, Kranstellflächen sowie Stichwege zu den Anlagen.