

1.2 Kurzbeschreibung



Windpark „Müncheberg-Mittelheide“

Errichtung und Betrieb von insgesamt 16 Windenergieanlagen im
Stadtgebiet von Müncheberg
(Landkreis Märkisch-Oderland)
der Planungsregion Oderland-Spree

Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand des Antrags	3
2. Beschreibung des Gebietes	4
<i>Lage und Nutzung</i>	4
<i>Anthropogene Vorbelastung</i>	5
<i>Schutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens</i>	6
3. Beschreibung des Vorhabens	6
<i>Technische Beschreibung</i>	6
Verkehrsrechtliche Erschließung	6
Netzanbindung und Einspeisung	7
<i>Anlagensicherheit</i>	7
<i>Luftfahrt</i>	7
<i>Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes</i>	8
4. Umweltauswirkungen	8
<i>Schallimmissionen</i>	8
<i>Schattenwurf</i>	9
<i>Eiswurf und Eisfall</i>	9
<i>Umweltverträglichkeit des Vorhabens</i>	9
<i>Antrag auf Waldumwandlung</i>	10
<i>Ausgleichsmaßnahmen</i>	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte der geplanten WEA-Standorte im WP Müncheberg-Mittelheide

Abbildung 2: Übersichtskarte zu den Zuwegungen im WP Müncheberg-Mittelheide

1. Gegenstand des Antrags

Die Naturwind Potsdam GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 16 Windenergieanlagen (WEA) im Landkreis Märkisch-Oderland, in der Gemeinde Müncheberg, Gemarkung Müncheberg.

Für die insgesamt 16 geplanten WEA werden zwei Anträge (WEA 1-9 und WEA 10-16) eingereicht, die verfahrenstechnisch gleichrangig behandelt werden.

Bei den geplanten Windenergieanlagen handelt es sich um Anlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nennleistung von 6,2 MW, einer Nabelhöhe von 169 m und einer Gesamthöhe von 250 m.

Der geplante Windpark (WP) befindet sich ca. 8,5 km westlich des Stadtzentrums von Müncheberg. Die Stadt Fürstenwalde/Spree liegt 8,6 km nördlich des Vorhabensgebietes. In der beantragten Fläche wurden bislang keine WEA errichtet. Der geplante WP liegt vollständig in einer forstwirtschaftlich genutzten Fläche.

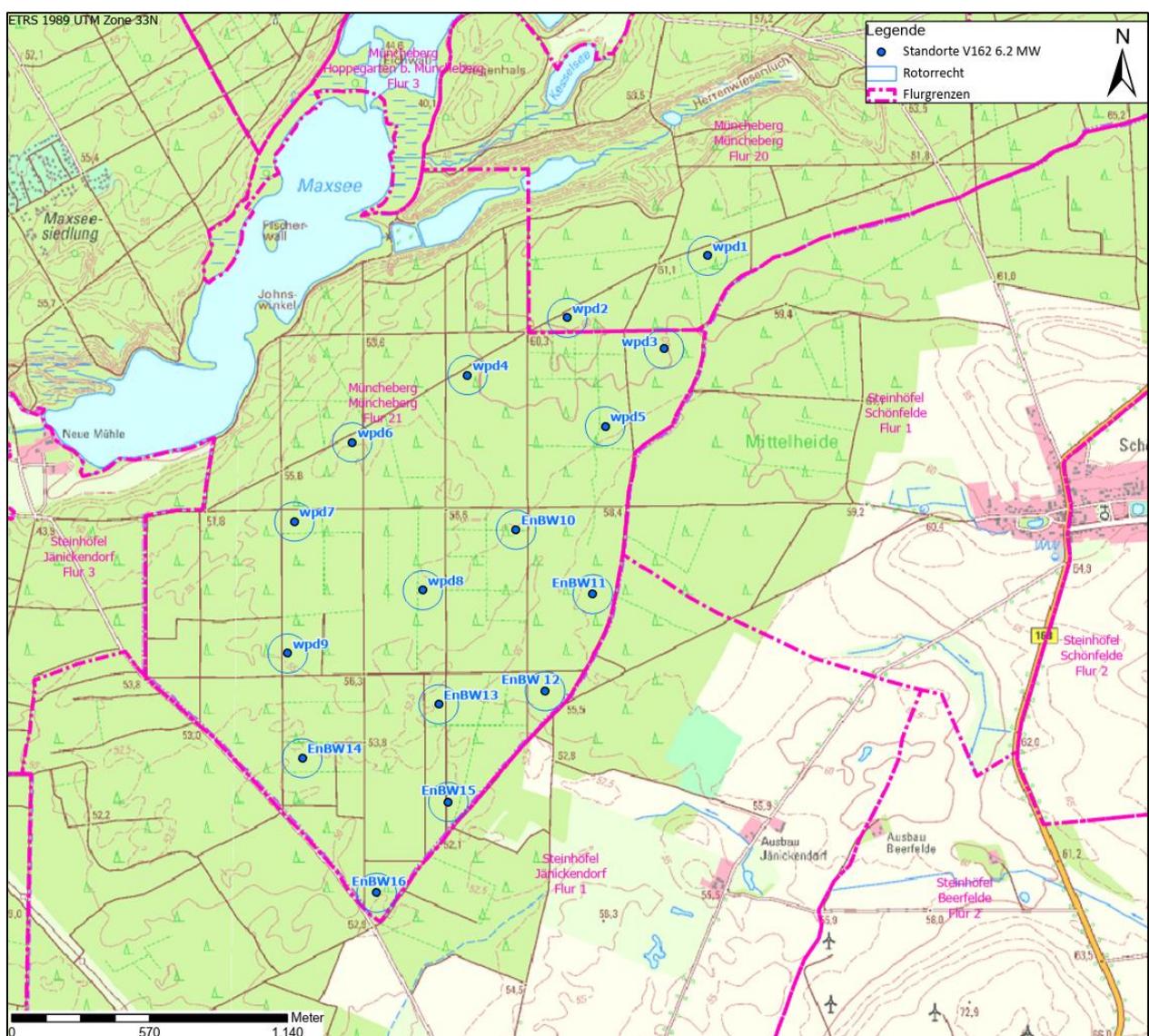


Abbildung 1: Übersichtskarte der geplanten WEA-Standorte im WP Müncheberg-Mittelheide

Für das Errichten und Betreiben der Anlagen wird eine Genehmigung nach § 4 Bundesimmissionsschutzgesetz (im Weiteren BImSchG) beantragt. Zudem wird für das Vorhaben gemäß § 7 Absatz 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine freiwillige Umweltverträglichkeitsprüfung vom Antragsteller durchgeführt.

2. Beschreibung des Gebietes

Lage und Nutzung

Das Vorhaben ist in einem Waldstück zwischen dem Maxsee und dem Müncheberger Ortsteil Hoppegarten im Norden sowie den Ortschaften Schönfelde im Osten, Beerfelde und Jänickendorf im Südosten (jeweils Gemeinde Steinhöfel) sowie Kienbaum im Westen (Gemeinde Grünheide) geplant. Die beantragten WEA-Standorte befinden sich alle in einem Mindestabstand von 1000 m zu Siedlungsgebieten als auch Einzelgehöften.

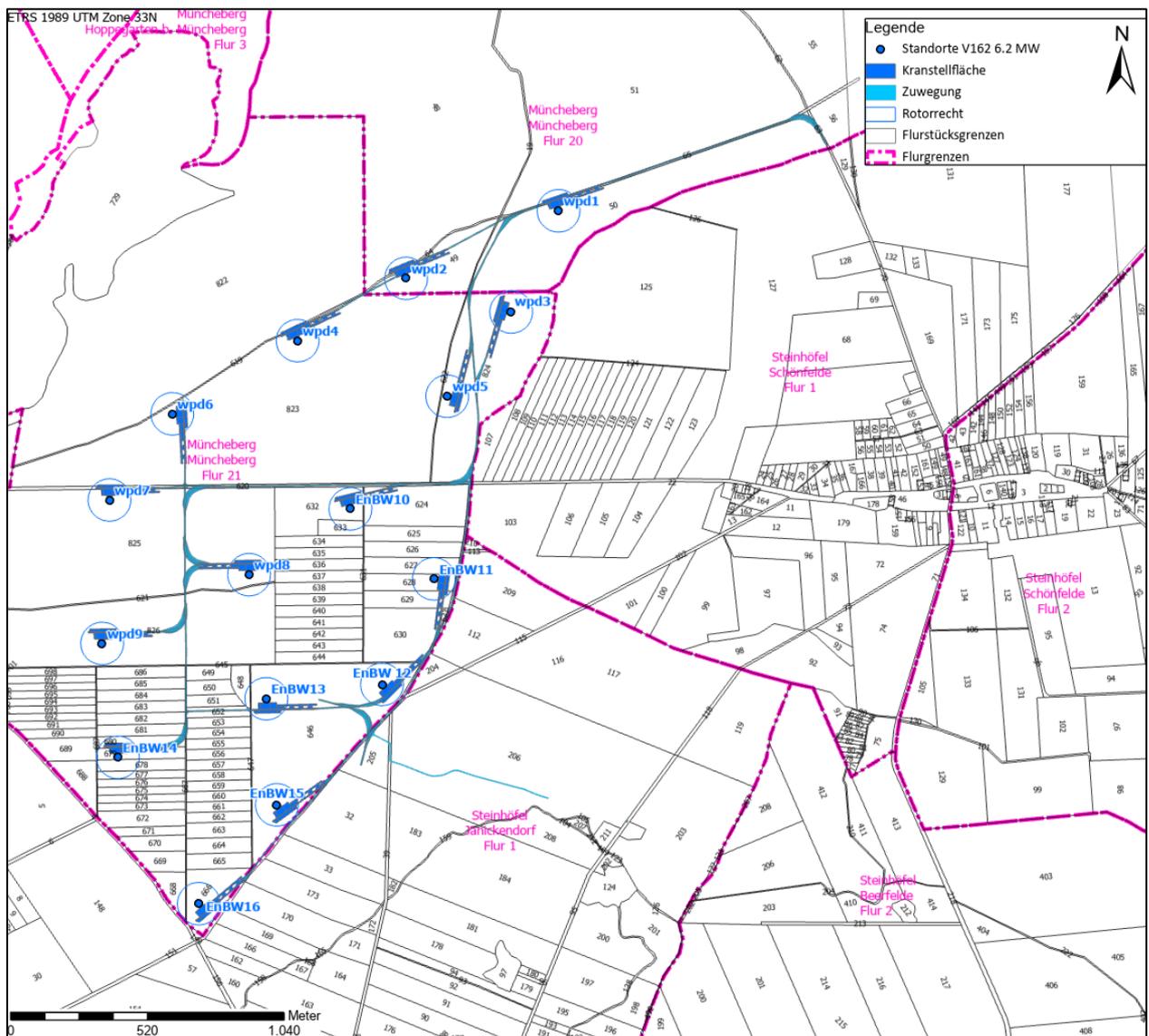


Abbildung 2: Standort- und Zuwegungsplanung

Bauplanungsrechtliche Grundlage ist der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Stadt Müncheberg aus dem Jahr 2001. Der WP liegt demnach im Außenbereich und ist als „Fläche der Forstwirtschaft“ gekennzeichnet. Es befinden sich Verdachtsflächen für Bodendenkmäler im überwiegend nördlichen Bereich des Windparks (Kapitel 2.1). Einzelne WEA-Standorte grenzen an das Gebiet. Eine erste Stellungnahme des Landesamts für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum zum Bauvorhaben liegt vor. In einem persönlichen Termin sind die Besonderheiten, die bei der Bauausführung zu beachten sind, getroffen worden.

In der Region kann das Gebiet als topographisch bewegt beschrieben werden. Die Höhen im Bereich des geplanten Windparks variieren im Bereich von etwa 51-61 m ü. DHHN92.

Das Vorhabengebiet liegt in einem ausschließlich forstwirtschaftlich genutzten Nadelwald mit überwiegendem Kiefernforstanteil und lediglich mittlerer ökologischer Bedeutung. In der sich anschließenden näheren Umgebung der WEA-Standorte finden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen mit vereinzelt linearen Gehölzelementen. Eine Änderung der beschriebenen Nutzung ist innerhalb des Planungsgebietes nicht ersichtlich.

Anthropogene Vorbelastung

Eine wesentliche Vorbelastung ist der in 4 km Entfernung befindliche Verkehrslandeplatz Eggersdorf bei Müncheberg, welchem seit dem 01.02.2020 der Status eines Sonderlandeplatzes zukommt. Da kein regelmäßiger Flugverkehr stattfindet, richtet sich das Start- und Landeaufkommen nach Anfrage.

Auf dem Flugplatzgelände befindet sich zudem eine großflächig installierte Photovoltaikanlage.

Die sich in der Planungsregion befindenden Ortschaften sind verkehrstechnisch vor allem über Bundesstraßen erreichbar. Mit einem Abstand von ca. 2 km zum Windpark, werden die Orte Beerfelde und Schönfelde über die Bundesstraße B168 miteinander verbunden. Diese führt in nordöstlicher Richtung weiter nach Müncheberg. In etwas mehr als 6 km Entfernung verläuft nördlich des Plangebiets zudem eine Schienentrasse (Richtung Kostrzyn), die Müncheberg mit Berlin verbindet. Ein den WP im Südwesten tangierender Anliegerweg (Fahrradstraße) verbindet die Ortschaften Jänickendorf und die am Maxsee gelegene Siedlung Neue Mühle. Die östlich der Windparkplanung verlaufende Gemeindestraße erschließt Hoppegarten aus Richtung Schönfelde und mündet im weiteren Verlauf in die ca. 2,25 km nördlich des WP gelegene B1.

In etwa 1,6 km Entfernung zum WP befinden sich 7 installierte Windenergieanlagen des Typs Enronwind EW-1.5sl, an der B168 gelegen, zwischen den Ortschaften Schönfelde und Beerfelde. Des Weiteren existieren 38 Bestandsanlagen, größtenteils innerhalb des ehemaligen WEG 26 ‚Werder-Zinndorf‘, am südlichen Rand der Gemeinde Rehfelde. Diese befinden sich etwa 5 km nordöstlich des Plangebiets. Darüber hinaus befindet sich in 2,2 km Entfernung zur nördlichsten geplanten WEA ein Feuerwachturm in Hoppegarten mit einer Sensorhöhe von 98,3 m ü. NN.

Ein zusätzliches Einwirken des Menschen in der unmittelbaren Umgebung des Windparkvorhabens zeigt sich in Form mehrerer Mittelspannungs-Freileitungen (bspw. zwischen Jänickendorf und Kienbaum), einer Panzerfahrschule im Ausbau Jänickendorf mit Fahrplatz direkt am Waldrand südöstlich des Plangebiets sowie großen Landwirtschaftsbetrieben am Ortsrand von Beerfelde und Jänickendorf.

Schutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens

In der Nähe der geplanten WEA sind nationale und internationale Schutzgebiete nach Naturschutzrecht ausgewiesen:

- Direkt nördlich an die Planung angrenzend verläuft die Grenze des Landschaftsschutzgebiets ‚Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet‘
- ca. 3.300 m westlich verläuft die Grenze des Naturschutzgebiets ‚Löcknitztal‘
- ca. 480 m nördlich verläuft die Grenze des FFH-Gebiets ‚Maxsee‘
- ca. 2.200 m nördlich verläuft die Grenze des SPA-Gebiets ‚Märkische Schweiz‘, welches gleichzeitig als Naturpark desselben Namens ausgewiesen ist.

3. Beschreibung des Vorhabens

Technische Beschreibung

Es handelt sich bei den geplanten WEA um den Anlagentyp Vestas V162 einschließlich des Baus der dazugehörigen Fundamente und erforderlichen Erschließungsanlagen. Die Nabenhöhe der WEA beträgt 169 m, mit jeweils einer Rotorblattlänge von 79,35 m. Die Gesamtanlagenhöhe beläuft sich auf 250 m. Da die topographische Höhenlage im Planungsgebiet der 16 WEA reicht von rund 51 m ü. NN bis rund 61 m ü. NN beträgt, ergibt sich eine ungefähre Bauhöhe des Windparks von 301 m ü. NN bis 311 m ü. NN.

Die Windkraftanlage des Typs Vestas V162-6,2 MW ist eine Aufwindanlage mit Pitchregulierung, aktiver Windnachführung und Dreiblattrotor. Sie hat eine Nennleistung von 6,2 MW und besitzt einen Induktionsgenerator mit Vollumrichter. Mit den genannten Komponenten kann die WEA den Rotor mit variabler Drehzahl betreiben. Bei geringen Windgeschwindigkeiten arbeiten das Pitchregelungssystem und das Generator-Umrichtersystem zusammen, um die abgegebene Leistung durch optimale Rotordrehzahlen und den richtigen Pitchwinkel zu maximieren.

Die geplanten Anlagen werden aus Stahltürmen errichtet („Large Diameter Steel Tower“-LDST) und durch einen T-Ringflansch mit dem Fundament verbunden. Die Konstruktion des Fundaments hängt von den spezifischen Bodenverhältnissen am Standort ab. Die Fundamente werden voraussichtlich als Flachgründung ausgeführt. Der Fundamentdurchmesser beträgt 24,5 m. Der höchste für den Auftrieb maßgebliche Wasserstand darf maximal bis zur Sohle der Fundamentplatte heranreichen. Ein Baugrundgutachten ist bereits beauftragt, in dessen Ergebnis die weitere Bauausführung der Fundamente abschließend geklärt wird.

Die Windenergieanlagen sind auf eine Nutzungsdauer von mindestens 20 Jahren ausgelegt.

Verkehrsrechtliche Erschließung

Die Erschließung des Windparks erfolgt über die durch das Waldgebiet verlaufende Gemeindestraße (Hoppegartener Straße) mit einer Abfahrt auf einen bereits forstwirtschaftlich genutzten Weg, welcher für die beabsichtigte Nutzung ertüchtigt wird. Zusätzlich werden Baufahrzeuge südlich der Anlagenstandorte auf den „Ausbau Schönfelder Weg“ ausfahren können. Diese mündet auf die Bundesstraße B 168.

Die windparkinterne 4,50 m breite, dauerhafte Zuwegung wird für die Wartung der WEA und für die Feuerwehzufahrten als geschotterte Fahrbahn ausgeführt. Für die gesamte Windparkschließung werden während der Bauzeit alle relevanten Normen, Ausführungsvorgaben und technischen Regelwerke (z.B. Bauzeitenregelung zum Schutz der Fauna, Baumschutz, etc.) eingehalten. Für die Errichtung der WEA werden auch temporäre Fahrbahnen benötigt, die auf Schwerlasttransporte ausgerichtet und mit entsprechenden Kurvenradien und Wegebenen versehen sind. Temporär benötigte Bauflächen werden nach

Abschluss der Errichtungen zurück gebaut. Im Zuge des Wegeausbaus entfernter Baumbestand wird im Rahmen der Eingriffsregelung an anderer Stelle durch Maßnahmen wie Erstaufforstungen, Waldumbau sowie Waldrandgestaltung kompensiert. Anhand dieser Maßnahmen entstehen strukturreichere Saum- und Waldmantelgesellschaften, die eine höhere ökologische Wertigkeit aufweisen und die Artenvielfalt erhöhen. Sofern möglich, findet der Großteil diese Maßnahmen im Umkreis des Vorhabens in den Gemarkungen Müncheberg statt.

Netzanbindung und Einspeisung

Die aus dem Betrieb der WEA gewonnene elektrische Energie soll in das Netz des örtlichen Energieversorgungsunternehmens eingespeist werden. Dazu muss der vom Generator erzeugte Strom in einen einspeisefähigen Wechselstrom, entsprechend den Vorgaben des Elektrizitätsversorgers, umgewandelt werden.

Der Anschluss an das öffentliche Netz erfolgt in einer Übergabestation. Der Netzanknüpfungspunkt und die Anbindung des Windparks werden zu einem späteren Zeitpunkt und in einem separaten Verfahren beantragt.

Die erforderlichen Kabel werden frostsicher in ca. 1,00 m Tiefe verlegt.

Anlagensicherheit

Die WEA ist im störungsfreien Betrieb unbemannt und verschlossen. Es sind keine Aufenthaltsräume in der Anlage geplant. Lediglich zu Wartungs- bzw. Inspektionszwecken wird die bauliche Anlage durch geschultes Personal betreten.

Ein umfassendes Überwachungssystem gewährleistet die Sicherheit der Anlage. Der Anlagenschutz basiert auf verschiedene Technologien und ist im Maschinenhaus und den Rotorblättern positioniert. Er umfasst vier Haupttechnologiebereiche: Blitzschutz, Lichtbogenerkennung, Wärme- und Rauchentwicklungserkennung und Brandschutz. Alle sicherheitsbezogenen Funktionen werden auf elektronischem Wege mit übergeordnetem Zugriff zusätzlich von mechanischen Sensoren überwacht. Sollte einer der Sensoren eine schwerwiegende Störung feststellen, schaltet sich die Anlage sofort ab.

Zudem wurde ein Brandschutzkonzept erstellt, in welchem der vorbeugende Brandschutz beurteilt wurde und die erforderlichen Maßnahmen für die geplante Baumaßnahme benannt sind. In dem Zusammenhang werden für den Brandfall 4 Löschwassertanks mit mindestens je 75 m³ Fassungsvermögen errichtet. Über 3 Zufahrten sind die Tanks für die Feuerwehr zu erreichen. Bei Beachtung und Umsetzung der im Brandschutzkonzept formulierten Hinweise und Empfehlungen stehen dem Vorhaben keine brandschutztechnischen Bedenken entgegen.

Das Konzept bedarf einer Prüfung durch einen Brandschutzprüfingenieur, deren Zeitpunkt durch die Genehmigungsbehörde bestimmt wird. In diesem Zusammenhang wird auch der Lageplan mit Eintragung der Feuerwehrstellflächen erstellt.

Die WEA besitzen einen inneren und einen äußeren Blitzschutz. In der WEA selbst werden Feuerlöschanlagen installiert.

Informationen zur Anlagensicherheit sind im Kapitel **6.1** enthalten. Aussagen zum Brandschutz können dem Kapitel **12.8** entnommen werden.

Luffahrt

Die Kennzeichnung der Windenergieanlagen als Luffahrthindernis erfolgt nach der aktuellen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luffahrthindernissen (Stand 24.04.2020). Gemäß Kapitel **16.1.7** werden die Vestas-Anlagen mit zwei blinkenden Feuern W, rot, in Kombination mit einer Infrarotbefeuern ausgestattet. Zusätzlich wird eine Befeuernebene am Turm mit 4 Hindernisfeuern installiert. Die Tagkennzeichnung erfolgt an den Rotorblättern durch 3 Farbstreifen mit einer Breite von jeweils 6 m von außen beginnend mit rot (RAL 3020) – weiß (RAL 7035) – rot, einem mind. 2 m breiten Streifen um das Maschinenhaus und einem 3 m breiten Streifen am Turm in 40 m Höhe über Gelände.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt bedarfsgesteuert, d.h. die blinkenden Feuer W rot und die Hindernisfeuer blinken nur, wenn sich ein Luftfahrzeug den Windenergieanlagen auf mind. 4km Entfernung und 600 m Höhe über der Anlage nähert. Andernfalls sind die Feuer W rot und die Hindernisbefeuerung am Turm aus. Lediglich die für das menschliche Auge nicht wahrnehmbare Infrarotkennzeichnung ist dauerhaft aktiviert.

Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes

Der Betreiber verpflichtet sich, alle WEA nach Betriebseinstellung vollständig zurückzubauen, gem. § 35 Abs. 5 BauGB. Dieser Rückbau schließt ebenso das Fundament der WEA und alle durch den Bau der WEA und der Zuwegung versiegelten Flächen ein. Die entsiegelten Flächen werden im Anschluss wieder einer forstwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.

4. Umweltauswirkungen

Grundlage für das Genehmigungsverfahren sind zahlreiche immissionsschutzrechtliche und naturschutzfachliche Fachgutachten, in denen untersucht und dargestellt wird, ob und in welchem Umfang sich die Errichtung und der Betrieb der 16 WEA auf das nähere Umfeld (insbesondere die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Boden und Landschaftsbild) auswirken.

Baugrund/ Gründung

Die geplanten WEA sollen mittels Flachgründung durch ein kreisförmiges Fundament mit einem Außendurchmesser von 24,5 m gegründet werden.

Zur Beurteilung des anstehenden Baugrundes wurden geotechnische Entwurfsberichte für jeden WEA-Standort erstellt (Kapitel **16.1.4**). Daraus ergeben sich zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und Standsicherheit der WEA, dass baugrundverbessernde Maßnahmen erforderlich sind. Für die WEA 1, 10 und 11 sollen sogenannte Tiefenverdichtung mittels Rüttelstopfverdichtung ausgeführt werden. Für die WEA 2 bis WEA 9 und WEA 13 bis WEA 16 werden Bodenverbesserungen über ein einzubauendes Gründungspolster realisiert.

Sämtliche Baugrundverbesserungen binden nicht in das Grundwasser ein.

Alle wohnbaulich genutzten Gebäude stehen in einer Entfernung von mindestens 1.000 m von einem WEA-Standort. Eine Beeinträchtigung der Gebäude während der Ausführung der Tiefenverdichtung (Bauphase) durch auftretenden Lärm und Erschütterungen kann ausgeschlossen werden.

Schallimmissionen

Windenergieanlagen arbeiten, mit Ausnahme von Schall und Schatten, prinzipbedingt emissionsfrei. Durch die Stromerzeugung mit Windenergieanlagen werden Emissionen vermieden, die bei der Stromerzeugung in konventionellen Kraftwerken entstehen würden. Die Auswirkungen von Geräuschemissionen wurden im Rahmen einer Schallprognose untersucht (Kapitel **4.6**). Hierzu wurden umliegende Ortschaften bzw. Immissionsorte erfasst und die dort geltenden Tages- und Nachtrichtwerte für Lärm ermittelt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die geltenden Immissionsrichtwerte gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beim Betrieb der Anlagen eingehalten werden. Eine besondere Bedeutung kommt der Maxseesiedlung zu. Dieses Ferien- und Wochenendhausgebiet mit Richtwerten von 50 dB tags und 35 dB nachts liegt lediglich in 1,5 km Entfernung vom geplanten Windpark. Durch die angepassten Betriebsmodi der 16 WEA sind laut Schalltechnischem Bericht keine unzulässigen Richtwertüberschreitungen im Nachtzeitraum zu erwarten.

Schattenwurf

Durch Betreiben der 16 beantragten WEA ergeben sich mögliche Beeinträchtigungen durch Beschattung. Diese Auswirkungen werden im Rahmen von Schattenwurfzeiten prognostiziert. Sie entstammen dem theoretischen Ansatz der astronomisch maximalen Beschattung, der bei wolkenlosem Himmel, ausreichendem Sonnenschein sowie für einen Schattenwurf günstige Stellung des Rotorblattes erreicht wird.

Die Grenzwerte für maximale jährliche astronomische Gesamtbeschattung betragen 30 Tage pro Jahr und 30 min pro Tag. (Kapitel 4.7) So wurden in dem Schattenwurfgutachten (Kapitel 4.7) 95 Immissionsorte untersucht, da sich in der Nachbarschaft der beantragten WEA mehrere Gehöfte und Wohnhäuser befinden. An 32 Immissionsorten werden die Tages- oder/und Jahreswerte überschritten. Durch die in der WEA installierte Abschaltvorrichtung ist gewährleistet, dass die Gesamtbelastung der Immissionsrichtwerte reduziert und damit eingehalten werden.

Eiswurf und Eisfall

WEA an vereisungsgefährdeten Standorten benötigen zur Betriebssicherheit eine Eisüberwachung, die verhindern soll, dass Eisstücke im laufenden Betrieb bzw. beim Wiedereinschalten der WEA von den Rotorblättern abgeworfen werden. Die Überwachung von Eisansatz besteht in der Feststellung von Eisbildung dort, wo sie entsteht, an den Rotorblättern.

Physikalische Basis des Systems ist die Eigenschwingungsanalyse. Wie jeder elastische Körper schwingt ein Rotorblatt mit seinen Eigenfrequenzen, wenn es, z.B. durch den Wind, angeregt wird. Für die Eiserkennung werden zwei speziell ausgesuchte Frequenzen beobachtet, die auch bei Stillstand der Anlage und den Blättern in Fahnenstellung vom vorbeistreichenden Wind gut angeregt werden. Diese Frequenzen verschieben sich bei Eisansatz, weil die Masse des Blattes bei Eisansatz zunimmt. Durch das Eis-Erkennungssystem kann die WEA also bei starkem Eisansatz automatisch abgeschaltet werden. Die WEA wird automatisch wieder eingeschaltet, sobald durch das System eine Eisfreiheit detektiert wird.

Hierzu wird eine Risikobetrachtung vorgelegt (Kapitel 16.1.3), in deren Ergebnis eine funktionierende Eiserkennung für alle WEA angedacht ist. Im Schutzbereich der meisten WEA befinden sich keine Schutzobjekte. Im Schutzbereich der WEA 9 und 14 verläuft zwar die Gemeindestraße, aber es werden keine Maßnahmen als erforderlich angesehen, da das Personenrisiko mit rd. 0 angegeben wird. Bei der WEA 16 sollen als Warnung vor Eiswurf in der Umgebung Warnschilder angebracht werden.

Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Die Umsetzung des Vorhabens hat Auswirkungen auf die Umwelt zur Folge. Die Ermittlung der Auswirkungen findet schutzgutbezogen statt. Folgende Schutzgüter werden innerhalb der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP, Kapitel 14) für das Vorhaben untersucht:

- Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit
- Tiere (Avifauna, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien), Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche und Boden
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Des Weiteren wird das Schutzgut Tiere umfangreich innerhalb des Artenschutzbeitrages (Kapitel 13.5) und des Faunistischen Gutachtens inklusive Horsterfassungen, Kartierbericht und Fachgutachten Fledermäuse untersucht. Aufgrund einer nicht flächendeckenden Erfassung einzelner Arten (z.B. Reptilien) wurde die für Auswertung dieser Kartiererergebnisse das worst case-Szenario angenommen, um der schwierigen Erfassungssituation gerecht zu werden. Für die artenschutzrechtliche Bewertung stellt dies allerdings kein grundsätzliches Problem dar.

Im Rahmen des BImSch-Verfahrens ist die Ermittlung und Bewertung der Eingriffe in die Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) notwendig.

Die Umweltauswirkungen des Vorhabens werden bezogen auf die o.g. einzelnen Schutzgüter in bau-, anlagen- und betriebsbedingt unterschieden und deren Kompensationserfordernis ermittelt. Um die Auswirkungen zu minimieren, werden zuvor geeignete Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung des Eingriffs umgesetzt. Beispielsweise werden zur Minimierung baubedingter Beeinträchtigungen Bauzeitenregelungen festgelegt, zum Schutz einiger Tierarten. Im Rahmen der Projektplanung wurden laut Landschaftspflegerischem Begleitplan (LBP) die Möglichkeiten zur Vermeidung vollständig ausgeschöpft.

Sind die Auswirkungen des Vorhabens unvermeidbar, werden sie durch konkret geeignete Maßnahmen kompensiert. Diese werden im LBP schutzgutbezogen aufbereitet und dokumentiert.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben sind u. a. die Erstaufforstung, der Waldumbau sowie die Waldrandgestaltung. Die Maßnahmen Waldumbau sowie Waldrandgestaltung ermöglichen durch die Erhöhung der Baumartenvielfalt und die Schaffung von mehreren Baum- und Strauchschichten im Wald eine höhere Diversität im Vergleich zur Ausgangssituation. Die gesteigerte Biodiversität des Waldes schafft eine bessere Resistenz gegenüber Schädlingen und extremeren Umweltbedingungen wie Wind, Feuer, Frost oder

Austrocknung. Durch die Laubstreu wird zudem der Oberboden des Waldes verbessert und in seiner Funktion für das Ökosystem Wald unterstützt. Diese Wälder können den Herausforderungen des Klimawandels (besser als ein reiner Kiefernforst) trotzen.

Die Errichtung der WEA hat die anlagebedingte Auswirkung auf das Landschaftsbild zur Folge. Durch die Gesamthöhe der WEA von 200 m bzw. 250 m über Grund sind sie weithin sichtbar. Da es bezüglich des Eingriffs in das Landschaftsbild keine geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gibt, findet der Ausgleich gemäß den Vorgaben des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie vom 31.01.2018) in Form einer Ersatzgeldzahlung statt.

In der Ergänzung zur UVP werden die baugrundverbessernden Maßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Boden und Wasser betrachtet.

Antrag auf Waldumwandlung

Parallel zu den vorliegenden Anträgen auf Genehmigung wird gemäß § 4 BImSchG ein Antrag auf Umwandlung von Wald nach § 8 Landeswaldgesetz (LWaldG) gestellt (Kapitel **13.1**). Unterschieden wird in diesem nach dauerhafter Waldumwandlung (bspw. für Wege, Kranstellflächen und Fundamente) sowie temporärer Waldumwandlung (bspw. für Überschwenkbereiche und temporäre Wege bzw. Arbeitsflächen). Die für diese Waldumwandlung erforderlichen Kompensationen werden ebenfalls in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung des LBP dargestellt. Als Ausgleichsmaßnahmen sind u. a. Ersatzaufforstungen vorgesehen.

Ausgleichsmaßnahmen

Mit der Errichtung und dem Betrieb des Windparks sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan näher erläutert werden. Zusätzlich wurde den eingereichten Antragsunterlagen ein Gutachten zur freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung (Kapitel **14.2**, LBP in Kapitel **13.5**) beigefügt.