

## Kurzbeschreibung gemäß § 4 Abs. 3 der 9. BImSch V

### 1. Allgemeine Beschreibung des Bauvorhabens

Das Ziel des hier beantragten Vorhabens ist es, die Energie des Windes zu nutzen und in elektrische Energie umzuwandeln. Dazu wird eine dem Stand der Technik entsprechende Windenergieanlage (WEA) mit horizontaler Achse verwendet, welche über einen dreiblättrigen Rotor und einen Generator einen Energiewandel erreicht. Die elektrische Energie wird in das überregionale Energieversorgungsnetz einspeist.

### 2. Antragssteller

Der Bauherr ist die eno energy GmbH, geschäftsansässig in der Straße am Zeltplatz 7, 18230 Ostseebad Rerik.

Die drei geplanten Standorte der eno160 befinden sich im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Rügen, Gemeinde Franzburg.

Der Bauherr, die eno energy GmbH, beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von drei WEA des Typs

**eno160 mit einer Nabenhöhe von 165 m, einer Nennleistung von 6,0 MW und einer Gesamthöhe von 245 m.**

### 3. Standortwahl – Franzburg

Die geplanten Standorte der WEA befinden sich innerhalb des im Entwurfs des Regionalen Raumentwicklungsprogramm Vorpommern ausgewiesenen Windeignungsgebietes Franzburg (Nr. 3/2015), siehe Abbildung 1. Die für die geplanten Anlagen vorgesehenen Standorte befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Franzburg im Landkreis Vorpommern-Rügen im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern.

Die Errichtung der Anlagen ist ca. 2,4 km westlich der Ortschaft Franzburg und rund 2,0 km südöstlich der Ortschaft Millienhagen geplant. Das Gebiet ist umgeben von den Ortschaften Millienhagen, Müggenhall, Oebelitz und Steinfeld.

Die Höhenlage der Anlagenstandorte befindet sich zwischen 13 und 25 m über NN.

Großräumig sind der Fluss „Blinde Trebel“ und seine Niederungen mit 5 m über NN rund 2,5 km südöstlich der Anlagenstandorte und die Landstadt Franzburg mit dem nördlich an Franzburg angrenzenden Richtenberger See bedeutsame Oberflächenstrukturen.

Bei dem für die Errichtung der WEA vorgesehenen Bereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen in einem flachen Gelände (Grundmoränenlandschaft). Die Umgebung ist durch kleinere Ortschaften und landwirtschaftliche Nutzflächen, Gräben, Hecken und Baumansammlungen sowie einen Laub-Mischwald im Südwesten (Rottholz) charakterisiert.

Die Autobahn 20 verläuft ca. 10,5 km südlich des Planungsgebiets.

Im Eignungsgebiet selbst sind zwei WEA, welche sich im Genehmigungsverfahren befinden, als Vorbelastung zu berücksichtigen, siehe Abbildung 2. Nordöstlich der geplanten Standorte im Windpark Richtenberg existieren drei WEA des Typs E40, welche ebenfalls als Vorbelastung berücksichtigt werden.

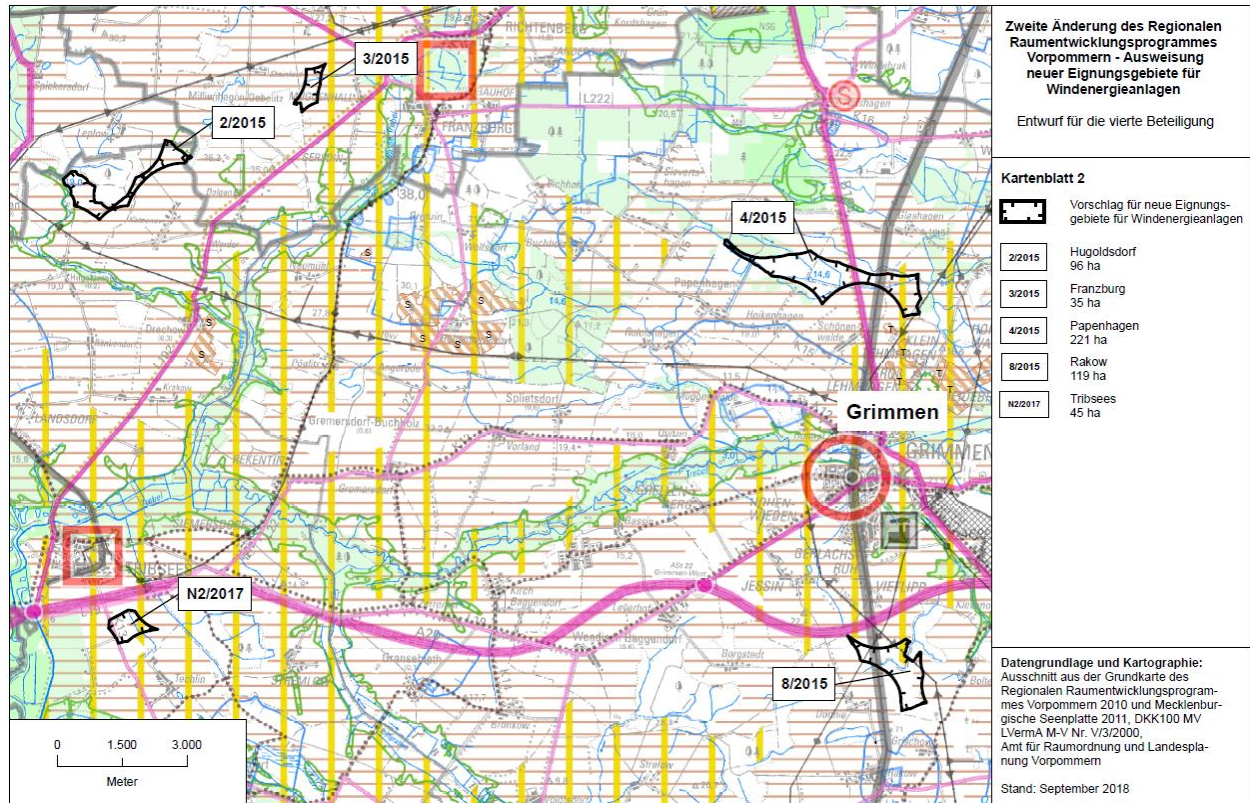


Abbildung 1: WEG Franzburg Nr. 3/2015

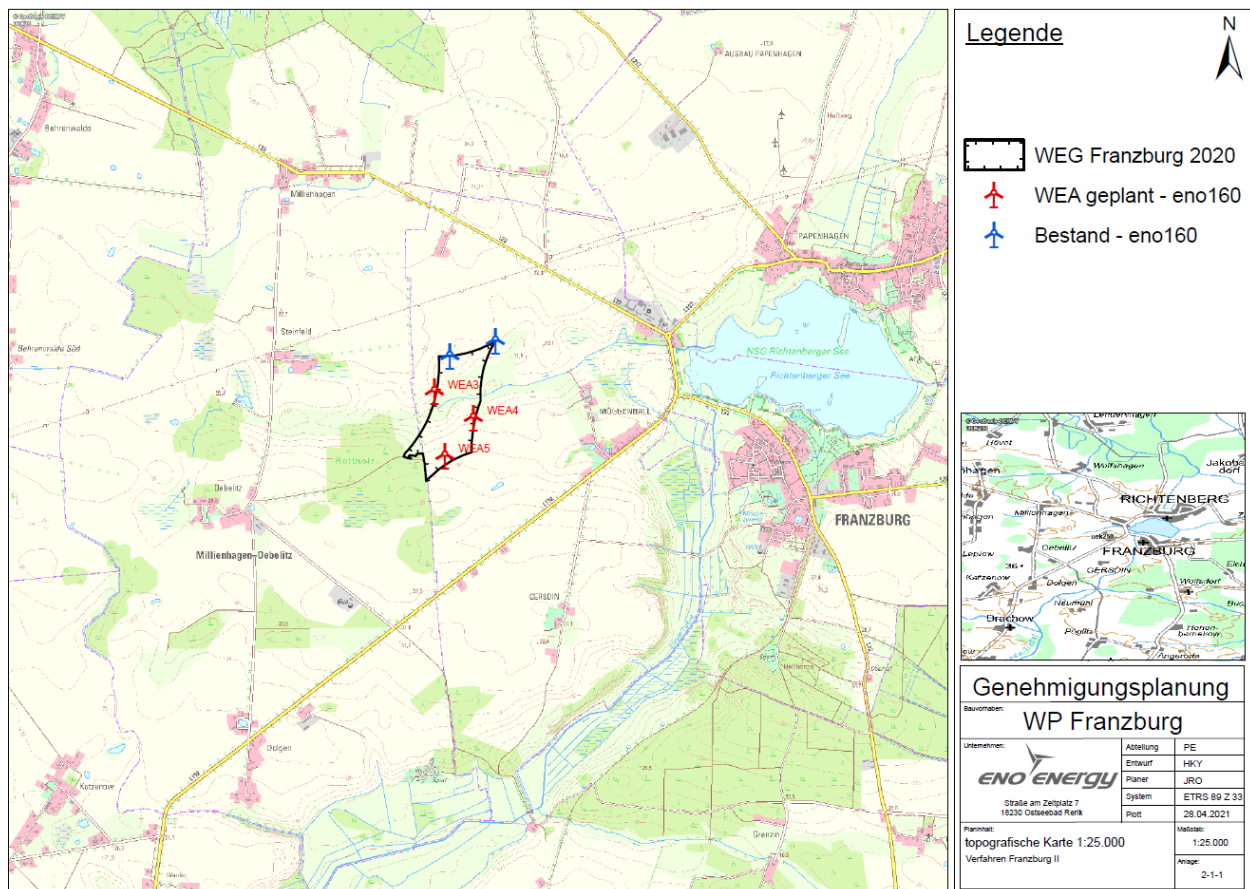


Abbildung 2: Lage der Windenergieanlage im WEG Franzburg Nr. 3/2015 (siehe Kapitel 2)

#### 4. Wirtschaftliche Aspekte des Bauvorhabens

Generell ist davon auszugehen, dass für die Nutzung der Windenergie eine geeignete, vom Wind frei anströmbare und durch Hindernisse gering beeinflusste Fläche zur Verfügung stehen muss. Bei Standorten mit mehreren Anlagen sollten deren Abstände untereinander unter Berücksichtigung der Neben- und Hauptwindrichtungen sorgfältig berechnet werden, damit gegenseitige Beeinflussungen und hiermit verbundene Ertragsminderungen vermieden werden.

Prinzipiell sind sowohl die Windhöffigkeit (mittlere Windgeschwindigkeit über den Jahresgang am Standort in m/s) als auch der Parkwirkungsgrad zu berechnen, damit eine objektive technische und wirtschaftliche Bewertung beziehungsweise Einschätzung der Eignung des Standortes für die Nutzung der Windenergie gewährleistet werden kann.

Die Voruntersuchungen am Standort Franzburg haben gezeigt, dass die zur Windenergienutzung vorgesehene Fläche eine gute Windhöffigkeit bietet.

Neben der Bewertung des Windpotentials eines Standortes muss auch die Erschließung (Wege, Netzanschluss) in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einfließen.

Die Wegführung soll die landwirtschaftliche Nutzung so wenig wie möglich behindern. Die Zuwegung für die Windenergieanlagen zweigt nördlich des WEG von der L22 südlich in Richtung der WEA 2 ab. Nordöstlich des Standortes der WEA 2 verläuft die Zuwegung in einer 90° Kurve in Richtung Osten zum Standort der WEA 2 und WEA 1 und verläuft weiter bis zur Ackergrenze, wo diese in einer 90° Kurve in Richtung Süden an der Ackergrenze weiter geht. Die Anbindung zu der an der Ackergrenze verlaufenden Zuwegung zu den beantragten WEA 3 bis 5 erfolgt in Richtung Osten auf Höhe der jeweiligen WEA. (siehe amtlichen Lageplan, Kapitel 2).

Die vorgesehenen Standorte der WEA wurden so gewählt, dass die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche eine möglichst geringe Beeinträchtigung durch die Zuwegungen, die Kranstellflächen und Fundamente der WEA erfährt.

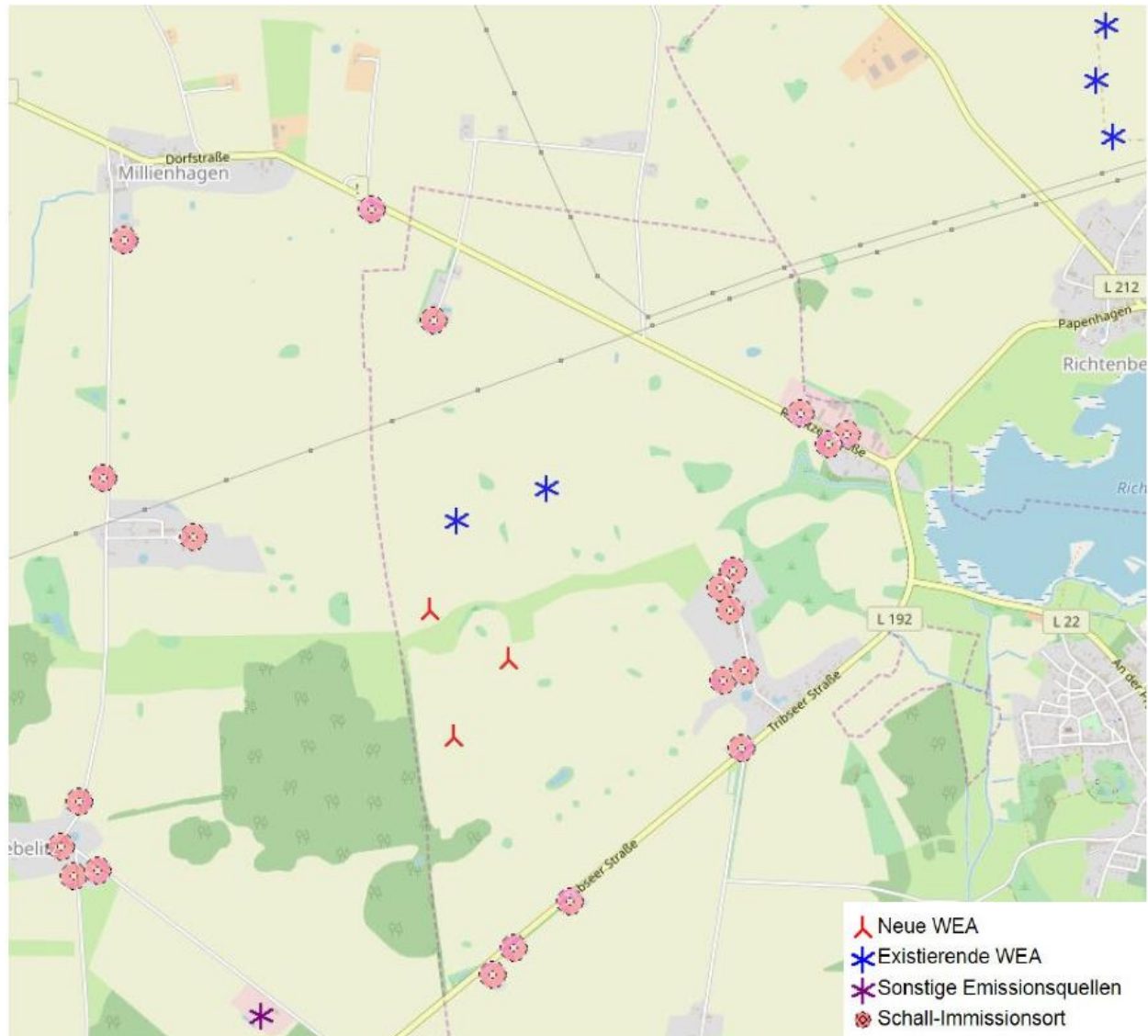
Der regionale Energieversorger gibt dem Bauherrn vor, an welchem Ort die im Windpark erzeugte elektrische Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Im Rahmen der Vorplanung wird den Antragsteller seitens des Energieversorgers ein Einspeisepunkt benannt. Nach Genehmigungserteilung kann dieser Einspeisepunkt verbindlich reserviert werden und die Netzanbindung final geplant werden.

#### 5. Immissionsschutz

Im Zuge des Projektes zur Errichtung von WEA im Windeignungsgebiet Franzburg wurde eine Prüfung der Immissionsorte und die Standortbegehung durchgeführt.

Zunächst wurden die örtlichen Gegebenheiten anhand von TK50-Karten und Luftbildern betrachtet und mögliche Immissionsorte in den um das Eignungsgebiet liegenden Ortschaften herausgesucht. Dabei wurden die Ortschaften Millienhagen, Müggenhall, Oebelitz und Steinfeld berücksichtigt.

Bei den Standortbegehungen am 13.05.2016 und 27.08.2019 wurden diese Orte hinsichtlich der Lage zum Windpark, der Nutzung und Einstufung überprüft. Eine Prüfung der Lage und tatsächlichen Nutzung erfolgte bei mehreren Grundstücken in den jeweiligen Ortschaften. Anschließend wurden die Grundstücke stellvertretend herausgesucht, die am dichtesten zu den geplanten WEA liegen und als Immissionsorte (IO) aufgeführt (siehe Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Standorte der geplanten Emissionsquellen sowie der IO (Quelle: Schallimmissionsprognose enosite-0016-SL.a-2021-01 von enosite GmbH; siehe Kapitel 4)

### Schallimmissionen

Weiterhin wurden die von der maschinentechnischen Anlage und dem Rotor ausgehenden Schallemissionen präzise ermittelt und die Anlagen so positioniert, dass unzulässige Immissionswerte an der naheliegenden Wohnbebauung ausgeschlossen werden. Zur Reduzierung der Schallemissionen werden zusätzlich an die Rotorblätter Serrations angebracht.

Der Schallleistungspegel der WEA wird nach IEC 61400-11 ed.2 bei jedem ganzzahligen Windgeschwindigkeitswert zwischen 6 und 10 m/s in 10 m Höhe über Grund, jedoch in Verbindung mit der FGW-Richtlinie TR 1 „Bestimmung der Schallemissionswerte“ maximal bis zu einer Windgeschwindigkeit, bei der die WEA 95 % ihrer Nennleistung erreicht, wenn diese kleiner als 10 m/s ist, gemessen. Für die Geräuschimmissionsberechnungen ist vom höchsten Schallleistungspegel im vermessenen Windgeschwindigkeitsbereich auszugehen.

An den maßgeblichen IO sind die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm zu vergleichen. Es werden insgesamt 21 Punkte in der näheren Umgebung der geplanten WEA als IO untersucht. Für die Einstufung dieser IO werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm herangezogen, siehe Tabelle 1.

Entsprechend des Schallgutachtens liegen die prognostizierten Beurteilungspegel bei Betrieb der geplanten WEA in den jeweiligen Beurteilungsräumen Tag (Werktag und Sonn-/Feiertag) an

allen IO um mindestens 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit nicht im Einwirkungsbereich.

**Tabelle 1:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

| Gebietseinstufung                                      | Richtwert Tag<br>(06:00-22:00 Uhr) | Richtwert Nacht<br>(22:00-06:00 Uhr) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                        | [dB(A)]                            | [dB(A)]                              |
| Industriegebiet (GI)                                   | 70                                 | 70                                   |
| Gewerbegebiet (GE)                                     | 65                                 | 50                                   |
| Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete<br>(MD/MK)   | 60                                 | 45                                   |
| Allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete<br>(WA/WS) | 55                                 | 40                                   |
| Reine Wohngebiete (WR)                                 | 50                                 | 35                                   |
| Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten<br>(SOK)    | 45                                 | 35                                   |

Im kritischen Nachtzeitraum werden die drei neu geplanten WEA in einem schallreduzierten Betriebsmodi mode1000-655 bzw. mode3200-786 betrieben. Bei diesen Einstellungen befinden sich gemäß der TA Lärm Abschnitt 2.2 12 der 21 untersuchten IO im Einwirkungsbereich der WEA (IO 04-12, 14, 16, 21).

Die Immissionsrichtwerte werden im kritischen Nachtzeitraum an 20 von 21 IO unterschritten. Am IO 16 kommt es zu einer Überschreitung des Richtwerts um 0,9 dB(A)

Gemäß TA Lärm Punkt 3.2.1 Absatz 3 ist eine Überschreitung des IRW dann noch genehmigungsfähig, wenn der Beurteilungspegel für diese Überschreitung hauptsächlich durch die Vorbelastung verursacht wurde und die Überschreitung 1,0 dB(A) nicht übersteigt.

Damit ist die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm sowie entsprechend der aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen gewährleistet, so dass die geplanten WEA am Tag und in der Nacht in den Betriebsmodi entsprechend Punkt 6.1 des Schallimmissionsgutachtens betrieben werden können.

Die Berechnung der Schallausbreitung ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

#### Schattenwurfimmissionen

Des Weiteren wurde im Rahmen der Planung von Windparks der Einfluss des Schattenwurfes berücksichtigt. Die Schattenwurfprognose von der enosite GmbH vom 25.03.2021 enosite-0016-ST.a-2021-01 ist im Antrag (siehe Kapitel 4) beigelegt. Gemäß der Leitlinie der „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ dürfen die Benutzer von Wohn- und Büroräumen nicht länger als 30 Minuten je Tag und nach der statistischen Wahrscheinlichkeit nicht länger als maximal 30 Stunden je Jahr (in der beiliegenden Schattenwurfprognose „worst case“ genannt) durch Schattenwurf beeinträchtigt werden.

Durch die Errichtung der neuen WEA kommt es zu Immissionen durch periodischen Schattenwurf. Durch die geplanten WEA kommt es zu Überschreitungen der maximal zulässigen Beschattungsdauer pro Jahr und pro Tag an relevanten Immissionsorten.

Aufgrund der prognostizierten Überschreitungen der Richtwerte werden Maßnahmen ergriffen, welche die tatsächliche Beschattungsdauer je Immissionsort entsprechend der Richtwerte auf höchstens 8 Stunden je Jahr sowie maximal 30 Minuten je Tag begrenzen.

Dazu wird ein Schattenabschaltkonzept entwickelt, das die Einhaltung der Richtwerte gewährleistet. In dieses Konzept werden alle geplanten WEA einbezogen.

Die Berechnung der Schattenwurfprognose ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

Die Schallimmissionsprognose und die Schattenwurfprognose sind Bestandteil des Antrages. Im Ergebnis werden alle Vorgaben bzgl. der Schallimmission und des Schattenwurfs eingehalten.

## **6. Naturschutzfachliche Aspekte**

Das für die Bebauung vorgesehene Gebiet liegt in keinem Naturschutz-, Landschaftsschutz-, Biotop- oder sonstigen Schutzgebiet, sondern in einem laut Entwurf raumordnerisch auszuweisenden Windeignungsgebiet. Es ist durch landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Interesse aller auf das erforderliche Minimum reduziert.

Die Hauptteile der WEA wie Rotor, Generator und Transformator befinden sich in der sogenannten Gondel in 165 m. Der Flächenverbrauch und die Versiegelung werden somit sehr gering gehalten.

Zur Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden avifaunistische Erhebungen aus den Jahren 2016 (Institut Biota) und 2020 (IRUplan) ausgewertet.

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurde die Betroffenheit von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten und für alle europäischen Vogelarten geprüft. Demnach können durch die Realisierung des Vorhabens entstehende Beeinträchtigungen von vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vermieden werden. Voraussetzung ist die Realisierung und Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse, Greifvögel und Brutvögel.

Zur Reduzierung der pauschalen Abschaltzeiten zum Schutz der Fledermäuse kann ein akustisches Höhenmonitoring durchgeführt werden. Hierzu wird eine Horchbox installiert, um die Aktivitäten der Fledermäuse vom 01.04. bis zum 30.10. aufzuzeichnen. Um Fledermauspopulationen während der ersten beiden Betriebsjahre nicht zu gefährden, werden übergangsweise pauschale Abschaltzeiten gemäß AAB Fledermäuse angewendet.

Für vorkommende Brutvögel im Baubereich der WEA, Zuwegung und Kranstellflächen ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen. Sind Gehölzrodungen im Rahmen der Standorterschließung unvermeidbar, sind diese außerhalb der Aktionszeiträume von Fledermäusen und Brutvögeln zwischen dem 01. September bis zum 28./29. Februar durchzuführen. Innerhalb der Brutzeit sind keine Erdarbeiten in Offenlandbereichen (Acker, Grünland, Staudenfluren etc.) durchzuführen. Vor der Brutzeit begonnene Arbeiten können mit geringen Unterbrechungen (max. 7 Tage) in der Brutzeit beendet werden. Eine Tötung von Nestlingen, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann dadurch vermieden werden.

Das geplante Vorhaben berührt nach derzeitigem Kenntnisstand Ausschlussbereiche und Prüfbereiche relevanter Groß- und Greifvogelarten. Dem signifikant erhöhtem Tötungsrisiko kann jedoch mit einer Abschaltung der WEA während der Brutzeit begegnet werden.

Um residente Greifvögel nicht zu beeinträchtigen, ist, gemäß F+E Projekt „Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollision an Windenergieanlagen“ [1] die Betriebsregulierung zu Zeiten hoher Abundanz/Aktivität von Greifvögeln eine für alle Vogelarten, die mit den Rotoren kollidieren könnten, unzweifelhaft wirksame Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsrisikos. Auch in der Rechtsprechung wird die Maßnahme als geeignet betrachtet. Vgl. hierzu: VG Olgenburg (Beschluss vom 07.07.2015 – 6 L 38/16) und VG Minden (Urteil vom 08.08.2016 – 1 L 1155/16).

In Anlehnung an den Abschlussbericht „Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen im Vogelsberg“ [2] vom 23.09.2019 werden die pauschalen Abschaltzeiten vom 01. März bis 30. September, von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang bei Windgeschwindigkeiten  $< 14 \text{ m/s}$  und Niederschlag  $< 2 \text{ mm/h}$  angewendet.

Die Bewertung des Kollisionsrisikos geschieht mithilfe eines Monitoring mittels Kamerasystems und der Besenderung von mindestens drei Schreiadlern im Gebiet um den Windpark in den ersten drei Betriebsjahren (ganzer Aktionszeitraum 01.03.-30.09.). Ggf. erfolgt eine Anpassung der Abschaltzeiten ab dem vierten Betriebsjahr. Somit können Tötungen von Individuen vermieden werden.

Die Durchführung und Umsetzung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

Die Beeinträchtigung der Fauna (Brut-, Rast- und Nahrungsplätze von Vögeln sowie Insektenflug) wird für konfliktarm befunden worden.

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen entstehen erheblich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Ebenfalls sind mit dem Bau und Betrieb Eingriffe in den Boden und Biotope verbunden.

Durch die Errichtung und Erschließung werden überwiegend Ackerflächen direkt beansprucht. Neben der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind auch mittelbare Eingriffswirkungen auf geschützte Biotope und Biotope mit Wertstufen  $\geq 3$  zu berücksichtigen. Hierzu wird eine Wirkzone mit 100 m gemessen vom Rotorradius jeder WEA angenommen. Das betrifft lineare und flächige Gehölzstrukturen, frisches Grünland und Kleingewässer.

Im Ergebnis der Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 27,24 ha Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ). Bei der Errichtung von WEA ist davon auszugehen, dass die Eingriffe in das Landschaftsbild deutlich überwiegen. Mit einer ständig wachsenden technischen Entwicklung werden Gesamthöhen von mehr als 200 m überschritten. Vorrangig sollten also Kompensationsmaßnahmen realisiert werden, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes in engem räumlich-funktionalen Bezug zum Eingriffsort führen. Dazu zählen Gehölzpflanzungen wie Feldhecken und Baureihen oder Streuobstwiesen an Siedlungsrändern.

## **7. Technische Projektbeschreibung**

Das hier beantragte Bauvorhaben sieht die Errichtung von drei WEA des Typs eno160-6.0MW vor. Der Hersteller der Anlagentypen ist die eno energy systems GmbH (Swinskuhlenstraße 5, 18147 Rostock).

Bei den hier beantragten Anlagentypen handelt es sich um WEA mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung (Pitchregelung) und drehzahlvariabler Betriebsweise. Die Nennleistung der Anlagen beträgt 6,0 MW. Der Rotordurchmesser beträgt 160 m. Rotor und Generator sind über Kupplungen und ein mehrstufiges Getriebe verbunden.

Das Maschinenhaus ist auf einem Stahlrohrturm montiert. Die Anlagen werden mit einer Nabenhöhe von 165 m errichtet. Die Gesamtbauhöhe des Anlagentyps eno160 beträgt somit 245 m.

In Abhängigkeit von den vorhandenen Baugrundverhältnissen steht eine Flachgründung oder eine Tiefgründung zur Verfügung. Die erforderlichen Baugrunduntersuchungen an den einzelnen

Anlagenstandorten werden im Verlauf des Genehmigungsverfahrens, spätestens jedoch vor dem Baubeginn durchgeführt.

Die WEA liefert elektrischen Strom ab einer Windgeschwindigkeit von etwa 3 m/s in Nabenhöhe. Die Windrichtung wird - ebenso wie die Windgeschwindigkeit - automatisch erfasst. Durch entsprechendes Nachführen des Maschinenhauses wird eine korrekte Positionierung der Anlage und damit ein optimaler Energieertrag erreicht.

Die Leistungsregelung der geplanten Windenergieanlagentypen basieren auf dem drehzahlvariablen "Pitch-Prinzip". Das bedeutet, dass sich die Drehzahl des Rotors in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit in einem gewissen Regelbereich ändern und anpassen kann. Vor Erreichen der Nennleistung werden dann die Rotorblätter mittels der in der Nabe angebrachten Stellantriebe motorisch "gepitcht", das heißt um die Längsachse verdreht. So wird der Wirkungsgrad des Rotors den Windverhältnissen angepasst und ein Überschreiten der Nennleistung und der zulässigen Rotordrehzahl wirkungsvoll verhindert.

Als Betriebsbremse können die Rotorblätter über voneinander unabhängige Blattverstellantriebe (Pitchantriebe) in "Fahnenstellung" gedreht werden. So ist es bei starken Stürmen jederzeit möglich, die Anlage abzubremesen und den Rotor still zu setzen. Gleiches gilt bei Betriebsstörungen (Netzausfall, Havarie).

Alle Funktionen der WEA werden von einer computergestützten Steuerung überwacht. Bei Auftreten von Fehlern informiert die Steuerung automatisch den Betriebsführenden und den Anlagenhersteller per Datenfernübertragung. Maßnahmen zur Beseitigung des Fehlers werden unverzüglich eingeleitet.

Der Anlagentyp eno160 ist noch nicht typengeprüft. Die Typenprüfung befindet sich derzeit in der Bearbeitung. Die Prüfung umfasst neben dem Standsicherheitsnachweis aus baustatischer Sicht auch die Betriebsführung und das Sicherheitskonzept der WEA. Daher sind die aus dem Betrieb der Anlagen resultierenden Gefahren für Anwohner, Nachbarn und Bewirtschafter der umliegenden Ackerflächen als sehr gering einzuschätzen. Falls es trotzdem - beispielsweise durch ein von der Anlage herabfallendes Bauteil - zu Sach- oder schlimmstenfalls Personenschäden kommen sollte, ist die finanzielle Regulierung der entstandenen Schäden durch entsprechende Versicherungen gewährleistet.

Am Ende des Betriebszeitraumes stehen der vollständige Rückbau der Anlage und damit die Möglichkeit, entweder einen neuen Windpark zu errichten oder aber die landwirtschaftlichen Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung zurück zu führen.

Um den Rückbau finanziell abzusichern, ist bereits bei Inbetriebnahme des Windparks der zuständigen Bauaufsichts- oder Genehmigungsbehörde das Vorliegen einer ausreichenden Sicherheitsleistung nachzuweisen.

Eine allgemeine technische Beschreibung der hier beantragten WEA des Typs eno160 ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.