

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.

Der Standort der eno160 befindet sich im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Ludwigslust-Parchim, Gemeinde Granzin.

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

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

3. Standortwahl – Granzin

Der geplante Standort der WEA befinden sich innerhalb des im Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg ausgewiesenen Windeignungsgebietes Granzin (Nr. 45/2021), siehe Abbildung 1.

Die Errichtung der Anlagen ist ca. 1,9 km nördlich der Ortschaft Granzin und rund 1,6 km südöstlich der Ortschaft Herzberg geplant. Der für die geplante Anlage vorgesehene Standort ist umgeben von den Ortschaften Granzin, Herzberg und Tannenhof, Werder im Landkreis Ludwigslust-Parchim im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern.

Die Höhenlage der Anlagenstandorte befindet sich zwischen 60 und 70 m über NN.

Für das Windeignungsgebiet Granzin sind neunzehn fremdgeplante Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Dazu zählen zwölf Anlagen vom Typ V162 und eine Anlage vom Typ V150 mit je 169 m Nabenhöhe, sowie sechs Anlagen vom Typ GE 5.5 - 158 mit je 161 m Nabenhöhe, siehe Abbildung 2.

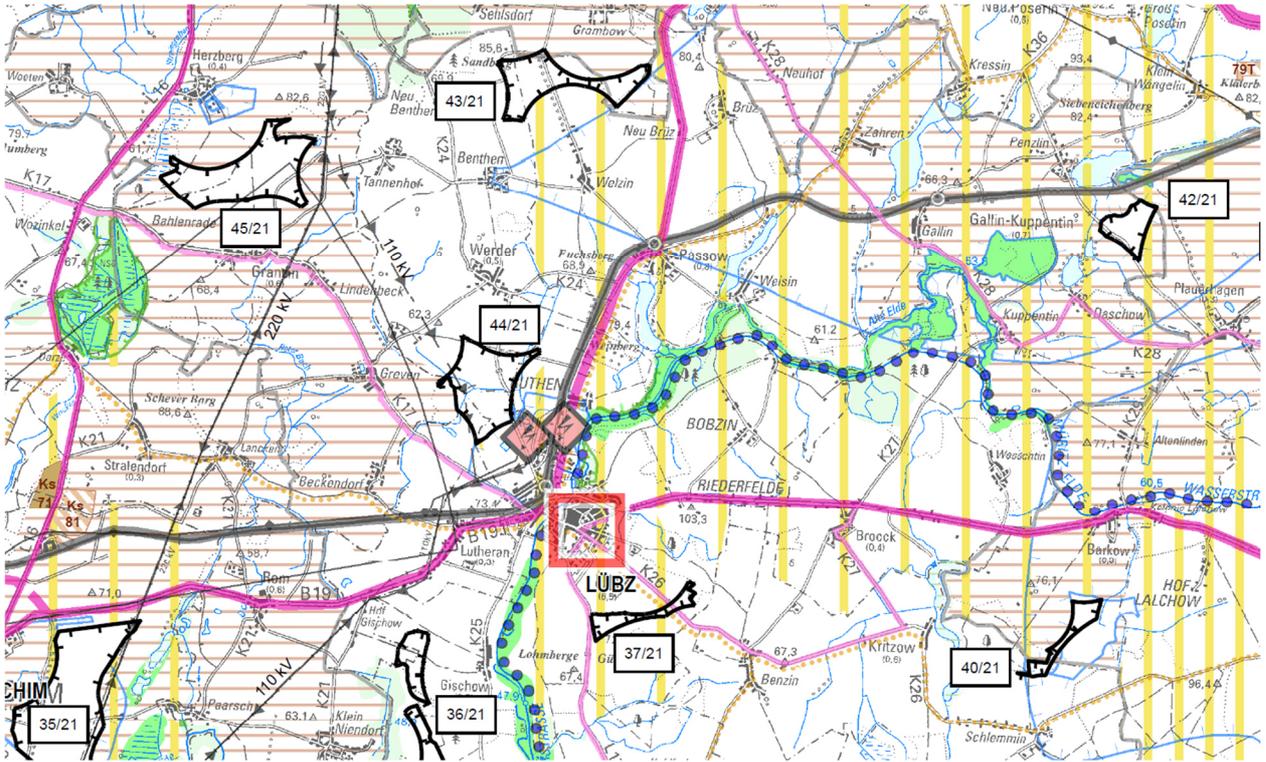


Abbildung 1: WEG Granzin Nr. 45/2021

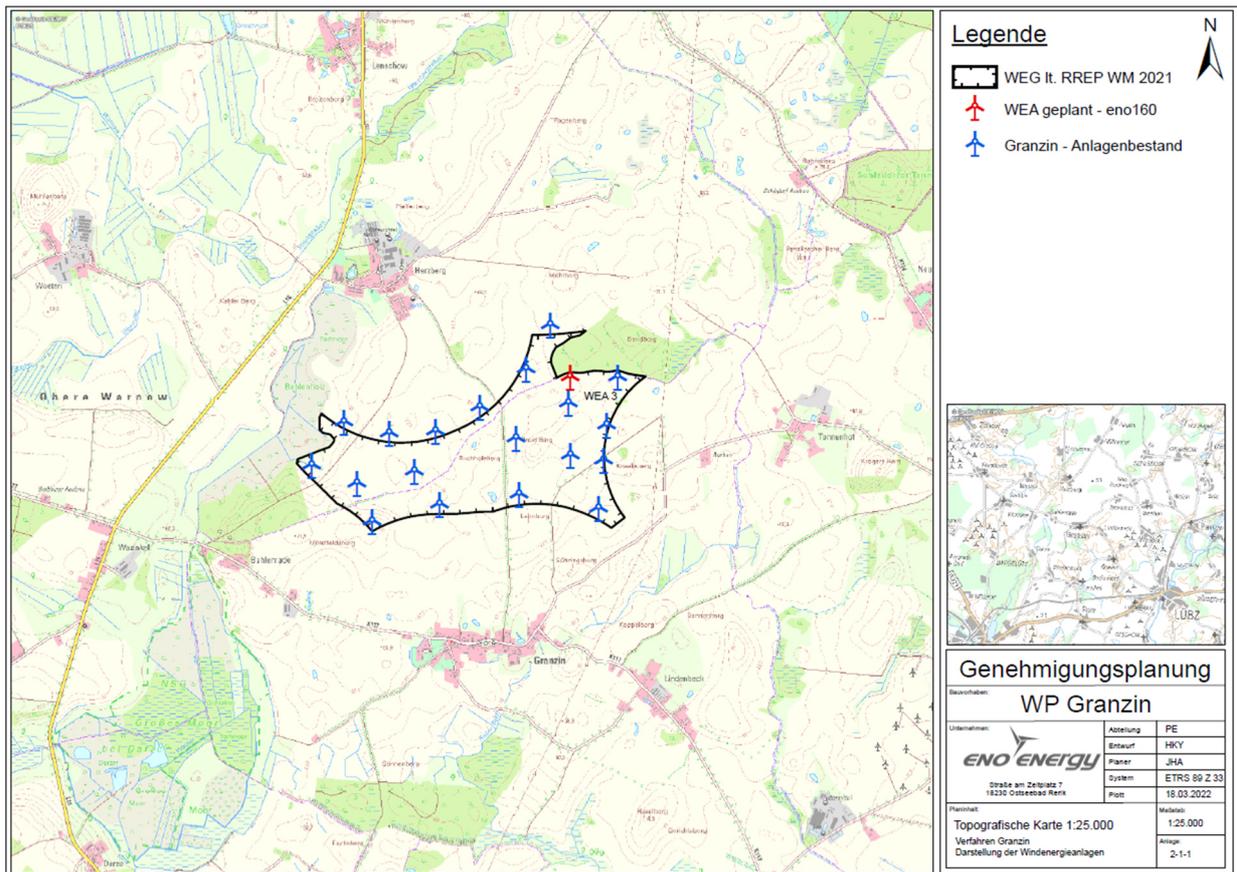


Abbildung 2: Lage der Windenergieanlage im WEG Granzin Nr. 45/2021 (siehe Kapitel 2)

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 Granzin 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 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 Granzin 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 Granzin, Herzberg, Tannenhof und Lindenbeck berücksichtigt.

Bei den Standortbegehungen am 05.09.2019, 13.07.2021 und 02.09.2021 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).

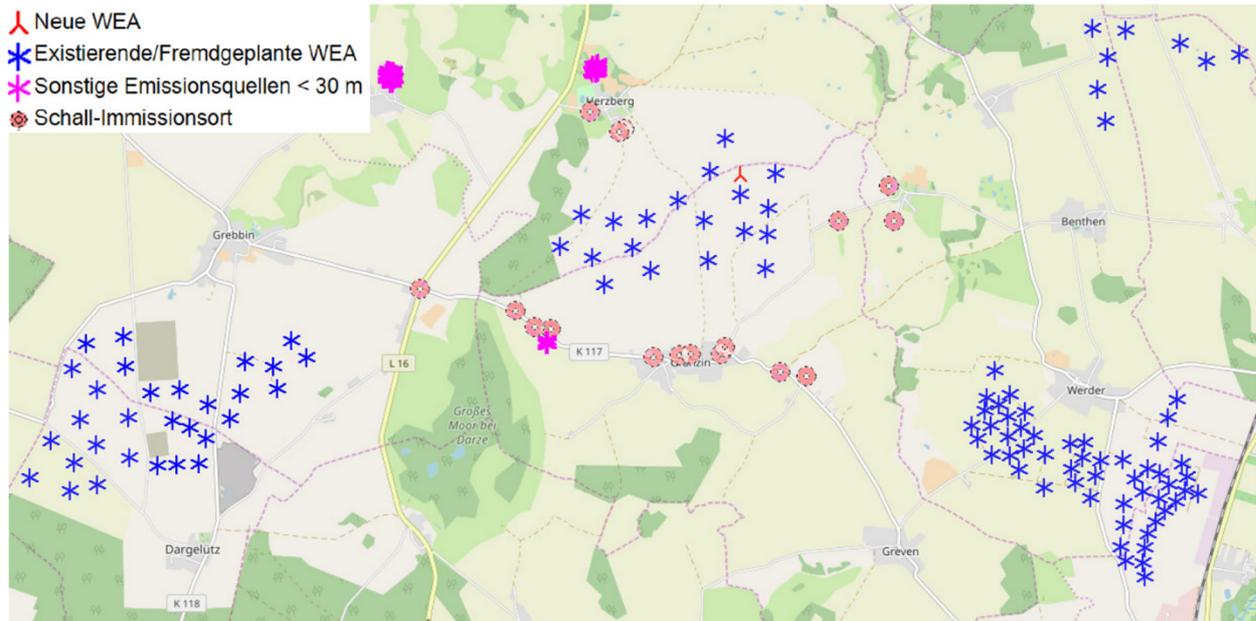


Abbildung 3: Standorte der geplanten Emissionsquellen sowie der IO (Quelle: Schallimmissionsprognose enosite-0108-SL.b-2022-01 von enosite GmbH; siehe Kapitel 4)

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 Schalleistungspegel 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 Schalleistungspegel im vermessenen Windgeschwindigkeitsbereich auszugehen.

An den maßgeblichen IO sind die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm zu vergleichen. Es werden insgesamt 18 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 (06:00-22:00 Uhr)	Richtwert Nacht (22:00-06:00 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MD/MK)	60	45
Allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)	45	35

Im kritischen Nachtzeitraum wird die neu geplante WEA in einem schallreduzierten Betriebsmode mode1000-655 betrieben. Bei diesen Einstellungen kommt es in der Zusatzbelastung zu keiner Überschreitung der IRW an den 18 untersuchten IO.

Eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 3.2.2 TA Lärm ist gemäß Punkt 8.1 enosite-0108-SL.b-2022-01 für 3 der 18 betrachteten IO (IO 16-18) notwendig. Demnach ist der erweiterte Einwirkbereich der geplanten WEA nach der TA Lärm Abschnitt 2.2 zu betrachten. Es befindet sich kein IO im erweiterten 15 dB(A) Einwirkbereich der geplanten WEA.

Bei der Betrachtung der Gesamtbelastung (inkl. der Neuplanung und der Vorbelastung aus Bestandsanlagen, Fremdplanungen, WEA in Genehmigungsverfahren sowie EQ<30 m) ist an den IO 16-18 im kritischen Nachtzeitraum keine signifikante Erhöhung der Vorbelastung durch die Zusatzbelastung festzustellen.

Damit ist die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm sowie entsprechend der aktuellen Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen gewährleistet, so dass die geplante 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 13.05.2022 enosite-0108-ST.b-2022-01 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.

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.

Artenschutz

Zur Erstellung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden avifaunistische Erhebungen aus den Jahren 2019 und 2020 (Günther 2020) 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.

Für vorkommende Brutvögel im Baubereich der WEA, Zuwegung und Kranstellflächen ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen. 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 Maßnahme 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 m/s und Niederschlag < 2 mm/h angewendet.

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.

Landschaftsbild

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 ≥ 3 zu berücksichtigen. Hierzu wird eine Wirkzone mit 100 m gemessen vom Rotorradius jeder WEA angenommen. Das betrifft ein Kleingewässer.

Im Ergebnis der Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt ergibt sich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ein Ersatzgeldbetrag in Höhe von 80.381 € und für die Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) in Höhe von 16.260 m².

Für Schachtarbeiten zur Aufnahme der Anlagenfundamente und für die Verkabelung des Windparks werden die notwendigen Bodengutachten und Schachtscheine unmittelbar vor dem Baubeginn eingeholt. Eventuell auftretende archäologische Funde werden der zuständigen Behörde gemeldet.

Das Fundament der eno160 beansprucht eine Fläche von ca. 552 m². Außerhalb dieser sowie der durch die Zuwegungen und Kranstellflächen benötigten Flächen ist eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin uneingeschränkt möglich. Landwirtschaftliche Kulturen werden durch die WEA in ihrem Wachstum in keiner Weise beeinträchtigt oder behindert.

Die durch die Rotoren der WEA entstehenden Wirbelschleppen senken sich durch die große Bauhöhe nicht bis auf den Boden ab. Die Beeinträchtigung der Fauna (Brut-, Rast- und Nahrungsplätze von Vögeln sowie Insektenflug) wird für konfliktarm befunden worden

UVP-Bericht

Für die Analyse der Umweltverträglichkeit wurden Umweltqualitätsziele formuliert und untersucht, inwieweit diese Ziele durch die geplante Anlage vorhabenbedingt verletzt werden und das Vorhaben letztendlich als umweltverträglich bewertet werden kann. Dabei sind die verbleibenden Beeinträchtigungen und Restrisiken nach Vorhabenrealisierung und Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungs- bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt worden. Im Einzelnen wurde die Einhaltung folgender Umweltqualitätsziele betrachtet:

- Die Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen sind in ihren natürlich geeigneten Lebensräumen und in ihrer historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen und zu sichern. Eine Förderung erfolgt insbesondere in den typischen Lebensräumen mit guter Ausprägung.
- Sicherung der natürlichen Standorteigenschaften der Böden in ihrer Funktion für den Naturhaushalt, für die Vielfalt der Landschaft und ihrer Lebensräume sowie für differenzierte Landnutzungsformen.
- Erhalt und Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer durch Minimierung der Nährstoffeinträge und die Gewährleistung einer den natürlichen Bedingungen entsprechenden Wasserrückhaltung und -speicherung.
- Erhalt der Wälder und Niederungen mit klimaausgleichender Wirkung, Wiedervernässung von Mooren, Vermeidung von Bodenversiegelung und Reduzierung des Verkehrs.
- Erhalt der naturraumtypischen Schönheit, Eigenart und Vielfalt der Landschaft und Wiederherstellung in den beeinträchtigten Bereichen in Zusammenhang mit der besonderen Bedeutung landschaftlicher Freiräume.

Das Vorhaben ist ausschließlich auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen vorgesehen. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und der Empfindlichkeit der untersuchten Schutzgüter befindet sich der Vorhabenstandort in einem Raum mit überwiegend geringen und mittleren Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben - der betrachtete Raum weist aufgrund seiner Lage, Ausstattung und Vorbelastung nur einen geringen bis mittleren Raumwiderstand auf.

Empfindliche Bereiche, wie die zahlreich und naturraumtypisch im Gebiet anzutreffenden Kleingewässer mit feuchtegebundener Vegetation sowie Wälder und linear ausgebildete Gehölzstrukturen, die insbesondere auch Lebens- und Nahrungsraum von geschützten Arten sein können, werden von dem Vorhaben nicht unmittelbar beeinträchtigt.

Als Grundlage für die Konfliktanalyse wurden die Schutzgüter in Auswertung vorhandener Informationen und eigener Erhebungen erfasst und gegenüber verändernden und beeinträchtigenden Faktoren bewertet.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des faunistischen Gutachtens sowie einer Potentialabschätzung werden bei der Standortfestlegung der WEA Abstände zu Wald und Gehölzstrukturen eingehalten, um die Lebensgrundlage von Faunenvertretern zu erhalten bzw. das Gefährdungspotential zu verringern.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hingegen sind unvermeidbar und erheblich und nachteilig. Das Vorhabengebiet besitzt qualitativ einen relativ geringen ästhetischen Wert. Erhebliche Auswirkungen auf weiter entfernte Bereiche, mit hohen landschaftlichen Werten lassen sich daraus nicht zwangsläufig ableiten. Die Ermittlung der Schwere des Eingriffs in die Landschaft und die daraus abgeleiteten Kompensationserfordernisse erfolgten unter Beachtung der methodischen Vorgaben des Kompensationserlasses Windenergie M-V (2021).

Relevante Immissionen im Umfeld sind die aus dem Betrieb der WEA 03 resultierenden Schall- und Schattenwurf-Immissionen. Es wurden entsprechende Prognosen / Gutachten erarbeitet. Dabei wurde auch die Vorbelastung (19 WEA im Genehmigungsverfahren, Gewerbeeinrichtungen mit Drittwirkung sowie vorhandener Windparks im Umfeld) betrachtet.

Schall

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass bezogen auf das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, in zu betrachtenden Wohnstandorten aufgrund der Abstandsgegebenheiten und der geräuschoptimierten Betriebsführung (geräuschreduzierte Betriebsmodi), keine erheblich nachteiligen Auswirkungen in den nächstgelegenen Wohnbebauungen (auch unter Beachtung der Kumulierungswirkung im Gesamtwindpark) zu erwarten sind.

Schattenwurf

Die Richtwerte der zulässigen Beschattung wurden an den Immissionsorten in den nächstgelegenen Siedlungsbereichen bei konservativer Herangehensweise (Annahme eines jederzeit wolkenlosen Himmels, astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) und unter Heranziehung der Vorbelastung durch die 19 fremdgeplanten WEA im Windpark Granzin betrachtet. Der Immissionsrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer beträgt 30 Minuten. Bei Überschreitung dieses Richtwertes an mindestens drei Tagen ist durch geeignete Maßnahmen die Einhaltung des Richtwertes sicherzustellen. Für die jährliche Beschattungsdauer gilt ein Richtwert von 30 Stunden für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer und von 8 Stunden für die tatsächliche Beschattungsdauer.

Zur Einhaltung dieser Richtwerte ist die WEA 03 mit einem Schattenabschaltmodul auszurüsten. Dieses Modul muss so programmiert werden, dass die zulässigen Grenzwerte an keinem Immissionsort der nächstgelegenen Siedlungsbereiche überschritten werden.

Durch Auflagen und Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid und durch eine Selbstverpflichtung des Antragstellers kann sichergestellt werden, dass die beantragte Anlage diesbezüglich nicht relevant zu schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter wurden bei einer vierstufigen Bewertungsskala für den Beeinträchtigungsgrad (unerheblich – bedingt erheblich – erheblich – nicht tolerierbar) zusammengefasst. Dabei wurde die funktionale Wertigkeit der

einzelnen Schutzgüter mit den von der Anlage ausgehenden Wirkungen und deren Intensität verknüpft, um an Hand der Vorbelastungen das ökologische Risiko zu bewerten.

Die Ergebnisse der Auswirkungsanalyse stellen sich wie folgt dar:

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| • Mensch (Wohnen) | unerheblich |
| • Pflanzen und Tiere, Biotopstrukturen | unerheblich bis bedingt erheblich |
| • Boden | unerheblich bis erheblich |
| • Wasser | unerheblich |
| • Klima/Luft | unerheblich |
| • Landschaftsbild/Erholungsfunktion | bedingt unerheblich bis erheblich |
| • Kultur- und Sachgüter | unerheblich |

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Neuversiegelung des Bodens sowie die Landschaftsbildbeeinträchtigung als erheblich nachteilige Beeinträchtigung und somit als kompensationspflichtiger Eingriff zu werten.

Zur Reduzierung der bedingt erheblichen Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgezeigt.

Auch nach Realisierung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen der Umwelt bestehen. Dazu zählen bezogen auf das Vorhaben:

- Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Vollversiegelung, insbesondere:
 - Verlust bzw. Veränderung der belebten Bodenstruktur auf ca. 0,43 ha,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Unvermeidbare nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetzgebung) können durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden. Die in diesem Zusammenhang festgesetzten Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft wurden entsprechend des Ausmaßes des geplanten Eingriffes im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (auf der Grundlage einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) nach Art und Umfang festgelegt.

Bei Einhaltung des Vermeidungs- und Verminderungsprinzips sowie Schaffung ausreichender Kompensation (einschließlich artenschutzfachlich relevanter Vermeidungsmaßnahmen) für unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind der Erhalt der Leistungsfähigkeit und der Nutzungsfähigkeit der Schutzgüter, der Erhalt und der Schutz geschützter Landschaftsteile sowie vorkommender besonders und streng geschützter Arten grundsätzlich nicht gefährdet.

Naheliegende nationale und internationale Schutzgebiete werden vom Vorhaben nicht erheblich nachteilig berührt.

Zusammenfassend kann aus **Gutachtersicht** eingeschätzt werden:

Im Sinne der Einhaltung betrachteter Umweltqualitätsziele sind die zu erwartenden erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante und beschriebene Vorhaben der Errichtung und des Betriebes der beantragten WEA 03 von 245 m Höhe am Standort nördlich von Granzin bei den gegebenen Naturraumverhältnissen unter der Voraussetzung, dass die genannten Maßnahmen der Vermeidung und Minimierung in der Praxis umgesetzt werden, mit den vorgeschlagenen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgleich- bzw. kompensierbar, ohne dabei wesentliche funktionale und räumliche Zusammenhänge des ökologischen Gesamtgefüges preiszugeben.

Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung betrachtet und im Einzelnen festgelegt worden (ECOCERT 2021c). Die nach Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen verbleibenden Beeinträchtigungen, Defizite und Restrisiken werden voraussichtlich an der o.g. Einschätzung der Umweltverträglichkeit keine Änderung hervorrufen. Maßgeblicher Faktor dafür ist auch die langfristig gesicherte Überwachung der Bedingungen, die die Erfüllung der Umweltqualitätsziele gewährleisten.

7. Technische Projektbeschreibung

Das hier beantragte Bauvorhaben sieht die Errichtung einer WEA des Typs eno160-6.0MW vor. Der Hersteller der Anlagentypen ist die eno energy systems GmbH (Swinkuhlenstraße 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 Nabhöhe 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 am Anlagenstandorte 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 Nabhöhe. 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 "gepitch", 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 abzubremsen 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.

Für den Anlagentyp eno160 liegt eine Typenprüfung vor, die dem Genehmigungsantrag beigelegt ist.

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 beigefügt.