

Vorhabensbeschreibung 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 Am Strande 2e in 18055 Rostock. Der geplante Standort der eno 126 befindet sich im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Rostock, in der Gemeinde Kröpelin.

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

eno 126 mit einer Nabenhöhe von 82 m zzgl. einer Fundamenterhöhung von 1,50 m, einer Nennleistung von 4,8 MW und einer Gesamthöhe von 146,50 m.

3. Standortwahl – Brusow

Der Standort der geplanten Windenergieanlage befindet sich innerhalb des Vorranggebietes Brusow (Nr. 115), welches in der Endfassung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Region Rostock zur Fortschreibung des Kapitels Energie im Juni 2020 beschlossen wurde.

Der Standort für die geplante WEA befindet sich im Landkreis Rostock, im Bundesland Mecklenburg - Vorpommern, rund 1,3 km östlich der Ortschaft Brusow, 1,7 km südwestlich der Ortschaft Glashagen und ca. 2,0 km nordwestlich des Ortes Retschow.

Das Gelände liegt im Gemeindegebiet der Stadt Kröpelin und wird umrahmt von den Ortschaften Brusow, Teilen der Stadt Kröpelin sowie dem Wald „Heidenholz“ im Osten. Die Geländehöhen im Standortbereich der geplanten Anlage liegen zwischen rund 78 m und 95 m über NN. Bei dem für die Errichtung der WEA vorgesehenen Bereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die nähere Umgebung ist durch kleinere Ortschaften und landwirtschaftliche Nutzflächen sowie einem Mischwald im Osten geprägt.

Rund 1,7 km nordwestlich des Standortes befindet sich die Bundesstraße 105. Die Bundesautobahn 20 verläuft ca. 10 km südlich vom geplanten Standort. Die Stadt Kröpelin ist ca. 2,5 km weiter westlich und die Stadt Bad Doberan ist ca. 5,5 km nordöstlich vom vorgesehenen Standort entfernt.

Im Vorranggebiet existieren bereits 3 Windenergieanlagen. Ein vierter Anlagenstandort befindet sich derzeit im Genehmigungsverfahren (Stand Juli 2020).

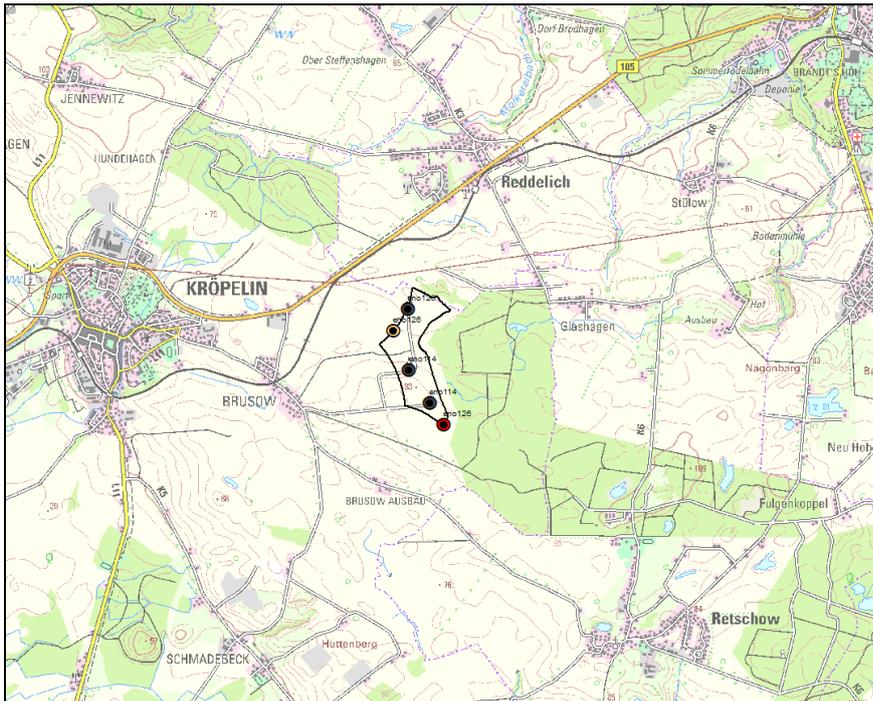


Abb 1 Rot gekennzeichnete Anlage – geplante WEA 5, gelb gekennzeichnete Anlage – im Verfahren befindliche WEA 4, grau gekennzeichnete Anlage – Bestandsanlage WEA 1-3

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 Brusow 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. Hierzu hat sich der Antragsteller mit den betroffenen Landwirtschaftsbetrieben entsprechend abgestimmt.

Die Zuwegung erfolgt über den vorhandenen Weg zur WEA 2 und dann weiter in Richtung Südosten auf einem neu angelegten Weg in geschotterter Bauweise. 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

Schall

Im Zuge des Projektes zur Errichtung von WEA im Windeignungsgebiet Brusow 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 Kröpelin, Brusow, Brusow Ausbau, Retschow, Glashagen und Reddelich berücksichtigt.

Bei der Standortbegehung am 18.11.2019 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 2).

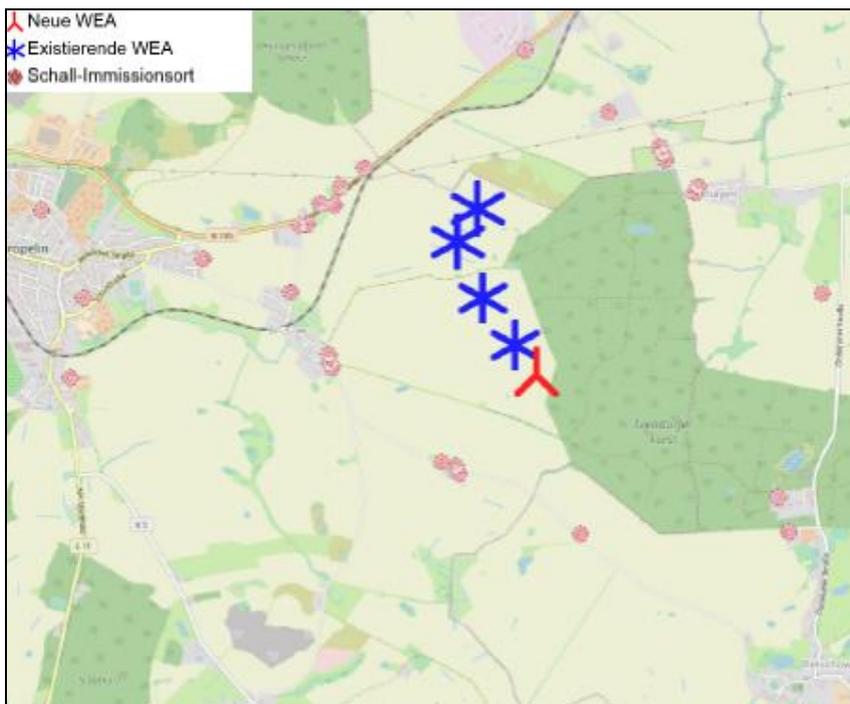


Abb 2 Standorte der geplanten und berücksichtigten Emissionsquellen sowie der Immissionsorte (IO)

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.

An den maßgeblichen IO sind die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm zu vergleichen. Es werden insgesamt 28 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)

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Richtwert tags [dB(A)]	Richtwert nachts [dB(A)]
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiet, 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

Die prognostizierten Beurteilungspegel bei Betrieb der geplanten WEA in den jeweiligen Beurteilungsräumen Tag (Wer/ Sonn/ und Feiertag) liegen an allen IO um mehr als 10dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm, Abschnitt 2.2 und damit nicht im Einwirkungsbereich.

Damit ist die Einhaltung der Vorgaben durch die TA Lärm gewährleistet, so dass die geplante WEA des Typs eno126-4.8 am Tag und in der Nacht in dem betrieboptimierten Mode 0 (103,5dB(A)+2,1 dB(A) Sicherheitszuschlag) mit einer Leistung von 4800 kW sowie mit Serrations betrieben werden kann.

Die Berechnung der Schallausbreitung ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

Schatten

Des Weiteren wurde im Rahmen der Planung des Windparks der Einfluss des Schattenwurfes berücksichtigt. 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.

Die geplante WEA vom Typ eno126-4.8 verursacht an 80 von 94 untersuchten IO periodischen Schattenwurf. Aufgrund der prognostizierten Überschreitung des Richtwertes für die tägliche und jährliche Schattenwurfedauer in der Gesamtbelastung sind Maßnahmen zu ergreifen, welche die tatsächliche Beschattungsdauer entsprechend der Richtwerte auf höchstens 8 Stunden pro Jahr sowie maximal 30 Minuten pro Tag begrenzen. Entsprechend den Berechnungsergebnissen bedeutet dies für die geplante WEA, dass sichergestellt sein muss, dass die maximal zulässigen Beschattungszeiten an allen relevanten IO eingehalten werden.

Dazu wird ein Schattenabschaltkonzept entwickelt, dass die Einhaltung der Richtwerte gewährleistet. Die Berechnung der Schattenwurfprognose ist dem Genehmigungsantrag beigelegt.

Fazit

Im Ergebnis werden alle Vorgaben bzgl. Der Schallimmission und des Schattenwurfes eingehalten. Für die umliegenden Ortschaften liegen die prognostizierten Ergebnisse der Schallberechnung unter den Richtwerten.

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 Vorranggebiet. Es ist durch landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet.

Die Flächeninanspruchnahme wird im Interesse aller auf das erforderliche Minimum reduziert. Die Hauptteile der WEA wie Rotor und Generator befinden sich in der sogenannten Gondel in 83,5 m Höhe. Der Transformator befindet sich außerhalb der WEA in unmittelbarer Nähe zur Kranstellfläche. Der Flächenverbrauch und die Versiegelung werden somit sehr gering gehalten.

Für den Standort Brusow wurde die Prüfung aller relevanten naturschutzfachlichen Belange an das Ingenieurbüro Umwelt & Planung in Auftrag gegeben. Das geplante Vorhaben berührt nach derzeitigem Kenntnisstand keine Ausschlussbereiche relevanter Groß- und Greifvogelarten. Die Beeinträchtigung der Fauna (Brut-, Rast- und Nahrungsplätze von Vögeln) wird für konfliktarm befunden worden.

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen entstehen erhebliche 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 100m gemessen vom Rotorradius jeder WEA angenommen.

Im Ergebnis der Bewertung von Eingriffen in den Naturhaushalt ergibt sich ein Kompensationserfordernis von ca. 6,8 ha Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ). Dieses Kompensationserfordernis wird für den Standort der WEA 5 durch Realisierung von 3 Maßnahmen im räumlich-funktionalen Bezug zum Eingriffsort sowie durch Nutzung eines Ökokontos ausgeglichen.

7. Technische Projektbeschreibung

Das hier beantragte Bauvorhaben sieht die Errichtung von 1 WEA des Typs eno 126 im WP Brusow vor. Der Hersteller dieses Anlagentyps ist die eno energy systems GmbH (Am Strande 2e, 18055 Rostock).

Bei der eno126 handelt es sich um eine drehzahlvariable, full-span-pitch Windenergieanlage mit fremderregten Synchrongenerator und einer elektrischen Nennleistung von 4500 kW, bzw. 4800 kW. Als Antrieb dient ihr ein dreiblättriger, luvseitig angeordneter Rotor mit einem Durchmesser von 126 m.

Die Gondel bzw. das Maschinenhaus ist auf einem Stahlrohrturm montiert. Die Nabenhöhe beträgt 82,00 m zzgl. einer Fundamenterhöhung von 1,50 m. Die Gesamthöhe des Anlagentyps beträgt somit 146,50 m.

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. 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.

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 eno 126 ist dem Genehmigungsantrag beigefügt.