

Unterlagen zum Genehmigungsantrag nach dem Bundes- Immissionsschutzgesetz

Neubau von 1 Windenergieanlage Nordex N149

Inhalt

Schriftliche Unterlagen der Bau- und Projektbeschreibung bzw. Kurzbeschreibung

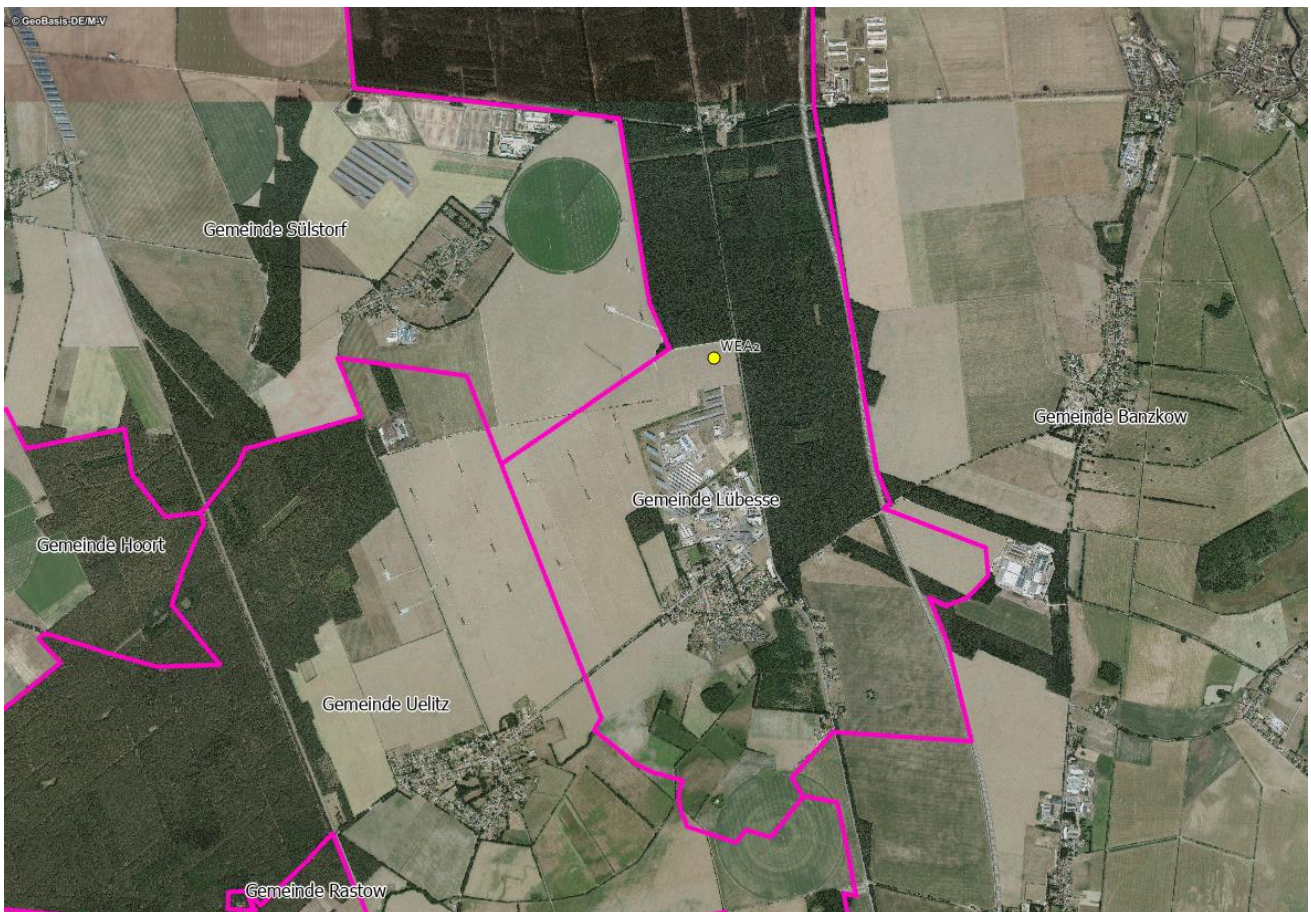
- Baubeschreibung
- Verkabelung/Netzanbindung
- Anlagensicherheit
- Risikobeurteilung Eisfall und Bauteilversagen
- Eiserkennung
- Arbeitsschutz
- Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Angaben zur Umweltverträglichkeit

weitere Unterlagen analog Inhaltsverzeichnis

Beschreibung des Vorhabens

Durch die naturwind schwerin GmbH wird geplant, eine Windenergieanlage (im folgenden WEA) des Typs Nordex N149 in Ergänzung eines aus insgesamt 22 Windkraftanlagen bestehenden Windparks zu errichten und zu betreiben.

Der Windpark befindet sich, auf vorwiegend landwirtschaftlich genutzter Fläche, zwischen den Gemeinden Lübesse (nord-westlich des Ortskerns), Uelitz (nördlich der Ortschaft) sowie Sülstorf (südlich des Ortes Sülte). Angrenzend an den Windpark befindet sich ein Industriegebiet in Lübesse, welches neben mehreren Bau- und Logistikunternehmen bereits einige PV-Freiflächenanlagen umfasst. Die Planung erfolgt demnach in einem stark überprägten Gebiet mit bestehender industrieller sowie landwirtschaftlicher Vorbelastung.



(Quelle: eigene Darstellung, ArcGIS Pro, WMS-Dienst: geodaten-mv.de)

Vorbemerkung

Die von der Genehmigungsbehörde durchgeführte UVP-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis der Durchführung eines UVP-Verfahrens. Die Unterlagen zum Naturschutz (Kap 13 und 14) wurden überarbeitet und aktualisiert. Aktualisierungen in diesen Kapiteln sind in grün gekennzeichnet.

Baubeschreibung

Mit den hier vorliegenden Unterlagen wird die Genehmigung zum Neubau und Betrieb von 1 Windenergieanlage mit allen erforderlichen Erschließungsanlagen im Außenbereich der Ortschaft Lübesse im Landkreis Ludwigslust-Parchim beantragt. Die Windenergieanlage ist vom Typ NORDEX N149 mit einer Nabenhöhe (NH) von 125,4 m, einer Nennleistung von 5.700 kW und einem Rotordurchmesser von 149,1 m.

Die aus dem Betrieb der Windenergieanlage gewonnene elektrische Energie soll ausschließlich in das Netz des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) eingespeist werden.

WEA NORDEX N 149/5700 mit 125,4 m Nabhöhe

Die NORDEX N 149/5700 mit 125,4 m Nabhöhe wird auf einem Stahlrohrturm errichtet. Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament mit einem Durchmesser von 26,40 m bei einem Fundament mit Auftrieb (FmA) ausgeführt. Der Sockeldurchmesser beträgt 6,00 m. Die Höhe des Fundamentes beträgt 3,45 m von der Sockeloberkante bis zur Gründungssohle des Sockels, wobei die Vertiefung unterhalb des Fundamentes um 30 cm abgesetzt ist. Die Fundamentplatte steigt von 0,50 m am Rand bis auf 2,75 m an der Oberkante linear an. Unter dem Fundament muss eine Sauberkeitsschicht von mindestens 10 cm vorhanden sein.

Eine dauerhafte Erdausschüttung auf der Fundamentplatte, bis 5 cm unter der Sockeloberkante, ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Das Fundament ist geprüft für eine Windenergieanlage N149/5.X auf einem Stahlrohrturm TS125-04, an Standorten bis einschließlich Windzone S nach DIBt-Richtlinie für WEA (2012-10).

Der Korrosionsschutz des Stahlrohrturmes wird durch ein Beschichtungssystem der Oberfläche gemäß ISO 12944 gewährleistet. Eine Befahranlage, die Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen einen wettergeschützten Aufstieg in das Maschinehaus.

Im Turmfuß ist ein Schaltschrank integriert, der wichtige Teile der Steuerelektronik, den Anlagen-PC, den Frequenzumrichter, den Hauptschalter, Sicherungen sowie die Abgänge zum Transformator und zum Generator enthält. Der Frequenzumrichter ist mit einer Wasserkühlung ausgestattet. Das im Frequenzumrichter erwärmte Wasser wird in einem Wasser-Luft-Wärmetauscher abgekühlt. Dieser befindet sich an der Turmaußenwand. Bei der Nordex N149/5700 werden MS-Transformator und MS-Schaltanlage im Turmfuß, Trafo im Turm (TiT), untergebracht.

Die Windenergieanlagen sind auf eine Mindestnutzungsdauer von 20 Jahren ausgelegt.

Verkabelung / Netzanbindung

Um die elektrische Leistung der Anlagen des Typs NORDEX N149 sicher und wirtschaftlich abführen zu können, wird die Windenergieanlage an ein Mittelspannungsnetz angeschlossen. Zur Anbindung der Windenergieanlage an das Mittelspannungsnetz werden ein Mittelspannungstransformator und eine Mittelspannungsschaltanlage benötigt. Der vorgesehene Netzanbindungspunkt befindet sich nahe der Ortschaft **Kothendorf**.

Die Ausstattung der Übergabestation und die technische Ausführung des Übergabepunktes sind projektabhängig und werden vor Baubeginn mit dem Netzbetreiber abgestimmt.

In das Fundament werden Leerrohre eingebaut, um die Leistungs-, Kommunikations- und Steuerkabel verlegen zu können. Alle Kabel innerhalb eines Windparks werden normalerweise unterirdisch verlegt. Zwischen Schaltschrank im Turmfuß und Transformator im Turm werden flexible Niederspannungstarkstromkabel verlegt.

Anlagensicherheit

Ein umfassendes Überwachungssystem gewährleistet die Sicherheit der Anlagen. Alle sicherheitsbezogenen Funktionen werden auf elektronischem Wege mit übergeordnetem Zugriff zusätzlich von mechanischen Sensoren überwacht. Sollte einer der Sensoren eine schwerwiegende Störung feststellen, schalten sich die Anlagen sofort ab (s. Kap. 6).

Risikobeurteilung Eisfall und Bauteilversagen (Kap. 12.6)

Zur Beurteilung des Risikos eines Personenschadens durch Eisfall bzw. durch Bauteilversagen wurden eigens standortspezifische Berechnungen angefertigt.

Unter Betrachtung der Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Personen auf den nahegelegenen Wegen/Straßen, sowie unter Einbeziehung von Windrichtungsverteilung und meteorologischen Parametern (Vereisungstage) wurde eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Personengefährdung durch herabfallende Eisteile vorgenommen.

Die Gefährdungswahrscheinlichkeit liegt für alle betrachteten Schutzobjekte im akzeptablen Bereich (Grenzwerte der International Energy Agency). Die WEA wird mit einem Eiswarnsystem ausgestattet, über welches die WEA Eisansatz erkennt und den Betrieb stoppt.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Bauteilversagen wird durch die Eintrittshäufigkeit für die typischen Schadensfälle Rotorblattbruch, Turmversagen, Verlust der Gondel bzw. des Rotors auf Basis bekannter Schadensereignisse eingeschätzt.

Die Gefährdungswahrscheinlichkeit liegt für alle betrachteten Schutzobjekte im akzeptablen Bereich (Grenzwerte der International Energy Agency).

Eiserkennung

Das Eiswarnsystem der NORDEX Windenergieanlagen ist wie folgt ausgeführt:

Jede Windenergieanlage kann Eisansatz anhand der Standard - Sensorik indirekt erkennen. Dazu gibt es drei unterschiedliche und voneinander unabhängige Erkennungsmöglichkeiten:

- Erkennung von Unwuchten und Vibrationen
- Erkennung von nicht plausiblen Betriebsparametern wie Windgeschwindigkeit und Leistung
- Erkennung von unterschiedlichen Messwerten von zwei unterschiedlichen Windsensoren (unbeheiztes Schalensternanemometer und beheizten Ultraschallanemometer)

Tritt einer dieser drei Zustände auf, wird die Windenergieanlage gestoppt und der entsprechende Fehler wird automatisch an die Nordex - Fernüberwachung gemeldet.

Weitere Ausführungen zu den Sicherheitssystemen des Herstellers siehe Kapitel 12.6.

Arbeitsschutz

Maßnahmen zum Arbeitsschutz sind den Angaben des Herstellers in Kapitel 7 zu entnehmen. Hier werden Maßnahmen anlässlich der Errichtung und der Störungsbehebung an den Anlagen behandelt.

Es gelten die allgemeinen Grundsätze des Arbeitsschutzes (z. B. Sicherheitsschuhe, geeignete Bekleidung, Benutzen von Schutzausrüstung, Rauch- und Alkoholverbot). Zudem gelten die Vorschriften des jeweiligen Landes.

Für die Tritt- und Rutschsicherheit sind alle Trittflächen rutschfest ausgeführt. Als erster Fluchtweg steht die Steigleiter bzw. der Schacht der Leiter zur Verfügung. Die Tür im Turmfuß ist mit einem Schloss ausgestattet, das sich in jedem Fall von innen auch ohne Schlüssel öffnen lässt. Als zweiter Fluchtweg ist das Abseilen von der Windenergieanlage vorgesehen.

Die Ausführung der Steigleiter und des Fallschutzes richtet sich nach den aktuell gültigen Normen. Gleiches gilt für die bei NORDEX eingesetzte persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz. Im Innern des Turmes befindet sich eine durchgehende Steigleiter, die in der Regel vom Turmfuß bis zur Plattform unterhalb des Maschinenhauses reicht. Auf dieser Leiter wird eine Befahranlage geführt.

Der Aufstieg erfolgt in erster Linie mit dieser Befahranlage. Falls die Befahranlage nicht betriebsbereit ist, erfolgt der Aufstieg auf der Leiter mit dem Rücken zur Turmmitte. Unterhalb jeder Turmverbindung ist eine Plattform angeordnet. Außerdem sind alle 9 m Ruhepodeste angebracht.

Jeder NORDEX - Mitarbeiter, der zu Arbeiten auf Windenergieanlagen eingesetzt wird, besitzt eine persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Alle Windenergieanlagen werden mit einer Befahranlage ausgeliefert. Die Befahranlage ist nur für den Einsatz in Windenergieanlagen ausgelegt. Die Tragfähigkeit beträgt bis zu zwei Personen. Die Befahranlage wird an der Leiter geführt und fährt mit einer Durchlaufwinde an einem Drahtseil auf und ab. Eine Fangvorrichtung sichert die Befahranlage mit einem zweiten Drahtseil. Montage, Wartung und Betrieb der Befahranlage dürfen nur von ausgewiesenen Personen durchgeführt werden. Auch bei Benutzung der Befahranlage besteht die Pflicht zur eigenen Sicherung mit der persönlichen

Die Beleuchtung gewährleistet an jeder Stelle in der Windenergieanlage eine bedarfsgerechte Ausleuchtung. Auch bei einem Stromausfall ist ein sicherer Abstieg möglich.

Maßnahmen bei Einstellung des Betriebes der Windenergieanlagen

Bei Einstellung des Betriebes der Windenergieanlagen werden diese wieder zurückgebaut. D. h. die Gondel, der Anlagenturm und alle elektro- und maschinenbautechnischen Komponenten der Anlage werden demontiert, abtransportiert und fachgerecht entsorgt oder dem Recyclingkreislauf zugeführt. Bei gutem Erhaltungszustand der Anlage und ihrer Teile ist alternativ vorstellbar, dass anstelle einer Entsorgung die Anlage oder einzelne Bestandteile für andere Projekte wieder verwendet werden. Bei dem Rückbau wird insbesondere darauf geachtet, dass ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen wie Getriebeöl vermieden wird und diese Gefahrstoffe fachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet werden.

Das Flachfundament wird vollständig entfernt. Die nur für die WEA erstellten Zuwegungen und Kranstellflächen werden ebenfalls nach Abbau der Windenergieanlagen und Fundamente etc. zurückgebaut. Der gewonnene Schotter kann, falls möglich, dem Recycling zugeführt werden und dann bei anderen Straßenbauarbeiten etc. eingesetzt werden.

Nach dem Rückbau können alle zuvor durch den Bau der Anlagen und der Zuwegung versiegelten Flächen wieder dem landwirtschaftlichen Betrieb zur Verfügung gestellt werden.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Angaben zu den verwendeten wassergefährdenden Stoffen sind in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller in den Kapiteln 3.5, 11 und 15 zu finden.

Angaben zur Umweltverträglichkeit

Die Unterlage zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung in Kap. 14 geht nicht von der Erforderlichkeit einer UVP aus. Die Genehmigungsbehörde sieht jedoch wegen eines Rotmilanhorstes nördlich von Lübesse und möglicher Nahrungsflächen im näheren Umfeld des geplanten Anlagenstandortes die Durchführung einer UVP als notwendig an (Schreiben vom 10.8.2020).

Ein UVP-Bericht wurden den Antragsunterlagen hinzugefügt. Darin werden die möglichen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter betrachtet und bewertet.

Landschaft

Die Sichtbeeinträchtigungen in der Landschaft durch den Bau von WEA sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Beeinträchtigungen in Landschaftsbildräumen von höherer Schutzwürdigkeit sind dabei in höherem Maße zu kompensieren. Die festgelegten Kompensationsmaßnahmen sind geeignet diese Beeinträchtigungen zu kompensieren. Hierfür ist die Neuanlage von Wald auf

einem Intensivacker im Umfang von 6,7 ha vorgesehen. Zusätzliche werden zwei Ökokonten als Ersatz für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes genutzt.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Biotoptypenkartierungen und avifaunistische Kartierungen bilden die Grundlage von Artenschutzfachbeitrag und Landschaftspflegerischem Begleitplan.

Im Ergebnis der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen können für die meisten besonders und/oder streng geschützten Arten Beeinträchtigungen pauschal, ohne das Festlegen von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Für Fledermäuse, boden- und gehölzbrütende Singvogelarten und den Rotmilan wurden Maßnahmen festgelegt, unter deren Berücksichtigung auch für diese Arten erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Boden Wasser Klima Luft

Fundamente und Kranstellflächen werden als dauerhafte Bodenversiegelung mit einhergehendem Funktionsverlust bewertet. Im Bereich der Fundamente gehen die Bodenfunktionen vollständig verloren. Im Bereich der Kranstellflächen kann das Niederschlagswasser weiter versickern, eine Verdichtung und Verlust des Oberbodens findet statt. Eingriffe in das Schutzgut Boden werden durch Kompensations- bzw. Ersatzmaßnahmen, wie die Umwandlung von Intensivacker in Wald aus standortheimischen Gehölzarten, ausgeglichen werden.

Gewässergefährdende Emissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus. Durch geeignete Sicherungsmechanismen und Vorsichtsmaßnahmen wird ein Austritt des im Getriebe, dem Maschinenbereich der Windenergieanlagen und in den Trafos vorhandenen Maschinenöls verhindert. Bei Einhaltung aller gesetzlichen und bautechnischen Vorschriften ist das Risiko einer Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser als gering zu werten.

Luftverschmutzende Emissionen können von Windenergieanlagen nicht ausgehen. Durch den Beitrag der CO₂-freien Stromerzeugung wird ein erheblicher Beitrag zur Minimierung des CO₂-Ausstoßes und zur Verbesserung der Qualität der Luft und der Atmosphäre erreicht. Lokale Effekte, wie der geringfügige Einfluss auf das Mikroklima, sind untergeordneter Bedeutung.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es fand eine Prüfung auf mögliche Sichtbeziehungen zwischen Bau- und Kulturdenkmälern und der geplanten WEA statt. So wurden das Residenzensemble Schwerin, die Banzkower Mühle und die Kirchen in Uelitz und Sülte untersucht. Dafür wurden repräsentative Betrachtungspunkte der Baudenkmäler zu den geplanten WEA ausgewählt und anhand von Fotos und Visualisierungen bewertet.

Zu keinem der Baudenkmäler besteht aufgrund von Bewuchs, Relief und Entfernung eine Sichtbeziehung, die eine erhebliche Beeinträchtigung des Denkmalwertes darstellt.

Mensch

Durch den Bau der Windenergieanlagen werden Immissionen wie Schattenwurf und Geräusche für die nähere Umgebung um die Windenergieanlage entstehen. Die gesetzlichen Grenzwerte für Schattenschlag von 30 min / Tag und 30 Stunden / Jahr werden an keinem der untersuchten Immissionsorte erreicht.

Die Schallimmissionen unterschreiten am Tage unter Vollast (Mode 0) an den betrachteten Immissionspunkten die Grenzwerte um mehr als 15 dB(A). Im Nachtzeitraum gelten niedrigere Immissionsrichtwerte. Daher wird die geplante WEA nachts im schallreduzierten Modus 17 betrieben werden.