

Unterlagen zum Genehmigungsantrag nach dem Bundes- Immissionsschutzgesetz

Neubau von 1 Windenergieanlage

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

Die vorliegenden Antragsunterlagen sind gegenüber den ursprünglichen Antragsunterlagen angepasst worden. Die Genehmigungsbehörde fordert - beziehungsweise auf eine Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde im Rahmen der UVP-Vorprüfung – nun die Durchführung einer UVP. Eine UVS liegt den Antragsunterlagen nun bei. In diesem Zuge wurde der Anlagentyp von einer N131 3,3 MW auf eine N149 5,7 MW geändert. Die Gesamthöhe der Anlage bleibt mit ca. 200 m unverändert.

Baubeschreibung

Mit den hier vorliegenden Unterlagen wird die Genehmigung zum Neubau von 1 Windenergieanlage mit allen erforderlichen Erschließungsanlagen im Außenbereich der Ortschaft Uelitz der Gemeinde Uelitz im Landkreis Ludwigslust-Parchim beantragt.

Es wird die Genehmigung zur Aufstellung von einer Windenergieanlage des Typs NORDEX N149 mit einer Nabenhöhe (NH) von 125,4 m, einer Nennleistung von 5.700 kW, einem Rotordurchmesser von 149,1 m beantragt.

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

Die NORDEX N 149/5700 mit 125,4 m Nabenhöhe 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). Ebenso sind die Maschinen durch entsprechende Sicherungseinrichtungen vor Blitzschlag und dessen Folgen geschützt.

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 und des angrenzenden Betriebsgeländes, 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 wiederverwendet 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.

Angaben zur Umweltverträglichkeit

Die Umweltverträglichkeitsvorprüfung in Kap. 14 geht nicht von der Erforderlichkeit einer UVP aus. Aufgrund der Stellungnahme der UNB des Landkreises Ludwigslust Parchim vom 6.8.2020, fordert die Genehmigungsbehörde die Durchführung einer UVP.

Im Dokument zur UVS werden die möglichen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Schutzgüter betrachtet und bewertet.

Landschaft

Die Auswirkung auf das Landschaftsbild der geplanten WEA wurde mit einem Wirkzonenradius von 11.037 m berechnet. Nach Abzug des Anteils, der von der Vorbelastung verursachten Beeinträchtigung verbleibt ein Kompensationsbedarf von ca. 1,4 ha.

Flora und Fauna

Biotoptypenkartierungen und avifaunistische Kartierungen bilden die Grundlage von Artenschutzfachbeitrag und Landschaftspflegerischem Begleitplan. Eine Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Arten und die mögliche Betroffenheit lässt die Ableitung von entsprechenden Kompensationsmaßnahmen zu. Durch die erarbeiteten Vermeidungsmaßnahmen wie die Bauzeitenregelung (V 01), Abschaltzeiten der WEA für die Fledermäuse (V 02) sowie eine ökologische Baubegleitung (V 03) lassen sich artenschutzrelevante Beeinträchtigungen für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse vermeiden.

Der Kompensationsbedarf für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen beläuft sich auf 600 m². Für den Biotopverlust werden 2.207 m² veranschlagt.

Boden Wasser Klima Luft

Fundamente und Kranstellflächen werden als dauerhafte Bodenversiegelung mit einhergehendem Funktionsverlust mit ca. 660 m² Kompensationsbedarf bewertet.

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.

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.

Kultur und sonstige Sachgüter

Es fand eine Prüfung auf mögliche Sichtbeziehungen zwischen Bau- und Kulturdenkmälern und der geplanten WEA statt. So wurden beispielsweise die Banzkower Mühle und die Kirchen in Uelitz und Sülte untersucht. 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. Einige der betrachteten Immissionsorte werden von Schattenschlag betroffen sein. Schattenschlag der WEA, der über die Grenzwerte von 30 min / Tag und 30 Stunden / Jahr hinausgeht wird durch den Einsatz einer automatisierten Schattenabschaltung vermieden. Das betrifft vor allem die Immissionsorte am Kompostierungswerk südlich von Sülte. Die Ortslagen von Sülte und Uelitz sind nicht betroffen.

Die Schallimmissionen unterschreiten am Tage unter Vollast 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 15 betrieben werden.