



2.5 Betriebsbeschreibung

Geplante Betriebszustände der Windenergieanlage

Betriebsarten

Die geplante Windenergieanlage wird in folgenden Arten betrieben:

- Volllastbetrieb
Bei und oberhalb der Windgeschwindigkeiten von ca. 13 m/s (Nenngeschwindigkeit) wird die WEA mit einer konstanten Drehzahl betrieben und begrenzt die Leistung auf den Nennwert von 5.600 kW.
Die Windenergieanlagen verfügen über eine Sturmregelung, diese sorgt dafür, dass die Drehzahl des Rotors bei Windgeschwindigkeit zwischen ca. 17 m/s und 25 m/s heruntergeregelt wird, indem die Rotorblätter aus dem Wind gedreht werden, dadurch sinkt die eingespeiste Leistung ab. Bei Windgeschwindigkeiten oberhalb von 25 m/s (10 min Mittelwert) wird die Windenergieanlage abgeschaltet.
- Teillastbetrieb
Im Windgeschwindigkeitsbereich von 3 m/s (Einschaltgeschwindigkeit) bis ca. 13 m/s (Nenngeschwindigkeit) wird die maximal mögliche Leistung aus dem Wind genommen, Rotordrehzahl und Leistungsabgabe ergeben sich dabei auf den jeweils aktuellen Windgeschwindigkeiten.

Weitere Angaben zu den Betriebsarten der geplanten Windenergieanlage können der technischen Beschreibung unter „8 Anlagenspezifische Unterlagen“ entnommen werden.



Auf Grundlage der erstellten Gutachten und der Vestas-Dokumente ergeben sich bei Betrieb der geplanten Windenergieanlage vom Typ Vestas V150-5.6MW mit Nabenhöhen von 148 m am Standort Wilnsdorf II zu bestimmten Zeiten und Wetterbedingungen Abschaltungen oder Drosselungen, die im nachfolgenden kurz aufgeführt und erläutert werden:

Immissionsschutz

- Schall

Im schalltechnischen Gutachten (MeteoServ, September 2021 unter „12 Angaben zum Immissionsschutz und Seismologie“) wurden die Schallimmissionen der geplanten Windenergieanlage mitsamt der 3 bereits beantragten Windenergieanlagen des Standortes Wilnsdorf an Immissionsorten, unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Bestandsanlagen, prognostiziert. Gemäß den schalltechnischen Berechnungsergebnissen nach Interimsverfahren sind Überschreitungen der Richtwerte an den relevanten Immissionspunkten ausgeschlossen, wenn die geplanten Windenergieanlagen folgendermaßen betrieben werden:

WEA	Tag (06:00 Uhr - 22:00 Uhr)			Nacht (22:00 Uhr - 06:00 Uhr)		
	Betriebsmodus	Leistung [kW]	Schallleistungspegel*	Betriebsmodus	Leistung [kW]	Schallleistungspegel*
WEA04	Mode 0	5.600	107	SO6	4.260	101,1

*inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

- Schatten

Die Berechnung der Schattenwurfdauer für den Betrieb der geplanten WEA unter „worst-case“-Annahmen (Annahme, dass die Sonne ganzjährig von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang scheint) hat ergeben, dass durch die geplante Windenergieanlage die geltenden Immissionsrichtwerte von 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr an einem der betrachteten Immissionsorte überschritten werden.

Um die Einhaltung der Richtwerte garantieren zu können, soll die geplante WEA mit einer Schattenabschaltautomatik ausgestattet werden. Diese ermöglicht die Abschaltung der WEA bei den relevanten meteorologischen Gegebenheiten und gewährleistet einen genehmigungskonformen Betrieb.

Die prognostizierten Abschaltzeiten der WEA sind im Schattenwurfgutachten (juwi AG, November 2021 unter „12.2 Angaben zum Immissionsschutz und Seismologie“) dargestellt.



Artenschutz

Alle artenschutzrechtlichen Betriebseinschränkungen können den jeweiligen Umweltgutachten unter „15 Fachgutachten Arten- und Habitatschutz sowie Eingriffsgenehmigung“ bzw. „16 Umweltverträglichkeitsbericht“ entnommen werden.

Eiswurf

Bei bestimmten Witterungsbedingungen kann es zur Bildung von Eis an der WEA kommen. Um eine Gefährdung der Umgebung durch Eiswurf auszuschließen, verfügt die WEA über eine Eiserkennung. Bei der Vestas Eiserkennung (Vestas Ice Detection - VID) handelt es sich um ein komplett in die WEA integriertes System, das den Anlagenbetrieb (Stromerzeugung) unterbricht, sollte sich auf den Rotorblättern eine Eisschicht bilden (Eisansatz) und bestimmte weitere Bedingungen erfüllt sein. Dies dient zur Verringerung der Gefahr von Eisabwurf. Erst wenn die Vereisung beseitigt ist, geht die WEA wieder in Betrieb oder kann manuell wieder in Betrieb gesetzt werden. (weitere Informationen zur Eiserkennung sind den Unterlagen unter „8 Anlagenspezifische Unterlagen“ zu entnehmen).

Turbulenzen

Trotz des bestehenden Windparks süd-westlich der drei beantragten und der geplanten Windenergieanlage sind keine sektorielle Abschaltungen erforderlich. Ausführungen hierzu finden sich im Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012, Kapitel 2.10.