

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**EVN Naturkraft GmbH und Windkraft Simonsfeld;
Windpark Steinberg**

**TEILGUTACHTEN
MASCHINENBAUTECHNIK**

**Verfasser:
Ing. Mario Ullram**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,
WST1-UG-112

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die EVN Naturkraft GmbH und die Windkraft Simonsfeld AG beabsichtigen in den Gemeinden Hauskirchen und Neusiedl an der Zaya die Errichtung und den Betrieb des Windparks Steinberg.

Das eingereichte Vorhaben soll im Bezirk Gänserndorf, konkret auf dem Gemeindegebiete der Gemeinde Hauskirchen und Neusiedl an der Zaya errichtet und betrieben werden. Von Teilen der externen Netzableitung ist zusätzlich die Gemeinde Paltendorf-Dobermannsdorf betroffen.

Das geplante Repowering-Vorhaben umfasst den Rückbau aller fünf Windkraftanlagen (WKA) des Windparks Neusiedel-Zaya (5 x Enercon E-66 1,8 MW), den Rückbau zweier WKA des Windparks Prinzendorf II (WEA Nr. V29496_14 und V29496_152 x Vestast V90 2 MW) sowie die Errichtung und den Betrieb von 5 WKA des Anlagentypen Vestas V172-7.2 MW (Rotordurchmesser 172 m und Nabenhöhe 199 m). Die Gesamtnennleistung des gegenständlichen Windparks erhöht sich demnach von 13 MW auf 36 MW.

Teile des Vorhabens umfassen neben des Rückbaus der bestehenden WKAs und der Errichtung und dem Betrieb der 5 neuen WKAs zudem insbesondere:

- die Errichtung von Kabelleitungen zwischen den Windenergieanlagen sowie zum Umspannwerk;
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der Zuwegung für den Antransport der Anlagenteile;
- die Errichtung von Kranstellflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktureinrichtungen und Lagerflächen in der Bauphase (z. B. Logistikflächen, Baucontainer etc.);
- die Errichtung diverser Nebenanlagen (Betonkompaktstation mit SCADA-Anlage und Kompensationsanlage, sowie die Errichtung von Eiswarnleuchten);
- die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen.

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind für den Ausbau der windparkinternen Zuwegungen sowie den Abtransport der Anlagenteile Rodungen erforderlich. Sie umfassen formal permanente Rodungen (219 m²), formal temporäre Rodungen (155 m²) und temporäre Rodungen (91 m²).

Die elektrotechnischen Grenzen des gegenständlichen Vorhabens bilden die 30kV Kabel-
endverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Neusiedl an
der Zaya. Die bau- und verkehrstechnischen Grenzen des gegenständlichen Vorhabens
bilden die Ausbauten der Abzweigung von der L3041 für die Windparkeinfahrt und -
ausfahrt sowie der Ausbau der Abzweigung von der L3163 für Service und Notfall Ein- und
Ausfahrt. Nicht im Vorhaben inkludiert sind alle weiteren vorgelagerten Verkehrswege.

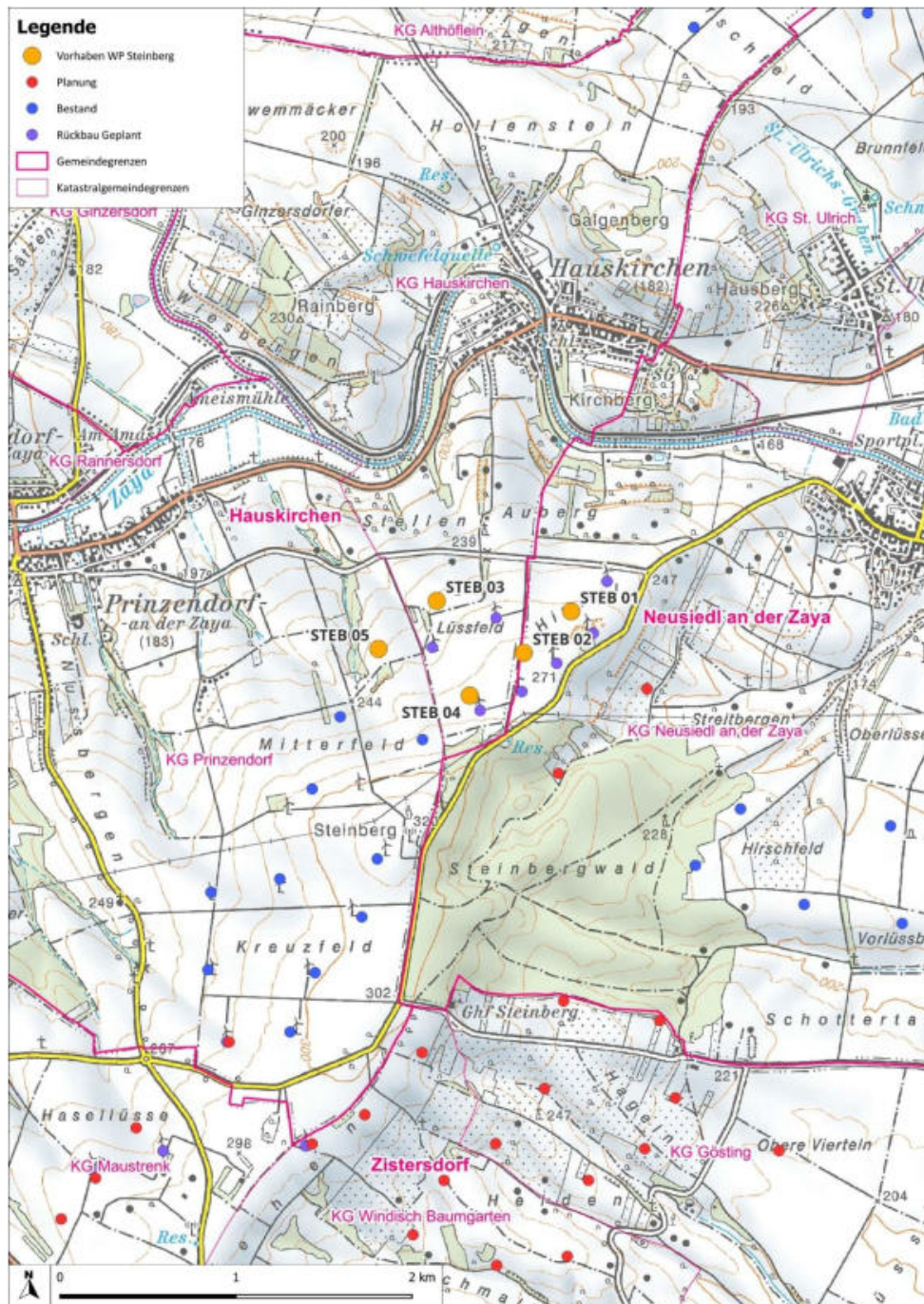


Abbildung: Übersichtsplan Windpark

1.2 Rechtliche Grundlagen:

§3 Abs. 3 UVP-G 2000 gibt Folgendes vor:

... (3) Wenn ein Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist, sind die nach den bundes- oder landesrechtlichen Verwaltungsvorschriften, auch soweit sie im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde zu vollziehen sind, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen materiellen Genehmigungsbestimmungen von der Behörde (§ 39) in einem konzentrierten Verfahren mit anzuwenden (konzentriertes Genehmigungsverfahren).

Aus materieller (inhaltlicher) Sicht sind gemäß § 12a UVP-G 2000 bei der Erstellung der Zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen die Anforderungen des § 17 Abs. 2 und 5 des UVP-G 2000 zu berücksichtigen:

.... (2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende Genehmigungsvoraussetzungen:

- 1. Emissionen von Schadstoffen, einschließlich der Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃), sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,*
- 2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die*
 - a) das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,*
 - b) erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder*
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
- 3. Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.*

.... (5) Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, Kumulierung oder Verlagerungen, unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes,

schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen. Bei Vorhaben der Energiewende darf eine Abweisung nicht ausschließlich aufgrund von Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds erfolgen, wenn im Rahmen der Energieraumplanung eine strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Abwägung sind auch relevante Interessen der Materiengesetze oder des Gemeinschaftsrechts, die für die Realisierung des Vorhabens sprechen, zu bewerten. Dabei gelten Vorhaben der Energiewende als in hohem öffentlichen Interesse.

2. Unterlagenbeschreibung und verwendete Fachliteratur:

Nr.	Dokumenttitel	Geschäftszahl	Datum / Rev.
1.	Genehmigungsantrag gemäß UVP-G 2000 vom 04.03.2025, Onz & Partner Rechtsanwälte GmbH	A.01.00.00-00	04.03.2025
2.	Erläuterung der Nachreichung und Beantwortung der Nachforderungen	00.00.01-00	08.2025
3.	Vorhabensbeschreibung	B.01.01.00-01	07.2025
4.	Übersicht Vorhaben, M 1:15000	B.02.01.00-00	08.01.2025
5.	Lagepläne (3 Seiten), M 1:8000/1:2000	B.02.02.00-01	01.07.2025
6.	Detaillagepläne WKA (6 Seiten), M 1:1000	B.02.03.00-01	01.07.2025
7.	Allgemeine Beschreibung Vestas EnVentus	C.05.01.00-00	21.09.2022
8.	Einbauten- und Spülbohrungsverzeichnis	C.01.01.00-01	-
9.	Turbulenz- und Standorteignungsgutachten (Meteorologie)	C.03.02.00-00	17.12.2024
10.	Stellungnahme OMV	C.03.04.00-01	
11.	V172-7.2 MW Übersichtsdarstellung und Darstellung Turm, M 1:1500	C.05.03.00-00	28.07.2023
12.	V172-7.2 MW Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	C.05.07.00-00	16.08.2023
13.	V172-7.2 MW Angaben zu wassergefährdenden Stoffen	C.05.08.00-00	17.08.2022
14.	Herstellereklärung zur Gültigkeit von bestehenden Dokumenten für die EnVentus Plattform	C.05.10.00-00	20.07.2023
15.	Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (VID)	C.05.13.00-00	13.10.2022
16.	BLADEControl - Gutachten zur Integration in die Vestas-Steuerung, DNV	C.05.14.00-00	18.10.2021/6
17.	Vestas Handbuch zu Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt	C.05.20.00-00	02.2022
18.	Vestas Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan	C.05.21.00-00	-

19.	Risikobeurteilung	C.05.24.00-00	12.05.2022/8
20.	Zutritts-, Evakuierungs-, Flucht- u. Rettungsanweisungen	C.05.25.00-00	06.07.2021
21.	Enventus Situierungsplan	C.05.29.00-00	21.04.2021/1
22.	Service Lift technische Daten und Bedienungsanleitung	C.05.34.00-00	19.07.2019/B
23.	Service Lift CE Certificate	C.05.35.00-00	10.02.2021

Beurteilungsgrundlagen

1.	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000
2.	Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010 - MSV-2010.

Abkürzungen

1.	WKA	Windkraftanlage
2.	WEA	Windenergieanlagen

3. Fachliche Beurteilung:

Das Teilgutachten wird für die Errichtungsphase, die Betriebsphase und die Störfallbeurteilung, gegliedert in Befund-Gutachten-Auflagen, erstellt.

1. Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?
2. Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?
3. Ist die Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen (insbesondere aufgrund der Lage und Umgebung) oder Klimawandelfolgen aus Ihrer fachlichen Sicht nachvollziehbar und plausibel?
4. Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?

Befund:

Auf Basis, der im Abschnitt 2 angeführten Unterlagen, wurde nachfolgender Befund erstellt:

- 1.1. Die EVN Naturkraft GmbH und die Windkraft Simonsfeld AG., vertreten durch ONZ & Partner Rechtsanwälte GmbH hat mit Schreiben FB/SV/sp vom 04.03.2025 einen UVP-Genehmigungsantrag beim Amt der NÖ Landesregierung für das gegenständliche Projekt gestellt.
- 1.2. Die Antragstellerinnen beabsichtigen, bestehende WEA durch fünf Anlagen, konkret durch WEA der Type Vestas V172-7.2 MW, mit einer Nennleistung von 7,2 MW, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer Nabenhöhe von 199 m, genehmigen zu lassen. Durch das antragsgegenständliche Repowering-Vorhaben „Windpark Steinberg“ soll die bestehende Gesamtnennleistung der WEA auf insgesamt 36 MW erhöht werden, wobei die effektive Kapazitätserweiterung 23 MW beträgt.
- 1.3. Aus dem revidierten „Inhaltsverzeichnis“ ist Aufbau und Gliederung des Projekts inklusive relevanter Dokumente übersichtlich und klar herauslesbar. Pläne und technische Dokumente sowie Dokumente betreffend die projektierten WEA sind vorhanden.

- 1.4. Die Projektunterlagen wurden um das Dokument „Erläuterung der Nachreichung und Beantwortung der Nachforderungen“ ergänzt. Auf die Nachforderungen zum Fachbereich Maschinenbau wird eingegangen und auf nachgereichte Unterlagen verwiesen.
- 1.5. Im Dokument „Vorhabensbeschreibung“ vom Juli 2025 ist das gesamte Projekt beschrieben. Ein Kapitel „Revisionsverzeichnis“ ist darin enthalten. Wesentliche maschinenbautechnischen Punkte sind in der Vorhabensbeschreibung angeführt und erläutert. Auf mitgeltende Unterlagen wird verwiesen.
- 1.6. **Typenzertifikate:** Typenprüfung Turm, Fundament und Lastgutachten, Maschinengutachten inkl. Turm mit NH 199 m und Typenprüfbescheid inkl. Turm mit NH 199 m befinden sich derzeit in Ausarbeitung und werden bei Vorliegen an die Behörde übermittelt. Auf das Dokument „V172-7.2 MW Zeitschiene der Zertifizierung“ (C.05.33.00) wird verwiesen.“
- 1.7. **Konformitätserklärungen:** In der Vorhabensbeschreibung ist folgende Stellungnahme enthalten: „EU Konformitätserklärung, Typenprüfung Turm, Fundament und Lastgutachten, Maschinengutachten inkl. Turm mit NH 199 m und Typenprüfbescheid inkl. Turm mit NH 199 m befinden sich derzeit in Ausarbeitung und werden bei Vorliegen an die Behörde übermittelt. Es wird auf die Zeitschiene des Herstellers verwiesen (C.05.33.00).“
- 1.8. **Windzone und Turbulenzklasse:** Ein Prüfbericht zur Standortklassifizierung wurde für das gegenständliche Vorhaben vom TÜV SÜD mit 08.08.2025 erstellt und liegt dem Operat mit dem Dokument C.03.02.00-01 bei. In der Standortklassifizierung wurde im Kapitel 1 „Zusammenfassung der Ergebnisse und Ergebnisbewertung“ die Standsicherheit der Bestandsanlagen bestätigt. Im Kapitel 1.2.1 „Ergebnisbewertung für Neuanlagen nach DIBt 2012 / IEC 61400-1 ed.4“ des zitierten Dokuments ist folgendes festgehalten: „Die geplanten Anlagen weisen eine Überschreitung der effektiven Turbulenz, der mittleren Windgeschwindigkeit sowie der Extremwindgeschwindigkeit auf. Demnach ist durch den Anlagenhersteller ein Nachweis zu erbringen, welcher die Standorteignung bestätigt.“ In der in diesem Dokument enthal-

tenen Tabelle 10 wurde für die gegenständlichen WEA´s eine Lastberechnung als erforderlich betrachtet.

1.9. **Erdbebensicherheit:** Ein Nachweis der Erdbebensicherheit ist in der sich in Bearbeitung befindlichen Typenprüfungen zu finden. Gemäß Zertifizierungsabteilung des Anlagenherstellers Vestas ist der Anlagentyp für die Erdbebenzone 3 nach DIN EN 1998-1 ausgelegt und bezieht sich zusätzlich auf die folgenden angegebenen Normen ÖNORM EN 1998-1, ÖNORM EN 1998-5 sowie ÖNORM EN 1998-6.

1.10. Technische Beschreibungen der WEA Typen, Lage- und Detailpläne sind in den Einreichunterlagen vorhanden. Auch für das Eiserkennungssystem liegen Dokumente bei. Für die Aufstiegshilfe (Power Climber SHERPA-SD4) wurden Aussagen in der Vorhabensbeschreibung ergänzt und eine technische Beschreibung sowie eine CE-Erklärung den Einreichunterlagen beigelegt.

1.11. **Einbauten:** Den Projektunterlagen liegt unter C.01.01.00 ein Einbauten- und Spülbohrungsverzeichnis bei. Aus diesem geht nicht hervor, welche Mindestabstände einzuhalten sind. Laut Vorhabensbeschreibung werden Mindestabstände zu betroffenen Einbauten je nach entsprechend gültigen Normen eingehalten. Laut Vorhabensbeschreibung wird vor Baubeginn mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf eingehalten. Bez. der Einbauten .der OMV wurde eine Stellungnahme der OMV vom 17.12.2024 beigelegt, in welcher keine Einwände gegen das Projekt vorgebracht wurden.

1.12. Technische Daten der geplanten Anlagentype Vestas V172-7,2 MW (aus der Vorhabensbeschreibung, Seiten 16, 17):

WEA Kenndaten:

<input type="checkbox"/>	Nennleistung: Rotor-	7.200 kW
<input type="checkbox"/>	durchmesser:	172 m
<input type="checkbox"/>	Nabenhöhe: Gesamt-	199 m
<input type="checkbox"/>	höhe:	285 m

Rotor:

- Rotorfläche: 23.235 m²
- Einschaltwindgeschwindigkeit: 3 m/s
- Abschaltwindgeschwindigkeit: 25 m/s
- Rotorblattmaterial: Glasfaserverstärkter Polyester Epoxidharz, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen
- Pitchesystem: hydraulisch, 1 Zylinder pro Rotorblatt
- Getriebe: Mehrstufiges Planetengetriebe

Elektrische Komponenten:

- Generator: Permanentmagnet-Synchrongenerator Vollumrichter
- Umrichter: Permanentmagnet-Synchrongenerator Vollumrichter
- Transformator: Ester-Trafo im Maschinenhaus
- MS-Schaltanlage: SF-6 isoliert, im Turmfuß

Turm:

- Bauform: Hybridturm (CHT) 199 m Nabenhöhe
- Windklasse: DIBt S
- Eingebauter Servicelift: Power Climber SHERPA-SD4

1.13. Zugang zur Windenergieanlage besteht von außen über eine Tür an der Eingangsplattform. Die Tür ist mit einem Schloss versehen. Der Zugang von der Eingangsplattform zur Turmspitze erfolgt über eine Leiter mit Fallschutzsystem oder einen Transportaufzug. Von der Turmspitze gibt es zwei getrennte Zugangswege zum Hauptmaschinenhaus, beide über eine Leiter (genaue Beschreibung: Dokument „Situierungsplan“ C.05.29.00-00).

1.14. **Mechanische Aufstiegshilfe / Servicelift:** Die Windkraftanlagen werden mit einem Servicelift für 2 Personen ausgestattet. Gemäß Technischer Beschreibung und Einreichunterlagen kommt die Befahranlage Power Climber SHERPA-SD4 mit geschlossener Fahrgastkabine und Zugangs- Schutzgitter zum Einsatz (C.05.34.00-00 und C.05.35.00-00).

1.15. Die antragsgegenständlichen WEA der Reihe EnVentus™ ist eine Aufwindanlage mit Pitchregelung, aktiver Verstellung des Drehlagers und einem Dreiblattrotor.

- 1.16. Bei den geplanten WEAs kommt das Konzept OptiTip® sowie ein Permanentmagnetgenerator mit Vollumrichter zum Einsatz. Mit diesen Komponenten kann die Windenergieanlage den Rotor mit variabler Drehzahl betreiben, wodurch sich auch bei hohen Windgeschwindigkeiten die Nennleistung (ungefähr) erreichen lässt. Bei geringen Windgeschwindigkeiten arbeiten das Konzept OptiTip® und das Energieerzeugungssystem zusammen, um die abgegebene Leistung durch eine Optimierung von Rotordrehzahl und Pitchwinkel zu maximieren.
- 1.17. Die Windenergieanlage ist mit einem Rotor mit drei Rotorblättern und einer Nabe ausgestattet. Der Anstellwinkel der Rotorblätter wird vom mikroprozessorgesteuerten Pitchregelungssystem OptiTip® reguliert. Die Rotorblätter werden also je nach dem vorherrschenden Wind kontinuierlich auf den optimalen Pitchwinkel eingestellt (Ausrichtung: windwärts).
- 1.18. Die Rotorblätter werden aus Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Blattprofilen mit eingelassener Struktur.
- 1.19. Die Blattlager ermöglichen den Blättern einen Betrieb mit unterschiedlichen Pitchwinkeln.
- 1.20. Die Windenergieanlage ist mit einem hydraulischen, gesonderten Pitchsystem für jedes Rotorblatt ausgestattet. Jedes Pitchsystem ist über verteilte Hydraulikschläuche und -rohre mit der hydraulischen Drehdurchführung in der Nabe verbunden. Die Hydraulikstation ist in der Nabe angeordnet.
- 1.21. Jedes Pitchsystem besteht aus einem Hydraulikzylinder, der an der Nabe montiert ist. Die Kolbenstange ist am Blattlager montiert. Ventile zum Unterstützen des Pitchzylinderbetriebs sind auf einem Pitchblock montiert, der direkt mit dem Zylinder verschraubt ist.

Hydrauliksystem (Pitch)	
Hauptpumpe	Redundante interne Getriebeölpumpen
Druck	Max. 260 bar
Filtration	3 µm (absolut), 40 µm gefluchtet

1.22. Die Nabe nimmt die drei Rotorblätter auf, überträgt die Reaktionskräfte und das Drehmoment auf die Hauptwelle. Die Nabenstruktur stützt ebenfalls die Rotorblattlager und die Pitchzylinder.

1.23. Das Hauptgetriebe übersetzt die Rotordrehung in eine Generator Drehung. Generatorlager gewährleisten einen konstanten Luftspalt zwischen Generatorrotor und Stator. Die Lager sind in einer Baugruppe angeordnet, die Servicearbeiten im montierten Zustand ermöglichen.

1.24. Das Azimutsystem ist ein aktives System, das auf einem vorgespannten Gleitlager basiert.

Azimutsystem	
Typ	Gleitlagersystem
Material	Geschmiedeter Azimutkranz, vergütet. Gleitlagerflächen aus
Azimutgetriebetyp	Mit mehrstufigem Planetengetriebe
Windnachführgeschwindigkeit (50 Hz)	Ca. 0,4°/Sek.
Windnachführgeschwindigkeit (60 Hz)	Ca. 0,5°/Sek.

1.25. Die Nabe ist mit einem internen Servicekran ausgerüstet. (Hubkapazität max. 800kg). Der Servicekran ist als Einzelsystem-Kettenzug ausgeführt.

1.26. Das modulare Maschinenhaus besteht aus folgenden Hauptelementen: Einer Front aus Gusseisen, dem Grundrahmen und zwei modularen Konstruktionen, dem Hauptmaschinenhaus und dem Seitenraum. Der Grundrahmen bildet das Fundament für den Triebstrang und überträgt die Lasten über das Azimutsystem.

1.27. Das Maschinenhausdach besteht aus Glasfaser. Der Boden weist Luken zum Auf- oder Abkranen von Ausrüstung ins Maschinenhaus und zum Evakuieren von Personen auf. Der Dachbereich ist mit Dachluken ausgestattet.

1.28. Die Klimaanlage besteht aus:

- 1.28.1. Einem Flüssigkühlsystem: beseitigt die Wärmeverluste von Getriebe, Generator, Hydraulikaggregat, Umrichter und dem Mittelspannungstransformator,
 - 1.28.2. dem Vestas Cooler Top®: oben an der Rückseite des Maschinenhauses, ist ein Freistrom-Luftkühler (Dadurch ist sichergestellt, dass sich keine elektrischen Komponenten der thermischen Klimaanlage außerhalb des Maschinenhauses befinden) und dient als Basis für die Windsensoren, den Eiserkennungssensoren, des Gefahrenfeuers und des Sichtweitensensors,
 - 1.28.3. der Luftkühlung des Inneren des Maschinenhauses (Warmluft wird mittels Gebläsesystems aus dem Maschinenhaus geführt) und
 - 1.28.4. der Luftkühlung des Umrichters, einschließlich einer Filterfunktion: Der Umrichter wird sowohl flüssigkeits- als auch luftgekühlt. Das Luftkühlsystem des Umrichters umfasst einen Luft-/Luft-Wärmetauscher, der die Umgebungsluft von Innenluft des Umrichters trennt. Der Umgebungsluftstrom wird durch Gebläseeinheiten erzeugt, die Umgebungsluft über einen Filter an den Luft-/Luft- Wärmetauscher liefern. Gebläse auf der Innenseite des Luft-/Luft- Wärmetauscher sorgen für die interne Luftzirkulation des Umrichters.
- 1.29. Die Windenergieanlagen sind mit einem Ultraschallwindsensor und einer mechanischen Windfahne ausgestattet. Die Sensoren sind mit integrierten Heizelementen ausgerüstet, um Störungen durch Eis und Schnee zu minimieren.
- 1.30. Die Hauptbremse der Windenergieanlage ist aerodynamischer Art. Das Anhalten der Windenergieanlage erfolgt, indem die drei Rotorblätter in volle Fahnenstellung gebracht werden (einzelnes Drehen der einzelnen Rotorblätter). Jedes Rotorblatt verfügt über einen hydraulischen Druckspeicher als Energieversorgung zum Drehen des Rotorblatts. Zusätzlich ist eine hydraulisch betätigte mechanische Scheibenbremse in den Generator integriert. Die mechanische Bremse wird ausschließlich als Feststellbremse und beim Betätigen der Not-Stopp-Taster verwendet.
- 1.31. Das in die Steuerung integrierte Sicherheitssystem überwacht die Rotordrehzahl mithilfe einer Sensoren-Kombination in der Nabe. Bei Überdrehzahl aktiviert das Sicherheitssystem das Hydraulik-Sicherheits-Pitchsystem, das wiederum die

Rotorblätter in die Fahnenstellung und somit die Windenergieanlage zum Stillstand bringt-

- 1.32. **Bewegliche Teile, Schutzeinrichtungen und Sperrvorrichtungen:** Alle beweglichen Teile im Maschinenraum sind abgeschirmt. Die Windenergieanlage ist mit einer Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang ausgestattet. Die Blattstellung kann automatisch und manuell mit einer mechanischen Blatarretierung blockiert werden.
- 1.33. Grundsätzlich erfolgt eine Evakuierung von innen und über die normalen Zugangswege nach unten. Von der Mitte des Hauptmaschinenhauses aus gibt es zwei getrennte Austrittspunkte zum Turm, einen auf jeder Seite des Triebstrangs. Der Evakuierungsweg zum Turm führt über Steigleitern mit Fallschutzsystem.
- 1.34. Ein Evakuierungsplan (C.05.21.00-00) in der Windenergieanlage stellt die Evakuierung und die Flucht- und Rettungswege dar.
- 1.35. Die Windenergieanlage ist im Turm, im Maschinenhaus und in der Nabe beleuchtet. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Notbeleuchtung vorhanden.
- 1.36. **Eiserkennungssystem:** Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu vermeiden und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden alle Anlagen mit dem Vestas Eiserkennungssystem VID ausgestattet, welche die Windkraftanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppen. Hinsichtlich Eiserkennung wird auf das Gutachten des Sachverständigen für Eisabfall verwiesen.
- 1.37. **Lüftung Keller:** Bei der Anlagentype Vestas V172 7,2 MW befindet sich die SF6 gasisolierte Mittelspannungsschaltanlage im Eingangsbereich. Die Frischluftzufuhr erfolgt über den WEA-Zugang und weiter über diverse Schlitze zwischen Turmwand- Eingangsplattform, Luke/Eingangsplattform und bei den Kabeldurchführungen in den Turmkeller. Die WEA dieses Windparks werden von Vestas mit einer automatischen mechanischen Lüftung ausgerüstet, die bei Einschalten der Turminnenbeleuchtung anläuft. Durch das Fundament im Keller wird dafür ein Leerrohr geführt. Außerhalb der Windenergieanlage wird dieses Leerrohr mit einem 180°

Winkelrohr versehen und mittels Gitter gegen Eindringen (Verstopfen) von Fremdkörpern oder Tieren geschützt. Der Eingangsbereich über dem Turmkeller ist mit einer Eingangstür ausgestattet, die Lüftungsöffnungen enthält. Der Lüfter wird entweder im Turmkeller oder in der Eingangsplattform verbaut. Bei dem Lüftermotor handelt es sich um einen Radiallüfter. Grundsätzlich muss dieser Lüfter in der Lage sein, den kompletten Rauminhalt des Kellerbereiches in ca. 5 Minuten auszutauschen. Damit ergibt sich eine Leistung von ca. 700 m³/h für das maximale Fördervolumen (Siehe Dokument C.05.29.00-00 „Situierungsplan“, Kapitel 13 „Entlüftung Kellerraum“).

- 1.38. **Reparatur- und Wartungsarbeiten:** Um den dauerhaft sicheren und optimalen Betrieb der Windkraftanlagen sicherzustellen, müssen diese in regelmäßigen Abständen, je nach Anforderung mindestens einmal jährlich, gewartet werden. Der Betreiber kann die Wartung selbst durchführen oder Dritte damit beauftragen. Alle relevanten Informationen zur Wartung werden in der Wartungsanleitung bereitgestellt.
- 1.39. Verwendung **wassergefährdender Stoffe:** Seitens Vestas liegen Dokumente über die verwendeten wassergefährdenden Stoffe vor (Dokument: „V172-7.2 MW Angaben zu wassergefährdenden Stoffen“ C.05.08.00-00). Die Schutzmaßnahmen gegen den Austritt von wassergefährdeten Stoffen der ggst. Windkraftanlagen sind im Dokument „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ angeführt (insbesondere Kapitel 3: Vorhandene Schutzmaßnahmen, C.05.07.00-00).

Gutachten:

Aufgrund der angeführten Einreichunterlagen ist das einzureichende Projekt nachvollziehbar und schlüssig und aus maschinenbautechnischer Sicht unter Vorschreibung der vorgeschlagenen Auflagen und unter Berücksichtigung der angeführten Hinweise bewilligungsfähig.

Die seitens der Behörde gestellten Fragen werden wie folgt beantwortet:

Zu 1: Sind die von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen plausibel und vollständig?

Die vorgelegten Projektunterlagen sind für die maschinenbautechnische Begutachtung plausibel und vollständig.

Zu 2: Entspricht das Projekt dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc.?

Das gegenständliche Projekt wird nach den geltenden Regeln der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen und Richtlinien umgesetzt.

Zu 3: Ist die Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen (insbesondere aufgrund der Lage und Umgebung) oder Klimawandelfolgen aus Ihrer fachlichen Sicht nachvollziehbar und plausibel?

Aus maschinenbautechnischer Sicht sind mögliche Risiken in der Planung mitberücksichtigt worden.

Zu 4: Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?

Aus maschinenbautechnischer Sicht gibt es gegen das Vorhaben keine Bedenken.

Auflagenvorschläge:

1. Zumindest 4 Wochen vor Beginn der hochbautechnischen Arbeiten an den Windkraftanlagen sind der Behörde (zumindest vorläufige) Typenprüfungen (wobei auf etwaige in der vorliegenden Standortklassifizierung angeführte Betriebsbeschränkungen einzugehen ist), Konformitätserklärungen und Maschinenguten sowie eine Lastberechnung der zu errichtenden Windkraftanlagen zu übermitteln.
2. Die Ergebnisse der Errichtung, Inbetriebnahme und des Probetriebs sind schlüssig und nachvollziehbar zu dokumentieren. Erst nach Vorliegen eines mangelfreien Abnahmebefundes (Inbetriebnahmeprotokoll) durch einen unabhängigen Sachverständigen (Hersteller, externer Sachverständiger, fachkundiger weisungsun-

- abhängiger Betriebsangehöriger oder akkreditierte Stelle) dürfen die Anlagen dauerhaft in Betrieb genommen werden.
3. Im Zuge von Errichtung und Inbetriebnahme ist weiters zu prüfen und durch einen unabhängigen Sachverständigen (Hersteller, externer Sachverständiger, fachkundiger weisungsunabhängiger Betriebsangehöriger oder akkreditierte Stelle) zu bestätigen, dass etwaigen Auflagen in den gutachterlichen Stellungnahmen für die Typenprüfungen, Auflagen aus EG-Konformitätserklärungen sowie allfälligen Auflagen bzw. Bedingungen der Einbautenträger entsprochen wird.
 4. Die Projektwerberin respektive der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass das Inbetriebnahmeprotokoll zusammen mit dem Wartungspflichtenbuch sowie einer Betriebsanleitung zur Einsichtnahme aufliegen. Gleiches gilt für die vom Hersteller aufgelisteten, für den Betrieb der Anlage erforderlichen Daten (Einstellwerte). Diese Unterlagen und Daten müssen jedenfalls dem Betriebs- und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.
 5. Durch eine technische Prüfung ist der Nachweis zu erbringen (z.B. Inbetriebnahmeprotokoll), dass selbst bei Ausfall aller versorgungstechnischen Einrichtungen die Windkraftanlage in einen sicheren Zustand gebracht wird.
 6. Die Bedienung der Anlagen darf nur durch ausgebildete und unterwiesene Personen entsprechend den Vorgaben des Herstellers in seiner Betriebsanleitung erfolgen („Mühlenwart“). Der Betreiber ist angehalten, die Angaben gemäß Betriebsanleitung hinsichtlich Verhaltensmaßnahmen bei gefährlichen Betriebszuständen auf ihre Angemessenheit hin zu evaluieren. Hinweis: Die Betriebsanleitung ist gem. AM-VO bei der Anlage aufzubewahren.
 7. Alle plan- und außerplanmäßigen Arbeiten an der Windkraftanlage sind zu dokumentieren (z.B. Servicebuch).
 8. Arbeiten an der Anlage dürfen nur durch berechtigte und entsprechend unterwiesene Personen erfolgen. Auf das Mitführen und die Verwendung von Notabseilgeräten

- beim Aufstieg in die Gondel ist in der Unterweisung hinzuweisen und ein diesbezüglicher schriftlicher Aushang ist im Turmfuß anzubringen.
9. Jegliche Auflagen der Typenprüfungen, die in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigt werden, sind bei Betrieb der Windkraftanlage ebenfalls einzuhalten.
 10. In den Gondeln ist durch entsprechende Hinweisschilder für das Wartungspersonal auf den Gebrauch der Arretierung für den Rotor aufmerksam zu machen.
 11. Die Schutzsysteme (z.B. Eiserkennungssystem, NOT/AUS-System, Warnleuchten, NOT-Bremssysteme, Arretierungseinrichtungen u.v.m.) sind regelmäßig wiederkehrend gemäß den Vorgaben der Betriebsanleitungen zu prüfen bzw. prüfen zu lassen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist zu dokumentieren.
 12. Für die Windkraftanlage ist als Gesamtmaschine nach Art. 2a vierter Gedankenstrich gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG seitens der Projektwerberin vor Inbetriebnahme eine Kopie der EG-Konformitätserklärung des Herstellers bzw. Inverkehrbringers vorzulegen. In diesem Dokument ist auch der Nachweis zu erbringen, dass die Anlage mit der typengeprüften Anlage übereinstimmt.
 13. Die Projektwerberin hat für die in der Betriebsanleitung enthaltenen Restrisiken die von ihr vorgesehenen (technischen/organisatorischen) Maßnahmen der Behörde vorzulegen.
 14. Zur Erhaltung des betriebssicheren Anlagenzustandes ist wahlweise das Bestehen eines entsprechenden Wartungsvertrages mit einem fachlich geeigneten Unternehmen oder der eigenen Qualifikation samt Vorhandensein ausreichender Ressourcen zur Durchführung der Wartungsarbeiten nachzuweisen.
 15. Die geplanten Eiswarnleuchten sind in erhöhter Position (1,5 – 4m über Grund) im Eingangsbereich der WKA oder freistehend im Nahbereich der WKA zu montieren.
 16. Für den Betrieb der Anlagen gelten die in den Typenzertifikaten ausgewiesenen Befristungen. Wenn beabsichtigt ist, die Windenergieanlage danach weiter zu betrei-

ben, so ist vor Ablauf der Frist eine eingehende Untersuchung hinsichtlich Materialermüdung an allen sicherheitstechnisch relevanten Teilen durchzuführen. Als Prüfinstitutionen für diese Untersuchungen sind unabhängige und geeignete Sachverständige oder akkreditierte Prüfanstalten heranzuziehen. Der Weiterbetrieb der Anlagen ist der Behörde unter Vorlage eines positiven Prüfbefundes anzuzeigen.

Hinweise:

- H1) Sollten Druckgeräte der Kategorie II oder höher verbaut und diese zu funktionalen Einheiten verbunden sein, so ist zusätzlich zur Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eine Konformitätserklärung nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU für die betroffene Baugruppe (z.B. Hydraulikanlage) beizubringen (Konformitätsbewertung unter Beiziehung einer notifizierten Stelle.).
- H2) Für Druckgeräte mit hohem Gefahrenpotential nach Druckgeräteüberwachungsverordnung - DGÜW-V ist die 1. Betriebsprüfung bei einer Inspektionsstelle für die Betriebsphase zu beauftragen. Im Ergebnisdokument, dem Prüfbuch, sind auch die wiederkehrenden Prüfungen zu dokumentieren.
- H3) Für Druckgeräte mit niedrigem Gefahrenpotential nach Druckgeräteüberwachungsverordnung - DGÜW-V hat der Sachverständige des Betreibers oder eine von ihm beauftragte Inspektionsstelle die Kontrolle zur Inbetriebnahme durchzuführen und diese in Form einer Prüfmappe zu dokumentieren. Auch die wiederkehrenden Prüfungen sind darin aufzuzeichnen.
- H4) Die dem Schutz von Arbeitnehmern dienenden Systeme (Fallsicherungssystem, mechanische Aufstiegshilfe, Notabseilgeräte) sind entsprechend den einschlägigen ArbeitnehmerInnenschutzvorschriften (z.B. § 7 und 8 AMVO, § 37 ASchG) abnehmen und wiederkehrend prüfen zu lassen. Die Ergebnisse der Abnahmeprüfungen und der wiederkehrenden Prüfungen der Befahranlagen (Aufstiegshilfen) sind zu dokumentieren und im Turmfuß zur jederzeitigen Einsichtnahme aufzubewahren.

- H5) Die Seile der Notabseilgeräte müssen für die maximal mögliche Abseilhöhe geeignet sein. Eventuell mögliche Fundamenthöhen und Geländeunebenheiten sind dabei zu berücksichtigen. Die ausreichend verfügbare Abseilhöhe ist im Zuge der der Abnahmeprüfung mit zu prüfen.
- H6) Es wird darauf hingewiesen, dass in der EG-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für die Windkraftanlage als Gesamtmaschine nach Art. 2a vierter Gedankenstrich (siehe Auflage 13) **nachweislich** die plombierte Abseilvorrichtung aus dem Maschinenhaus enthalten sein muss.
- H7) Die beigebrachten Einreichunterlagen bilden einen Bescheidbestandteil, und daher sind die darin getroffenen Festlegungen **bei der Errichtung und beim Betrieb** einzuhalten.
- H8) Für einen Inverkehrbringungszeitpunkt der Windkraftanlage ab einschließlich 20.01.2027 gilt statt der angeführten Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (bzw. MSV2010) die Verordnung Maschinenprodukte (EU) 2023/1230. Die ab dem Stichtag verpflichtenden ergänzenden technischen Anforderungen nach Anhang III der Verordnung können bereits vorher angewendet werden, die geänderten Verfahren und Dokumente treten mit dem Stichtag in Kraft.

Datum: 13.11.2025

Unterschrift:

