

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM VEREINFACHTEN VERFAHREN

**BLOCH3 Projektentwicklung GmbH, EVN Naturkraft
GmbH und ImWind Erneuerbare Energie GmbH;
Windpark Ebenthal**

TEILGUTACHTEN MASCHINENBAUTECHNIK

**Verfasser:
Ing. Mario Hödl**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,
WST1-UG-106

1. Einleitung:

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Antragstellerinnen BLOCH3 Projektentwicklung GmbH, EVN Naturkraft GmbH und ImWind Erneuerbare Energie GmbH beabsichtigen mit dem Projekt Windpark Ebenthal die Errichtung und den Betrieb von 5 Windkraftanlagen in der Gemeinde Ebenthal mit einer Gesamtnennleistung von 29,8 MW.

Standortgemeinde	KG	Betroffenheit
Ebenthal	Ebenthal	Anlagenstandorte, Wegebau, Verkabelung
Spannberg	Spannberg	Verkabelung
Angern an der March	Ollersdorf	Verkabelung, Wegebau
Prottes	Prottes	Verkabelung, Wegebau

Anlagentypen:

- 2 x Vestas V172 (7,2 MW) mit Nabenhöhe 164 m
- 2 x Vestas V162 (5,6 MW) mit Nabenhöhe 148 m
- 1 x Vestas V136 (4,2 MW) mit Nabenhöhe 85 m (82 m + 3 m)

Überblick der wesentlichen Anlagenmerkmale

	Vestas V172	Vestas V162	Vestas V136
Nennleistung	7,2 MW	5,6 MW	4,2 MW
Rotordurchmesser	172 m	162 m	136 m
Überstrichene Fläche	23.235 m ²	20.612 m ²	14.527 m ²
Nabenhöhe ab GOK*	164 m	148 m	85 m (82 m + 3 m)
Bauhöhe ab GOK*	250 m	229 m	153 m
Drehzahl, dynamischer Betriebsbereich	4,3–12,1 U/min	4,3 – 12,1 U/min	5,6 – 14,0 U/min

*GOK = Geländehöhe

Wegebau und Kranstellflächen

Für das ggst. Projekt ist ein Ausbau des bestehenden Wegenetzes erforderlich. Permanente Wegebaumaßnahmen betreffen Trompeten sowie Stichwege zu den geplanten Anlagenstandorten. Zur Errichtung der Windkraftanlagen und ggf. für Reparaturen und Wartungen sind Montageplätze erforderlich (auch als Bauplätze oder Kranstellflächen bezeichnet). Permanente Kranstellflächen bleiben für Reparaturen und Wartungen bestehen.

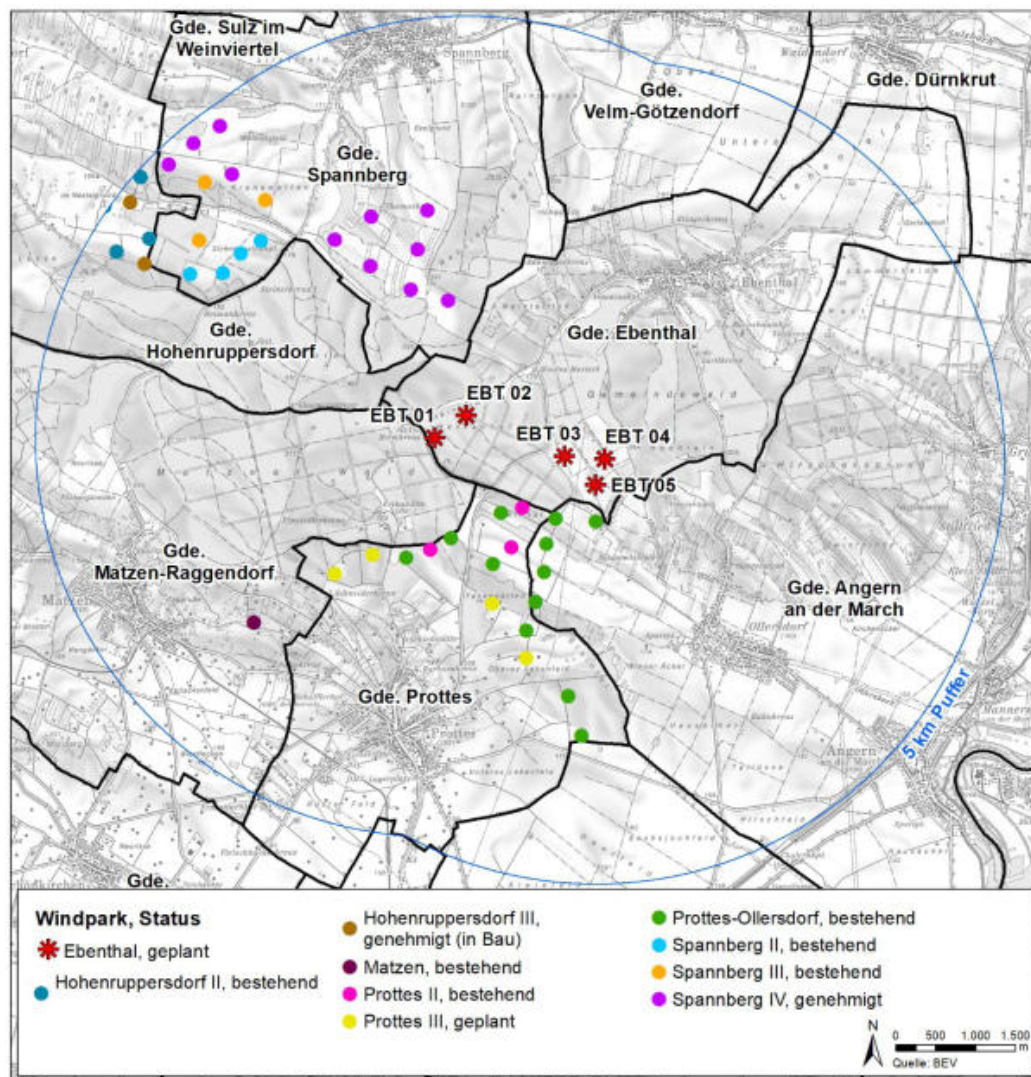
Windparkverkabelung

Die neu geplante 30 kV Windparkverkabelung der geplanten Anlagen soll insgesamt über 3 Stränge abgeleitet werden. Hierfür sind zwei Planungstrassen vorgesehen, die im Rahmen der ggst. UVP-Genehmigung geprüft werden sollen, Trasse 1 verläuft zum Umspannwerk Prottes und Trasse 2 in das Umspannwerk Spannberg.

Vorhabensgrenze

Die elektrotechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens stellen die 30 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels in den Umspannwerken Prottes und Spannberg dar. Die bautechnische sowie verkehrstechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens bilden die Einfahrten von der Landesstraße L11 in das landwirtschaftliche Wegenetz.

Übersichtsplan Windparks



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:

Verwendete Unterlagen

Die Projektunterlagen wurden dem Sachverständigen mittels NOE-Box per Mail am 13.02.2026 zur Verfügung gestellt.

Das dazugehörige Passwort wurde im Schreiben WST1-UG-106/023-2026 vom 12.02.2026 übermittelt.

Nr.	Dokumenttitel	Geschäftszahl	Datum / Rev.
1.	Genehmigungsantrag gemäß UVP-G 2000	A01	14.03.2025
2.	Technische Beschreibung des Vorhabens	B0101	14.01.2026 / Rev. 2
3.	Maßnahmenkatalog	B0104	06.03.2025 / Rev. 0
4.	Übersichtsplan - Siedlungsräume, M 1:30000	B0201	20.12.2024
5.	Lageplan - Windpark, M 1:3000	B0202	12.02.2025 / Rev. 0
6.	Detailpläne – Anlagenstandorte EBT 01 bis EBT 05, M 1:1150, 1:1700, 1:1500	B0204	12.02.2025
7.	Übersichtszeichnung V172 7,2 MW NH 164 m, M 1:1500	B0301	07.12.2022

8.	Übersichtszeichnung V162 5,6 MW NH 148 m	B0302	-
9.	Übersichtszeichnung V136 4,2 MW NH 82 m	B0303	-
10.	Vorder- und Seitenansicht Maschinenhaus V172 7,2 MW	B0304	25.01.2022
11.	Seitenansicht Maschinenhaus V162 5,6 MW	B0305	22.04.2019
12.	Seitenansicht Maschinenhaus V136 4,2 MW	B0306	03.04.2017
13.	Bestätigung Baugleichheit V162 5,6 MW	B0307	15.09.2021
14.	Standort - Standortklassifizierung	C0201	09.05.2025
15.	Boden - Geotechnisches Gutachten	C0202	19.03.2025
16.	Dokumentation der Einbautenabfrage	C0301	09.12.2024
17.	Einbautenverzeichnis	C0303	29.11.2024
18.	Allgemeine Beschreibung EnVentus-Mk1 (V172)	C0401	21.09.2022
19.	Herstellereklärung EnVentus-Mk1 Plattform (V172)	C0402	20.07.2023
20.	Stellungnahme Typenzertifizierung (V172)	C0403	20.06.2023
21.	Prototype Declaration Letter (V172)	C0404	01.03.2023
22.	Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Flachgründung (V172)	C0405	23.09.2024
23.	Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Hybridturm (V172)	C0406	23.09.2024
24.	Prüfbescheid Typenprüfung Turm und Fundamente (V172)	C0407	14.10.2024
25.	Maschinengutachten (V172)	C0408	10.07.2024
26.	Allgemeine Beschreibung EnVentus-Mk0 Plattform (V162)	C0501	11.01.2022
27.	Herstellereklärung EnVentus-Mk0 Plattform (V162)	C0502	14.06.2022
28.	EU-Konformitätserklärung (V162)	C0503	05.09.2023
29.	Typenzertifizierung gem. IEC (V162)	C0504	19.01.2018
30.	Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Flachgründung (V162)	C0505	29.07.2021
31.	Prüfbericht Typenprüfung Standsicherheit Stahlrohrturm Turm (V162)	C0506	05.12.2022
32.	Prüfbescheid Typenprüfung Turm und Fundamente (V162)	C0507	05.12.2022
33.	Maschinengutachten (V162)	C0508	21.05.2024
34.	Allgemeine Beschreibung 4 MW Plattform (V136)	C0601	08.11.2021
35.	EU-Konformitätserklärung (V136)	C0602	23.11.2020
36.	Typenzertifizierung gem. IEC (V136)	C0603	19.01.2018
37.	Declaration Letter (V136)	C0604	04.12.2019
38.	Prüfbericht Typenprüfung Stahlrohrturm (V136)	C0605	12.10.2020
39.	Maschinengutachten (V136)	C0606	16.07.2024
40.	Situierungsplan EnVentus-Mk1 Plattform (V172)	C0801	11.05.2022
41.	Situierungsplan EnVentus-Mk0 Plattform (V162)	C0802	21.04.2021 / Rev. 01
42.	Situierungsplan 3-4 MW Plattform (V136)	C0803	04.12.2023 /

			Rev. 12
43.	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan (V172)	C0804	22.07.2022
44.	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan (V162)	C0805	09.06.2022
45.	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan (V136)	C0806	21.08.2019
46.	Fallschutzsystem Hybridturm (V172)	C0807	01.07.2024
47.	Fallschutzsystem Stahlrohrturm (V162, V136)	C0808	04.02.2019 / Rev. 01
48.	Serviceaufzug Hailo - Betriebsanleitung (V172)	C1001	21.09.2021
49.	Serviceaufzug Hailo - Konformitätserklärung (V172)	C1002	16.02.2022
50.	Serviceaufzug Hailo - Typenzertifikat (V172)	C1003	03.02.2022
51.	Serviceaufzug Sherpa SD4 - Betriebsanleitung (V162, V136)	C1004	24.03.2014
52.	Serviceaufzug Sherpa SD4 - Zertifikat (V162, V136)	C1006	26.07.2021
53.	Allgemeine Spezifikation VID Eiserkennung (V172, V162, V136)	C1009	13.10.2022
54.	BLADEControl Gutachten (V172, V162, V136)	C1011	18.10.2021
55.	Angaben wassergefährdende Stoffe (V172)	C1201	29.04.2022 / Rev. 02
56.	Angaben wassergefährdende Stoffe (V162)	C1204	07.01.2022 / Rev. 07
57.	Angaben wassergefährdende Stoffe (V136)	C1207	02.02.2024
58.	Umgang wassergefährdende Stoffe (V172)	C1202	29.04.2022 / Rev. 02
59.	Umgang wassergefährdende Stoffe (V162)	C1205	12.08.2021 / Rev. 05
60.	Umgang wassergefährdende Stoffe (V136)	C1208	24.04.2023

Beurteilungsgrundlagen

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

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 oben angeführten Unterlagen, wurde nachfolgender Befund erstellt:

1. Die Antragstellerin BLOCH3 Projektentwicklung GmbH, EVN Naturkraft GmbH und ImWind Erneuerbare Energie GmbH, vertreten durch ONZ & Partner Rechtsanwälte GmbH hat mit Schreiben vom 14.03.2025 einen UVP-Genehmigungsantrag beim Amt der NÖ Landesregierung für das gegenständliche Projekt gestellt.
2. Die Antragstellerin BLOCH3 Projektentwicklung GmbH, die EVN Naturkraft GmbH und ImWind Erneuerbare Energie GmbH beabsichtigen mit dem Projekt Windpark Ebenthal die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 5 Windenergieanlagen (WEA), davon zwei der Type Vestas V172 (Nennleistung 7,2 MW, Nabenhöhe 164 m), zwei der Type Vestas V162 (Nennleistung 5,6 MW, Nabenhöhe 148 m) und eine der Type Vestas V136 (Nennleistung 4,2 MW, Nabenhöhe 85 m), genehmigen zu lassen. Damit soll die Gesamtnennleistung des antragsgegenständlichen Windparks 29,8 MW betragen.
3. Aus dem Dokument „01_Einlagenverzeichnis_rev2“ vom 14.01.2026 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.

4. Im Dokument „Technische Beschreibung des Vorhabens - Revision 2“, B0101, vom 14.01.2026 ist das gesamte Projekt beschrieben. Wesentliche maschinenbautechnischen Punkte sind darin angeführt und erläutert. Auf mitgeltende Unterlagen wird verwiesen.

5. Typenprüfung / Typenzertifizierung

5.1. Vestas V172 7,2 MW: Laut Angaben in der technischen Beschreibung sowie laut Bestätigung der DNV vom 20.06.2023 (C0403) befindet sich ein entsprechendes Typenzertifikat nach IE 61400-1, 2019-02 der Windkraftanlage Vestas V172 7,2 MW in Ausarbeitung und wird der Behörde vor Baubeginn vorgelegt. Ein entsprechendes Maschinengutachten für die geplante Anlagentype V172 7,2 MW liegt dem Operat mit dem Dokument C0408 der DNV vom 10.07.2024 bei. Eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für die Standsicherheit-Hybridturm vom 23.09.2024 (C0406), eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für Turm und Fundamente vom 14.10.2024 (C0407), sowie eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für die Standsicherheit - Flachgründung vom 23.09.2024 (C0405) liegt der Einreichung bei.

5.2. Vestas V162 5,6 MW: Eine Typenzertifizierung der ggstdl. Windkraftanlage Vestas V162 5,6 MW gemäß IEC V162, Dokument C0504, liegt der Einreichung bei. Ebenfalls liegt ein entsprechendes Maschinengutachten für die geplante Anlagentype dem Operat mit dem Dokument C0508 der DNV vom 21.05.2024 bei. Eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für die Standsicherheit-Stahlrohrturm vom 05.12.2022 (C0506), eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für Turm und Fundamente vom 05.12.2022 (C0507), sowie eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für die Standsicherheit - Flachgründung vom 29.07.2021 (C0505) liegt der Einreichung bei.

5.3. Vestas V136 4,2 MW: Eine Typenzertifizierung der ggstdl. Windkraftanlage Vestas V136 4,2 MW gemäß IEC V136, Dokument C0603, liegt der Einreichung bei. Ebenfalls liegt ein entsprechendes Maschinengutachten für die geplante Anlagentype dem Operat mit dem Dokument C0606 der DNV vom 16.07.2024 bei. Eine Typenprüfung (TÜV SÜD) für die Standsicherheit-Stahlrohrturm vom 11.10.2025 (C0605) liegt der Einreichung bei. Die Typenprüfungen für Turm und Fundamente sowie für die Standsicherheit – Flachgründung liegen dem Operat nicht bei und in der technischen Beschreibung des Vorhabens wurde diesbezüglich keine Aussage

getroffen. Im beigelegten Einlagenverzeichnis (Dokument „01_Einlagenverzeichnis_rev2“) vom 14.01.2026, ist auf Seite 8, eine diesbezügliche Aussage bzw. Antwort vorhanden, dass die Vorlage der noch fehlenden Typenprüfung für Turm und Fundamente vor Baubeginn erfolgt.

6. Konformitätserklärung:

6.1. Vestas V172 7,2 MW: Eine vorläufige Herstellererklärung zur ggstdl. EnVentus Plattform für die Anlagentype Vestas V172 7,2 MW liegt dem Einreichoperat bei (VESTAS 2023D, Einlage C0402). Eine EG-Konformitätserklärung befindet sich, laut der technischen Beschreibung, in Ausarbeitung und soll vor Baubeginn der Behörde vorgelegt werden.

6.2. Vestas V162 5,6 MW und V136 4,2 MW: Für die Anlagentypen Vestas V162 5,6 MW und Vestas V136 4,2 MW liegt dem Einreichoperat jeweils eine EU-Konformitätserklärung bei (VESTAS 2023C, Einlage C0503 und VESTAS 2020, Einlage C0602).

7. Standorteignung: Zur Prüfung der Standorteignung wurde ein entsprechendes Gutachten (Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG, 09.05.2025, Einlage C0201) veranlasst. Laut technischer Beschreibung wurden im zitierten Gutachten die Designparameter der geplanten Windkraftanlagen auf Basis der Windverhältnisse am Projektstandort geprüft.

Infolge Überschreitungen einzelner Prüfparameter wurde lt. technischer Beschreibung seitens des Anlagenherstellers ein Standsicherheitsnachweis für die gewählten Anlagentypen und die geplante Windparkkonfiguration erstellt. Eine Bestätigung der Standsicherheit (Lastberechnung, Einlage C0210) seitens des Anlagenherstellers liegt dem Einreichoperat bei.

8. Technische Beschreibungen der WEA Typen, Lage- und Detailpläne sind in den Einreichunterlagen vorhanden. Auch für das Eiserkennungssystem liegen Dokumente bei.

9. Aufstiegshilfe und Fallschutz: Auf die Aufstiegshilfen (Serviceaufzüge) und den Fallschutz wurde in der technischen Beschreibung eingegangen und es liegen für die Aufstiegshilfen aller drei WEA Typen Dokumente (C1001 bis C1006) der Einreichung bei.

10. Die Mindestabstände der Einbauten zur geplanten Windkraftanlage sind im Einbautenverzeichnis (Einlage C0303) gelistet, im Übersichtsplan-Einbauten (Einlage C0302) dargestellt und im Detail in der „Dokumentation der Einbautenabfrage“, Einlage C0301 angeführt. Aus der in der technischen Beschreibung enthaltenen Tabelle (Tabelle 16) ist zu entnehmen, dass die Vorgaben der Einbautenträger beim antragsgegenständlichen Projekt berücksichtigt und die Mindestabstände eingehalten werden.

11. Tabellarische Übersicht des WP Ebenthal und Merkmale (Tabelle 2 und 4 aus der Technische Beschreibung des Vorhabens; Einlage B0101):

WP Ebenthal			
WKA	Anlagentype	RD*	NH**
EBT 01	Vestas V172 7,2 MW	172 m	164 m
EBT 02	Vestas V172 7,2 MW	172 m	164 m
EBT 03	Vestas V162 5,6 MW	162 m	148 m
EBT 04	Vestas V136 4,2 MW	136 m	85 m (82 m + 3 m)
EBT 05	Vestas V162 5,6 MW	162 m	148 m
*Rotordurchmesser ** Nabenhöhe über Geländeoberkante (GOK)			

	Vestas V172	Vestas V162	Vestas V136
Nennleistung	7,2 MW	5,6 MW	4,2 MW
Rotordurchmesser	172 m	162 m	136 m
Überstrichene Fläche	23.235 m ²	20.612 m ²	14.527 m ²
Nabenhöhe ab GOK*	164 m	148 m	85 m (82 m + 3 m)
Bauhöhe ab GOK*	250 m	229 m	153 m
Drehzahl, dynamischer Betriebsbereich	4,3–12,1 U/min	4,3 – 12,1 U/min	5,6 – 14,0 U/min

12. Technische Daten der geplanten Anlagentype (aus der Technische Beschreibung des Vorhabens, Seite 34):

Anlagenhauptdaten	Vestas V172 7,2 MW	Vestas V162 5,6 MW	Vestas V136 4,2 MW
Vestas Plattform	EnVentus-Mk1	EnVentus-Mk0	4-MW Plattform
Nennleistung	7,2 MW	5,6 MW	4,2 MW
Rotordurchmesser	172 m	162 m	136 m
Nabenhöhe ab GOK	164 m	148 m	82 m + 3 m
Bauhöhe ab GOK	250 m	229 m	153 m
Drehrichtung Rotor	Uhrzeigersinn (Betrachtung in Windrichtung auf den Rotor)		
Drehzahl, dynamischer Betriebsbereich	4,3 – 12,1 U/min		5,6-14,0 U/min
Rotor	Luvläufer mit Pitchregulierung, aktiver Windnachführung		
Rotorblätter	mit Sägezahn-Hinterkante (serrated trailing edges)		
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Polyester, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen	Glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)	
Blattlänge	84,35 m	79,35 m	66,66 m
Überstrichene Fläche	23.235 m²	20.612 m²	14.527 m²
Rotorblattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes Stellsystem mit zugeordneter Notversorgung		
Generator	dreiphasiger Permanentmagnet-Synchrongenerator mit Vollumrichtersystem		Asynchron mit Kurzschlussläufer
Windnachführung	Azimutlagersystem – Gleitlagersystem		
Mechanische Bremse	Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes, Rotor-Haltebremse bei Not-Stopp, welche im Betrieb nur zu Wartungszwecken (Festsetzung des Rotors) verwendet wird		
Aerodynamische Bremse	Hauptbremse – volle Fahnenstellung der drei Rotorblätter		
Turm			
Zertifizierung	DIBt (Windzone S, Erdbebenzone 3)	DIBt (Windzone S, Erdbebenzone 3)	DIBt (Windzone S, Erdbebenzone 3)
Bauart	Hybridturm	Stahlrohrturm	Stahlrohrturm
Aufstieg	innenliegende Leiter mit Steigschutz oder mittels integriertem Aufzugssystem		
Elektrische Anlagenteile innerhalb der WKA			
Leistungsschränke	ja		
Steuerschrank	ja		

Türme:

	Vestas V172 7,2 MW	Vestas V162 5,6 MW	Vestas V136 4,2 MW
Bauart	Hybridturm	Stahlrohrturm	
Nabenhöhe	164 m	148 m	82 m + 3 m
Aufbau	33 Betonsegmente und 3 Stahlsegmente	3 zylindrische und 3 konische Stahlsektionen	1 zylindrische und 2 konische Stahlsektionen
Turmhöhe	161,44 m	145,31 m	79,60 m
Außendurchmesser Turmwanderung am Turmfuß	9,15 m	6,045 m	3,939 m
Außendurchmesser Turmwanderung am Turmkopf	3,67 m	3,978 m	3,258 m

Beschreibung	Der Turm HACA400 (Bögl T25) der Windenergieanlage Vestas V172-6.8/7.2 MW besteht aus einem aus Fertigteilen zusammengesetzten, konischen Stahlbetonturm mit Stahlrohr-aufsatz. Das oberste Element des Beton-turms wird als Adapter be-zeichnet. Die konischen Betonfertigteil-elemente haben einen kreis-ringförmigen Querschnitt und werden aus Drittschalen zusam-mengesetzt. Die Ober- und Unterseite der Elemente wer-den im Fertigteilwerk	Der Stahlrohrturm für die Windkraftanlage Vestas V162 5,6 MW besteht aus drei zylindrischen und drei konischen Stahlsektionen. Die Stöße der Turmsektionen sind als L-Ringflansch-verbindungen mit innenlie-genden, vorgespannten Schrauben ausgeführt. Die Waddickenstöße der Turmsegmente sind als Stumpfnähte ausgeführt. Die Türöffnung in der un-tersten Turmsektion ist mit einem Blech verstärkt. Die Anbindung an das Fun-dament erfolgt über einen T-Ringflansch. Die Anbin-dung an das Turmkopflager	Der Stahlrohrturm für die Windenergieanlage Vestas V136 4,2 MW NH 82 m +3 m besteht aus einer zylind-rischen und zwei konischen Sektionen. Die Stöße der Turmsektionen sind als L-Ringflansch-verbindungen mit innenlie-genden, vorgespannten Schrauben ausgeführt. Die Waddickenstöße der Turmsegmente sind als Stumpfnähte ausgeführt. Die Türöffnung in der un-tersten Turmsektion ist mit einem Blech verstärkt. Die Anbindung an das Fun-dament erfolgt über einen
	gefräst, um eine glatte Ober-fläche zu gewährleisten. Die horizontalen Fugen zwischen den Betonfertigteilen werden planmäßig trocken ausge-führt. In den horizontalen Fu-gen werden teilweise Dübel zur Übertra-gung von Schubkräften ange-ordnet. Die Fuge am Turmfuß wird mit Verguss hergestellt. Die verti-kalen Fugen der Teilseg-mente werden trocken ohne Verbund ausgeführt. Der Betonschaft wird mit ex-ternen, im Inneren des Turms liegenden Spanngliedern vor-gespannt. Die Verbindung zwischen der unteren Stahlsektion und dem Adapter wird als L-förmige Ringflanschverbindung mit vorgespannten Ankerstä-ben ausgeführt. Die Sektionen des Stahlrohr-aufsatzes sind durch innenlie-gende Ringflansche mittels vorgespannter Schraubenverbindungen un-tereinander verbunden.	erfolgt über einen L-Ring-flansch.	T-Ringflansch. Die Anbin-dung an das Turmkopflager erfolgt über einen L-Ring-flansch.
Prüfgrundlage	DIBt 2012 (Windzone S, Erd-bebenzone 3), Lebensdauer 25 Jahre	DIBt 2012 (Windzone S, Erdbebenzone 3), Lebensdauer 25 Jahre	DIBt 2012 (Windzone S, Erdbebenzone 3), Lebensdauer 25 Jahre
Weiterführende Informationen	Prüfbericht siehe (TÜV Süd 2024c, Einlage C0406)	Prüfbericht siehe TÜV Süd 2022c, Einlage C0506	Prüfbericht siehe TÜV Süd 2020, Einlage C0605

Maschinenhaus:

	Vestas V172 7,2 MW	Vestas V162 5,6 MW und Vestas V136 4,2 MW
Bauart	Modulares Maschinenhaus	Maschinenhaus ohne Seitenraum
Bestandteile	Zwei modulare Konstruktionen: Maschinenhaus und Seitenraum (Blechkonstruktion, Glasfaser-Komponenten in Dachkuppel und Frontabdeckung) Grundrahmen aus Gusseisen	Grundrahmen aus Gusseisen und Trägerkonstruktion (hintere Konstruktion)
Komponenten Maschinenhaus	Triebstrang, die Hydraulikstation, Kühlsysteme und Hauptsteuerkonsolen	Triebstrang, die Hydraulikstation, Kühlsysteme und Hauptsteuerkonsolen, der Mittelspannungstransformator befindet sich in einem separaten, verschlossenen Raum im hinteren Teil des Maschinenhauses
Komponenten Seitenraum	Hauptkomponenten zur Energieerzeugung wie Umrichter und Mittelspannungstransformator	-
Weiterführende Informationen	VESTAS 2022c, Einlage C0401; VESTAS 2022n, Einlage C0801	VESTAS 2022b, Einlage C0501; VESTAS 2021a, Einlage C0601; VESTAS 2021c, Einlage C0802; VESTAS 2023f, Einlage C0803

13. **Mechanische Aufstiegshilfe / Servicelift:** Die Windkraftanlagen der Type werden mit einem Servicelift für 2 Personen ausgestattet. Gemäß der Einreichunterlagen kommt die Befahranlage Hailo TOPlift L+edition mit geschlossener Fahrgastkabine und Zugangs- Schutzgitter zum Einsatz (Einlage C1001) bei der Anlagentype Vestas V172 7,2 MW zum Einsatz. Bei den WEA-Typen Vestas V162 5,6 MW und V136 4,2 MW soll die Befahranlage POWER CLIMBER WIND 2018 (Einlage C1004) installiert werden. Beide Servicelifttypen bestehen aus einer geschlossenen Kabine mit einer elektrisch angetriebenen Seildurchlaufwinde, die den Servicelift am Tragseil entlang hebt.
14. Die gegenständlichen Windenergieanlagen werden mit Hilfe von speziellen, Herstellerspezifischen SCADA-Systemen überwacht und gesteuert (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition).
15. Die Windkraftanlagen Vestas V172, V162 und V136 arbeiten vollautomatisch und ihr Betrieb wird per Datenfernübertragung überwacht. Die Systeme ermöglichen die Überwachung des Gesamtbetriebes der WEA. Das Betriebsführungssystem übernimmt weiters die Kommunikationsfunktionen der Anlagen und leitet Störungsmeldungen weiter.

16. Zugang zur Windenergieanlage besteht von außen über eine Tür an der Eingangsplattform. Die Tür ist mit einem Schloss versehen. Der Zugang zur oberen Plattform im Turm erfolgt über eine Leiter oder einen Transportaufzug. Zugang zum Maschinenhaus von der oberen Plattform aus besteht über eine Leiter. Der Zugang zum Transformatorraum im Maschinenhaus ist durch eine Verriegelung gesichert. (genaue Beschreibung: Dokument „Situierungsplan EnVentus-Mk1 Plattform (V172)“ C0801, „Situierungsplan EnVentus-Mk0 Plattform (V162)“ C0802 und „Situierungsplan 3-4 MW Plattform (V136)“ C0803).
17. Die antragsgegenständlichen WEA der Reihe EnVentus™ ist eine Aufwindanlage mit Pitchregelung, aktiver Verstellung des Drehlagers und einem Dreiblattrotor.
18. 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.
19. Die Windenergieanlagen sind 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).
20. Die Rotorblätter werden aus Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Blattprofilen mit eingelassener Struktur.
21. Die Blattlager ermöglichen den Blättern einen Betrieb mit unterschiedlichen Pitchwinkeln.

22. 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.

23. 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

24. 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.

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

26. 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.

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

28. 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.

29. Im Hauptmaschinenhaus befindet sich im Boden eine Luke zum Herablassen oder Hinaufheben von Ausrüstung sowie zum Evakuieren von Personen.

30. Der Dachbereich ist mit Dachluken ausgestattet, die sowohl von innen als auch von außen geöffnet werden können.

31. Die Klimaanlage besteht aus:

31.1. Einem Flüssigkühlsystem: beseitigt die Wärmeverluste von Getriebe, Generator, Hydraulikaggregat, Umrichter und dem Mittelspannungstransformator,

31.2. dem Vestas Cooler Top®: 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,

31.3. der Luftkühlung des Inneren des Maschinenhauses (Warmluft wird mittels Gebläsesystems aus dem Maschinenhaus geführt) und

31.4. 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.

32. 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.
33. 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 im Generator vorhanden. Die mechanische Bremse wird ausschließlich als Feststellbremse und beim Betätigen der Not-Stopp-Taster verwendet.
34. Alle beweglichen Teile im Maschinenhaus sind abgeschirmt.
35. Die Windenergieanlage ist mit einer Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang ausgestattet.
36. Grundsätzlich erfolgt eine Evakuierung von innen und über die normalen Zugangswege nach unten. Von der Mitte des Hauptmaschinenhauses aus gibt es bei den Anlagentypen Vestas V172, V162 zwei getrennte Austrittspunkte zum Turm, einen auf jeder Seite des Triebstrangs und bei der Anlagentype V136 einen Austrittspunkt zum Turm. Der Evakuierungsweg zum Turm führt über Steigleitern mit Fallschutzsystem.
37. Evakuierungspläne für jede geplante Windenergieanlagentype stellen die Evakuierung und die Flucht- und Rettungswege dar. (Einlage C0804, C0805 und C0806)
38. Die Windenergieanlagen sind im Turm, im Maschinenhaus und in der Nabe beleuchtet. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Notbeleuchtung vorhanden.
39. Im Maschinenhaus, in der Nabe und im Turm gibt es Not-Stopp-Taster.

40. **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.
41. **Lüftung Keller:** Bei den Anlagentypen Vestas V172 7,2 MW und V162 5,6 MW sowie V136 4,2 MW befindet sich die SF6 gasisolierte Mittelspannungsschaltanlage in der untersten Turmsektion/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 Situierungspläne für VESTAS V172 und V162 Einlage C0801, C0802 unter Kapitel 13 „Entlüftung Kellerraum“ und für VESTAS V 136 Einlage C0803 unter Kapitel 10 „Entlüftung Kellerraum“).
42. **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.

43. Verwendung **wassergefährdender Stoffe**: Seitens Vestas liegen Dokumente über die verwendeten wassergefährdenden Stoffe vor. Die Schutzmaßnahmen gegen den Austritt von wassergefährdeten Stoffen der ggst. Windkraftanlagen sind in den Vestas Dokumenten „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ angeführt (insbesondere jeweils Kapitel 3: Vorhandene Schutzmaßnahmen, in den Einlagen C1202, C1205 und C1208).

Gutachten:

Aufgrund der oben angeführten Unterlagen 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. 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 weisungsunabhängiger Betriebsangehöriger oder akkreditierte Stelle) dürfen die Anlagen dauerhaft in Betrieb genommen werden.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. Alle plan- und außerplanmäßigen Arbeiten an der Windkraftanlage sind zu dokumentieren (z.B. Servicebuch).
7. 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.
8. Jegliche Auflagen der Typenprüfungen, die in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigt werden, sind bei Betrieb der Windkraftanlage ebenfalls einzuhalten.
9. In den Gondeln ist durch entsprechende Hinweisschilder für das Wartungspersonal auf den Gebrauch der Arretierung für den Rotor aufmerksam zu machen.
10. 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.
11. 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.

12. Die Projektwerberin hat für die in der Betriebsanleitung enthaltenden Restrisiken die von ihr vorgesehenen (technischen/organisatorischen) Maßnahmen der Behörde vorzulegen.
13. 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.
14. Die geplanten Eiswarnleuchten sind in erhöhter Position (1,5 – 4m über Grund) im Eingangsbereich der WKA oder freistehend im Nahbereich der WKA zu montieren.
15. Für den Betrieb der Anlagen gelten die in den Typenzertifikaten ausgewiesenen Befristungen. Wenn beabsichtigt ist, die Windenergieanlage danach weiter zu betreiben, 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: 11.03.2026

Unterschrift:

