

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG  
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**ÖKOENERGIE Beteiligungs GmbH,  
Windpark Schrick II Repowering**

**TEILGUTACHTEN  
MASCHINENBAUTECHNIK**

**Verfasser:  
Ing. Mario Hödl**

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht,  
WST1-UG-100

## 1. Einleitung:

### 1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Ökoenergie Projektentwicklung GmbH beabsichtigt in der Gemeinde Gaweinstal und Mistelbach die Errichtung und den Betrieb des Windparks Schrick II Repowering.

Das eingereichte Vorhaben soll auf dem Gemeindegebiet der Marktgemeinde Gaweinstal und der Stadtgemeinde Mistelbach errichtet und betrieben werden. Von Teilen der externen Netzableitung sind zusätzlich die Gemeinden Wilfersdorf, Zistersdorf, Hauskirchen, Neusiedl an der Zaya, Sulz im Weinviertel, Matzen-Raggendorf, Bad Pirawarth und Groß Schweinbarth betroffen.

Das geplante Vorhaben umfasst den Rückbau von 7 der bereits bestehenden Windkraftanlagen (WKA) der Anlagentype Enercon E-82 E2 (mit einer Nabenhöhe von 108 m, einem Rotordurchmesser von 82 m und einer Nennleistung von 2,3 MW) sowie die Errichtung und den Betrieb von 7 neuen WKA des Anlagentypen Vestas V172-7,2 MW (mit einer Nennleistung von 7,2 MW, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer Nabenhöhe von 175 m). Die Gesamtnennleistung des gegenständlichen Windparks erhöht sich demnach von 16,1 MW auf 50,4 MW. Die effektive Kapazitätserweiterung beträgt 34,3 MW.

Teile des Vorhabens umfassen neben des Rückbaus der bestehenden WKAs und der Errichtung der 7 neuen WKAs zudem insbesondere:

- Die windparkinterne Verkabelung und weitere elektrische Anlagen der Erzeugungsanlagen,
- Die elektrischen Anlagen zum Netzabschluss (Netzanbindung),
- Die IT- bzw. SCADA-Anlagen,
- Die Errichtung von Kranstellen- Montage-, Umlade-, Lager-, und Baustelleneinrichtungen sowie Errichtung und Adaptierung der Zuwegung,
- Die Errichtung von Hinweistafeln betreffend Eisfall,
- Die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von Auswirkungen.

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Rodungen erforderlich. Sie umfassen dauernde Rodungen (4.465 m<sup>2</sup>) sowie befristete Rodungen (3.938 m<sup>2</sup>).

Die elektrotechnischen Grenzen des gegenständlichen Vorhabens bilden die Kabelendverschlüsse der vom Windpark kommenden Erdkabel in den Umspannwerken Kettlasbrunn, Neusiedl an der Zaya und Groß-Schweinbarth.

Die bau- und verkehrstechnischen Grenzen des gegenständlichen Vorhabens bilden die jeweilige Einfahrt/Ausfahrt von der Landesstraße L 16 in das Wegenetz im Windparkgelände. Die bestehende Landesstraße ist nicht Teil des Vorhabens, der auszubauende Kurvenradius im Bereich der jeweiligen Anbindung an die Landestraße und das ebenfalls auszubauende dahinter liegende Wegenetz aber sehr wohl.

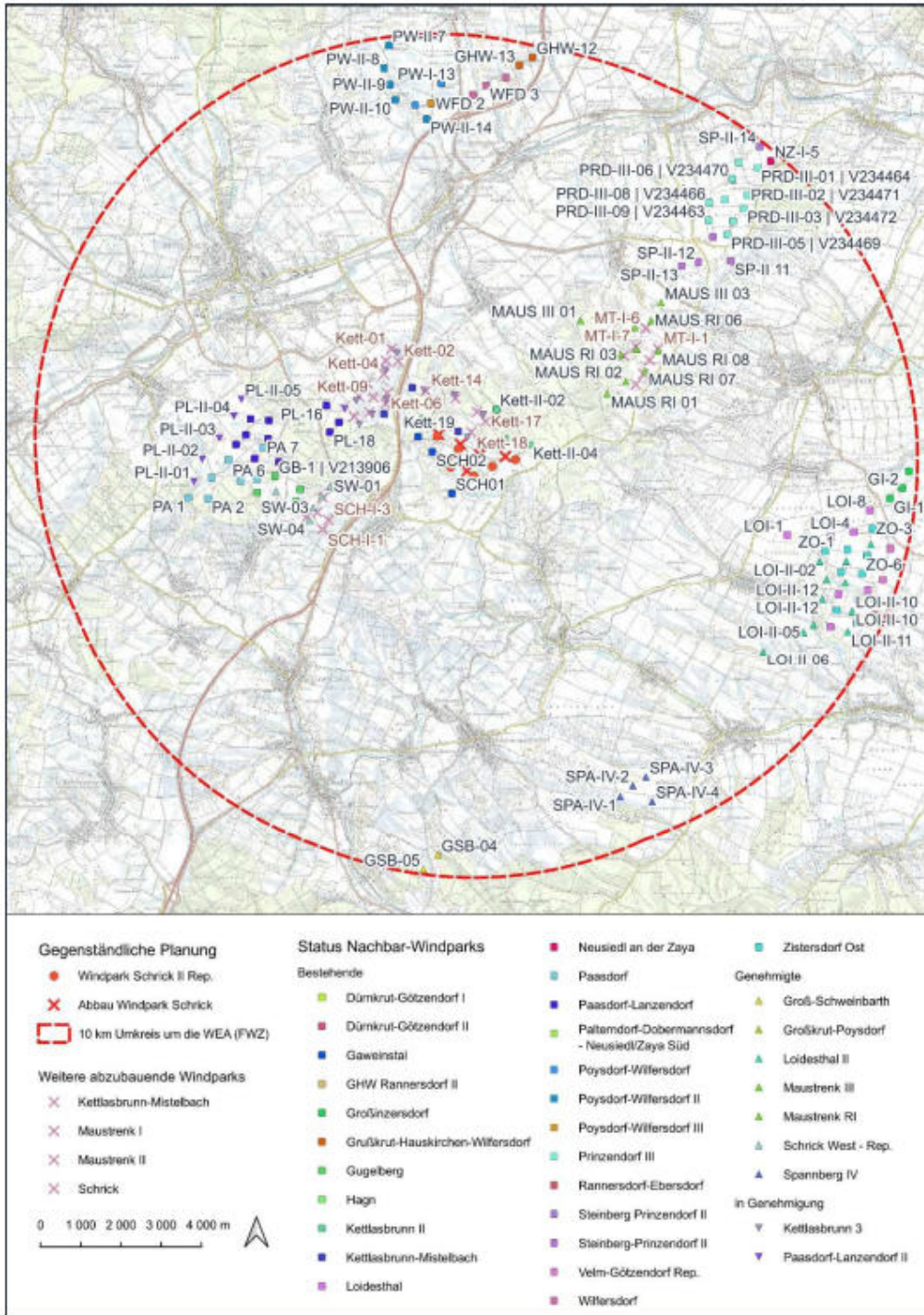


Abbildung: Übersichtsplan Windpark Schrick II Repowering

## 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 (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (P-FKW), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) und Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>), 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 20.11.2025 zur Verfügung gestellt.

Das dazugehörige Passwort wurde im Schreiben WST1-UG-100/002-2025 vom 25.11.2025 übermittelt.

Mit elektronischer Nachricht vom 02.12.2025 wurde dem Sachverständigen per E-Mail, von der niederösterreichischen Landesregierung, WST1-UG-100/025-2025, die vertrauliche Unterlage „Maschinengutachten“ (Dokument Nr. 22) nachgereicht.

Nr.	Dokumenttitel	Geschäfts- zahl	Datum / Rev.
1.	Antrag zur Genehmigung nach UVP Gesetz	A.01.01	19.02.2025
2.	Beschreibung des Vorhabens	B.01.01	27.08.2025 / Rev. 1
3.	Maßnahmenübersicht	B.01.02	18.02.2025 / Rev. 0
4.	Übersichtsplan, M 1:25000	B.02.01.01	31.01.2025
5.	Lageplan, M 1:5000	B.02.02.01	21.07.2025 / Rev. 1
6.	Detallageplan WEA 01 mit Trompete T16 und T18, M 1:1000	B.02.03.01	31.01.2025
7.	Detallageplan WEA 02, M 1:1500	B.02.03.02	31.01.2025
8.	Detallageplan WEA 03 mit Trompete T17, M 1:1500	B.02.03.03	31.01.2025
9.	Detallageplan WEA 04 mit Trompete T12a, T12b und T13, M 1:1500	B.02.03.04	31.01.2025
10.	Detallageplan WEA 05 mit Trompete T19, M 1:1500	B.02.03.05	31.01.2025
11.	Detallageplan WEA 06 mit Trompete T08 und T09, M 1:1500	B.02.03.06	31.01.2025

12.	Detallageplan WEA 07 mit Trompete T23a, T23b, T24 und T25, M 1:1500	B.02.03.07	31.01.2025
13.	Allgemeine Beschreibung EnVentus	B.06.01.01	21.02.2022
14.	Verzeichnis der berührten fremden Anlagen	C.05.13	20.01.2025
15.	Geotechnisches Gutachten, Fa. IGP GEO ZT GmbH	C.01.01	22.11.2024
16.	Prüfbericht zur Standortklassifizierung	C.01.02	04.02.2025
16.	Standorteignung	C.01.05	26.02.2025
17.	Herstellereklärung zur Gültigkeit best. Dok. EnVentus	C.02.01.11	06.11.2023
18.	Übersichtszeichnung NH 175	B.06.01.04	07.12.2022
19.	Situierungsplan der Vestas Windenergieanlage	B.06.02.01	11.05.2022
20.	Prüfbericht für Typenprüfung Turm, TÜV SÜD	C.02.01.08	22.04.2024
21.	Prüfbericht für Typenprüfung Fundament, TÜV SÜD	C.02.01.09	23.04.2024
22.	Maschinengutachten der WEA <sup>1</sup>	CV.02.01.01	13.03.2025
23.	Beschreibung Auffanggerät einschließlich fester Führung inkl. Konformitätserklärung	C.02.01.01	05.11.2024
24.	Serviceift Betriebsanleitung	C.02.01.03	21.09.2021
25.	Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem	B.06.01.06	13.10.2022
26.	Gutachten Integration Eiserkennungssystem	C.02.01.06	18.10.2021
27.	Angaben zu wassergefährdenden Stoffen	C.02.04.02	10.01.2025
28.	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	B.06.02.06	16.08.2023
29.	Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan	B.06.02.02	-

<sup>1</sup> Nachgereicht am 02.12.2025

### **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 ÖKOENERGIE Beteiligungs GmbH, vertreten durch ONZ & Partner Rechtsanwälte GmbH hat mit Schreiben WST1-UG-100 vom 19.02.2025 einen UVP-Genehmigungsantrag beim Amt der NÖ Landesregierung für das gegenständliche Projekt gestellt. Mit Schreiben vom 01.09.2025 wurden neue bzw. verbesserte Einreichunterlagen vorgelegt.
2. Die Antragstellerin beabsichtigt, bestehende WEA durch Anlagen, konkret durch sieben WEA der Type Vestas V172-7.2 MW, mit einer Nennleistung von 7,2 MW, einem Rotordurchmesser von 172 m und einer Nabenhöhe von 175 m, zu ersetzen. Durch das antragsgegenständliche Repowering-Vorhaben „Windpark Schrick II“ soll die bestehende Gesamtnennleistung der WEA von 16,1 MW auf insgesamt 50,4 MW erhöht werden, wobei die effektive Kapazitätserweiterung 34,4 MW beträgt.
3. Aus dem „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.

4. Im Dokument „Beschreibung des Vorhabens“, B.01.01, vom 27.08.2025 ist das gesamte Projekt beschrieben. Wesentliche maschinenbautechnischen Punkte sind darin angeführt und erläutert. Auf mitgeltende Unterlagen wird verwiesen.
5. **Typenzertifikate:** Die Typenprüfungen für Turm und Fundament liegen dem Operat mit der Dokumentennummer C.02.01.08 bzw. C.02.01.09 bei. Ein Prototypenzertifikat der WEA liegt unter C.02.01.12 bei. Ein Maschinengutachten der WEA, CV.02.01.01, vom 13.03.2025, wurde am 01.12.2025 per Mail nachgereicht.
6. **Konformitätserklärungen:** Eine Konformitätserklärung der WEA, Dokument C.02.01.07 sowie eine Herstellererklärung zur Gültigkeit von bestehenden Dokumenten, Dokument C.02.01.11, sind in den Einreichunterlagen enthalten.
7. **Windzone und Turbulenzklasse:** Ein Prüfbericht zur Standortklassifizierung wurde für das gegenständliche Vorhaben von EWS Consulting GmbH erstellt und liegt dem Operat mit dem Dokument C.01.02 bei. Ein Geotechnisches Gutachten, Dokument C.01.01 ausgestellt von der Fa. IGP GEO ZT GmbH, vom 22.11.2024, liegt ebenso bei. Eine Standsicherheitsbestätigung bzw. Standorteignung ist im nachgereichten Einreichoperat, Einlage C.01.05, enthalten.
8. **Erdbebensicherheit:** In der Vorhabensbeschreibung, Dokument B.01.01 ist unter dem Kapitel 5.3 „Standorteignung der WEA-Type“ angeführt, dass ein Nachweis der Erdbebensicherheit noch nicht vorhanden ist und vor Baubeginn der Windenergieanlage der Behörde übermittelt wird. Dieses Vorhaben wurde auch nochmals nach telefonsicher Rücksprache mit dem Vertreter der Projektwerberin, Hrn. Sebastian Sohm am 18.08.2025, bestätigt.
9. Technische Beschreibungen der WEA Typen, Lage- und Detailpläne sind in den Einreichunterlagen vorhanden. Auch für das Eiserkennungssystem liegt ein Dokument B.06.01.06, sowie ein Gutachten über die Integration in die Steuerung der WEA, C.02.01.06, bei. Diese beiden Dokumente sind jedoch nicht für die ggstdl. WEA-Type Vestas V172-7.2 MW.

10. **Aufstiegshilfe:** Für die Aufstiegshilfe (Service-Lift) lag eine Betriebsanleitung, Dokument C.02.01.03 bei. In der Vorhabensbeschreibung B.01.01, war im Kapitel 5.1.1., die notwendigen Aussagen über die Aufstiegshilfe bzw. den Servicelift vorhanden.
11. **Fallschutzsystem:** Sowohl für das Auffanggerät als auch für die Steigschutzschiene waren technische Unterlagen, Dokument C.02.01.01 bzw. C.02.01.02 vorhanden. In der Vorhabensbeschreibung, im Kapitel 5.1.1., waren die notwendigen Aussagen über das Fallschutzsystem vorhanden.
12. **Einbauten:** Aus dem Dokument Vorhabensbeschreibung, Dokument B.01.01 kann entnommen werden, dass beim ggstdl. Projekt Einbauten vorhanden sind. Den Projektunterlagen liegt ein Dokument mit der Nummer C.5.13. bei, in dem auf die berührten fremden Anlagen eingegangen wird und aus dem hervorgeht, dass die Mindestabstände eingehalten werden.
13. Am 01.12.2025 fand ein Telefonat zwischen dem nichtamtlichen Sachverständigen für Maschinenbautechnik, Herrn Ing. Mario Hödl, und dem Ersteller der Einreichunterlagen des ggstdl. Projekts, Herrn Sebastian Sohm, über des fehlende Maschinengutachten, in dem übermittelten Einreichoperat, statt. Das Maschinengutachten, Dokument CV.02.01.01, wurde am selben Tag durch den Herrn Sebastian Sohm (Fa. EWS) per E-Mail der niederösterreichischen Landesregierung, Frau Carina Gundacker, und dem nichtamtlichen Sachverständigen für Maschinenbautechnik, Herrn Ing. Mario Hödl, nachgereicht.

14. Technische Daten der geplanten Anlagentype Vestas V172-7,2 MW (aus der Vorhabensbeschreibung, Seite 21):

Hersteller	Vestas Wind Systems A/S, Hedeager 42, 8200 Aarhus N, Dänemark
Typ	V172
Nennleistung	7,2 MW
Rotor	Luvläufer mit 3 hydraulisch verstellbaren Rotorblättern
Rotordurchmesser	172 m
Turm	Stahl-Beton-Hybridturm
Nabenhöhe	175 m
Gesamthöhe	261 m
Fernüberwachung	VestasOnline® SCADA-System

### KENNDATEN ROTOR

Blattanzahl	3
Blattlänge	84,35 m
Blattmaterial	Glasfaserverstärkter Polyester, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen; integrierter Blitzschutz
Rotorblattverstellung	Hydraulisch für jedes einzelne Rotorblatt, mit Druckspeicher als Energie-Notversorgung
Überstrichene Fläche	23.235 m <sup>2</sup>
Nenn Drehzahl	4,3 bis 12,1 U/min
Drehrichtung Rotor	Uhrzeigersinn (Blickrichtung windabwärts)
Startwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	25,0 m/s

## KENNDATEN MASCHINENHAUS

Gondel einhausung	Blechkonstruktion, GFK-Komponenten in Dachkuppel und Frontabdeckung
Generator / Umrichter	Permanentmagnet-Synchrongenerator und Vollumrichter
Spannung	Umrichter / Generator                      720 / 800 V
Generatordrehzahl	0 - 420 U/min
Getriebe	zweistufiges Planetengetriebe
Windnachführung	Elektromechanisches Stellsystem Gleitlagersystem mit mehrstufigem Planetengetriebe
Aerodynamische Bremsen	drei autarke Rotorblattverstelleinheiten mit hydraulischem Druckspeicher als Energie-Notversorgung
Mechanische Bremse	hydraulisch betätigte Scheibenbremse (sowie Rotorarretierung)
Transformator	Maschinenhausintegrierter Ester-Transformator, Nennscheinleistung 8.400 kVA

## TURM

Bauart	Stahl-Beton-Hybridturm
Aufbau	Der Hybridturm setzt sich aus Fertigteilbetonsegmenten sowie aus Stahlsektionen zusammen. Die Stahlsektionen aus Stahlprofilen werden mit Flanschverbindungen miteinander verbunden.
Eingangstür	Die Turmeingangstür ist mit einem Schloss ausgerüstet, welches von innen jederzeit ohne Schlüssel und Werkzeug geöffnet werden kann.
Notbeleuchtung	In der WEA ist eine Notbeleuchtung im Maschinenhaus und im Turm eingerichtet. Es handelt sich dabei um netzversorgte Akkuleuchten, welche bei Ausfall der Stromversorgung in den dezentralen Akkumulatorbetrieb (Leuchtdauer Akkumulatorbetrieb mind. 60 min.) wechseln. Die unterbrechungsfreie Stromversorgung befindet sich im Eingangsbereich.

## SCHALTANLAGE

Typ	typengeprüfte, metallgekapselte SF <sub>6</sub> Kompaktschaltanlage - am Fundament im Eingangsbereich
Nennstrom	630 A
Kurzschlussstrom	25 kA (1 s)
Konzeption (i.A.)	1 Stk. (SF <sub>6</sub> ) Leistungsschalterfeld inkl. Schutzrelais für den Anschluss der WEA 2 Lasttrennschalter für den Kabelabgang zur nächsten WEA bzw. als Reserve

## FUNDAMENT

Bauart	Kreisringförmiges Stahlbetonfundament für eine Flachfundierung ohne Auftrieb. Als Bodenverbesserung wird gemäß Empfehlung (siehe Abschnitt C.1. Geotechnisches Gutachten) eine Bodenaustauschwechslung bzw. das Verfahren der Rüttelstopfverdichtung gewählt.
--------	---

15. **Mechanische Aufstiegshilfe / Servicelift:** Die Windkraftanlagen werden mit einem Servicelift für 2 Personen ausgestattet. Gemäß der Einreichunterlagen kommt die Befahranlage Hailo TOPlift L+edition mit geschlossener Fahrgastkabine und Zugangsschutzgitter zum Einsatz (C.02.01.03). Der Servicelift besteht aus einer geschlossenen Kabine mit einer elektrisch angetriebenen Seildurchlaufwinde, die den Servicelift am Tragseil entlang hebt. Als zusätzliche Absturzsicherung dient das Sicherheitsseil, das die Kabine bei Übergeschwindigkeit mit einer Fangvorrichtung festsetzt. Der Aufstieg zur Gondel ist durch den Servicelift oder die Sicherheitsleiter möglich. Die Sicherheitsleiter wird mit einem mitlaufendes Auffanggerät installiert. Das an der Steigschutzschiene mitlaufende Auffanggerät Hailo PARTNER H-50.2 (C.02.01.01) ist mit einem Bandfalldämpfer ausgestattet und mit dem Auffanggurt des Benutzers verbunden.

16. Die gegenständlichen Windenergieanlagen werden mit Hilfe von speziellen, Hersteller-spezifischen SCADA-Systemen überwacht und gesteuert (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition).

17. Der Betrieb der Windenergieanlagen erfolgt vollautomatisch. Die SCADA-Systeme ermöglichen die Abfrage von Daten sowie die Fernüberwachung der Anlagen und auch das Reagieren auf ungewollte Betriebszustände.

18. 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“ B.06.02.01).
19. Die antragsgegenständlichen WEA der Reihe EnVentus™ ist eine Aufwindanlage mit Pitchregelung, aktiver Verstellung des Drehlagers und einem Dreiblattrotor.
20. 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.
21. 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).
22. Die Rotorblätter werden aus Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Blattprofilen mit eingelassener Struktur.
23. Die Blattlager ermöglichen den Blättern einen Betrieb mit unterschiedlichen Pitchwinkeln.

24. 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.

25. 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.

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

26. 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.

27. 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.

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

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

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

30. 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.

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

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

33. Die Klimaanlage besteht aus:

- a. Einem Flüssigkühlsystem: beseitigt die Wärmeverluste von Getriebe, Generator, Hydraulikaggregat, Umrichter und dem Mittelspannungstransformator,
- b. 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 Maschinenhaus-

- ses befinden) und dient als Basis für die Windsensoren, den Eiserkennungssensoren, des Gefahrenfeuers und des Sichtweitensensors,
- c. der Luftkühlung des Inneren des Maschinenhauses (Warmluft wird mittels Gebläsesystems aus dem Maschinenhaus geführt) und
  - d. 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.
34. 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.
35. 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.
36. Alle beweglichen Teile im Maschinenhaus sind abgeschirmt.
37. Die Windenergieanlage ist mit einer Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang ausgestattet.
38. Die Blattstellung kann automatisch und manuell mit einer mechanischen Blattarretierung blockiert werden.
39. 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.
40. Ein Evakuierungsplan (B.06.02.02) der Windenergieanlage stellt die Evakuierung und die Flucht- und Rettungswege dar.
41. Die Windenergieanlage ist im Turm, im Maschinenhaus und in der Nabe beleuchtet. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Notbeleuchtung vorhanden.
42. Im Maschinenhaus, in der Nabe und im Turm gibt es Not-Stopp-Taster.
43. **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.
44. **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 m<sup>3</sup>/h für das maximale Fördervolumen (Siehe Dokument C.06.02.01 „Situierungsplan“, Kapitel 13 „Entlüftung Kellerraum“).

**45. 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.

**46. Verwendung wassergefährdender Stoffe:** Seitens Vestas liegen Dokumente über die verwendeten wassergefährdenden Stoffe vor. Die Schutzmaßnahmen gegen den Austritt von wassergefährdeten Stoffen der ggstdl. Windkraftanlagen sind in den Vestas Dokumenten „Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ angeführt (insbesondere Kapitel 3: Vorhandene Schutzmaßnahmen, B.06.02.06).

### **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 Probebetriebs 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 enthaltenen 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.

05.01.2026

**Datum:** .....



**Unterschrift:** .....