

# **UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft mbH, Windkraft  
Simonsfeld AG und ImWind Erneuerbare Energie  
GmbH;**

**Windpark Gösting**

**TEILGUTACHTEN  
ELEKTROTECHNIK**

**Verfasser der Punkt 2 und 3:  
Ing. Christoph Dier**

## 1. Einleitung:

### 1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Antragstellerinnen beabsichtigen in der Gemeinde Zistersdorf die Errichtung und den Betrieb von 10 Windkraftanlagen (WKA) der Type Vestas V172 mit einer Nennleistung von jeweils 7,2 MW und einer Bauhöhe ab Geländeoberkante von insgesamt 261 m (Nabenhöhe: 175 m, Rotordurchmesser: 172 m). Damit beträgt die Gesamtnennleistung des Windparks Gösting 72 MW. Für das ggst. Projekt ist ein Ausbau des bestehenden Wegenetzes erforderlich. Permanente Wegebaumaßnahmen betreffen Einbiegetrompeten sowie Stichwege zu den Anlagenstandorten. Während der Anlieferung der Windkraftanlagen werden nach Erfordernis der Sondertransporte kurzzeitig temporäre Einbiegetrompeten bzw. temporäre Fahrbahnverbreiterungen befestigt. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Errichtung des geplanten Windparks rückgebaut und, sofern erforderlich, rekultiviert. 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.

Die produzierte elektrische Energie der Anlagen wird mittels neu geplanter 30 kV Verkabelung in externe Schaltstationen geleitet und über diese in das Umspannwerk Neusiedl an der Zaya abgeleitet.

Infolge der Ausbaumaßnahmen im Bereich der Anlagenstandorte (wie Kranstellflächen, Lagerflächen und Zufahrten) sowie durch Wegebaumaßnahmen, Errichtung der Kabeltrasse und etwaiger Überschwenkbereiche (Zulieferung, Montagekräne) sind technische permanente (1.607 m<sup>2</sup>) und temporäre Rodungen (1.008 m<sup>2</sup>) sowie temporäre Schlägerungen (134 m<sup>2</sup> Rückschnittmaßnahmen für beispielsweise Einhaltung Lichtraumprofil) erforderlich.

Die elektrotechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens stellen die 30 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Neusiedl an der Zaya (im Eigentum der Netz NÖ GmbH) dar. Die bautechnische sowie verkehrstechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens bilden die Einfahrten von den befestigten Begleitwegen der Landesstraßen L3041, L3164 und L 3165 in das landwirtschaftliche Wegenetz. Nicht zum Vorhaben gehören die Transportrouten der gem. § 39 KFG 1967:

StF. BGBl. Nr. 267/1967, i.d.g.F. gesondert zu beantragenden Sondertransporte, bis zur  
Einfahrt in das Windpark-Wegenetz.

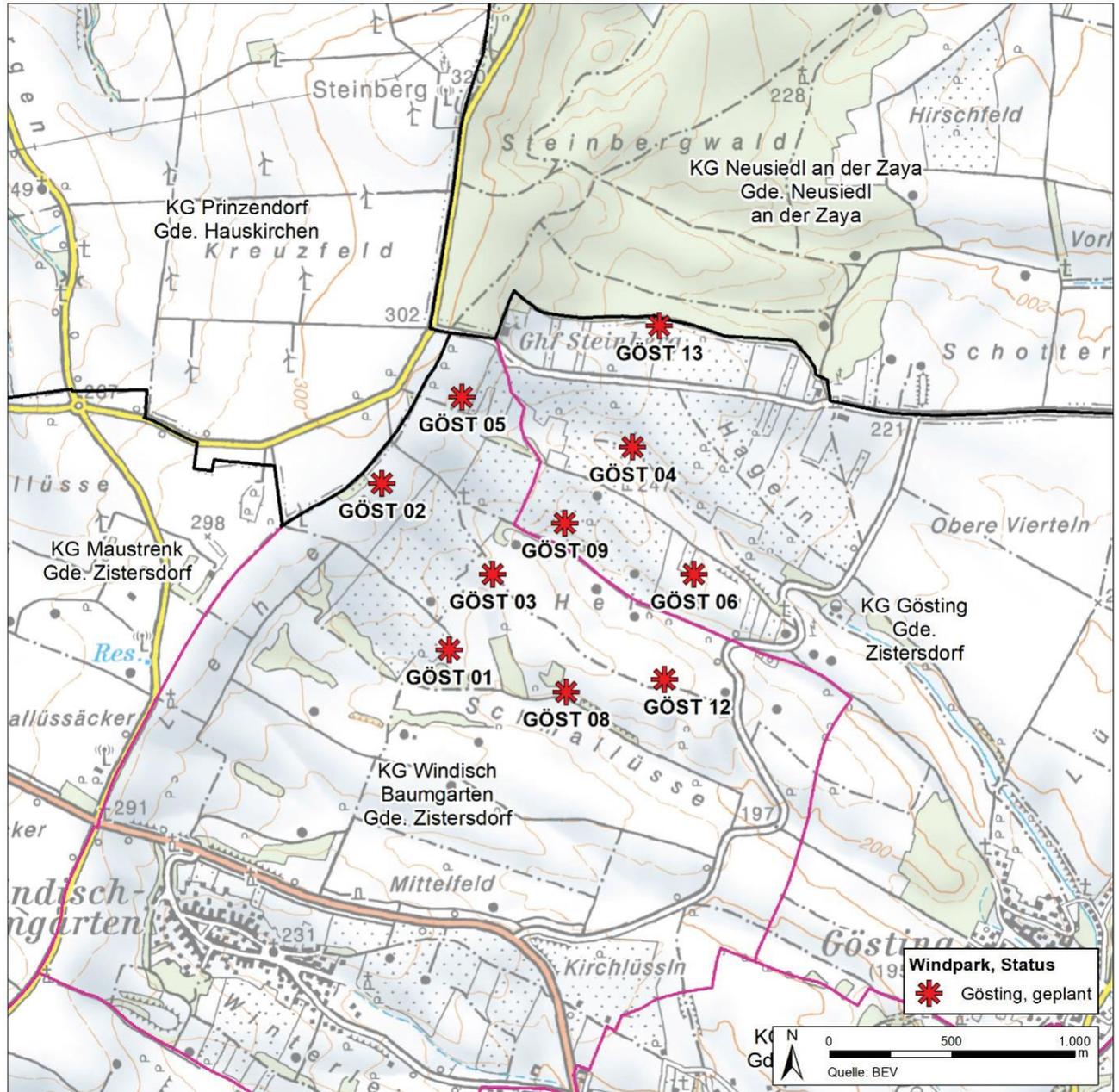


Abbildung: Übersicht – Windpark Gösting

## 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:**

B0101\_Technische Beschreibung des Vorhabens - Revision 1  
B0202\_Lageplan - Windpark (Verkabelung und Einbauten) - Revision 1  
B0203\_Lageplan - Netzableitung (Verkabelung, Einbauten und Querungen) - Revision 1  
B0204\_Detailpläne - Anlagenstandorte  
B0301\_Übersichtszeichnung V172 7,2 MW NH 175 m  
B0301\_Übersichtszeichnung V172 7,2 MW NH 175 m  
C0209\_Elektrotechnik - Einlinienschaltbild - Revision 1  
C0210\_Elektrotechnik - Netzberechnungen - Revision 1  
C0210\_Elektrotechnik - Netzberechnungen - Revision 1  
C0301\_Dokumentation der Einbautenabfrage  
C0302\_Übersichtsplan Einbauten (Windpark)  
C0303\_Einbautenverzeichnis  
C0304\_Querungsverzeichnis  
C0401\_Allgemeine Beschreibung EnVentus  
C0402\_Herstellererklärung EnVentus Plattform  
C0403\_Stellungnahme Typenzertifizierung V172  
C0601\_Situierungsplan EnVentus Plattform  
C0701\_Prinzipieller Aufbau und Energiefluss  
C0702\_Prüfzeugnis elektrotechnische Sicherheitsvorschriften  
C0703\_Mittelspannungsschaltanlage EnVentus  
C0704\_Trossenkabel 30kV  
C0705\_Blitzschutz-und elektromagnetische Verträglichkeit EnVentus  
C0706\_Erdungssystem  
E0101\_ETG § 11 Ausnahmegewilligung für Enventus Plattform mit CHT (V172)  
E0102\_Risikoanalyse  
E0103\_Bemerkungen zur Risikoanalyse  
E0104\_Arbeitsanweisung - Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen

### **3. Fachliche Beurteilung:**

Vorlage der Behörde (*in kursiv*):

*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. Gibt es aus Ihrem Fachbereich Bedenken gegen das Vorhaben, wenn ja, welche?*

### **Befund:**

Der Windpark Gösting soll aus folgenden Windenergieanlagen bestehen:

WP Gösting			
WKA	Anlagentype	RD*	NH**
GÖST 01	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 02	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 03	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 04	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 05	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 06	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 08	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 09	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 12	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m
GÖST 13	Vestas V172 7,2 MW	172 m	175 m

\* Rotordurchmesser  
\*\* Nabenhöhe über Geländeoberkante (GOK)

Die Gesamtleistung des Windparks beträgt somit 72 MW.

#### *Windkraftanlage Vestas V172-7.2 MW*

Die Anlagentype Vestas V172 7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m ist mit einem CHT-Hybridturm (Stahlbetonturm mit Stahlrohraufsatz) geplant. Die Turmeingangstür ist mit einem Panikschloss ausgerüstet, damit zu jedem Zeitpunkt das unmittelbare Verlassen der Anlage ermöglicht wird, ein Zutritt von unbefugten Personen von außen aber verhindert werden kann.

Die Windenergieanlage ist mit einem Rotor mit drei Rotorblättern und einer Nabe ausgestattet. Die Nabe nimmt die drei Rotorblätter auf, überträgt die Reaktionskräfte und das

Drehmoment auf die Hauptwelle. Das Hauptgetriebe übersetzt die Rotordrehung in eine Generator Drehung. Der Generator ist ein dreiphasiger Permanentmagnetgenerator, der über das Vollumrichtersystem an das Netz angeschlossen ist. Der Umrichter wandelt den frequenzvariablen Wechselstrom vom Generator in Festfrequenz-Wechselstrom mit den gewünschten, für das Stromnetz geeigneten Wirk- und Blindleistungswerten (und weiteren Stromnetzanschlussparametern) um. Der Mittelspannungstransformator befindet sich im Seitenraum in einem separaten Transformatorraum, der über ein Verriegelungssystem zugänglich ist. Beim Transformator handelt es sich um einen dreiphasigen, dreigliedrigen in Flüssigkeit eingetauchten Transformator mit zwei Wicklungen. Das Mittelspannungskabel verläuft vom Transformator im Seitenraum am Turm hinunter zur SF6-gasisolierten Mittelspannungsschaltanlage in der untersten Turmsektion.

In der Windenergieanlage ist eine Sicherheitsbeleuchtung mit einer Mindestbeleuchtungsdauer von 1 h vorgesehen. Die Sicherheitsstromquelle befindet sich im Eingangsbereich.

Die Windenergieanlage ist mit einem Blitzschutzsystem (Äußerer und innerer Blitzschutz) ausgestattet, um Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik und Steuerungen möglichst gering zu halten.

Ein entsprechendes Typenzertifikat nach IEC 61400-1 sowie ein entsprechendes Maschinengutachten befinden sich in Ausarbeitung und werden vor Baubeginn der Behörde vorgelegt.

### *Netzanbindung*

Die produzierte elektrische Energie wird über die neu geplante 30 kV Windparkverkabelung über 6 Stränge und im weiteren Verlauf 6 Schaltstationen (zwischen den Anlagen GÖST 03 und GÖST 12) in das Umspannwerk Neusiedl an der Zaya abgeleitet. Die geplanten 6 Schaltstationen werden als begehbare, stochersichere Betonfertigteilegebäude ausgeführt und dienen zur Unterbringung einer mehrfeldrigen Schaltanlage. Es werden typengeprüfte, metallgekapselte SF6-Schaltanlagen eingesetzt (je 1 Lasttrennschalter für den Anschluss der WEAs und 1 Leistungsschalter im Abgang Richtung UW) sowie ein Sicherungslasttrenner oder Leistungsschalter für eine allfällige Kompensationsanlage. Die Schaltstationen werden konform der OVE Richtlinie R 1000-3, 2019-01 ausgeführt und als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte betrieben und versperrt gehalten.

Die Kabelverlegungen erfolgen gemäß OVE E 8120.

Die elektrotechnische Grenze des gegenständlichen Vorhabens stellen die 30 kV Kabelendverschlüsse des vom Windpark kommenden Erdkabels im Umspannwerk Neusiedl an der Zaya (im Eigentum der Netz NÖ GmbH) dar.

Es liegen drei Netzzugangs-Vereinbarungen der Netz Niederösterreich GmbH S-MI-2022-NZ-082.01 vom 16.02.2022, S-MI-2022-NZ-099.01 vom 20.07.2023 und S-MI-2022-NZ-253.01 vom 20.07.2023 mit insgesamt 79,2 MW (21,6 MW + 28,8 MW + 28,8 MW) vor.

### *Freileitungen*

Windenergieanlagen des gegenständlichen Windparks befinden sich im Nahbereich von 20-kV-Freileitungen der Netz Niederösterreich GmbH (GÖST 04) und der OMV Austria Exploration & Production GmbH (Göst 01). Der festgelegte Mindestabstand gemäß OVE EN 50341-2-1, 2023-01 kann nicht eingehalten werden. Dahingehend ist mit den Betreiberinnen eine Vereinbarung zum Abbau des betroffenen Abschnittes der 20 kV-Freileitungen geschlossen. Die Erdverlegung der betroffenen Freileitungsabschnitte soll mit Inbetriebnahme der Windkraftanlagen abgeschlossen und in Betrieb sein.

### **Gutachten:**

Zu den behördlichen Fragestellungen:

Aus elektrotechnischer Sicht werden

1. die vorgelegten Unterlagen als plausibel und vollständig erachtet,
2. das Projekt als dem Stand der Technik und den anzuwendenden Gesetzen, Normen, Richtlinien, etc. entsprechend angesehen (wobei zur Erstellung eines Umweltverträglichkeitsgutachtens aus Sicht des Amtssachverständigen für Elektrotechnik das Elektrotechnikgesetz 1992 die maßgebliche Grundlage für eine elektrotechnische Beurteilung ist),
3. bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben

Es wird darauf hingewiesen, dass

- a) eine Ausnahmegewilligung gemäß Elektrotechnikgesetz 1992, § 11 hinsichtlich den in der gemäß Elektrotechnikverordnung 2020 verbindlich erklärten elektrotechnischen Sicherheitsvorschrift OVE Richtlinie R1000-3: 2019-01-01 nicht eingehaltenen Punkten erwirkt werden muss
- b) die unter dem Punkt „Auflagen“ angeführten Aufträge eingehalten werden müssen.

Zu a)

Zur Ausnahmegewilligung gemäß § 11 ETG 1992 hinsichtlich den in der gemäß Elektrotechnikverordnung 2020 im Anhang I gelisteten verbindlichen Sicherheitsvorschrift OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01

- Punkt 6.5.2.2 Maximale Fluchtweglänge bei Anlagen mit  $U_m \leq 52 \text{ kV}$

wird aus elektrotechnischer Sicht ausgeführt:

Vestas V172-7,2 MW

Unter Punkt 6.5.2.2 der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 werden Angaben zu der erforderlichen Fluchtweglänge gemacht, wonach bei elektrischen Anlagen bei einer Spannung bis zu 52 kV eine maximale Länge von 20 m nicht überschreiten darf. Diese Forderung ist für das gegenständliche Anlagenkonzept aufgrund der Anordnung der mit Hochspannung betriebenen Betriebsmittel nicht realisierbar, da der 1. Fluchtweg aus dem Maschinenhaus oder aus dem Turm zwangsläufig durch den Turm führt. Dieser hat eine Höhe von über 20 m und somit ist die maximale Fluchtweglänge überschritten.

Die Festlegungen der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 im Hinblick auf die Fluchtweglänge sollen insbesondere im Fehlerfall an Hochspannungsanlagen (Brand, Rauchentwicklung, Störlichtbogen, ...) die Möglichkeit eines kurzzeitigen Verlassens des Gefährdungsbereiches und sicheres Flüchten von Personen ermöglichen. Durch die Hersteller der Windkraftanlagen wurde die Abweichung von OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 im Rahmen einer Risikobeurteilung erfasst und bewertet. Auf Grund der durchgeführten Beurteilung werden diverse technische sowie organisatorische Maßnahmen angeführt, welche die Risiken der beurteilten Gefahrenereignisse auf ein akzeptables Maß mindern sollen und somit laut Analyse des Herstellers auf ein akzeptables Maß beschränken.

Nach Ansicht des Herstellers Vestas wird bei der V172-7,2 MW ein vergleichbares Sicherheitsniveau wie durch Anwendung des Punktes 6.5.2.2 der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 erreicht und ist somit die elektrotechnische Sicherheit gewährleistet. Diese Beurteilung beruht auf den folgenden technischen und organisatorischen Maßnahmen:

- Auswahl einer gemäß EN 62271-200 typengeprüften SF6-Schaltanlage
- Einsatz eines Störlichtlichtbogenbegrenzers mit Auslösung im SF6 Tank
- Schnellabschaltung im Erdschluss- und Kurzschlussfall
- Lichtbogenüberwachung im Kabelanschlussraum der Mittelspannungsschaltanlage
- Schnellabschaltung bei Lichtbogen im Traforaum
- Rauchmeldesystem im Turm und im Maschinenhaus
- Selbstverlöschendes Hochspannungskabel
- Ausführung des Transformators mit erhöhtem Schutz:
  - Lichtbogendetektor (Abschaltung Transformatorleistungsschalter)
  - Füllstandsschalter (Abschaltung Transformatorleistungsschalter)
  - Überdruckgrenzwertschalter (Abschaltung Transformatorleistungsschalter)
  - Temperaturüberwachung (mit Abschaltung Transformatorleistungsschalter)
  - Kurz- und Erdschlussschutz
- Automatische Feuerlöscheinrichtung in Nacelle-Controller- und Converter Schaltschränken sowie Traforaum
- Teilentladungsmessung der Kabelendverschlüsse sowie des Trossenkabels

Aus elektrotechnischer Sicht soll festgehalten werden, dass über die Anforderungen der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 61936-1:2015-01-01 hinausgehende Maßnahmen gesetzt werden, um ein gleichwertiges Sicherheitsniveau zu erreichen.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass unter der Bedingung der positiven Abklärung der im Folgenden unter „Einschränkungen der elektrotechnischen Begutachtung“ formulierten Punkte durch gutachterliche Stellungnahmen aus den jeweils betroffenen Fachgebieten die durch den Hersteller gesetzten Maßnahmen im Hinblick auf elektrotechnische Belange als sicherheitstechnisch nachvollziehbar erachtet werden können.

Einschränkungen der elektrotechnischen Begutachtung zur Ausnahmegewilligung:

Generell wird darauf hingewiesen, dass die elektrotechnische Begutachtung nur ein Teilgutachten zur gegenständlichen Ausnahmebewilligung darstellt und darüber hinaus insbesondere bau- bzw. brandschutztechnische Punkte zu berücksichtigen sind bzw. Schnittstellen zu anderen Fachgebieten (Bau-, Maschinenbautechnik, Brandschutz) gesehen werden. Beispielhaft sollen hier Fragestellungen angeführt werden, die jedenfalls nicht als Gegenstand der elektrotechnischen Begutachtung angesehen werden:

- Die Umsetzung der Fluchtwege sowie die Frage, ob ein Fluchtweg gegebener Länge vertikal auf einer Leiter sowie in Zusammenhang mit möglicher Verrauchung überhaupt als zulässig angesehen werden kann (Empfehlung: bautechnische Fragestellung)
- Die Gestaltung des Fluchtweges aus dem Maschinenhaus mittels (plombiert vorhandener) Abseilvorrichtung und die Frage der Eignung und effizienten Bedienbarkeit der jeweiligen Abseilgeräte (Empfehlung: bau- bzw. maschinenbautechnische Fragestellung)
- Der ausreichende (Brand-)Schutz der Abseilvorrichtung im Brandfall (siehe ÖNORM EN 50308) (Empfehlung: brandschutztechnische Fragestellung)
- Die konkrete Ausgestaltung der Situierung von Brandmeldern, um Früherkennung von Rauch und Alarmierung von Personen im Turm oder in der Gondel zu gewährleisten (Empfehlung: bau- bzw. brandschutztechnische Fragestellung)
- Die konkrete Ausführung der Ölauffangwanne des Trafos und damit verbunden eine mögliche Beeinträchtigung des Fluchtweges bei Ölaustritt (Empfehlung: bau- bzw. brandschutztechnische Fragestellung)
- Die beschriebene sicherheitstechnische Funktion der automatischen Löschanlage (Empfehlung: brandschutztechnische Fragestellung)

### **Auflagen**

1. Es ist eine Anlagendokumentation im Sinne der OVE E 8101 anzulegen. Darin muss der verantwortliche Anlagenbetreiber für die elektrischen Anlagen gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet) schriftlich festgehalten sein und sind auch sämtliche Prüfungen im Zuge der Inbetriebnahme der Anlage, die wiederkehrenden Überprüfungen und die entsprechend den Anforderungen des Herstellers durchzuführenden Wartungsarbeiten zu dokumentieren. Die Anlagendokumentation muss stets auf aktuellem Stand gehalten werden.

2. Die EG-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie des Herstellers der Windkraftanlagen sind im Anlagenbuch zur Einsichtnahme bereitzuhalten.
3. Es ist eine Bestätigung einer Elektrofachkraft im Anlagenbuch aufzulegen, dass die niederspannungsseitige elektrische Anlage der Windkraftanlage einer Erstprüfung im Sinne der OVE E 8101 unterzogen worden ist. Der zugehörige Prüfbericht ist zur allfälligen Einsichtnahme bereitzuhalten.
4. Es ist eine Bestätigung einer Elektrofachkraft im Anlagenbuch aufzulegen, dass die hochspannungsseitige elektrische Anlage der Windkraftanlage im Sinne der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 61936-1:2015-01-01 inspiert und geprüft worden ist sowie dass die Forderungen einer erteilten Ausnahmegewilligung von OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01, Punkt 6.5.2.2 bzw. 6.5.2.4 eingehalten wurden. Der zugehörige Prüfbericht ist zur allfälligen Einsichtnahme bereitzuhalten.
5. Der Nachweis der Konformität des Windparks gem. Punkt 8 der TOR Erzeuger sowie der Herstellung entsprechend den Anforderungen des Netzbetreibers ist in der Anlagendokumentation aufzulegen.
6. Die Dokumentation zur Konformitätsüberwachung des Windparks auf Einhaltung der Bestimmungen der TOR Erzeuger, 8.3 ist in der Anlagendokumentation bereitzuhalten.
7. Die ordnungsgemäße Ausführung des Blitzschutzsystems entsprechend den Bestimmungen der ÖVE/ÖNORM EN 62305 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 61400-24, Blitzschutzklasse I, ist zu bestätigen. Die zugehörige Prüfdokumentation sowie Nachweise zur Konformität der eingesetzten Rotorblätter mit den Anforderungen der ÖVE/ÖNORM EN 61400-24 sind zur allfälligen Einsichtnahme bereitzuhalten.
8. Die ausreichende Erdung der Windkraftanlage für die elektrischen Schutzmaßnahmen sowie Überspannungsschutz und Blitzschutz ist nachzuweisen. Die zugehörige Prüfdokumentation ist zur Einsichtnahme bereitzuhalten.
9. Die ordnungsgemäße Ausführung und Einstellung der Schutzeinrichtungen in den gegenständlichen Hochspannungsabzweigen (Kurzschluss-Schutz, Überstromschutz, Erdschlusserkennung und -abschaltung, etc.) ist im Einvernehmen mit dem Verteilernetzbetreiber zu kontrollieren und durch eine fachlich geeignete Person zu dokumentieren. Weiters ist festzuhalten, wer für den Betrieb, die Einstellung und Wartung dieser Schutzeinrichtungen verantwortlich ist.

10. Die Windkraftanlagen sind als abgeschlossene elektrische Betriebsstätten entsprechend der ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet) zu betreiben, versperrt zu halten und darf ein Betreten der Anlagen nur hierzu befugten Personen (Fachleuten oder mit den Gefahren der elektrischen Anlage vertrauten Personen) ermöglicht werden. An den Zugangstüren sind Hochspannungswarnschilder, die Hinweise auf die elektrische Betriebsstätte und das Zutrittsverbot für Unbefugte anzubringen.
11. In den Windenergieanlagen sowie in den 20-kV-Schaltstationen sind jeweils die 5 Sicherheitsregeln nach ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet) und die Anleitungen nach OVE E 8351 (Erste Hilfe bei Unfällen durch Elektrizität) anzubringen. Außerdem sind bei den Hochspannungsschaltanlagen Übersichtsschaltbilder aufzulegen, die möglichst das gesamte Windparknetz, zumindest aber auch die jeweils angrenzenden Schaltanlagen der Windkraftanlagen und die Überspannungsschutzeinrichtungen darstellen.
12. Über die Kabelverlegung entsprechend der OVE E 8120 ist eine Bestätigung der ausführenden Fachfirma oder jener fachkundigen Person, die die Verlegungsarbeiten überwacht hat, vorzulegen.
13. Über die Einhaltung der Forderungen der Einbautenbetreiber bei Annäherungen der in Erde verlegten Kabel an diese Einbauten ist eine Bestätigung der ausführenden Fachfirma oder jener fachkundigen Person, die die Verlegungsarbeiten überwacht hat, vorzulegen.
14. Die genaue Lage der in der Erde verlegten Kabel ist im Bezug zu Fixpunkten bzw. mittels Koordinaten ein zu messen und in Ausführungsplänen zu dokumentieren. Diese Pläne sind für spätere Einsichtnahme bereitzuhalten.
15. Im Zuge der Inbetriebnahme sind die Funktion der gegen Erd- und Kurzschlüsse schnell wirkenden, beschriebenen Abschaltvorrichtungen im Transformatorabgangsfeld der Windkraftanlage zu überprüfen und deren Ausschaltzeiten zu dokumentieren. Die Gesamtausschaltzeit darf 180 ms nicht überschreiten. Im Weiteren ist nachzuweisen, dass Erdschlüsse im geschützten Anlagenteil auch erfasst werden können.
16. Zur Ausführung des Transformators mit Isoliermedium K sind Prüfnachweise zum eingesetzten Transformator im Anlagenbuch zur Einsicht aufzulegen.
17. Im Zuge der Inbetriebnahme sind die Funktion der beschriebenen Schutzmaßnahmen des Transformators zu prüfen.

18. Es ist eine Bestätigung im Anlagenbuch aufzulegen, dass das im Turm ausgeführte Hochspannungskabel entsprechend EN 60332-1-2, Ausgabe 2004, geprüft und selbstverlöschend ist.
19. Es ist eine Bestätigung im Anlagenbuch aufzulegen, dass das Hochspannungskabel gegen direktes Berühren entweder als Kombination von Schutz durch Umhüllung und Schutz durch Abstand oder ausschließlich durch Schutz durch Umhüllung geschützt ausgeführt wurde und in regelmäßigen Abständen dauerhaft und gut sichtbar auf die Gefahr der Hochspannung hingewiesen wird.
20. Die einwandfreie Ausführung der Kabelendverschlüsse (Teilentladungsfreiheit) des Hochspannungskabels ist durch Teilentladungsmessungen vor Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren.
21. Die Teilentladungsfreiheit des Hochspannungskabels inklusive der Endverschlüsse ist wiederkehrend im Abstand von höchstens 5 Jahren zu überprüfen. Über alle Teilentladungsmessungen sind die Prüfprotokolle zur behördlichen Einsichtnahme bereit zu halten und für die Dauer des Bestehens der Anlage aufzubewahren.
22. Die im Transformator befindliche Flüssigkeit (Ester) ist nach Anforderungen des Herstellers zu überprüfen. Die Bewertung des Esters sowie ein Vorschlag der Prüfstelle für den nächsten Inspektionstermin sind zur behördlichen Einsichtnahme bereit zu halten und für die Dauer des Bestehens der Anlage aufzubewahren.
23. In der Gondel ist permanent eine plombierte Abseilvorrichtung aufzubewahren.
24. Es ist eine Bestätigung einer Elektrofachkraft im Anlagenbuch aufzulegen, dass die 20-kV-Schaltstationen gemäß der OVE Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 bzw. ÖVE/ÖNORM EN 61936-1:2015-01-01 inspiziert und geprüft worden sind. Der zugehörige Prüfbericht ist zur allfälligen Einsichtnahme bereitzuhalten.
25. Die elektrischen Anlagen sind entsprechend den Angaben des Herstellers zu warten und wiederkehrend zu überprüfen.

**Datum: 24.02.2025**

**Unterschrift:**  .....