



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109

Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht

BD4-UVP-395/002-2023 - Beilagen  
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

E-Mail: <a href="mailto:post.bd4@noel.gv.at">post.bd4@noel.gv.at</a>	
Fax: 02742/9005-14985	Bürgerservice: 02742/9005-9005
Internet: <a href="http://www.noel.gv.at">www.noel.gv.at</a>	- <a href="http://www.noel.gv.at/datenschutz">www.noel.gv.at/datenschutz</a>



Bezug	Bearbeitung	(0 27 42) 9005	Durchwahl	Datum
WST1-UG-60	Ing. Christoph Dier	14551		10. April 2024

Betrifft  
WEB Windenergie AG und Windkraft Simonsfeld AG; Windpark Dürnkrot IV, Fachbereich Elektrotechnik

Die Windkraft Simonsfeld AG und WEB Windenergie AG haben um Genehmigung des Vorhabens „Windpark Dürnkrot IV“ gemäß § 5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, UVP-G 2000, angesucht.

In diesem Zusammenhang übermittelte die Abteilung Umwelt- und Anlagenrecht mit Schreiben WST1-UG-60/020-2024 vom 02.02.2024 für die Erstellung des Teilgutachtens folgende Unterlagen als Grundlage:

- 1.) Teilgutachten-Vorlage
- 2.) Gutachtensgrundlagen
- 3.) Gutachterliste
- 4.) Konsolidierte Projektunterlagen

via Link  [WST1-UG-60/015-2024](#) bzw. von der Akteneinsicht ausgenommene Unterlagen via Link  [WST1-UG-60/016-2024](#) und ersuchte, das Teilgutachten bis 25.03.2024 im (Word-Format) und manuell unterfertigt in Pdf-Format bzw. mit Amtssignatur im Lakis zu übermitteln. Die Übermittlung in Papier ist aufgrund der elektronischen Aktenführung nicht erforderlich. Die Teilgutachten der Sachverständigen der 1. Bearbeitungsphase werden dann den Sachverständigen der 2. Bearbeitungsphase weitergeleitet. Stellungnah-

men/Einwendungen der Bürger und Bürgerinnen, welche eventuell das Fachgebiet betreffen, werden nach Ende der öffentlichen Auflage per E-Mail zur fachlichen Beurteilung nachgereicht.

**Stellungnahme des Amtssachverständigen für Elektrotechnik:**

Das elektrotechnische Teilgutachten im übermittelten Teilgutachten-Vorlagenformat befindet sich auf der, der Amtssignatur folgenden Seite. Das Teilgutachten im Word-Format bitte im LAKIS unter „Inhalt-Ansicht“ -> „Originalinhalt“ ->“Lesen“ öffnen.

Ing. D i e r

Amtssachverständiger für Elektrotechnik

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG  
IM VEREINFACHTEN VERFAHREN**

**Windkraft Simonsfeld AG und WEB Windenergie AG;  
Windpark Dürnkrut IV**

**TEILGUTACHTEN  
ELEKTROTECHNIK**

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

Im Auftrag: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Anlagenrecht, WST1-UG-60

## 1. Einleitung:

### 1.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Antragstellerinnen beabsichtigen die Errichtung und den Betrieb von insgesamt 17 Windkraftanlagen (WKA) des Anlagentyps Vestas V 150 (16 WKA mit einer Nennleistung von jeweils 5,6 MW und einer Bauhöhe von 241 m) sowie des Typs Vestas V 136 (eine WKA mit einer Nennleistung von 4,2 MW und einer Bauhöhe von 234 m). Die Gesamtnennleistung des gegenständlichen Windparks beträgt demnach 93,8 MW.

Das eingereichte Vorhaben soll im Bezirk Gänserndorf, konkret auf den Gemeindegebieten der Marktgemeinden Dürnkrot und Jedenspeigen, errichtet und betrieben werden. Von der Verkabelung und dem Wegebau betroffen sind zusätzlich die Stadtgemeinde Zistersdorf, die Gemeinde Velm-Götzendorf sowie die Marktgemeinde Spannberg. Die geplanten Anlagenfundamente befinden sich innerhalb rechtskräftiger Gwka-Widmungsflächen (Grünland-Windkraftanlage).

Zum Vorhaben gehören weiters die Errichtung und der Betrieb der windparkinternen 30 kV-Erdverkabelung, zweier externer Schaltstationen, der 30 KV-Energieableitungen (Erdkabel) zum Umspannwerk Spannberg, eines Servercontainers (Scada-Container), der Kranstellflächen und der temporären Logistikflächen sowie der Ausbau und die Ertüchtigung von bestehenden Wegen innerhalb des Projektgebietes und die Errichtung von Zufahrtswegen zu den einzelnen WKA-Standorten.

Infolge der Baumaßnahmen für den Wegebau und für die Verkabelung werden kleinflächige temporäre als auch permanente Rodungen mit einer Gesamtfläche von knapp 4.000 m<sup>2</sup> erforderlich.

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens bildet die Einbindung der Energieableitung in das Umspannwerk Spannberg, konkret die 30kV-Kabelendverschlüsse.

Tabelle: Gegenüberstellung wesentlicher Anlagenmerkmale Vestas V136 und Vestas V150

	<b>Vestas V136 (4 MW-Plattform)</b>	<b>Vestas V150 (EnVentus Plattform)</b>
Nennleistung	4,2 MW	5,6 MW
Rotordurchmesser	136 m	150 m
Überstrichene Fläche	14.526 m <sup>2</sup>	17.671 m <sup>2</sup>
Nabenhöhe ab FOK	166 m	166 m
Bauhöhe ab FOK	234 m	241 m
Einschaltgeschwindigkeit	3 m/s	3 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	25 m/s	25 m/s

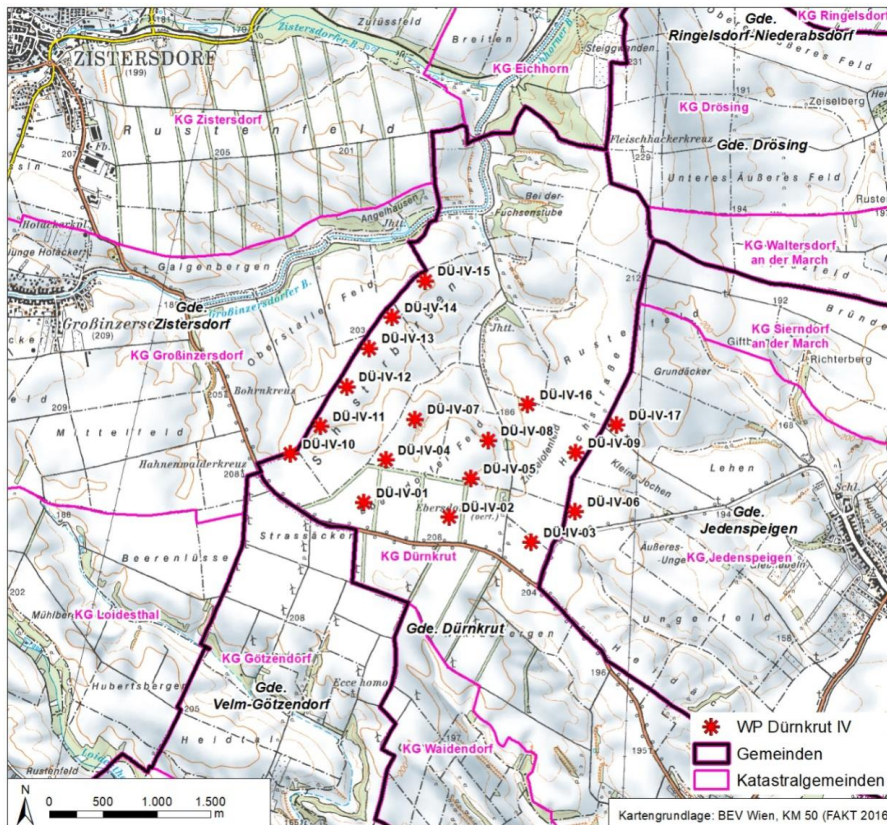


Abbildung: Übersicht – Windpark Dürnkrot IV

## 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,

1. *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,*
  - a) *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*
  - b) *zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen,*
2. *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 Beachtung 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
- B0203 Lageplan – Netzableitung
- B0204 Detailpläne – Anlagenstandorte
- B0205 Übersichtsplan - Einbauten Windpark
- B0206 Übersichtsplan - Einbauten Netzableitung und Querungen
- B0301 Produktkurzbeschreibung EnVentus Plattform
- B0302 Vorder- und Seitenansicht V150 NH 166 m
- B0303 Produktkurzbeschreibung 3-4 MW Plattform
- B0304 Vorder- und Seitenansicht V136 NH 166 m
- C0208 Elektrotechnik - Einlinienschaltbild Windpark, Netzberechnungen - Revision 1
- C0209 Elektrotechnik – Netzzugangsvereinbarung
- C0301 Dokumentation der Einbautenabfrage - Revision 1
- C0302 Einbautenverzeichnis - Revision 1
- C0401 Allgemeine Beschreibung EnVentus Plattform
- C0402 Typenzertifizierung gem. IEC
- C0403 Herstellererklärung zur EnVentus Plattform
- C0404 EU Konformitätserklärung EnVentus
- C0501 Allgemeine Beschreibung 3-4 MW Plattform
- C0502 EU Konformitätserklärung 3-4 MW Plattform
- C0503 Typenzertifizierung gem. IEC
- C0801 Konvolut aus Stellungnahmen zu Elektrotechnik für EnVentus Plattform (V150)
- C0802 Konvolut aus Stellungnahmen zu Elektrotechnik für 3/4 MW Plattform (V136)
- C0803 Prinzipieller Aufbau und Energiefluss (V150, V136)
- C0804 Prüfzeugnis - Elektrotechnische Ausführung und Erdungsanlage EnVentus (V150)
- C0805 Prüfzeugnis - Elektrotechnische Ausführung und Erdungsanlage (V136)
- C0806 Mittelspannungsschaltanlage SafeRing 36 kV
- C0807 Stellungnahme Ester-Trafo (V150)
- C0808 Datenblatt Eco-Transformator (V150)
- C0809 Blitzschutzsystem und EMV (V150)
- C0810 Blitzschutzsystem und EMV (V136)
- C0811 Erdungssystem
- C0812 Allgemeine Spezifikation - SCADA Servergebäude

E0101 Maßnahmen zur Erlangung einer Ausnahmegewilligung nach §11 ETG 1992 V150

E0102 Maßnahmen zur Erlangung einer Ausnahmegewilligung nach §11 ETG 1992 V136

E0103 Risikoanalyse

E0104 Bemerkungen zur Risikoanalyse

E0105 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 des Amtssachverständigen für Elektrotechnik:**

Im gegenständlichen Windpark Dürnkrot IV ist die Errichtung von folgenden Windkraftanlagen geplant:

- 16 x Vestas V150 5,6 MW, Rotordurchmesser 150 m, Nabenhöhe 166 m:  
DÜ-IV-01, DÜ-IV-02, DÜ-IV-03, DÜ-IV-04, DÜ-IV-05, DÜ-IV-06, DÜ-IV-07, DÜ-IV-08, DÜ-IV-09, DÜ-IV-11, DÜ-IV-12, DÜ-IV-13, DÜ-IV-14, DÜ-IV-15, DÜ-IV-16, DÜ-IV-17
- 1 x Vestas V136 4,2 MW, Rotordurchmesser 136 m, Nabenhöhe 166 m:  
DÜ-IV-10

Die Gesamtleistung des Windparks liegt demnach bei 93,8 MW.

#### *Windkraftanlage Vestas V150 5,6 MW*

Die Vestas V150-6,6 MW ist eine Windenergieanlagenvariante innerhalb der Reihe EnVentus™. Es handelt sich dabei um eine Aufwindanlage mit Pitch-Regelung und aktiver Windnachführung und Dreiblattrotor.

Die Anlagentypen sind mit einem Hybridturm mit einer Nabenhöhe von 166 m geplant.

Das Vollumrichtersystem wandelt die Leistung des Generators in Netzspannung entsprechend der Stromnetz-Anschlussrichtlinien um. Dabei überträgt das Vollumrichtersystem die Leistung des Generators an die Netzspannungsseite des Netztransformators.

Beim Transformator handelt es sich um einen dreiphasigen, in Flüssigkeit eingetauchten Ökodesign Transformator mit zwei Wicklungen. Der Transformatorraum der Windenergie-

anlage befindet sich im Maschinenhaus in einem separaten, abgeschotteten und verschlossenen Raum im hinteren Bereich des Maschinenhauses. Die Plattform ist mit mehreren Ölauffangwannen in unterschiedlichen Zonen konzipiert, wobei die Auffangzonen jeweils vom Heck der Nacelle in Richtung Mitte der Nacelle verbunden sind. Daraus resultierend ergibt sich eine maximale Gesamtaufangmenge, die über dem möglichen Inhalt des Ester Trafos liegt.

Im Falle einer Rauchdetektion wird die automatische Feuerlöscheinrichtung aktiviert, welche in folgenden Bereichen installiert ist: Nacelle Controller Schaltschränke, Converter Schaltschränke, Trafo-Raum.

Über das Mittelspannungskabel im Turm wird der erzeugte Strom vom Trafo zur Mittelspannungsschaltanlage im Turmfuß geleitet. Die Trossenkabel sind auf Brandverhalten geprüft und wirken einer Brandausbreitung entgegenwirken (selbstverlöschend) und sind so verlegt, dass Schutz durch Umhüllung bzw. Schutz durch Abstand gemäß OVE R 1000-3 eingehalten wird.

Die metallgekapselte, gemäß IEC 62271-200 typengeprüfte SF6-Schaltanlage ist im Eingangsbereich des Turmes der Anlage direkt über dem Betonfundament platziert. Die Schaltanlage wird mit einem Störlichtbogenbegrenzer im SF6-Gastank ausgestattet. Im Kabelanschlussraum der Mittelspannungsschaltanlage befindet sich eine Lichtbogenüberwachung, welche eine Kurzzeitabschaltung über ein Schutzrelais realisiert. Im Traforaum befinden sich mehrere Sensoren (Lichtbogenüberwachung), die bei Erkennung eines Lichtbogens den Leistungsschalter in der MS-Schaltanlage auslösen.

Die Blitzschutzanlage gemäß OVE-Richtlinie R 1000-2 in der Blitzschutzklasse I schützt die Windenergieanlage vor Sachschäden durch Blitzschläge.

Es ist eine Sicherheitsbeleuchtung mit einer Nennbetriebsdauer von 1 Stunde vorgesehen. Die Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung sind von anderen Stromkreisen unabhängig.

Es liegt ein Muster der EG-Originalkonformitätserklärung nach der Maschinenrichtlinie vor.

*Windkraftanlage Vestas V136 4,2 MW*

Die Vestas V136- 4,2 MW ist eine Windenergieanlagenvariante innerhalb der 4-MW-Plattform. Es handelt sich dabei um eine Aufwindanlage mit Pitch-Regelung und aktiver Windnachführung und Dreiblattrotor.

Die Anlagentype ist mit einem Hybridturm mit einer Nabenhöhe von 166 m geplant.

Das Vollumrichtersystem wandelt die Leistung des Generators in Netzspannung entsprechend der Stromnetz-Anschlussrichtlinien um. Dabei überträgt das Vollumrichtersystem die Leistung des Generators an die Netzspannungsseite des Netztransformators.

Beim Transformator handelt es sich um einen dreiphasigen, dreigliedrigen, selbstauslöschenden Trockentransformator der Brandschutzklasse F1 mit zwei Wicklungen. Der Transformatorraum der Windenergieanlage befindet sich im Maschinenhaus in einem separaten, verschlossenen Raum im hinteren Bereich des Maschinenhauses.

Im Falle einer Rauchdetektion wird die automatische Feuerlöscheinrichtung aktiviert, welche in folgenden Bereichen installiert ist: Nacelle Controller Schaltschränke, Converter Schaltschränke, Trafo-Raum.

Über das Mittelspannungskabel im Turm wird der erzeugte Strom vom Trafo zur Mittelspannungsschaltanlage im Turmfuß geleitet. Die Trossenkabel sind auf Brandverhalten geprüft und wirken einer Brandausbreitung entgegenwirken (selbstverlöschend) und sind so verlegt, dass Schutz durch Umhüllung bzw. Schutz durch Abstand gemäß OVE R 1000-3 eingehalten wird.

Die metallgekapselte, gemäß IEC 62271-200 typengeprüfte SF6-Schaltanlage ist im Keller des Turmes platziert. Die Schaltanlage wird mit einem Störlichtbogenbegrenzer im SF6-Gastank ausgestattet. Im Kabelanschlussraum der Mittelspannungsschaltanlage befindet sich eine Lichtbogenüberwachung, welche eine Kurzzeitabschaltung über ein Schutzrelais realisiert. Im Traforaum befinden sich mehrere Sensoren (Lichtbogenüberwachung), die bei Erkennung eines Lichtbogens den Leistungsschalter in der MS-Schaltanlage auslösen. Es wird eine Be- und Entlüftung des Turmkellers installiert, welche bei Aktivierung der WEA automatisch eingeschaltet wird.

Die Blitzschutzanlage gemäß OVE-Richtlinie R 1000-2 in der Blitzschutzklasse I schützt die Windenergieanlage vor Sachschäden durch Blitzschläge.

Es ist eine Sicherheitsbeleuchtung mit einer Nennbetriebsdauer von 1 Stunde vorgesehen. Die Stromkreise der Sicherheitsbeleuchtung sind von anderen Stromkreisen unabhängig.

Es liegt ein Muster der EG-Originalkonformitätserklärung nach der Maschinenrichtlinie vor.

### *Netzanbindung*

Die von den Anlagen erzeugte elektrische Energie wird über das windparkinterne 30 kV Erdkabelnetz zu zwei Schaltstationen SST 1 und SST 2 (im Bereich des Anlagenstandortes DÜ-IV-02) geleitet. Von dort wird die elektrische Energie über sechs Kabelstränge zum Umspannwerk Spannberg der Netz Niederösterreich GmbH transportiert. Als Übergabestelle und Vorhabensgrenze gelten die windparkseitigen 30 kV Kabelendverschlüsse in der Schaltanlage des Umspannwerks Spannberg der Netz Niederösterreich GmbH. Die Verlegung der Windparkverkabelung sowie auch die Querung technischer Einbauten erfolgt unter Berücksichtigung der OVE E 8120.

Die beiden Schaltstationen SST1 und SST2 werden gemäß der OVE-Richtlinie R 1000-3 ausgeführt. Die Schaltstationen werden als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte betrieben und versperrt gehalten. Das Betreten der Stationen ist nur befugten Personen möglich. An den Zugangstüren werden Hochspannungswarnschilder, Hinweise auf die elektrische Betriebsstätte und das Zutrittsverbot für Unbefugte angebracht.

Alle leitfähigen, nicht aktiven Teile der Schaltstationen werden an Potentialausgleichsschienen angeschlossen. Die Potentialausgleichsschienen werden mit den lokalen Anlagenerdern und den eingeführten Begleiterdern verbunden. Als Anlagenerder werden Ringerder um die Schaltstationen verlegt.

In den Schaltstationen wird das einpolige Schaltbild des Windparks aufliegen, die Abzweige der Schaltanlagen werden eindeutig in Übereinstimmung mit dem einpoligen Schaltbild beschriftet.

Die zu berücksichtigenden TOR (Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen) der E-Control Austria (TOR Erzeuger) werden im gegenständlichen Vorhaben eingehalten und wird durch die entsprechende Konfiguration der elektrotechnischen Komponenten der Anlagentypen V150 5,6 MW und V136 4,2 MW sichergestellt.

Es liegen die zwei Netzzugangs-Vereinbarungen der Netz Niederösterreich GmbH

- S-MI-2022-NZ-133.01 vom 16.02.2022, Dürnkrot IV - A, 44,8 MW
- S-MI-2022-NZ-135.01 vom 16.02.2022, Dürnkrot IV - B, 50,4 MW

vor. Die Windparkleistung von insgesamt 93,8 MW kann nach Durchführung von erforderlichen Baumaßnahmen der Netz Niederösterreich GmbH in das Umspannwerk Spannberg eingeliefert werden.

### **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 den Punkten 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  $U_m \leq 52$  kV
- Punkt 6.5.2.4 Mindestdurchgangslichte von Notausgangstüren

wird aus elektrotechnischer Sicht ausgeführt:

Vestas V150 5,6 MW + Vestas V 136 4,2 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.

Vestas V 136 4,2 MW

Die Anforderungen von Punkt 6.5.2.4 werden knapp (3 mm) unterschritten, da bei den eingesetzten Anlagen die geforderte Mindesthöhe der Notausgangstüre von 2.000 mm mit 1.997 mm unterschritten wird. Auch ist die Türe nicht rechteckig ausgeführt, sondern aus statischen Gründen mit Rundungen im oberen und unteren Türbereich.

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 V150 5,6 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 vor Auslieferung und vor Ort

Nach Ansicht des Herstellers Vestas wird bei der V136 4,2 MW ein vergleichbares Sicherheitsniveau wie durch Anwendung der Punkte 6.5.2.2 und 6.5.2.4 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 Bereich der Mittelspannungsschaltanlage, im Turm und im Maschinenhaus
- Selbstverlöschendes Hochspannungskabel
- Belüftung des Schaltanlagenraums im Turmkeller

- Rauchhemmende Decke zwischen Schaltanlagenraum und Turm
- Teilentladungsmessung der Kabelendverschlüsse vor Auslieferung und vor Ort

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 Ausnahmegewilligung 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 des Amtssachverständigen für Elektrotechnik:**

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 inspiziert 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. Das Inbetriebsetzungsprotokoll der Windkraftanlage, worin die Durchführung einer Prüfung von Sicherheitsfunktionen der Windkraftanlage dokumentiert ist (z.B. NOT-Stop, Notversorgungen, ...) ist in der Anlagendokumentation aufzulegen.
8. 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.
9. Die ausreichende Erdung der Windkraftanlage für die elektrischen Schutzmaßnahmen sowie Überspannungsschutz und Blitzschutz ist nachzuweisen. Die zugehörige Prüfdokumentation ist zur Einsichtnahme bereitzuhalten.
10. 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.
11. 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.
12. In den Windenergieanlagen sind jeweils die 5 Sicherheitsregeln nach ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet) und die Anleitungen nach ÖVE 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.

13. Über die Kabelverlegung entsprechend der OVE E 8120 ist eine Bestätigung der ausführenden Fachfirma oder jener fachkundigen Person, die die Verlegungsarbeiten überwacht hat, vorzulegen.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. Zur Ausführung des Transformators mit Isoliermedium K3 (V150 5,6 MW) bzw. in Brandschutzklasse F1 (V136 4,2 MW) sind Prüfnachweise zum eingesetzten Transformator im Anlagenbuch zur Einsicht aufzulegen.
18. Im Zuge der Inbetriebnahme sind die Funktion der beschriebenen Schutzmaßnahmen des Transformators zu prüfen.
19. Es ist eine Bestätigung im Anlagenbuch aufzulegen, dass das im Turm ausgeführte Hochspannungskabel entsprechend EN 60332-1-2, Ausgabe 2004, geprüft und selbstverlöschend ist.
20. 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.
21. Die einwandfreie Ausführung der Kabelendverschlüsse (Teilentladungsfreiheit) des Hochspannungskabels ist durch Teilentladungsmessungen vor Inbetriebnahme nachzuweisen und zu dokumentieren.
22. 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.

23. 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.
24. In der Gondel ist permanent eine plombierte Abseilvorrichtung aufzubewahren.
25. Es ist eine Bestätigung einer Elektrofachkraft im Anlagenbuch aufzulegen, dass die beiden Schaltstationen SST1 und SST2 im Sinne 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.
26. Die elektrischen Anlagen sind entsprechend den Angaben des Herstellers zu warten und wiederkehrend zu überprüfen.

**Datum: 10.04.2024**

**Unterschrift:**  .....

