



WINDPARK LEOPOLDSDORF

B.01.01.00-02

Vorhabensbeschreibung

Konsenswerber:

ImWind Erneuerbare Energie GmbH
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

Bearbeitung

ImWind Operations GmbH
Ingenieurbüro für Öko-Energetechnik
Josef Trauttmansdorff-Straße 18
3140 Pottenbrunn

Zusammenarbeit mit

F & P Netzwerk Umwelt GmbH
Ingenieurbüro für Biologie und
Landschaftsplanung
Oberer Satzweg 56
7100 Neusiedl am See

Bearbeitung ab 2025

NWU Planung GmbH
Neubaugasse 28/1/1b
1070 Wien

DI Nikolai Samoylov
DI Florian Peska
Mag. Gerlinde Keplinger

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung.....	5
1.1	Aufgabenstellung.....	5
1.2	Struktur des Einreichoperats.....	5
2.	Vorhaben.....	6
2.1	Allgemeines zum Vorhaben.....	6
2.2	Lage des Vorhabens.....	7
2.2.1	Koordinaten der WEA-Standorte	9
2.3	Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke	9
2.4	Vorhabensabgrenzung	10
2.4.1	Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung und Verschaltung	10
2.4.2	Bautechnische Vorhabensabgrenzung.....	10
2.5	Zweck des Vorhabens.....	10
2.6	Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Abbruchphase	10
2.7	Netzberechnung und Übersichtsschaltbild	11
2.8	Nebenanlagen und Kommunikationsnetz	12
2.8.1	Eiswarnschilder- und Leuchten	12
2.8.2	Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen	12
2.8.3	Kommunikationsnetz und Windparksteuerung	13
2.9	Infrastruktureinrichtungen.....	13
2.10	Rodungen	14
2.11	Querungen.....	15
2.11.1	Straßenquerungen.....	15
2.11.2	Querung von Bestandseinbauten.....	16
2.11.3	Gewässerquerungen	16
2.12	Flächen- und Raumbedarf	16
2.13	Anzahl der Beschäftigten.....	17
2.14	Betriebsmodus	18
2.15	Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall)	18
2.16	Sonstige Vorhabensbestandteile.....	19
3.	Wesentliche Merkmale der Windkraftanlagen.....	20
3.1	Technische Beschreibung Windenergieanlagen	20
3.1.1	Allgemeine Beschreibung Vestas V172-7.2MW	21
3.2	Typenprüfung	23
3.2.1	Typenprüfung V172-7.2 MW.....	23
3.2.2	Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften	23
3.2.3	Tages- und Nachtkennzeichnung	23
3.2.4	Überstrichene Rotorfläche	23
3.2.5	Eisansatz und Eisabfall.....	23
3.2.6	Fundamente	24
3.3	Standorteignung.....	25
3.3.1	Windzone und Turbulenzklasse.....	25
3.3.2	Erdbebensicherheit	25
4.	Batterieenergiespeichersystem (BESS)	26
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	26

4.2	Middle Voltage Power Station (MVPS).....	26
4.3	Situierung	30
4.4	Verkabelung.....	30
4.5	Betriebsführung und Anlagenüberwachung	30
4.6	Geltende Normen und Vorschriften für den Betrieb des BESS	32
4.7	Schutzeinrichtungen.....	32
4.7.1	Betriebsmanagementsystem (BMS).....	32
4.7.2	Brandschutzsystem (FSS).....	32
4.7.3	Thermomanagementsystem	33
5.	Baukonzept.....	33
5.1	Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung	33
5.2	Baustelleneinrichtung	35
5.3	Zu- und Abfahrtswege sowie verkehrstechnische Erfordernisse	35
5.3.1	Verkehrsmäßige Anbindung.....	35
5.3.2	Ist-Zustand der Verkehrswege	36
5.3.3	Ausbau der Zu- und Abfahrtswege.....	36
5.3.4	Stichzuwegungen und Montageplätze	37
5.3.5	Ausweich- und Parkmöglichkeiten	37
5.3.6	Logistikflächen	37
5.3.7	Verkehrsmengen	37
5.4	Kabelverlegung	39
5.5	Bautechnische Ausführung sowie Massenmanagement und Zwischendeponien	40
5.6	Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen	41
5.7	Eingesetzte Baugeräte.....	41
5.8	Energieversorgung.....	41
5.9	Wasser- und Abwasserentsorgung	42
5.10	Abfälle und Reststoffe	42
6.	Maßnahmenübersicht der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen.....	43
7.	Abbildungsverzeichnis.....	45
8.	Tabellenverzeichnis	45

<u>Revision</u>	<u>Datum</u>	<u>Änderung</u>	<u>Betroffene Kapitel</u>
00	Nov 24	Ersterstellung	-
01	Aug 25	Ergänzung von Angaben zum Rückbau von Wegen	2.6
		Hinweis zur Mittelspannungsschaltanlage beigefügt	2.8.2
		Ergänzung von Angaben zur Berechnung von Mindestabständen zu einer Freileitung	2.9
		Anpassung von Angaben zur Flächenaufteilung	2.12
		Angaben zu Störfällen im Zusammenhang mit BESS	2.15
		Ergänzung von Angaben zu Baugruben und der hydrogeologischen Situation	3.2.6
		Kapitel zu BESS hinzugefügt	4.
		Ergänzung von Verkehrszahlen	5.3.1
		Erläuterung zu Maßnahmen im Bereich von Einbauten	5.4
02	Feb 2026	Ergänzungen zu Kühlflüssigkeit BESS	2.15
		Ergänzungen zur Middle Voltage Power Station (MVPS)	4.2
		Ergänzung zur Situierung	4.3
		Ergänzungen zur Betriebsführung und Anlagenüberwachung	4.5
		Ergänzung zum Brandschutzsystem (FSS)	4.7.2
		Ergänzung zum Thermomanagementsystem	4.7.3
		Ergänzung Verkehrsdaten aus dem Bauschall-Gutachten	5.3.1

Änderungen der 1. Revision sind grau hinterlegt, Änderungen der 2. Revision in blau.

1. Einführung

1.1 Aufgabenstellung

Die Konsenswerberin ImWind Erneuerbare Energie GmbH plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Leopoldsdorf.

Die ImWind Operations GmbH wurde damit beauftragt, die Einreichunterlagen für eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen. Die Erstellung der Unterlagen erfolgte in Zusammenarbeit mit der F&P Netzwerk Umwelt GmbH. Ab 2025 übernimmt die neu gegründete NWU Planung GmbH die weitere Bearbeitung der Dokumente, die von den beiden zuvor angeführten Unternehmen – F & P Netzwerk Umwelt GmbH sowie ImWind Operations GmbH – erstellt wurden, für das Projekt Windpark Leopoldsdorf.

1.2 Struktur des Einreichoperats

Die Einreichunterlagen sind in 4 grundsätzliche Teile geteilt:

- A. Antrag
- B. Vorhaben
- C. Sonstige Unterlagen
- D. Umweltverträglichkeitserklärung

Die detailliertere Gliederung der Struktur ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

Gliederung und Gruppe		Dokumenteninhalt
A - Antrag		Antrag
B - Vorhaben		Vorhabensbeschreibung, Pläne, Grundstücks- und Rodungsverzeichnisse
C – Sonstige Unterlagen	Einbauten, Gewässer	Einbautenverzeichnis, Gewässerquerungsverzeichnis
	Grundlagendaten	Baugrunduntersuchung, Messbericht Umgebungsschall, Visualisierung, Sichtbarkeitsanalyse, Netzberechnung, Schaltbild, Massen- und Fahrabschätzung
	Zustimmungen und Nachweise	Netzanschlusschreiben, Lastrechnung, Archäologiebericht, Radargutachten und Stellungnahme Freileitung
	Anlagendokumente	Technische Unterlagen des Anlagenherstellers und der Nebenanlagen
D – Umweltverträglichkeits-erklärung (UVE)	Allgemeines	UVE-Zusammenfassung, Klima- und Energiekonzept, alternative Lösungsmöglichkeiten, UVE-Einleitung und No-Impact-Statements
	Umweltrelevante Wirkfaktoren	Schall, Schattenwurf, Eisabfall
	Fachbeiträge	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch - Gesundheit und Wohlbefinden: Schall; Schatten; Eisabfall • Mensch - Sonstige menschliche Nutzungen: Raumordnung; Freizeit und Erholung • Biologische Vielfalt - Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume • Bodenschutzkonzept • Boden, Wasser & in Anspruch genommene Flächen • Sach- und Kulturgüter, Ortsbild • Landschaftbild- und Erholungswert der Landschaft • Luft

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperates

2. Vorhaben

2.1 Allgemeines zum Vorhaben

Die Konsenswerberin beabsichtigt in der Gemeinde Leopoldsdorf im Marchfeld einen Windpark mit insgesamt 6 Windenergieanlagen (WEA) zu errichten und zu betreiben. Folgende Windenergieanlagen sind dabei geplant:

- 6 x Vestas V172-7.2 MW, Rotordurchmesser 172 m, Nabenhöhe 175 m

Die Gesamtengpassleistung des Vorhabens beträgt 43,2 MW und überschreitet den Schwellenwert gem. Z 6 zum Anhang 1 UVP-G. Das Vorhaben ist daher UVP-pflichtig.

Aufgrund der Betriebsdaten der bestehenden Windparks in der Umgebung kann dargestellt werden, dass der gewählte Standort für die Nutzung der Windenergie besonders geeignet ist.

Die Netzableitung ausgehend vom Windpark erfolgt mittels drei 20kV-Erdkabelsystemen hin zu den definierten Übergabepunkten an das Verteilnetz in das geplante Umspannwerk (UW) Lasee.

Teil des Vorhabens ist neben der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen zudem insbesondere:

- die Errichtung von Kabelleitungen zwischen den Windenergieanlagen sowie zum Umspannwerk
- die Errichtung bzw. Ertüchtigung der Zuwegung für den Antransport der Anlagenteile
- die Errichtung von Kranstellflächen für den Aufbau der WEA sowie weitere Infrastruktureinrichtungen und Lagerflächen in der Bauphase (z.B. Logistikfläche, Baustelleneinrichtungsfläche, Baucontainer, etc.)
- die Errichtung diverser Nebenanlagen (Batteriespeichersystem inkl. Wechselrichter, MS-Transformator und MS-Schaltanlage; MS-Betriebsstation mit SCADA-Anlage, sowie die Errichtung von Kompensationsanlagen, Kompaktstationen und Eiswarnleuchten)
- die Umsetzung von ökologischen Maßnahmen „sonstige Vorhabensbestandteile“, siehe Kapitel 2.16
- die Umsetzung von vorhabensbedingten Rodungen
- die Umsetzung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen. Diese werden von der Konsenswerberin in das Vorhaben mitaufgenommen

Die Batterieenergiespeichersysteme werden in den geplanten Windpark eingebunden und sollen in hybrider Weise betrieben werden. Die im Netzanschlusskonzept vorgesehenen Einspeise-Engpassleistungen (Summen-nennleistung der beiden geplanten WEA) werden nicht überschritten bzw. durch die Speicher nicht verändert.

2.2 Lage des Vorhabens

Die Windkraftanlagenstandorte liegen in Niederösterreich in der Gemeinde Leopoldsdorf im Marchfeld.

Das Projektgebiet der Windenergieanlagen ist begrenzt durch:

- Im Norden: die Gemeindegrenze zu Untersiebenbrunn sowie Landesstraße L5 bzw. das Siedlungsgebiet von Leopoldsdorf
- Im Osten: die Gemeindegrenze zu Haringsee.
- Im Süden: die Gemeindegrenze zu Andlersdorf
- Im Westen: das Siedlungsgebiet von Leopoldsdorf bzw. die Gemeindegrenze zu Groß-Enzersdorf.

Teile der externen Netzableitung bzw. Teile der Zuwegung sowie für das Vorhaben notwendige Rodungen befinden sich in den Gemeinden Deutsch-Wagram, Raasdorf, Großhofen, Groß-Enzersdorf, Untersiebenbrunn, Haringsee sowie Lasse.

Das gesamte Vorhaben liegt somit in folgenden Standortgemeinden:

- Leopoldsdorf im Marchfeld
- Deutsch-Wagram
- Raasdorf
- Großhofen
- Groß-Enzersdorf
- Untersiebenbrunn
- Haringsee
- Lasse

Die Lage des geplanten sowie bereits bestehender umliegender Windparks ist aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Detaillagepläne zu den Windkraftanlagen, der Zuwegung und der Kabeltrasse liegen dem Einreichoperat in Teil B bei.

Innerhalb des Natura 2000 Schutzgebietes „Sandboden und Praterterrasse“ kommt nur eine geringfügige Verbreiterung des Bestandswegs (innerhalb der Wegparzelle), drei Kurvenausbauten und die erdverlegte Kabeltrasse über eine Länge von ca. 6,6 km in Wegparzellen bzw. auf Ackerflächen zu liegen. Alle anderen Vorhabensteile, insbesondere die WEA-Standorte selbst liegen außerhalb von Natur- und Landschaftsschutzgebieten.

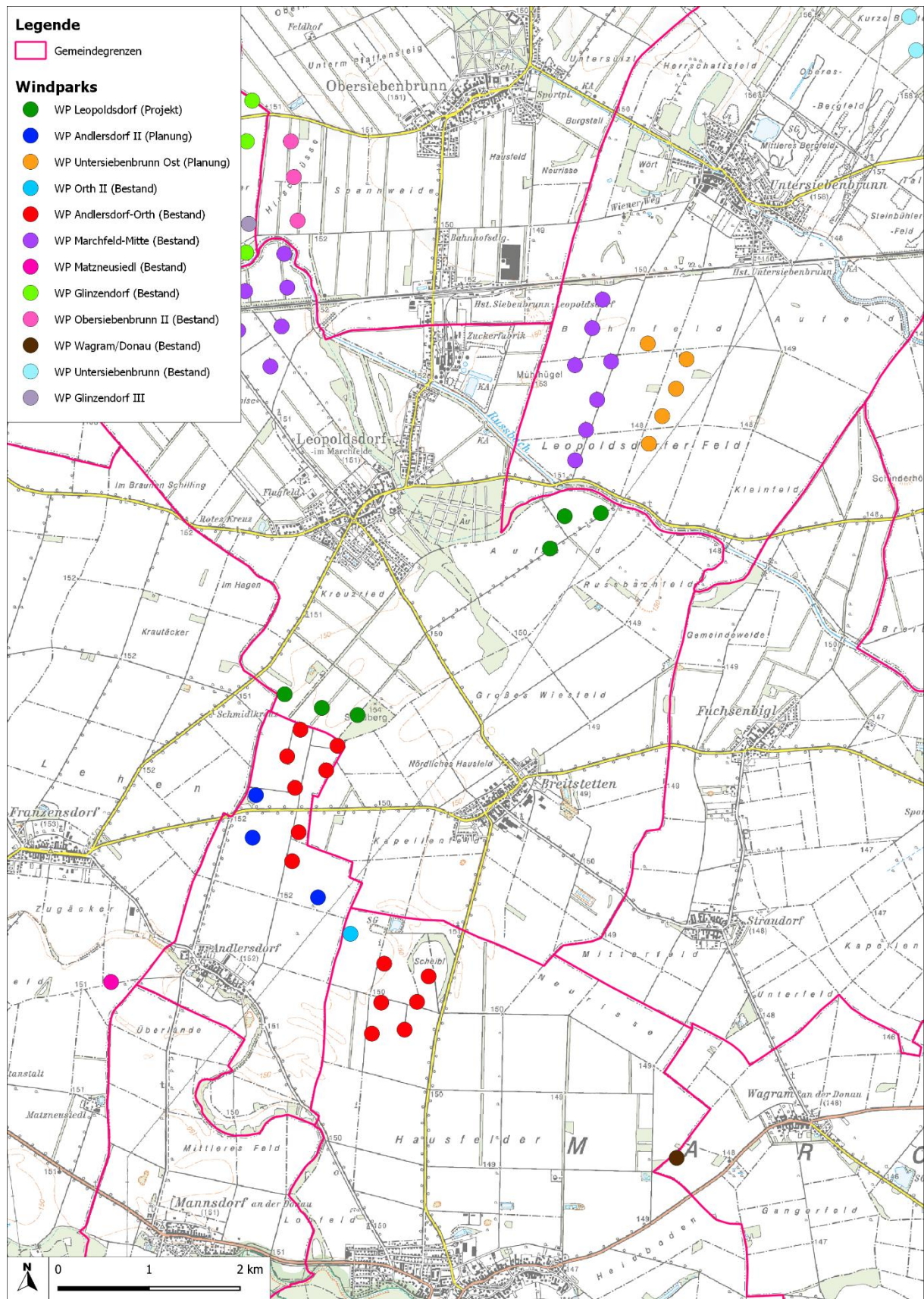


Abbildung 2: Übersichtslageplan Windpark Leopoldsdorf

2.2.1 Koordinaten der WEA-Standorte

Der nachfolgenden Tabelle sind die Koordinaten sowie die Höhen der geplanten Windenergieanlagen zu entnehmen:

WEA	Typ	Leistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe*	Gesamthöhe**	Fußpunkthöhe [m.ü.A.]***	MGI Austria GK East EPSG: 31256		WGS84 GMS	
		[MW]	[m]	[m]	[m]	[m]	X (Ost)	Y (Nord)	Länge (deg,min,sec)	Breite (deg,min,sec)
LEO 01	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	148,4	29172	342887	16°43'29,08"	48°13'25,38"
LEO 02	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	148,9	28775	342853	16°43'09,84"	48°13'24,34"
LEO 03	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	149,1	28613	342498	16°43'01,90"	48°13'12,87"
LEO 04	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	151,0	26498	340668	16°41'19,03"	48°12'13,95"
LEO 05	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	150,7	26105	340746	16°41'00,02"	48°12'16,54"
LEO 06	V172-7.2MW	7,2	172	175	261	148,8	25709	340891	16°40'40,87"	48°12'21,29"
Summe		43,2								
* Nabenhöhe laut Herstellerangabe (beinhaltet Fundamenthöhe über Geländeoberkante)										
** Anlagengesamthöhe inklusive herausgezogenem Fundament										
*** Für die diversen Berechnungen wurde die Software Windpro der Firma EMD verwendet, welche aus technischen Gründen eine Interpolation des DGM durchführt. Daher kann es bezüglich der angegebenen Höhen zu Diskrepanzen in den beigefügten Berechnungsprotokollen und UVE Dokumenten kommen.										

Tabelle 1: Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen

Bestehende und geplante Windparks in der Umgebung

Wie in der vorhergehenden Karte ersichtlich, steht das gegenständliche Vorhaben in räumlichem Bezug zu mehreren Windparks. Nachfolgend sind alle Bestandsanlagen und Anlagen, die bereits genehmigt sind, oder sich im Genehmigungsprozess befinden in einem Radius von 5 km angeführt:

- Windpark Andlersdorf Orth, 13 x E-101 mit insgesamt 39 MW (Bestand)
- Windpark Marchfeld Mitte, 14 x E-101 mit insgesamt 42 MW (Bestand)
- Windpark Obersiebenbrunn IIA, 3 x V-136 mit 12,6 MW (Bestand)
- Windpark Obersiebenbrunn IIB, 4 x V-112 mit 13,8 und 2 x V-126 mit 7,2, in Summe 21 MW (Bestand)
- Windpark Glinzendorf I, 9 x MM92 mit insgesamt 18,45 MW (Bestand)
- Windenergieanlage Glinzendorf III, 1x V110 mit 2,2 MW (Bestand)
- Windenergieanlage Orth II, 1 x V-162 mit 6 MW (Bestand)
- Windenergieanlage Matzneusiedl, 1 x E-40 mit 0,5 MW (Bestand)
- WP Andlersdorf II, 1 x V-172 mit 7,2 MW, 1 x V-162 mit 7,2 MW und 1 x V-150 mit 6,0
- WP Untersiebenbrunn Ost, 5 x V-172 mit 7,2 MW

2.3 Vom Vorhaben in Anspruch genommene Grundstücke

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Grundstücke für Windpark, Kabeltrassen, Eiswarnleuchten und Zuwegung befinden sich in Dokument B.03.01.00.

Mit den Grundeigentümern wurden entsprechende Verträge abgeschlossen bzw. befinden sich die Konsenswerber in Verhandlung für den Abschluss solcher Verträge.

2.4 Vorhabensabgrenzung

2.4.1 Elektrotechnische Vorhabensabgrenzung und Verschaltung

Der Netzanschlusspunkt (NAP) ist am Grundstück 1748/5 in der KG 06305 Lasee im Umspannwerk Lasee. Der Übergabepunkt an die Netz Niederösterreich GmbH (Netz NÖ) ist die Anschlussstelle der 20 kV Kabel zu den WKA in betreffendem Umspannwerk. Die Eigentums- und elektrische Vorhabensgrenze ist mit der windparkseitigen Sammelschiene im UW definiert.

2.4.2 Bautechnische Vorhabensabgrenzung

Die Anlagenteile werden voraussichtlich über das höherrangige Straßennetz bis zur Bundesstraße B8 angeliefert. Die ersten baulichen Maßnahmen befinden sich an der Abfahrt von der B8 auf die L3019 auf dem Grundstück 2304/3, KG 06031 Deutsch-Wagram.

Die bautechnische Vorhabensgrenze liegt daher an dem oben genannten Grundstück. Die Windparkeinfahrten befinden sich hingegen im Bereich der Abfahrt von der Landesstraße L3011 auf den Grundstücken 584/1, 585/4 bzw. 731 und 762/4 in der KG Leopoldsdorf im Marchfeld.

Für die Baumaßnahmen, welche im Zuge der Verlegung des Kabelsystems benötigt werden, wird auf die elektrotechnische Vorhabensabgrenzung verwiesen.

2.5 Zweck des Vorhabens

Die gegenständlichen Windkraftanlagen dienen zur Erzeugung von elektrischer Energie. Gemäß den Ertragsdaten von bestehenden Windparks, sowie der errechneten Leistungskurve der zu errichtenden Anlagen ist mit einem jährlichen Ertrag von ca. 114.000 MWh/Jahr zu rechnen.

2.6 Dauer der Betriebsphase und Beschreibung der Abbruchphase

Die Windkraftanlagen sind auf eine Lebensdauer von mindestens 25 Jahren ausgelegt. Nach diesem Zeitraum können die Anlagen entweder weiterbetrieben, Anlagenteile erneuert, neue Windkraftanlagen errichtet, oder die gegenständlichen Anlagen abgetragen werden. Für den Bau von Wegen und Montageplätzen werden umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist.

Während der Betriebsphase entsteht ein geringer Transportbedarf für Wartungsarbeiten. Planmäßig sind dies zwei PKW-Fahrten pro Jahr und Anlage, bei Störungseinsätzen kann sich diese Zahl erhöhen. Zusätzlich kann es auch zu einigen wenigen LKW-Fahrten pro Jahr kommen, beispielsweise aufgrund von Schneeräumung oder Ausbesserungs- bzw. Reparaturarbeiten.

Nach dauerhafter Außerbetriebnahme des Windparks wird ein Abbau der Anlagen und Rückbau des Geländes erfolgen.

Sofern es zu diesem Rückbau kommen sollte, werden folgende Schritte durchgeführt:

- Aufbau der Krananlage auf der Kranaufstellfläche
- Demontage der Anlage und Abtransport der Teile
- Rückbau des Fundaments

- Rückbau aller Stellflächen
- Rückbau der nicht mehr benötigten Wege (Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen)
- Überdeckung aller Flächen mit Oberboden und Rekultivierung der Flächen für eine Rückführung in die landwirtschaftliche Produktion im Einklang mit der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung (BMLFUW, 2. Auflage 2012)

In Zuge der Abbruchphase entstehen Abfälle aus den Anlagenteilen, dem Rückbau des Fundaments, der Wege und der Kranstellflächen. Eine Verwertung und Entsorgung der Abfälle wird entsprechend dem zu diesem Zeitpunkt geltenden Stand der Technik durchgeführt.

Im Zuge des Abbaus der Altanlagen werden vor Demontage der Rotorblätter und Gondeln etwaige Öle und Gase in der Anlage abgepumpt. Mittels geeigneter Autokräne werden die Rotorblätter, die Gondel und die einzelnen Turmteile durch geschultes Demontagepersonal nacheinander rückgebaut. Alle Komponenten werden entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen verwertet bzw. entsorgt. Der Abtransport der einzelnen Anlagenteile erfolgt per LKW. Aus heutiger Sicht können die elektrotechnischen Anlagenteile (z.B. Transformatoren, Generatoren) in ihre Einzelbestandteile zerlegt und zu einem Großteil wiederverwendet werden. Die Turmkonstruktion besteht im unteren Teil aus Beton und im oberen Teil aus Stahl. Ein Zerkleinern der Stahlsektionen und eine entsprechende Verwertung als Altmittel sind daher möglich und angedacht.

Die Rotorblätter bestehen aus glasfaserverstärktem Polyester, Karbonfasern und metallischen Ableitstreifen. Die Rotorblätter werden aus heutiger Sicht geschreddert und - falls möglich - einem Recycling-Prozess z.B. in der Zementindustrie als glasfaserverstärkter Beton zugeführt. Auch eine thermische Verwertung ist möglich. Alternativ ist auch eine Deponierung der Glasfasern auf einer entsprechend dafür vorgesehenen Deponie möglich.

Das Fundament wird im Falle einer Abtragung im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer gemäß Stand der Technik (derzeit Bodenrekultivierungsrichtlinie) soweit unter GOK abgeschrämmt, dass eine Bewirtschaftung auf der betroffenen Fläche möglich ist. Der entstandene Hohlraum wird wieder aufgefüllt sowie nach Maßgabe der Richtlinie für die sachgerechte Bodenrekultivierung rekultiviert. Die im Boden verbleibenden Betonelemente werden aufgebrochen, um eine Versickerung von Oberflächengewässern zu ermöglichen. Eine vollständige Entfernung der Gründungspfähle ist im Hinblick auf die Nachnutzung in Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit und sogar mögliche Verwurzelungen nicht erforderlich und wäre unverhältnismäßig.

Grundsätzlich wird bei der Gestaltung des Vorhabens darauf geachtet, dass möglichst wenig Abfälle entstehen. Wenn diese nicht zu vermeiden sind, dann gilt der Grundsatz die anfallenden Abfälle getrennt zu sammeln, um einen möglichst hohen Verwertungsgrad zu ermöglichen.

2.7 Netzberechnung und Übersichtsschaltbild

Die erzeugte Energie der Windkraftanlagen wird über eine 20kV-Erdkabeltrasse (3 Stränge) in das Umspannwerk Lasseer der Netz Niederösterreich GmbH abgeleitet. Die interne Verschaltung der Windenergieanlagen sowie die elektrotechnische Vorhabensgrenze können dem Einlinienschaltbild im Dokument C.02.07.00 entnommen werden.

Die Netzberechnung mit Informationen zu den Dimensionen der einzelnen Kabelsysteme liegt dem Operat als Dokument C.02.06.00 bei.

2.8 Nebenanlagen und Kommunikationsnetz

2.8.1 Eiswarnschilder- und Leuchten

Zur Reduktion des Risikos für Personen und Sachgüter im Gefahrenbereich um die Anlagen, werden an öffentlichen Wegen rund um das Windparkgelände Gefahrenhinweisschilder mit dem gut lesbaren Schriftzug „Achtung vor herabfallenden Eisstücken“ oder einer ähnlichen Formulierung aufgestellt. Grundsätzlich werden diese am Rand des Überwachungsbereichs platziert, um den jeweiligen spezifischen Gefahrenbereich abzudecken. Eine Ausnahme davon stellen jene Schilder dar, die nördlich der Anlage LEO 01 liegen würden, hier werden gemäß der individuellen Eisfallbeurteilung die Schilder an der Grenze zur L5 aufgestellt.

Die Hinweisschilder sind zusätzlich mit einer aktiven Warnleuchte ausgestattet, welche im Falle einer Eisdetektion auf möglichen Eisfall hinweist. Es werden Funk-Eiswarnschilder zum Einsatz kommen, welche energieautark ihren Energiebedarf aus kleinen PV-Modulen beziehen und mit den Windenergieanlagen via Handynetz kommunizieren. Die Warnleuchten sind mit dem SCADA-System des Windparks verbunden und erhalten im Falle von Eisansatz Informationen über das Eiserkennungssystem der Windkraftanlagen.

Die genauen Positionen der Eiswarnschilder und -leuchten können dem Dokument B.02.02.00 entnommen werden.

Berechnungen inklusive zugehörigen Bewertungen für die Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall finden sich in Dokument D.02.04.00 bzw. D.03.04.00.

2.8.2 Mittelspannungsschaltanlagen und Kompensationsanlagen

Es wird je eine Blindleistungskompensationsanlage pro Kabelsystem im Bereich der Anlagen LEO-01 und LEO-04 platziert. Bei der Errichtung der Kompensationsanlagen werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten. Insbesondere sind dies:

- OVE EN IEC 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
- OVE E 8101 Elektrische Niederspannungsanlagen
- OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln
- OVE EN 61936-1 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
- OVE EN 50522 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV

Der Windpark wird die Bedingungen der TOR Erzeuger am Netzanschlusspunkt an den Netzbetreiber einhalten. Nähere Informationen dazu sind der Netzberechnung (C.02.06.00) zu entnehmen.

Der Blindleistungsbereich wird durch die Stellbereiche der WEA und den Kompensationsanlagen eingehalten. Die Kompensationsanlagen werden mit den zugehörigen Betriebsmitteln in einer dafür vorgesehenen Kompaktstation (siehe C.05.29.00) untergebracht.

Die Kompaktstation wird als eine fugenlose Konstruktion mit öldichter Wanne ausgeführt. Die Kompaktstation ist eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte, die nur von befugten Personen geöffnet werden kann. Der Zutritt ist nur Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, eine dementsprechende Kennzeichnung wird angebracht. Die stochersicheren Lüftungsschlitze der Kompaktstation sorgen für einen natürlichen kontinuierlichen Luftaustausch. Die Erdungsanlage wird in das Erdungssystem des Windparks eingebunden und wird normgerecht ausgeführt.

Die Kompensationsanlage (mit integrierter Niederspannungs-Schalt-schrankeinheit) und der Koppeltransformator befinden sich in der Kompaktstation. Die Bemessungsspannung der Kompensations-Leistungseinheiten (<1 kV) wird über einen Transformator auf die 20 kV Ebene gehoben. Das Mittelspannungskabel vom Transformator wird erdverlegt zur WEA geführt und an einem Schaltfeld an der Sammelschiene in der WEA mit dem Netz verbunden. Das Schaltfeld wird mit entsprechendem Transformatorschutz (z.B. Leistungsschalter mit UMZ-Schutzrelais) ausgeführt.

Die im Einpoligen Gesamtübersichtsschaltbild (Dokument C.02.07.00) dargestellte Mittelspannungsschaltanlage kann nach Rücksprache mit dem Anlagenhersteller so ausgeführt werden.

2.8.3 Kommunikationsnetz und Windparksteuerung

SCADA-Systeme sind für die Überwachung, Steuerung, Zusammenstellung und Erfassung von Daten der Windenergieanlagen zuständig. Die geplanten Windenergieanlagen werden mit dem VestasOnline®-SCADA System oder einem gleichwertigen System ausgestattet.

Das SCADA-System sowie ein Parkrechner befinden sich jeweils außerhalb der Windenergieanlagen LEO 01 und LEO 04 in dafür vorgesehenen Containern, welche den SCADA Gebäudeanforderungen der Firma Vestas entsprechen. Die genaue Situierung der Container ist den Detaillageplänen im Dokument B.02.03.00 zu entnehmen.

Für die Fernüberwachung des Windparks und jeder einzelnen Anlage werden Lichtwellenleiter als Teil der Erdkabelsysteme (je Kabelstrang zum UW ein Lichtwellenleiter) parallel mitverlegt.

Die Messung der gesamten eingelieferten Arbeit erfolgt auf der 20 kV Ebene im Umspannwerk.

Weitere Informationen zu den eingesetzten SCADA Systemen sind dem Dokument C.05.16.00 zu entnehmen.

2.9 Infrastruktureinrichtungen

Der gegenständlich geplante Windpark befindet sich im Nahbereich einer Hochspannungsfreileitung. Betroffen ist die 110 kV Hochspannungsleitung 1823/1821 (UW Untersiebenbrunn – UW Götzendorf / UW Angern – UW Parndorf) der ÖBB im Bereich der geplanten Anlage LEO-01.

Erforderliche Mindestabstände werden laut OVE EN 50341-2-1:2023-01-01 eingehalten.

Dies ergibt sich aus der Berechnung gemäß der dort definierten Formel:

$$a_{WEA} = 0,5 \times D_{WEA} + a_{RaumWEA} + a_{LTG} + a_{RaumLTG}$$

Wobei unter a_{WEA} der horizontale Mindestabstand zwischen äußerstem ruhenden Leiter der Freileitung und vertikaler Turmachse der WEA verstanden wird.

D_{WEA} : Der Rotordurchmesser der geplanten Windkraftanlage beträgt 172m.

a_{LTG} : Der spannungsabhängige Mindestabstand wird für die 110 kV Freileitung lt. Norm mit 20 m angegeben.

$a_{RaumLTG}$: der spannungsabhängige Abstand für Umbau, Ausbau und Ersatzneubau der Freileitung wird mit 15 m angegeben.

a_{RaumWEA}: der Arbeitsraum für Windkraftanlagen (horizontaler Arbeits-, Schwenk- und Manipulationsbereich für die Errichtung, Betrieb und Instandhaltung der Windenergieanlage) ist projektbezogen vom Errichter der Windenergieanlage anzugeben und mit dem Leitungsbetreiber zu vereinbaren. Für die hier relevante Windkraftanlage ist dies mit 15 m definiert. Anlagenstandort sowie der a_{RaumWEA} sind mit dem Anlagenhersteller abgestimmt.

Daraus folgt beim gegenständlichen Projekt entsprechend den Angaben des Freileitungsbetreibers ÖBB ein Soll-Mindestabstand von:
a_{WEA} = 86 m + 15 m + 20 m + 15 m = 136 m

Die Anlage kommt in einem Abstand von 142,52 m, Anlagenmittelpunkt bis äußerstes Leiterseil der ÖBB-Freileitung, zu liegen. Der Mindestabstand gemäß ÖVE EN 50341-2-1: 2023-01-01 wird demnach eingehalten. (siehe Dok. B.02.02.00).

Eine Stellungnahme des betroffenen Leitungsbetreibers mit enthaltener Prüfung der Mindestabstände zwischen der Freileitung und der Turmachse der Windenergieanlagen ist dem Operat mit Dokument C.03.05.00 beigelegt.

2.10 Rodungen

Im Zuge des gegenständlichen Vorhabens sind permanente Rodungen im Ausmaß von 113 m² für die Verkabelung sowie temporäre Rodungen im Ausmaß von 292 m² für die Zuwegung erforderlich. Die von den Rodungen betroffenen Flächen liegen in den Katastralgemeinden Fuchsenbigl, Lasee, Straudorf, Untersiebenbrunn sowie Leopoldsdorf im Marchfeld. Es wird von Rodungen gemäß § 17 FORSTG 1975: StF. BGBl. Nr. 440-1975, i.d.g.F. ausgegangen.

Die Errichtung von Windenergieanlagen zur Stromerzeugung gilt als öffentliches Interesse. Dieses öffentliche Interesse wird durch die Errichtung von Anlagen zur Nutzung der erneuerbaren Energiequelle Wind verdeutlicht. Dadurch wird ein Beitrag zur Erreichung nationaler und EU-weiter Klimaschutzziele geleistet. Die technischen Rodungen werden dort ausgeführt, wo dies aus technischer Sicht zwingend erforderlich ist.

Eine Übersicht zur Lage der Rodungen sowie Detailpläne der Rodungsflächen sind im Dokument B.02.07.00 zu finden. Eine detaillierte Auflistung der betroffenen Grundstückspartellen (inkl. Flächenausmaß) sind dem Dokument B.03.02.00 zu entnehmen.

Im Rahmen der gegenständlichen Planung wurde darauf geachtet, Vegetationsstrukturen im Windparkgebiet – soweit möglich – zu erhalten. Es werden keine Einzelbaumentfernungen im angrenzenden Natura 2000 Schutzgebiet nach Vogelschutzrichtlinie „Sandboden und Praterterrasse“ stattfinden. Auch in nahegelegenen Bereichen, die nicht Teil des Schutzgebietes sind, wird darauf geachtet, möglichst wenige bzw. geringfügige Eingriffe in die vorhandene Vegetation vorzunehmen. Im Rahmen der Bauphase ist in diesen Bereichen (Zufahrt zu den Anlagen LEO-01 bis 03) die Entfernung von maximal 6 Einzelbäumen sowie bei Bedarf der teilweise Rückschnitt – jedoch keine vollständige Entfernung – der wegbegleitenden Gehölzstrukturen erforderlich (siehe Abbildung 3). Für die dauerhafte Beanspruchung von Einzelbäumen und Baumreihen werden Ersatzpflanzungen im räumlichen Nahbereich der Beanspruchungen oder im Vogelschutzgebiet in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung umgesetzt (siehe Maßnahme „PFLA_NATSCH_ERS_BET_05: Ersatzpflanzungen Einzelbäume“ im Dokument D.03.07.01-00).

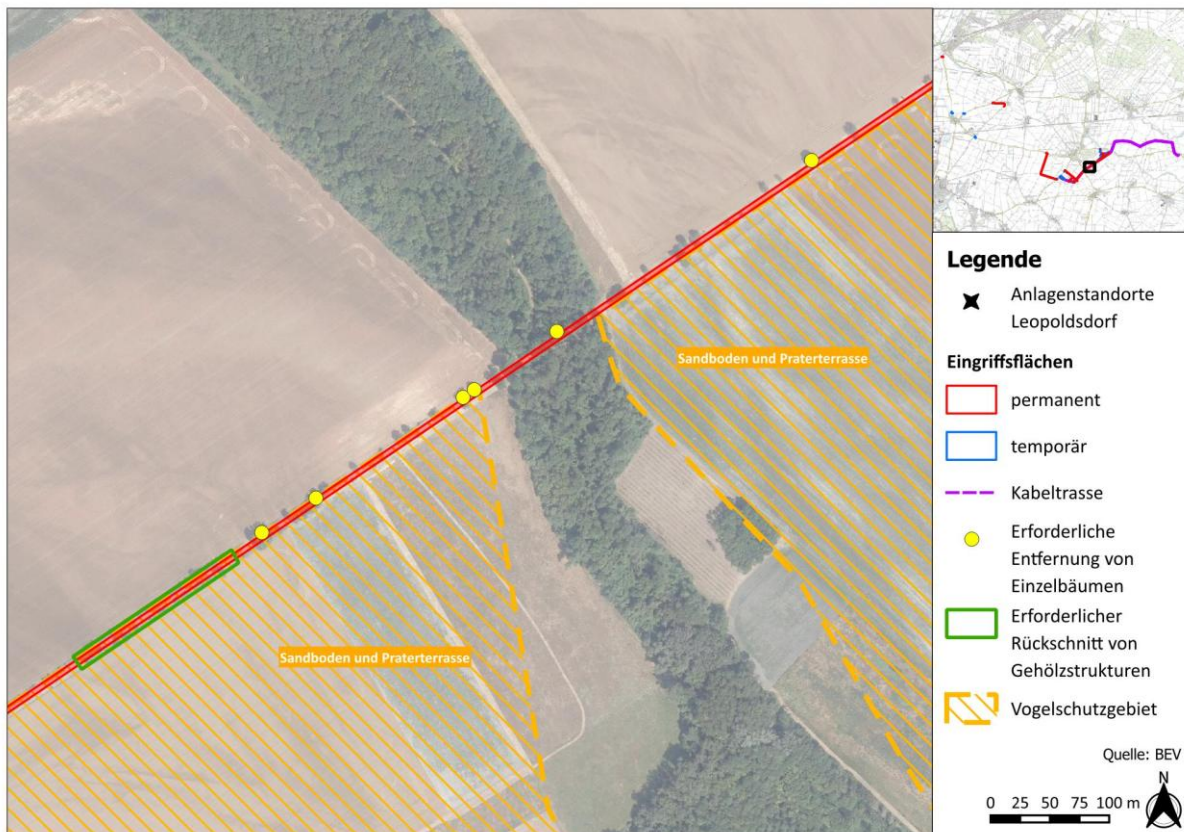


Abbildung 3: Erforderliche Einzelbaumentfernungen und Rückschnitt von Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegung zu den Anlagen LEO-01 bis 03 angrenzenden zum Vogelschutzgebiet Sandboden und Praterterrasse

2.11 Querungen

Im gegenständlichen Vorhaben sind im Bereich der Kabeltrasse Querungen von Einbauten notwendig. In den folgenden Unterkapiteln werden die Querungen kurz beschrieben. Die Lage der Querungen kann den Plänen in Teil B des Operats entnommen werden.

2.11.1 Straßenquerungen

Die für die Verlegung der Kabeltrassen notwendigen Querungen von Asphaltstraßen erfolgen im Spülbohrverfahren. Folgende Straßenquerungen sind vorgesehen:

- Landesstraße L9 südöstlich von Leopoldsdorf im Marchfeld
- Landesstraße L5 östlich von Leopoldsdorf im Marchfeld
- Landesstraße L5 westlich von Lasse

Details zu Lage der Querungen können Dokument B.02.05.00 entnommen werden. Die Tiefe der Spülbohrung wird mindestens 1,2 m unter Grund ausgeführt, jedoch jedenfalls in jener Tiefe, wie es der Straßen- bzw. Bahnbetreiber im Zuge der Abstimmung bei Detailplanung vorgibt.

2.11.2 Querung von Bestandseinbauten

Bei Querungen von Einbauten wird eine offene Bauweise bevorzugt. Sollte sich bei genauerer Betrachtung herausstellen, dass eine Querung von betroffenen Einbauten in offener Bauweise nicht möglich ist, wird stattdessen im Spülbohrverfahren gequert. Die Liste der betroffenen Einbautenträgern ist Dokument C.01.01.00 zu entnehmen.

Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden je nach dementsprechend gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn wird mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf eingehalten.

2.11.3 Gewässerquerungen

Es ist eine Gewässerquerung für die Verlegung der Kabeltrassen notwendig. Dabei wird der Rußbach voraussichtlich im Spülbohrverfahren unterquert.

Folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung einer Spülbohrung. Bei allen Spülbohrverfahren soll ein Mindestabstand von 1,5 m zwischen Oberkante der verlegten Leitung und Gerinnesohle eingehalten werden. Die Querungen fallen somit unter die Bewilligungsfreistellungsverordnung für Gewässerquerungen (GewQBewFreistellV idgF).

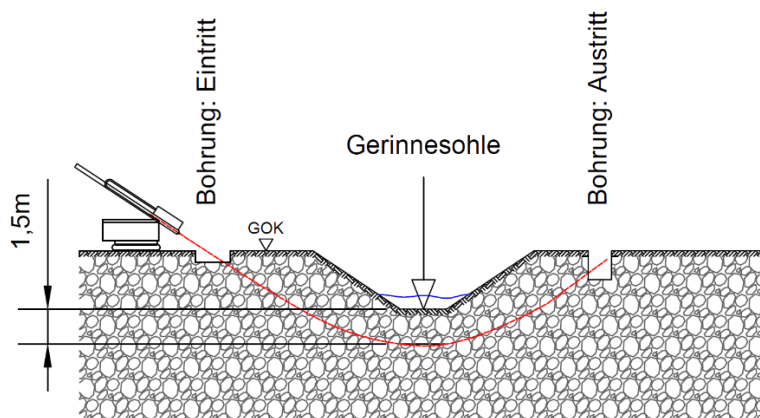


Abbildung 4: Schematische Darstellung Spülbohrung

In Dokument C.01.01.00 wird das betroffene Gewässer aufgelistet.

Notwendige Bauarbeiten in der Nähe von bestehenden Drainageleitungen bzw. bestehenden Wasserrechten werden in Zusammenarbeit mit den zuständigen Personen, Wassergenossenschaften bzw. den zuständigen Gemeinden abgestimmt. Im Zuge der Bauarbeiten unter Umständen verursachte Schäden an Drainagesystemen bzw. bestehenden Wasserrechten werden in einer Form behoben, so dass die Funktionsfähigkeit des Drainagesystems jedenfalls aufrechterhalten bleibt bzw. bestehende Wasserrechte unbeschadet bleiben.

2.12 Flächen- und Raumbedarf

Für die Errichtung der Windkraftanlagen werden Flächen für die Fundamente, die Kranstellflächen, die Logistikflächen sowie die Zuwegung benötigt.

Die Kranstellflächen werden geschottert und verbleiben zum Teil als Arbeitsflächen für spätere Wartungs- bzw. Austauscharbeiten und müssen einer Belastung von 35 t/m² standhalten.

Die geplante Logistikfläche sowie Baustelleneinrichtungsfläche wird geschottert und nach Beendigung der Arbeiten rückgebaut. Während der Bauphase wird die Logistikfläche teilweise eingezäunt.

Die Baustellenstraßen werden so ausgeführt, dass Fahrzeuge mit einer Achslast von 12 t passieren können. Zusätzlich werden auch in einigen Kurven und Kreuzungen die Innenradien ausgebaut, damit diese mit überlangen Sondertransporten passierbar gemacht werden.

Für die geplanten Windenergieanlagen werden laut Baugrund-Voruntersuchung (siehe Dok.nr C.02.01.00) entweder Flachgründungen mit tiefreichenden Bodenverbesserungsmaßnahmen, Tiefgründungsmaßnahmen oder Betonrüttelsäulen (BRS) als Kombination einer tiefreichenden Bodenverbesserung und einer Tiefgründung empfohlen. Eine alternative Entscheidung über die Gründungsvariante kann vor Bau getroffen werden, wenn die Ergebnisse der Hauptuntersuchung dies für geboten erachten.

Zur Ermittlung des Flächenbedarfs wurden alle Anlagenfundamente als Flachgründung mit einem Böschungsverhältnis von 2:3 angenommen. Neue Zuwegungen über Ackerland werden, wo möglich bzw. nötig, in 4,5 m Breite und 0,65 m Tiefe ausgeführt.

Für die detailliertere Aufstellung der Flächenbilanzen wird auf das Bodenschutzkonzept im Dokument D.03.08.00 verwiesen.

Insgesamt werden für den gesamten Windpark zusätzliche Flächen im Ausmaß von ca. 4,2 ha dauerhaft sowie ca. 4,4 ha temporär in Anspruch genommen.

Es werden für den Bau von Wegen und Montageplätzen umweltverträgliche bzw. unbedenkliche oder auch recyclebare Baustoffe verwendet, wodurch eine Schadstoffbelastung des Bodens auszuschließen ist. Die Zuwegungen und Aufstellflächen werden in der Regel mit mineralischen Baustoffen und ungebunden (ohne Verwendung von Bindemitteln), oder bei Bedarf alternativ mittels hydraulischer- oder Zementstabilisierung hergestellt, dadurch wird eine Versiegelung der Flächen weitgehend verhindert. Auch die Verwendung von zugeführtem mineralischem Recyclingmaterial (qualitätsgesichert gemäß Recycling-Baustoffverordnung) ist im Projektausmaß beim Bau der temporären Flächen möglich; dieses verbleibt demnach nach Rückbau der Flächen nicht vor Ort. Wo es bautechnisch erforderlich ist, kommt außerdem wasserdurchlässiges Geotextil zum Einsatz.

Im Zuge der Aushubarbeiten für die Fundamente bzw. die Zuwegung wird das Material, größtenteils Humus, kurzfristig seitlich gelagert. Nach Fertigstellung der Arbeiten wird der Humus verteilt und das Restmaterial sofern dafür geeignet auf eine Bodendeponie verführt, oder zur Geländegestaltung, sowie zum Verfüllen der Arbeitsgräben verwendet.

Während der Bauphase werden seitens der bauausführenden Firma vorübergehend Baucontainer aufgestellt.

2.13 Anzahl der Beschäftigten

Während der Errichtungsphase werden voraussichtlich beschäftigt sein:

Bodenuntersuchungen	2 Personen
Baufirma	10 Personen
Fa. Vestas	8 Personen
Kranfirma	2 Personen
Int. Windparkverkabelung	4 Personen
Bauaufsicht	2 Personen

Während des Betriebes wird für die Wartung und Instandhaltung ein externes aus 3-4 Personen bestehendes Wartungsteam zum Einsatz kommen. Zusätzlich wird es rund um die Uhr einen zuständigen Mühlenwart geben.

2.14 Betriebsmodus

Die Windkraftanlagen werden grundsätzlich im leistungsoptimierten Betriebsmodus, jedoch unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.16 sowie 6 genannten Einschränkungen betrieben.

2.15 Beschreibung von möglichen Unfallszenarien (Störfall)

Während der Aufbauarbeiten werden Turm- und Gondelteile sowie Rotorblätter mittels Kran gehoben. Der Aufbau erfolgt ausschließlich durch geschultes Personal. Sowohl bei den elektrischen Anschlussarbeiten als auch während des Betriebes erfolgen Arbeiten unter elektrischer Spannung. Während der vorgesehenen Betriebszeit werden voraussichtlich Ausbesserungsarbeiten an den Rotorblättern sowie am Turm erfolgen.

Bei speziellen klimatischen Bedingungen kann es zu Eisansatz an den Rotorblättern kommen, der zu Gefährdungen führen kann. Seitens der Anlagenherstellerfirma Vestas werden Systeme installiert, die Eisansatz sowohl bei stillstehender als auch in Betrieb befindlicher Anlage erkennen und diese bei Bedarf stillsetzen. Jeder Stopp einer WEA wird automatisch an die Fernüberwachung gemeldet. Die Anlage bleibt gestoppt bis das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz wieder quittiert. Mit der Rotorblatt-Eisdetektion kann ein Wiederanlauf der WEA automatisch freigegeben werden, wenn der Eisansatz wieder abgeschmolzen ist.

Nach Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Brandfall erstellt. Dieser wird der zuständigen Feuerwehr übermittelt. Der Notfallplan wird außerdem in jeder Windkraftanlage aufliegen. Weiters wird bei Bedarf eine Schulung für die zuständige Feuerwehr betreffend dem Verhalten im Brandfall an Windkraftanlagen abgehalten.

Brand- bzw. Störfall Batterieenergiespeichersysteme

Vor Inbetriebnahme wird ein Notfallplan für eine sichere Abwicklung im Stör- und Brandfall erstellt. Es werden allfällige nationale Sicherheitsstandards, die für diese Art von Einrichtungen notwendig sind, umgesetzt.

Es werden folgende Richtlinien eingehalten und umgesetzt:

- TRVB 114 Anschaltebedingungen von Brandmeldeanlagen an öffentliche Feuerwehren
- TRVB 123 Brandmeldeanlage
- TRVB 128 Ortsfeste Löschanlagen nass und trocken (nur wenn Trockenrohrsystem zum Einsatz kommt)

Das mehrstufige Feuerlöschsystem erfüllt entsprechende Sicherheitsstandards. Beim Aerosol-Feuerlöschsystem kommen Stoffe zum Einsatz, die entsprechende Zertifizierungen aufweisen.

Sämtliche Arbeiten nach einem Brandfall sind ausschließlich von geschultem Personal durchzuführen. Die Sicherheitsvorschriften und Anleitungen des Herstellers sind in jedem Fall einzuhalten. Die Batteriecontainer verfügen über ein Explosionsschutzsystem. Übersteigt die Konzentration von Wasserstoff (H₂) den Schwellenwert wird automatisch der explosionsgeschützte Abluftventilator eingeschaltet. Der Ventilator schaltet sich automatisch aus, sobald die Konzentration des brennbaren Gases wieder innerhalb des Schwellenwertes liegt.

Ein Flüssigkeitsaustritt aus den Containern ist lt. dem Anlagenhersteller nach menschlichem Ermessen auszuschließen. Im Falle eines möglichen Kühlfüssigkeitsaustrittes, würde die Temperatur des betroffenen Zellenverbundes rasch ansteigen. Dieser Anstieg wird gemessen, erkannt und der zuständige Servicepartner verständigt. Das Personal ist entsprechend geschult. Weiters gibt es eine entsprechende Wanne im Sockel des Batteriespeichers verbaut, in der Flüssigkeiten aufgefangen werden können, eine genaue Beschreibung zu den Kühlmittelmengen und der Größe der Sockelwanne ist im Dokument C.05.34.02 zu finden.

2.16 Sonstige Vorhabensbestandteile

Nachfolgend finden sich weitere Vorhabensbestandteile, mit dem Ziel einer ökologisch sorgsamem Umsetzung des Vorhabens.

Die Kürzel der einzelnen Vorhabensbestandteile ergeben sich aus TIER für Tiere und ihre Lebensräume, PFLA für Pflanzen und ihre Lebensräume, NATSCH für den Fachbereich Naturschutz, VME für Vermeidung, VMI für Verminderung, AUS für Ausgleich, ERS für Ersatz, BAU für die Bauphase, BET für die Betriebsphase und einer fortlaufenden Nummer.

Eine detaillierte Erläuterung der folgenden Vorhabensbestandteile ist dem Dokument D.03.07.01 zu entnehmen.

Bauphase

- TIER/PFLA_NATSCH_VMI_BAU_01: Ökologische Baubegleitung
- TIER/PFLA_NATSCH_VMI_BAU_02: Kleinräumige Adaptierungen der Zuwegung
- PFLA_NATSCH_VME_BAU_03: Schonung von höherwertigen Biotopen
- TIER/PFLA_NATSCH_VME_BAU_04: Erhalt Einzelbäume
- TIER_NATSCH_VME_BAU_05: Amphibienschutz
- PFLA_NATSCH_AUS_BAU_06: Rückbau und Rekultivierung sensibler Biotope
- TIER_NATSCH_ERS_BAU_07: Ersatzhabitate Fledermäuse (CEF)
- TIER_NATSCH_VME_BAU_09: Zeitbeschränkung für Rodungen und Entfernung von Feldgehölzen
- TIER_NATSCH_VME_BAU_10: Schutzmaßnahme Bodenbrüter
- TIER_NATSCH_VMI_BAU_11: Nächtliche Bauzeitbeschränkungen
- PFLA_NATSCH_VME_BAU_12: Verpflanzung gefährdeter Gefäßpflanzentaxa

Betriebsphase

- TIER_NATSCH_VME_BET_01: Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus
- PFLA/TIER_NATSCH_AUS_BET_02: Lineare Brachen im Bereich der Kranstellflächen
- PFLA/TIER_NATSCH_AUS/ERS_BET_03: Anlegen von Strauchhecken
- PFLA/TIER_NATSCH_AUS_BET_04: Aufforstung
- PFLA_NATSCH_ERS_BET_05: Ersatzpflanzungen Einzelbäume
- TIER_NATSCH_VMI_BET_06: Biotopverbessernde Habitatmaßnahmen für Greifvögel:
Greifvogelbrachen

3. Wesentliche Merkmale der Windkraftanlagen

3.1 Technische Beschreibung Windenergieanlagen

In Teil C des Operats liegen die Unterlagen zur technischen Ausführung der Windkraftanlagen bei. Die dargelegten Unterlagen sind als Ausführungsbeispiele zu verstehen, wonach das Vorhaben derart oder gleichwertig umgesetzt wird. Sollten sich in einzelnen Bereichen widersprüchliche Angaben in verschiedenen Dokumenten finden, so besitzt jeweils das Dokument mit der höchsten Revisionsnummer bzw. mit dem aktuellsten Datum Gültigkeit.

Bedingt durch eine Anordnung des Transformators im Maschinenhaus sowie des MS (Mittelspannung)-Kabels im Turm können einige Bestimmungen der verbindlichen OVE Richtlinie R 1000-3 nicht eingehalten werden, weshalb eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 11 ETG erforderlich ist. Die Maßnahmen zur Erlangung einer Ausnahmegenehmigung nach § 11 Elektro-Technik-Gesetz sind den Dokumenten C.05.27.00 zu entnehmen.

Die EU-Konformitätserklärung für den Anlagentyp Vestas V172 7,2MW wird lt. Anlagenhersteller für das zweite Quartal 2025 erwartet. Der Nachweis wird spätestens vor Baubeginn der hochbaulichen Anlagenteile übermittelt.

3.1.1 Allgemeine Beschreibung Vestas V172-7.2MW.

Bei einer geplanten WEA handelt es sich um eine Anlage des Typs Vestas V172-7.2MW, welcher wie folgt charakterisiert ist:

Vestas EnVentus V172-7.2 MW	
Rotor	
Nennleistung	7.200 kW
Rotordurchmesser	172 m
überstrichene Fläche	23.235 m ²
Leistungsregelung	Rotordrehzahl und Pitchwinkel
Drehzahl, dynamischer Betriebsbereich	4,3–12,1 U/min
Einschaltwindgeschwindigkeit	3 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit (10-Minuten-Durchschnitt)	25 m/s
Wiedereinschaltgeschwindigkeit (10-Minuten-Durchschnitt)	23 m/s
Pitchsystem	hydraulisch
Rotorblattlänge	84,35 m
Rotorblattmaterial	Glasfaserverstärkter Polyester, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen
Elektrische Komponenten	
Generator	Permanentmagnet-Synchrongenerator mit Vollumrichter
Transformator (Typbeschreibung)	In Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign- Transformator
MS-Schaltanlage	gasisolierte Schaltanlage im Turmfuß
Turm	
Nabenhöhe	175 m
Gesamthöhe	261 m
Bauform	Hybridturm
Windklasse	DIBt S, IEC S
Eingebauter Servicelift	Power Climber SHERPA-SD4

Tabelle 2: Übersicht der technischen Daten der geplanten WEA Vestas V172-7.2 MW; Quelle Vestas; eigene Darstellung

Blade in Inverted-Y Position

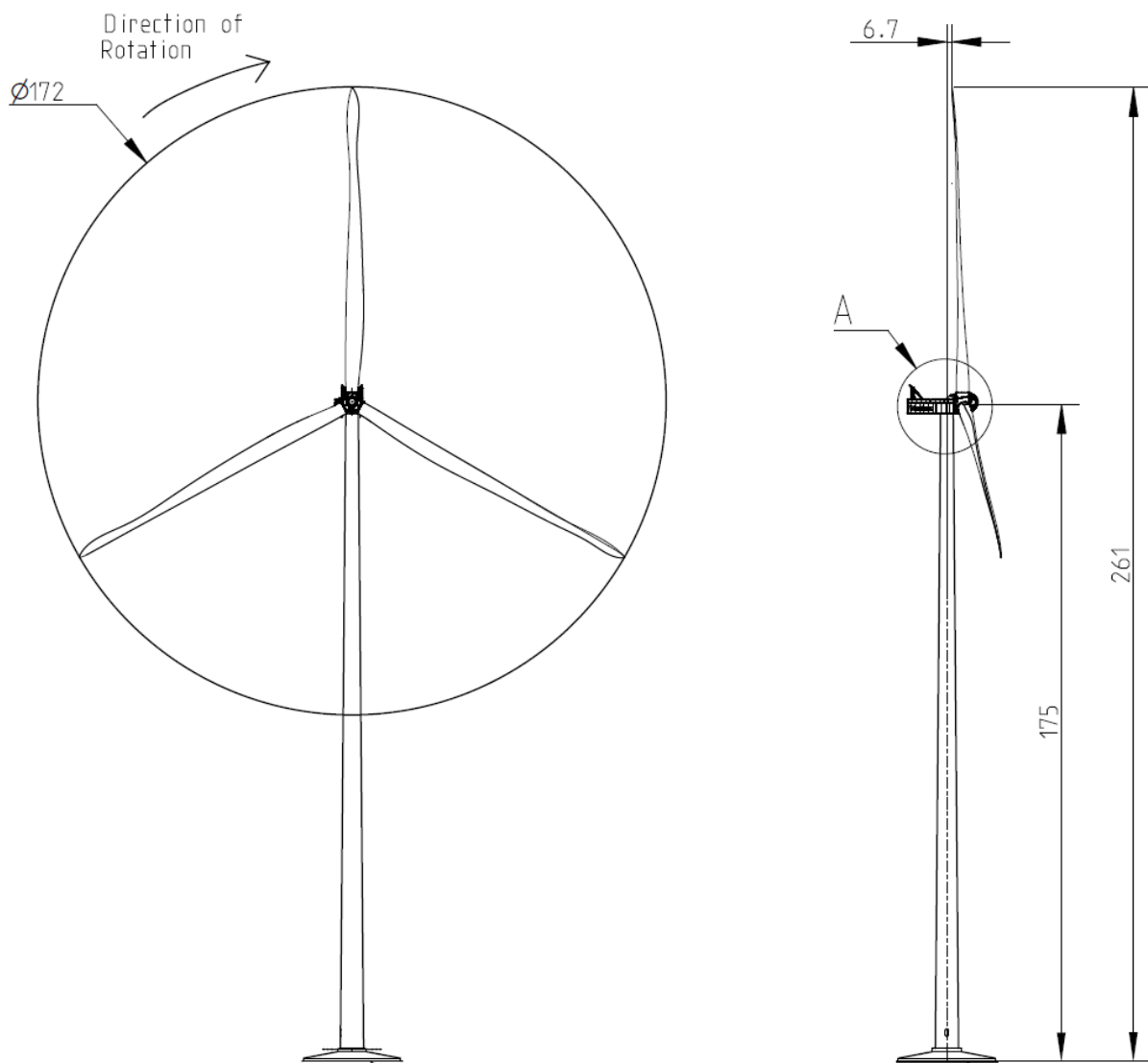


Abbildung 5: Vestas V172-7.2 MW mit 175 m Nabenhöhe, Quelle Fa. Vestas

3.2 Typenprüfung

3.2.1 Typenprüfung V172-7.2 MW

Prüfberichte für Typenprüfungen zu Turm (Dokument C.05.04.00) und Fundament (Dokument C.05.03.00) des Herstellers Vestas zum Anlagentyp V172-7.2 MW liegen dem Operat bei.

3.2.2 Einhaltung der elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften

Der Prüfbericht zur Einhaltung der Elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften für die Anlage V172-7.2MW ist laut Anlagenhersteller Vestas zurzeit in Bearbeitung und wird der Behörde übermittelt, sobald dieser vorliegt, spätestens jedoch vor Inbetriebnahme der Anlage.

3.2.3 Tages- und Nachtkennzeichnung

Die Windkraftanlagen werden in Lichtgrau (RAL 7035) oder einer ähnlichen Farbgebung ausgeführt. Zur Tageskennzeichnung der Anlagen soll bei allen Anlagen die äußere Hälfte der Rotorblätter mit einem rot-weiß-roten Farbanstrich versehen werden (weiß RAL 9010, rot RAL 3000), wobei von außen gesehen mit einem roten Farbfeld begonnen wird und insgesamt 5 Farbfelder angebracht werden. Weiters werden aufgrund der Anlagengesamthöhe von über 250m auch der Turm und die Gondel markiert, die Gondel erhält ein 2m dickes Farbband (rot RAL 3000), der Turm erhält auf einer Turmhöhe von 40m einen 3 m Farbring (rot RAL 3000).

Zur Nachtkennzeichnung wird jede Anlage mit einem Gefahrenfeuer „Feuer W rot“ markiert. Diese Feuer (in zweifacher Ausführung) werden am konstruktionsmäßig höchsten Punkt des Turms auf dem Gondeldach errichtet. Zusätzlich wird eine Befeuerung am Turm angebracht. Die Blinkfrequenz:

1 s hell / 0,5 s dunkel / 1 s hell / 1,5 s dunkel

Eine bedarfsorientierte Nachtkennzeichnung kann entsprechend den behördlichen Vorgaben implementiert werden.

3.2.4 Überstrichene Rotorfläche

Aufgrund der Exzentrizität des Rotors zum Turm und der Rotorbiegung ergibt sich eine größere überstrichene Fläche als der Rotordurchmesser. Die überstrichene Fläche der V172-7.2MW hat einen Durchmesser von rund 173 m.

3.2.5 Eisansatz und Eisabfall

Um das Abwerfen von Eis vom drehenden Rotor zu vermeiden und einen sicheren Betrieb der Windkraftanlage zu gewährleisten, werden die Anlagen mit Eiserkennungssystemen ausgestattet, welche die Windkraftanlagen bei Eisansatz an den Rotorblättern verlässlich stoppen. Bei Anlagen des Herstellers Vestas kann das System VID, zum Einsatz kommen.

Detektiert eine Anlage während des Betriebs Eisansatz, schaltet sie aus und der Rotor wird zum Stillstand (Trudelbetrieb) gebracht, gleichzeitig ergeht an den Betreiber eine Meldung. Wird an einer stillstehenden Anlage Eisansatz detektiert, bleibt die Anlage gestoppt bis das Eiserkennungssystem das Vorliegen von Eisansatz wieder quittiert. Danach erfolgt ein automatisches Starten der Anlagen.

Weitere Details zum Eiserkennungssystem und den Komponenten sind den Dokumenten C.05.11.00 und C.05.12.00 zu entnehmen.

3.2.6 Fundamente

Auf Basis der Erkundungsergebnisse der geotechnischen Voruntersuchung (siehe C.02.01.00) wird davon ausgegangen, dass bei allen Standorten Flachgründungen mit tiefreichenden Bodenverbesserungsmaßnahmen möglich sein werden. Alternativ sind laut Voruntersuchung auch Tiefgründungsmaßnahmen oder Betonrüttelsäulen (BRS) als Kombination einer tiefreichenden Bodenverbesserung und einer Tiefgründung möglich. Für die gegenständliche Planung wird vom Einsatz einer Flachgründung mit 10 m Bodenverbesserung ausgegangen.

Da für die gegenständlichen Windkraftanlagen herausgezogene Fundamente vorgesehen sind, werden die jeweiligen Baugrubensohlen maximal 1m unter Geländeoberkante zu liegen kommen, unabhängig davon, welche der oben genannten Fundierungsvarianten Anwendung findet. Gemäß den Ergebnissen der geotechnischen Voruntersuchung werden somit weder Schicht- noch Grundwässer eine maßgebliche Rolle spielen. Weitere Details zur hydrogeologischen Situation sind dem Dokument C.02.01.00 zu entnehmen.

Die hydrologischen und geotechnischen Verhältnisse sind im Zuge der Haupterkundung zu überprüfen und einer weiteren Konkretisierung zu unterziehen. Für die abschließende Gründungsentscheidung sind weitere geotechnische Untersuchungen gemäß dem Stand der Technik durchzuführen, die als Grundlage für das Baugrund- und Berechnungsmodell verwendet werden. Deshalb kann eine alternative Entscheidung über die Gründungsvariante vor Bau getroffen werden, wenn die Ergebnisse der Hauptuntersuchung dies für geboten erachten.

Das Fundament wird durch eine Anböschung von Erdreich vor äußeren Einflüssen geschützt. Alle Annahmen zum Fundament wurden in der Massenermittlung im Sinne einer Worst-Case Betrachtung konservativ geschätzt, da detaillierte Angaben zu den Dimensionen der Fundamente seitens des Anlagenherstellers zum Einreichzeitpunkt nicht vorhanden sind.

Vor Baubeginn erfolgt eine geotechnische Hauptuntersuchung im Zuge der Ausführungsplanung und die Fundamente werden auf Basis von statischen Berechnungen standortspezifisch dimensioniert.

3.3 Standorteignung

3.3.1 Windzone und Turbulenzklasse

Für das antragsgegenständliche Anlagenlayout wurden die erforderlichen Parameter zur Standortklassifizierung erhoben und dem Hersteller für die Durchführung einer Standsicherheitsbewertung (Lastberechnung) zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der Lastberechnung, welche die Standsicherheit des Vorhabens nachweisen, sind im Dokument C.03.02.01 festgehalten. Auch für die bestehenden Nachbarwindparks kann die Standsicherheit bestätigt werden. Die Projektwerberin bestätigt die Vorlage der vollständigen Dokumentation zur Standsicherheitsbewertung nach aktuellem Stand der Technik der geplanten sowie relevanten Nachbaranlagen vor Baubeginn der hochbaulichen Anlagenteile sowie den Betrieb der Anlagen nach den Vorgaben des Standsicherheitsnachweises.

3.3.2 Erdbebensicherheit

Ein Nachweis der Erdbebensicherheit ist grundsätzlich in der Typenprüfung zu finden. Gemäß Zertifizierungsabteilung des Anlagenherstellers Vestas ist die Anlage V172-7.2 MW für die Erdbebenzone 3 nach DIN EN 1998-1 ausgelegt und bezieht sich zusätzlich auf die folgenden angegebenen Normen ÖNORM EN 1998-1, ÖNORM EN 1998-5 sowie ÖNORM EN 1998-6. Die notwendigen Nachweise werden der Behörde vor Baubeginn der hochbaulichen Anlagenteile übermittelt.

Nach DIN EN 1998-1 ist jeder Zone ein Referenz-Spitzenwert der Bodenbeschleunigung a_{gR} [m/s^2] zugeordnet. Die Erdbebenzone 3 entspricht dabei einem Referenz-Spitzenwert von $0,8 [m/s^2]$. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik gibt für das Projektgebiet Leopoldsdorf einen Erdbebenbemessungswert a_{gR} von $0,50 - 0,75 [m/s^2]$ – Erdbebenzone 2 an¹ (siehe dazu Abbildung 6). Damit ist sichergestellt, dass die in den Typenprüfungen zu Grunde gelegten diesbezüglichen Werte am gegenständlichen Standort nicht überschritten werden.

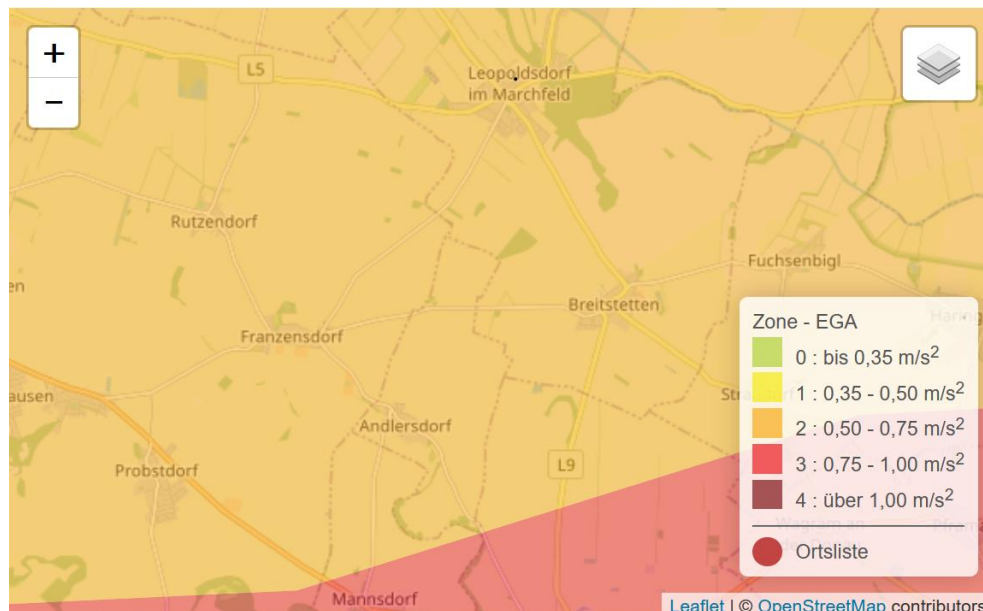


Abbildung 6: Erdbebenbemessungswerte – Lage des gegenständlichen Windparks;
 a_{gR} entsprechend der Norm EN 1998-1 (2011) (Quelle: <https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte>)

¹ <https://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/produkte-und-services-1/erdbebenbemessungswerte>; abgerufen am 06.06.2023

4. Batterieenergiespeichersystem (BESS)

4.1 Allgemeine Beschreibung

Für jedes separate Kabelsystem ist die Errichtung eines Batteriespeichersystems vorgesehen. Diese werden bei jener Anlage platziert, die dem Umspannwerk am nächsten gelegen ist (Anlage WEA LEO-01, LEO-02 und LEO-05). Insgesamt sind 7 Batteriecontainer (siehe Dok. C.05.30.00) sowie 4 Trafostationen in Containerformat mit Batteriewechselrichter und Mittelspannungsanlage pro Kabelstrang geplant (siehe Dok. C.05.33.00; B.02.03.00). Jeder Batteriecontainer weist eine Ladeleistung von 2036,73 kW und eine Speicherkapazität von 4073,47 kWh auf. Die Gesamtladeleistung beläuft sich somit auf etwa 14 MW pro Kabelstrang bzw. etwas über 42 MW über das gesamte Windparkvorhaben.

Als Sicherheitsmaßnahme ist eine Umzäunung der BESS-Anlagen vorgesehen. Der Zugang wird mit einer Feuerwehr-Schlüsselbox gesichert.

Folgend sind die Kenndaten des Batteriespeicher zusammengefasst:

Table 3: Allgemeine Kenndaten Batteriespeicher

Beschreibung	Kenndaten
Hersteller	Contemporary Amperex Technology Co., Limited. (CATL)
Typ	EnerC+ Batterie Container
Technologie	Lithium-Eisen-Phosphat (LFP) Zellen
Abmessungen Container in mm (L x B x H)	6.058 x 2.438 x 2.896
Gewicht	Ca. 36 t
Max. Lade/Entlade-Leistung	2036,73 kW
Kapazität	4073,47 kWh

Der EnerC+-Container besteht aus den Batteriezellen (zusammengeführt in Modulen und Racks), dem Batterie-Management-System (BMS), einem Feuerlöschsystem (FSS) und einem thermischen Managementsystem (TMS). Details zu den jeweiligen Komponenten finden sich im Dok. C.05.30.00 (Container Produkt Spezifikation).

4.2 Middle Voltage Power Station (MVPS)

Die MVPS ist eine Kompaktstation in Containerausführung mit jeweils zusammenhängenden Zentralwechselrichter (ZWR), Transformator und einer Mittelspannungsschaltanlage (siehe Dok. C.05.33.00; C.05.34.00; C.05.35.00; C.05.36.00).

Hierbei kommen die beiden Typen MVPS 4000-S2 sowie MVPS 4600-S2 zum Einsatz (Dok. C.05.33.00).

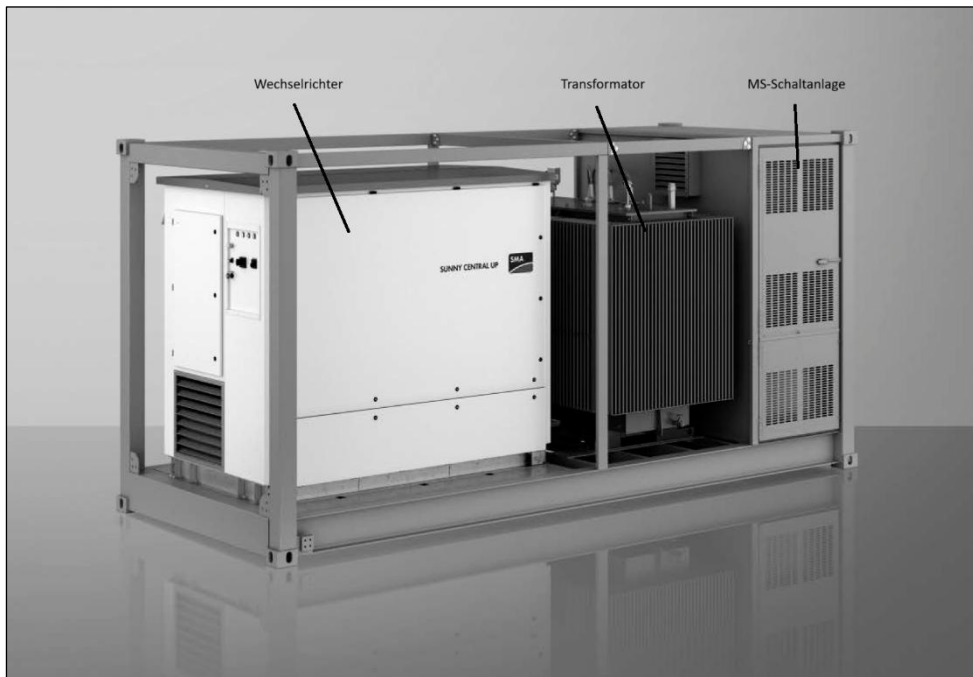


Abbildung 7: MVPS Skizze (Quelle SMA)

Zur Einhaltung des Punktes 8.8.1.3 der Norm OVE EN IEC 61936-1 werden beim gegenständlichen Vorhaben die angeführten Spritzschutzwände um den Transformator umgesetzt.

Ölauffangbehälter:

Die MVPS werden mit Ölauffangbehälter ausgeführt. Im Schadensfall läuft das Öl des MV-Transformators direkt in den darunter liegenden ersten Ölauffangbehälter. Wenn dieser Ölauffangbehälter gefüllt ist, läuft das Öl über einen Überlauf in den zweiten Ölauffangbehälter der Unterkonstruktion des Stationscontainers. Die Ölauffangbehälter sind so dimensioniert, dass sie mediendicht ausgeführt sind und die gesamte Ölmenge des Transformators aufnehmen können (mind. 110 %). Eine Leckage wird mittels Sensorik und Sicherheitseinrichtungen festgestellt und an die Betriebsführung mittels Warnmeldung gesendet. Dafür wird ein Hermetik-Schutzgerät, welches Ölstand und Öldruck im Betrieb ständig überwacht, eingesetzt, nähere Details dazu sind im Dokument C.05.34.02 zu finden.

Laut Beschreibung des Anlagenherstellers sind die Inverter Einheit und der Transformator so oberhalb der Sekundärwanne (in Unterkonstruktion eingebaut) angeordnet, dass das Regenwasser von oben weitgehend abgeschirmt wird. Sofern trotzdem Regenwasser von der Seite eindringen soll, kann dieses über den montierten Ölfilter abfließen. Wenn der MV-Transformator leckt und Öl in den integrierten Ölauffangbehälter und damit in den Ölfilter fließt, reagiert das Filtergranulat des Ölfilters und verhindert, dass das Öl in die Umwelt gelangt. Der Ölfilter besteht aus Winkel, Absperrhahn und Filter. Die Eigenschaften des Ölfilters sind:

- Undurchlässigkeit von Transformatoren-Öl
- Durchlässigkeit von Regenwasser
- Ablaufmenge von Regenwasser 1,5 bis 3,0 L pro Minute

Das Öl, das sich im Schadensfall in dem Ölauffangbehälter direkt unter dem MV-Transformator befindet, kann entfernt werden, wenn der Ölabscheider vom Ölablassventil demontiert wird.

Ausgetretenes Öl aus dem Ölauffangbehälter wird mit einer Ölabsaugpumpe entfernt (Betriebsführung besitzt eine Ölabsaugpumpe).

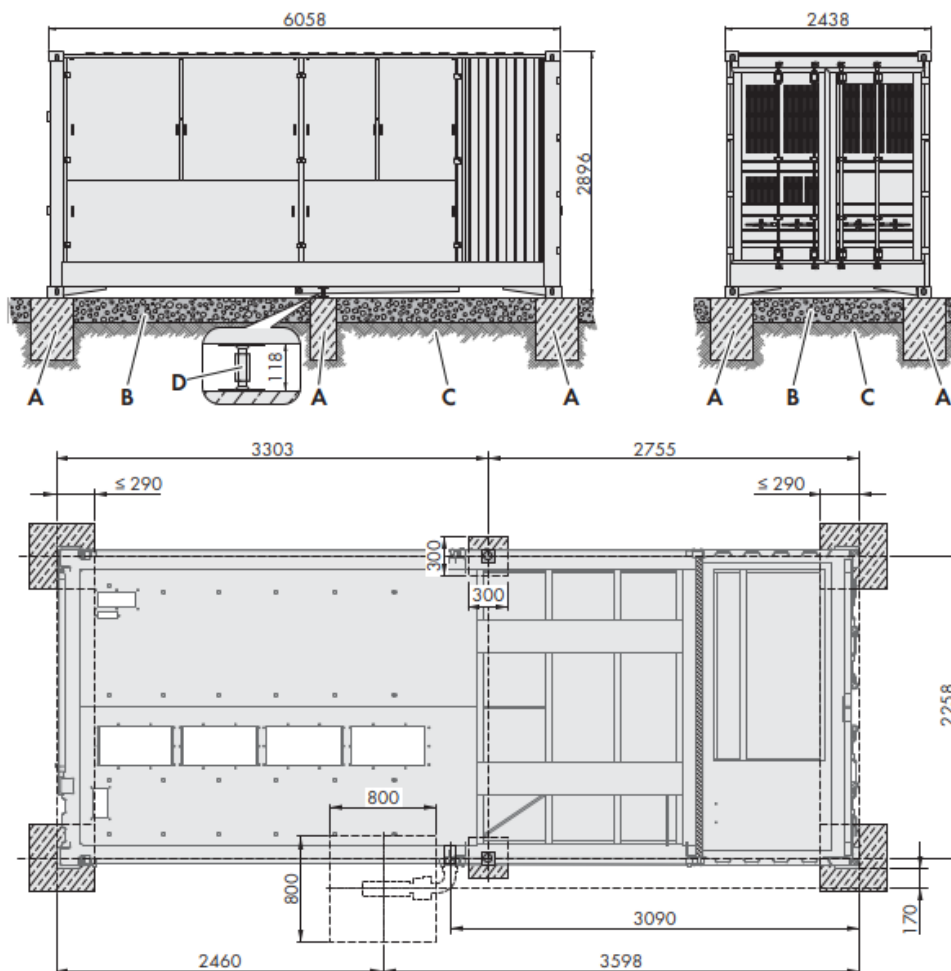
Zusätzlich ist zu erwähnen, dass das Kühlmittel des Transformators auf Ester basiert (natürlich/synthetisch) und daher grundsätzlich biologisch abbaubar wäre. Die Wassergefährdung wird mit gering bewertet und die Umweltgefahren bei einer potenziellen Leckage moderat und damit wesentlich umweltfreundlicher als klassische Mineralöle.

Weitere Infos dazu sind im Dokument C.05.34.01 und C.05.34.02 zu finden.

Störlichtbogenqualifikation:

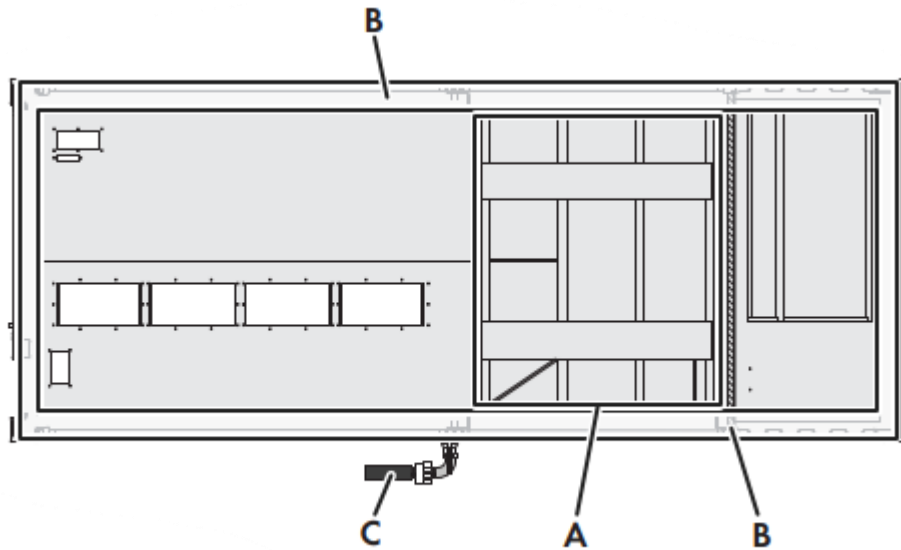
Die MVPS weist eine Störlichtbogenqualifikation von IAC A FL 20 kA / 1s auf. Der Passantenschutz wird durch die Umzäunung der Anlage, unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, sichergestellt. Die MVPS werden so errichtet, dass der geforderte Schutzbereich für die Störlichtbogenausleitung bzw. die Druckentlastung jederzeit sichergestellt ist (Mindestabstand zum Zaun). Jegliche Personen, die Zutritt zur Anlage haben, werden auf das verbleibende Restrisiko eines außergewöhnlichen Störlichtbogenereignisses (z.B. Kurzschluss mit Störlichtbogenentwicklung) hingewiesen. Das Schaltpersonal wird vor jedem Schaltvorgang den Sicherheitsbereich prüfen und ggf. räumen.

Mit Ölauffangbehälter



Position	Bezeichnung
A	Punktfundament
B	Splittplanum
C	Tragfähiger Boden, z. B. Kies
D	Höhenverstellbarer Fuß

Abbildung 8: Aufstellung mit Ölauffangbehälter (Maßangaben in mm) (Quelle: SMA)



Position	Bezeichnung
A	Integrierter Ölauffangbehälter unter dem MV-Transformator
B	Ölauffangbehälter in der Unterkonstruktion des Stationscontainers
C	ÖlfILTER

Abbildung 9: Position des Ölauffangbehälters (Quelle: SMA)²

Für die Umwandlung des von den Batteriespeichern erzeugten Gleichstroms in netzüblichen Wechselstrom (bzw. umgekehrt bei Ladebetrieb) kommt der auf der MVPS stehende Zentralwechselrichter (ZWR) zum Einsatz. Der ZWR ist für Batteriespeicher konzipiert. Das Datenblatt ist dem Operat beigelegt.

² Abbildung 8 und Abbildung 9 dienen vor allem zur schematischen Darstellung des integrierten Ölauffangbehälters.

Zwischen der Erzeugungsanlage und der Übertragungsleitung werden Transformatoren geschaltet, die Wechselrichter Ausgangsspannung in die gewünschte Übertragungsspannung umwandelt. Das Datenblatt ist dem Operat beigelegt.

Die Mittelspannungsschaltanlage ist eine elektrische Anlage, die für die Steuerung, den Schutz und die Verteilung von elektrischer Energie im Mittelspannungsbereich (1 kV bis 36 kV) ausgelegt ist. Sie besteht aus Schaltgeräten wie Leistungsschaltern, Trennern und Isolatoren, die dazu dienen, Stromkreise zu verbinden, zu trennen und vor Überlastungen oder Kurzschlüssen zu schützen. Die Schaltanlage ist mit Überwachungs- und Steuerungstechnik ausgestattet, um die Betriebsparameter in Echtzeit zu überwachen. Das Datenblatt der MS-Schaltanlage ist dem Operat beigelegt.

4.3 Situierung

Die Einrichtungen für die Batterieenergiespeichersysteme werden auf Montageflächen situiert, die für den Bau der WEA benötigt werden. Diese Flächen werden über die Dauer der Betriebsphase belassen. Im Dok. C.05.31.00 sind Anforderungen an die Containerinstallationen hinterlegt.

Die von Herstellerseite (SMA) angegebenen Abstände für den Betrieb der MV Power Stations und Serviceeinsätze werden eingehalten. Ebenso werden die vom Hersteller angegebenen internen Lichtbogensicherheitsbereiche eingehalten. Die Mindestabstände liegen innerhalb der Umzäunung.

4.4 Verkabelung

Sämtliche DC-Kabel, welche von den Wechselrichtern zu den Batteriespeichern führen werden als Erdleitungen verlegt und mit einer Zugentlastung ausgestattet. Die Kabel werden beim Übergang ins Erdreich mit einer geeigneten Schutzeinrichtung (z.B. Schutzrohr) vor mechanischer Überbeanspruchung geschützt. Die Verlegung der gesamten Verkabelung erfolgt nach Stand der Technik bzw. gem. den Bestimmungen der OVE E 8120:2017-07-01.

4.5 Betriebsführung und Anlagenüberwachung

Die Betriebsführung der Anlage erfolgt durch den Betreiber. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten werden stets von dafür fachlich geeigneten Personen durchgeführt. Schaltheandlungen an Mittelspannungsschaltanlagen werden nur von Fachkräften mit entsprechender Schaltberechtigung und Kenntnissen der konkreten Anlage durchgeführt.

Elektrische Schutzeinrichtung Mittelspannung:

Die Mittelspannungsschaltanlage wird mit Schutzsystemen ausgeführt die Überstrom-, Kurzschluss- und Erdschlussschutz abdecken.

Tabelle 4: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag

Spannungsebene (Betriebsmittel)	Normenbezug	Schutzart	Schutzmaßnahmen
DC bis 1500 V (BESS, WR)	OVE E 8101-4-41	Basisschutz	Container IP55, (Batterie-) Module IP67 Keine zugänglichen spannungsführenden Teile Isolationen, Abdeckungen, Barriere
		Fehlerschutz	Isolationsüberwachung (IMD) Mehrfach-Sicherheitsschutz (1.500 V Sicherungen, passive Schutzmaßnahmen) Automatische Abschaltung durch DC-Sicherungen/Schalter

			Schutzerdung und Potenzialausgleich verbunden mit der Anlagenerdung Automatische Abschaltung bei zweitem Fehler (IMD) oder kritischer Störung
		zusätzliche Maßnahmen	Not-Aus (E-Stop), Verriegelungen, Lockout/Tagout-Prozedere Isolations- und Spannungsüberwachung Überspannungsschutz (SPD) Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte
AC 690 V (WR, Trafo)	OVE E 8101-4-41	Basisschutz	Keine zugänglichen spannungsführenden Teile Abdeckungen, Barrieren, Zugriff nur für befugtes Personal
		Fehlerschutz	Isolationsüberwachung (IMD) Schutzerdung der Gehäuse und Potenzialausgleich aller leitfähigen Teile LS/RCB-Schutz für Leitungen
		zusätzliche Maßnahmen	Not-Aus (E-Stop) Lockout/Tagout und Versiegelung bei Wartung Überspannungsschutz (SPD) Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte
AC 30 kV (Trafo, Schaltanlage)	OVE EN IEC 61936-1, OVE EN 50522, OVE R 1000-3	Basisschutz	Isolierung, Abdeckung
		Fehlerschutz	Schutzerdung, Potentialausgleich
		Zusätzliche Maßnahmen	Umzäunung der Anlage, Zugangsbeschränkung, Schritt-/Berührungsspannungsschutz, Lichtbogenschutz

Im SCS-UP Batterie-Zentralwechselrichter von SMA ist ein **BENDER Isolationsüberwachungsgerät (IMD)** integriert, das kontinuierlich (24/7) die Isolationswiderstände sowohl auf der DC- als auch auf der AC-Seite bis zum Mittelspannungstransformator überwacht.

Das IMD ist **DC-seitig im Wechselrichter** angeschlossen und über **DC-Plus, DC-Minus und Erdung** intern verdrahtet. Es verfügt über **zwei parametrierbare Alarmstufen** zur Beurteilung des Isolationszustands:

- **Warnung:** Bei Unterschreitung des eingestellten Warnschwellwerts wird eine Warnmeldung generiert und am IMD eine gelbe Statusanzeige aktiviert. Der Wechselrichter bleibt dabei weiterhin mit dem Netz verbunden, und die Einspeisung erfolgt unverändert.
- **Fehler:** Wird der eingestellte Fehlerschwellwert unterschritten, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und eine rote Statusanzeige am IMD sowie am Wechselrichter aktiviert. In diesem Fall trennt sich der Wechselrichter automatisch **AC-seitig über den Netzschalter** und **DC-seitig über die DC-Schalter** von der Anlage.

Die Zustände und Meldungen des IMD sind über die **Web-Benutzeroberfläche** oder die **Modbus-Schnittstelle** des SCS-Systems ausles- und überwachbar. Die Schwellenwerte der Alarmstufen sind **an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar** und können im Rahmen der Inbetriebnahme entsprechend **parametriert** werden.

Während der gesamten Laufzeit der Anlage wird der Betriebszustand mit Hilfe eines Anlagenüberwachungssystems aufgezeichnet. Diese Daten werden an die Betriebsführung in Echtzeit über die Kommunikationsanbindung übertragen. Dies betrifft auch die im Anlagenüberwachungssystem aufgezeichneten Störungen und Fehler.

Über das Energiemanagementsystem (EMS) wird das Laden und Entladen des BESS überwacht und verwaltet.

Die MVPS-Station (inkl. zugänglichem Transformator) werden berührungssicher ausgeführt (keine zugänglichen spannungsführenden Teile).

Das gesamte Areal **im Bereich der BESS (inkl. MVPS)** wird eingezäunt, um die Anlagen vor dem Zugriff durch Unbefugte zu schützen. Der Zaun wird entweder mit Ramm-/Schraubfundamenten oder mit Betonfundamenten ausgeführt. Der Zaun wird mit ca. 2 m Gesamthöhe realisiert **und wird durchlässig für Kleintiere gestaltet**. Die Anlage kann somit, als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte definiert werden.

4.6 Geltende Normen und Vorschriften für den Betrieb des BESS

Die Errichtung der Betrieb der Anlagen erfolgt nach dem Stand der Technik. Es werden die einschlägigen technischen Normen und Regelwerke in ihrer gültigen Fassung eingehalten. Für den Betrieb von Batterieenergiespeichersystemen bestehen bislang allerdings kaum spezifische Normen. In Zukunft ist mit konkretisierten Normen und Vorschriften speziell für BESS zu rechnen.

Es wird deshalb insbesondere auf folgende Richtlinien verwiesen:

- OVE E 8101:2019-01-01 + OVE E 8101/AC1:2020-05-01
- OVE-Richtlinie R 20
- OVE-Richtlinie R 1000-3:2019-01-01 bzw. OVE EN IEC 61936-1:2023-03-01
- OVE EN 50522:2023-11-01

4.7 Schutzeinrichtungen

4.7.1 Betriebsmanagementsystem (BMS)

Das BMS wird im Energiespeichersystem eingesetzt und kann die Batteriespannung, den Strom und die Temperatur überwachen. Es verwaltet die Energieaufnahme und -abgabe, das thermische Management, die Niederspannungsstromversorgung, die Hochspannungssicherheitsüberwachung, die Fehlerdiagnose und -verwaltung sowie die externe Kommunikation mit dem EMS.

Das BMS speichert auch Betriebsparameter sowie historische Alarme und erledigt damit das Fehlerdiagnosemanagement.

4.7.2 Brandschutzsystem (FSS)

Das Brandschutzsystem (FSS) des Batteriecontainers umfasst drei zentrale Funktionen: Früherkennung, Rauch- und Wärmeabzug sowie Brandbekämpfung. Sensoren wie Rauch-, Wärme- und Wasserstoffdetektoren identifizieren Gefahren frühzeitig. Automatische Lüftungssysteme leiten Rauch und Gase ab, um Explosionen zu verhindern. Im Brandfall kommt ein Aerosol-Löschsystem zur schnellen Flammenbekämpfung zum Einsatz. Das mehrstufige Konzept erfüllt internationale Sicherheitsstandards und schützt die Anlage zuverlässig. (siehe u.a. Dok. C.05.30.00 und C.05.32.00).

An der Container-Tür befindet sich eine „Not-Aus-Taste“, die im Notfall zur Abschaltung der Stromversorgung verwendet wird.

4.7.3 Thermomanagementsystem

Das TMS-System ist eine Flüssigkeitskühlung, deren Hauptfunktion darin besteht, die Temperatur des Batteriesystems innerhalb eines zulässigen Betriebstemperaturbereichs zu halten. Dadurch kann die Batterie unter optimalen Bedingungen arbeiten, maximale Energie aufnehmen und abgeben sowie eine möglichst lange Lebensdauer aufrechterhalten (C.05.30.00).

Die Container unterliegen IP-Level (Schutzklassen; siehe Dok. C.05.30.00):

- IP55 (Batterieraum)
- IPX5 (Elektroraum)
- IPX5 (Kühleinheit)

5. Baukonzept

5.1 Ablaufplanung und Bauzeitabschätzung

In einer ersten Maßnahme werden die Standorte sowie die benötigten Wege geodätisch erfasst.

Die Herstellung der Zuwegung sowie der Windparkverkabelung erfolgt im Vorfeld vor Errichtung der jeweiligen Fundamente.

Die Errichtung der Windkraftanlage erfolgt entsprechend dem Bauzeitplan. Die lärmintensiven Bauarbeiten werden vorwiegend während der Tageszeit erbracht. Nicht lärmintensive Tätigkeiten, wie zB das Aufsetzen von Turmsegmenten, können auch während der Nacht, jedoch an maximal einer Anlage gleichzeitig, sowie am Wochenende erfolgen.

Für die Bauphase gelten standardmäßig die folgenden Arbeitszeitvorgaben, Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen selbstverständlich auch außerhalb dieser Arbeitszeiten:

- An Sonn- und Feiertagen werden im Regelfall keine Bauarbeiten durchgeführt.
- Der tägliche Baustellenbetrieb erstreckt sich auf den Zeitraum von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr und am Samstag von 06:00 bis 14:00 Uhr. Lärmarme Tätigkeiten können auch in der Zeit von 19:00 bis 6:00 Uhr sowie sonn- und feiertags durchgeführt werden (wie z.B. Innenausbau der Anlagen).
- In Ausnahmefällen (drei Mal pro WEA) können Bauarbeiten auf den Baustellen auch über obige Befristung hinaus an Werktagen sowie auch sonn- und feiertags durchgeführt werden. Bei diesen Ausnahmefällen handelt es sich um Arbeiten die:
 - komplett und unterbrechungsfrei in einem Arbeitsgang durchzuführen sind wie beispielsweise Betonierungsarbeiten bei Fundierung
 - von externen Einflüssen abhängig an bestimmten Terminen oder in begrenzten Zeitfenstern durchzuführen sind, wie beispielsweise für die Turmerrichtungen in windfreien Zeitfenstern.

Aus Bauablaufsgründen kann es in Ausnahmefällen zu Arbeiten bei Dunkelheit kommen. In diesem Falle ist eine auf das sicherheits- und arbeitstechnische erforderliche Ausmaß beschränkte und auf die entsprechenden Baustellenarbeitsplätze gerichtete (z.B. Beleuchtung des Turmes beim Aufbau)

Baustellenbeleuchtung vorgesehen. Zum Insektenschutz werden dabei Leuchten mit flachen Schutzgläsern und geschlossenen Lampengehäusen verwendet. Sofern es nicht aus bau- und sicherheitstechnischen Gründen anders erforderlich ist, werden die für die Beleuchtung der Baustelle erforderlichen Lampen nach oben bzw. deren Rückseite hin abgeschirmt und Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur < 3.000 Kelvin verwendet.

Dem Dokument C.02.05.00 ist ein Bauzeitenplan zu entnehmen. Dieser enthält eine Abschätzung der Bauzeiten der einzelnen Arbeitsschritte, welche nach erfolgter Genehmigung und Förderzusage der Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (oeMAG) voraussichtlich im Jahr 2027 starten.

Entsprechend dem Bauzeitenplan ist die Gesamtfertigstellung des Parks für die Mitte des 4. Quartals 2027 geplant. Unmittelbar nach der Aufstellung erfolgt ein mindestens 180-stündiger Probebetrieb durch den Hersteller mit anschließender Übergabe der Anlagen an den Auftraggeber.

Verzögert sich die Genehmigung oder die Förderzusage, verschiebt sich der Zeitplan entsprechend. Weiters kann es gerade in der Übergangszeit zu witterungsbedingten Verzögerungen kommen.



5.2 Baustelleneinrichtung

Die Arbeiten für die Errichtung der Windkraftanlagen wurden an folgende Firmen vergeben:

Bodenuntersuchungen:	nach Ausschreibung
Zuwegung:	nach Ausschreibung
Windparkverkabelung:	nach Ausschreibung
Fundamentierung:	nach Ausschreibung
Liefern und Errichten von WKA:	Vestas

Als Baustelleneinrichtung werden benötigt:

Fa. Vestas:	4 Baustellen Container 2 Baustellen WC
Baufirma:	2 Baustellen Container 1 Baustellen WC

Im Zuge der Ausführung (Bau, Entsorgung, etc.) werden nur hierzu befugte Unternehmen zum Einsatz kommen, welche die Arbeiten nach dem Stand der Technik ausführen. Die Baustelleneinrichtung wird je nach Baufortschritt zu den jeweiligen Windkraftanlagen umgestellt und wenn nötig eingezäunt.

5.3 Zu- und Abfahrtswege sowie verkehrstechnische Erfordernisse

5.3.1 Verkehrsmäßige Anbindung

Das Vorhaben ist gemäß Kapitel 2.4.2 abgegrenzt. Folgendes Kapitel dient der Beschreibung der verkehrsmäßigen Anbindung.

Ausgangspunkt des Antransports der Anlagenteile (Rotorblätter, Turmsegmente etc.) sind im Wesentlichen die in Deutschland befindlichen Werke der Firma Vestas bzw. deutsche Häfen. Die Anlagen werden entweder direkt per LKW über das Autobahnnetz angeliefert oder per Binnenschiff bis zum Hafen in Wien transportiert.

Die Anlagenteile werden weiters über das bestehende Autobahn- und Schnellstraßennetz bis einschließlich der Schnellstraße S2 bis zur Abfahrt Angerner Straße angeliefert. Nach Verlassen der Autobahn werden die Anlagenteile über die B8, L3019 und weiter über Gemeinde- und Güterwege sowie anschließend über die L2, weitere Güterwege, die L11, L5 und landwirtschaftliche Wege schlussendlich auf die L3011 und von dort zu den Windparkeinfahrten in das Projektgebiet angeliefert.

Bei der Zufahrt zum nördlichen Teil des Projektgebiets wird außerdem die Landesstraße L9 gequert. Zur Einordnung der bestehenden Verkehrsbelastung in diesem Straßenabschnitt lassen sich vorliegende Verkehrszahlen umliegender Straßenabschnitte der L9 sowie angrenzender Landesstraßen heranziehen. Die folgende Tabelle gibt hierzu einen Überblick:

Straße	km	Zähljahr	JDTV KFZ _{alle}	JDTV LKW _{ähnl.}
L9	1,450	2024	1.499	-
L9	13,706	2025	3.423	207
L5	11,730	2020	3.377	236
L5	5,670	2024	5.041	260
L3011	4,150	2023	831	40
B8	14,706	2023	24.832	1.964
L2	15,316	2023	4.913 (*2.456)	525
L11	2,570	2013	2.343	237
L3019	3,040	2022	3.795	414

Tabelle 5: JDTV, übermittelt vom Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Landesstraßenplanung ST3 Fachbereich Verkehrssicherheit bzw. Verkehrszählung durch Triagonal GmbH (L9 – km: 1,450)

Die Rückfahrt der Leertransporte nach Verlassen des Windparks erfolgt im Wesentlichen ebenfalls über diese Route. Ein Teil der Leertransporte erfolgt dabei über eine Windparkausfahrt östlich des Ortes Leopoldsdorf im Marchfeld auf die L5. Details zur Zuwegung und zum Verkehrskonzept sind den Dokumenten B.02.04.00 sowie B.02.06.00 zu entnehmen.

Für die notwendigen Sondertransporte im übergeordneten Straßennetz wird vom Anlagenhersteller bzw. durch das von diesem beauftragte Transportunternehmen eine gesonderte Bewilligung eingeholt. Sämtliche Transporte (z. B. Erd-, Schotter- Aushub- oder Betontransporte) werden von der noch auszuwählenden Baufirma über das übergeordnete Straßennetz ins Projektgebiet geführt.

5.3.2 Ist-Zustand der Verkehrswege

Für die Zu- und Abfahrtswege des Vorhabens werden ausgehend von höherrangigen Verkehrswegen öffentliche Verkehrswege (Gemeindestraßen und -wege bzw. landwirtschaftliche Güterwege) genutzt. Ein Teil der genutzten Wege ist gut befestigt, teilweise müssen diese aber ertüchtigt bzw. verbreitert werden. Enge Kreuzungen und Kurven in der Zuwegung werden für die Sondertransporte trompetenförmig ausgebaut; die ausgebauten Trompeten werden nach Errichtung teilweise wieder rückgebaut.

5.3.3 Ausbau der Zu- und Abfahrtswege

Aufgrund von Erfahrungen aus anderen Vorhaben werden die Wege in einer Breite von mindestens 4 m bzw. auf die Breite der Wegparzelle ertüchtigt. Die Stichzuwegungen zu den Kranstellflächen werden in einer Breite von 4,5 m ausgebaut und erfolgen nach Möglichkeit auf kürzestem Weg.

Die Wege werden in der Regel geschottert in einer Tiefe von 0,65 m errichtet. Die Befestigung kann nach der geotechnischen Untersuchung alternativ durch hydraulisch gebundene Stabilisierung und geringerer Ausbautiefe erfolgen.

Enge Kreuzungen und Kurven werden für die Sondertransporte trompetenförmig ausgebaut. Diese Kreuzungen sind somit für Standardlastwägen ebenfalls problemlos befahrbar. Die Transporte von Beton, Eisen, Schotter, etc. erfolgen ebenfalls auf den für die Sondertransporte entsprechend ausgebauten Wegen.

5.3.4 Stichzuwegungen und Montageplätze

Die WKA-Standorte sind jeweils durch einen kurzen, teilweise neugebauten Weg auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Parzellen erschlossen. Nahe den Anlagen wird eine dauerhafte Kranstellfläche errichtet, welche als Stellfläche für den Baukran dient. Für die Herstellung der Kranstellfläche findet allenfalls ein Bodenaustausch statt und das überschüssige Aushubmaterial wird gegebenenfalls auf eine Deponie verführt bzw. bei entsprechender Eignung vor Ort verwendet.

Darüber hinaus sind Montageflächen für die Lagerung, bzw. den Zusammenbau der einzelnen angelieferten Bauteile und je zwei Flächen pro WKA für die Lagerung der Rotorblätter nötig. Die genaue Lage und das Ausmaß der Zu- und Abfahrtswege sowie der Montageplätze sind den Plänen in Teil B des Einreichoperats zu entnehmen.

5.3.5 Ausweich- und Parkmöglichkeiten

Während der Bauphase erfolgt die Anlieferung der benötigten Baustoffe mittels LKW; die Einzelteile der Windenergieanlage werden mittels Sondertransporten angeliefert. Während der einzelnen Bauphasen (Zuwegung, Erdaushub, Fundamentbau, Turmbau, Anlagenerrichtung) erfolgt der Hauptverkehr auf den genannten, vorhandenen Güterwegen. Ausweich-, Umkehr- und Parkmöglichkeiten sind grundsätzlich bei den zu errichtenden Kranstellplätzen bzw. in Kreuzungsbereichen ausreichend vorhanden. Die genutzten Wege sind gut einsehbar, was ein Abstimmen der Manöver zwischen den Ausweichplätzen ermöglicht.

5.3.6 Logistikflächen

Für die Aufgaben der Bauleitung, als Aufenthaltscontainer, sowie für anderweitige auf der Baustelle notwendige Büroarbeiten (Führung des Bautagebuchs, etc.) werden Bürocontainer auf einer dafür hergestellten Logistikfläche aufgestellt.

Die Lage dieser Flächen kann den Plänen in Teil B des Operates entnommen werden. Die Logistikflächen werden geschottert ausgeführt.

5.3.7 Verkehrsmengen

Sämtliche Angaben bzgl. Verkehrsaufkommen durch die Bautätigkeiten, Anlagenaufbau etc. wurden anhand einer Massenermittlung des gegenständlichen Projekts und unter Zuhilfenahme von Erfahrungswerten von ähnlichen Windparkprojekten ermittelt. Für die Ermittlung der relativen LKW-Frequenz in Abhängigkeit der Bauzeit wurde die Gesamtbauzeit gemäß Bauzeitplan berücksichtigt. Dies führt zu maximalen LKW-Fahrten pro Tag bzw. Stunden.

Es werden „LKW-Fuhren“ und „LKW-Fahrten“ unterschieden, wobei eine LKW-Fuhre eine Transportleistung bezeichnet (Hin- und Rückweg) und eine LKW-Fahrt eine einzelne Fahrt. LKW-Fuhren wurden überall dort angesetzt, wo nicht auszuschließen ist, dass der LKW An- bzw. Abfahrt leer verrichtet; 1 Fuhre entspricht somit 2 Fahrten. In der Praxis wird das beauftragte Bauunternehmen aus Kostengründen darauf achten Leerfahrten so gering wie möglich zu halten. Diese Beurteilung stellt somit ein Worst-Case-Szenario dar.

Die Volumenangaben der Erd- und Schottermengen beziehen sich auf den eingebauten Zustand. Volumenänderungen während des Bauvorgangs (Lockerung oder Pressung) sind in der Regel dadurch berücksichtigt, dass nicht die maximale Kapazität, sondern eine reduzierte Transportkapazität je LKW den Berechnungen zu Grunde liegt. Je nach Material werden unterschiedliche Transportkapazitäten der Lastwägen angenommen. Diese können dem Dokument C.02.05.00 entnommen werden.



Gesamtverkehrsaufkommen

Das Gesamtverkehrsaufkommen inkl. maximaler Verkehrsfrequenzen für die jeweiligen Vorhaben kann dem Dokument C.02.05.00 entnommen werden. Für Servicetätigkeiten in der Betriebsphase wird jede Anlage standardmäßig 2-mal im Jahr von einem Serviceteam angefahren (bei Störmeldungen auch öfter). Das bedeutet, während der Betriebsphase kann mit etwa 12 PKW-Fahrten pro Jahr gerechnet werden (wobei alle Anlagen vermutlich auch mit ein bis zwei Fahrten abgedeckt werden können), die das Gesamtverkehrsaufkommen im Gebiet nicht relevant erhöhen.

Gesamtverkehrsaufkommen, die genaueren Fahrtenbewegungen je Bauphase sowie die durchschnittlichen bzw. maximalen Verkehrsfrequenzen können dem Dokument C.02.05.00 Massen- & Fahrtenabschätzung entnommen werden.

5.4 Kabelverlegung

Die Verlegung der Energiekabel erfolgt möglichst auf öffentlichem Gut und bei Privatgrundstücken möglichst in Wegen. Sollte es auf Grund vorhandener Einbauten oder sonstiger bautechnischer Überlegungen günstiger sein, öffentliche oder private Wege zu meiden, so wird auf Ackerland und dabei möglichst an der Grundgrenze verlegt. Die geplante Kabellage ist dem Dokument B.02.05.00 zu entnehmen. Die exakte Kabellage bei oder nach der Verlegung wird eingemessen und die Pläne allen Grundstückseigentümern zur Verfügung gestellt.

Bei der Kabelverlegung werden die einschlägigen österreichischen Normen eingehalten, insbesondere umfasst dies die OVE E 8120 Verlegung von Energie, Steuer- und Messkabeln.

Die Verlegung erfolgt standardmäßig durch Einpflügen der Kabel mit einem Abstand von ca. 40 cm zwischen den Systemen. Sollte eine Verlegung im Pflugverfahren in bestimmten Abschnitten nicht möglich sein, wird stattdessen mittels offener Bauweise verlegt. Sollte auch das nicht möglich oder zweckdienlich sein, findet die Verlegung mittels Spülbohrverfahren statt.

In der Nähe von Einbauten bzw. in Bereichen von asphaltierten Flächen werden die Kabel in offener Bauweise in Bündel in offenen Künetten in Sand verlegt (Verfüllen mit nicht scharfkantigem Material). Die Kabelverlegung in offener Bauweise erfolgt gemäß OVE E 8120 2017 07 01 in einer Mindestdiefe von 0,8 bis 1,2 m, wobei - bedingt durch die zu verlegende Kabeltype (HDPE-Mantel) - bei Künettensohlen und Verfüllmaterialien, die keine scharfen, spitzen oder kantigen Steine aufweisen nach Rücksprache mit der Bauleitung auf die Verwendung von Bettungssand verzichtet werden kann.

Lichtwellenleiter werden zu den Erdkabeln in den Kabelrohren mitverlegt (zwischen oder über den Energiekabeln), welche für die Kommunikationsanbindung der WKA vorgesehen sind. Weiters wird in der Künette und auch beim Einpflügen über den Energiekabeln in ca. halber Tiefe der Eingrabung ein entsprechendes Kabelwarnband mitgeführt. Kabelabdeckplatten und Kabelschutzrohre werden dort verwendet, wo die Gefahr einer Beschädigung besteht sowie bei Kreuzungen bzw. im Nahbereich von anderen Einbauten bzw. bei offener Bauweise auf Anordnung der Bauleitung.

Bei der Mittelspannungsverkabelung wird mit jedem Kabelsystem ein Erdungsbandeisen oder ein Runderder mitverlegt. Bei den parallel verlaufenden Systemen wird ein gemeinsamer Erder für alle Systeme mitverlegt. In Bereichen, wo die Kabelleitungen mittels Spülbohrung in getrennten Rohren verlegt werden, wird wiederum jedes System einzeln durch ein eigenes Erdungsbandeisen geschützt.

Mindestabstände zu betroffenen Einbauten werden je nach dementsprechend gültigen Normen eingehalten. Vor Baubeginn wird mit den entsprechenden Einbauten-Inhabern Kontakt aufgenommen und die in beiderseitigem Einvernehmen abgestimmten Anforderungen bezüglich Bauausführung und -ablauf eingehalten.

Insbesondere wird zur Hochdruck Gasleitung DN 80 mm PN 64 der Netz Niederösterreich GmbH im Grundstück Nr. 742 (KG Leopoldsdorf im Marchfeld) der gemäß der Norm ÖVGW G B430 (Abschnitt „Mindestabstände für erdverlegte Gasleitungen“) geltende und mit dem Einbautenträger abgestimmte Mindestabstand von 0,3 m eingehalten. Vor Grabungsbeginn erfolgt, entsprechend den Anforderungen des Einbautenträgers, zur weiteren Abstimmung eine Kontaktaufnahme mit diesem. Daneben werden bei Bedarf die von Seiten der Netz Niederösterreich GmbH vorgesehene Kennzeichnung der Leitung in der Natur sowie die Stellung einer Bauaufsicht bei Grabung im Leitungsbereich im Zuge der Bauvorbereitung berücksichtigt.

Für sonstige Leitungen der Netz Niederösterreich GmbH sind gemäß Dokument „Merkblatt Gas für Bauarbeiten im Bereich von Erdgasleitungsanlagen“ die Mindestabstände zwischen geplanten Kabeltrassen und bestehenden Einbauten gemäß ÖNORM B2533 einzuhalten.

Im Bereich des Mastes Nr. 61 der bestehenden 110 kV Hochspannungsleitung 1823/1821 (UW Untersiebenbrunn – UW Götzendorf / UW Angern – UW Parndorf) der ÖBB ist, wie im Dokument B.02.05.00 „Verkabelung Übersicht- und Detaillagepläne“ dargestellt, eine Kabelverlegung in offener Bauweise vorgesehen. Dies, ebenso wie die Verwendung von auf 200 kV isolierten Kabelverlegerohren und Kabelbegleiterdern, wird gemäß den Anforderungen des Einbautenträgers in vorheriger Absprache mit diesem erfolgen.

Für Querungen von OMV Austria Einbauten werden die Bestimmungen der „Informationsbroschüre sicheres Arbeiten in der Nähe von Anlagen und Einbauten der OMV Austria“ eingehalten.

Vor Beginn der Grabungsarbeiten werden die betroffenen Einbautenträger erneut verständigt und ein Einvernehmen über die Festlegung der Sicherungs- und Schutzmaßnahmen hergestellt.

5.5 Bautechnische Ausführung sowie Massenmanagement und Zwischendeponien

Im Zuge der Errichtung der WKA werden teilweise Geländeänderungen vorgenommen. Dauerhaft sind hier die beschriebenen Böschungs- bzw. Eingrabungshügel, um die Anlagenfundamente zu nennen bzw. leichte Anpassungen der Geländeverläufe, um Teile der Zuwegung und der Kranstellflächen zu ebnet. Für die Inanspruchnahme der Gemeindegewege der berührten Gemeinden wurde eine Vereinbarung zur Nutzung des öffentlichen Wegenetzes getroffen. Vor Baubeginn wird der Zustand sämtlicher betroffener Güterwege im Planungsgebiet erhoben, um allfällige Schäden zuordnen zu können. Auftretende Schäden werden nach Bauende saniert.

Während der Bauphase für das Fundament sowie während der Aufstellphase werden Zwischenlagerflächen für das Aushubmaterial sowie Auslegeflächen für die Rotorblätter und Turmteile benötigt, die unmittelbar nach Errichtung der Anlage rekultiviert werden. Das überschüssige Aushubmaterial wird auf eine Deponie verführt bzw. bei entsprechender Eignung vor Ort verwendet. Der An- und Abtransport erfolgt auf dem übergeordneten Autobahn- und Bundesstraßennetz sowie über das landwirtschaftliche Güterwegenetz im Vorhabensgebiet.

Bei der Errichtung des Fundaments werden folgende Maßnahmen zu einer entsprechenden Gestaltung und Sicherung der Baugrube bzw. Schutz von Boden und Grundwasser ergriffen:

- Sollte ein Auspumpen der Baugrube notwendig werden, wird das Pumpwasser einer oberflächlichen Versickerung zugeführt. Ein Ableiten in Gräben oder Oberflächenwässer erfolgt nicht.
- Sicherung von Mineralöllagerungen und Betankungsflächen für Baugeräte gegen Versickerung oder Boden- und Grundwasserverunreinigungen
- Lagerung von Maschinen und Geräten am Ende des Arbeitstages bzw. bei Unterbrechungen außerhalb von etwaigen Gewässerbetten

Vor Baubeginn wird das Einvernehmen mit den Eigentümern bzw. mit Verwaltern der vom Vorhaben betroffenen Leitungen und Straßen bezüglich Bauausführung und -ablauf hergestellt.

5.6 Betriebsmittel sowie Lagerung von Baustoffen

Die Lagerung von Kleinteilen sowie Betriebsmitteln erfolgt in den Baustellencontainern. Die angelieferte Bewehrung wird neben dem jeweiligen Fundament zwischengelagert, der Beton wird mittels Fertigbetonmischfahrzeugen angeliefert. Die WKA-Teile werden vom Sondertransport aus direkt versetzt oder auf den geschotterten Flächen zwischengelagert.

Potenziell gefährliche Baustoffe oder Betriebsmittel werden nur in Tagesbedarfsmengen an der Baustelle bereitgehalten und sachgemäß gelagert.

5.7 Eingesetzte Baugeräte

Für die Zuwegung, die Fundamentherstellung und die Aufstellung der WKA werden eingesetzt:

- Hydraulikbagger
- Mobilbagger
- Transport LKWs nach Bedarf
- Betonmischwagen nach Bedarf
- Walze
- Schubraupe
- Gräder bzw. Radbagger
- Rüttler (Tauchrüttler)
- Baukran (über 80 kW)
- Stromaggregat (50 – 200 kW)
- Betonmischer (Betonpumpe)
- Ramme

Für die Kabelverlegung wird ein Kabelpflug eingesetzt. Ist der Einsatz eines Kabelpflugs aufgrund von Querungen bzw. in Bereichen mit befestigter Oberfläche nicht möglich erfolgt die Kabelverlegung in offener Bauweise. Die anschließende Bodenverdichtung erfolgt mit Planierdrauen (max. zwei) bzw. einer Vibrationswalze, nach Platzieren des Materials mittels eines Gräders bzw. mittels einer Planierdraupe mit Schaufel. Die Querung von breiteren Straßen und größeren, wasserführenden Bächen erfolgt mittels Spülbohrung.

5.8 Energieversorgung

Der während der Bauzeit benötigte Baustrom wird mittels mobilen Stromgeneratoren zur Verfügung gestellt. Dieser wird vor allem für die Baustellencontainer, (z.B. für das Laden der Akkuschauber) benötigt. Die benötigte Strommenge wird mittels Baustellenaggregat erzeugt. Der benötigte Treibstoff

wird in handelsüblichen Kanistern angeliefert und im Baustellencontainer aufbewahrt. Die Benzin-Kanister werden in Ölfangwannen gelagert.

Für das Bau- bzw. Aufbaupersonal werden Baustellen WCs zur Verfügung gestellt. Die anfallenden Abfälle werden in Containern bzw. Gitterboxen gesammelt und entsorgt.

5.9 Wasserver- und Abwasserentsorgung

Auf der Baustelle wird kein Wasser benötigt, lediglich zum Betrieb der Baustellentoiletten. Die Entsorgung des Abwassers wird von dafür beauftragten Unternehmen durchgeführt. In der Betriebsphase kommt kein Wasser zum Einsatz. Der Inhalt des Umweltmerkbblatts Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen³ wird für verbindlich erklärt.

5.10 Abfälle und Reststoffe

Die anfallenden Abfälle in der Bauphase werden in einem Container bzw. einer Gitterbox gesammelt und ordnungsgemäß durch ein befugtes Unternehmen entsorgt.

³ <https://www.oewav.at/Publikationen?current=293446&mode=form> (abgefragt am 14.07.2024)

6. Maßnahmenübersicht der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen

Einige Maßnahmen wurden im Zuge der UVE-Erstellung entwickelt und dort entsprechend der im Fachbereich dargelegten Methodik beurteilt. Diese - auch als UVE-seitige Maßnahmen bezeichnet - werden von den Konsenswerbern umgesetzt und sind daher ebenfalls Vorhabensbestandteil. Die UVE-seitigen Maßnahmen sind in der folgenden Tabelle zur besseren Übersichtlichkeit zusammengefasst:

Übersicht der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen		
Themenbereich	Aussagebereich	Maßnahmen
Gesundheit und Wohlbefinden	Betriebsschall	- Schallreduzierende Betriebsmodi im Nachtzeitraum (MN_BETRIEBSSCHALL_01)
	Bauschall	- Einsatz von lärmarmen Baumaschinen (MN_BAUSCHALL_01) - Einhaltung von Ruhezeiten (12-13 Uhr) (MN_BAUSCHALL-02) - Information der Bevölkerung über Zeitpunkt, Dauer und Ausmaß der Bauarbeiten, wobei die Telefonnummer des Bauleiters hinterlegt wird; Informationen über möglichen Selbstschutz (MN_BAUSCHALL_03)
	Schattenwurf	- Schattenwurfabschaltungen (MN_MEN_SCHATT_01)
	Eisabfall	- Eiserkennungssystem – Abschaltung bei Eisansatz Einsatz von aktiven Warnleuchten - für Personal: Schulung über das Verhalten bei Gefahr von Eisabfall sowie Verpflichtung zu persönlicher Schutzausrüstung (Helm)
Sonstige menschliche Nutzungen	Raumordnung	Keine
	Freizeit und Erholung	Keine
Boden, Wasser, Flächeninanspruchnahme	Boden und Flächeninanspruchnahme	- Rekultivierungsmaßnahmen für temporär in Anspruch genommene Flächen (MN_Boden_01) - Ordnungsgemäße Weiterverarbeitung von Altlasten (MN_Boden_02)
Sach-, Kulturgüter und Ortsbild	Sachgüter	- Aktualisierung der Einbauten vor Baubeginn (MN_SG_01) - Abstimmung der Sicherheitsmaßnahmen für Bau mit Rechteinhabern der Einbauten (MN_SG_02)
	Kulturgüter und Ortsbild	- Stichprobenartige archäologische Baubegleitung im Bereich der Anlagen LEO_04 bis LEO_06 (MN_KG_01)

Übersicht der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen		
Themenbereich	Aussagebereich	Maßnahmen
		- Permanente archäologische Baubegleitung im Bereich der Anlagen LEO_01 bis LEO_03 (MN_KG_02)
Landschaftsbild	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	Keine
Luft	Nicht motor. Emissionen	- Bei, die Ortsüblichkeit übersteigender, Staubentwicklung während der Bauphase sind nicht befestigte landwirtschaftliche Wege zu bewässern (MN_LUFT_01)

Tabelle 6: Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des Einreichoperates	5
Abbildung 2: Übersichtslageplan Windpark Leopoldsdorf	8
Abbildung 3: Erforderliche Einzelbaumentfernungen und Rückschnitt von Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegung zu den Anlagen LEO-01 bis 03 angrenzenden zum Vogelschutzgebiet Sandboden und Praterterrasse	15
Abbildung 4: Schematische Darstellung Spülbohrung	16
Abbildung 5: Vestas V172-7.2 MW mit 175 m Nabenhöhe, Quelle Fa. Vestas	22
Abbildung 6: Erdbebenbemessungswerte – Lage des gegenständlichen Windparks;	25
Abbildung 7: MVPS Skizze (Quelle SMA)	27
Abbildung 8: Aufstellung mit Ölauffangbehälter (Maßangaben in mm) (Quelle: SMA)	29
Abbildung 9: Position des Ölauffangbehälters (Quelle: SMA)	29

8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen	9
Tabelle 2: Übersicht der technischen Daten der geplanten WEA Vestas V172-7.2 MW; Quelle Vestas; eigene Darstellung	21
Tabelle 3: Allgemeine Kenndaten Batteriespeicher	26
Tabelle 4: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	30
Tabelle 5: JDTV, übermittelt vom Amt der NÖ Landesregierung Abteilung Landesstraßenplanung ST3 Fachbereich Verkehrssicherheit bzw. Verkehrszählung durch Triagonal GmbH (L9 – km: 1,450)	36
Tabelle 6: Übersicht über die in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen	44