

# WINDPARK HOCHPÜRSCHTLING 2

## UMWELTVERTRÄGLICHKEITSERKLÄRUNG

### Vorhabensbeschreibung

**Einlage: B.01**  
**Stand: 15.04.2024**

Projektwerberin:



Windheimat GmbH  
Massing 6  
A-8670 Krieglach

Verfasser:



TB Hainzl GmbH  
Massing 6  
A-8670 Krieglach

office@tb-hainzl.at  
www.tb-hainzl.at

Sachbearbeiter:

DI Christoph Gmoser, gmoser@tb-hainzl.at

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>UMFANG UND GRENZEN DES VORHABENS</b> .....	<b>7</b>
2.1	VORHABENSUMFANG .....	7
2.1.1	<i>Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen</i> .....	7
2.1.2	<i>Demontage und Abtransport von 9 Windenergieanlagen samt Trafostationen</i> .....	7
2.1.3	<i>Errichtung und Betrieb der Windpark-internen 30 kV-Erdverkabelung, des 30/110 kV-Umspannwerks Stanglalm und der 110 kV-Kabelableitung</i> .....	7
2.1.4	<i>Errichtung und Adaptierung der für die Anlieferung und Errichtung bzw. für die Demontage erforderlichen Infrastruktur</i> .....	8
2.1.5	<i>Errichtung von Eiswarnleuchten samt Verkabelung</i> .....	8
2.2	ANLAGEN UND EINRICHTUNGEN AUßERHALB DER VORHABENSGRENZE .....	8
<b>3</b>	<b>WESENTLICHE KENNDATEN</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>LAGE DES VORHABENS</b> .....	<b>10</b>
4.1	KOORDINATEN .....	10
4.2	RAUMORDNUNG / FLÄCHENWIDMUNG .....	12
4.3	LAGE ZU ANDEREN WINDPARKS / KUMULIERUNG .....	12
4.4	LAGE ZU INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN .....	13
4.4.1	<i>Öffentliche Straßen</i> .....	13
4.4.2	<i>Stromnetz</i> .....	13
4.4.3	<i>Wanderwege und Radrouten</i> .....	14
4.4.4	<i>Sonstige Infrastruktureinrichtungen</i> .....	15
4.5	LAGE ZU SCHUTZGEBIETEN .....	16
4.6	LAGE ZU SIEDLUNGSGEBIETEN .....	16
4.7	GEBÄUDE IM STANDORTRAUM BZW. NAHBEREICH DES WINDPARKS / IMMISSIONSPUNKTE .....	16
4.8	LAGE ZU BAULANDZONIERUNGEN .....	19
4.9	LAGE ZU GEFAHREZONEN .....	19
4.10	STANDORTEIGNUNG .....	19
<b>5</b>	<b>DEMONTAGE DER ALTANLAGEN</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>ELEKTRISCHE INFRASTRUKTUR</b> .....	<b>22</b>
6.1	NETZANSCHLUSS .....	22
6.2	WP-INTERNE VERKABELUNG .....	22
6.3	30/110 kV UMSPANNWERK STANGLALM .....	23
6.4	110 kV ENERGIEABLEITUNG INS UW MITTERDORF .....	23
6.5	EISWARNLEUCHTEN .....	24
<b>7</b>	<b>BESCHREIBUNG DER WINDENERGIEANLAGEN</b> .....	<b>25</b>
7.1	ALLGEMEINES .....	25
7.2	KENNDATEN V150-4.2 .....	26
7.3	KENNDATEN V150-6.0 .....	28
7.4	FUNDAMENTE .....	29
7.5	MASCHINENTECHNIK .....	30
7.5.1	<i>Blitzschutz und Erdung</i> .....	31
7.5.2	<i>Hindernisbefeuern</i> .....	31

7.5.3	<i>Eiserkennung, Enteisung, Wiedereinschalten</i> .....	32
<b>8</b>	<b>BAUPHASE</b> .....	<b>33</b>
8.1	BAU DER INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN .....	33
8.2	30/110 KV-UMSPANNWERK STANGLALM .....	33
8.3	FUNDAMENTBAU WEA .....	33
8.4	TRANSPORT UND MONTAGE DER WINDENERGIEANLAGEN.....	34
8.5	INBETRIEBNAHME, PROBE- UND TESTBETRIEB .....	34
8.6	BAUZEITPLAN.....	35
<b>9</b>	<b>BETRIEBSPHASE</b> .....	<b>36</b>
9.1	INFRASTRUKTUR .....	36
9.1.1	<i>Zufahrt</i> .....	36
9.1.2	<i>Kranstellflächen</i> .....	36
9.1.3	<i>Wanderwege</i> .....	36
9.1.4	<i>Verkabelung</i> .....	37
9.1.5	<i>Wasserversorgung, Abwasserentsorgung</i> .....	37
9.2	RESSOURCENBEDARF .....	37
9.2.1	<i>Strombedarf</i> .....	37
9.2.2	<i>Betriebsmittel</i> .....	37
9.2.3	<i>Wartung und Service</i> .....	38
9.2.4	<i>Beschäftigte während der Betriebsphase</i> .....	38
9.3	BETRIEBSZEIT UND BETRIEBSDAUER PRO JAHR .....	38
9.4	STÖRFÄLLE.....	38
9.4.1	<i>Grundsätzliche Beschreibung möglicher Störfälle</i> .....	38
9.4.2	<i>Brand</i> .....	39
9.4.3	<i>Austritt von wassergefährdenden Stoffen</i> .....	40
9.4.4	<i>Mechanische Störfälle</i> .....	40
9.4.5	<i>Katastrophenfall</i> .....	41
9.4.6	<i>Risiken schwerer Unfälle / Naturkatastrophen, Klimawandelfolgen / Klimafolgencheck</i> .....	41
<b>10</b>	<b>FLÄCHENBEDARF</b> .....	<b>42</b>
10.1	EINGRIFFSFLÄCHEN.....	42
10.2	RODUNGSFLÄCHEN .....	43
10.3	WALDFLÄCHENVERLUST .....	43
10.4	WIEDERBEWALDUNG DER BEFRISTETEN RODUNGSFLÄCHEN.....	43
<b>11</b>	<b>ART UND MENGE DER ZU ERWARTENDEN RÜCKSTÄNDE, ABFÄLLE UND EMISSIONEN</b> .....	<b>44</b>
11.1	BAUPHASE.....	44
11.1.1	<i>Wasser und Abwasser</i> .....	44
11.1.2	<i>Luftschadstoffemissionen</i> .....	44
11.1.3	<i>Schallemissionen</i> .....	44
11.1.4	<i>Abfälle und Reststoffe</i> .....	45
11.2	BETRIEBSPHASE .....	45
11.2.1	<i>Wasser und Abwasser</i> .....	45
11.2.2	<i>Luftschadstoffemissionen</i> .....	45
11.2.3	<i>Schallemissionen</i> .....	45

11.2.4 Wärme .....	46
11.2.5 Licht .....	46
11.2.6 Schattenwurf .....	46
11.2.7 Ionisierende Strahlung .....	46
11.2.8 Elektromagnetische Felder .....	46
11.2.9 Abfälle und Reststoffe .....	47
11.3 STÖRFÄLLE .....	47
11.4 NACHSORGEPHASE .....	47
11.5 KLASSIFIZIERUNG DES PROJEKTS HINSICHTLICH §84B GEWO 1994 BZW. STÖRFALLINFORMATIONSVO .....	47
<b>12 NACHSORGEPHASE .....</b>	<b>48</b>
<b>13 UNTERBLEIBEN DES VORHABENS UND ALTERNATIVE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN .....</b>	<b>49</b>
13.1 UNTERBLEIBEN DES VORHABENS (NULLVARIANTE) .....	49
13.2 STANDORTVARIANTEN .....	49
13.3 TECHNOLOGIEVARIANTEN .....	49
13.4 ZUFAHRTSVARIANTEN .....	50
13.5 NETZANSCHLUSS .....	51
<b>14 VERZEICHNISSE .....</b>	<b>52</b>
14.1 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	52
14.2 TABELLENVERZEICHNIS .....	52
14.3 ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	52
14.4 QUELLENVERZEICHNIS .....	53

# 1 Allgemeines

Die Windheimat GmbH betreibt den in den Jahren 2012 und 2013 errichteten Windpark Hochpürschtling, der aus 9 Windenergieanlagen (WEA) der Type Repower MM92 mit einem Rotordurchmesser von 92,5 m, einer Nabenhöhe von 100 m und einer installierten Leistung von je 2,05 MW bzw. gesamt 18,45 MW besteht.

Weiters wurde innerhalb der Vorrangzone Hochpürschtling in den Jahren 2021 und 2022 der Windpark Stanglalm errichtet, der aus 9 Windenergieanlagen der Type Vestas V126-3.45 mit einem Rotordurchmesser von 126 m, einer Nabenhöhe von 117 m und einer installierten Leistung von je 3,45 MW besteht. Die Gesamtnennleistung des Windparks Stanglalm wird auf 29,7 MW begrenzt.

**Das gegenständlichen Projekt „Windpark Hochpürschtling 2“ (WP PÜR2) umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:**

- **Errichtung von 14 WEA des Typs Vestas V150 mit je 4,2 bzw. 6,0 MW Anlagenleistung und 123, 125, 145 bzw. 148 m Nabenhöhe inkl. Zuwegung und Kranstellflächen (gesamt 71,4 MW Nennleistung)**
- **Demontage und Abtransport der bestehenden 9 Windenergieanlagen des Windparks Hochpürschtling inkl. der jeweils zugehörigen Trafostationen**
- **Errichtung der WP-internen 30 kV Verkabelung**
- **Errichtung des 30/110 kV Umspannwerks Stanglalm**
- **Errichtung einer ca. 6,2 km langen 110 kV Kabelableitung zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf**

Die Anlagenstandorte befinden sich in den Gemeinden Krieglach, St. Barbara im Mürztal und Stanz im Mürztal (Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) auf einer Seehöhe zwischen 1.330 m und 1.480 m. Das Projektgebiet liegt innerhalb der Vorrangzone „Hochpürschtling“ gemäß Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie (Novelle 2019) und erfüllt als solches die elementaren Voraussetzungen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Windkraft.

Die Eignung des Projektgebiets für die Erzeugung von erneuerbarer elektrischer Energie aus Windkraft wurde mittels Windmessungen und darauf aufbauenden meteorologischen Simulationen und Ertragsberechnungen bestätigt. Die Situierung der Anlagenstandorte, die Auswahl des Anlagentyps und die Festlegung der Nabenhöhen erfolgten nach der Prämisse einer optimalen Ausnutzung des vorhandenen Windenergiepotentials für eine nachhaltige, umweltfreundliche Stromerzeugung. Gleichzeitig wurde auf eine Minimierung der Projektauswirkungen Wert gelegt.

Die Kabelableitung verläuft über die Gemeinden Krieglach und St. Barbara im Mürztal (beide Bezirk Bruck-Mürzzuschlag).

Die Zuwegung verläuft ausgehend vom bestehenden Umladeplatz in Stanz im Mürztal über die L114 Schanzsattelstraße und die bestehende Zuwegung zum Windpark Hochpürschtling, von wo aus die WP-interne Erschließung über zum Teil bestehende und zu verbreiternde bzw. neu zu errichtende Wege erfolgt.

Alle vorhabensrelevanten Anlagenteile, die Zuwegung außerhalb des höherrangigen Straßennetzes und die Energieableitung befinden sich in der Steiermark.

Der Zweck des projektierten Windparks Hochpürschtling 2 ist die emissionsfreie und ressourcenschonende Stromerzeugung aus Windenergie. Durch die Situierung an einem

für Österreich nachweislich sehr gut geeigneten Standort kann ein weiterer Schritt zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und somit zu einer Erhöhung des Anteils einer risikoarmen, regenerativen Energieerzeugung gesetzt werden. Der Windpark leistet auch einen Beitrag zu den vom Land Steiermark, dem Bund und der EU formulierten Zielsetzungen einer Erhöhung der regenerativen Energieerzeugung.

Die Realisierung des Windparks Hochpürschtling 2, welcher durch die Nutzung regionaler Windkraftpotentiale einen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leistet, fördert zudem die Bestrebungen zur Reduktion der Importabhängigkeit von fossilen Brennstoffen bzw. elektrischer Energie. Der Windpark Hochpürschtling 2 leistet damit gleichzeitig auch einen Beitrag zur Verbesserung der regionalen Stromversorgungssicherheit in der Steiermark.

Eine detaillierte Darstellung des öffentlichen Interesses des gegenständlichen Projekts ist in Einlage D.01 „Energiewirtschaft und öffentliches Interesse“ enthalten.

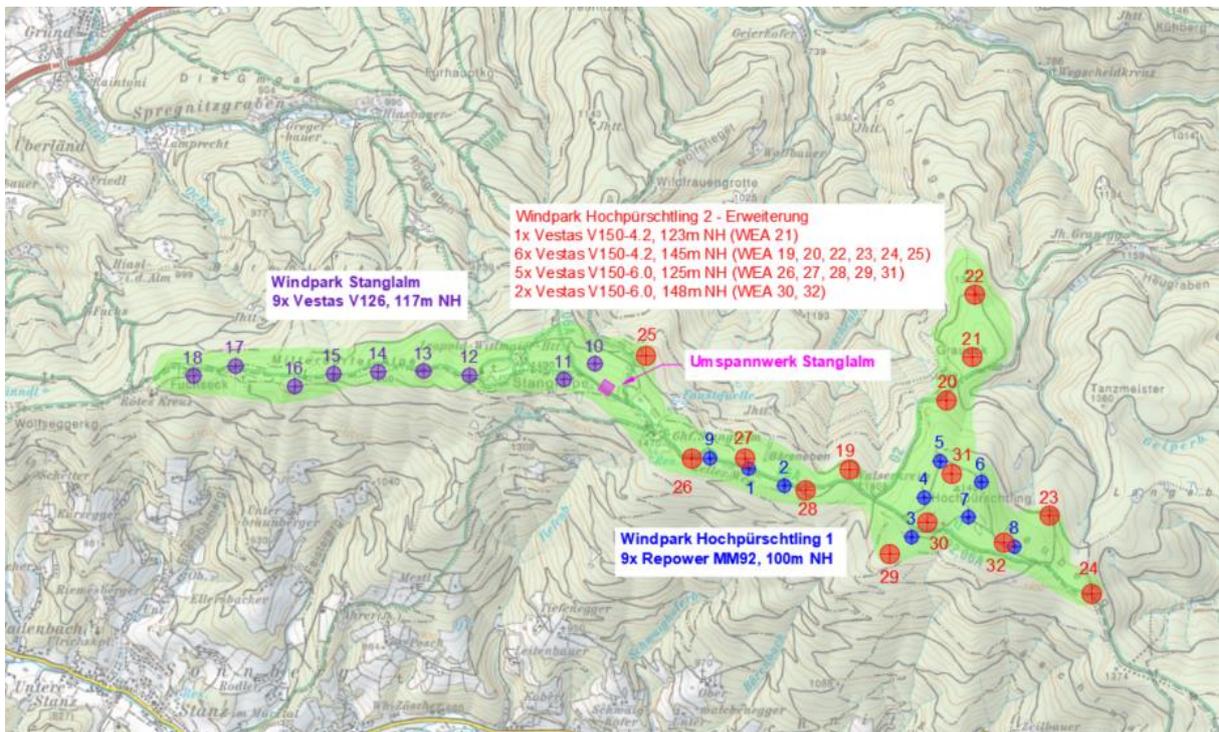


Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet inkl. Vorrangzone gem. SAPRO Windenergie

## 2 Umfang und Grenzen des Vorhabens

### 2.1 Vorhabensumfang

#### 2.1.1 Errichtung und Betrieb von 14 Windenergieanlagen

Das gegenständliche Vorhaben umfasst die Errichtung von 14 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V150 mit 150 m Rotordurchmesser, einer Nabenhöhe von 123, 125, 145 bzw. 148 m und einer Gesamthöhe von 198, 200, 220 bzw. 223 m.

Die Nennleistung einer WEA beträgt 4,2 bzw. 6,0 MW. Die gesamte neu installierte Nennleistung beträgt 71,4 MW. Die von den WEA erzeugte elektrische Energie wird über Transformatoren direkt in den Windenergieanlagen auf 30 kV transformiert.

#### 2.1.2 Demontage und Abtransport von 9 Windenergieanlagen samt Trafostationen

Die bestehenden 9 Windenergieanlagen der Type Repower MM92 mit einem Rotordurchmesser von 92,5 m, einer Nabenhöhe von 100 m und einer installierten Leistung von je 2,05 MW bzw. gesamt 18,45 MW werden zerstörungsfrei demontiert und abtransportiert. Die Anlagen werden einer Wiederverwendung zugeführt. Ebenso werden die Trafostationen demontiert, abtransportiert und einer Wiederverwendung zugeführt. Die Fundamente der demontierten WEA werden vollständig abgetragen und fachgerecht entsorgt. Der dadurch entstandene Hohlraum wird verfüllt und die Oberfläche mit standortgerechtem Saatgut rekultiviert.

#### 2.1.3 Errichtung und Betrieb der Windpark-internen 30 kV-Erdverkabelung, des 30/110 kV-Umspannwerks Stanglalm und der 110 kV-Kabelableitung

Alle neu errichteten WEA werden über ein neu errichtetes 30 kV-Erdkabelsystem miteinander verbunden. Zusätzlich zum Erdkabel werden auch eine Leerverrohrung für das Datenkabel, abschnittsweise ein Drahterder sowie ein Warnband verlegt. Die Kabelverlegung innerhalb des Windparks erfolgt grundsätzlich im Nahbereich von WEA, wobei für den Anschluss einzelner Anlagen auch direktere Trassenführungen für eine Längenreduktion gewählt werden.

Ca. 500 m nordöstlich des stillgelegten Berggasthofs Stanglalm wird das 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm neu errichtet. Die erzeugte elektrische Energie wird über die WP-internen 30 kV-Kabelleitungen zu diesem Umspannwerk geleitet, wo die Transformation der Spannung auf 110 kV erfolgt.

Die weitere Energieableitung verläuft ausgehend vom UW Stanglalm über eine ca. 6,2 km lange 110 kV-Kabelableitung bis zum UW Mitterdorf im Mürztal, in dem der produzierte elektrische Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Als Vorhabensgrenze werden die Kabelendverschlüsse der 110 kV-Kabel im UW Mitterdorf im Mürztal festgelegt.

### **2.1.4 Errichtung und Adaptierung der für die Anlieferung und Errichtung bzw. für die Demontage erforderlichen Infrastruktur**

Zur Demontage und Abtransport der bestehenden WEA, zur Errichtung der neuen WEA, für mögliche Reparaturen während des Betriebes und für die laufenden Wartungsarbeiten ist die Nutzung bestehender Forst- bzw. Güterwege im Windparkgelände sowie der Neubau von Stichwegen, Kranstell- und Montageflächen erforderlich.

Für die Umladung der Anlagenkomponenten kann der bereits vorhandene Umladeplatz im Ortsgebiet von Stanz im Müürztal mit geringfügigen Adaptierungsmaßnahmen (temporäre Entfernung von Zaun und Einfahrtstor) auch für dieses Projekt verwendet werden.

Die Zuwegung vom öffentlichen Straßennetz bis zum Beginn des WP-Areals wurde bereits für die Errichtung der Windparks Hochpürschtling 1 und Stanglalm ausgebaut und kann ohne weiteren Adaptierungsbedarf verwendet werden. Die Güterwege im Windparkareal müssen teilweise neu gebaut und teilweise adaptiert werden, damit sie den Anforderungen des Anlagenlieferanten entsprechen.

Zur Zwischenlagerung im Zuge der Montage- und Demontearbeiten werden innerhalb des Windpark-Areals zwei Lagerplätze errichtet.

### **2.1.5 Errichtung von Eiswarnleuchten samt Verkabelung**

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen kann es zur Ausbildung von Eisschichten an den Rotorblättern kommen, welche beim Abtauvorgang abrutschen und durch eventuell vorherrschenden Wind während des Herunterfallens verfrachtet werden können. Um z.B. Wanderer vor der Gefahr von Eisfall zu warnen, werden an den Zugängen zum Windpark in ausreichend großem Abstand zu den Anlagen Eiswarntafeln inkl. Warnleuchten errichtet. Die Stromversorgung erfolgt ausgehend von der nächstgelegenen WEA mittels Erdkabelleitungen, welche ebenfalls neu zu errichten sind.

## **2.2 Anlagen und Einrichtungen außerhalb der Vorhabensgrenze**

Außerhalb des Bereichs des geplanten Windparks, der Zuwegung und der Kabelableitung sind keine zusätzlichen Anlagen oder Einrichtungen herzustellen.

### 3 Wesentliche Kenndaten

Nachfolgend werden die grundsätzlichen Kenndaten des geplanten Projekts Windpark Hochpürschtling 2 zusammengefasst:

<b>Genehmigungswerberin</b>	Windheimat GmbH Massing 6, A-8670 Krieglach
Anzahl der WEA	14
WEA-Typ	Alle Anlagen: Vestas V150 mit 150 m Rotordurchmesser  <b>1x V150-4.2</b> mit 4,2 MW Nennleistung je WEA, <b>123 m Nabenhöhe</b> und 198 m Gesamthöhe (WEA 21) <b>6x V150-4.2</b> mit 4,2 MW Nennleistung je WEA, <b>145 m Nabenhöhe</b> und 220 m Gesamthöhe (WEA 19, 20, 22, 23, 24, 25) <b>5x V150-6.0</b> mit 6,0 MW Nennleistung je WEA, <b>125 m Nabenhöhe</b> und 200 m Gesamthöhe (WEA 26, 27, 28, 29, 31) <b>2x V150-6.0</b> mit 6,0 MW Nennleistung je WEA, <b>148 m Nabenhöhe</b> und 223 m Gesamthöhe (WEA 30, 32)
Gesamtleistung	71,4 MW
Netzanbindung	30 kV Erdkabel (WP-intern neu), 110 kV Erdkabel (Ableitung neu)
Netzeinspeisepunkt	UW Mitterdorf im Mürztal
Bundesland	Steiermark
Bezirk	Bruck-Mürzzuschlag
Standortgemeinden WEA und Kabelableitung	Krieglach, Stanz im Mürztal, St. Barbara im Mürztal

## 4 Lage des Vorhabens

### 4.1 Koordinaten

Die Koordinaten der geplanten Turmmittelpunkte der WEA im Koordinatensystem WGS 84 (GMS) können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Koordinaten der Turmmittelpunkte der WEA (WGS 84)

Nr.	Koordinaten (WGS 84)		Nr.	Koordinaten (WGS 84)	
	Rechts	Hoch		Rechts	Hoch
19	E: 15°34'02,7"	N: 47°29'14,9"	26	E: 15°33'02,1"	N: 47°29'17,4"
20	E: 15°34'39,7"	N: 47°29'33,3"	27	E: 15°33'22,5"	N: 47°29'17,6"
21	E: 15°34'49,4"	N: 47°29'44,7"	28	E: 15°33'45,9"	N: 47°29'09,4"
22	E: 15°34'50,1"	N: 47°30'01,0"	29	E: 15°34'18,4"	N: 47°28'52,9"
23	E: 15°35'19,6"	N: 47°29'03,4"	30	E: 15°34'32,7"	N: 47°29'01,3"
24	E: 15°35'36,1"	N: 47°28'43,0"	31	E: 15°34'41,9"	N: 47°29'14,1"
25	E: 15°32'43,1"	N: 47°29'42,0"	32	E: 15°35'02,2"	N: 47°28'56,2"

Die Koordinaten der geplanten Turmmittelpunkte der WEA im Koordinatensystem Bundesmeldenetz Meridian 34, das zugehörige Grundstück und die betroffene (Katastral-)Gemeinde können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Das 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm wird auf dem Grundstück Nr. 1082, KG 60224 Mitterdorf errichtet.

Mit den Grundeigentümern der betroffenen Grundstücke wurden Dienstbarkeitsverträge abgeschlossen, welche die Zustimmung für die Errichtung der WEA, bestehend aus Fundament, Zuwegung, Verkabelung, Montage- und Vormontageflächen bzw. der Gebäude und Einrichtung für das 30/110 kV-Umspannwerk umfassen. Auch mit den Grundeigentümern der von der Kabelverlegung betroffenen Grundstücke wurden entsprechende Dienstbarkeitsverträge abgeschlossen.

Das Eigentümerverzeichnis der durch den Bau des ggstl. Vorhabens betroffenen Grundstücke ist im Eigentümerverzeichnis in Einlage C.01 ersichtlich. Weiters finden sich in Einlage C.01 die aktuellen Grundbuchsauszüge aller betroffenen Grundstücke.

Tabelle 2: Koordinaten der Turmmittelpunkte (BMN M34) und betroffene Grundstücke der geplanten WEA-Standorte (Rotorkreisfläche) inkl. Naben- und Anlagenhöhen

Nr.	Koordinaten (BMN M34)		Fußpunkt über NN [müA]	Nabenhöhe [m]	ges. Höhe [m]	ges. Höhe über NN [müA]	Gst Nr.	Katastralgemeinde	politische Gemeinde
	Rechts	Hoch							
19	692.366	261.240	1.415	145m	220m	1.635	416/1	Freßnitzgraben 60209	Krieglach
20	693.145	261.799	1.380	145m	220m	1.600	41/2 393/1	Alpl 60202 Freßnitzgraben 60209	Krieglach Krieglach
21	693.352	262.150	1.389	123m	198m	1.587	41/1 393/1	Alpl 60202 Freßnitzgraben 60209	Krieglach Krieglach
22	693.372	262.654	1.336	145m	220m	1.556	41/1 393/1	Alpl 60202 Freßnitzgraben 60209	Krieglach Krieglach
23	693.973	260.869	1.399	145m	220m	1.619	41/2	Alpl 60202	Krieglach
24	694.311	260.236	1.408	145m	220m	1.628	119/1 119/2 430 700	Alpl 60202 Alpl 60202 Fochnitz 60207 Fochnitz 60207	Krieglach Krieglach Stanz i.M. Stanz i.M.
25	690.709	262.093	1.442	145m	220m	1.646	436/1 439/2 1084/1	Freßnitzgraben 60209 Freßnitzgraben 60209 Mitterdorf 60224	Krieglach Krieglach St. Barbara
26	691.098	261.329	1.482	125m	200m	1.682	76 111 435/4 435/8	Fochnitz 60207 Fochnitz 60207 Freßnitzgraben 60209 Freßnitzgraben 60209	Stanz i.M. Stanz i.M. Krieglach Krieglach
27	691.526	261.331	1.470	125m	200m	1.670	416/1 416/3 435/8	Freßnitzgraben 60209 Freßnitzgraben 60209 Freßnitzgraben 60209	Krieglach Krieglach Krieglach
28	692.012	261.073	1.444	125m	200m	1.644	416/1	Freßnitzgraben 60209	Krieglach
29	692.688	260.558	1.424	125m	200m	1.624	317/1 360	Fochnitz 60207 Fochnitz 60207	Stanz i.M. Stanz i.M.
30	692.990	260.813	1.456	148m	223m	1.679	364 416/1 430	Fochnitz 60207 Freßnitzgraben 60209 Fochnitz 60207	Stanz i.M. Krieglach Stanz i.M.
31	693.187	261.205	1.481	125m	200m	1.681	41/2 393/2 416/1	Alpl 60202 Freßnitzgraben 60209 Freßnitzgraben 60209	Krieglach Krieglach Krieglach
32	693.606	260.650	1.459	148m	223m	1.682	41/2 50/2 430 605/2	Alpl 60202 Alpl 60202 Fochnitz 60207 Fochnitz 60207	Krieglach Krieglach Stanz i.M. Stanz i.M.

## 4.2 Raumordnung / Flächenwidmung

Sämtliche geplanten Anlagen befinden sich inkl. der überstrichenen Rotorkreisfläche innerhalb der gemäß Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie (Novelle 2019) festgelegten Vorrangzone Hochpürschtling. Die Vorrangzonen sind überörtliche Widmungsfestlegungen. Es bedarf somit für das ggstl. Vorhaben keines separaten Umwidmungsverfahrens.

## 4.3 Lage zu anderen Windparks / Kumulierung

Im Umkreis von bis zu 5 km zu den geplanten WEA-Standorten befinden sich die bestehenden Windparks Hochpürschtling 1 und Stanglalm (siehe auch Abb. 1).

Tabelle 3: Übersicht benachbarte Windparks bis 5 km Abstand

Windpark	Anlagenanzahl und -type	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Gesamthöhe	Gesamt-Leistung Windpark	min. Entfernung zu WP Hochpürschtling 2
Hochpürschtling 1	9x Repower MM92	92,5 m	100 m	146,25 m	18,45 MW	89 m
Stanglalm	9x Vestas V126	126 m	117 m	180 m	29,7 MW	415 m

In nachfolgender Tabelle sind die in größerer Entfernung bis ca. 25 km befindlichen bzw. geplanten Windparks ersichtlich. Die Lage dieser Windparks kann dem Plan Nr. PÜR2\_UVE\_002 (Einlage B.03.02) entnommen werden.

Tabelle 4: Übersicht Windparks zwischen 5 bis 25 km Entfernung

Windpark	Anlagenanzahl und -type	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Gesamthöhe	Gesamt-Leistung Windpark	min. Entfernung zu WP Hochpürschtling 2
Fürstkogel	4x Vestas V126 1x Vestas V126	126 m 126 m	117 m 137 m	180 m 200 m	18,0 MW	5.278 m
Steinriegel 1*	10x Bonus 1300	62 m	60 m	91 m	13,0 MW	10.465 m
Steinriegel 2	11x Enercon E70	71 m	86 m	121,5 m	25,3 MW	9.697 m
Steinriegel 3**	12x SWT-DD-130	130 m	115 m	180 m	51,6 MW	9.152 m
Pretul 1	14x Enercon E82	82 m	78 m	119 m	42,0 MW	12.319 m
Pretul 2	1x Enercon E126 3x Enercon E138	126,67 m 138,25 m	86 m 110,13 m	149,34 m 179,25 m	16,6 MW	15.493 m
Moschkogel 1	5x Enercon E70	71 m	64 m	121,5 m	11,5 MW	14.061 m
Moschkogel 2	2x Enercon E70	71 m	64 m	121,5 m	4,6 MW	14.052 m
Moschkogel 3	3x Enercon E82	82 m	78 m	119 m	6,9 MW	13.814 m
Plankogel	1x Vestas V126	126 m	117 m	180 m	3,6 MW	14.569 m
Herrenstein	6x Vestas V112	112 m	94 m	150 m	19,95 MW	19.378 m
Gruberkogel	9x SWT-DD 130	130 m	115 m	180 m	38,7 MW	19.212 m

\* Rückbau / Demontage Windpark Steinriegel 1 im Zuge des Projekts Windpark Steinriegel 3

\*\* Genehmigt mit Bescheid ABT13-208732/2020-33. Geplanter Errichtungszeitraum unbekannt.

Im Zuge der UVE werden – abhängig vom entsprechenden Fachbereich – kumulative Umweltauswirkungen mit diesen benachbarten Windparks untersucht.

## 4.4 Lage zu Infrastruktureinrichtungen

### 4.4.1 Öffentliche Straßen

Die nächstgelegene öffentliche Straße ist die L114 Schanzsattel Straße, die sich in einem Abstand (Luftlinie) von ca. 1,2 km zur nächstgelegenen WEA befindet. Ausgehend von der L114 wird auch der Antransport der Baumaterialien und Anlagenteile erfolgen.

Entlang der Kabelableitung erfolgt die Querung der S6 Semmering Schnellstraße.

### 4.4.2 Stromnetz

Das nächstgelegene Umspannwerk ist das UW Mitterdorf im Mürztal. Der Abstand (Luftlinie) zur nächstgelegenen WEA beträgt ca. 4,5 km.



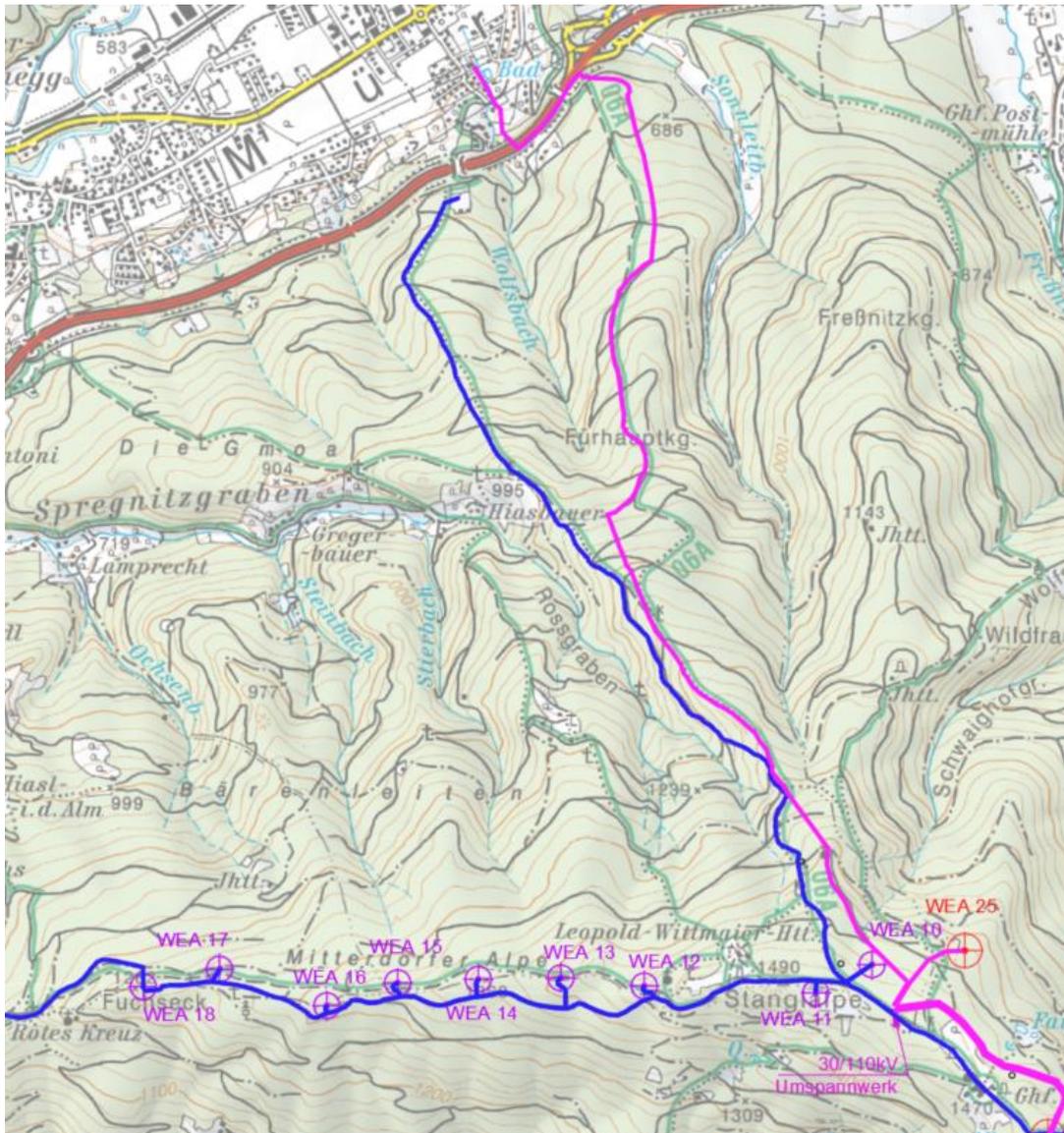


Abbildung 3: Wanderwege entlang der Kabelableitung (Kartengrundlage: ÖK, rote Kreise: Standorte WEA, blaue Linien: Kabeltrasse Bestand, magenta Linien: Kabeltrasse neu)

Entlang der Zuwegung bzw. im südlichen Teil des Windpark-Areals verläuft eine Mountainbike-Strecke („Stanglalm-Rundtour“)<sup>1</sup>. Die Mountainbike-Strecke wird während der Bauphase aus Sicherheitsgründen gesperrt. Nach Beendigung der Montagearbeiten wird die Strecke wieder geöffnet und kann uneingeschränkt benützt werden.

#### 4.4.4 Sonstige Infrastruktureinrichtungen

Im Projektgebiet befinden sich die Kabelleitungen des Windparks Hochpürschtling 1, die sich im Eigentum der ggstl. Konsenswerberin befinden. Außer diesen befinden sich keine weiteren Mittel- oder Hochspannungskabel, Gas- oder Wasserleitungen innerhalb des Windpark-Areals.

<sup>1</sup> [https://www.bikeregion-muerztal.at/wp-content/uploads/2021/05/BikeRegionMuerztal\\_Folder2021.pdf](https://www.bikeregion-muerztal.at/wp-content/uploads/2021/05/BikeRegionMuerztal_Folder2021.pdf), 27.10.2022

## 4.5 Lage zu Schutzgebieten

Das Projektgebiet samt Zuwegung und Kabelableitung befindet sich außerhalb von Natur- oder Landschaftsschutzgebieten, Natura2000 Europaschutzgebieten, National- oder Naturparks. Der geringste Abstand zu einem Naturdenkmal (1357 – Rotbuche) beträgt mindestens 210 m (Abstand zu Kabeltrasse).

## 4.6 Lage zu Siedlungsgebieten

Der geplante Windpark Hochpürschtling 2 befindet sich weit abseits von größeren Siedlungsgebieten. Die nächstgelegenen größeren Siedlungsgebiete sind die Ortschaften

- Stanz im Mürztal: Ortskern ca. 5,4 km südwestlich des WP Hochpürschtling 2,
- St. Barbara im Mürztal: Ortskern ca. 5 km nordwestlich des WP Hochpürschtling 2
- Fischbach: Ortskern ca. 5,9 km südöstlich des WP Hochpürschtling 2 und
- Krieglach: Ortskern ca. 5,1 km nord-nordöstlich des WP Hochpürschtling 2.

## 4.7 Gebäude im Standortraum bzw. Nahbereich des Windparks / Immissionspunkte

In geringerer Entfernung zum geplanten Windpark als geschlossene Siedlungsgebiete liegen Hütten, Einzelgehöfte und sonstige Gebäude. Die im Nahbereich zum geplanten Windpark gelegenen Gebäude wurden erhoben, entsprechend der Bewohnung kategorisiert (dauerhaft bewohnt bzw. nicht dauerhaft bewohnt) und sind in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets basiert auf Erfahrungswerten hinsichtlich der zu erwartenden Projektimmissionen.

Für die Beurteilung der Immissionen (Immissionspunkte) werden jedenfalls die dauerhaft bewohnten Gebäude, je nach Fachbereich auch teilweise die nicht dauerhaft bewohnten Objekte berücksichtigt.

Tabelle 5: Dauerhaft und nicht dauerhaft bewohnte Gebäude im Standortraum

Nr.	Name	Koordinaten BMN M34		geodätische Höhe [müA]	min. Abstand zu WEA-Mittelpunkt
		Rechtswert	Hochwert		
<b>dauerhaft bewohnte Gebäude</b>					
22	Haus Gallbrunner	692.547	259.036	958 müA	1.528m (WEA 29)
23	Haus Grünbichler	691.239	259.552	970 müA	1.764m (WEA 29)
24	Haus Toifenegger	689.916	259.987	940 müA	1.788m (WEA 26)
25	Haus Schnabl	688.912	260.296	994 müA	2.418m (WEA 26)
<b>nicht dauerhaft bewohnte Gebäude</b>					
1	Berggasthof Stanglalm (stillgelegt)	690.788	261.547	1.469 müA	379m (WEA 26)
2	Jagdhütte Hainzl, Krieglach	691.768	261.743	1.362 müA	478m (WEA 27)
3	Teichhütte Ochsenhofer	691.391	262.055	1.279 müA	683m (WEA25)
4	Teichhütte Baumgartner	691.361	262.082	1.276 müA	652m (WEA 25)
5	Jagdhaus Schwaighof	691.440	263.388	1.025 müA	1.487m (WEA 25)
6	Jagdhütte Mag Rothwangl	692.406	264.088	938 müA	1.729m (WEA 22)
7	Jagdhütte Kohlbacher	694.382	263.491	1.134 müA	1.312m (WEA 22)
8	Jagdhaus Granegg, Alpl 24	694.618	263.037	1.160 müA	1.304m (WEA 22)
9	Jagdhütte Patrick Bubna-Litic	693.757	260.018	1.303 müA	595m (WEA 24)
10	Jagdhaus Heinrich Bubna-Litic, Fochnitz 9	694.248	258.725	1.136 müA	1.512m (WEA 24)
11	Zeilbauer Ost, Fochnitz 13 Fingerlos	693.839	259.103	1.118 müA	1.227m (WEA 24)
12	Zeilbauer West, Fochnitz 19 Patrick Bubna	693.760	259.059	1.097 müA	1.300m (WEA 24)
13	Jagdhaus Dr. Heinrich Bubna-Litic	693.551	258.793	976 müA	1.631m (WEA 24)
14	Hütte Hochörtler	692.434	260.105	1.273 müA	519m (WEA 29)
15	Hütte Hainzl	692.306	260.626	1.363 müA	388m (WEA 29)
16	Jagdhütte Walchenegger	691.874	260.322	1.267 müA	764m (WEA 28)
17	Jagdhütte Dissauer vlg. Schwoaghofer	690.899	260.653	1.254 müA	705m (WEA 26)
18	Hütte Bratschun/Zöscher	690.968	261.760	1.418 müA	450m (WEA 26)
19	Latzlhütte, verfallen	692.927	262.440	1.234 müA	494m (WEA 22)
20	Haus Fochnitz 28 Winkler	693.487	258.742	950 müA	1.706m (WEA 24)
21	Haus Heinberger	693.433	258.677	918 müA	1.788m (WEA 24)
26	Winkelmayeralm, 4 Hütten	688.880	263.123	1.183 müA	2.099m (WEA 25)
27	Hütte Spregnitz	688.970	263.103	1.181 müA	2.011m (WEA 25)
28	Leopold Wittmaier Hütte	689.736	262.143	1.464 müA	974m (WEA 25)
29	Kapelle	690.107	262.602	1.402 müA	788m (WEA 25)
30	Kogelbauernhütte	690.389	263.389	1.242 müA	1.335m (WEA 25)
31	Jagdhütte Peterbauer	690.130	261.303	1.269 müA	968m (WEA 26)
32	alter Stall	690.073	261.329	1.272 müA	1.025m (WEA 26)
33	Dunsthütten, 3 Hütten	689.972	261.861	1.454 müA	773m (WEA 25)
34	Möstl Hütte + Stall + Marterl	689.904	261.727	1.389 müA	885m (WEA 25)
35	verfallen	689.557	260.114	826 müA	1.962m (WEA 26)

36	Posch-Hütte	689.551	261.505	1.297 müA	1.299m (WEA 25)
37	Hütte Steindl Manfred	689.483	261.594	1.327 müA	1.323m (WEA 25)
38	Blasbauer/Huber Wochenendhäuser	689.215	260.293	1.012 müA	2.149m (WEA 26)
39	Erzbistum, verfallen	688.826	261.368	1.154 müA	2.017m (WEA 25)
40	Erzbistum, verfallen	688.620	261.692	1.289 müA	2.127m (WEA 25)

Die Lage der angeführten Gebäude kann der Übersichtskarte (Plan Nr. PÜR2\_UVE\_001) entnommen werden.

Bei den nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden handelt es sich nicht um dauerbewirtschaftete Hütten.

Die nicht dauerhaft bewohnten Gebäude wurden weiters hinsichtlich der maximalen Übernachtungshäufigkeit von ein und derselben Person geclustert:

Tabelle 6: maximale Übernachtungshäufigkeit in den nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden von ein und derselben Person

Nr.	Name	Häufigkeit (maximal)
1	Berggasthof Stanglalm (stillgelegt)	nie/< 1x pro Jahr
2	Jagdhütte Hainzl, Krieglach	1x pro Monat
3	Teichhütte Ochsenhofer	1x pro Jahr
4	Teichhütte Baumgartner	1x pro Jahr
5	Jagdhaus Schwaighof	1x pro Monat
6	Jagdhütte Mag Rothwangl	1x pro Monat
7	Jagdhütte Kohlbacher	1x pro Monat
8	Jagdhaus Granegg, Alpl 24	1x pro Woche
9	Jagdhütte Patrick Bubna-Litic	1x pro Monat
10	Jagdhaus Heinrich Bubna-Litic, Fochnitz 9	1x pro Woche
11	Zeilbauer Ost, Fochnitz 13 Fingerlos	1x pro Monat
12	Zeilbauer West, Fochnitz 19 Patrick Bubna	1x pro Monat
13	Jagdhaus Dr. Heinrich Bubna-Litic	1x pro Monat
14	Hütte Hochörtler	1x pro Jahr
15	Hütte Hainzl	1x pro Monat
16	Jagdhütte Walchenegger	1x pro Monat
17	Jagdhütte Dissauer vlg. Schwoaghofer	1x pro Monat
18	Hütte Bratschun/Zöscher	1x pro Monat
19	Latzlhütte, verfallen	nie/< 1x pro Jahr
20	Haus Fochnitz 28 Winkler	1x pro Monat
21	Haus Heinberger	1x pro Monat
26	Winkelmayeralm, 4 Hütten	1x pro Woche
27	Hütte Spregnitz	nie/< 1x pro Jahr
28	Leopold Wittmaier Hütte	1x pro Monat
29	Kapelle	nie/< 1x pro Jahr
30	Kogelbauernhütte	1x pro Monat
31	Jagdhütte Peterbauer	1x pro Jahr
32	alter Stall	nie/< 1x pro Jahr
33	Dunsthütten, 3 Hütten	1x pro Monat
34	Möstl Hütte + Stall + Marterl	1x pro Monat
35	verfallen	nie/< 1x pro Jahr
36	Posch-Hütte	1x pro Monat
37	Hütte Steindl Manfred	1x pro Monat
38	Blasbauer/Huber Wochenendhäuser	1x pro Monat
39	Erzbistum, verfallen	nie/< 1x pro Jahr
40	Erzbistum, verfallen	nie/< 1x pro Jahr

## 4.8 Lage zu Baulandzonierungen

Der Abstand zum nächstgelegenen Bauland, welches sich auf dem Gst. Nr. 11, KG 68031 Völlegg befindet, beträgt 2.344 m.

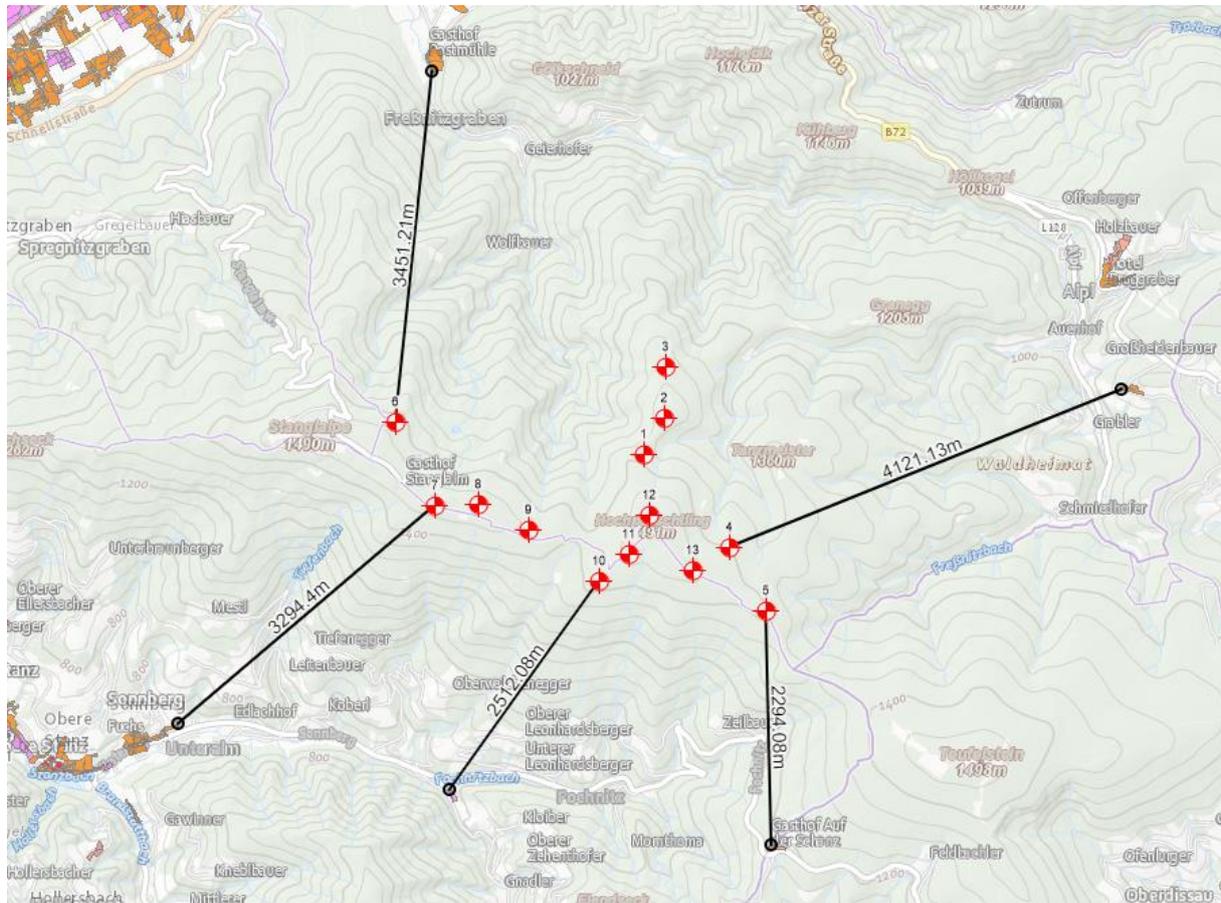


Abbildung 4: Lage zu nächstgelegenen Bauland (Quelle: GIS Steiermark, Nummerierung entspricht nicht den WEA-Nummern)

## 4.9 Lage zu Gefahrenzonen

Die geplanten Windenergieanlagen und die Zuwegung abseits der Landesstraße befinden sich in erhöhter Lage weitab von Gefahrenzonen. Die nächstgelegene Gefahrenzone der Wildbach- und Lawinerverbauung befindet sich südlich des geplanten Windparks in einer Entfernung von ca. 1,8 km. Auch die Energieableitung befindet sich durchgehend außerhalb von Hochwasserabflussbereichen oder Gefahrenzonen der Wildbach- und Lawinerverbauung.

## 4.10 Standorteignung

Der Standort Hochpürschtling ist für die Errichtung von Windenergieanlagen sehr gut geeignet. Die Windverhältnisse im Bereich der Fischbacher Alpen sind für österreichische Verhältnisse überdurchschnittlich gut. Dies wird auch aus den Erfahrungswerten der benachbarten Windparks Stanglalm und Hochpürschtling 1 bestätigt.

Im Zuge der Windmessungen wurde in ca. 60 m Höhe über Grund eine Leistungsdichte von ca. 260 W/m<sup>2</sup> ermittelt. In größerer Höhe kann von einer deutlichen Zunahme der Leistungsdichte ausgegangen werden.

Die Standorteignung seitens des Anlagenherstellers wird mit dem Standorteignungsnachweis (Einlage B.05.04) bestätigt.

## 5 Demontage der Altanlagen

Als Teil des zweiten Bauabschnitts erfolgt die Demontage und der Abtransport der neun Altanlagen des Windparks Hochpürschtling 1.

Von den Altanlagen herrscht folgender Rechtsbestand vor:

- **Baubewilligungsbescheid**, GZ: 204/12, Bauaktnr. 20110067, ausgestellt von der Marktgemeinde Krieglach am 20.02.2012
- **Baubewilligungsbescheid**, GZ: 131-69/2011, ausgestellt von der Gemeinde Stanz im Mürztal am 20.02.2012
- **Naturschutzrechtliche Ausnahmegewilligung**, GZ: FA13C 54K-220/2009-10, ausgestellt vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 13C Naturschutz, Allgemeine Rechtsangelegenheiten am 24.01.2012
- **Elektrizitätsrechtliche Bau- und Betriebsbewilligung**, GZ: FA13A-42.40-111/2011-16, ausgestellt vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 13A Umwelt- und Anlagenrecht, Betriebsanlagen- und Energierecht am 07.12.2011
- **Rodungsbewilligung**, GZ: 8.1-1/2012, ausgestellt von der Bezirkshauptmannschaft Mürzzuschlag, Anlagenreferat am 08.02.2012
- **Luftfahrtrechtliche Errichtungsbewilligung**, GZ: FA18E-88-1526/2011-3, ausgestellt vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 18E Verkehrsrecht am 19.10.2011
- **Wasserrechtliche Bewilligung**, GZ: 3.0-15/12, ausgestellt von der Bezirkshauptmannschaft Mürzzuschlag, Anlagenreferat am 01.03.2012

Aus dem vorliegenden Rechtsbestand und den zugrunde liegenden Gutachten und Fachberichten ergibt sich hinsichtlich Rückbau und Rekultivierung lediglich diese Vorgabe:

- **Luftfahrtrechtliche Errichtungsbewilligung, Auflage 5:** Die Abtragung ist dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18E, unverzüglich bekanntzugeben.

Ansonsten ergeben sich keine weiteren Vorgaben hinsichtlich Rückbau und Rekultivierung der Altanlagen, wie z.B. erforderliche Tiefe des Abtrags der Fundamente. Die Maßnahmen werden daher im ggstl. Projekt wie folgt festgelegt (siehe im Detail auch Maßnahmenkatalog in Einlage B.10):

- Instandsetzung der bereits vorhandenen Kranstellflächen: Sanierung der vorhandenen Schotterschicht, randlicher Abtrag der ca. 10 cm starken Humusschicht
- Zerstörungsfreie Demontage der Altanlagen und externen Trafostationen inkl. Abtransport zur Wiederverwendung
- Freilegen und vollständiger Abbruch der bestehenden Fundamente inkl. Abtransport und Entsorgung
- Abtrag des Schotters der alten Kranstellflächen und Wiederverwendung im WP-Areal
- Verfüllung des dabei entstehenden Hohlraumes mit Erdmaterial, harmonische Integration in das umliegende Gelände und Rekultivierung der Oberfläche durch Einsaat mit standortgerechtem Saatgut.

## 6 Elektrische Infrastruktur

### 6.1 Netzanschluss

In Einlage C.07 liegt das vorläufige Netzanschlusskonzept für Bauabschnitt 1 (29,4 MW) vor. Vom Netzbetreiber wurde zugesichert, dass mit der Inbetriebnahme des 220/110 kV Umspannwerks Mürztal, welche jedenfalls vor der Inbetriebnahme des ggstl. Projekts erfolgen muss, die Einspeisung der erzeugten Energie des geplanten WP Hochpürschtling 2 (beide Bauabschnitte) an der 110 kV Sammelschiene des bestehenden UW Mitterdorf erfolgen kann. Eine entsprechende Anpassung des Netzanschlusskonzepts kann erst nach Inbetriebnahme des 220/110 kV Umspannwerks Mürztal erfolgen.

Die elektrische Infrastruktur des ggstl. Projekts wird somit auf die Einspeisemöglichkeit an der 110 kV Sammelschiene des UW Mitterdorf ausgelegt.

### 6.2 WP-interne Verkabelung

Alle neu errichteten WEA werden über ein neu errichtetes 30 kV-Erdkabelsystem miteinander verbunden. Zusätzlich zum Erdkabel werden auch LWL-Leiter in entsprechender Leerverrohrung, abschnittsweise ein Drahterder sowie ein Warnband verlegt. Die Kabelverlegung innerhalb des Windparks erfolgt grundsätzlich entlang bzw. im Nahbereich von Wegen, wobei für den Anschluss einzelner Anlagen auch direktere Trassenführungen für eine Längenreduktion gewählt werden.

Die Kabelverlegung erfolgt in offener Bauweise. Entlang der WP-internen Kabelverlegung müssen keine relevanten Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Eisenbahn, etc.) oder Gewässer gequert werden. Die Querungen bzw. Entlangführungen zu den bestehenden Kabelsystemen des Windparks Hochpürschtling 1 erfolgen im normgemäß erforderlichen Mindestabstand.

Das Schaltbild sieht folgende Kabelsysteme vor:

- UW Stanglalm – WEA 25 – WEA 20 – WEA 21 – WEA 22
- UW Stanglalm – WEA 19 – WEA 23 – WEA 24
- UW Stanglalm – WEA 26 – WEA 27 – WEA 28
- UW Stanglalm – WEA 29 – WEA 30
- UW Stanglalm – WEA 31 – WEA 32

Es werden folgende Kabel verlegt:

- 3x 1x NA2XS(F)2Y 1x400 mm<sup>2</sup>, RM/35, 18/30 kV
- 3x 1x NA2XS(F)2Y 1x630 mm<sup>2</sup>, RM/35, 18/30 kV

Details zum Verkabelungsschema siehe Gesamtschaltbild (Einlage C.06.05).

Nachfolgend ist ein schematischer Künnettenquerschnitt für die WP-interne Verkabelung ersichtlich (maximale Künnettenbreite: 4 Systeme 630 mm<sup>2</sup>, 1 System 400 mm<sup>2</sup>).

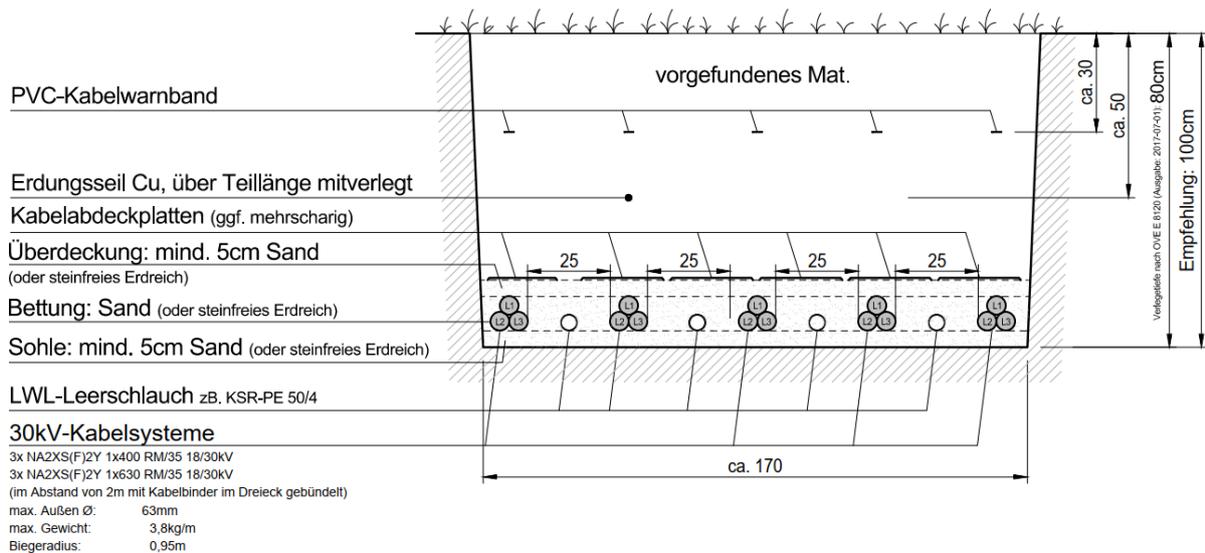


Abbildung 5: Schematischer Künettenquerschnitt Verkabelung WP-intern

### 6.3 30/110 kV Umspannwerk Stanglalm

Ca. 500 m nordöstlich des stillgelegten Berggasthofs Stanglalm wird das 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm neu errichtet. Die erzeugte elektrische Energie wird über die WP-internen 30 kV-Kabelleitungen zu diesem Umspannwerk geleitet, wo die Transformation der Spannung auf 110 kV erfolgt.

Neben den elektrotechnischen Komponenten wird das UW Stanglalm mit einem Lagerraum, einer Garage, einem Aufenthalts- und Sanitärraum ausgestattet. Für die Wasserversorgung erfolgt ein Anschluss an die bestehende Wasserversorgung des stillgelegten Berggasthofs Stanglalm. Die anfallenden Abwässer werden in einem Sammelschacht gesammelt und bei Bedarf fachgerecht entsorgt.

Das Gebäude wird in massiver Bauweise (vorwiegend Beton) errichtet und weist Außenabmessungen von ca. 25 x 29 m auf. Details können den Lageplänen, Schnitten und Ansichten, sowie der zugehörigen Technischen Beschreibungen / Baubeschreibungen in Einlage C.06 entnommen werden.

### 6.4 110 kV Energieableitung ins UW Mitterdorf

Die weitere Energieableitung verläuft ausgehend vom UW Stanglalm über eine ca. 6,2 km lange 110 kV-Kabelableitung bis zum UW Mitterdorf im Müürztal, in dem der produzierte elektrische Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Zusätzlich zum 110 kV Erdkabel-System werden auch LWL-Leiter in entsprechender Leerverrohrung, Schutzplatten, abschnittsweise ein Drahteder sowie ein Warnband verlegt.

Als Vorhabensgrenze werden die Kabelendverschlüsse der 110 kV-Kabel im UW Mitterdorf im Müürztal festgelegt.

Die Kabelverlegung erfolgt in offener Bauweise. Bei der Festlegung der Trasse wurde darauf geachtet, dass die erforderlichen Eingriffe möglichst gering gehalten werden. Die Trasse

verläuft weitgehend entlang bestehender Forst- und Wanderwege. Im Talbereich ist die Entlangführung, sowie die zweimalige Querung einer Gemeindestraße erforderlich. Zudem muss die S6 Semmering Schnellstraße mittels einer Spülbohrung gequert werden, wofür mit der Asfinag ein entsprechender Sondernutzungsvertrag abgeschlossen wurde. Unmittelbar vor dem bestehenden UW Mitterdorf wird ein fließendes Gewässer mittels einer Spülbohrung gequert, sodass es zu keinem Eingriff in das Gewässer samt Uferbereiche kommt. Die Entlangführungen zu den bestehenden Kabelsystemen des Windparks Hochpürschting 1 erfolgen im normgemäß erforderlichen Mindestabstand.

Es werden folgende Kabel verlegt: 3x 1x NA2XS(FL)2Y 1000mm<sup>2</sup> 64/110kV

Nachfolgend ist ein schematischer Künettenquerschnitt für die 110 kV Ableitung ersichtlich.

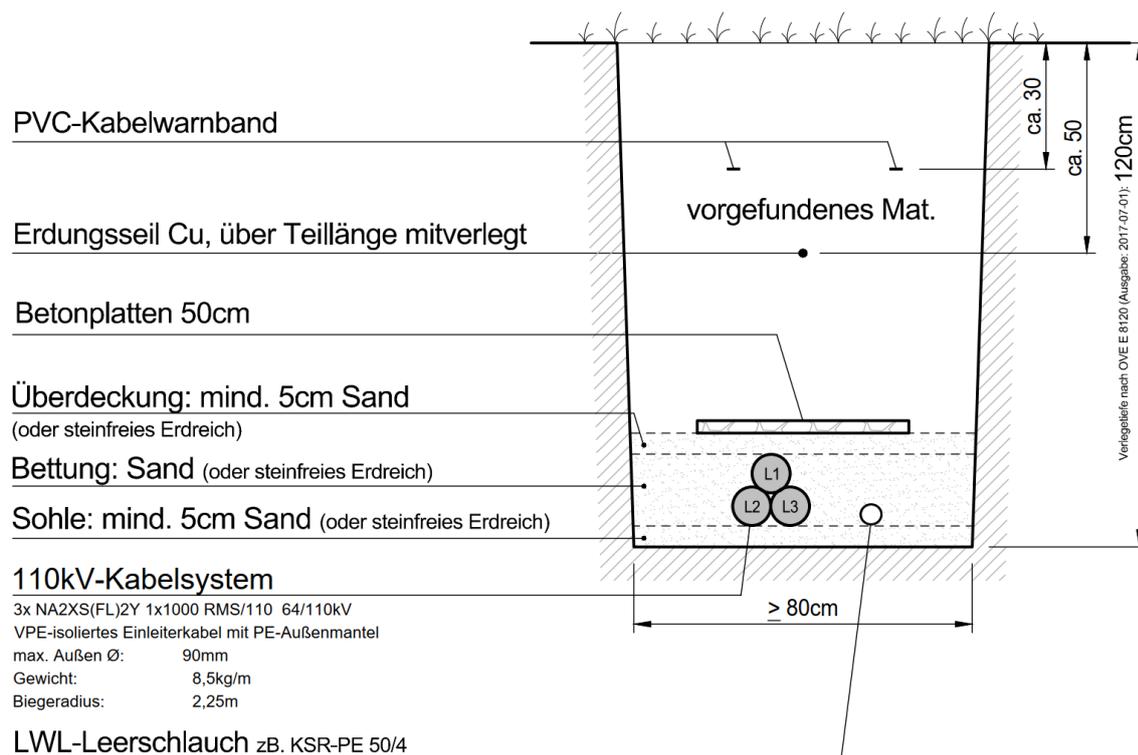


Abbildung 6: Schematischer Künettenquerschnitt Verkabelung Ableitung

## 6.5 Eiswarnleuchten

An den Zufahrten und Zugängen zum Windpark-Areal werden Eiswarntafeln mit Hinweisleuchten errichtete, mit denen sich herannahende Personen auf die mögliche Gefahr durch Eisfall hingewiesen werden. Jede Eiswarnleuchte besteht aus einem Betonfundament, einer verzinkten Stahlsäule und einem darauf angebrachten Warnschild inkl. Warnleuchte.

Die Steuerung und Spannungsversorgung der Eiswarnleuchten erfolgt ausgehend von der nächstgelegenen WEA mittels Erdkabel vom Typ NYY-J 5x6mm<sup>2</sup>. Abschnittsweise wird ein Drahterder mitverlegt. Die detaillierte Positionierung der Eiswarnleuchten kann dem Übersichtslageplan Windpark (Plan Nr. PÜR2\_UVE\_003, Einlage B.03.03) entnommen werden.

## 7 Beschreibung der Windenergieanlagen

### 7.1 Allgemeines

Der ggstl. Windpark wird aus 14 WEA vom Typ Vestas V150-4.2 bzw. V150-6.0 mit einem Rotordurchmesser von 150 m, einer Nabenhöhe von 123, 125, 145 bzw. 148 m, einer Gesamthöhe von 198, 200, 220 bzw. 223 m und einer installierten Leistung von je 4,2 MW bzw. 6,0 MW bestehen. Es handelt sich hierbei um typengeprüfte WEA. Die zugehörigen Zertifikate werden der UVE beigelegt.

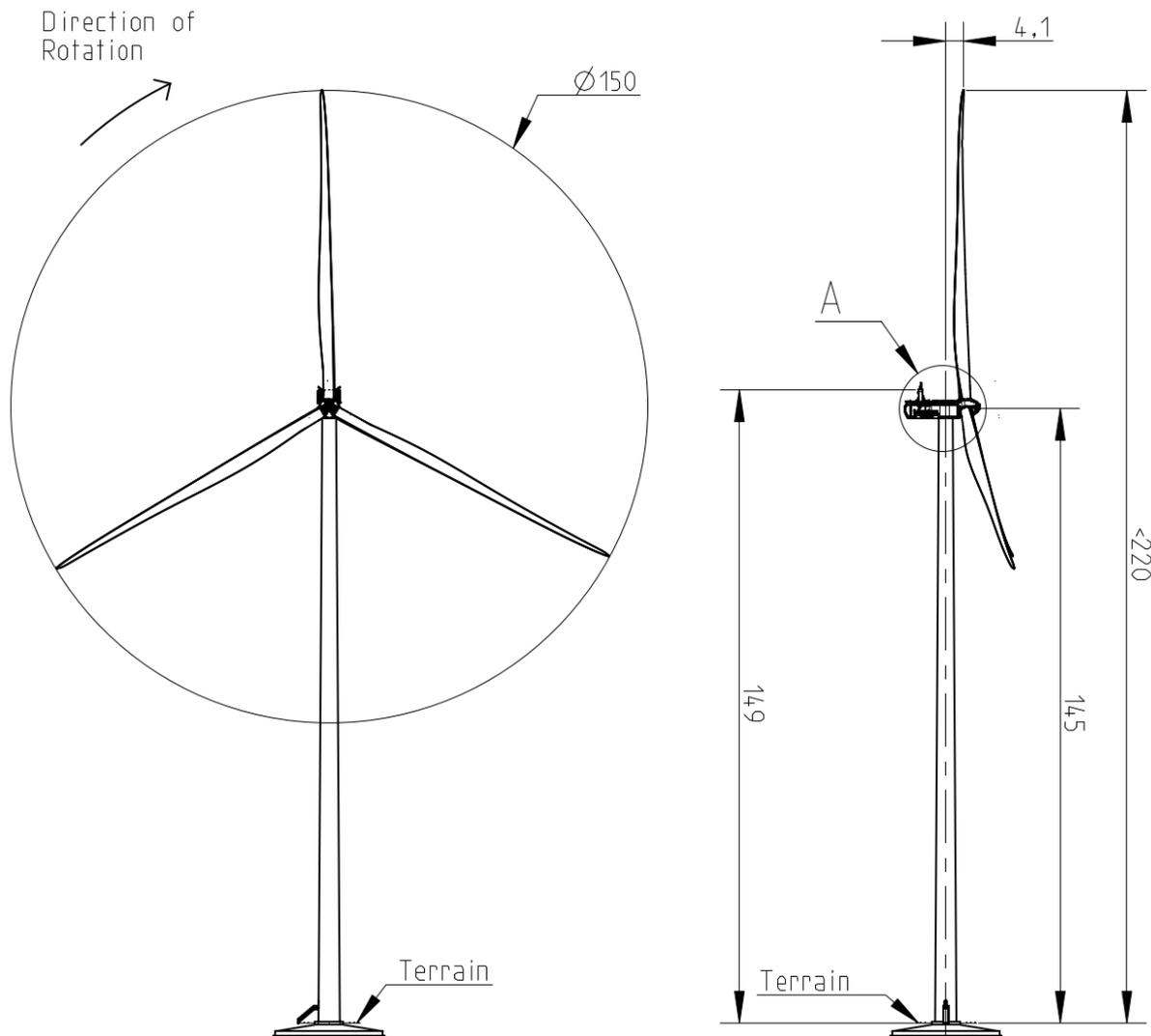


Abbildung 7: Front- und Seitenansicht Vestas V150-4.2 mit 145m Nabenhöhe

## 7.2 Kenndaten V150-4.2

### Allgemein

Nennleistung	4.200 kW
Rotordurchmesser	150 m
Nabenhöhe	123 m (WEA 21), 145 m (WEA 19, 20, 22-24)
Max. Gesamthöhe	198 m (WEA 21), 220 m (WEA 19, 20, 22-24)
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Ausschaltwindgeschwindigkeit	24,5 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Wiedereinschaltwindgeschwindigkeit	22,5 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Überlebenswindgeschwindigkeit (3s Böe)	52,43 m/s (123m NH) bzw. 52,50 m/s (145 m NH)

### Rotor

Typ	Luvläufer mit aktiver Blattverstellung (Pitchregulierung)
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Blattanzahl	3
Überstrichene Fläche	17.671 m <sup>2</sup>
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)
Drehzahl	variabel, 4,9 – 12,0 U/min
Blattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes, hydraulisches Pitchsystem mit zugeordneter Notversorgung

### Antriebsstrang mit Getriebe und Generator

Nabe	Gusskugelschalennabe aus Gusseisen
Hauptantriebswelle	Hohlwelle aus Gusseisen
Hauptlager	Zweireihiges Pendelrollenlager mit automatischer Fettschmierung
Getriebe	Planetenstufen + eine Stirnradstufe mit durchgespeister Ölschmierung
Generator	Asynchron mit Kurzschlussläufer
Generatornennleistung	4.250 kW (max. Leistungsbegrenzung: 4.200 kW)
Netzeinspeisung	Vollumrichtersystem
Bremssysteme	- drei autarke Blattverstellsysteme mit Hydraulikdruckspeicher (Benützung im Regelfall)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanische Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes (Benützung ausschließlich als Feststellbremse und bei Betätigen der Not-Stopp-Taster)</li> <li>- Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang</li> </ul>
Windnachführung	Gleitlagersystem aus geschmiedetem Azimutkranz.

### Transformator

Typ	Ökodesign-Trockengießharz-Transformator
Grundstruktur	Dreiphasiger, dreigliedriger Transformator mit zwei Wicklungen
Nennleistung	5.150 kVA
Nennspannung WEA-seitig	720 V
Nennspannung stromnetzseitig	22,1 – 33,0 kV
Umweltklasse	E1
Klimaklasse	C2
Brandschutzklasse	F1
Korrosionsschutzklasse	C4

### Mittelspannungs-Schaltanlage

Typ	Gasisolierte Schaltanlage
Isoliermedium	SF6
Bemessungsspannung	22,1 – 33,0 kV
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom	25 kA
Bemessungs-stehspitzenstrom	62,5/65 kA

### Turmkonstruktion

Mehrteiliger Stahlrohrturm bestehend aus 5 bzw. 6 Sektionen und einem im Fundament integrierten Ankerkorb.

### 7.3 Kenndaten V150-6.0

#### Allgemein

Nennleistung	6.000 kW
Rotordurchmesser	150 m
Nabenhöhe	125 m (WEA 26-29, 31), 148 m (WEA 30, 32)
Max. Gesamthöhe	200 m (WEA 26-29, 31), 223 m (WEA 30, 32)
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Ausschaltwindgeschwindigkeit	25 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Wiedereinschaltwindgeschwindigkeit	23 m/s (10-Minuten-Durchschnitt)
Überlebenswindgeschwindigkeit (3s Böe)	57,7 m/s (125m NH) bzw. 51,8 m/s (148 m NH)

#### Rotor

Typ	Luvläufer mit aktiver Blattverstellung (Pitchregulierung)
Drehrichtung	Uhrzeigersinn
Blattanzahl	3
Überstrichene Fläche	17.671 m <sup>2</sup>
Blattmaterial	glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)
Drehzahl	variabel, 4,9 – 12,6 U/min
Blattverstellung	je Rotorblatt ein autarkes, hydraulisches Pitchsystem mit zugeordneter Notversorgung

#### Antriebsstrang mit Getriebe und Generator

Nabe	Gusskugelschalennabe aus Gusseisen
Hauptantriebswelle	Hohlwelle aus Gusseisen
Hauptlager	Wälzlager mit Ölkreislauf-Schmierung
Getriebe	Zwei Planetenstufen mit druckgespeister Ölschmierung
Generator	Permanentmagnet-Synchrongenerator
Generatornennleistung	6.450 kW (max. Leistungsbegrenzung: 6.000 kW)
Netzeinspeisung	Vollumrichtersystem
Bremssysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- drei autarke Blattverstellsysteme mit Hydraulikdruckspeicher (Benützung im Regelfall)</li> <li>- mechanische Scheibenbremse an der mittelschnellen Welle des Getriebes (Benützung ausschließlich als Feststellbremse und bei Betätigen der Not-Stopp-Taster)</li> <li>- Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang</li> </ul>
Windnachführung	Gleitlagersystem aus geschmiedetem Azimutkranz.

Transformator

Typ	In Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign-Transformator
Grundstruktur	Dreiphasiger, dreigliedriger Transformator mit zwei Wicklungen
Nennleistung	7.000 kVA
Nennspannung WEA-seitig	720 V
Nennspannung stromnetzseitig	22,1 – 33,0 kV
Umweltklasse	E1
Klimaklasse	C2
Brandschutzklasse	F1
Korrosionsschutzklasse	C3

Mittelspannungs-Schaltanlage

Typ	Gasisolierte Schaltanlage
Isoliermedium	SF6
Bemessungsspannung	22,1 – 33,0 kV
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom	25 kA
Bemessungs-stehspitzenstrom	62,5/65 kA

Turmkonstruktion

Mehrteiliger Stahlrohturm bestehend aus 5 bzw. 6 Sektionen und einem im Fundament integrierten Ankerkorb.

**7.4 Fundamente**

Die Fundamente werden als kreisförmige Gründung ausgeführt. In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen technischen Daten der zur Ausführung kommenden Fundamenttypen ersichtlich

Tabelle 7: Technische Daten der verwendeten Fundamenttypen

Anlagentyp	Nabenhöhe	Durchmesser	Volumen 1. Betonierabschnitt	Volumen 1. Betonierabschnitt	Volumen gesamt
V150-4.2	123 m	22,5 m	668,5 m <sup>3</sup>	20,4 m <sup>3</sup>	688,9 m <sup>3</sup>
V150-4.2	145 m	23,7 m	826,4 m <sup>3</sup>	36,3 m <sup>3</sup>	862,7 m <sup>3</sup>
V150-6.0	125 m	24,4 m	772,8 m <sup>3</sup>	22,6 m <sup>3</sup>	795,4 m <sup>3</sup>
V150-6.0	148 m	25,6 m	900,1 m <sup>3</sup>	36,3 m <sup>3</sup>	936,4 m <sup>3</sup>

## 7.5 Maschinentechnik

Die Anlagen bestehen aus einem kreisförmigen Fundament, auf den der 5- bis 6-teilige Stahlrohrturm aufgesetzt wird. Auf den Stahlrohrturm wird das Maschinenhaus mit den wesentlichen Elementen Rotornabe mit Rotorblättern, Nabe, Getriebe, Generator, Umrichter und Transformator aufgesetzt.

Das Maschinenhaus ist drehbar mit einer Windnachführungseinrichtung ausgestattet, mit dem es möglich ist, das Winddargebot optimal zu nutzen. Die Windrichtung wird in Nabenhöhe kontinuierlich gemessen und bei einer Abweichung der mittleren Windrichtung von der Gondelausrichtung im Messintervall die Gondel bei Bedarf nachgeführt.

Die Rotorblätter sind mit je einem Blattverstellungssystem ausgestattet, mit dem es ermöglicht wird, die Rotorblattstellung gemäß der Windstärke anzupassen (Pitchregelung), um so die Anlagenkomponenten zu schonen und die Anlage auch bei höheren Windgeschwindigkeiten konstant auf Nennleistung zu betreiben.

Die vom Wind angetriebenen Rotorblätter übertragen die Windenergie über das Getriebe zum Generator, wo die Umwandlung in elektrische Energie erfolgt. Mit dem Umrichter wird der frequenzvariable Strom vom Generator in einen Festfrequenz-Wechselstrom umgewandelt.

Im hinteren Teil des Maschinenhauses befindet sich der in einem separaten Raum befindliche Transformator, mit dem die Spannung auf Mittelspannungsebene gehoben wird. Über innerhalb des Turms befindliche Trossenkabel wird die elektrische Energie weiter zur Mittelspannungsschaltanlage geleitet, die sich in einem abgeschlossenen Raum im Turmfuß, unterhalb der Eingangsplattform, befindet. Die Be- und Entlüftung dieses Raumes erfolgt über eine Lüftungsanlage, welche bei Aktivierung der Turminnenbeleuchtung automatisch aktiviert wird.

Die Anlagensteuerung erfolgt durch eine Multiprozesssteuerung mit vier Hauptprozessoren. Bei einem Ausfall der Anlagensteuerung ist gewährleistet, dass die WEA automatisch ausschaltet und zum Stillstand kommt.

Das Bremssystem stellen im Regelfall die drei autarken Blattverstellungssysteme dar, mit denen die Rotorblätter zur Gänze in den Wind gedreht werden können, sodass keine Energie mehr entnommen wird und die Anlage zum Stillstand kommt (aerodynamische Bremse). Weiters befindet sich eine mechanische Scheibenbremse an der schnellen Welle des Getriebes, die

als Feststellbremse und bei Betätigung des Not-Stopp-Tasters aktiviert wird. Schließlich ist jede Anlage mit einer mechanischen Rotorarretierung ausgestattet, mit der eine vollständige Sperrung von Rotor und Triebstrang ermöglicht wird.

Für den Aufstieg zur Gondel wird innerhalb des Turms eine Sicherheits-Aufstiegsleiter mit einer Fallsicherung installiert. In diese Fallsicherung werden Führungen von Auffanggurten eingehängt. Im Inneren des Turms ist in regelmäßigen Abständen eine Turmplattform angebracht, welche hauptsächlich für Arbeiten an den Turmflanschen benötigt werden. Zudem bieten diese Plattformen eine Möglichkeit zum Pausieren während eines Aufstiegs über die Leiter und dienen auch als Schutz gegen herabfallende Teile, Werkzeuge etc. im Turminnenen.

Ergänzend wird in jedem Turm eine mechanische Aufstiegshilfe installiert. Die Aufstiegshilfe wird nur für Wartungszwecke benützt und ist daher als Arbeitsmittel zu sehen. Die Aufstiegshilfe wird auf der Einstiegsplattform bestiegen und endet auf der vorletzten Plattform unter dem Maschinenhaus. Von dort erfolgt der weitere Anstieg über die Sicherheitsleiter, um durch eine Eintrittsluke in das Maschinenhaus zu gelangen.

Die WEA sind über Datenleitungen miteinander verbunden. Der Betrieb der WEA erfolgt vollautomatisch. Das in den Anlagen installierte SCADA-System (engl.: Supervisory Control and Data Acquisition) überwacht die wesentlichen Parameter der Anlagen und des Stromnetzes und schaltet die Anlagen ab, sobald definierte Grenzwerte über- oder unterschritten werden. Die Steuerungseinheit der WEA ist über eine Datenleitung mit dem Internet verbunden, sodass zusätzlich eine Fernüberwachung der WEA gewährleistet ist.

### **7.5.1 Blitzschutz und Erdung**

Alle Windenergieanlagen sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, um Schäden an mechanischen Komponenten, Elektrik und Steuerungen möglichst gering zu halten.

Für eine sichere Ableitung des Blitzstroms in das Erdreich ist eine Erdungsanlage mit hinreichend geringem Erdungswiderstand erforderlich. Das Erdungssystem besteht im Wesentlichen aus der Fundamenterdung und den Erdverbindungskabeln (horizontale Erdungselektrode). Für die Fundamenterdung werden im Fundament Erdungsseile miteingebaut, welche eine gleichmäßige Verteilung des Erdungsstroms im Fundament gewährleisten sollen.

### **7.5.2 Hindernisbefeuerung**

Für die Nachtkennzeichnung werden „NVG-freundliche“ LED verwendet, die sowohl rotes Licht (ca. 617 nm Wellenlänge) als auch infrarotes Licht (ca. 850 nm Wellenlänge) ausstrahlen. Die Feuer weisen eine Betriebslichtstärke von mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd auf. Der Betrieb erfolgt für den gesamten Windpark synchron. Die Abstrahlungswinkel werden gem. ICAO Annex 14+, Vol. II, Chap. 6 angewendet. Die Feuer werden bei einem Unterschreiten der Tageshelligkeit von 150 Lx aktiviert.

Die Anlagen werden derart ausgestattet bzw. nachgerüstet, dass eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung realisiert werden kann, sobald dies gesetzlich ermöglicht wird.

Für die Tageskennzeichnung werden die Rotorblätter mit Farbmarkierungen versehen.

### **7.5.3 Eiserkennung, Enteisung, Wiedereinschalten**

An Rotorblättern von Windenergieanlagen kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Die häufigsten Vereisungstemperaturen liegen dabei im Bereich von -1°C bis -4°C. Über 1°C und unter -7°C tritt in der Regel keine Vereisung auf, da bei tieferen Temperaturen die verfügbare Feuchtigkeit in der Luft zu gering wird.

Um zu verhindern, dass sich die WEA im vereisten Zustand drehen, wird bei jeder WEA ein Eiserkennungssystem eingesetzt. Damit wird gewährleistet, dass bei Erkennung von Eisansatz die Anlage automatisch zum Stillstand gebracht wird. Die Eiserkennung funktioniert dabei sowohl im Betrieb, als auch im Stillstand. Es ist vorgesehen, dass bis 5 m/s Windgeschwindigkeit das System „Vestas Ice Detection (VID)“ zum Einsatz kommt, welches auch im Stillstand Eisansatz zuverlässig erkennt. Ab 5 m/s wird das System „SCADA Ice Detection“ verwendet, welches ein Leistungskennlinienverfahren ist und ebenso zuverlässig Eisansatz feststellt.

Nach erfolgter Eisdetektion wird die WEA zum Stillstand gebracht und es beginnt die Rotorblattenteisung. Dafür sind alle WEA und jedes Rotorblatt mit Rotorblattheizungen ausgestattet, mit denen es möglich ist, den Abtauvorgang zu beschleunigen.

Nach Beendigung des Abtauvorgangs wird vom Eiserkennungssystem die Eisfreiheit überprüft und bei einem positiven Ergebnis die Anlage automatisch wieder in Betrieb genommen. Es wird daher ein Eiserkennungssystem verwendet, dass auch für das automatische Wiedereinschalten zertifiziert ist.

## 8 Bauphase

### 8.1 Bau der Infrastruktureinrichtungen

Für die Errichtung und den Betrieb des ggstl. Windparks muss die notwendige Infrastruktur für den Aufbau der WEA und die Ableitung des erzeugten Stroms teilweise neu geschaffen werden. Die Infrastruktur für den Antransport auf dem höherrangigen Straßennetz inkl. Umladeplatz und Zuwegung bis zum bestehenden Windpark Hochpürschtling ist bereits vorhanden.

Windpark-intern müssen teilweise bestehende Wege ausgebaut und kurze Verbindungswege neu errichtet werden. Der Fahrbahnaufbau der neu zu errichtenden Wege besteht aus einer ca. 40 cm starken ungebundenen Tragschicht.

Für die Montage der Anlagen ist bei jedem Standort die Errichtung einer Vormontage- und Kranstellfläche erforderlich. Diese Flächen werden mit einer ca. 40 cm starken ungebundene Tragschicht versehen.

Für die Demontage der abzubrechenden WEA sind an den noch vorhandenen Kranstellflächen geringfügige Adaptierungen durchzuführen (ggf. Verstärkung/Sanierung der bestehenden Tragschicht, randliche Entfernung der ca. 10 cm starken Oberbodenschicht,). Für den Abtransport der demontierten Anlagenteile kann die vorhandene Zuwegung verwendet werden.

Innerhalb des Windpark-Areals wird für jede Bauphase ein Lagerplatz benötigt. Die Lagerplätze werden entlang der Zuwegung situiert und werden für die Zwischenlagerung von Anlagenteilen und Transportgeräten, sowie als Umkehrplatz verwendet.

Weiters erfolgt die Verlegung der WP-internen Verkabelung, sowie der Kabelableitung zum Netzeinspeisepunkt. Aufgrund der erwarteten geologischen Verhältnisse im WP-Areal (Fels bzw. felsdurchsetzter Untergrund) und aufgrund der erforderlichen Bauweise der 110 kV-Erdkabelleitung (Verlegetiefe mind. 1,20 m, Abdeckung der Kabel mit Betonplatten) müssen alle Kabel in offener Künette verlegt werden. Der Einsatz eines Kabelverlegepfluges ist daher nicht möglich.

### 8.2 30/110 kV-Umspannwerk Stanglalm

Die innerhalb des Windparks erzeugte Energie wird in einem neu zu errichtenden Umspannwerk zusammengeführt und dort auf ein Spannungsniveau von 110 kV transformiert. Das geplante Umspannwerk wird in Massivbauweise errichtet. Um das Umspannwerk wird ein ca. 6 m breiter Schotterstreifen als Manipulationsfläche angelegt. Das Gelände wird durch entsprechende Schüttmaßnahmen talseitig bis zu ca. 5 m angehoben.

### 8.3 Fundamentbau WEA

Für die Windenergieanlagen kommen kreisförmige Flachgründungen zum Einsatz. Der Fundamentaushub erfolgt dabei mindestens bis zur tragfähigen Schicht. Wenn die tragfähige Schicht in größeren Tiefen als die Fundamentsohle angetroffen wird, wird das fehlende Volumen mit einer Bodenauswechslung (Magerbeton oder lageweise verdichteter

Bruchschotter) aufgefüllt. Nach der Betonage der Fundamente erfolgt nach einer ausreichenden Aushärtefrist und einer Begutachtung der Fundament-Oberfläche die Hinterfüllung der Baugrube.

Bei den Erd-, Tief- und Grundbauarbeiten wird generell darauf geachtet, dass diese möglichst masseneutral durchgeführt werden, d.h. dass zur Reduktion von Emissionen die Massenbewegungen auf das technisch erforderliche Mindestmaß beschränkt werden.

## **8.4 Transport und Montage der Windenergieanlagen**

Der Antransport der Anlagenteile erfolgt über das höherrangige Straßennetz mit Straßentransportern ausgehend von der S6, Anschlussstelle Kindbergdörfel über die L114 bis Stanz, wo die Umladung der Anlagenteile auf geländegängige Spezialtransporter auf einem bereits bestehenden Umladepplatz erfolgt. Danach erfolgt die weitere Zuwegung über die L114 und den bestehenden Zufahrtsweg bzw. den neu zu errichtenden WP-internen Wegen bis zu den jeweiligen Standorten.

Die Anlagenmontage erfolgt schließlich mit Mobilkränen, welche die Anlagenteile auf die gewünschte Höhe heben können, um diese zu montieren.

## **8.5 Inbetriebnahme, Probe- und Testbetrieb**

Nach Beendigung der Aufbauarbeiten wird für jede WEA separat die Inbetriebnahme begonnen. Sie umfasst bei der ersten Inbetriebnahme die notwendigen Prüfungen, Funktionstests verschiedener Komponenten, Funktionsprüfungen im Betrieb und die Prüfung mehrerer Sicherheitsfunktionen gemäß den Standardinbetriebnahme- und Anlaufabläufen des WEA-Herstellers. Mit den Prüfungen soll sichergestellt werden, dass die WEA im Einklang mit ihren technischen Spezifikationen bereit für den gewerblichen Betrieb ist. Die Inbetriebnahme beginnt bereits parallel mit dem Aufbau. Sobald die ersten WEA fertiggestellt sind, wird die Inbetriebnahme gestartet.

Nach der Inbetriebnahme ist ein Probebetrieb vor der Übergabe an den Kunden durchzuführen. Der Probebetrieb wird zumindest 240 Stunden pro WEA dauern und soll die Funktionsfähigkeit der WEA über einen längeren Zeitraum dokumentieren. Mögliche Mängel werden durch einen unabhängigen Sachverständigen aufgezeigt und vom Anlagenlieferanten behoben. Erst wenn alle Mängel beseitigt sind, ist die Übergabe an den Kunden vorgesehen.

## **8.6 Bauzeitplan**

Die Realisierung des ggstl. Vorhabens ist innerhalb von insgesamt 4 Sommersaisonen geplant (2 Bauabschnitte, je 2 Saisonen). Als vorbereitende Maßnahme werden die erforderlichen Schlägerungen jeweils als vorgezogene Maßnahme im vorangehenden Herbst durchgeführt. (Annahme: rechtskräftige Genehmigung mit Q4 2025).

Ein detaillierter Bauzeitplan ist in den Einlagen B.02.04 (Bauabschnitt 1) bzw. B.02.05 (Bauabschnitt 2) ersichtlich.

Details siehe Bau- und Transportkonzept (Einlage B.02)

## 9 Betriebsphase

Der Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 erfolgt grundsätzlich vollautomatisch bzw. über Fernsteuerung. Die WEA sind über Datenleitungen miteinander verbunden. Das in den Anlagen installierte SCADA-System (engl.: Supervisory Control and Data Acquisition) überwacht die wesentlichen Parameter der Anlagen und des Stromnetzes und schaltet die Anlagen ab, sobald definierte Grenzwerte über- oder unterschritten werden. Die Steuerungseinheit der WEA ist über eine Datenleitung mit dem Internet verbunden, sodass zusätzlich eine Fernüberwachung der WEA gewährleistet ist.

Der Personaleinsatz vor Ort beschränkt sich auf die routinemäßigen Wartungsarbeiten, eventuelle Störungsbehebungen und die technische Betriebsführung.

### 9.1 Infrastruktur

#### 9.1.1 Zufahrt

Die Zufahrt zum Windpark erfolgt entlang des Zufahrtswegs, welcher auch schon für die Bauphase verwendet wird. Die Zuwegung wird über die gesamte Betriebsdauer instandgehalten, sodass dauerhaft eine gesicherte Zufahrt gewährleistet ist.

Der Zufahrtsweg wird während der Wintermonate bei Bedarf von Schnee befreit, sodass eine dauerhafte Zufahrtsmöglichkeit zu den Standorten auch mit üblichen, geländegängigen Servicefahrzeugen gegeben ist. Der Zufahrtsweg ist grundsätzlich abgesperrt. Zufahrtsberechtigt sind außer den Grundeigentümern nur das Servicepersonal und der Mühlenwart.

#### 9.1.2 Kranstellflächen

Die Kranstellflächen werden nach der Anlagenmontage durch Einsaat mit standortgerechtem Saatgut rekultiviert. Lediglich ein Zufahrtsweg zu den jeweiligen Standorten und Umkehrplatz für Servicefahrzeug verbleibt in der Betriebsphase befestigt.

#### 9.1.3 Wanderwege

Die innerhalb des Projektgebiets verlaufenden Wanderwege bleiben während der gesamten Betriebsdauer des Windparks in ihrer Funktionalität erhalten. Ggf. werden kleinräumige Umgehungswege angelegt. Während der Wintermonate werden Ersatzwanderwege angelegt, die außerhalb der Eisfallgefährdungsbereiche verlaufen und die bei Gefahr von Eisabfall zu verwenden sind.

Um im Winter die im Projektgebiet anwesenden Wanderer bzw. Tourenger auf die Gefahr eines möglichen Eisabfalls hinzuweisen, werden an den Zugangspunkten zum Windpark reflektierende Warntafeln inkl. einer Warnleuchte errichtet. Bei Gefahr von Eisfall wird die Warnleuchte aktiviert. In diesem Fall dürfen die (Ersatz-)Wanderwege nicht verlassen werden.

### 9.1.4 Verkabelung

Die Kabelableitung bleibt während der gesamten Betriebsphase des Windparks in Betrieb. Ein planmäßiger Austausch des Kabels oder Teilen davon ist während der Betriebsphase nicht vorgesehen.

### 9.1.5 Wasserversorgung, Abwasserentsorgung

Die Windenergieanlagen benötigen für den Betrieb weder Frischwasser, noch fallen im Betrieb Abwässer an. Es ist somit kein Anschluss an ein Wasserversorgungs- oder Abwasserentsorgungssystem erforderlich.

Das UW Stanglalm wird mit einer Wasserversorgung ausgestattet. Die in geringen Mengen anfallenden Abwässer werden gesammelt und in regelmäßigen Abständen fachgerecht entsorgt.

## 9.2 Ressourcenbedarf

### 9.2.1 Strombedarf

Zur Aufrechterhaltung wesentlicher Anlagenteile ist bei einem Anlagenstillstand ein Bedarf an Strom gegeben. Außerdem wird Strom für das Betreiben der Rotorblattheizung benötigt. Im Vergleich zur Stromproduktion stellt das jedoch eine sehr geringfügige Größe dar.

### 9.2.2 Betriebsmittel

Die Öl- und Schmierstoffe müssen im Betrieb in regelmäßigen Abständen getauscht werden. Die dabei erforderlichen Mengen für den gesamten Windpark sind in nachfolgender Tabelle ersichtlich. Außer diesen entsteht kein Bedarf an weiteren Betriebsmitteln.

Tabelle 8: Erforderliche Betriebsstoffe für den WP Hochpürschtling 2 (gesamt: 14 WEA)

Material / Bauteil	Menge gesamt (gerundet) [m³]	Häufigkeit [1/Jahr]
Getriebeöl	13,4	0,2*
Hydrauliköl	6,2	0,2*
Fett- und Schmierstoffe	0,6	1
Azimut	1,1	-
Kühlsystem Getriebe & Hydraulik	7,1	0,2
Kühlsystem Transformatoren (dielektr. Isolierfl.)	34,3	-

### **9.2.3 Wartung und Service**

Die Wartungs- und Servicearbeiten werden regelmäßig entsprechend der Herstellervorgaben ausgeführt. Die Wartung erfolgt immer unter Berücksichtigung aller gültigen Vorschriften des Arbeitnehmerschutzes.

Die Wartungs- und Servicearbeiten erfolgen immer unter gleichzeitiger Anwesenheit von mind. 2 Personen bei der betroffenen WEA, wobei die Arbeiter untereinander mittels Funk verbunden sind. Der Servicelift wird nur zu zweit benutzt, sodass bei eventueller Bewusstlosigkeit einer Person die zweite Person die Bedienung des Lifts übernehmen kann.

Für die Wartung und das Service kommt nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal zum Einsatz.

### **9.2.4 Beschäftigte während der Betriebsphase**

Für die Betriebsführung wird ein Mühlenwart bestellt, welcher für den reibungslosen Betrieb der Anlagen und die durchgängige Benützbarkeit der Zufahrtswege verantwortlich zeichnet. Die Wartungs- und Servicearbeiten werden von Arbeitern des WEA-Herstellers durchgeführt.

## **9.3 Betriebszeit und Betriebsdauer pro Jahr**

Die WEA sind das gesamte Jahr betriebsbereit und liefern bei ausreichenden Windverhältnissen Ökostrom über das Mittelspannungsnetz in das Hochspannungsnetz. Ausgenommen sind regelmäßige Wartungsarbeiten sowie störungsbedingte Ausfälle. Es kann mit einer technischen Verfügbarkeit des gesamten Windparks von zumindest 97 % gerechnet werden. Im Fall der Vereisung eines Rotorblattes wird die Anlage gestoppt und erst nach festgestellter Eisfreiheit wieder in Betrieb genommen.

## **9.4 Störfälle**

### **9.4.1 Grundsätzliche Beschreibung möglicher Störfälle**

Die Windenergieanlagen werden gemäß den Herstellervorgaben regelmäßig gewartet und serviciert. Deshalb und auch aufgrund des hohen technischen Standards der Windenergieanlagen kann das Risiko von Störfällen auf ein minimales Risiko reduziert werden. Dennoch können Störfälle nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Bei Windparks kann grundsätzlich in drei unterschiedliche Kategorien an Störfällen bzw. Unfällen unterschieden werden:

- Brand
- Austritt wassergefährdender Stoffe
- Mechanische Störfälle (z.B. Rotorbruch)

## 9.4.2 Brand

Durch ein integriertes Blitz- und Brandschutzsystem wird die Anlagenelektronik vor Blitzeinschlag und Überhitzung geschützt. Auch sind die Anlagen mit einer automatischen Brandmeldeanlage ausgestattet, mit der alle wichtigen Komponenten mittels umfangreicher Sensorik (Temperaturfühler) überwacht werden. Bei einer Branderkennung erfolgt eine interne Alarmierung, eine Alarmierung der Fernüberwachung und es wird das Stoppen der Anlage eingeleitet.

Für die Brandfrüherkennung kommen zwei voneinander unabhängige Rauchmeldesysteme zum Einsatz:

- Ein mit der WEA-Steuerung gekoppeltes System, bei dem ein Rauchmelder im Maschinenhaus direkt beim Traforaum angeordnet ist, um ggf. auftretenden Rauch zu detektieren und über die Anlagensteuerung den Leistungsschalter des WEA-Abzweigs in der SF6-Schaltanlage im Turmkeller zu öffnen und somit die WEA und den MS-Transformator vom MS-Netz zu trennen. Weitere Rauchmelder dieses Systems sind im Maschinenhaus oberhalb der Scheibenbremse, sowie oberhalb der Mittelspannungsschaltanlage im Turmfuß angebracht.
- Weiterhin ist ein von der WEA-Steuerung autarkes Rauchmeldersystem eingebaut. Dabei sind diverse Rauchmelder in der WEA verteilt angeordnet (Turmkeller, Eingangsbereich, Turm, Turmkopf, Maschinenhaus), welche bei einer Detektion von Rauch über eine Ringschaltung akustische Alarmer bei allen Sensoren aktivieren und das Personal innerhalb der Maschine vor einer möglichen Rauchentwicklung warnen. Personen innerhalb der Maschine haben in diesem Fall diese umgehend über die markierten Fluchtwege zu verlassen.

Durch den Umstand, dass sich wenig schnell drehende Teile in der Anlage befinden, wird die Wahrscheinlichkeit einer Brandentfachung durch mechanische Reibung stark verringert. Trotzdem kann der Brand einer Windenergieanlage nach einem Blitzeinschlag oder elektrischen Defekt nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Bei einem Brandfall im Maschinenhaus stehen ein CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher und eine Löschdecke für erste Brandbekämpfungsmaßnahmen zur Verfügung. Außerdem ist jede Anlage mit einer automatischen, stationären Löschanlage ausgestattet, welche im Brandfall mittels Sensoren ausgelöst wird und den Brand im Normalfall rasch löscht. Sollte der Brand mit der automatischen Löschanlage nicht gelöscht werden können, wird die WEA kontrolliert abgebrannt, da es für die Feuerwehren keine Möglichkeiten gibt, einen Brand an der Gondel wirksam zu bekämpfen. Die Feuerwehren beschränken sich daher in der Regel auf die Sicherung der umliegenden Flächen, um ein Übergreifen des Feuers und damit einhergehende Folgebrände zu verhindern. Das Ziel der Brandbekämpfung ist es, die Ausdehnung des Brandes einzuschränken und den vom Brand erfassten Bereich möglichst abzulöschen.

Ein möglicher Brand von Anlagenteilen der Windenergieanlage stellt keine direkte Gefährdung für Dritte dar, da eine Windenergieanlage im Brandfall von weitem sichtbar ist und dementsprechende Ausweichmöglichkeiten für z.B. Wanderer bestehen.

Bei einem Brand im Turmfuß erfolgt die erste Brandbekämpfung wiederum mit einem im Turmfuß vorgehaltenen CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher und einer automatischen Löschanlage. Weiters werden auch in den Servicewägen CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher mitgeführt, welche im Brandfall für die Bekämpfung verwendet werden können. Sollte der Brand nicht gelöscht werden können, kann

die Feuerwehr erst nach der Meldung, dass die Anlage spannungsfrei ist, den Brand löschen. Das Freischalten der WEA erfolgt entweder durch den Mühlenwart, das Servicepersonal oder durch den Netzbetreiber direkt aus dem UW. Die Spannungsfreiheit der WEA wird durch die ständig besetzte Stelle des Anlagenherstellers an die Leitstelle der Feuerwehr kommuniziert oder direkt vor Ort durch das Servicepersonal, den Mühlenwart oder durch das Servicepersonal im UW bestätigt. Bei einem solchen Ereignis muss ein Sicherheitsbereich rund um die WEA eingerichtet werden. Dieser Sicherheitsbereich umfasst einen Umkreis von mindestens 500 m. Alle Zuwegungen (Forstwege oder Wanderwege), welche sich innerhalb dieses Umkreises befinden, werden im Brandfall abgesperrt.

### 9.4.3 Austritt von wassergefährdenden Stoffen

Für die Funktionstüchtigkeit der WEA ist der Einsatz von Schmiermitteln und Ölen unumgänglich. Der Austritt von derartigen Stoffen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, jedoch kann eine daraus resultierende negative Umweltbeeinflussung durch die entsprechend großen und dichten Wannern verhindert werden. Weiters erfolgen Ölwechsel nur durch geschultes Personal und über geschlossene Nachfüllsysteme.

Sollte es trotz aller Sicherheitsmaßnahmen zu einem Austritt wassergefährdender Stoffe in die Umwelt kommen, wird das allenfalls kontaminierte Erdmaterial umgehend abgetragen und fachgerecht entsorgt.

### 9.4.4 Mechanische Störfälle

Sämtliche Anlagenteile der Windenergieanlage sind einer Typenprüfung unterzogen, wodurch grundlegende Sicherheitsstandards eingehalten werden müssen. Anhand der Erfahrung im Umgang mit Windenergieanlagen sowie Kenntnisse über Materialermüdungsbrüche wurden dementsprechend Wartungsintervalle entwickelt und vorgeschrieben, um mechanische Störfälle soweit als möglich vermeiden zu können. Außerdem werden durch die Sturmregelung (Pitchstellung der Rotorblätter und Trudelbetrieb) die mechanischen Belastungen der WEA stark verringert. Mittels umfangreicher Sensorik werden mechanische Störungen wie z.B. Unwucht bereits frühzeitig erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen automatisch gesetzt (Abschalten der Anlage).

Für Menschen oder Tiere besteht dann eine unmittelbare Gefahr, wenn Teile der Anlage (z.B. Rotorblätter) abbrechen oder die Anlage selbst umstürzt. Die Wahrscheinlichkeit von Rotorbrüchen wird von verschiedenen Autoren allerdings als äußerst gering eingestuft<sup>2,3,4</sup>. Die Standsicherheit der WEA wird durch Lastberechnungen des WEA-Herstellers und entsprechende geotechnische Berechnungen für den jeweiligen Standort nachgewiesen.

---

<sup>2</sup> Kaltschmitt et al. (2006), S. 338

<sup>3</sup> <http://windenergie-handbuch.de/wp/windenergie-handbuch/faq/>; Datum des Abrufs: 05.10.2022

<sup>4</sup> [https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen\\_06\\_06\\_2018/Praesentation\\_Standsicherheit\\_Rotorblattbruch\\_und\\_Turmversagen\\_Dr\\_Monika\\_Polster.pdf](https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen_06_06_2018/Praesentation_Standsicherheit_Rotorblattbruch_und_Turmversagen_Dr_Monika_Polster.pdf), Datum des Abrufs: 05.10.2022

### **9.4.5 Katastrophenfall**

Der schlimmste anzunehmende Katastrophenfall wäre der Umsturz der gesamten Windenergieanlage. In diesem Katastrophenfall würden sich die Auswirkungen jedoch auf den unmittelbaren Nahbereich der Anlagen beschränken (Radius von ca. 250 m um den Anlagenmittelpunkt). Es ist kein Austritt von z.B. radioaktiver Strahlung (Super-GAU bei Kernkraftwerken) oder eine lebensbedrohliche Gefährdung von Anrainern (wie z.B. bei Dammbuch von Wasserkraftwerken) möglich.

Aufgrund der hohen Sicherheitsreserven ist die Möglichkeit eines Umsturzes der gesamten Anlage aufgrund außergewöhnlicher Witterungsbedingungen bzw. Erdbebenereignisse so gut wie ausgeschlossen.

### **9.4.6 Risiken schwerer Unfälle / Naturkatastrophen, Klimawandelfolgen / Klimafolgencheck**

Insgesamt kann festgehalten werden, dass es sich bei dem Vorhaben NICHT um einen „Seveso-Betrieb“ gem. § 84b GewO 1994 bzw. eine Anlage gemäß StörfallinformationsVO (informationspflichtige Anlagen iS des § 14 Abs. 2 UIG) oder sonst eine Anlage, bei der es vorhabensbedingt zu schweren Unfällen kommen kann, die erhebliche Umweltauswirkungen (d.h. eine ernste Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt) verursachen, handelt.

Die ggstl. Anlagen befinden sich teilweise in einer naturgefahrenbedingten Risikozone. Dahingehende mögliche Auswirkungen im Katastrophenfall, sowie geeignete Gegenmaßnahmen, um Gefährdungen von Mensch und Umwelt zu verhindern bzw. auf ein Minimum zu reduzieren, können im Detail Einlage B.10 entnommen werden.

Durch das Vorhaben entstehen geringfügige negative Auswirkungen durch Eingriffe in natürliche Schutzwirkungen.

Zudem kann festhalten werden, dass sich der Standort, an dem das Vorhaben errichtet werden soll, betreffend Klimawandelfolgen NICHT besonders exponiert oder vulnerabel ist.

Mit den gesetzten Anpassungsmaßnahmen an mögliche Klimawandelfolgen werden Schäden an der Infrastruktur vermieden.

Details siehe Einlage B.10

# 10 Flächenbedarf

## 10.1 Eingriffsflächen

Das Ausmaß der für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Hochpürschtling 2 erforderlichen Flächen ist in nachfolgender Tabelle angeführt. Der Flächenbedarf umfasst alle Flächen, die für den Antransport der Anlagenteile ab dem Verlassen der Landesstraße, die Errichtung der Kranstellflächen, Lagerplätze und Fundamente (inkl. Böschungflächen), die Errichtung der Kabeltrasse (inkl. Arbeitsraum) sowie für die Montage und den Betrieb der WEAs benötigt werden. Ebenso sind die Flächen für den Abbau der Altanlagen umfasst.

Tabelle 9: Dauerhafte und befristete Eingriffsfläche

Flächennutzung	Länge [m]	Breite [m]	Fläche [m²]	Nutzungs- dauer
Fundamente Windenergieanlage, n = 14	i.M. R = 12,07 m		6.412	dauerhaft
Kranstellfläche geschottert, n = 14	i.M. 7.707 m²		107.898	dauerhaft
Rodung 40 m um WEA (Brandschutz), insgesamt	grafisch ermittelt		38.547	dauerhaft
Umspannwerk	50	44,5	2.225	dauerhaft
Lagerflächen geschottert	grafisch ermittelt		19.207	dauerhaft
Wegeneu- und -ausbau innerhalb WP-Areal. Weganschlüsse			11.489	dauerhaft
Verkabelung neu WP-intern, außerhalb von Wegen und Kranstellflächen, innerhalb Waldflächen Bestand	2.814	3,0	8.442	dauerhaft
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Wegen, innerhalb Waldflächen Bestand	5.265	3,0	15.795	dauerhaft
Maßnahmenflächen mit <u>formalrechtlich</u> dauerhafter Rodung	grafisch ermittelt		227.495	dauerhaft
<b>Summe dauerhafte Eingriffsfläche</b>			<b>437.510</b>	dauerhaft
Böschungen von Kranstellflächen und Lagerplätzen, Lichtraum für Kranauslegermontage	grafisch ermittelt		81.440	befristet
Zuwegung Lichtraumprofil + Böschungen	Grafisch ermittelt		19.417	befristet
Verkabelung neu WP-intern, außerhalb von Wegen und Kranstellflächen, innerhalb Waldflächen Bestand	2.814	7,0	19.698	befristet
Verkabelung neu WP-intern entlang bestehender Wege	2.342	8,0	18.736	befristet
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Wegen, innerhalb Waldflächen Bestand	5.265	7,0	36.855	befristet
Verkabelung neu Ableitung, außerhalb von Waldflächen Bestand	937	10,0	9.370	befristet
Rückbau Altanlagen	grafisch ermittelt		10.324	befristet
Humuszwischenlagerflächen	grafisch ermittelt		73.191	befristet
Verkabelung für Eiswarnleuchten	2.861	5	14.305	befristet
<b>Summe befristete Eingriffsfläche</b>			<b>283.336</b>	<b>befristet</b>

Die Eingriffsfläche umfasst somit insgesamt 72,08 ha.

## 10.2 Rodungsflächen

Aus den Eingriffsflächen, die auf Waldflächen iSd ForstG 1975 liegen, resultieren Rodungsflächen (Details siehe Rodungsverzeichnis, Einlage B.04.01). Somit ergeben sich 43,08 ha dauerhafte Rodungsfläche und 24,84 ha befristete Rodungsfläche bzw. insgesamt 67,92 ha.

Die 43,08 ha dauerhafte Rodungsfläche untergliedert sich in:

- 17,59 ha technische Rodung und
- 25,49 ha formalrechtliche Rodung (davon wiederum 22,75 ha für Maßnahmenflächen, deren Überschirmungsgrad auf ca. 0,4 abgesenkt wird → vorwiegend Ausgleichsflächen für Birkwild)

Die 24,84 ha befristete Rodungsfläche untergliedert sich in:

- 20,73 ha technische Rodung und
- 4,11 ha formalrechtliche Rodung

## 10.3 Waldflächenverlust

Zur Abschätzung der Auswirkungen auf das Klima durch den Verlust von Treibhausgasenken ist die Ermittlung der tatsächlichen Waldflächenverluste erforderlich.

Die **dauerhaften Waldflächenverluste** umfassen:

- die dauerhaften technischen Rodungsflächen (17,59 ha) und
- die Maßnahmenfläche mit Absenkung des Überschirmungsgrades (Faktor 0,25, da eine Bestockung weiterhin vorhanden ist:  $22,75 \text{ ha} \times 0,25 = 5,69 \text{ ha}$ );
- in Summe sohin **23,28 ha**.

Die **befristeten Waldflächenverluste** umfassen die befristeten technischen Waldverluste (**20,73 ha**).

Die Ermittlung des daraus ableitbaren Verlustes an Treibhausgasenken kann dem Klima- und Energiekonzept entnommen werden.

## 10.4 Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen

Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungsflächen erfolgt gem. § 13 Z 3 ForstG bevorzugt durch **Naturverjüngung (natürliche Sukzession)**. Dies führt erfahrungsgemäß bei **linienhaften** Rodungsflächen (Kabeltrasse, Zuwegung) zu einer erfolgreichen Wiederbewaldung.

Bei befristeten Rodungsflächen mit einer **flächenhaften** Ausdehnung (Böschungflächen von Kranstell- und Lagerflächen, Humuszwischenlagerflächen) ist erfahrungsgemäß eine Wiederbewaldung durch **Aufforstung** erforderlich.

# 11 Art und Menge der zu erwartenden Rückstände, Abfälle und Emissionen

## 11.1 Bauphase

### 11.1.1 Wasser und Abwasser

Das für einen reibungslosen Baustellenbetrieb notwendige Wasser wird mit einem Tankwagen zur Baustelle geliefert und an alle Verbraucher verteilt. Der Bewässerungswagen holt sich das Wasser direkt von einer Wasserentnahmestelle in der näheren Umgebung.

Seitens der Baufirmen wird Frischwasser gegebenenfalls zu Reinigungszwecken für das Personal verwendet. Das dabei in geringen Mengen anfallende Abwasser wird im Baustellencontainer in einem Tank gesammelt und in regelmäßigen Abständen abgepumpt und mit Hilfe eines Tankwagens zum nächsten öffentlichen Kanal verbracht und eingeleitet.

Seitens der bauausführenden Firmen werden mobile Toiletten im Bereich der Containerstellflächen für das Personal zur Verfügung gestellt. Die Baustellen WCs werden in regelmäßigen Abständen abgeholt und durch neue ersetzt.

### 11.1.2 Luftschadstoffemissionen

Während der wenige Monate dauernden Bauphase ist vorübergehend mit einer geringen Zunahme der Luftschadstoff-, Treibhausgas- und Staubemissionen zu rechnen. Diese, bedingt durch die Bauarbeiten und Bautransporte, beeinflussen jedoch nur den Nahbereich des geplanten Windparkgeländes. Hauptverantwortlich für die Emissionen während der Bauphase sind die LKWs und Baufahrzeuge, deren Abgasemissionen den Großteil der Beeinträchtigungen darstellen.

Mit einer den Bau- und Transporttätigkeiten entsprechenden und auch von den Witterungsbedingungen abhängigen Staubbelastung während der Bauphase ist ebenfalls zu rechnen. Zur Reduzierung der Staubbelastung während trockener Witterungsperioden wird während der gesamten Bauphase ein Bewässerungswagen zum Einsatz kommen, welcher die Schotterstraßen bei längeren Trockenperioden befeuchtet.

Details siehe Fachbericht Luftreinhalteplanung.

### 11.1.3 Schallemissionen

Während der wenige Monate dauernden Bauphase ist vorübergehend mit einer Zunahme der Schallemissionen durch den Zubringerverkehr zu rechnen. Mittels eines durchdachten Transportkonzeptes (Vermeidung von Leerfahrten) und durch die Verwendung des Aushubes für den Bau der Straßen werden die Bautransporte auf ein benötigtes Minimum reduziert. Dadurch bleiben Schallimmissionen in der Wohnnachbarschaft möglichst gering. Die Schallemissionen der Baustellenfahrzeuge spielen eine untergeordnete Rolle, da der Abstand der WEA Standorte zu den nächsten Wohnanrainern und Almhütten groß ist.

Details siehe Fachbericht Schalltechnik.

### **11.1.4 Abfälle und Reststoffe**

Das aus den Schlägerungen gewonnene Nutzholz wird einer Verwertung als Schnittholz (z.B. Bauholz) zugeführt. Der aus der Schlägerung anfallende Baumschnitt wird gesammelt, aufbereitet und für die Nährstoffaufbesserung auf den befristeten Rodungsflächen aufgebracht.

Das Risiko des Austritts von wassergefährdenden Stoffen durch entsprechende Vorkehrungen (z.B. Verwendung von dichten Containern zur Lagerung gefährlicher Stoffe) auf ein Minimum reduziert. Die in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller gefährlicher Stoffe vorgegebenen Sicherheitsmaßnahmen werden eingehalten. Damit kann eine Umweltverschmutzung großteils ausgeschlossen werden.

Die Planungen der erforderlichen Erdbewegungen zielten auf eine neutrale Massenbilanz, sodass sich die gleichen Mengen an Ab- und Auftrag ergeben. Abfälle und Rückstände ergeben sich nur im für derartige Baustellen üblichen Ausmaß (Verpackungsmaterialien, Fäkalien etc.).

Für die Errichtung der WEA fallen großteils nicht gefährliche Abfälle an, wie z.B. Pappe, PE-Folie, Holz, Metallbänder, Styropor, Kabelreste, Schaumstoffmatten.

Die demontierten WEA des Windparks Hochpürschtling 1 werden einer Wiederverwendung zugeführt. Die Fundamente werden vollständig entfernt und sachgerecht entsorgt. Die vorhandenen Erdkabelleitungen des Windparks Hochpürschtling 1 verbleiben im Erdreich, um sie für etwaige spätere Nutzung wiederverwenden zu können.

Details siehe Fachbericht Abfallwirtschaft.

## **11.2 Betriebsphase**

### **11.2.1 Wasser und Abwasser**

Aufgrund des Fehlens von Betriebsgebäuden und Angestellten für den Betrieb vor Ort fallen während des Betriebs der WEA keine Abwässer an. Weiters wird für Service- und Wartungsarbeiten kein Frischwasser benötigt.

Abwässer werden lediglich im neu zu errichtenden UW Stanglalm anfallen. Die dort in geringen Mengen anfallenden Abwässer werden gesammelt und fachgerecht entsorgt.

### **11.2.2 Luftschadstoffemissionen**

In der Betriebsphase entstehen Luftschadstoffemissionen lediglich aus den für die Wartung-, Service- und Betriebsführung erforderlichen Fahrten mit PKWs und Klein-LKWs. Das Ausmaß ist vernachlässigbar gering.

### **11.2.3 Schallemissionen**

Im Betrieb wird durch die Luftverwirbelungen Schall von den WEA emittiert. An den definierten Immissionspunkten dürfen die in den gültigen Gesetzen, Normen und Richtlinien

klar formulierten Grenzwerte nicht überschritten werden. Die Grenzwerte haben vorwiegend den Schutz des Menschen zum Ziel. Bei der Planung, Situierung und Betriebsweise der WEA wurde besonders darauf geachtet, dass diese Grenzwerte eingehalten werden. Die Auswahl der Immissionspunkte erfolgte im Zuge eines Auswahlverfahrens auf Basis der Gebäudenutzungen bzw. Sensibilität, sowie dem Abstand zu den WEA.

Details siehe Fachbericht Schalltechnik.

#### **11.2.4 Wärme**

Während des Betriebs des Windparks fallen keine relevanten Wärmeemissionen an.

#### **11.2.5 Licht**

An höchster Stelle der Gondel wird bei allen WEA ein Hindernisfeuer nach den luftfahrttechnischen Anforderungen angebracht. Die Hindernisfeuer werden nur bei Nacht betrieben. Die Gefahrenbefeuerungen der einzelnen WEA werden synchron betrieben. Durch die Hindernisbefeuerung entstehen Lichtemissionen.

Details siehe Fachbericht Lichttechnik / Blendung.

#### **11.2.6 Schattenwurf**

Unter gewissen Sonnenstandbedingungen verursacht der Rotor der WEA einen bewegten periodischen Schattenwurf. Die WEA kann bis zu einer gewissen Reichweite eine Immission darstellen. Die Reichweite der Schattenwurfimmissionen nimmt mit der Bauhöhe der WEA und der Blatttiefe des Rotorblattes zu. Im Schattenwurfgutachten wird für das gegenständliche Vorhaben die jährliche und tägliche theoretisch auftretende maximale Beschattungsdauer für die Immissionspunkte ermittelt.

Die Ergebnisse zeigen, dass kein dauerhaft bewohntes Objekt von Schattenwurf betroffen ist. Lediglich einige nicht dauerhaft bewohnte Objekte sind von Schattenwurf betroffen, wobei an nur zwei Objekten eine Schattenwurfdauer über 30 Stunden pro Jahr bzw. über 30 Minuten pro Tag theoretisch möglich sind. Von den Eigentümern beider Objekte liegen entsprechende Duldungserklärungen vor.

Details siehe Fachbericht Schattenwurf.

#### **11.2.7 Ionisierende Strahlung**

Während des Betriebs der WEA fällt keine ionisierende Strahlung an.

#### **11.2.8 Elektromagnetische Felder**

In der WEA entstehen im Bereich des Maschinenhauses, im Generator, sowie beim Transformator und im Umfeld der Verkabelung im Mittelspannungsbereich elektromagnetische

Felder. Die gewählte WEA hält die von der EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG) geforderten Grenzwerte ein (siehe Einlage C.10.34 bzw. C.11.34).

Die elektromagnetischen Felder, die im Bereich der windparkinternen Verkabelung sowie der Verkabelung bis zum Umspannwerk auftreten, werden aufgrund der gewählten dreiecksförmigen Verlegung und der Mindestverlegetiefe von 80 cm (30 kV) bzw. 120 cm (110 kV) als vernachlässigbar eingestuft (siehe Magnetfeldberechnung Einlage B.09.06).

### **11.2.9 Abfälle und Reststoffe**

Beim Betrieb der WEA fallen grundsätzlich keine Rückstände und Abfälle an. Es ergeben sich lediglich Abfälle im Zuge der gemäß Wartungsvorschrift notwendigen Wechsel der Betriebsmittel, v.a. Öl und Schmierstoffe. Die dabei anfallenden Abfälle werden sach- und fachgerecht gesammelt und entsorgt.

Details siehe Fachbericht Abfallwirtschaft.

### **11.3 Störfälle**

Durch die Anlagenkonzeption (dichte Auffangwannen etc.) wird die Gefahr eines Austritts von wassergefährdenden Stoffen stark reduziert. Etwaiges kontaminiertes Erdreich, das durch den Austritt wassergefährdender Stoffe verunreinigt wurde, wird abgetragen und fachgerecht entsorgt. Defekte Anlagenkomponenten werden – sofern keine Reparatur vor Ort möglich ist – vollständig abgetragen und fachgerecht entsorgt.

### **11.4 Nachsorgephase**

Die Anlagen können – bis auf das Fundament – zerstörungsfrei demontiert und einer Wiederverwendung zugeführt werden. Die Fundamente werden vollständig entfernt und sachgerecht entsorgt. Der entsprechende Eingriffsbereich wird vollständig rekultiviert und wieder der ursprünglichen Nutzungsform zugeführt.

Somit können die ggstl. Anlagen rückstandslos bzw. ohne einer dauerhaften Beeinträchtigung der Umwelt rückgebaut werden.

### **11.5 Klassifizierung des Projekts hinsichtlich §84b GewO 1994 bzw. StörfallinformationsVO**

Beim ggstl. Vorhaben handelt es sich **NICHT um einen Seveso-Betrieb** gem. § 84 b GewO 1994 und **NICHT um eine Anlage gemäß StörfallinformationsVO**.

## 12 Nachsorgephase

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von zumindest 20 Jahren erwartet. Danach ist ein vollständiger Abbau möglich, ohne dass nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes zurückbleiben. Nach der geplanten Betriebsphase erfolgt eine statische Prüfung der Anlagen und in Abhängigkeit dieser Prüfung besteht entweder die Möglichkeit, den Windpark weiter zu betreiben, um eine neue Genehmigung für neue Windenergieanlagen anzusuchen oder einzelne Anlagen zu demontieren. Für den Rückbau der Anlage werden während der Betriebsphase Rücklagen gebildet.

Werden eine oder mehrere Windenergieanlagen aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen dauerhaft und endgültig außer Betrieb genommen, kann eine zerstörungsfreie Demontage der Anlagenkomponenten oberhalb des Fundaments erfolgen. Diese werden entsprechend, den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen, verwertet bzw. beseitigt. Die Fundamente der demontierten WEA werden vollständig abgetragen und fachgerecht entsorgt. Das vorhandene Schottermaterial wird sorgfältig ausgebaut und wiederverwendet. Der dadurch entstandene Hohlraum wird mit standortgerechtem Erdmaterial verfüllt und die Oberfläche fachgerecht mit Einsaat von standortgerechtem Saatgut rekultiviert. Dabei kommt es über einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen zu Lärm- und Staubemissionen in einem lokal sehr begrenzten Raum.

## 13 Unterbleiben des Vorhabens und alternative Lösungsmöglichkeiten

### 13.1 Unterbleiben des Vorhabens (Nullvariante)

Die Null-Variante beschreibt die Entwicklung des Projektgebietes ohne energetische Nutzung (keine Windenergieanlagen). Diese Variante entspricht der Entwicklung des IST-Zustandes, der für jedes Schutzgut (in den entsprechenden Fachgutachten) ausführlich beschrieben ist.

Grundsätzlich unterbleibt bei einer Nicht-Ausführung dieses Projektes ein Beitrag zur Abwendung bzw. Bekämpfung des Klimawandels, zur Sicherstellung einer regionalen Stromversorgung und zur Diversifizierung der Stromerzeugung. Daher würden sich daraus negative Auswirkungen hinsichtlich Energiewirtschaft und öffentlichem Interesse ergeben (siehe Gutachten Energiewirtschaft und öffentliches Interesse).

### 13.2 Standortvarianten

Die Standorte der Windenergieanlagen wurden auf Basis der topographischen Verhältnisse so gewählt, dass es einerseits zu einem möglichst geringen Eingriff in die Natur kommen muss (Minimierung Erdbau-Maßnahmen, Benützung bestehender Infrastruktur-einrichtungen), andererseits um das Winddargebot möglichst gut zu nützen. Weiters wurde bei der Standortwahl rechtliche Vorgaben berücksichtigt, sodass sich alle Anlagen innerhalb der Vorrangzone Hochpürschtling gem. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie befinden.

### 13.3 Technologievarianten

Zur Auswahl standen die folgenden Anlagentypen:

- Vestas V126, 3,45 MW, 126 m Rotordurchmesser, 117 m Nabenhöhe
- Enercon E-138, 4,2 MW, 138 m Rotordurchmesser, 166 m Nabenhöhe
- Vestas V150, 4,2 bzw. 6,0 MW, 150 m Rotordurchmesser, 123 bis 148 m Nabenhöhe

Als wesentliche Kriterien für die Anlagenentscheidung wurden die zu erwartenden Erträge, Investitions- und Betriebskosten, der Zeitbedarf für die Montage, sowie auch das Vorhandensein eines funktionierenden Enteisungssystems herangezogen.

Die Vestas V126 stellt eine robuste und in großer Anzahl errichtete Anlage dar, wofür auch umfangreiche Erfahrungswerte vorliegen. Aufgrund der technologischen Weiterentwicklungen (größere Nabenhöhen, größere Rotordurchmesser, dadurch größere Abschöpfung des Windpotentials) und der evtl. zu erwartenden Lieferschwierigkeiten (Anlage wird zum Zeitpunkt der Genehmigung evtl. nicht mehr produziert), wurde dieser Anlagentyp im Zuge der Planungsphase verworfen.

Die Enercon E-138 weist mit 166 m die größte Nabenhöhe der geprüften Anlagentypen auf. Allerdings ist dieser Anlagentyp nur mit einem Beton-Stahl-Hybridturm verfügbar. Dabei wird der Turm bis ca. zur Hälfte aus insgesamt 34 Stück Fertigteilbeton-Elementen zusammengesetzt, was deutlich zeitintensivere Errichtungsarbeiten erforderlich macht. Neben den logistischen Vorteilen aufgrund der kleineren Turmkomponenten sind die witterungs-bedingten Bauzeiteinschränkungen und die größere Anzahl an notwendigen Transport-fahrten zu

beachten. Die Enercon E-138 ist eine getriebelose Anlage, was größere und schwerer Generatoren erforderlich macht, welche allerdings weniger wartungsintensiv sind

Die Vestas V150-4.2 und V150-6.2 weisen neben einem Stahlrohrturm auch die Vorteile eines funktionierenden Enteisungssystems auf. Aufgrund des Stahlrohrturms ist eine kurze Bauzeit möglich, sodass die Errichtung des Windparks innerhalb des engen meteorologischen Zeitfensters (ca. Mai bis Oktober) jedenfalls möglich ist. Ein funktionierendes Enteisungssystem bringt Vorteile zur ertragsoptimierten Betriebsweise in den Wintermonaten. Weiters weist diese Anlagentype die größte Nennleistung der untersuchten Anlagenvarianten auf. Damit kann das vorhandene Windpotential bestmöglich ausgenutzt werden.

Aufgrund diverser Vorteile wie die Ausführung mittels Stahlrohrturm und das Vorhandensein eines funktionierenden und praxiserprobten Enteisungssystems – wieder unter dem Gesichtspunkt des optimalen Ausnutzens der Primärenergie – wurde die Entscheidung für den Anlagentypen **Vestas V150-4.2 bzw. Vestas V150-6.0** getroffen.

### 13.4 Zufahrtsvarianten

Im Zuge des Variantenstudiums wurden folgende Zufahrtsstrecken untersucht:

- Variante 1 (blau): L114 und bestehende Zufahrt Windpark Hochpürschting/Stanglalm
- Variante 2 (orange): Tiefenbach

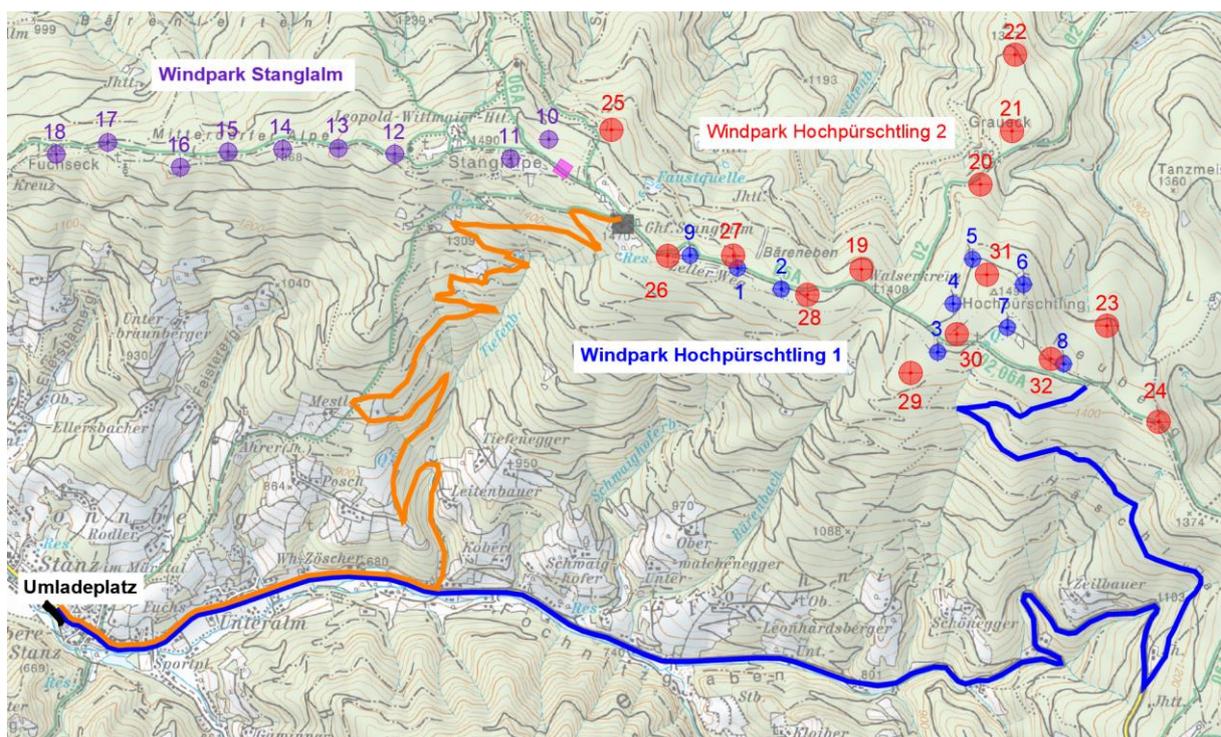


Abbildung 8: Übersicht Projektgebiet mit den Zufahrts-Varianten

Beide Varianten verlaufen zum Großteil auf bestehenden Straßen und Forstwegen mit unterschiedlichen Ausbaustufen:

- **Variante 1 (blau)** verläuft, ausgehend vom bestehenden Umladeplatz in Stanz im Mürztal, auf einer Strecke von ca. 9,2 km entlang der L114 Schanzsattel Straße. Darauf folgt ein ca. 4,0 km langer Streckenabschnitt entlang der bestehenden Zufahrt zum Windpark Hochpürschting bzw. Windpark Stanglalm. Es sind lediglich geringfügige

Instandsetzungsarbeiten (Grädern und Walzen) jedoch keine zusätzlichen Ausbaumaßnahmen bzw. Materialauftrag notwendig. Die Gesamtlänge der Zuwegungsstrecke ab dem Umladeplatz beträgt ca. 13,2 km.

- **Variante 2 (orange)** zweigt nach ca. 2,7 km ab dem bestehenden Umladeplatz in Stanz im Müürztal von der L114 Schanzsattelstraße ab und verläuft in nördliche Richtung. Danach werden auf einer Länge von ca. 7,9 km vorwiegend bestehende Forstwege genutzt, welche für die Transporte jedoch erheblich ausgebaut werden müssten (Herstellung Lichtraumprofil, Erdbewegung und Materialauftrag, Ausbau Kehren, Ertüchtigung bestehender Wege etc.). Die Gesamtlänge der Zuwegungsstrecke ab dem Umladeplatz beträgt ca. 10,6 km.

Nach Abwägen der Vor- und Nachteile fiel die Entscheidung auf **Variante 1 (blau)**. Obwohl diese Variante die längste Wegstrecke aufweist, sind aufgrund des bereits vorhandenen Ausbaus für die Errichtung der bestehenden Windparks Hochpürschtling und Stanglalm nur äußerst geringe Eingriffe bzw. Instandsetzungsarbeiten erforderlich.

## 13.5 Netzanschluss

Im Zuge des Variantenstudiums wurden folgende Netzanschlussvarianten untersucht:

- **Variante 1:** Erweiterung des bestehenden Umspannwerks Mitterdorf durch Errichtung eines eigenen 30/110 kV-Umspanners, Errichtung eines 30 kV-Doppelkabelsystems vom bestehenden Umspannwerk Mitterdorf zum Windpark. Keine weitere Leistungsreserve.
- **Variante 2:** Neubau eines 30/110 kV-Umspannwerks im Nahbereich des Windparks (UW Stanglalm), Errichtung einer 110 kV-Kabelableitung zum bestehenden Umspannwerk Mitterdorf. Weitere Leistungsreserven gegeben.

Nach Abwägen der Vor- und Nachteile fiel die Entscheidung auf **Variante 2**. Obwohl diese größere Investitionssummen erforderlich macht, stellt sie die nachhaltigere Variante dar, da sie Leistungsreserven bietet und weniger Stromverluste durch die höhere Betriebsspannung aufweist (optimale Weiterleitung der erzeugten erneuerbaren Energie). Für eine etwaige zukünftige Ausnützung der Leistungsreserven müssen keine weiteren Grab- und Kabelverlegearbeiten entlang der Ableitungstrasse durchgeführt werden. Hinsichtlich des notwendigen Ausmaßes der Eingriffsfläche im Zuge der Errichtung der Ableitungstrasse weisen die beiden betrachteten Varianten kaum Unterschiede auf.

# 14 Verzeichnisse

## 14.1 Abkürzungsverzeichnis

BGBL.	Bundesgesetzblatt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
GST	Grundstück
PÜR	Hochpürschtling
SAPRO	Sachprogramm (Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie)
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark
UBA	Umweltbundesamt
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

## 14.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Koordinaten der Turmmittelpunkte der WEA (WGS 84).....	10
Tabelle 2: Koordinaten der Turmmittelpunkte (BMN M34) und betroffene Grundstücke der geplanten WEA-Standorte (Rotorkreisfläche) inkl. Naben- und Anlagenhöhen .....	11
Tabelle 3: Übersicht benachbarte Windparks bis 5 km Abstand.....	12
Tabelle 4: Übersicht Windparks zwischen 5 bis 25 km Entfernung .....	13
Tabelle 5: Dauerhaft und nicht dauerhaft bewohnte Gebäude im Standortraum.....	17
Tabelle 6: maximale Übernachtungshäufigkeit in den nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden von ein und derselben Person.....	18
Tabelle 7: Technische Daten der verwendeten Fundamenttypen .....	30
Tabelle 8: Erforderliche Betriebsstoffe für den WP Hochpürschtling 2 (gesamt: 14 WEA) .....	37
Tabelle 9: Dauerhafte und befristete Eingriffsfläche .....	42

## 14.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Projektgebiet inkl. Vorrangzone gem. SAPRO Windenergie .....	6
Abbildung 2: Wanderwege innerhalb des Projektgebiets (Kartengrundlage: ÖK, rote Kreise: Standorte WEA, blaue Linien: Kabeltrasse Bestand, magenta Linien: Kabeltrasse neu) .....	14

Abbildung 3: Wanderwege entlang der Kabelableitung (Kartengrundlage: ÖK, rote Kreise: Standorte WEA, blaue Linien: Kabeltrasse Bestand, magenta Linien: Kabeltrasse neu) ..... 15

Abbildung 4: Lage zu nächstgelegenen Bauland (Quelle: GIS Steiermark, Nummerierung entspricht nicht den WEA-Nummern) ..... 19

Abbildung 5: Schematischer Künettenquerschnitt Verkabelung WP-intern ..... 23

Abbildung 6: Schematischer Künettenquerschnitt Verkabelung Ableitung ..... 24

Abbildung 7: Front- und Seitenansicht Vestas V150-4.2 mit 145m Nabenhöhe ..... 25

Abbildung 8: Übersicht Projektgebiet mit den Zufahrts-Varianten..... 50

### 14.4 Quellenverzeichnis

GIS STEIERMARK, abrufbar unter:

<https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/ziel/141976122/DE/>

WINDPARK BÄROFEN GMBH: Umweltverträglichkeitserklärung inkl. Einreichunterlagen und Fachgutachten des UVP-Verfahrens Windpark Bärofen, 2020

ENERGIE STEIERMARK GREEN POWER GMBH: Umweltverträglichkeitserklärung inkl. Einreichunterlagen und Fachgutachten des UVP-Verfahrens Windpark Soboth-Eibiswald, 2022

VESTAS SYSTEMS A/S, Unterlagen zur Vestas V150

UMWELTBUNDESAMT: UVE-Leitfaden, überarbeitete Fassung 2019



Krieglach, 15.04.2024