

Windpark Pretul 2

UVP-Änderungsverfahren 2021

Kurzbeschreibung des Vorhabens

Windpark Pretul 2

UVP-Änderungsverfahren 2021

Kurzbeschreibung des Vorhabens

Projektwerberin:

Österreichische Bundesforste AG
A-3002 Purkersdorf | Pummergasse 10-12

Verfasserin:

REGIONALENTWICKLUNG Leitner & Partner ZT GmbH
A-8010 Graz | Gartengasse 29
Mag. Johannes Leitner

Stand:

Version 1
10.02.2021

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Kompaktübersicht zu geänderten Vorhabensbestandteilen	6
2	Kurzbeschreibung des Vorhabens	7
2.1	Grundlagen der Planung	7
2.1.1	Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie	7
2.1.2	Örtliche Eignungszone und Sondernutzung für Windenergieanlagen	8
2.1.3	Windverhältnisse und Leistungsdichte am Projektstandort	10
2.2	Lage und Planungsgebiet	11
2.3	Art und Zweck des geplanten Vorhabens	12
2.3.1	Grundzüge und Kenndaten	12
2.3.2	Anlagenbezogenen Kenndaten der Windenergieanlagen	12
2.3.3	Darstellung Windenergieanlagen ENERCON E-126 bzw. E-138	14
2.4	Vorhabensbestandteile	15
2.4.1	Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen mit Trafostationen	15
2.4.2	Windparkinterne Verkabelung	15
2.4.3	Errichtung der Montageflächen sowie Errichtung und Adaptierung eines Umladeplatzes und der Anlagenzufahrten	15
2.4.4	Warneinrichtungen	15
2.5	Flächenbedarf	16
2.6	Bestanddauer des Vorhabens und allfällige Maßnahmen zur Nachsorge, Beweissicherung und begleitenden Kontrolle	16
2.7	Abfälle und Reststoffe	17
2.7.1	Bauphase	17
2.7.2	Betriebsphase	18
3	Verzeichnisse	19
3.1	Tabellenverzeichnis	19
3.2	Abbildungsverzeichnis	19
3.3	Abkürzungsverzeichnis	19

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Österreichische Bundesforste AG (ÖBf) plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Pretul 2 (WP Pretul 2). Das Vorhaben WP Pretul 2 stellt die Erweiterung des bereits bestehenden WP Pretul 1 dar und besteht aus vier Windenergieanlagen (WEA), die auf den Gemeindegebieten Mürzzuschlag und Spital am Semmering im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag errichtet werden.

Mit Bescheid der Steiermärkischen Landesregierung vom 17. Juni 2019, GZ: ABT13-11.10-465/2017-70, wurde das UVP-Vorhaben „Windpark Pretul 2“ genehmigt.

Aufgrund geänderter technischer Voraussetzungen sind nunmehr **Änderungen der Windenergieanlagentypen** sowie der damit in Zusammenhang stehenden Vorhabensteile erforderlich und wird ein **UVP-Änderungsverfahren gem. § 18 UVP-G** durchgeführt. Es ist die Errichtung folgender Windenergieanlagen vorgesehen:

- 1 x E-126 EP3 (WEA 15)
 - Nennleistung: 4,0 MW
 - Rotordurchmesser: 126,67 m
 - Nabenhöhe: 86 m, Gesamthöhe: 149,34 m

- 3 x E-138 EP3 E2 (WEA 16, 17, 18)
 - Nennleistung: 4,2 MW
 - Rotordurchmesser: 138,25 m
 - Nabenhöhe: 110,13 m, Gesamthöhe: 179,25 m

Die gesamte installierte Leistung des Windpark Pretul 2 beträgt zukünftig 16,6 MW. Die Standorte der WEA Nr. 17 und 18 werden geringfügig um je ca. 10m nach Südwesten verschoben; die Standorte der WEA Nr. 15 und 16 bleiben unverändert.

Die Zuwegung (L118, Auersbachstraße, Forstwege), der Umladeplatz (Nähe Autobahnabfahrt S6 Mürzzuschlag Ost an L118), die Energieableitung (30 kV, Kabelendverschlüsse im WP Pretul 1), die Eingriffsflächen (Ausmaß und Lage) sowie die Bauphase (Geräteeinsatz, Massentransporte, Logistik) bleiben im Vergleich zum genehmigten Vorhaben unverändert.

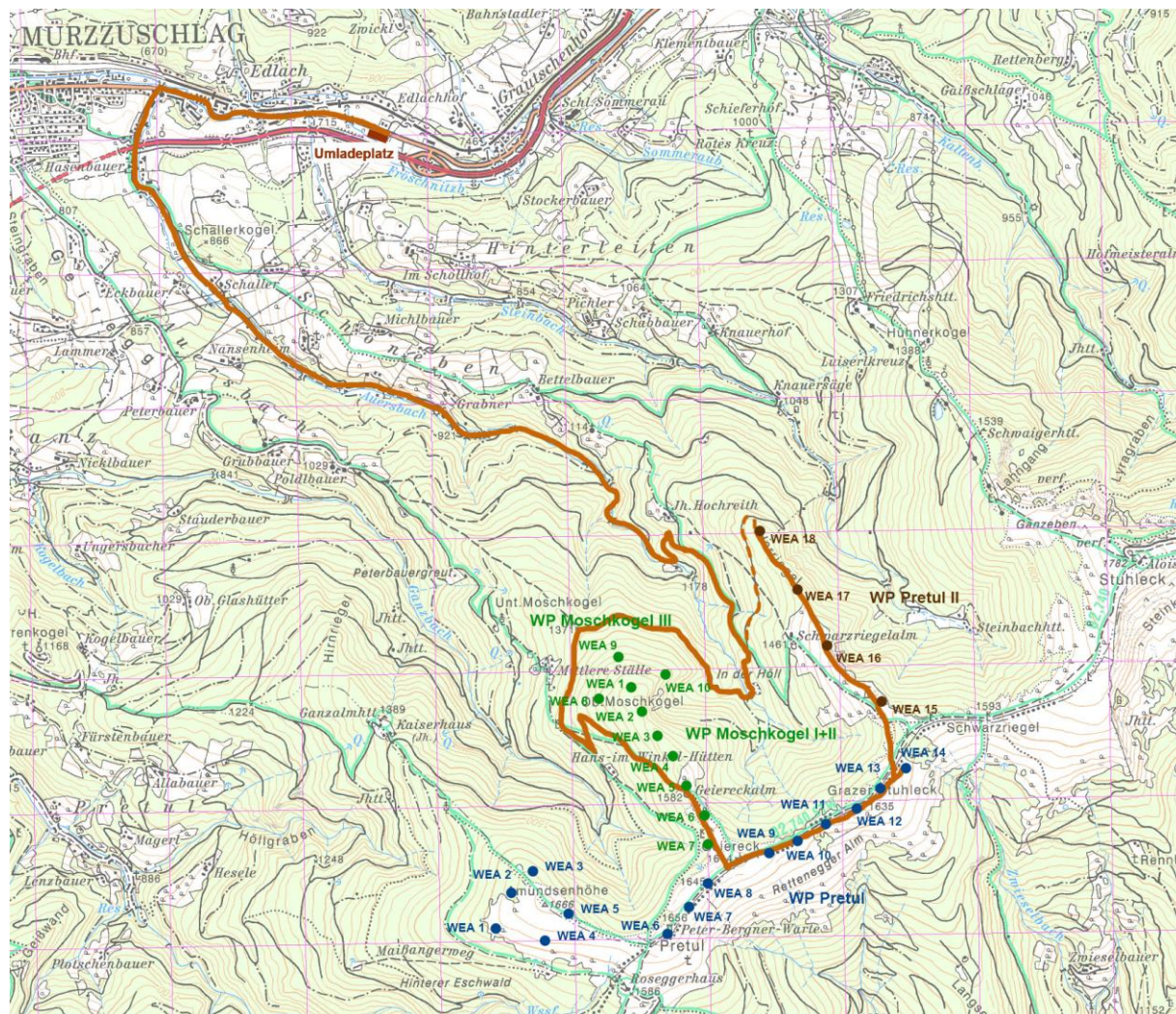


Abbildung 1-1: Übersichtplan WP Pretul 2 mit Zuwegung und Lage der Nachbarwindparks WP Pretul und WP Moschkogel (Kartengrundlage ÖK50 BEV)

1.2 Kompaktübersicht zu geänderten Vorhabensbestandteilen

Nachfolgend erfolgt eine kurze Gegenüberstellung des genehmigten Vorhabens mit dem geplanten Änderungsvorhaben 2021. Diese Kompaktübersicht dient der Übersicht; Details sind der Vorhabensbeschreibung zu entnehmen.

Thema	Genehmigung 2019	Änderungsvorhaben 2021	Anmerkung
WEA 15			
Anlagentyp	ENERCON E115 E2	ENERCON E126 EP3	Typenänderung
Fußpunktkoordinaten	x = -42.681 / y = 269.726	x = -42.681 / y = 269.726	keine Änderungen
Nabenhöhe	92,05 m	86,0 m	verringert um ca. 6 m
Rotordurchmesser	115,71 m	126,67 m	vergrößert um ca. 11 m
Gesamthöhe	149,9 m	149,34 m	verringert um ca. 0,5 m
Trafostation	neben Turmfuß	neben Turmfuß	keine Änderungen
WEA 16			
Anlagentyp	ENERCON E115 E2	ENERCON E138 EP3 E2	Typenänderung
Fußpunktkoordinaten	x = -43.076 / y = 270.162	x = -43.076 / y = 270.162	keine Änderungen
Nabenhöhe	122,05 m	110,13 m	verringert um ca. 12 m
Rotordurchmesser	115,71 m	138,25 m	vergrößert um ca. 22,5 m
Gesamthöhe	179,9 m	179,25 m	verringert um ca. 0,6 m
Trafostation	neben Turmfuß	integriert in Turm	kein separates Bauwerk
WEA 17			
Anlagentyp	ENERCON E115 E2	ENERCON E138 EP3 E2	Typenänderung
Fußpunktkoordinaten	x = - 43.276 / y = 270.584	x = - 43.285 / y = 270.580	Verschiebung um ca. 10 m
Nabenhöhe	122,05 m	110,13 m	verringert um ca. 12 m
Rotordurchmesser	115,71 m	138,25 m	vergrößert um ca. 22,5 m
Gesamthöhe	179,9 m	179,25 m	verringert um ca. 0,6 m
Trafostation	neben Turmfuß	integriert in Turm	kein separates Bauwerk
WEA 18			
Anlagentyp	ENERCON E115 E2	ENERCON E138 EP3 E2	Typenänderung
Fußpunktkoordinaten	x = -43.552 / y = 271.018	x = -43.561 / y = 271.014	Verschiebung um ca. 10 m
Nabenhöhe	122,05 m	110,13 m	verringert um ca. 12 m
Rotordurchmesser	115,71 m	138,25 m	vergrößert um ca. 22,5 m
Gesamthöhe	179,9 m	179,25 m	verringert um ca. 0,6 m
Trafostation	neben Turmfuß	integriert in Turm	kein separates Bauwerk
Gesamtwindpark			
Gesamtleistung	12,8 MW	16,6 MW	Erhöhung um ca. 3,8 MW
Interne Verkabelung	bei WEA 7+14 (Pretul 1)	bei WEA 7+14 (Pretul 1)	keine Änderungen
Netzanbindung	30 kV Erdkabel	30 kV Erdkabel	keine Änderungen
Einspeisepunkt	UW Müzzuschlag	UW Müzzuschlag	keine Änderungen
Hauptzuwegung	via S6 / L118 / Pretul 1	via S6 / L118 / Pretul 1	keine Änderungen
Umladeplatz	an L118	an L118	keine Änderungen

2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

2.1 Grundlagen der Planung

2.1.1 Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie

Das Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie Steiermark wurde durch die Steiermärkische Landesregierung in einem intensiven Abstimmungsprozess erarbeitet und legt erstmalig einen rechtsverbindlichen Rahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energieressource Wind in der Steiermark fest. Dieses Entwicklungsprogramm wurde zuletzt 2019 novelliert (LGBl. 91/2019; 15.11.2019).

Der WP Pretul 2 liegt außerhalb von Vorrang-, Eignungs- oder Ausschlusszonen und somit in der sog. Abwägungszone. Die wesentlichen Zielformulierungen und Maßnahmen des SAPRO Windenergie lauten (eigene Auswahl und Hervorhebungen durch die Autoren):

§ 2 Ziele

(1) Ziel dieses Entwicklungsprogramms ist die Festlegung von überörtlichen Vorgaben zum raumverträglichen Ausbau der Windenergie in der Steiermark. Dadurch soll ein **erhöhter Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern** in der Steiermark ermöglicht werden.

§ 3a Maßnahmen

(3) In **Gebieten des Geltungsbereiches, die nicht als Ausschlusszonen, Vorrangzonen oder Eignungszonen festgelegt sind**, ist für die Errichtung von Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von mindestens 0,5 Megawatt vom Antragsteller eine **mittlere Leistungsdichte von 180 W/m² in 100 m Höhe über Grund** für eine baurechtliche Genehmigung **nachzuweisen**. Der **Abstand** von der Grenze der auszuweisenden Sondernutzungen im Freiland für Windkraftanlagen zu **gewidmetem Bauland** hat **mindestens 1.000 m**, zu landwirtschaftlichen und sonstigen **Wohngebäuden** im Freiland sowie zu **dauerbewirtschafteten Schutzhütten** **mindestens 700 m** zu betragen.

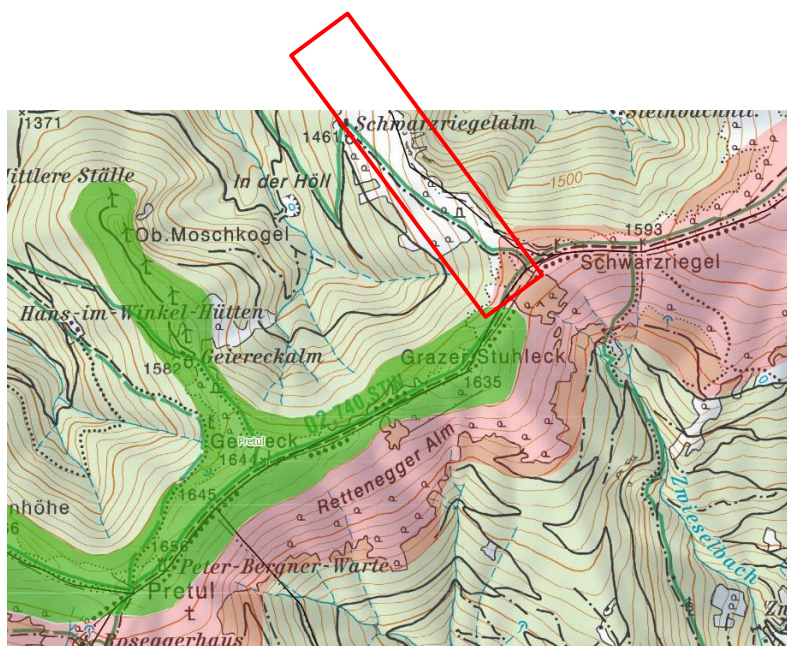


Abbildung 2: Westteil der Vorrangzone Pretul gemäß Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie und ungefähre Lage des Projektgebiets WP Pretul 2 (Quelle: Land Steiermark, eigene Markierung)

2.1.2 Örtliche Eignungszone und Sondernutzung für Windenergieanlagen

Zur Zielerreichung eines erhöhten Anteils der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern sowie zur Umsetzung der Erweiterung des WP Pretul 2 waren die Instrumente der örtlichen Raumplanung anzupassen. Dazu war eine „**örtliche Eignungszone für Energieerzeugung – Windkraftanlagen**“ im Örtlichen Entwicklungskonzept bzw. örtlichen Entwicklungsplan (ÖEK/ÖEP) und eine „**Sondernutzung im Freiland für Windkraftanlagen**“ im Flächenwidmungsplan (FLÄWI) auszuweisen.

Gemäß der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie in Anwendung des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 – StROG (idF 61/2017) wurde von den Standortgemeinden eine SUP zur Änderung des ÖEK und des FLÄWI durchgeführt.

Die Entwürfe der Änderungen zu ÖEK und FLÄWI wurden inkl. SUP-Umweltbericht in der Zeit von 29.09.2017 bis einschließlich 24.11.2017 öffentlich aufgelegt. Am 12.10.2017 wurde im Rathaus Mürzzuschlag für beide Standortgemeinden eine öffentliche Versammlung mit Vorstellung der Planungen und des Umweltberichtes abgehalten.

Mit einstimmigen Gemeinderatsbeschlüssen wurde am 14.12.2017 in beiden Standortgemeinden die Änderungen von ÖEK und FLÄWI und somit die Festlegung der erwähnten Eignungszonen und Sondernutzungen beschlossen.

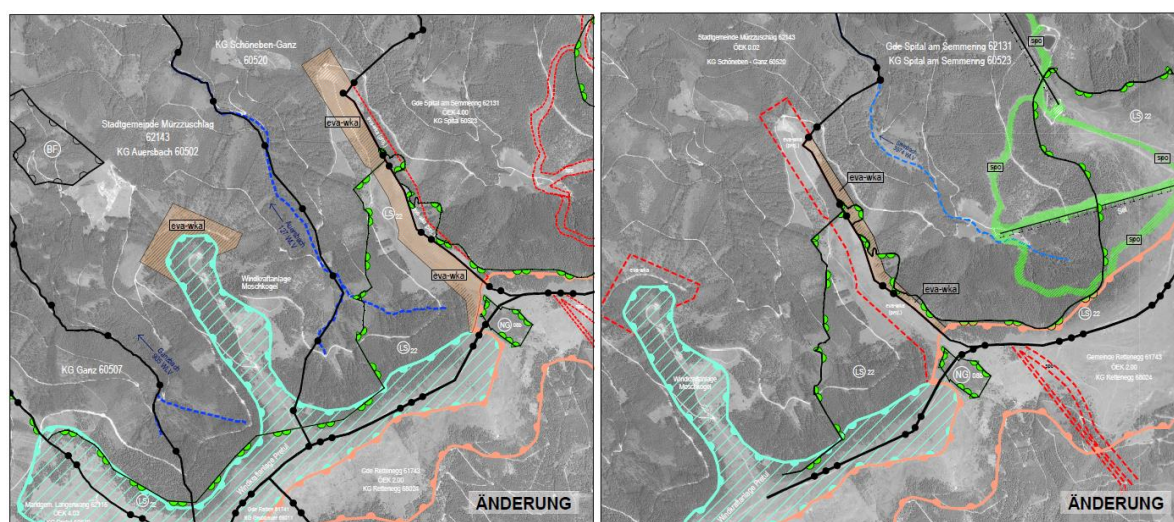


Abbildung 2-3: Ausschnitt ÖEK's Mürzzuschlag (links) & Spital am Semmering (rechts) – örtliche Eignungszonen für Energieerzeugung – Windkraftanlagen (GR-Beschlussfassungen vom 14.12.2017, Ausschnitte unmaßstäblich)

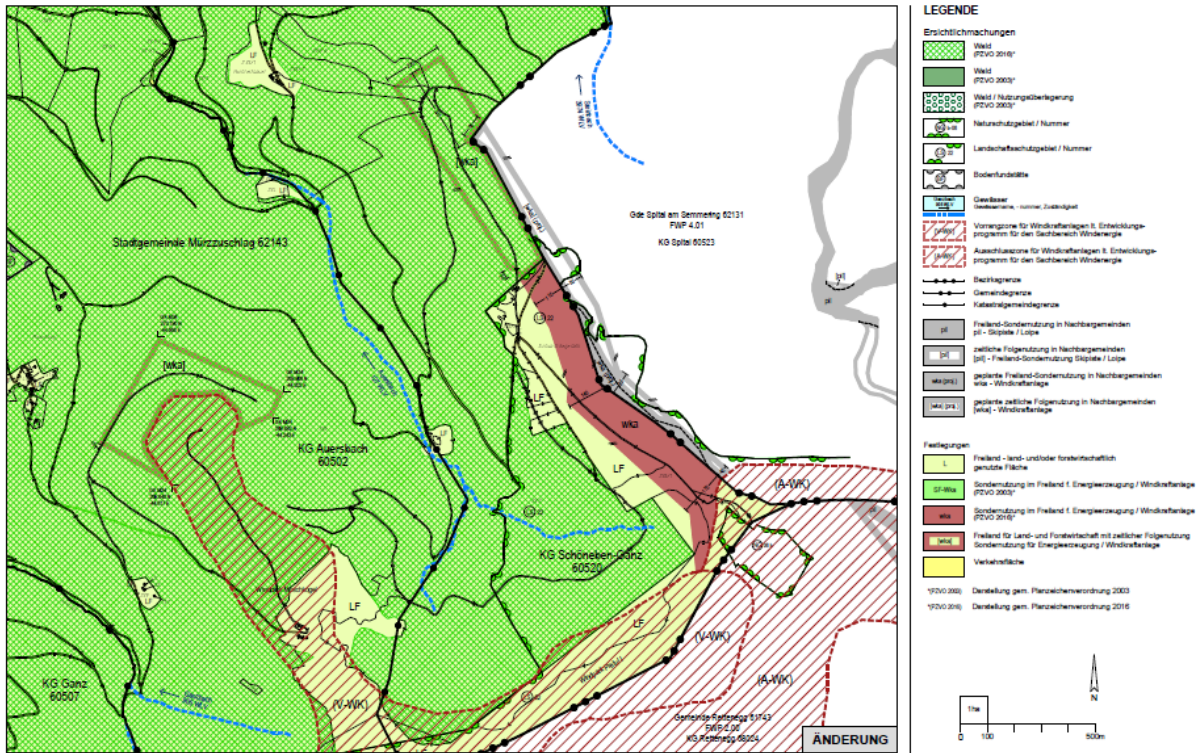


Abbildung 2-4: Ausschnitt FLÄWI Mürrzusschlag – Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugung / Windkraftanlage (GR-Beschlussfassung vom 14.12.2017, Ausschnitt unmaßstäblich)

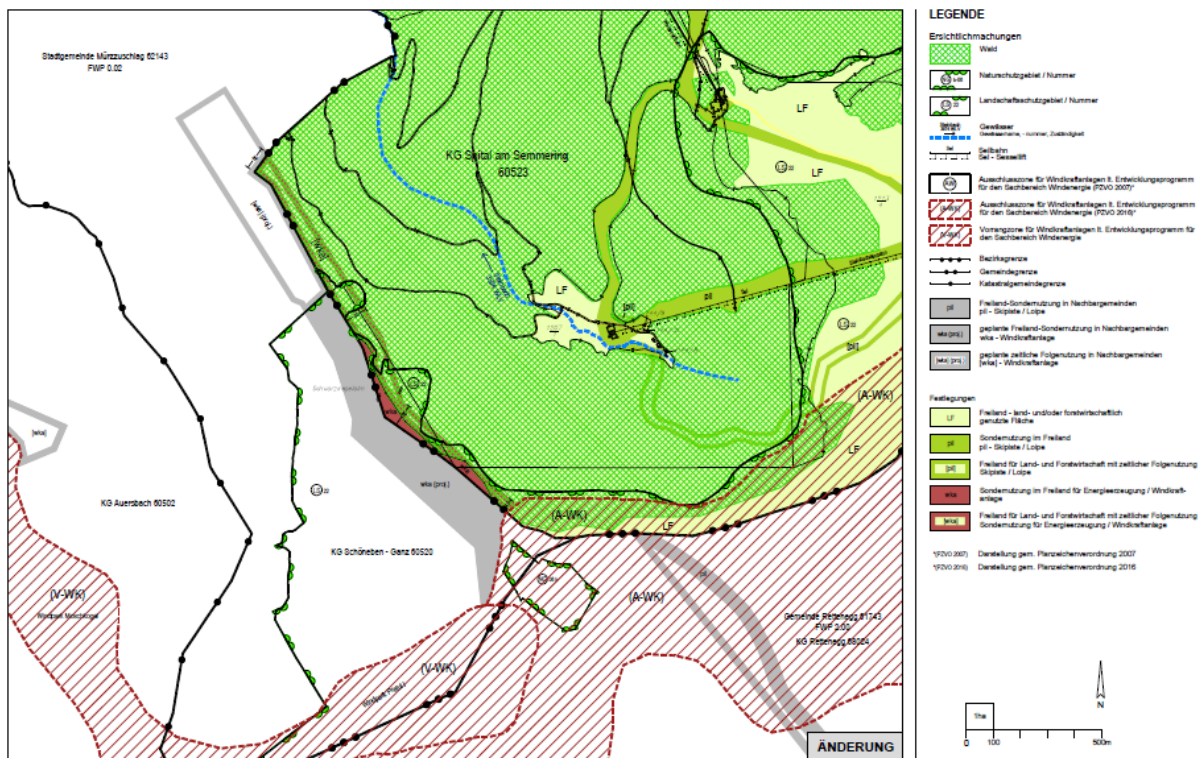


Abbildung 2-5: Ausschnitt FLÄWI Spital am Semmering – Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugung / Windkraftanlage (GR-Beschlussfassung vom 14.12.2017, Ausschnitt unmaßstäblich)

2.1.3 Windverhältnisse und Leistungsdichte am Projektstandort

Sowohl als Grundlage für die Projektplanung als auch als Voraussetzung zur Konformität mit dem Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie (Leistungsdichte) wurden Ertrags- und Leistungsdichteberechnungen am Projektstandort durchgeführt.

Dabei konnte auch auf langjährige Messergebnisse des benachbarten WP Pretul 1 zurückgegriffen werden. Auf Basis von Modellberechnungen wurden – bereits während der Durchführung der SUP – der Ertrag und die Leistungsdichte in 100 m über Grund ermittelt. Es zeigt sich, dass die gem. SAPRO Windenergie geforderte Mindestleistungsdichte von 180 W/m² in 100 m Höhe an allen WEA des WP Pretul 2 erreicht und bei weitem übertroffen wird.

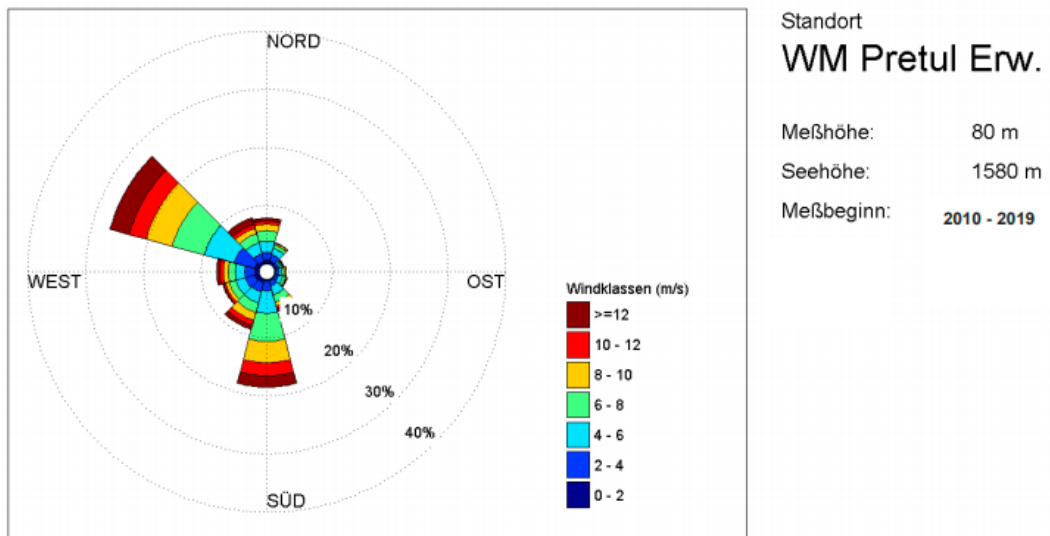


Abbildung 2-6: Langjährige Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen in 80 m Höhe (Quelle: ÖBf)

Bezeichnung	Koordinaten GK M34		V _{mittel} [m/s]	Weibull A [m/s]	Weibull k [-]	Leistungsdichte*
	X (Ost)	Y (Nord)				[W/m ²]
WEA 15	-42.647	269.697	7,68	8,66	2,002	434
WEA 16	-43.007	270.020	7,17	8,10	2,068	343
WEA 17	-43.241	270.532	6,85	7,73	2,068	302
WEA 18	-43.563	271.026	7,26	8,19	2,053	363

* berechnet mit standortspezifischer Luftdichte

Tabelle 2-1: Windverhältnisse und Leistungsdichte in 100 m über Grund. (Quelle: Energiewerkstatt, vgl. Einlage C.01.06)

Anmerkung: obige Koordinatenangaben beziehen sich auf das exemplarische Layout in der SUP. Die minimalen Abweichungen zum genehmigten Vorhaben bedingen keine Änderungen bei der Leistungsdichte.

2.2 Lage und Planungsgebiet

Der WP Pretul 2 liegt rund 6,5 km südöstlich von Müzzzuschlag in den Fischbacher Alpen. Die Standorte der WEA befinden sich auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Müzzzuschlag mit der Katastralgemeinde (KG) Schöneben-Ganz und der Gemeinde Spital am Semmering mit der KG Spital am Semmering, beide im Bezirk Bruck-Müzzzuschlag. Das Projektgebiet weist mit einer Höhe von rund 1.425 m bis 1.590 m eine Nordwest-Südost Ausrichtung auf. Die Nummerierung der WEA des gegenständlichen WP Pretul 2 wird fortlaufend vom WP Pretul 1 (WEA 01 bis 14) weitergeführt (WEA 15 bis 18).

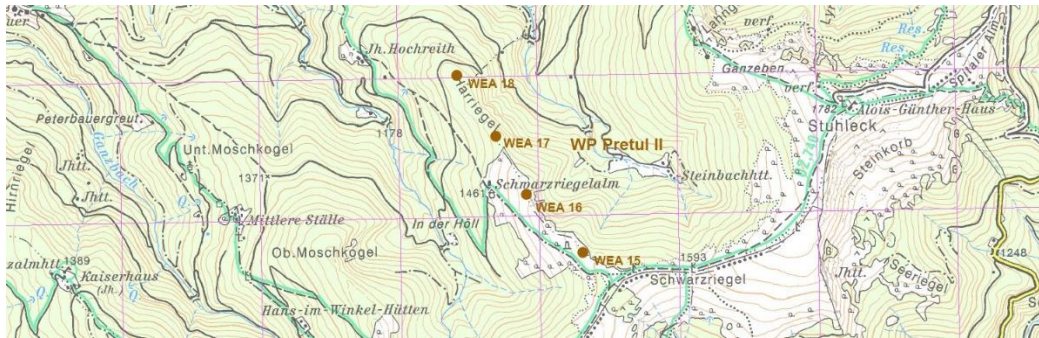


Abbildung 2-7: Übersichtsplan WP Pretul 2 (Kartengrundlage ÖK50 BEV, Quelle: Verbund/ÖBf)

Die genaue Lage der WEA des WP Pretul 2 mit der geplanten Zuwegung und der Kabeltrasse im Nahbereich des WP Pretul 1 ist dem Übersichtsplan „Windpark“ mit der Plannummer Pre2b_ B.02.01, Einlagezahl B.02.01 im Abschnitt B – Vorhaben/ technisches Projekt/Pläne, zu entnehmen. Die Koordinaten der WEA des gegenständlichen Windparks und die Abstände der WEA untereinander sind in nachstehenden Tabellen dargestellt (grüne Markierung = verschobene Standorte)..

Koordinaten der Windenergieanlagen des WP Pretul 2						
WEA	Meridian	Fußpunkthöhe ü.A. [m]	Gauß Krüger M34		WGS84	
			Ost	Nord	Länge	Breite
WEA 15	M34	1.592	-42.681	269.726	15°45'54,50"	47°33'53,80"
WEA 16	M34	1.532	-43.076	270.162	15°45'35,40"	47°34'07,90"
WEA 17	M34	1.476	-43.285	270.580	15°45'24,80"	47°34'21,40"
WEA 18	M34	1.426	-43.561	271.014	15°45'11,40"	47°34'35,40"

Tabelle 2-2: Koordinaten der Windenergieanlagen

Abstände zwischen den WEA			
	WEA 16	WEA 17	WEA 18
WEA 15	603 m	1.059 m	1.573 m
WEA 16	-	467 m	980 m
WEA 17	-	-	514 m

Tabelle 2-3: Abstände der Windenergieanlagen untereinander

Alle für die Errichtung der WEA notwendigen Grundstücke sind in Verwaltung der Antragstellerin. Dasselbe gilt auch für die Grundstücke, auf denen die Zuwegung neu gebaut werden muss sowie für die Grundstücke der neu zu errichtenden Erdkabeltrasse. Lediglich der Umladeplatz sowie Teile der bestehenden Zuwegung sind nicht im Eigentum der Antragstellerin, wobei es hier bereits Verträge mit den Grundeigentümern gibt.

2.3 Art und Zweck des geplanten Vorhabens

2.3.1 Grundzüge und Kenndaten

Das geplante WP Pretul 2 besteht aus vier WEA, die auf den Gemeindegebieten Mürzzuschlag und Spital am Semmering im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag errichtet werden. Der WP Pretul 2 stellt die Erweiterung des bestehenden WP Pretul 1 dar.

Zweck der Errichtung ist die nachhaltige, risikoarme, regionale und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie.

Antragstellerin	Österreichische Bundesforste AG Pummergasse 10-12 A-3002 Purkersdorf
Anlagentyp	Enercon E-126 EP 3 (WEA 15) Enercon E-138 EP3 E2 (WEA 16, 17, 18) Nennleistung 4,0 MW (WEA 15) Nennleistung 4,2 MW (WEA 16, 17, 18) Rotordurchmesser 126,67 m (WEA 15) Rotordurchmesser 138,25 m (WEA 16, 17, 18) Nabenhöhe 86,0 m (WEA 15) Bauhöhe 149,34 m (WEA 15) Nabenhöhe 110,13 m (WEA 16, 17, 18) Bauhöhe 179,25 m (WEA 16, 17, 18)
Gesamtleistung	16,6 MW
Netzanbindung	30 kV Erdkabel
Einspeisepunkt	Energienetze Steiermark GmbH Umspannwerk Mürzzuschlag
Bundesland	Steiermark
Bezirke	Bruck-Mürzzuschlag Weiz
Gemeinden	Stadtgemeinde Mürzzuschlag Gemeinde Spital am Semmering Gemeinde Rettenegg

Hinweis: Die Vorhabensänderung 2021 betrifft technisch nur die Gemeindegebiete von Mürzzuschlag und Spital am Semmering. Auf Gemeindegebiet von Rettenegg wird durch die Vorhabensänderung 2021 eine zusätzliche lebensraumverbessernde Maßnahme für das Birkwild umgesetzt, welche jedoch ausschließlich positive Umweltwirkungen hat.

2.3.2 Anlagenbezogenen Kenndaten der Windenergieanlagen

Das gegenständliche Windparkvorhaben umfasst den Bau von einer WEA des Typs ENERCON E-126 EP3 (WEA 15) und drei WEA des Typs ENERCON E-138 EP3 E2 (WEA 16, 17, 18) mit einem Rotordurchmesser von 126,67 m (WEA15) bzw. 138,25 m (WEA 16, 17, 18). Eine WEA (Nr. 15) wird eine Nabenhöhe von 86 m aufweisen und drei WEA (Nr. 16, 17 und 18) eine Nabenhöhe von 110,13 m.

Die von den WEA erzeugte elektrische Energie wird über die neben (WEA 15) bzw. in den Türmen (WEA 16, 17, 18) situierten Trafostationen auf eine Spannung von 30 kV transformiert (vergleiche Abschnitt C – Sonstige Unterlagen/ Nachweise und Datenblätter, Einlagezahl C.03.04 – Transformator und Schaltanlage).

Die ENERCON E-126 sowie die E-138 sind getriebeLOSE WEAn. Die großen Vorteile dieser Bauart gegenüber den WEA mit Getriebe liegen in den folgenden Punkten:

- kein Getriebeöl und daher weniger Gefährdungspotenzial und weniger gefährliche Abfälle
- keine Verluste im Getriebe
- keine Emission von Schall durch die schnell drehenden Teile
- höhere technische Verfügbarkeit durch geringere Ausfallzeiten

• Hersteller	ENERCON GmbH
Typ:	ENERCON E-126 EP 3 bzw. E-138 EP3 E2
Nennleistung:	4.000 kW bzw. 4.200 kW
Rotordurchmesser:	126,67m bzw. 138,25m
Nabenhöhe:	86,0m bzw. 110,13 m
Gesamthöhe:	149,34 m bzw. 179,25 m
Getriebe	
Entfällt:	GetriebeLOS
Kenndaten Rotor	
Blattanzahl:	3
Typ:	Luvläufer mit 3 verstellbaren Rotorblättern
Überstrichene Fläche:	12.602 m ² bzw. 15.011 m ²
Leistungsregelung:	Pitchgeregelt
Nenn Drehzahl:	variabel 4,4-12,1 bzw. 5,0 bis 10,8 U/min
Einschaltwindgeschwindigkeit:	2,5 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit:	24-30 bzw. 22-28 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit:	E-126 EP3: 59,5 m/s; E-138 EP3 E2: 52,5 m/s
Rotorblattverstellung:	Einzelblattverstellungssystem, je Rotorblatt ein autarkes Stellsystem mit zugeordneter Notversorgung
Nabe:	Starr
Rotorblätter	
Hersteller:	ENERCON
Blattlänge:	61,08 bzw. 67,79 m
Blattmaterial:	GFK/Epoxidharz/Balsaholz/Schaumstoff
Generator	
Generator:	ENERCON-Synchrongenerator mit Permanentmagneterregung
Nennleistung:	4.000 kW bzw. 4.200 kW
Frequenz / Spannung:	50 Hz / 400 V
Schutzart:	IP 23
Isolationsklasse:	F

Tabelle 2-4: Technische Angaben zur ENERCON E-126 und E-138

2.3.3 Darstellung Windenergieanlagen ENERCON E-126 bzw. E-138



Abbildung 2-8: Ansicht einer ENERCON E-126 bzw. E138

Der **Turm** ist ein Stahlturm mit einem fertigen Anstrich bzw. Witterungs- und Korrosionsschutz.

Die **Rotornabe** dreht sich auf Nabenlagern um den feststehenden Achszapfen. An der Rotornabe sind u. a. die Rotorblätter und der Generator-Rotor befestigt.

Die **Rotorblätter** bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK – Glasfaser und Epoxidharz), Balsaholz und Schaumstoff.

2.4 Vorhabensbestandteile

2.4.1 Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen mit Trafostationen

Das Windparkvorhaben besteht aus einer WEA des Typs ENERCON E-126 EP3 (WEA 15) und aus drei WEAs des Typs ENERCON E-138 EP3 E2 (WEA 16, 17, 18) mit einem Rotordurchmesser von 126 m (WEA15) bzw. 138 m (WEA 16, 17, 18). Die Nennleistung einer WEA beträgt 4,0 MW (WEA 15) bzw. 4,2 MW (WEA 16, 17, 18), wodurch sich eine gesamte installierte Nennleistung von 16,6 MW ergibt. Die WEA werden aufgrund der Geländegegebenheiten mit zwei unterschiedlichen Nabenhöhen ausgeführt. Eine WEA (Nr. 15) wird eine Nabenhöhe von 86 m aufweisen und drei WEAs (Nr. 16, 17 und 18) eine Nabenhöhe von 110,13 m. Die gesamte Bauhöhe der WEA beträgt 149,34 m bzw. 179,25 m. Die von den WEA erzeugte elektrische Energie wird über die neben (WEA 15) bzw. in den Türmen (WEA 16, 17, 18) situierten Trafostationen auf eine Spannung von 30 kV transformiert.

2.4.2 Windparkinterne Verkabelung

Die WEA 15 und 16 sowie die WEA 17 und 18 sind über ein 30 kV-Erdkabelsystem miteinander verbunden und werden an den bestehenden WP Pretul 1 angeschlossen. Die Erdkabeltrasse verläuft ausgehend von der WEA 18 entlang der neu zu errichtenden Zuwegung. Westlich vom Schwarzriegelmoor zweigt die Erdkabeltrasse dann von der Zuwegung ab und verläuft direkt zur WEA 14 des WP Pretul 1, an welcher die WEA 17 und 18 angeschlossen werden. Die Erdkabel der WEA 15 und 16 werden um die WEA 14 herumgeführt und anschließend entlang der Zuwegung des WP Pretul 1 bis zur WEA 7 verlegt, wo die beiden WEA auch angeschlossen werden. Der erzeugte Strom wird anschließend über die bestehende Erdkabeltrasse des WP Pretul 1 bis zum Umspannwerk in Mürzzuschlag abgeleitet. Zusätzlich zum Erdkabel wird in unterschiedlichen Tiefen eine Leerverrohrung für das Datenkabel, ein Begleiterder sowie ein Warnband mitverlegt.

2.4.3 Errichtung der Montageflächen sowie Errichtung und Adaptierung eines Umladeplatzes und der Anlagenzufahrten

Für die Anlieferung der Baumaterialien, der Großkräne sowie der WEA-Komponenten ist eine Zuwegung, die den Anforderungen des Anlagenherstellers genügt, erforderlich.

Der Windpark wird ausgehend von der Landesstraße L118 angefahren. Hier wird ein Umladeplatz errichtet, der ausschließlich für das Umladen der Anlagenteile von den Sondertransportern für den Straßenverkehr auf Sondertransporter für den Transport auf den Berg dient. Vom Umladeplatz verläuft die Zuwegung über die L118 bis zur Einfahrt in die Auersbachstraße. Über die Auersbachstraße und bestehende Forstwege sowie die windparkinterne Zuwegung des WP Pretul 1 gelangt man bis zur Abzweigung zwischen WEA 13 und WEA 14, wo die neu zu bauende Zuwegung beginnt.

Um die WEA aufbauen zu können, sind Montageflächen erforderlich. Diese dienen einerseits als Lagerplatz für die angelieferten WEA-Komponenten und andererseits als Standfläche für den Großkran, der für den Aufbau der WEA erforderlich ist.

2.4.4 Warneinrichtungen

An Rotorblättern von WEA kann es unter bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Ein Abfallen von Eisteilen von einer WEA ist daher nicht auszuschließen. Um eine Gefährdung von Personen zu minimieren,

werden bei allen Zugängen zum WP Pretul 2 Hinweistafeln mit Warnhinweisen und orangefarbenen Blinklichtern errichtet, die im Vereisungsfall automatisch ausgelöst werden. Die Eiswarnlichter werden dabei über Kabel mit den WEA verbunden.

2.5 Flächenbedarf

Für die Errichtung der WEA werden Flächen in verschiedenen Bereichen in Anspruch genommen. Für die Anlieferung der Anlagenkomponenten muss ein Umladeplatz errichtet werden und die bestehenden Zufahrtsstraßen bis zur Abzweigung der neuen Zuwegung zwischen der WEA 13 und 14 so ausgebaut werden, damit sie den Transportanforderungen von ENERCON entsprechen. Ab der Abzweigung muss die Zuwegung komplett neu errichtet werden. Für den Aufbau der WEA und den Bau der Fundamente müssen Montageflächen und Flächen für den Aufbau des Großkrans gebaut werden. Zusätzlich werden auch Flächen für die Kabeltrasse in Anspruch genommen.

Flächenverbrauch Windpark Pretul II inkl. 10 % Sicherheitszuschlag	Länge	Breite	Anzahl	Gesamtfläche	Rückbaubar	Bestehende Nutzung	Nutzungsdauer	Rodungsfläche real	Rodungsfläche formalrechtlich	Rodungsart
Umladeplatz										
Umladeplatz	-	-	-	6.100 m ²	6.100 m ²	Wiese	temporär	-	-	-
Gesamtfläche	-	-	-	6.100 m²	6.100 m²	-	-	-	-	-
Zuwegung L180 bis zum Windpark										
Trompeten auf Freiflächen	-	-	-	250 m ²	250 m ²	Wiese	temporär	-	-	-
Trompeten im Wald	-	-	-	130 m ²	130 m ²	Wald	temporär	130 m ²	-	befristet
Zuwegung Gemeindegasse Asphalt	-	-	-	16.095 m ²	-	Weg	permanent	-	-	-
Zuwegung Schotterstraßen (Sanierung)	-	-	-	53.465 m ²	-	Schotterwege	permanent	-	42.305 m ²	unbefristet
Zuwegung Neubau Alm*	-	-	-	2.560 m ²	-	Alm	permanent	380 m ²	-	unbefristet
Zuwegung Neubau Wald*	-	-	-	2.890 m ²	-	Wald	permanent	1.950 m ²	940 m ²	unbefristet
Notwendige Freiflächen (kein Verbauung jedoch Rodung)	-	-	-	8.700 m ²	-	Wald	permanent	8.340 m ²	-	unbefristet
Gesamtflächen	-	-	-	84.090 m²	380 m²	-	-	10.800 m²	43.245 m²	-
Montageplätze										
Montagefläche*; **	-	-	4	10.440 m ²	10.440 m ²	Alm/Wald	dauerhaft	2.610 m ²	2.610 m ²	unbefristet
Zuwegung auf KSF für Betriebsphase	-	-	4	1.440 m ²	-	Alm/Wald	dauerhaft	360 m ²	360 m ²	unbefristet
Lagerflächen (keine Verbauung jedoch Rodung)*	-	-	4	2.800 m ²	-	Alm/Wald	temporär	700 m ²	700 m ²	unbefristet
Parkplätze*	10,0 m	6,0 m	4	270 m ²	270 m ²	Alm/Wald	temporär	70 m ²	70 m ²	unbefristet
Kranaufläufen*	12,0 m	6,0 m	19	1.510 m ²	1.510 m ²	Alm/Wald	temporär	180 m ²	360 m ²	unbefristet
Lagerfläche WEA 13 und 14	-	-	2	1.200 m ²	1.200 m ²	Alm	temporär	-	-	-
Gesamtflächen	-	-	-	16.460 m²	12.220 m²	-	-	3.920 m²	4.100 m²	-
Baugrube und Fundament										
Fundament 122 m NH*	Ø 21,4 m	-	3	1.190 m ²	-	Alm/ Wald	permanent	400 m ²	400 m ²	unbefristet
Baugrubenfläche ohne Fundamentfläche 122 m NH*	Ø 24,0 m	-	3	190 m ²	190 m ²	Alm/ Wald	temporär	-	-	-
Fundament 92 m NH*	Ø 17,5 m	-	1	270 m ²	-	Alm	permanent	70 m ²	70 m ²	unbefristet
Baugrubenfläche ohne Fundament 92 m NH*	Ø 21,1 m	-	1	90 m ²	90 m ²	Alm	temporär	-	-	-
Gesamtfläche	-	-	-	1.740 m²	280 m²	-	-	470 m²	470 m²	-
Verkabelung										
Trassenfläche Alm	4.330 m	1,0 m	-	4.330 m ²	-	Alm	permanent	-	-	-
Trassenfläche Straßen	-	1,0 m	-	-	-	Straße	permanent	-	-	-
Trassenfläche Wald	2.340 m	1,0 m	-	2.340 m ²	-	Wald	permanent	360 m ²	1.980 m ²	unbefristet
Gesamtfläche	-	-	-	6.670 m²	-	-	-	360 m²	1.980 m²	-
*Sicherheitszuschlag	10%									
** Kein richtiger Rückbau der Kranstellfläche - KSF wird aber mit Humus überschüttet und ist nach Rückbau nicht sichtbar										

Tabelle 2-5: Flächenbedarf für den WP Pretul 2

Ein großer Teil der Flächen, die für die Anlieferung und den Aufbau der WEA benötigt werden, werden nach Fertigstellung der Bauarbeiten wieder ihrer ursprünglichen Nutzungsart zugeführt. Dazu zählen bis zu 85 % der Montageflächen, die Kranaufläufen, die Parkplätze, die Bereiche rund um das Fundament, die punktuellen Aufweitungen sowie der Umladeplatz und die Lagerflächen bei den WEA 13 und WEA 14 des WP Pretul 1. Die restlichen Flächen bleiben während der gesamten Betriebsdauer des WP Pretul 2 für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten bestehen.

2.6 Bestanddauer des Vorhabens und allfällige Maßnahmen zur Nachsorge, Beweissicherung und begleitenden Kontrolle

Durch regelmäßige Wartungs- und Servicearbeiten wird ein Betriebszeitraum von ca. 25 Jahren erwartet.

Nach der geplanten Nutzungsdauer der WEA ist ein vollständiger Abbau möglich. Nach der laut Typenprüfung genehmigten Lebensdauer der WEA erfolgt eine statische Prüfung der Anlage. In Abhängigkeit zu dieser Prüfung besteht entweder die Möglichkeit, die WEA

weiter zu betreiben, um eine neue Genehmigung für eine neue WEA anzusuchen oder die WEA zu demontieren. Für den Rückbau der WEA werden während der Betriebsphase vom Betreiber betriebswirtschaftliche Rücklagen gebildet.

Im Falle der Demontage der WEA und der Durchführung der Rückbauarbeiten ist aus heutiger Sicht mit dem Auftreten folgender Wirkungen zu rechnen:

- Schallimmissionen (durch Rückbaumaßnahmen und Baustellenverkehr)
- Erschütterungen (durch Rückbaumaßnahmen und Baustellenverkehr)
- Luftschadstoffe (durch Rückbaumaßnahmen und Baustellenverkehr)

Damit einhergehend sind aus sicherheitstechnischen Gründen temporäre Wege- und Gebietssperren über einen begrenzten Zeitraum zu erwarten.

Die Auswirkungen möglicher Rückbauarbeiten wird für alle Schutzgüter hinsichtlich Ihrer Wirkung als vergleichbar oder geringer als jene in der Bauphase beurteilt. Es sind somit keine untragbar nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. In einigen Fachbereichen (z.B. Landschaft) ist mit positiven Auswirkungen im Falle eines Rückbaus zu rechnen.

In der Projektplanung sind Maßnahmen vorgesehen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen. Diese Maßnahmen sind Projektbestandteil und sowohl in den UVE-Fachberichten als auch im Einreichoperat detailliert beschrieben.

2.7 Abfälle und Reststoffe

2.7.1 Bauphase

Auf Grund der geplanten Bauarbeiten und der eingesetzten Baumaterialien während der Errichtungsphase ist mit dem Anfall von Bodenaushub, geringen Mengen Betonabbruch, Eisen- und Stahlabfällen, Bau- und Abbruchholz sowie Baustellenabfällen zu rechnen. Die während der Bauphase anfallenden Abfälle werden je nach Abfallart einer Verwertung oder – wenn es sich um nicht verwertbare Baustellenabfälle wie verschmutzte Folien, eingetrocknete Farben, Reste von Bauhilfsstoffen und Bauzubehör, Putzlappen und Kehricht handelt – einer umweltgerechten und gesetzeskonformen Entsorgung zugeführt. Dabei ist vor allem mit folgenden Abfällen zu rechnen:

1. Bodenaushub
2. Betonabbruch
3. Eisen- und Stahlabfälle
4. Bau- und Abbruchholz
5. Bauholz
6. Verpackungsmaterial
7. Baustellenabfälle

Mengenmäßig ist beim Bau des WP Pretul 2 der Bodenaushub mit Abstand die größte Abfallfraktion. In der folgenden Tabelle sind die Aushubmengen sowie die wesentlichen Baumaterialien angeführt.

Bauabschnitt	Bodenaushub Deponie		Bodenaushub - Lagerung		Brechen	Anlieferung		Abtransport
	Humus	Boden	Humus	Boden		Schotter	Sand	
Kabelverlegung	-	130 m ³	35 m ³	335 m ³	-	-	80 m ³	-
Verkehrstechnische Infrastruktur	-	2.660 m ³	2.720 m ³	2.660 m ³	4.100 m ³	-	-	-
Umladepplatz	-	200 m ³	1.405 m ³	605 m ³	-	1.850 m ³	-	-
Montagefläche Bestandsanlagen	-	-	250 m ³	0 m ³	-	-	-	-
Fundamentbau	-	2.560 m ³	170 m ³	-	7.010 m ³	610 m ³	-	-
Rückbau	-	-	-	-	-	-	-	2.145 m ³
Summe	0 m³	5.550 m³	4.580 m³	3.600 m³	11.110 m³	2.460 m³	80 m³	2.145 m³

Tabelle 2-6: Aushubmengen und Mengen an Baumaterial

2.7.2 Betriebsphase

Während der Betriebsphase fallen Abfälle und Reststoffe während den Service- und Wartungsarbeiten an. Diese Reststoffe bzw. Abfälle sind größtenteils Öle und Fette. Diese Öle und Fette werden nach den Anforderungen des Wartungsheftes der WEA gewechselt. Überschüssiges Schmiermittel wird mit einem Lappen entfernt. Alle anfallenden Abfälle und Reststoffe werden von der Firma ENERCON als Vertragspartner für die Service- und Wartungsarbeiten oder durch ein von ENERCON beauftragtes und zertifiziertes Subunternehmen entsorgt.

Die voraussichtlich jährlich anfallenden Mengen an Altölen bzw. Schmiermitteln für eine WEA können nachstehender Tabelle entnommen werden.

Abfallmenge pro Jahr und WEA	
Överschmutzte Putzlappen, Filter und verschmutztes Arbeitsgewand	rund 2 kg
Fette und Öle	rund 42 l
Restmüll	rund 3 kg
Altpapier/ Karton	rund 2 kg
Kunststoffverpackung	rund 2 kg

Tabelle 2-7: Jährliche Abfallmengen

Die anfallenden Altöle und Schmiermittelreste und alle sonstigen Abfallfraktionen werden von den für die Wartung beauftragten Unternehmen einer fachgerechten Entsorgung zugeführt oder durch einen konzessionierten Entsorgungsbetrieb übernommen.

3 Verzeichnisse

3.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Windverhältnisse und Leistungsdichte in 100 m über Grund. (Quelle: Energiewerkstatt, vgl. Einlage C.01.06)	10
Tabelle 2-2: Koordinaten der Windenergieanlagen	11
Tabelle 2-3: Abstände der Windenergieanlagen untereinander	11
Tabelle 2-4: Technische Angaben zur ENERCON E-126 und E-138	13
Tabelle 2-5: Flächenbedarf für den WP Pretul 2	16
Tabelle 2-6: Aushubmengen und Mengen an Baumaterial	18
Tabelle 2-7: Jährliche Abfallmengen	18

3.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Übersichtsplan WP Pretul 2 mit Zuwegung und Lage der Nachbarwindparks WP Pretul und WP Moschkogel (Kartengrundlage ÖK50 BEV)	5
Abbildung 2: Westteil der Vorrangzone Pretul gemäß Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie und ungefähre Lage des Projektgebiets WP Pretul 2 (Quelle: Land Steiermark, eigene Markierung)	7
Abbildung 2-3: Ausschnitt ÖEK's Mürzzuschlag (links) & Spital am Semmering (rechts) – örtliche Eignungszonen für Energieerzeugung – Windkraftanlagen (GR-Beschlussfassungen vom 14.12.2017, Ausschnitte unmaßstäblich)	8
Abbildung 2-4: Ausschnitt FLÄWI Mürzzuschlag – Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugung / Windkraftanlage (GR-Beschlussfassung vom 14.12.2017, Ausschnitt unmaßstäblich)	9
Abbildung 2-5: Ausschnitt FLÄWI Spital am Semmering – Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugung / Windkraftanlage (GR-Beschlussfassung vom 14.12.2017, Ausschnitt unmaßstäblich)	9
Abbildung 2-6: Langjährige Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen in 80 m Höhe (Quelle: ÖBf)	10
Abbildung 2-7: Übersichtsplan WP Pretul 2 (Kartengrundlage ÖK50 BEV, Quelle: Verbund/ÖBf)	11
Abbildung 2-8: Ansicht einer ENERCON E-126 bzw. E138	14

3.3 Abkürzungsverzeichnis

BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
IG-L	Immissionsgesetz Luft
IP	Immissionspunkte
JMW	Jahresmittelwert
PRE	Pretul
RL	Richtlinie
SNF	Schwere Nutzfahrzeuge
UBA	Umweltbundesamt
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark