

Abteilung 10

→ Landesforstdirektion

A13 Umwelt und Raumordnung
Stabsstelle
Mag. Michael Reimelt
Landhausgasse 7
8010 Graz

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christof Ladner
Tel.: 0316/877-4543
Fax: 0316/877-4520
E-Mail: christof.ladner@stmk.gv.at
landesforstdirektion@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT10-2.0-24634/2016-9 Bezug: ABT13-11.10-325/2014-39 Graz, am 11.05.2017

Ggst.: Penz Franz Ing., BHVO/BHMT, UVP Windpark Stubalpe, A13,
waldökologisches u. forstfachliches Gutachten

UVP-Gutachten für das Vorhaben Windpark Stubalpe

Befund und Gutachten aus dem Fachbereich Waldökologie und Forstwesen

1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Abbildungsverzeichnis.....	5
3	Tabellenverzeichnis	5
4	Veranlassung.....	6
5	Befund.....	7
	Allgemeines.....	7
5.1	Untersuchungsraum / Projektbeschreibung	7
5.1.1	Untersuchungsraum.....	8
5.1.2	Projektbeschreibung.....	9
5.1.2.1	Windparkinterne Verkabelung und Netzanbindung	11
5.1.2.2	Errichtung der Montageflächen sowie Errichtung und Adaptierung der Anlagenzufahrten.....	11
5.1.2.3	Eigentums- und Vorhabensgrenze.....	11
5.1.2.4	Netzableitung.....	12
5.1.2.5	Verkehrstechnische Anbindung.....	13
5.1.2.6	Anlagenbezogene Kenndaten der Windenergieanlagen	13
5.1.2.7	Fundierungsarbeiten	16
5.1.2.8	Sicherheitsvorkehrungen bei Eisansatz	17
5.1.2.9	Baustelleneinrichtung	17
5.1.2.10	Reduzierung der Staubbelastung	18
5.1.2.11	Sperrung bzw. Umleitungen der Wanderwege.....	18
5.1.2.12	Verlegung der Erdkabel – Trassenverlauf.....	18
5.1.2.13	Einbindung UW Baumkirchen	20
5.1.2.14	Errichtung verkehrstechnischer Infrastruktureinrichtungen	21
5.1.2.15	Sanierung der Bestandswege, Ausweichflächen und der Baustellenplätze bzw. Lagerplätze	22
5.1.2.16	Umladeplatz.....	22
5.1.2.17	Fahrbahnverbreiterungen.....	23
5.1.2.18	Ausweichflächen und Trompeten.....	23
5.1.2.19	Zuwegung, Stichwege.....	24
5.1.2.20	Rückbau der rückbaubaren Flächen für die Betriebsphase.....	24
5.1.2.21	Zeitplan	24
5.1.3	Beurteilungsrahmen.....	25
5.1.4	Erfassung der waldökologischen Grundlagen	25
5.1.4.1	Allgemeines zu den waldökologischen Grundlagen.....	25

5.1.4.2	Klima	26
5.1.4.3	Geologie.....	27
5.1.4.4	Böden.....	28
5.1.5	Lage und Umgebung der Anlage (samt waldökologischer Gegebenheiten)	29
5.1.5.1	Landschafts- bzw. Naturschutz; Wasserrecht.....	33
5.1.6	forstfachlich relevante Vorhabenselemente.....	33
5.1.7	Nullvariante	34
5.1.8	Variantenstudium.....	34
5.2	Zusammenfassende waldökologische und forstfachliche Beschreibung des IST-Zustandes samt Ergänzungen	34
5.2.1	Potenzielle natürliche Waldgesellschaften der Region (<i>Wuchsgebiet 5.4</i> <i>„Weststeirisches Bergland“</i>)	34
5.2.2	Überblick Artengarnitur und Waldgesellschaften	35
5.2.3	Bodenprofile / Waldboden allgemein.....	37
5.2.3.1	Bodenprofile	37
5.2.3.2	Waldboden allgemein	38
5.2.4	Vorkommende Waldgesellschaften im Untersuchungsraum	38
5.2.4.1	subalpiner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen.....	39
5.2.4.2	montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen	39
5.3	Materienrechtliche Unterlagen – Forstrecht	39
5.3.1	Waldflächeninanspruchnahmen / Rodungszweck	39
5.3.1.1	Waldflächeninanspruchnahmen.....	39
5.3.1.2	Rodungszweck.....	40
5.3.1.3	Zweck der Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes	40
5.3.2	Wirkungen des Waldes, Waldausstattung	40
5.4	Projektierte Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	41
6	Gutachten	43
6.1	Beurteilung des IST-Zustandes	43
6.1.1	Beurteilung der vorhandenen Waldgesellschaften anhand ihrer Lebensraumtypen.....	43
6.1.1.1	Standort / Arten.....	44
6.1.1.2	(Wald-)Boden	45
6.1.1.3	Hemerobie / Diversität.....	46
6.1.1.4	Seltenheit / Gefährdung.....	47
6.1.1.5	überwirtschaftliche Wirkungen des Waldes	47
6.1.1.6	Stabilität / offenbare Windgefährdung	48
6.1.1.7	Bewirtschaftung.....	49
6.1.1.8	Ausmaß der Belastung.....	49
6.1.1.9	Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation	49
6.1.1.10	Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit.....	50

6.1.1.11	Sensibilität des Ist-Zustandes	50
6.2	Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit	51
6.2.1	Allgemeines zur Bewertung der Auswirkungen	51
6.2.2	Lebensraumverlust / Eingriffsintensität	54
6.2.2.1	Rodung	54
6.2.2.2	Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes („Schwendung“ lt. UVE)	54
6.2.2.3	Verzeichnis des forstlichen Flächenverbrauches	56
6.2.2.4	Bewertung der Eingriffsintensität	57
6.2.2.5	Waldbodenverlust	57
6.2.2.6	Zusammengefasste Eingriffsintensität	58
6.2.3	Lebensraumveränderungen	58
6.2.4	Eingriffserheblichkeit	58
6.3	Ergänzendes forstfachliches Gutachten nach dem Materiengesetz (Forstgesetz 1975)	59
6.4	Kompensations-Maßnahmenanalyse	59
6.4.1	Präzisierung der Kompensationsmaßnahmen	61
6.4.2	Kompensationswirkung (Maßnahmenwirkung)	67
6.4.3	Verbleibende Auswirkungen	67
6.5	Schutzgutspezifische Beurteilung der Umweltverträglichkeit nach UVP-G 2000	67
6.6	Stellungnahmen und Einwendungen	68
6.7	Gesamtbeurteilung und Zusammenfassung	70
7	Anhang	72
7.1	Abkürzungsverzeichnis / Glossar	72
7.2	Literatur- und Quellenverzeichnis	73

2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklungsprogramm Sachbereich Windenergie – Ausschnitt Vorrangzone Stubalpe	7
Abbildung 2: Übersicht über die Einbettung des Projektgebietes in die Vorrangzone (grün) sowie Übersicht über das Gesamtprojekt mit Netzableitung und Zufahrtswegen.....	8
Abbildung 3: Schemazeichnung mit den Schaltkreisen des internen Windparknetzes.....	12
Abbildung 4: Maschinenhaus mit Triebstrang und elektrischen Komponenten der WEA SWT-3.2-113.....	14
Abbildung 5: Abbildung der Windenergieanlage mit 92,5 m Nabenhöhe.....	15
Abbildung 6: Abbildung der Windenergieanlage mit 127,5 m Nabenhöhe.....	16
Abbildung 7: Beispielschnitt Bachquerung.....	19
Abbildung 8: Schema Kabelverlegung Netzableitung in offener Bauweise	19
Abbildung 9: Schema Kabelverlegung Netzableitung mit Verlegepflug	20
Abbildung 10: Anforderung an Zuwegung.....	21
Abbildung 11: Lage der Stubalpe in Beziehung zu den Grenzen der Bundesländer	30
Abbildung 12: relevante Projektsbestandteile samt Gemeinden und Wegeerschließung.....	31

3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kenndaten der Windenergieanlagen.....	14
Tabelle 2: Höhenstufen der Herkunftsgebiete in Metern Seehöhe	25
Tabelle 3: WP Stubalpe - Standortparzellen der geplanten Windenergieanlagen	32
Tabelle 4: Matrix zur Ermittlung der Sensibilität (= Bewertung des Ist-Zustandes),.....	44
Tabelle 5: Vergleich unterschiedlicher Hemerobieskalen	46
Tabelle 6: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (Belastung);.....	52
Tabelle 7: Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen	52
Tabelle 8: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter	53
Tabelle 9: Darstellung dauernder und befristeter Schwendungsflächen und deren Schutzfunktion.....	54
Tabelle 10: forstlicher Flächenverbrauch („Wald, Forststraßen“ = Rodungsflächen; „Alm bestockt“ = Schwendungsflächen)	56
Tabelle 11: Matrix zur Ermittlung der Eingriffsintensität.....	57

4 Veranlassung

Mit Eingabe vom 18. Dezember 2015 hat Herr Ing. Franz Penz, vertreten durch die Rechtsanwälte GmbH ONZ – ONZ – Kraemmer – Hüttler bei der Steiermärkischen Landesregierung als UVP-Behörde den Antrag auf Durchführung eines Umweltverträglichkeitsprüfungs- Verfahrens nach dem UVP-G 2000 betreffend das Vorhaben „Windpark Stubalpe“ eingebracht.

Der Antragsteller plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Stubalpe (kurz WP Stubalpe), der innerhalb der Vorrangzone Gaberl im Sinne des Entwicklungsprogramms für den Sachbereich Windenergie liegt. Das antragsgegenständliche Vorhaben besteht aus 20 Windenergieanlagen (kurz: WEA) des Typs Siemens SWT-3.2-113, die auf den Gemeindegebieten Hirschegg-Pack und Maria Lankowitz im Bezirk Voitsberg, sowie auf dem Gemeindegebiet Weißkirchen im Bezirk Murtal errichtet werden sollen. Die Anlagenstandorte befinden sich auf Mittelgebirgsrücken mit Ost- West- und Nord-Süd-Ausrichtungen in Seehöhen zwischen 1.400m und 1.700m.

Die WEA verfügen über eine Nennleistung von 3,2 MW, Nabenhöhen zwischen 92,5m und 127,5m sowie einen Rotordurchmesser von 113m. Die Gesamtanlagenhöhe beträgt somit zwischen 149m und 184m, die Gesamtnennleistung des antragsgegenständlichen Windparks 64 MW.

Weiters umfasst das Vorhaben die Errichtung bzw. Benützung aller Nebenanlagen, insbesondere

- die Errichtung und den Betrieb von Fertigteil- Transformatorstationen neben den WEA,
- die Errichtung und den Betrieb der windparkinternen 30 kV-Verkabelung,
- die Errichtung und den Betrieb von zwei 30 kV-Schallstationen innerhalb des Projektgebietes und einer 17,2 km langen 30 kV-Netzableitung zum UW Baumkirchen in der Gemeinde Weißkirchen,
- den Ausbau und die Ertüchtigung von bestehenden Forstwegen innerhalb des Projektgebietes und die Errichtung von Zufahrtswegen zu den einzelnen WEA-Standorten, und
- die Errichtung von Montageflächen und temporären Lagerflächen im Bereich der WEA-Standorte

Die Grenze des gegenständlichen Vorhabens bildet die Einbindung der Energieableitung in das UW Baumkirchen, konkret die Kabelendverschlüsse.

Die Einreichunterlagen wurden vom behördlichen Sachverständigenteam dahingehend evaluiert, ob diese – *nach den Vorgaben des UVP-G 2000 bzgl. Anforderungen an die Umweltverträglichkeitserklärung und an die nach den mit zu vollziehenden Verwaltungsvorschriften erforderlichen Unterlagen* – für die Genehmigung des Vorhabens als vollständig und zur Beurteilung aus fachlicher Sicht als ausreichend zu bezeichnen und somit zur Erstellung von Befund und Gutachten geeignet sind.

Der eingebrachte Antrag wurde im Zuge der Evaluierungsphase mehrfach ergänzt bzw. modifiziert.

5 Befund

Grundlage dieses Befundes sind die Einreichunterlagen (*Umweltverträglichkeitserklärung, UVE*), insbesondere die Fachberichte 0905 „Waldökologie und Boden“, 0906 „Rodungsoperat“ und 0902 „Pflanzen und deren Lebensräume“. Die Berichte 0102 „Vorhabensbeschreibung“ sowie 0103 „Synthesebericht“ dienen der Projektbeschreibung und der allgemeinen Verständlichkeit. Weiters wird auch auf die Planbeilagen aus dem Band 09 zurückgegriffen.

Allgemeines

5.1 Untersuchungsraum / Projektbeschreibung

Der Standort Stupalpe liegt – wie die gesamte Bergregion der Stupalpe und rund 78 % der Steirischen Landesfläche – im Geltungsbereich der Alpenkonvention. Gleichzeitig liegt das geplante Vorhaben innerhalb der Vorrangzone Gaberl des steirischen Entwicklungsprogramms für den Sachbereich Windenergie, sowie im Geltungsbereich des regionalen Entwicklungsprogramms.

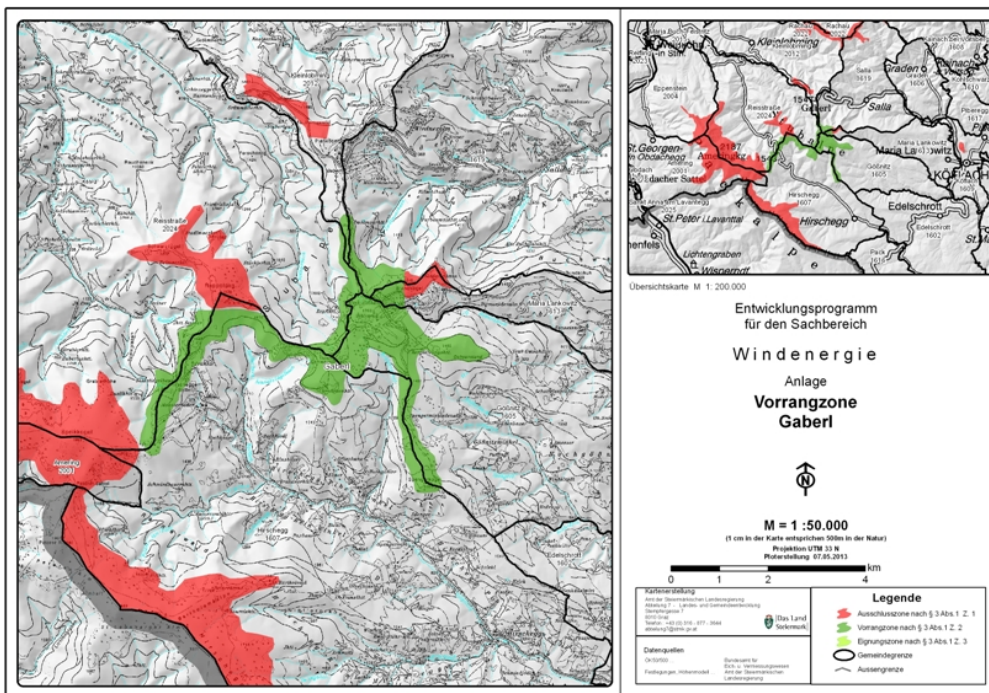


Abbildung 1: Entwicklungsprogramm Sachbereich Windenergie – Ausschnitt Vorrangzone Stupalpe

Auch sämtliche vorhabensrelevanten Anlagenteile des Windparks liegen in der Steiermark, innerhalb der ausgewiesenen Vorrangzone des Sachbereiches („SAPRO“) Windenergie.

Die Einspeisung der erzeugten Elektrizität erfolgt auf der 30 kV-Ebene im Umspannwerk Baumkirchen. Als Eigentums- und Vorhabensgrenze (im Sinne des UVP-G 2000) zwischen dem Genehmigungsgeber und der Energienetze Steiermark GmbH sind die Kabelendverschlüsse der vom Windpark kommenden 30 kV-Erdkabel im UW Baumkirchen vorgesehen. Alle aus Sicht des Windparks den Kabelendverschlüssen nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen im Umspannwerk sind nicht Gegenstand des Vorhabens. Das vom Baustellen- und Betriebsverkehr beanspruchte und zu ertüchtigende Forstwegenetz ist ab der Abzweigung von der Gemeindestraße beim Salzstieglhaus dem Vorhaben zuzuordnen, ebenso wie die Errichtung eines temporären Umladeplatzes und der erforderliche Ausbau an den Kehren der Salzstiegl-Gemeindestraße. Nicht zum Vorhaben gehören die Routen der Sondertransporte auf dem übergeordneten Straßennetz. Im unten dargestellten Übersichtsplan sind das Projektgebiet mit der Umgrenzungslinie der Vorrangzone Gaberl gemäß Sachprogramm Windenergie und die Anlagenstandorte mit Netzableitung und Zufahrtswegen ersichtlich.

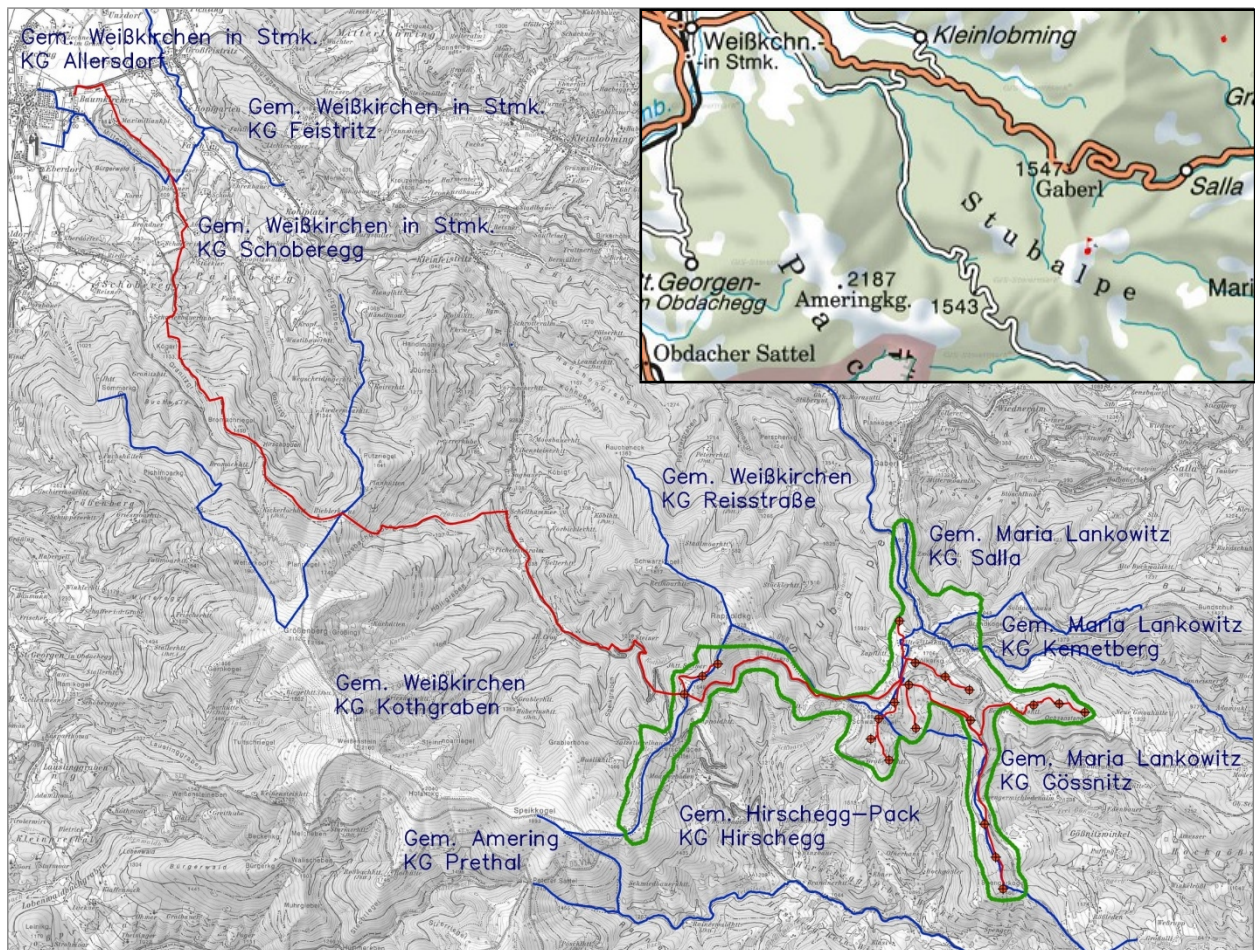


Abbildung 2: Übersicht über die Einbettung des Projektgebietes in die Vorrangzone (grün) sowie Übersicht über das Gesamtprojekt mit Netzableitung und Zufahrtswegen

5.1.1 Untersuchungsraum

Der Standort des geplanten Windparks liegt etwa 15 Kilometer südöstlich von Judenburg bzw. zehn Kilometer westlich von Köflach in der Steiermark auf dem Höhenrücken der Stubalm im Steirischen Randgebirge. Das Projektgebiet ist durch die im Entwicklungsprogramm für den

Sachbereich Windenergie (LGBI. Nr. 72/2013) verordnete Vorrangzone Gaberl definiert. Diese Vorrangzone erstreckt sich in einem Höhenbereich zwischen 1.400 und 1.700 m über eine Fläche von 8,2 km² im Bereich Gaberl – Wölkerkogel – Salzstiegl.

Für die Errichtung und den Betrieb des Windparks sind folgende Rodungstätigkeiten gemäß §§ 17-19 Forstgesetz 1975 idgF (ForstG) erforderlich:

- Errichtung der Kabeltrasse
- Errichtung von Windpark-Anlagen
- Benutzung von Forststraßen (*formale Rodung für waldfremde Zwecke der Zuwegung*) samt Erweiterungen bzw. Verbreiterungen
- Errichtung von Zufahrten
- Errichtung eines Umladeplatzes
- Kehrenradiererweiterung der Zufahrtsstraßen

In Bereichen der Kampfzone des Waldes ist eine „Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes“ (§ 25 ForstG) erforderlich (keine Rodung! – „Schwendung“ lt. UVE):

- Errichtung der Kabeltrasse
- Errichtung von Windpark-Anlagen
- Errichtung von Zufahrten
- Ausgleichsfläche Borstgrasrasen

5.1.2 Projektbeschreibung

Das geplante Vorhaben Windpark Stubalpe besteht aus 20 Windenergieanlagen (WEA), die auf den Gemeindegebieten Hirscheegg-Pack und Maria Lankowitz im Bezirk Voitsberg sowie auf dem Gemeindegebiet Weißkirchen im Bezirk Murtal errichtet werden. Das Projektgebiet liegt auf dem Höhenzug der Stubalpe, südöstlich des Rappoldkogels in Seehöhen zwischen 1.400 und 1.700 m. Zweck der Errichtung des Windparks Stubalpe ist die nachhaltige, risikoarme und klimaschonende Erzeugung elektrischer Energie durch die Nutzung der Windenergie.

Genehmigungswerber	Firma Ing. Franz Penz A-8583 Edelschrott 749
Anzahl der Windkraftanlagen	20
Windkraftanlage	SIEMENS SWT-3.2-113
Rotordurchmesser	113 m
Nabenhöhe	97,5 m (11 WEA) und 127,5 m (9 WEA)

Nennleistung (gesamt)	64 MW
Netzableitung	30 kV-Erdkabelsystem
Einspeisepunkt	Umspannwerk Baumkirchen
Netzbetreiber	Energienetze Steiermark GmbH
Gemeinden	Hirscheegg-Pack, Maria Lankowitz und Weißkirchen in der Steiermark (WEA Standorte, Zuwegung und Netzableitung)
Verwaltungsbezirke	Voitsberg und Murtal
Bundesland	Steiermark

Zur Benennung und Kennzeichnung der einzelnen Windenergieanlagen in den Plänen und Karten wird einerseits das Projektkürzel „STA“ (für Stupalpe) verwendet, andererseits eine laufende Nummer (WEA STA 01, WEA STA 02 usw.).

Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen folgende Bestandteile:

- Errichtung und Betrieb von 20 Windenergieanlagen mit Trafostationen
- Windparkinterne Verkabelung und Netzanbindung
- Errichtung der Montageflächen sowie Errichtung und Adaptierung der Anlagenzufahrten

Das Windparkprojekt besteht aus 20 Windenergieanlagen des Typs SIEMENS SWT 3.2-113 mit einem Rotordurchmesser von 113 m und einer Nennleistung von 3.200 kW. Die Gesamtnennleistung des geplanten Windparks beträgt demnach 64 MW. Die Windenergieanlagen werden aufgrund der Geländegegebenheiten mit zwei unterschiedlichen Nabenhöhen ausgeführt. 11 Windenergieanlagen im Bereich der Höhenkuppen verfügen über eine Nabenhöhe von 92,5 m und neun Anlagen an tiefer gelegenen Stellen mit höherer Bewaldung über eine Nabenhöhe von 127,5 m. Neben den Windenergieanlagen wird jeweils eine Betonfertigteilstation errichtet, in der ein 30 kV-Transformator und eine Schaltanlage untergebracht werden.

Bauablauf:

- Baujahr 1: Rodungs-, Fällungs- und Humusabhubarbeiten
- Baujahr 2: Kabelverlegung
Bau der Verkehrsflächen und Aushubarbeiten für Fundamente
Fundamentierungsarbeiten
- Baujahr 3: Aufstellung der Windenergieanlagen
Rückbau der Verkehrsflächen und Montageplätze

Nach Beendigung der Bauphase erfolgt die Inbetriebnahme der WEA in zwei Schritten:

Inbetriebnahme und Testbetrieb

5.1.2.1 Windparkinterne Verkabelung und Netzanbindung

Die einzelnen Trafostationen bei den Windenergieanlagen sind über eine windparkinterne 30 kV-Verkabelung (inkl. Datenleitungen) miteinander verbunden. Das interne Windparknetz hat eine Trassenlänge von 17,6 Kilometern und besteht aus fünf Schaltkreisen, welche als 30 kV-Erdkabelsysteme ausgeführt sind. Die internen Schaltkreise werden über zwei 30 kV-Schaltstationen verbunden. Die Anbindung an das 110 kV-Verteilernetz der Energienetze Steiermark GmbH erfolgt von der Schaltanlage 1 bei Windenergieanlage STA 20 über eine 17,25 Kilometer lange 30 kV-Erdkabelleitung zum Umspannwerk Baumkirchen. Die Messung der im Windpark erzeugten elektrischen Energie erfolgt auf der Messebene 4 im Umspannwerk Baumkirchen. Die allenfalls erforderlichen Adaptionen im Umspannwerk Baumkirchen werden von der Energienetze Steiermark GmbH durchgeführt und sind nicht Teil des gegenständlichen Vorhabens.

5.1.2.2 Errichtung der Montageflächen sowie Errichtung und Adaptierung der Anlagenzufahrten

Für die Montage der Windenergieanlagen und ggf. für Reparaturen und Wartungen werden dauerhaft befestigte Kranstellflächen im Ausmaß von 17 x 40 m errichtet. Neben den dauerhaft befestigten Montageflächen werden temporäre Montage- und Lagerflächen vorgesehen, welche nach der Fertigstellung des Windparks wieder rückgebaut werden.

Sämtliche befestigte Flächen der Kranstellflächen werden nach Beendigung der Bauphase bis auf einen 6 m breiten Weg zwischen Zufahrtsweg und Eingang Turm mit ca. 10-20 cm Humus rekultiviert (übererdet und besäet). Ebenso werden Böschungflächen (Einschnitts- bzw. Dammböschungen) der Kranstellflächen in gleicher Weise wie Böschungen bei den Zufahrtswegen rückgebaut. Weitere Details sind den Einreichunterlagen zu entnehmen.

Die Erschließung des Windparkgeländes erfolgt über einen Umladeplatz an der Gemeindestraße Hirschegg-Salzstiegl-Weißkirchen im Bereich der Winklkrammer-Weiß. Vom Umladeplatz aus verläuft die Zufahrt auf der Gemeindestraße rund fünf Kilometer nach Nordwesten bis vor den Passbereich beim Salzstieglhaus und biegt anschließend nach Osten auf einen bestehenden Forstweg ab. Die interne Erschließung der WEA-Standorte erfolgt größtenteils auf bestehenden Forstwegen, welche entsprechend den Anforderungen des Turbinenherstellers für den Transport ertüchtigt werden müssen. Die Zufahrten zu den Anlagenstandorten und die Montageflächen müssen neu errichtet werden.

5.1.2.3 Eigentums- und Vorhabensgrenze

Die Einspeisung der erzeugten Elektrizität erfolgt auf der 30 kV-Ebene im Umspannwerk Baumkirchen. Als Eigentums- und Vorhabensgrenze (im Sinne des UVP-G 2000) zwischen dem Genehmigungswerber und der Energienetze Steiermark GmbH sind die Kabelendverschlüsse der vom

Windpark kommenden 30 kV-Erdkabel im UW Baumkirchen vorgesehen. Alle aus Sicht des Windparks den Kabelendverschlüssen nachgeschalteten Einrichtungen und Anlagen im Umspannwerk sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

Das vom Baustellen- und Betriebsverkehr beanspruchte und zu ertüchtigende Forstwegenetz ist ab der Abzweigung von der Gemeindestraße beim Salzstieglhaus dem Vorhaben zuzuordnen, ebenso wie die Errichtung eines temporären Umladeplatzes und der erforderliche Ausbau an den Kehren der Salzstiegl-Gemeindestraße.

Nicht zum Vorhaben gehören die Routen der Sondertransporte auf dem übergeordneten Straßennetz.

5.1.2.4 Netzableitung

Der geplante Windpark Stubalpe befindet sich zum größten Teil innerhalb des Versorgungsgebietes der Energienetze Steiermark GmbH und überschneidet sich im nördlichen Bereich geringfügig mit dem Versorgungsgebiet der Stadtwerke Köflach GmbH. Die Energienetze Steiermark GmbH hat mit Schreiben vom 03.06.2015 die Zusage für die Übernahme der erzeugten Elektrizität im bestehenden Umspannwerk Baumkirchen erteilt (siehe Einreichunterlagen). Die Vorhabensgrenze wird mit den Kabelendverschlüssen der vom Windpark zum UW Baumkirchen kommenden 30 kV Erdkabel definiert. Die einzelnen Trafostationen bei den Windenergieanlagen sind über eine windparkinterne 30-kV Verkabelung (inkl. Datenleitungen) miteinander verbunden. Das interne Windparknetz hat eine Trassenlänge von 17,6 Kilometern und besteht aus fünf Schaltkreisen, welche als 30 kV-Erdkabelsysteme ausgeführt sind und über zwei 30 kV-Schaltstationen verbunden werden.

Die Erdkabel werden großteils im Bereich der Zufahrtswege verlegt und in einer Schaltstation bei der Anlage STA 20 zusammengeführt. Von der Schaltstation erfolgt die Netzableitung nach Norden über eine etwa 17,25 Kilometer lange 30 kV-Kabelleitung zum Umspannwerk Baumkirchen in der Gemeinde Weißkirchen. Die Leitung zum Umspannwerk besteht aus fünf 30-kV Einzelsystemen und wird großteils über Bestandswege, Gemeindestraßen und Wiesen bis zum Umspannwerk geführt.

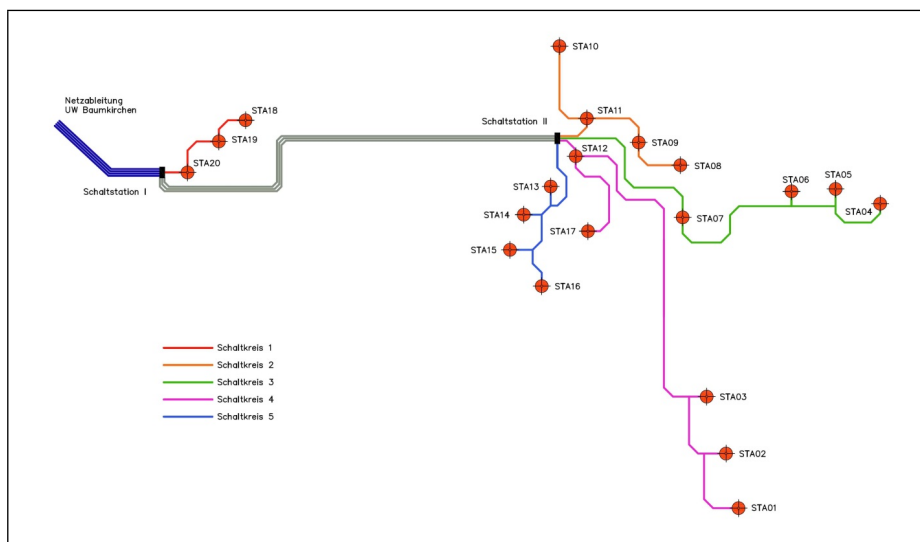


Abbildung 3: Schemazeichnung mit den Schaltkreisen des internen Windparknetzes

5.1.2.5 Verkehrstechnische Anbindung

Die Zu- und Abfahrt zum WP Stupalpe während der beurteilungsrelevanten Bauphase und während der späteren Betriebsphase erfolgt über die die A2 Südautobahn bis zur Anschlussstelle Pack, danach über die L138 Vier Tore Straße bis zum Packsattel und anschließend über die B70 Packer Straße durch die Gemeinde Pack bis Stampf. Danach wird die B70 verlassen und die Zuwegung erfolgt über die L343 Hirscheggerstraße bis Hirschegg und im Anschluss über den Winklweg bis zum Kochbauer. Danach führt der Salzstieglweg bis zum Salzstieglhaus. Der letzte Abschnitt des Salzstieglweges ist als breiter Forstweg ausgeführt. Die Entfernung beträgt rund 23 km bzw. ca. 30 Fahr-Minuten.

Die Anlagenteile der Windkraftträder, der Schotter, der Beton und der Stahl für die Betonarbeiten werden über die A2 Südautobahn angeliefert. Es wird kein Deponiestandort benötigt, da das gesamte Lockermaterial für die Bauherstellung der Zuwegung bzw. Anlagenstandorte benötigt wird.

Im Sinne dieser Festlegungen wird als Untersuchungsraum der Bereich zwischen der B77 im Norden und der A2 Südautobahn mit der ASt Pack im Süden definiert, die Abgrenzung im Osten erfolgt durch die L343 und im Westen wird das Untersuchungsgebiet durch die L542 begrenzt.

Hinsichtlich der Kategorisierung der Straßen ist anzuführen, dass die B77, die B70 und die L138 überwiegend überregionalen Charakter aufweisen, während die L343 und die L542 im Untersuchungsgebiet selbst als Straße mit überwiegend lokalem Verkehr beschrieben werden können.

5.1.2.6 Anlagenbezogene Kenndaten der Windenergieanlagen

Der Anlagentyp Siemens SWT-3.2-113 ist ein Luvläufer mit Pitch-Regulierung, aktiver Windnachführung und einem Dreiblattrotor. Der Rotor der Anlage arbeitet mit variabler Drehzahl (max. 16,5 U/min) und treibt ohne Übersetzung einen vielpoligen Synchrongenerator mit Permanenterregung an. Für die Netzeinspeisung wird die vom Synchrongenerator erzeugte Spannung mit variabler Frequenz von der Vollumrichteranlage auf Netzfrequenz umgerichtet und mittels eines 30kV-Transformators hochtransformiert. Der Trafo befindet sich in einer externen Kompaktstation neben der Windkraftanlage, in der auch die Schaltanlage untergebracht ist.

Die Windenergieanlage Siemens SWT-3.2-113 ist nach IEC 61400-1 ed.3 für die Windklasse IEC IIA zertifiziert. Für den Anlagentyp liegen je nach Nabenhöhe weitere Zertifizierungen nach DIBt2012 vor:

Nabenhöhe 92,5m	Windklasse IEC IIA
	Windzone S, Geländekategorie I-IV, Turbulenzkategorie A, Erdbebenzone 0
Nabenhöhe 127,5m	Windklasse IEC IIIA
	Windzone 2, Geländekategorie II, Turbulenzkategorie A, Erdbebenzone 0

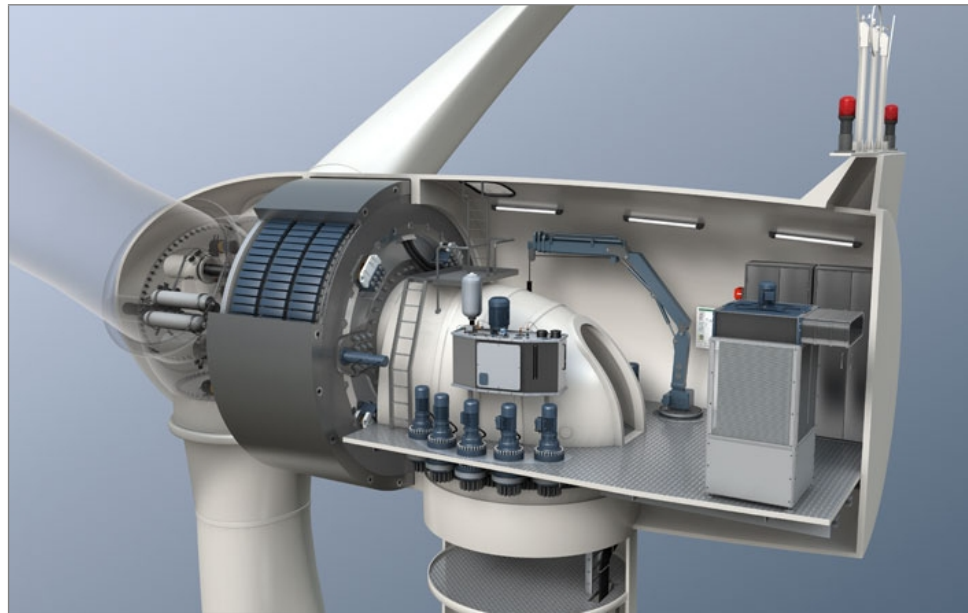


Abbildung 4: Maschinenhaus mit Triebstrang und elektrischen Komponenten der WEA SWT-3.2-113

Tabelle 1: Kenndaten der Windenergieanlagen

Allgemeine Kenndaten

Hersteller	Siemens AG, 20099 Hamburg, Deutschland
Typ	Siemens SWT-3.2-113
Nennleistung	3.200 kW
Rotordurchmesser	113 m
Nabenhöhe	92,5 und 127,5 m
Gesamthöhe	149 und 184 m

Anlagensteuerung

Einschaltwindgeschwindigkeit	3-5 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12-13 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	32 m/s mit High Wind Ride Through
Leistungsregelung	Blattwinkel- und Drehzahlregelung

Rotor

Rotorbauart	3-Blatt-Luvläufer mit aktiv verstellbaren Rotorblättern
Blattlänge	55 m
Blattansatztiefe	4,2 m
Blattspitzentiefe	0,63 m
Rotorblattverstellung	Drei unabhängige, hydraulisch aktivierte Pitch-Zylinder
Überstrichene Fläche	10.000 m ²
Drehzahlbereich	4 – 16,5 U/min
Nenn Drehzahl	14,4 U/min

Generator und Umrichter

Generator	Synchron-Permanentmagnetgenerator
Nennleistung Generator	3.400 kW
Nennzahl Generator	6,5 – 15,1 U/min
Umrichtertyp	4Q-Vollumrichter

Turm

Bauart	92,5 m: Drei konische und ein zylindrisches Segment
	127,5 m: Drei konische und zwei zylindrische Segmente
Turmverankerung	Ankerkorb

Fundament

Ausführung	Flachgründung ohne Auftriebswirkung
Außendurchmesser	20,00 m (bzw. nach geotechnischen Erfordernissen)

Darstellung der Windenergieanlage

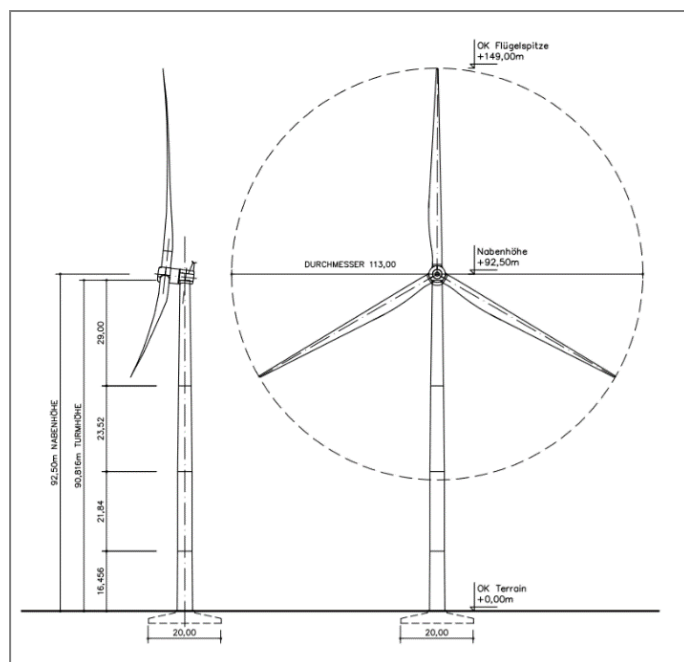


Abbildung 5: Abbildung der Windenergieanlage mit 92,5 m Nabhöhe

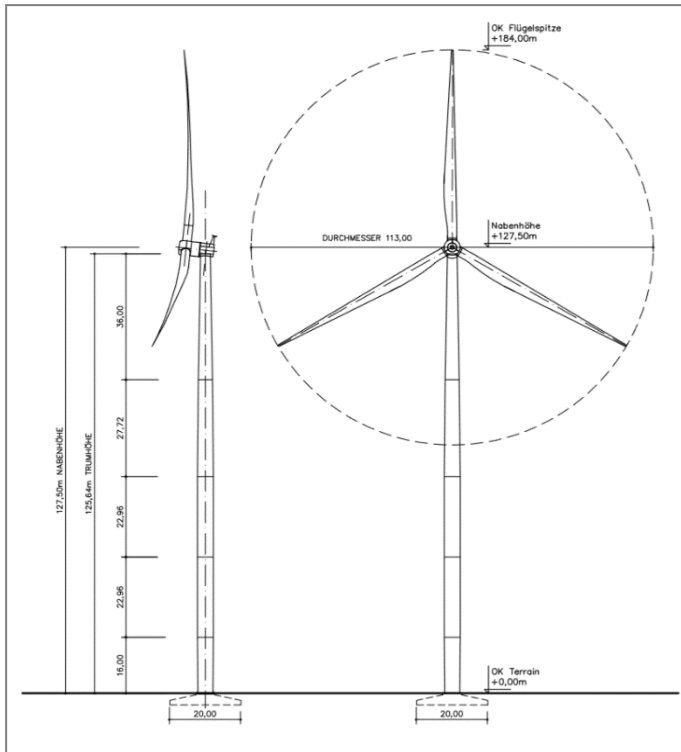


Abbildung 6: Abbildung der Windenergieanlage mit 127,5 m Nabhöhe

Bei der Planung der Anlagenstandorte des WP Stubalpe wurden die technisch erforderlichen internen Abstände zwischen den geplanten Windenergieanlagen laut Herstellerspezifikationen berücksichtigt.

Zur Prüfung der Standorteignung der geplanten Anlagentype wurden von der Energiewerkstatt Windmessungen im Projektgebiet durchgeführt und in einem Fachbericht die windklimatischen Eigenschaften der einzelnen Turbinenstandorte bewertet und eine Prüfung der Einhaltung der vorgegebenen IEC Parameter vorgenommen. Dieses Gutachten und die Rohdaten der Windmessungen wurden an Siemens Windpower übermittelt. Der Anlagenhersteller führte auf Basis der übermittelten Ergebnisse eine kumulative Untersuchung der auftretenden Lasten auf die Windenergieanlagen durch.

5.1.2.7 Fundierungsarbeiten

- Roden der gesamten Kranstellfläche, Lagerfläche und Fundamentfläche (im Herbst)
- Humusabhub in einer Stärke von 10-30 cm, je nach vorhandener Stärke
- seitliches Lagern der Humuserde maximal 3,0 m hoch
- Abtragen bzw. Aushub des Lockergesteins und seitliche Lagerung bzw. Abtransport zur Verwendung als Schüttmaterial
- profilgerechtes Abtragen des Felsens durch Schrämmen oder sanftes Sprengen
- Ausfüllen von Lücken mit Magerbeton
- Betonieren der Sauberkeitsschicht
- Herstellung der Fundamentschalung
- Einbau der Leerverrohrungen für Stromableitung und Signalleitung
- Einbau der Bewehrung
- Einbau der Potentialausgleichseinrichtungen
- Bewehrungsabnahme durch die Bauaufsicht

- Betoniervorgang
- mindestens 3 Tage Aushärtung
- Einbau der Fundamentdrainage
- Verfüllung des Arbeitsraumes um das Fundament
- Herstellen der Fundamentplatte für das Trafo-Gebäude
- nach Montage der Windkraftanlage sind die nicht benötigten Flächen mit Aushubmaterial zu überschütten und zu humusieren

92,5 m Turm

Der Durchmesser des Fundaments beträgt 20,0 Meter. Die Gesamthöhe des Fundaments beträgt 3,55 Meter. Der Fundamentsockel (Bereich Turmanschluss) des Fundaments weist einen Durchmesser von 5,30 Meter und eine Höhe von 0,55 Meter auf. Die Verankerung des Turmes erfolgt mittels eines Ankerkorbes, der mit einer kreisringförmigen Ankerplatte auf Höhe der Fundamentsohle verschraubt ist. Die Ankerschrauben werden im Bereich des Fundamentsockels mit einem hochfesten Vergussmörtel ausgegossen.

127,5 m Turm

Der Durchmesser des Fundaments beträgt 20,0 Meter. Die Gesamthöhe des Fundaments beträgt 3,80 Meter. Der Fundamentsockel (Bereich Turmanschluss) des Fundaments weist einen Durchmesser von 5,60 Meter und eine Höhe von 0,30 Meter auf. Die Verankerung des Turmes erfolgt mittels eines Ankerkorbes, der mit einer kreisringförmigen Ankerplatte auf Höhe der Fundamentsohle verschraubt ist. Die Ankerschrauben werden im Bereich des Fundamentsockels mit einem hochfesten Vergussmörtel ausgegossen.

5.1.2.8 Sicherheitsvorkehrungen bei Eisansatz

Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt können Nebel- oder Wolkentropfchen in der Luft an den Rotorblättern einer Windenergieanlage zu Eisbildung führen. Daher werden die Windenergieanlagen mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet, mit dem die Rotoren bei Eisansatz verlässlich zum Stillstand gebracht werden, wodurch ein Wegschleudern von Eisteilen ausgeschlossen werden kann.

5.1.2.9 Baustelleneinrichtung

Zur Schaffung einer Baustelleninfrastruktur werden zu Beginn zwei Plätze hergestellt, auf welchen alle Baucontainer und die Baustellentoiletten aufgestellt werden können. Ein Platz wird am Parkplatz Salzstieglhaus (Fläche 1.000 m²) und ein Platz am Parkplatz Altes Almhaus-Wassertrögl (Fläche 1.500 m²) eingerichtet. Weiters dienen die Plätze zu Beginn als Stellplatz für die Baufahrzeuge und für das angelieferte Material. Für die gesamte Bauphase, mit Ausnahme des Aufbaus der

Windenergieanlagen, werden von den bauausführenden Firmen Baubüros, Container für die Belegschaft, Lagercontainer und bei Bedarf auch ein Container mit Waschmöglichkeiten auf dem Baustellenplatz eingerichtet. Zusätzlich werden Toiletten in ausreichender Anzahl bei der Umladestation und bei jedem Montageplatz aufgestellt.

5.1.2.10 Reduzierung der Staubbelastung

Um die Staubbelastung während der gesamten Bauphase zu reduzieren, kommt bei trockenen Wetterperioden ein Bewässerungswagen zum Einsatz, welcher die notwendigen Schotterstraßen, welche für die Anlieferung verwendet werden, befeuchtet. Dies spielt insbesondere auf der Verbindungsstrecke Salzstieglhaus – Altes Almhaus eine große Rolle. Das Wasser für das Bewässerungsfahrzeug wird aus den örtlichen Wasserführungen entnommen.

5.1.2.11 Sperrung bzw. Umleitungen der Wanderwege

Während der Errichtung des WP Stubalpe werden die Baustelleneinrichtungen aus Sicherheitsgründen abgesperrt. Das Ausmaß der Sperren richtet sich nach der momentanen Bauphase. Durch die Absperrungen der Baustellenareale und durch den Baustellenverkehr über die gesamte Zuwegung ist es notwendig, einige Wanderwege kleinräumig umzuleiten.

5.1.2.12 Verlegung der Erdkabel – Trassenverlauf

Die Errichtung der Stromableitung des WP Stubalpe erfolgt durch die Verlegung des 30 kV Erdkabelsystems zwischen den Windenergieanlagen und bis zum Einspeisepunkt, welcher sich im UW Baumkirchen des Stromnetzes der Energie Steiermark AG befindet. Die Ableitung aus dem Windpark wird im zweiten Jahr der Windparkerrichtung durchgeführt. Morgendliche Bauzeiteinschränkungen sind zu berücksichtigen.

Trassenverlauf

Die Energieableitung zum Umspannwerk verläuft ausgehend von der Schaltstation I (West) bei der Windenergieanlage STA20 in nordwestlicher Richtung zur Salzstieglstraße. Die Salzstieglstraße wird zweimal gequert und die Energieableitung folgt anschließend dem Straßenverlauf, um diesen nach der dritten Kehre zu verlassen und nach einem kurzen Waldstück wiederum einem Forstweg zu folgen. Von dort geht es über einen Wald und eine landwirtschaftliche Wiese in der Falllinie zur Kothgrabenstraße um dieser ca. zwei Kilometer zu folgen. Etwa einem Kilometer nach der Querung des Kothgrabenbaches verläuft die Energieableitung auf einem Forstweg in nordwestliche Richtung vom Tal weg und führt dann über Forstwege und Waldgrundstücke bis zur Planalpe. Von dort führen wiederum Forstwege bzw. kleine Waldstücke Richtung Norden wobei die Energieableitung dann ca. 8 km vor dem Umspannwerk Baumkirchen auf einen Gemeindegeweg trifft und diesem dann bis knapp

vor dem Umspannwerk folgt. Das letzte Stück der Energieableitung quert einen landwirtschaftlichen Acker (parallel zur Gaberlstraße), wo bereits eine 30 kV-Erdleitung der Energie Steiermark verlegt ist.

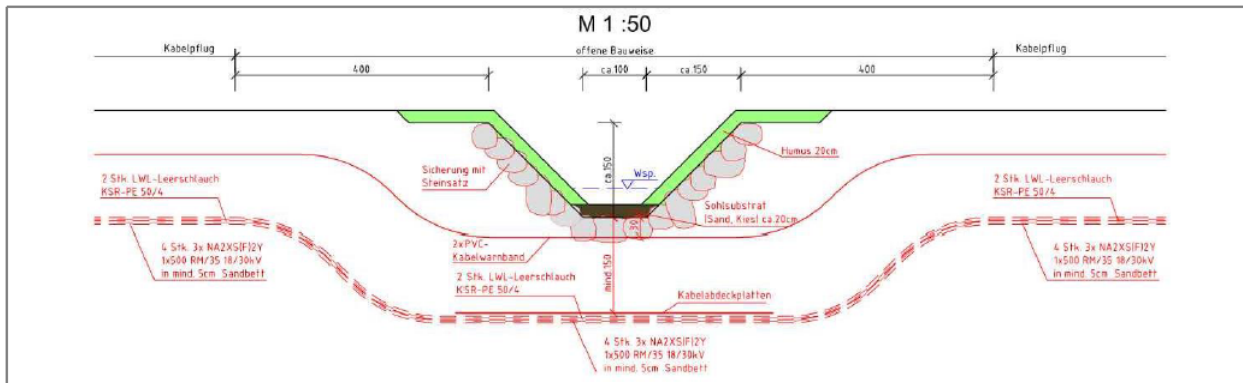
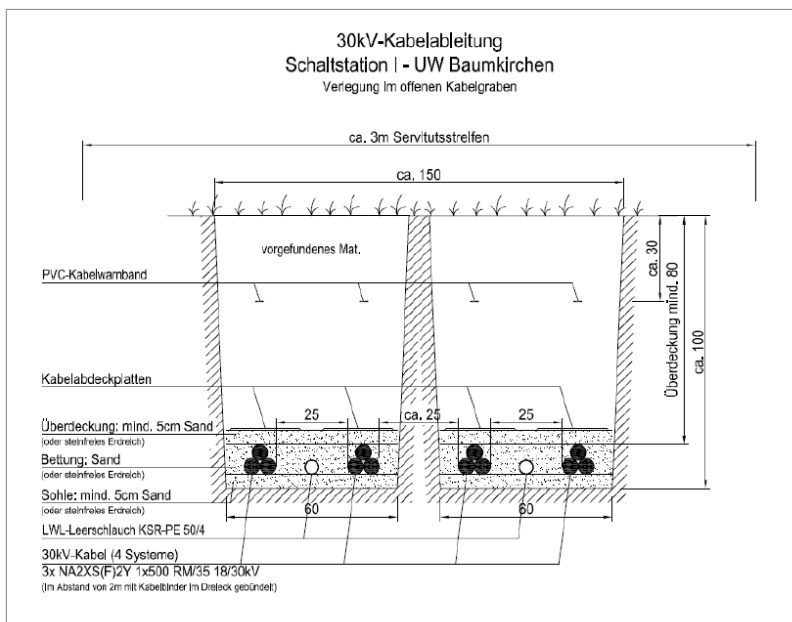


Abbildung 7: Beispielschnitt Bachquerung

Verlegungsarbeiten

Die Kabelwege der Netzableitung verlaufen wie den Detailplänen ersichtlich größtenteils auf bestehenden Forstwegen und zu einem geringen Anteil auf Freiflächen. Die Kabelverlegung erfolgt über einen Großteil mit dem grabungslosen Verlegepflug-System in einer Tiefe von mind. 0,8 m gemessen von der Oberfläche bis zur Kabeloberkante. Aus verlegetechnischen Gründen erfolgt die Verlegung in zwei parallel geführten Kabelkünetten bzw. Verlegepflugtrassen mit jeweils zwei Kabelsystemen. Bei der Verlegung in einem Kabelgraben werden die 30 kV-Kabel in einer Tiefe von mind. 1,0 m (0,8 m Überdeckung) verlegt, im Dreieck gebündelt, gebettet und mit Kunststoffplatten abgedeckt. Die Trasse wird ca. 0,3 m unter Geländeniveau mit Warnbändern belegt. Die Verlegung der 30 kV-Kabel sowie der Steuer-, Mess- und Datenkabel erfolgt nach den Richtlinien der ÖVE/ÖNORM E 8120/i.d.g.F. Im Zusammenhang mit der gegenständlichen Kabelverlegung wird



parallel zu den 30 kV-Kabel über die gesamte Länge ein LWL-Leerschlauch (KSR-PE 50/4) für das spätere Einziehen eines Lichtwellenleiters mitverlegt. Bei den Parallelführungen der 30 kV Kabelsysteme wird ein Abstand von mind. 25 cm eingehalten. Mit den betroffenen Grundeigentümern werden vor Baubeginn nach Angaben der Konsenswerberin

privatrechtliche Übereinkommen abgeschlossen.

Abbildung 8: Schema Kabelverlegung Netzableitung in offener Bauweise

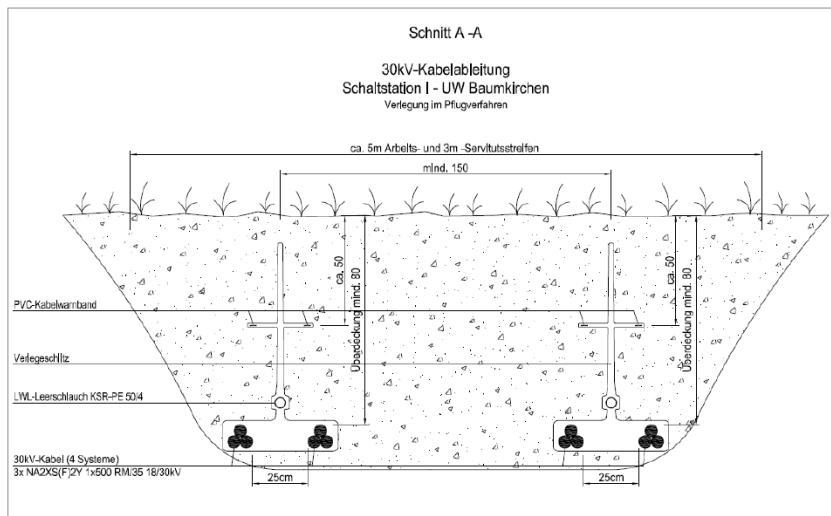


Abbildung 9: Schema Kabelverlegung Netzableitung mit Verlegepflug

Technische Kenndaten der Netzableitung

Trassenlänge:	17,25 km
Verwaltungsbezirke:	Murtal
Berührte Gemeinde(n):	Weißkirchen
Nennspannung:	36 kV
Betriebsspannung:	33,3 kV
Kabel:	Einadrige, längswasserdichte VPE-isolierte Kabel mit PE-Außenmantel
Type:	4 Systeme zu je 3x NA2XS(F)2Y 1x500 RM/35 18/30kV
Nennstromstärke:	609A (bei Verlegung in Erde (EVU-Last) und Dreieckanordnung ohne Abminderung bei Führung in Rohrleitungen oder bei Parallelführung zu anderen Energiekabeln)
Mitverlegung:	Begleiterder, PE-Leerrohr inkl. Lichtwellenleiter und Leitungswarnband

5.1.2.13 Einbindung UW Baumkirchen

Die erforderlichen Adaptionen im Umspannwerk Baumkirchen werden von der Energienetze Steiermark GmbH durchgeführt und sind nicht Teil des gegenständlichen Vorhabens:

5.1.2.14 Errichtung verkehrstechnischer Infrastruktureinrichtungen

Der zweite Bauabschnitt bei der Errichtung des WP Stubalpe beinhaltet auch die gesamten baulichen Maßnahmen die notwendig sind, um die Anlieferung der Anlagenkomponenten und den Aufbau der Windenergieanlagen zu gewährleisten und beginnt zeitgleich mit der Verlegung der Erdkabel. Die Ausbaumaßnahmen an bestehenden Wegen oder Neubauten müssen so ausgeführt werden, dass diese den Anforderungen des Anlagenlieferanten genügen. Zu diesen Maßnahmen zählen die Errichtung eines Umladeplatzes, die Verbesserung und Sanierung der Bestandswege, der Ausbau der Kurvenradien auf die geforderte Dimension, die Errichtung von Ausweichflächen für einen reibungslosen Ablauf des Baustellenverkehrs, sowie der Neubau der Zuwegungen und der notwendigen Montage- und Vormontageflächen sowie der befestigten Flächen für den Aufbau der Gittermastkräne.

Allgemeine Anforderung an die Zuwegung

Folgende Anforderungen an das Lichtraumprofil und die maximalen Steigungen sind einzuhalten:

Nutzbreite der Fahrbahn:	4,50 m
Lichte Durchfahrtsbreite:	5,50 m
Lichte Durchfahrtshöhe:	5,50 m
Kurvenradius außen:	30,0 m
maximale Kuppen- und Wannensradien	250 m
Steigung maximal:	12 %
Bodenfreiheit der Transportfahrzeuge:	0,15 m

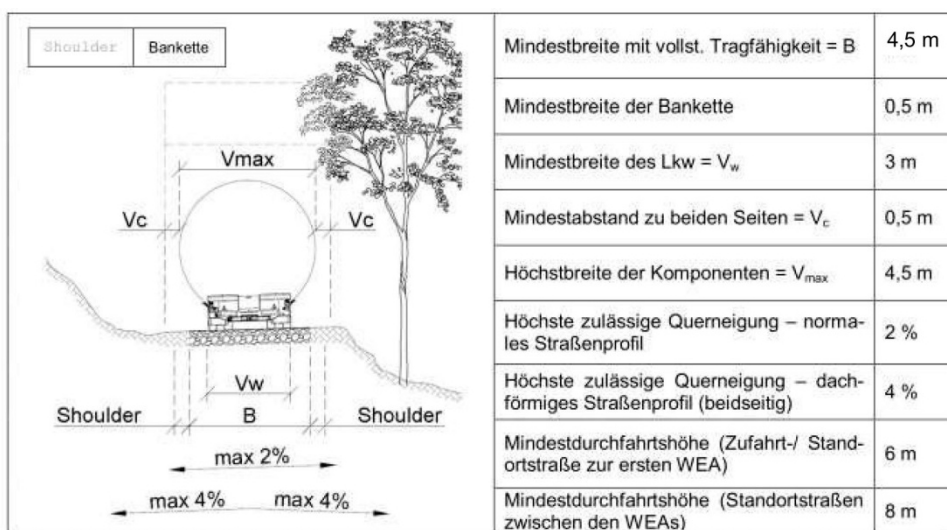


Abbildung 10: Anforderung an Zuwegung

Insgesamt sind hier folgende Massenbewegungen vorgesehen:

Betroffene Flächen	ca. 300.000 m ²
Gesamtabtrag inkl. Humus und Fels inkl. Auflockerung	ca. 279.000 m ³
Humus- und Oberbodenabtrag	ca. 45.000 m ³
Wiedereinbau Lockermaterial als Schüttmaterial für Wege und Montageplätze	ca. 172.000 m ³
Überschussmaterial inkl. Fels	ca. 62.000 m ³
Felsausbruch als Schotter für oberste Tragschicht auf Wegen und Montageplätzen	ca. 40.000 m ³
Schüttmaterial für Ausweichen	ca. 8.000 m ³
Rekultivierung und Rückbau von Montageflächen, Ausweichen	ca. 14.000 m ³

Die anfallenden Humusmengen werden ortsnahe der Einbaustellen zwischengelagert und im Zuge der Rekultivierungsarbeiten direkt verwendet.

5.1.2.15 Sanierung der Bestandswege, Ausweichflächen und der Baustellenplätze bzw. Lagerplätze

Der anstehende Untergrund im Windparkgebiet besteht aus einer ca. 10-30 cm starken Humusschicht. Darunter liegt eine bis 3,0 m mächtige, mitteldicht bis dicht gelagert Sand-Kies-Steine-Schicht. Die bestehenden Wege sind derzeit schon als Forstwege mit zeitweise großen Verkehrslasten in Benutzung. Hier besteht insbesondere in den Kurvenbereichen die Notwendigkeit zur Verbreiterung, wobei der bestehende Untergrund nach Vorverdichtung schon eine gewisse Tragfähigkeit aufweist.

Somit kann mit einem selektiven und vor Ort abgestimmten Aufbau der Wege und Ausweichflächen vorgegangen werden, welcher in folgenden Schritten erfolgen soll:

- Abtrag der vorhandenen Humusschicht, in einer Stärke von bis ca. 0-30 cm
- Vorverdichtung des Untergrundes (Rüttelwalze) mittels Einbau von vorhandenem anstehenden sandig-kiesigem Aushubmaterial und Verdichtung
- Einbau einer 20-40 cm starken Kiesschicht 0/70 mm als Trag-Deckschicht aus dem aufbereiteten Felsausbruch. Die Schichtstärke richtet sich nach dem vorhandenen Planum. Auf Fels und den bereits befestigten Wegen erfolgt eine dünnere Herstellung der Trag-Deckschicht. Auf den sonstigen Flächen sind ca. 40 cm Schichtstärke vorgesehen.

Nachdem das anstehende Material mäßig wasserdurchlässig ist, sind keine ausgeprägten Entwässerungsarbeiten durchzuführen. Durch entsprechende Profilgestaltung ist eine flächige Ableitung des Oberflächenwassers zu gewährleisten.

5.1.2.16 Umladeplatz

Um die Anlagenteile der Windenergieanlagen auf die Stubalpe transportieren zu können, müssen die Komponenten von den Sondertransporten für die Straße auf Sondertransporte für Bergfahrten umgeladen werden. Dieser Umladeplatz wird im Bereich der Gemeindestraße (Winklweg) ca. 7,0 km nordwestlich von Hirscheegg errichtet. Der Umladeplatz wird so konzipiert, dass er eine Einfahrt und

eine Ausfahrt hat und keine durchgehende Verbindung mit der Gemeindestraße. Der Aufbau des Umladeplatzes ist so zu gestalten, dass er den Anforderungen des Anlagenlieferanten entspricht. Der zu befestigende Bereich wird rund 30 cm abgetragen. Das Aushubmaterial wird unter Rücksichtnahme auf die Bodenschichtungen für den späteren Rückbau seitlich gelagert. Die Baugrubensohle wird vorverdichtet, steht dort bindiges Material an, wird ein Trennvlies eingebaut. Auf die Baugrubensohle wird eine Tragschicht von rund 30 cm Frostschutzmaterial mit der Körnung von z.B. 0 – 70 mm und nachfolgender Verdichtung aufgebracht. Darauf wird eine rund 20 cm dicke Deckschicht mit einer Körnung von z.B. 0 – 45 mm aufgebracht und verdichtet. Die Fläche ist nach Süden geneigt. Oberflächenwasser, welches nicht versickert, wird in 4 Speichermulden aufgefangen um dort zu versickern. Die Anlieferung der Bauteile der Windenergieanlagen erfolgt vom Umladeplatz aus. Dort werden die Komponenten von den Sondertransportern für die Straße auf die Sondertransporter für die Bergfahrten umgeladen. Die Herausforderung an die Sondertransporte sind enge Durchfahrten und die an manchen Stellen recht steilen Anstiege bis zum Bergrücken. Grundsätzlich ist geplant, die Anlagenteile so rasch als möglich auf den Berg zu transportieren und den Umladeplatz nicht als Lagerfläche zu verwenden. Die Sondertransporter für die Bergfahrten werden im Pendelverkehr zwischen den Windenergieanlagen und dem Umladeplatz verkehren. Grundsätzlich soll der Umladeplatz nicht als längerfristiger Lagerplatz fungieren, sondern nur als Umladeplatz mit kurzfristiger Zwischenlagerung. Die Sondertransporter für den Bergtransport werden den Umladeplatz auch als Parkplatz in Anspruch nehmen.

5.1.2.17 Fahrbahnverbreiterungen

Damit die Sondertransporter über die bestehende Zuwegung bis zur Stubalpe gelangen können, müssen entlang der Strecke einige Kurven an die Anforderungen des Anlagenlieferanten angepasst werden. Liegt der Bereich auf dem die Verbreiterung errichtet werden soll unter Straßenniveau, wird bis zu einem Höhenunterschied von 40 cm unter Straßenniveau abgetragen, jedoch zumindest die gesamte Humusschicht. Der Aushub wird unter Rücksichtnahme auf die Bodenschichtungen für den späteren Rückbau im Nahbereich der Aufweitung gelagert. Danach erfolgt der Aufbau wie beim Umladeplatz. Das Quergefälle wird nach außen geneigt, damit bei Bedarf ein flächiges Abströmen von Oberflächenwasser erfolgen kann, sofern es nicht versickert. Um die kurvigen Zufahrtswege nicht zu stark verbreitern zu müssen, ist vorgesehen die Flügel beim Transport in den Kurvenbereichen anzuheben bzw. aufzustellen, sodass die Passage von engen Kurvenbereichen besser erfolgen kann.

5.1.2.18 Ausweichflächen und Trompeten

Um einen reibungslosen Baustellenverkehr zu gewährleisten ist eine ausreichende Anzahl an Ausweichflächen notwendig. Zusätzlich zu den bereits bestehenden Ausweichflächen, welche im Zuge der Wegsanierung ebenfalls saniert werden, ist der Bau von zusätzlichen Ausweichflächen notwendig.

Insgesamt werden entlang der Zuwegung von der Abzweigung von der L343 bis zum Umladeplatz 5 Ausweichflächen errichtet.

Alle bisher beschriebenen Baumaßnahmen sind nur temporär für die Bauphase notwendig. Nach Beendigung der Aufbauarbeiten der Windenergieanlagen werden der Umladeplatz, die Verbreiterungen, die Ausweichflächen und die Trompeten wieder zurückgebaut, zumindest jedoch humusiert.

5.1.2.19 Zuwegung, Stichwege

Ab dem Salzstieglweg müssen die Zuwegung und die Stichwege saniert bzw. neu gebaut werden. Der Aufbau dieser unterschiedlichen Verkehrsflächen ist immer sehr ähnlich. Die Zuwegung hat eine befestigte Breite von 4,5 m und die Stichwege eine Breite von 6 m. Die Breite von 6,0 m ist erforderlich, da mit den Zubringerfahrzeugen hier reversiert gefahren werden muss. In jenen Bereich, wo die Gittermastkräne aufgebaut werden, sind 2 parallel liegende Krantaschen mit einer Länge von ca. 20 m und einer Breite von ca. 10 m zu errichten. Die Wege und Krantaschen sind gleich zu befestigen wie der Umladeplatz. Nach Fertigstellung der WEA sind die Krantaschen wieder mit ca. 30 cm Aushubmaterial (Zwischenboden) und 20 cm Humus abzudecken und zu begrünen.

5.1.2.20 Rückbau der rückbaubaren Flächen für die Betriebsphase

Nach Beendigung der Aufbau- und Innenausbauarbeiten werden alle Rückbauflächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Dazu zählen der Umladeplatz, die Verbreiterungen, die Ausweichflächen, die Flächen zum Aufbau des Gittermastkrans, die Vormontageflächen, rund 75 % der Montageflächen und wenn sie benötigt worden sind, die befestigten Wegabschnitte. Die geschotterten Flächen werden mit Zwischenboden ca. 0,3 m hoch überschüttet und mit ca. 20 cm Humus, welcher seitlich gelagert wurde, überdeckt. Die vorübergehend beanspruchten Flächen werden wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Das überschüssige Aushubmaterial, sofern überhaupt vorhanden, wird vollständig als Schüttmaterial einer Verwertung zugeführt. Durch diese Rückbaumaßnahmen wird die dauerhaft in Anspruch genommene Fläche auf ein Minimum reduziert. Die überbreiten, befestigten Wegabschnitte werden, wenn die Anlieferung umgesetzt worden ist, verschmälert. Anschließend wird der Weg mit einem Grader abgezogen und mit einer Walze geglättet. Die Randstreifen werden humusiert. Die Flächen entlang der Straßen und rund um die Windenergieanlagen, die während des Baus für die Weidebewirtschaftung nicht zugänglich waren, werden wieder Ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Die Zäune werden, sofern sie entfernt wurden, wieder errichtet.

5.1.2.21 Zeitplan

Für die Bauabschnitte Kabelverlegung, Wegebau und Fundamentbau wird eine 5-Tage-Woche angenommen und für den Aufbau der Windenergieanlagen eine 6-Tage-Woche unter der Annahme, dass an einem Tag pro Woche aufgrund zu hoher Windgeschwindigkeiten kein Aufbau möglich ist. Der Zeitaufwand basiert auf Erfahrungswerten von erfahrenen Firmen und Planern von Windparks im In- und Ausland. Der Bau des WP Stubalpe ist aller Voraussicht nach für die Jahre 2017, 2018 und 2019 geplant. Es wird von einer aktiven Bauzeit von 7 Monaten (28 Wochen – April bis Oktober) ausgegangen.

5.1.3 Beurteilungsrahmen

Für die fachspezifische Bewertung des Vorhabens werden folgende Kriterien herangezogen:

- Standort, Arten
- Boden (Lebensraum- und Standortfunktion Boden)
- Hemerobie / Diversität
- Seltenheit
- überwirtschaftliche / ökologische Wirkungen des Waldes, Lebensraumfunktion
- Stabilität / Randschäden
- Ausmaß der Belastung / Flächeninanspruchnahme
- Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation – Zerschneidungseffekte
- Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit

5.1.4 Erfassung der waldökologischen Grundlagen

In den Fachberichten 0905 „Waldökologie und Boden“, 0906 „Rodungsoperat“ und 0902 „Pflanzen und deren Lebensräume“ sind die Grundlagen äußerst ausführlich, vollständig nachvollziehbar und plausibel beschrieben. Anlässlich von Erhebungen an Ort und Stelle erfolgte eine Überprüfung der Fachberichte.

5.1.4.1 Allgemeines zu den waldökologischen Grundlagen

Das Projektsgelände befindet sich im forstlichen Wuchsgebiet 5.4 – Weststeirisches Bergland und grenzt unmittelbar an das Wuchsgebiet 3.2 – Östliche Zwischenalpen / Südteil (KILIAN et al., 1994) an. Das ggst. Projekt liegt bzgl. Anlagen ungefähr zwischen 1.400-1.700 mSH und erstreckt sich damit vom hochmontanen bis zum tiefsupalpinen Bereich dieses Wuchsgebietes. Die Kabeltrasse beginnt bereits bei rd. 720 mSH.

Tabelle 2: Höhenstufen der Herkunftsgebiete in Metern Seehöhe (Quelle: BFW, verändert; bfw.ac.at)

HG		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	HG		3.1	3.2	3.3	4.1	4.2
T	ko	-	-	-	-	-	T	ko	-	-	-	-	-
	sm	600-900	- 850	750-850	500-750	500-700		sm	500-650	460-650	500-800	400-600	300-600
	tm	900-1100	850-1100	850-1100	750-1000	700-900		tm	650-900	650-1000	800-1100	600-800	600-800
M	mm	1100-1400	1100-1400	1100-1400	1000-1300	900-1200	M	mm	900-1200	1000-1300	1100-1400	800-1200	800-1200
	hm	1400-1700	1400-1700	1400-1650	1300-1600	1200-1500		hm	1200-1400	1300-1500	1400-1650	1200-1450	1200-1450
	ts	1700-2000	1700-1950	1650-1900	1600-1800	1500-1800		ts	1400-1700	1500-1750	1650-1900	1450-1650	1450-1600
H	hs	2000-2300	1950-2200	1900-2100	1800-2050	1800-2050	H	hs	1700-1900	1750-1900	1900-2100	1650-1950	1600-1900
	HG	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1		HG	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
	ko	200-350	-	-	-	-		ko	-	-	200-300	100-350	200-300
T	sm	350-600	300-600	300-700	300-700	- 700	T	sm	350-700	300-600	300-550	350-500	300-700
	tm	600-800	600-800	700-900	700-900	700-1000		tm	700-1000	600-800	-	-	-
	mm	800-1200	800-1100	900-1100	900-1300	1000-1250		mm	1000-1100	-	-	-	-
M	hm	1200-1400	1100-1400	1100-1400	1300-1500	1250-1550	M	hm	-	-	-	-	-
	ts	1400-1600	1400-1650	1400-1700	1500-1750	1550-1750		ts	-	-	-	-	-
	hs	1600-1900	1650-1750	1700-1800	1750-2050	1750-2000		hs	-	-	-	-	-
HG		9.1	9.2	T = Tieflage: ko = kollin sm = submontan		M = Mittellage: tm = tieflmontan mm = mittelmontan hm = hochmontan		H = Hochlage: ts = tiefsbalpin hs = hochsbalpin					
T	ko	-	200-300										
	sm	200-500	300-500										
	tm	500-800	500-750										
M	mm	800-1000	750-1000										
	hm	1000-1200	1000-1060										
	ts	1200-1400	-										
H	hs	-	-										

5.1.4.2 Klima

(Quellen: HAFELLNER und OBERMAYER (2007), vgl. WebGIS Stmk, UVE)

In klimatischer Hinsicht gehört das Gebiet der Stubalpe zum „Randgebirge“, mit der NW-Abdachung zur „Mur-Mürz-Furche“, einem Talsystem mit eigenem Klimacharakter, das sich durch deutlich niedrigere Jänner-Temperaturmittel bei gleichzeitig niedrigeren Jahres-Niederschlagsmitteln auszeichnet. Dies führt zu erheblichen Klimagradienten nicht nur mit der Seehöhe (NW-seitig mit winterlicher Inversionszone) sondern auch in NW-SE-Richtung. Auf Basis der Gliederung der Steiermark in Klimalandschaften liegt das Gebiet der Stubalpe mit der Nordwestabdachung großteils im Bereich der steirischen Klimalandschaft „Untere Berglandstufe in der Mur-Mürz-Furche“, mit der Südostabdachung hauptsächlich in der „Unteren Berglandstufe des Randgebirges“, zwei Typen mäßig winterkalter, sommerkühler Waldklimata, die Höhenrücken mit Ausnahme der höchsten Anteile in der „Oberen Berglandstufe südlich des Alpenhauptkammes“, einem winterkalten, sommerkühl rauhen Waldklima. Die höchsten Gipfel und Grate im Ameringkogel- Massiv und die Kuppe des Rappoldkogels sind auch in klimatischer Hinsicht als alpin einzustufen und der winterstrengen, sommerkalten „Alpinen Stufe der Zentralalpen oberhalb der Waldgrenze“ zuzurechnen. Die Täler auf der Nordseite reichen mit ihren Mündungen in das „Klima des Knittelfelder Beckens“, einem winterstrengen, mäßig sommerwarmen, relativ niederschlagsarmen Beckenklima, hinein. Die Talfurche über den Obdacher Sattel wird dem „Tal- und Beckenklima um Umkreis des obersten Murtales“ zugerechnet, das sich vom vorigen durch größeren Nebelarmut unterscheidet. In den tieferen Lagen auf der Südostseite findet man kleine Anteile mit einem „Klima am Fuß des Randgebirges“, einem mäßig sommerwarmen, wintermilden Schonklima, oder es sind mäßig winterkalte, mäßig sommerwarme „Tal- und Beckenklimata innerhalb des Randgebirges“ ausgeprägt. Die mittleren Jännertemperaturen liegen am SE-Fuß des Berglandes um -2 bis -4 °C, am NW-Fuß hingegen deutlich tiefer, bei -4 bis -6 °C (vergl. Tab. 2), die Unterschiede in den Julimiteln sind weniger deutlich ausgeprägt und liegen bei $17-18$ °C im Südosten, beziehungsweise bei $16-17$ °C im Nordwesten. In den Hochlagen verwischen sich die Unterschiede zwischen den beiden Expositionen weiter und sinken generell gegen -4 bis -8 °C (Jänner, im Winter) bzw. $8-12$ °C (Juli). Die Jahresmittel errechnen sich für die Tallagen mit $6-8$ °C und sinken auf den Bergrücken gegen 2 °C.

Als durchschnittliche Jahresniederschlagsmengen werden für Talorte im Südosten des Gebietes der Stubalpe mit 950–1100 mm, im Nordwesten mit 800–900 mm angegeben. Der Südostfuß ist also deutlich niederschlagsreicher als der Nordwestfuß, der trotz vorherrschender Nordwestwetterlagen insbesondere bei den vom nördlichen Mittelmeer sich nähernden Fronten in den Herbstmonaten erheblich weniger Niederschlag verzeichnet. Die Vegetationsperiode (Zahl der Tage mit $> 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) beginnt am SE-Fuß bereits in der letzten Märzwoche und dauert hier 220–230 Tage, am NW-Fuß am Rand des Knittelfelder Beckens hingegen in der Regel nicht vor der zweiten Aprilwoche und dauert hier 200–210 Tage. In den Hochlagen beginnt die Vegetationsperiode erst etwa im zweiten Maidrittel und dauert dort ca. 160 Tage oder weniger.

5.1.4.3 Geologie

(Quellen: HAFELLNER und OBERMAYER (2007), Klimaatlas u. WebGIS Stmk)

Der Gesteinsbestand lässt sich in mehrere tektonische Serien gliedern, die sich nach NE in die Gleinalpe und nach SW in die Saualpe im sog. Klieninger Fenster fortsetzen. Der gesamte Kristallinkomplex liegt in einer NE-SW streichenden Antiklinale, wobei die tiefsten Anteile im Westen aufgeschlossen sind. Die rezent vorherrschenden Gesteine haben ihre Prägung in einer mesozonalen Regionalmetamorphose erhalten. Deren Ausgangsgesteine haben altpaläozoisches Alter, wobei im Gebiet der Stubalpe drei Kristallisationsakte, getrennt durch zwei Deformationsphasen, nachweisbar sind. Die beiden älteren werden der variszischen Gebirgsbildungsphase zugerechnet, die dritte der jüngeren alpidischen Deformationsphase. Die Gesteinstypen, die also im Gebiet der Stubalpe an der Oberfläche die größten Flächenanteile einnehmen, sind verschiedene Typen von Gneisen und Glimmerschiefern. Der Kalkgehalt in den im Gebiet der Stubalpe ebenfalls verbreiteten Amphiboliten, ist mit einer Probe vom Gaberl nachgewiesenen Gehaltes von 6,26 % CaO als hoch anzusehen. Die Amphibolite der Speikserie werden als metamorphe, saure Andesite mit geringem Kalium-Gehalt gedeutet. Eine geologische Besonderheit des Steirischen Randgebirges ist das Auftreten von zahlreichen Marmorzügen und in Wechsellagen oder im Kontakt zu den umgebenden Silikaten auch Kalkschiefern (meist in Form von Hellglimmermarmoren oder Kalkglimmerschiefern), die besonders im Abschnitt der Stubalpe an deren SE-Abdachung reich entfaltet sind und in der Umgebung der Ortschaft Salla in mehreren Steinbrüchen abgebaut werden. Die am NW-Rand der Stubalpe diskordant dem Gneiskomplex aufgeschobene Marmor- Pegmatit-Glimmerschiefer-Serie entspricht einem Marmorkomplex. Ihre Gesteine sind in zahlreiche Schuppen zerbrochen und wurden früher als „Lobminger Schuppenzone“ oder „Lobming-Störung“ ausgewiesen. Die Silikatmarmore, die lokal an der Nordabdachung der Stubalpe ausbeißern, gehören allerdings zum Amphibolitkomplex, sind also einer anderen tektonischen Einheit zuzuordnen. Nördwestlich von Köflach greift auch das Grazer Paläozoikum mit massigen, devonischen Schöckelkalken auf die orographisch rechte Talseite des Gradenbaches über. Von Interesse sind auch Silikate mit hohem Metallgehalt. Zur Orientierung über die Verbreitung metallreicher Gesteine dienen in erster Linie Angaben über eine lokale Bergbautätigkeit. Die historische Schürftätigkeit auf Erze im Gebiet war praktisch immer an die Kontaktzonen zwischen den Silikaten und Amphiboliten oder Marmoren gebunden.

Die überwiegend im Untersuchungsraum vorkommenden Grundgesteine bestehen im NW aus den Rappoldglimmerschiefern und im SO aus dem Hirschegger Gneis. Dazwischen ist ein deutlich

ausgebildetes Marmorband eingelagert. Die Rappoldglimmerschiefer sind immer wieder von Amphiboliten durchzogen, die für das Waldwachstum überdurchschnittlicher Standorte sorgen, sowie von hellen Quarziten, die arme Standorte bzw. Böden hervorbringen. Auf den Gneisen bilden sich durchschnittliche Böden auf denen die dort dominierende Waldgesellschaft (*Degradationsform des Montanen bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwaldes der Alpen*) ihre Verbreitung findet. Waldökologisch bedeutsam sind Böden auf Amphiboliten und Marmoren, die zu einer höheren Basensättigung führen und es der Buche erlauben auch hohe Standorte zu besiedeln.

5.1.4.4 Böden

(Quellen: UVE, eigene Erhebungen, ebod)

Auf den silikatischen Grundgesteinen haben sich Böden der Ranker-Braunerde-Serie entwickelt, wobei teilweise podsolige Dynamik erkennbar ist. Kleinflächig, insbesondere durch Bodenverdichtung durch Viehtritt bilden sich pseudovergleyte Stauhorizonte. In den karbonatischen Bereichen haben sich Böden der Rendsina-Braunerde-Serie entwickelt. Die Humusbildung ist temperaturbedingt verzögert und daher tendiert diese in Richtung Rohhumus und nur in wärmeren und basenreicheren Lagen in Richtung Moder. Aus dem Rohhumus werden verstärkt Huminsäuren freigesetzt, die zur Zerstörung der Tonminerale und zur Freisetzung von Metallen (Fe-, Al-Ionen) führen, die in unteren Bodenhorizonten wieder abgelagert werden (Semipodsolierung). Diese Dynamik wird durch Nadelstreu-Akkumulation einerseits und durch Nährstoffentzug durch Schwenden, Brandrodung und Intensivweide andererseits gefördert. Bei dem Vorhandensein von basenreichen Grundgesteinen wie Marmor oder Amphiboliten wird diese Entwicklung zumeist durch die höherwertige Streu unterbunden. Werden Standorte gerodet und als Weideland verwendet, kommt es zur raschen Mobilisierung der Rohhumusaufgabe und es entsteht bei tiefgründigen Standorten ein sehr lehmreicher und zur Staunässe neigender Almmoder und bei flachgründigen Standorten sind Degenerationen der Bodenbildung zur beeinträchtigten Rohböden, Rankern oder Rendsinen möglich.

5.1.5 Lage und Umgebung der Anlage (samt waldökologischer Gegebenheiten)

Die geplanten Anlagenstandorte des Windparks Stubalpe liegen auf den Gemeindegebieten von Hirscheegg-Pack und Maria Lankowitz im Bezirk Voitsberg, sowie auf dem Gemeindegebiet Weißkirchen in der Steiermark, Bezirk Murtal. Neben den Fundamenten der Windenergieanlagen befinden sich hier auch die für die Errichtung der Anlagen erforderlichen Infrastruktureinrichtungen. Diese umfassen im Wesentlichen die windparkinterne Verkabelung sowie Kranstellflächen und temporäre Montage- und Lagerflächen. Weiters befinden sich auf diesen Gemeindegebieten die gesamte Netzableitung zum Umspannwerk und die Zufahrtswege zum Windpark.

WEA Standorte, interne Verkabelung und Zuwegung

Verwaltungsbezirke	Voitsberg und Murtal
Gemeinden	Hirscheegg-Pack, Maria Lankowitz, Weißkirchen in der Steiermark
Katastralgemeinden	KG 63320 Hirscheegg-Piber, KG 63311 Gössnitz, KG 65025 Reisstraße und KG 65014 Kothgraben

Weitere Netzableitung und Anschluss Umspannwerk

Verwaltungsbezirk	Murtal
Gemeinde	Weißkirchen in der Steiermark
Katastralgemeinden	KG 65014 Kothgraben, KG 65030 Schoberegg, KG 65003 Allersdorf

Als angrenzende Nachbargemeinden sind die Gemeinden Edelschrott, Köflach, Großlobming und Obdach indirekt von der Planung und Umsetzung des Windparks berührt.

Der Standortraum des Windparks Stubalpe liegt an bzw. über der (anthropogen überformten) Waldgrenze auf der Stubalpe und damit oberhalb der Dauersiedlungsgrenze, die im Steirischen Randgebirge bis ca. 1.200 m bzw. 1.300 m reicht. Die Zuwegung zum Windpark erfolgt über einen Umladeplatz auf Gemeindestraße „Salzstieglweg“ in der Gemeinde Hirscheegg-Pack, Bezirk Voitsberg. Vom Umladeplatz aus verläuft die Zufahrt entlang der Gemeindestraße rund einen Kilometer nach Nordwesten bis vor den Passbereich beim Salzstieglhaus und biegt anschließend nach Osten auf einen bestehenden Forstweg ab. Das Gebiet ist dünn besiedelt. Auf der Passhöhe des Hirschegger Sattels liegt das ganzjährig bewirtschaftete Salzstieglhaus (zusammen mit vier Nebengebäuden) auf 1.543 m Seehöhe innerhalb des 1000 m Nahbereichs des Vorhabens. Weiters befindet sich die saisonal bewirtschaftete Rappoldhütte (= Grünhütte, Almhütte) sowie zwei Wochenendhäuser (oberhalb des Moasterbodens) in diesem Nahbereich. Die 1.000 m Wirkzone inkludiert zudem die (unbebaute) Baulandwidmung Erholungsgebiet beim Salzstieglhaus sowie kleine Teile der Skiabfahrt beim Salzstiegl („Sondernutzung im Freiland“). Im östlichen Teil des

Planungsraumes liegt das ganzjährig bewirtschaftete Almwirtshaus „Altes Almhaus“ auf 1.649 m Seehöhe.

Als Stubalpe bezeichnet man jenen zentralen Anteil des Steirischen Randgebirges westlich der Mur, in dem der Gebirgszug von der Süd-Nord-Richtung nach Nordosten umschwenkt und einen nach Nordwesten ragenden Sporn aufweist. An der Naturraumeinheit haben zwei österreichische Bundesländer Anteil: der überwiegende Teil liegt in der Steiermark, die Westabhänge im Südwesten des Gebietes gehören jedoch zu Kärnten. Während die Nordgrenze mit dem mittleren Murtal und die Westgrenze über die Tiefenlinie Granitzenbach – Obdacher Sattel – oberes Lavanttal sehr deutlich erkennbar ist, ist die Grenze im Süden durch die niedere Passlandschaft des Packsattels im Landschaftsbild zwar angedeutet, der genaue Verlauf entlang der Eintalungen der Bäche Teigitsch – Packer Bach – Packsattel – Auerlingbach ist nur auf der Landkarte einsichtig. Im Südosten taucht die Stubalpe unter die Sedimente des Voitsberger Tertiärbeckens. Auch die Ostgrenze gegen die Gleinalpe ist schwierig und wird mit der Linie Katzbachgraben – Schrottergraben – Stierkreuz – Stefflbachgraben – Rachaugraben festgelegt. Letzterer mündet kurz nordöstlich von Knittelfeld in das Murtal.



Abbildung 11: Lage der Stubalpe in Beziehung zu den Grenzen der Bundesländer, aus HAFELLNER und OBERMAYER (2007)

Im Bereich der Stubalpe, und zwar im Nordwesten des Berglandes, liegt die höchste Erhebung im Steirischen Randgebirge, der Ameringkogel (2187 m). Als weitere höhere Gipfel im unmittelbaren Umfeld sind der Größenberg (2152 m), der Weißenstein (2160 m), der Hofalmkogel (2040 m) und der Speikkogel (1993 m), oder, durch Pässe abgesetzt, der Peterer Riegel (1967 m) und der Rappoldkogel (1928 m) erwähnenswert. Sowohl nach Nordosten als auch nach Süden sinkt die Höhe der Kammlinie deutlich ab und auch die darüber aufragenden Bergkuppen bleiben alle deutlich unter 2000 Meter. Trotz dieser insgesamt beachtlichen Massenerhebung dominiert der Charakter eines höheren Mittelgebirges, weil in den waldfreien Hochlagen rundliche, begraste, sanft wirkende Kuppen und Bergrücken dominieren, auf denen kaum größere Felsformationen auftreten. Im Bereich des Ameringkogel-Massivs, wo sich die höchsten Gipfel befinden, fallen asymmetrisch angeordneten Oberflächenformen auf: West-seitig dominieren gleichmäßigen Hangneigungen, während Ost-seitig deutliche Karstufen als Ergebnis lokaler Vergletscherungen in den Eiszeiten ausgebildet sind. Als ein charakteristisches Landschaftselement des Steirischen Randgebirges und der Saualpe sind kleine Felsburgen auf Kuppen und entlang der Bergrücken zu erwähnen, sogenannte „Öfen“, als Härtlingsreste auf einer tertiären Landoberfläche. Landschaftlich unauffällig sind hingegen die anstehenden Marmore, hauptsächlich an der SE-Abdachung, sieht man von den Steinbrüchen nördlich von Köflach und in den Gräben nördlich von Salla ab. Nur in der Umgebung des Gaberl-Passes werden von diesen Marmoren einige wenige, niedere Kuppen aufgebaut. Koniferendominierte Wirtschaftswälder an von zahlreichen Forststraßen durchzogenen Hängen prägen das Landschaftsbild

unter der Waldgrenze. Größere Siedlungen und ausgedehnte landwirtschaftliche Nutzflächen findet man nur entlang der Gebietsgrenzen. Die engen, großteils bis in die Talsohle bewaldeten Täler im Gebiet der Stubalpe beherbergen nur wenige Dörfer, ansonsten nur zerstreute Gehöfte und einzelne Häuser entlang der Nebenstraßen und Fahrwege. Gehöfte findet man vereinzelt bis um 1000 m Seehöhe, allenfalls höher gelegene, einst ganzjährig bewohnte Huben und Keuschen dienen heute als Alm- oder Jagdhütten oder sind dem Verfall preisgegeben. Entlang der Gebietsgrenzen im Norden, Westen und Süden verlaufen auch die wichtigsten Verkehrsrouten. Über zwei niedere Passübergänge, den Hirschegger Sattel und den Gaberlpass, durchqueren öffentliche Straßen regionaler Bedeutung das Gebiet.

Hinsichtlich der **waldökologischen Gegebenheiten** verfasste ZUKRIGL (1982) eine Kurzdarstellung

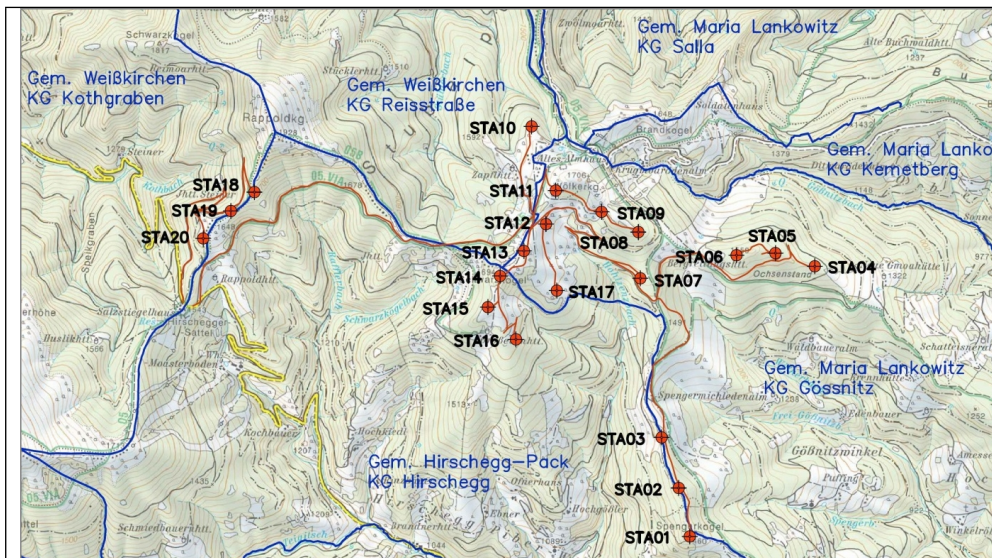


Abbildung 12: relevante Projektbestandteile samt Gemeinden und Wegeerschließung
 Quellen: ÖK50 (BEV); UVE

der aktuellen und potentiellen Vegetation des Untersuchungsraumes, weiters studierte dieser an ausgewählten Flächen die Waldgesellschaften der Hochlagen (1973), nach KILIAN et al. (1994) stellt bei vergleichbarer Höhenlage der

Buchen-Tannen-Fichtenwald die Leitgesellschaft einer natürlichen Bewaldung dar. Nach KRAL und SCHREINER (1985) war der Wald der Montanstufe im Atlantikum (ab ca. 5400 v. Chr.) ein Fichtenwald mit geringem Tannen- und Buchenanteil, später im Subboreal (ca. 2400–600 v. Chr.) ein Buchen-Tannen-Fichtenwald. Nach einer vorübergehenden kälteren Periode (800–300 v. Chr.) mit erneuter Dominanz der Fichte stellen sich gegen Ende des Älteren Subatlantikums erneut Buchen-Tannen-Fichtenwälder ein. Weidezeiger als Ausdruck einer stärkeren Nutzung der Hochlagen sind ab etwa 1100–1200 n.Chr. nachweisbar. Der Beginn der ersten Rodungsperiode der Urwälder im 12. Jahrhundert geht mit einem Anstieg der Licht- und Pionierbaumarten (z.B. Weißkiefer, Gemeine Birke, Lärche) sowie der Landwirtschaft einher. Besonders aufgrund der gegenüber heute wärmeren Klimate in der mittelalterlichen Warmzeit wurde selbst in Hochlagen Getreide angebaut, was mit einem Anstieg von Getreidepollen und Pollen von Kulturbegleitern in der Montanstufe einherging.

Der Bedarf an Brennholz und Pottasche mehrerer so genannter Waldglashütten südlich der Stubalpe, bereits im Bereich der Koralpe, führte ab dem frühen 17. Jahrhundert zu einer weitgehenden Beeinträchtigung der Waldflächen in der Montanstufe. Nachdem man für die Erzeugung von einem Kilogramm Glas rd. 2,4 Tonnen Holz benötigte, davon alleine rd. 97 % für die Erzeugung von Pottasche und nur rd. 3 % als Heizmaterial für die Schmelzöfen, waren die Holzvorräte rasch erschöpft (ROTH 1988). Schon im 19. Jahrhundert herrschte chronischer Holzangel vor, gleichzeitig wurde aber Braunkohle als neue Energiequelle verfügbar, weshalb die glaserzeugenden Betriebe in

Siedlungen am Gebirgsfuß zurückkehrten (ROTH 1988). Die heute vorherrschenden, stark fichtendominierten Sekundärbestände sowie die sekundären Fichtenreinbestände entstanden in der ab dem 18. Jahrhundert sich etablierenden monokulturellen Forstwirtschaft. Aufgrund extrem überhöhter Wildstände, insbesondere von Rehwild (vgl. WEM 2015, WEM 2014; WEM 2010; WEM 2007; SCHODTERER, 2004; BURSCHEL und HUSS, 2003; HESPELER, 1999; OTTO, 1994; MAYER, 1992; MEISTER et al., 1984; GRZIMEK, 1968) werden bis heute die wertvollen Mischbaumarten entfernt, wogegen die Fichte kaum verbissen wird (SCHERZINGER, 1996; OTTO, 1994; MEISTER et al., 1984). Dies bedeutet, dass die Fichte durch den hohen Wildstand gegenüber anderen Baumarten eindeutig gefördert wird (SCHERZINGER, 1996; vgl. BURSCHEL und HUSS, 2003; HESPELER, 1999; OTTO, 1994; MAYER, 1992; MEISTER et al., 1984), wobei diese Tendenz immer stärker und schneller zunimmt (vgl. WEM 2015). Somit sind reine Laubwaldreste heute selten. Wie fast überall in den Ostalpen liegt auch auf der Stubalpe die aktuelle Waldgrenze wegen der anthropogenen Eingriffe deutlich unter der potentiellen Waldgrenze, wie auch die Baumartenzusammensetzung massiv beeinflusst ist. Darüber hinaus wurden durch Viehtritt Böden gestört, womit lokal künstliche Nassflächen, Naßgallen und Störungszonen geschaffen wurden.

Die **Anlagenstandorte** des Windparks Stubalpe sind auf Grundstücksparzellen innerhalb der Vorrangzone positioniert, die sie sich in Besitz von Privatpersonen oder Agrargemeinschaften befinden.

In der untenstehenden Tabelle sind die von den geplanten WEA-Standorten inkl. Rotorkreisprojektion betroffenen Grundparzellen mit Angaben zur Standort- und Katastralgemeinde aufgelistet.

Tabelle 3: WP Stubalpe - Standortparzellen der geplanten Windenergieanlagen

Bezeichnung	Gemeinde	Katastralgemeinde	Parzellen Nr.
STA 01	Hirscheegg-Pack	Hirscheegg-Piber	288, 243
STA02	Hirscheegg-Pack / Maria Lankowitz	Hirscheegg-Piber/Gössnitz	240, 10
STA03	Hirscheegg-Pack / Maria Lankowitz	Hirscheegg-Piber/Gössnitz	2/1, 10
STA04	Maria Lankowitz	Gössnitz	8/1
STA05	Maria Lankowitz	Gössnitz	8/1
STA06	Maria Lankowitz	Gössnitz	8/1, 8/2
STA07	Maria Lankowitz	Gössnitz	5
STA08	Maria Lankowitz	Gössnitz	4
STA09	Maria Lankowitz	Gössnitz	4
STA10	Weißkirchen	Reisstraße	407
STA11	Maria Lankowitz	Gössnitz	2/1
STA12	Maria Lankowitz	Gössnitz	2/1
STA13	Maria Lankowitz	Gössnitz	2/1
STA14	Hirscheegg-Pack	Hirscheegg-Piber	3/7
STA15	Hirscheegg-Pack	Hirscheegg-Piber	3/7
STA16	Hirscheegg-Pack	Hirscheegg-Piber	3/10

Bezeichnung	Gemeinde	Katastralgemeinde	Parzellen Nr.
STA17	Maria Lankowitz	Gössnitz	2/1
STA18	Hirscheegg-Pack	Hirscheegg-Piber	3/10
STA19	Weißkirchen	Kothgraben	295/1
STA20	Weißkirchen	Kothgraben	295/1

5.1.5.1 Landschafts- bzw. Naturschutz; Wasserrecht

Das Projektgebiet liegt mit Ausnahme der drei Anlagenstandorte am Ochsenstand innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Amering-Stubalpe“ (LGBL 39/1981). Darüber hinaus sind weder die Windenergieanlagen noch andere Vorhabensbestandteile in naturschutzrechtlich geschützten Gebieten geplant, insbesondere nicht in einem Kategorie A-Gebiet gemäß Anhang 2 zum UVP-G 2000.

Im Planungsgebiet ist eine wasserrechtlich bewilligte Quelle GZ.: 3.0-50/2013 vom 08.07.2013 der Bezirkshauptmannschaft Voitsberg vorhanden. Diese ist unter der Postzahl 16/2361 im Wasserbuch der BH Voitsberg eingetragen und derzeit bis Ende des Jahres 2066 bewilligt. Die Quelfassung, die Schutzzone I und Schutzzone II liegen ca. 5 m oberhalb der bergseitigen Böschung des Verbindungsweges Salzstiegl – Altes Almhaus. Bei Adaptierung des Verbindungsweges sind nur geringe Verbreiterungen an der Böschung vorgesehen, sodass es zu keiner Beeinträchtigung der Quelfassung und des Schutzgebietes kommt. Im Bearbeitungsgebiet sind mehrere Quellaustritte vorhanden:

- Quelle Altes Almhaus
- Quelle Zapfl-Hütte
- Viehtränke an der Wegabzweigung zur Zapf-Hütte (Wassertrögl)
- Viehtränke westlich der Anlage STA13
- Quellgebiet Wasserversorgung Salzstieglhaus
- Quelfassung zur Versorgung der Großenhütte
- Quellursprung östlich der Anlage STA12

Siehe hierzu ergänzend auch den Fachbereich Geologie und Hydrogeologie. Andere räumlich abgegrenzten Gebiete im Bereich des Wasserrechtes, welche durch Bescheid oder Verordnung ausgewiesen sind, werden nicht berührt.

5.1.6 forstfachlich relevante Vorhabenselemente

Die Errichtung des Windparks Stubalpe erfolgt – wie oben bereits angeführt – durch den Bau von 20 Windenergieanlagen. Dafür sind 21,7164 ha an Rodungen (*dauernde und befristete Rodungen*, §§ 17-19 ForstG) sowie 10,8563 ha an einer Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes erforderlich (§ 25 ForstG).

Von allen Rodungen (*dauernd + befristet*) entfallen rd. 4,9 ha auf unbestockte Waldflächen (*Forststraßen*).

Auflistung der Rodungen:

- Rodung zur Errichtung von Windenergieanlagen
- Rodung zur Errichtung der Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie
- Rodung von Forstwegen samt Verbreiterung zur Zuwegung der Anlagenteile
- Rodung zur Errichtung neuer Verbindungswege (Zuwegung der Anlagenteile)
- Rodung zur Kehrenradienerweiterung der Zufahrtsstraßen
- Rodung zur Errichtung eines Umladeplatzes

Auflistung der Verringerungen des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes:

- Bewuchsverringering zur Errichtung der Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie
- Bewuchsverringering zur Errichtung von Windenergieanlagen
- Bewuchsverringering zur Errichtung neuer Verbindungswege (Zuwegung der Anlagenteile)
- Bewuchsverringering für die Anlage der Ausgleichsfläche Borstgrasrasen

In Bereichen der Kampfzone des Waldes ist eine „Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes“ (§ 25 ForstG) erforderlich (keine Rodung! – „Schwendung“ lt. UVE).

5.1.7 Nullvariante

Die Nullvariante bedeutet, dass kein Windpark errichtet wird.

5.1.8 Variantenstudium

Bzgl. möglicher anderer Varianten bzw. Lösungsmöglichkeiten wird auf die UVE, Einlage 0902, „Pflanzen und deren Lebensräume“, Pkt. 4.12 (S. 93-94) verwiesen.

5.2 Zusammenfassende waldökologische und forstfachliche Beschreibung des IST-Zustandes samt Ergänzungen

5.2.1 Potenzielle natürliche Waldgesellschaften der Region (*Wuchsgebiet 5.4 „Weststeirisches Bergland“*)

(Quelle: KILIAN et al., 1994)

- **Mittelmontaner Fichten-Tannen-Buchenwald** (Leitgesellschaft), seltener auf Karbonatstandorten auch hochmontan. Hainsimsen-(Fichten-Tannen-)Buchenwald (*Luzulo nemorosae*-(*Abieti*-)Fagetum) auf ärmeren und Waldmeister-(Fichten-Tannen-)Buchenwald (*Asperulo odoratae*-(*Abieti*-)Fagetum) auf basenreichen silikatischen Substraten.
- **Submontaner Eichen-Hainbuchenwald** an wärmebegünstigten Hängen (*Asperulo odoratae*-*Carpinetum*) mit Buche über basenreicheren Substraten und bodensaurer Eichenwald mit Rotföhre (*Deschampsio flexuosae*-*Quercetum*) auf ärmeren Standorten.
- **Submontaner und tiefmontaner Buchenwald** mit Tanne, Rotföhre (Edelkastanie, Eichen).
- **Sub- bis bis mittelmontane Laubmischwälder mit Bergahorn, Esche, Bergulme und Sommerlinde** an frisch-feuchten (Schutt-)Hängen in luftfeuchtem Lokalklima, z.B. Geißbart-Ahornwald (*Arunco*-*Aceretum*)
- **Submontane Schwarzerlen-Eschen-Bestände** (*Stellario bulbosae*-*Fraxinetum*) als Auwald an Bächen und an quelligen, feuchten Unterhängen
- **hochmontaner** (bis tiefmittelmontaner) **Fichten-Tannenwald** mit Buche, Lärche und Bergahorn (*die seltener, tiefmittelmontane Ausprägung ist meist anthropogen entstanden*). Auf ärmeren Silikatstandorten Hainsimsen-Fichten-Tannenwald (*Luzulo nemorosae*-*Piceetum*), auf tiefergründigen, basenreichen Böden Sauerklee-Fichten-Tannenwald (*Galio rotundifolii*-*Piceetum*).
- **Tiefsubalpiner Fichtenwald** mit wenig Lärche. Alpenlattich-Fichtenwald (*Larici*-*Piceetum* =*Homogyno*-*Piceetum*) mit Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*) auf Silikat.
- **Hochsubalpine Latschen- und Grünerlengebüsche** (*auch in tieferen Lagen vorkommend*), meist ersetzt durch subalpine Zwergstrauchheiden.

5.2.2 Überblick Artengarnitur und Waldgesellschaften

Der Artenüberblick ist aus dem UVE-Fachbeitrag 0902, „*Pflanzen und deren Lebensräume*“, Kapitel 9 – Anlage ersichtlich.

Wie in Kapitel 5.1.5 ausgeführt, herrscht im Vorhabensraum eine starke anthropogene Überprägung vor. Wie anhand der Begehung bzw. anhand der Artenlisten ersichtlich, ist diese Beeinflussung in allen Waldgesellschaften stark spürbar. So stellen die vorhandenen Waldgesellschaften in der Regel degradierte Sekundärbestände dar, wobei aber etliche Artenanteile bzw. Artenkonglomerate Zeiger für guten Nährstoff- und Wasserhaushalt sowie gewissen Basenreichtum darstellen und wechselnden Untergrund mit eingeschalteten carbonathaltigen Gesteinen hindeuten. Insbesondere durch Streunutzung und Beweidung entwickelten sich auch hochwertige Wälder hin zu ärmeren Standorten, wobei die Hochlagenklimate und der nur gemäßigte Basengehalt diese Tendenz wohl noch zusätzlich gefördert hat. Die in der UVE-Einlage 0902 - „*Pflanzen und deren Lebensräume*“ beschriebenen Waldgesellschaften wurden hinsichtlich ihrer Schlüssigkeit positiv überprüft und es wurde festgestellt, dass diese geschilderten Gesellschaften mit der deskriptiven Waldgesellschaftsausweisung der UVE-Einlage 0905 – „*Waldökologie und Boden*“ koinzidieren.

BT Subalpiner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen

FFH-Lebensraumtyp: 9410, 9411

Die subalpinen Fichtenwälder des Untersuchungsgebietes weisen eine relativ einheitliche Artenzusammensetzung auf. Die Bestände sind durch die forstliche Nutzung generell anthropogen überprägt. In der Baumschicht dominiert Fichte (*Picea abies*) daneben steht untergeordnet teilweise Lärche (*Larix decidua*); Tannen (*Abies alba*) sind nur selten und mit einzelnen Individuen eingesprengt (Erhnr. 2 und 4). In der Strauchschicht kommen teilweise neben vereinzelt Fichten und Lärchen auch Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und in der Krautschicht typische Säurezeiger wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*) vor. Strukturell bestehen dennoch Unterschiede:

Bestände mit einer Überschirmung von 40 – 75 %, Bäume in Stangenholz und älter:

Durch das gute Lichtangebot bis am Boden ist die Krautschicht gut ausgebildet und Heidelbeere, Drahtschmiele und Weiß-Hainsimse u.a. Gräser und Kräuter bilden dichte Bestände; junge Fichten kommen immer wieder auf. In den etwas dichter von Fichten bestockten Bereichen geht der Unterwuchs und Fichtennadelstreu bedeckt den vegetationsarmen Boden. Die Bäume befinden sich überwiegend in den Klassen Baumholz I und II, vereinzelt in Starkholz. Der Totholzanteil ist vernachlässigbar gering und betrifft nur Bäumen mit einem Brusthöhendurchmesser von maximal 0,1m. Einzelne anstehende Felsblöcke komplettieren das Bild.

Bestände mit einer Überschirmung von 80-85 %, Bäume in Stangenholz und älter:

Diese besonders dichten Bestände stocken an der Verbindungsstraße zwischen Altem Almhaus und Salzstiegelhaus. Aufgrund des dichten Kronenschlusses dringt kaum Licht in die Unteren Stockwerke. Daraus resultiert eine kaum entwickelte Strauchschicht sowie eine artenarme Krautschicht mit Bürstling (*Nardus stricta*), Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*), Bart-Glockenblume (*Campanula barbata*) und Schwarzbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Ausprägung des Typs ohne Baumschicht an der Straßenböschung:

Alte Forststraßenböschungen an denen schon mehrere Jahre lang keine Eingriffe mehr erfolgten, werden sukzessive vom Wald zurückerobert. Wenngleich sich hier noch keine Baumschicht entwickeln konnte, kommen die bestandsbildenden Baumarten Fichte (*Picea abies*) und Lärche (*Larix decidua*) bereits in der dichten Strauchschicht vor. Die Krautschicht prägen Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Alpen-Brandlattich (*Homogyne alpina*), Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*), sowie Schwarz- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*).

BT Montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen

FFH-Lebensraumtyp: 9410, 9412

Die montanen Fichtenwälder des Untersuchungsgebietes weisen eine relativ einheitliche Artenzusammensetzung auf. Die Bestände sind durch die forstliche Nutzung generell anthropogen überprägt. In der Baumschicht dominiert Fichte (*Picea abies*) daneben steht untergeordnet teilweise Lärche (*Larix decidua*). In der Strauchschicht kommen teilweise neben vereinzelt Fichten und Lärchen auch Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und in der Krautschicht typische Säurezeiger wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Woll-Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Drahtschmiele (*Avenella*

flexuosa), Alpen- Brandlattich (*Homogyne alpina*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) vor. In der Struktur des Waldes bestehen jedoch Unterschiede:

Bestände mit einer Überschirmung von 10 bis 75 %, Bäume in Jugend I und II:

Bei diesen Beständen handelt es sich um Jungbestände, die vor wenigen Jahren aufgeforstet wurden. Auf Grund ihres geringen Alters ist die Baumschicht besonders monoton ausgebildet; Totholz sowie eine Strauchschicht gibt es nicht. Die Krautschicht zeigt ein typisches Bild mit Säurezeigern: U.a. Woll-Reitgras, Drahtschmiele und Weiß-Hainsimse.

Bestände mit einer Überschirmung von 40 – 75 %, Bäume in Stangenholz und älter:

Generell ist das Lichtangebot bis auf den Boden hoch, jedoch bestehen mosaikartig verteilt Baumrotten, innerhalb derer wenig Licht auf den Boden gelangt. In diesen Rotten ist der Boden häufig beinahe vegetationslos und mit Nadelstreu bedeckt. In den anderen Bereichen jedoch bilden u.a. Drahtschmiele, Woll-Reitgras, Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Heidelbeere und Weiß-Hainsimse die Krautschicht.

Bestände mit einer Überschirmung von > oder = 75% und in Stangenholz und älter:

Die Baumschicht ist durch die dicht an dicht stehende Bäume in den Wuchsklassen Stangenholz und Baumholz I monoton ausgebildet. Die Fichten sind bis auf rund $\frac{3}{4}$ ihrer Länge vom Boden weg meist nadellos, sodass nur der Wipfelbereich Nadeln trägt. Eine durchgehende Strauchschicht existiert faktisch nicht. Durch den hohen Kronenschluss ist das Lichtangebot in der Krautschicht gering und in Folge sind bis zu 50 % des Bodens vegetationslos und von Nadelstreu bedeckt. Dort, wo eine Krautschicht ausgebildet ist, besteht sie aus Heidelbeere, Drahtschmiele, Woll-Reitgras, Wald-Sauerklee u.a. . Totholz existiert keines. Kleinräumig kann eine Moosschicht ausgebildet sein.

BT sekundäre Fichtenreinbestände und stark fichtendominierte Sekundärbestände

(in der UVE summiert als „Fichtenforst“)

FFH-Lebensraumtyp: degradierte Sekundärbestände aus 9410

Die Bestände in tiefmontaner Lage sind stark anthropogen verändert, sodass von den potentiell natürlich vorkommenden Baumarten nur noch Fichte (*Picea abies*) auftritt. Weiters kommt Lärche (*Larix decidua*) untergeordnet vor, die in dieser Höhenstufe natürlich kaum mehr vorkommt. Die Strauchschicht ist, wenn überhaupt, nur rudimentär entwickelt und wird neben den genannten Gehölzen der Baumschicht weiters von Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Schwarz-Holunder (*Sambucus nigra*) gebildet. Die Krautschicht ist, wie in zuvor beschriebenen Waldbiotoptypen, von Säurezeigern geprägt. Diese sind u.a. Weiß-Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Weiters kommen u.a. Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Mauer-Lattich (*Lactuca muralis*) vor.

5.2.3 Bodenprofile / Waldboden allgemein

5.2.3.1 Bodenprofile

Eine nähere Beschreibung der Böden findet sich in der UVE, Einlage 0905.2E – „Zusammenfassung Boden“ sowie zum Teil auch in der Einlage 0905 – „Waldökologie und Boden“. Nach einer stichprobenartigen Vor-Ort-Beprobung kann bestätigt werden, dass sich primär Ranker, podsolige Braunerden sowie Semipodsole und auf carbonathaltigem Untergrund Rendsinen, carbonathaltige Braunerden und pseudovergleyte Braunerden finden.

In den obersten Kammlagen finden sich Ranker und Semipodsol, in den ausgeprägten Waldbereichen ist die podsolierte Braunerde am häufigsten. Daneben finden sich noch vernässte Böden zumeist in der Ausprägung als pseudovergleyte Braunerde, diese sind aber erst durch anthropogene Einflüsse in dieser Ausprägung entstanden (vor allem durch Viehtritt). Die Böden sind im Mittel tiefgründig, die Bodenart ist meist sandiger bis lehmiger Schluff über Horngneis, Glimmerschiefer, Amphibolit, Marmor und Hangschutt.

5.2.3.2 Waldboden allgemein

Die oftmals nur wenige Dezimeter bis Zentimeter dicke Bodenschicht in Waldbereichen ist der nachhaltige Lieferant für Wasser und Nährstoffe und damit unverzichtbare Basis allen Lebens im Waldökosystem. Je Quadratmeter Boden sind rd. 4.000 bis 5.000 größere Bodentiere (> 2 mm) vorhanden, rechnet man die kleineren Lebewesen hinzu, ergeben sich Individuenzahlen in Größenordnungen von Billionen. Für diese Lebewesen stellt der Waldboden den notwendigen Lebensraum dar. Gleichzeitig sind die Waldbodenlebewesen aber auch für das Zustandekommen der Böden und den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit eine unabdingbare Voraussetzung. Sie ernähren sich von der alljährlich anfallenden Blattstreu und wandeln dabei die in den pflanzlichen Resten gespeicherten Nährstoffe in pflanzenverfügbare Stoffe (Mineralien) um. Abhängig von den Standortbedingungen geschieht dieser Abbau unterschiedlich schnell. Etwa fünf Jahre dauert es, bis in einem typischen Buchenwald die Blattstrukturen in der Bodenstreu weitgehend zerstört sind, und erst nach weiteren fünf Jahren entstehen mineralische Substanzen und lösliche Humusstoffe, welche die schwarze Färbung der obersten Mineralbodenschicht verursachen. In einem Hangmischwald wird dagegen die Streu bereits in wenigen Monaten abgebaut, ein ausgeprägter Rohhumus benötigt dagegen viele Jahrzehnte zur Umsetzung. Im Verlauf der Evolution haben sich unterschiedliche Waldökosystemtypen an die verschiedensten Standortverhältnisse angepasst, immer jedoch ist der Boden die Schaltstelle für den Stoffkreislauf in Wäldern. Hier findet das ökologische Zusammenspiel von biologischen (Tiere, Pflanzen), chemischen (z. B. Nährelementvorräte, Schadstoffkonzentrationen) und physikalischen (z. B. Wasser, Luft) Faktoren statt, dessen Ergebnis in der Bodenfruchtbarkeit zum Ausdruck kommt. Obwohl die im Boden wirksamen Regelmechanismen längst noch nicht alle erforscht sind, haben massive oder lang anhaltende Eingriffe in dieses biologische Regelsystem gravierende Auswirkungen auf die Ausbildung von Waldbiotoptypen. (WOLFF et al., 1998; STAHR et al., 2008; vgl. z.B. auch SCHEFFER und SCHACHTSCHABEL, 2002; BLUM, 2007; KILIAN et al., 2002; NESTROY et al. 2011)

5.2.4 Vorkommende Waldgesellschaften im Untersuchungsraum

Die Einteilung in verschiedene Waldgesellschaften folgt dem Bestimmungswerk „Wälder und Gebüsche Österreichs“ von WILLNER und GRABHERR (2007). Dabei wurden die im UVE-Fachbeitrag 1005, Anlage 2 angeführten Arten der Kraut-, Strauch- und Baumschicht samt zusätzlich notierter Arten sowie Untergrund, Bodentyp, Feuchteverhältnisse und weitere standörtliche Gegebenheiten der Bestimmung zugrunde gelegt. Beachtet wurden dabei insbesondere die sogenannten „diagnostischen Arten“, die bei einer Häufung relativ einfach die Abgrenzung zu anderen Gesellschaften (*quasi als Unterscheidungsmerkmal*) erlauben.

Die ökologische Bewertung der Waldgesellschaften erfolgt in Kapitel 6.1.1.

5.2.4.1 subalpiner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen

Die Standorte lassen sich charakterisieren als hochmontaner bis tiefsubalpiner, basenarmer, mäßig frischer/frischer, mäßigwüchsiger Fichtenwald über Semipdsol oder podsolierter Braunerde. Unter Beachtung der Standortsgegebenheiten samt Bodentypen und der vorhandenen Arten der Baum- und Krautschicht handelt es sich um die Waldgesellschaft des Wollreitgras-Fichtenwaldes, welche laut WILLNER und GRABHERR (2007) der Roten Liste-Nomenklatur nach ESSL et al. (2002) des „*subalpinen bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwald* der Alpen“ zuzuordnen ist (Natura-2000 Code 9410 bzw. Subtyp 9411, vgl. auch ELLMAUER et al., 2005).

5.2.4.2 montaner bodensaurer Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen

Unter Beachtung der Standortsgegebenheiten samt Bodentypen und der vorhandenen Arten der Baum- und Krautschicht handelt es sich um Waldgesellschaften, welche laut WILLNER und GRABHERR (2007) der Roten Liste-Nomenklatur nach ESSL et al. (2002) des „*montanen bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwaldes der Alpen*“ zuzuordnen ist (Natura-2000 Code 9410 bzw. Subtyp 9412, vgl. auch ELLMAUER et al., 2005). Der Standort lässt sich charakterisieren als tief- bis hochmontaner, basenarmer, frischer bis feuchter, mäßig- bis gutwüchsiger Fichtenwald über (podsolierter) Braunerde und pseudovergleyter Braunerde.

5.3 Materienrechtliche Unterlagen – Forstrecht

5.3.1 Waldflächeninanspruchnahmen / Rodungszweck

5.3.1.1 Waldflächeninanspruchnahmen

Insgesamt ist der Bewuchs auf rd. 325.727 m² zu entfernen. Rodungen sind notwendig auf 213.616 m² und die Entfernung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes auf 112.111 m². *(Entsprechend der Bezeichnung in der UVE wird für die Entfernung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes auch hier die Bezeichnung „Schwendungen“ verwendet.)*

Die Rodungen von 213.616 m² unterteilen sich auf dauernde (permanente) Rodungen von Waldflächen auf 65.332 m² und auf befristete (temporäre) Rodungen auf rd. 148.284 m² Waldfläche. Für diese Flächen ist ein Rodungsverfahren erforderlich.

Die Schwendungen von 112.111 m² finden grundsätzlich nur auf den bestockten Almen statt, die noch keine Waldeigenschaft im Sinne des § 1a mit § 2 Abs 2 ForstG aufweisen.

Die Entfernung des Bewuchses im Rahmen der Schwendung ist auf 9.022 m² als dauernd (permanent) und auf 103.088 m² als befristet (temporär) vorzunehmen. In der temporären Schwendungsfläche sind die 76.190 m² enthalten, welche für die Ausgleichsflächen Magerrasen benötigt werden. Unter Kapitel 6.2.2.3 findet sich eine Tabelle zur Flächenbilanz.

5.3.1.2 Rodungszweck

Rodungszweck ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Stubalpe mit 20 Windenergieanlagen des Anlagentyps Siemens SWT-3.2-113 zur Nutzung von Windenergie mit einer Nennleistung von 3,2 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Errichtung von Windpark-Anlagen, Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung), Errichtung eines Umladeplatzes und Kehrenradienerweiterung der Zufahrtsstraßen.

5.3.1.3 Zweck der Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes

Der Zweck der Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes ist die Errichtung und der Betrieb des Windparks Stubalpe mit 20 Windenergieanlagen des Anlagentyps Siemens SWT-3.2-113 zur Nutzung von Windenergie mit einer Nennleistung von 3,2 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Errichtung von Windpark-Anlagen, Zuwegung der Anlagenteile und Errichtung der Ausgleichsfläche Borstgrasrasen.

5.3.2 Wirkungen des Waldes, Waldausstattung

Für die ggst. Waldflächen ist der vom BMLFUW genehmigten Waldentwicklungsplan (WEP) der Forstbezirke Voitsberg und Murtal als Beurteilungsgrundlage über die Wirkungen des Waldes heranzuziehen. Diese Pläne wurden auf Grundlage der ÖK50 (Maßstab 1 : 50.000) erstellt und sind daher nicht katasterscharf. Betroffen sind die Katastralgemeinden (KG) 63320 Hirscheegg-Piber, 63311 Gößnitz, 65030 Schoberegg, 65014 Kothgraben, 65025 Reissstraße und 65003 Allersdorf; die Waldausstattung basiert auf der DKM (*Stichtag 01.10.2016*). Die Waldflächenbilanz bezieht sich jeweils auf die Veränderungen im Dezennium. Die genauen Ausweisungen finden sich in der UVE-Einlage 0905.

Das mit den Rodungsflächen und den Flächen der „Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes“ gewichtete Mittel der Waldausstattungen beträgt 71,0 %, das ebenso gewichtete Mittel der Waldflächenbilanz ist positiv bei +1,4 %.

5.4 Projektierte Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es sind in der UVE und den einzelnen Fachbeiträgen zur UVE („Mappen“) die Kompensationsmaßnahmen bzgl. Wald angeführt, siehe UVE-Einlage 0902, Kapitel 4.4 und 4.7.

Wiederaufforstung gem. UVE

Die temporär beanspruchten Waldbiotope werden durch Wiederaufforstung rekultiviert, wobei es das Ziel gem. UVE ist, nach 30 Jahren offene Wälder und Waldrandbereiche mit 30 – 40 % Deckung durch die Baumschicht zu erwirken. Beim Eingriff erfolgt die Lagerung des Oberbodens (Humushorizont) getrennt von den weiteren Bodenhorizonten. Zur Rekultivierung wird der Oberboden zuletzt wieder aufgebracht. Folgende Gehölze werden, je nach Standort, verpflanzt: Fichte (*Picea abies*), Lärche (*Larix decidua*), Tanne (*Abies alba*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Grün-Erle (*Alnus alnobetula*) und Rot-Holunder (*Sambucus racemosa*), wobei eine Erhöhung der Baumartenvielfalt angestrebt wird. Die Maßnahme wird als Ausgleichsmaßnahme für Verluste durch Konflikte an Lärchweiden und Weidewäldern verwendet. Es wird 100 % der Fläche rekultiviert und die Maßnahmenwirkung tritt innerhalb von 30 Jahren ein. Maßnahmenwirksamkeit: mäßig

Rekultivierung Weidewald gem. UVE

Beim Eingriff erfolgt die Lagerung des Oberbodens (Humushorizont) getrennt von den weiteren Bodenhorizonten. Zur Rekultivierung wird der Oberboden zuletzt wieder aufgebracht. Die Rekultivierung der basenarmen Magerweide der Bergstufe erfolgt durch Stroh-Decksaat, wobei möglichst standortgerechtes autochthones Saatgut eingesetzt wird. Der Einsatz von Stroh als Deckschicht (2 – 3cm locker über das Saatgut verteilt) bewirkt ein ausgeglicheneres Mikroklima, sodass in den hochmontanen bis tiefsubalpinen Höhenlagen die Gefahr des Absterbens der Keimlinge durch Austrocknung oder Frost minimiert wird. Zusätzlich werden einzelne Jungfichten (*Picea abies*)

(autochthones Pflanzenmaterial) gepflanzt. Es wird 100 % der Fläche rekultiviert und die Maßnahmenwirkung tritt innerhalb von 30 Jahren ein. Maßnahmenwirksamkeit: mäßig

Rekultivierung Lärchweide gem. UVE

Beim Eingriff erfolgt die Lagerung des Oberbodens (Humushorizont) getrennt von den weiteren Bodenhorizonten. Zur Rekultivierung wird der Oberboden zuletzt wieder aufgebracht. Die Rekultivierung der basenarmen Magerweide der Bergstufe erfolgt durch Stroh-Decksaat, wobei möglichst standortgerechtes autochthones Saatgut eingesetzt wird. Der Einsatz von Stroh als Deckschicht (2 – 3cm locker über das Saatgut verteilt) bewirkt ein ausgeglicheneres Mikroklima, sodass in den hochmontanen bis tiefsubalpinen Höhenlagen die Gefahr des Absterbens der Keimlinge durch Austrocknung oder Frost minimiert wird. Zusätzlich werden einzelne Junglärchen (*Larix decidua*) (autochthones Pflanzenmaterial) gepflanzt. Es wird 100 % der Fläche rekultiviert und die Maßnahmenwirkung tritt innerhalb von 30 Jahren ein. Maßnahmenwirksamkeit: mäßig

Strukturverbesserung Wald gem. UVE

Innerhalb der Maßnahmenfläche Gmoa werden reich strukturierte Waldbestände (und somit die Entwicklung auerhuhnfreundlicher Bestände) durch folgende Maßnahmen nachhaltig und langfristig (während der gesamten Betriebsdauer des Windparks) gefördert:

- Auflichten zu dichter Bestände (moderate Auflichtung in Jungbeständen, stärkere Auflichtung in fortgeschrittenen Altersstadien)
- Ganzbaumbringung (Nährstoffentzug zur Förderung der Heidelbeere) in nährstoffreicheren tieferen Hanglagen
- Stehenlassen von Altbäumen
- Erhöhung der Baumartenvielfalt durch rothenartige Pflanzungen von Tanne (*Abies alba*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) entsprechend den kleinräumigen standörtlichen Bedingungen.
- Auflockern von „wandartig“ verdichtetem Jungwuchs an Forstwegböschungen
- Anlage von Verjüngungsrotten zur strukturellen Bereicherung einförmiger, verjüngungsarmer Bestände

Die Situierung der einzelnen Maßnahmen innerhalb der Fläche ergibt sich aus dem jeweils aktuellen Waldbestandsbild. Maßnahmenfläche: 35,8 ha; Maßnahmenwirkung tritt innerhalb von 5 Jahren ein. Maßnahmenwirksamkeit: hoch

6 Gutachten

6.1 Beurteilung des IST-Zustandes

Als waldökologisch bedeutende und zum ggst. Vorhaben bezug habende Waldstrukturen im Untersuchungsraum sind der „*subalpine bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen*“ und der „*montane bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen*“ zu nennen. Aufgrund der Tatsache, dass die Rodungen vorwiegend in diesen ähnlichen und vergesellschafteten Waldgesellschaft stattfinden, die Naturnähe dieser Gesellschaften vergleichbar ist und auch sonst viele Übereinstimmungen bzgl. allgemeiner waldökologischer Kriterien vorliegen, werden die Waldgesellschaften bzgl. dieser Kriterien in einem Kapitel gemeinsam beschrieben, etwaige Unterschiede werden in Unterpunkten thematisiert. Bei diesen Unterschieden wird auf diese beim jeweiligen Thema bzw. beim jeweiligen Kriterium eingegangen. Im Vorliegenden wird also eine Bewertung nach den Kriterien Boden, Hemerobie, Seltenheit, Wirkungen des Waldes, Stabilität, Bewirtschaftung, Ersetzbarkeit und dem Ausmaß der Belastung stattfinden, woraus sich die Sensibilität des IST-Zustandes ergibt. Anzumerken ist, dass der „*subalpine bodensaure Fichtenwald*“ die flächenmäßig absolut vorherrschende Gesellschaft darstellt.

6.1.1 Beurteilung der vorhandenen Waldgesellschaften anhand ihrer Lebensraumtypen (ESSL et al., 2002)

Die Standorte der betroffenen Waldkomplexe (*insbesondere in den gemäßigten Lagen*) wiesen ursprünglich einen höheren Anteil an Mischbaumarten auf. Dafür spricht neben den entsprechenden Pollenanalysen von KRAL und SCHREINER (1985) das punktuell dominante Vorkommen von Rotbuchen und Tannen in Bereichen mäßigen Wildeinflusses auch höher gelegener Bereiche (HAFELLNER, 2007). Die Entmischung hin zur fast absoluten Dominanz der Fichte dürfte aber bereits vor dem Beginn des 20. Jahrhunderts stattgefunden haben, was durch Literatur von 1909 (SCHARFETTER) belegt wird. Das Vorkommen von spezifischen Waldbodenpflanzen wie etwa der Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hainsimsen (*Luzula* sp.), aber auch des Bürstlings (*Nardus stricta*) belegen ebenfalls, dass es sich bei den heutigen Beständen mit dominierender Fichte zum überwiegenden Teil um anthropogen beeinflusste Fichtenwälder handelt, welche vorwiegend aus Fichten-Tannen-Wäldern mit zahlreichen Beimischungen wie etwa von Bergahorn hervorgegangen sind (vgl. z.B. KRAL und SCHREINER, 1985; HAFELLNER, 2007). Dabei ist anzumerken, dass der „*subalpine bodensaure Fichtenwald*“ die flächenmäßig absolut vorherrschende Gesellschaft darstellt. Für den Umstand einer frühen Entmischung spricht auch, dass im Unterwuchs der typischen Fichtenwälder im Untersuchungsraum neben weitverbreiteten und gewöhnlichen Arten nur wenige Arten typischer Hochlagenwälder beigemischt sind (HAYEK, 1923). Auch in den Waldgesellschaften zeigt sich also die deutliche Florenverarmung zum Alpenostrand hin, auf die schon zu Beginn des vorigen Jahrhunderts SCHARFETTER (1909) hingewiesen hat.

Mit zunehmender Seehöhe nimmt die Lärche an Bedeutung zu, sodass in der hochgelegenen (tief)subalpinen Stufe Fichtenwälder mit zumindest wahrnehmbarem Lärchenanteil die Hänge bedecken. Reine Laubwaldreste sind heute selten. Wie fast überall in den Ostalpen liegt auch hier die aktuelle Waldgrenze wegen der anthropogenen Eingriffe, die einerseits eine Vergrößerung der Weideflächen in den Hochlagen sowie andererseits die Abschöpfung der Holzvorräte zur Gewinnung von Brennholz und für die Herstellung von Pottasche für die Glaserzeugung zum Ziel hatten, unter der potentiellen (DRESCHER et al., 2007). Unzweifelhaft ist, dass die ggst. Waldgesellschaften spürbar anthropogen überprägt sind.

Zu beachten ist weiters, dass durch das räumliche Verbreitungsmuster der verschiedenen vorkommenden Waldentwicklungs- bzw. Sukzessionsphasen (= „*Textur*“) Verjüngungsflächen mit Pionieren nicht einer anderen Waldgesellschaft zuzuordnen sind, sondern aufgrund der gegebenen Bedingungen die „normale“ Form der natürlichen Wiederbewaldung darstellen, in welcher mit der Zeit die Pionierarten durch die dominantere Artengarnitur verdrängt wird. Insofern sind auch Windwurf-, Auflichtungs- oder zeitweilig waldfreie Flächen nicht separate Bereiche, sondern ein wiederkehrender Abschnitt innerhalb der Textur und damit zwangsläufig eine Abfolge der natürlichen Sukzession. Zusammenfassend rechtfertigen kurzfristig andersartige Erscheinungsbilder der ersten Sukzessionsphase (*von rd. 10-20 Jahren*) keine Definition als eigene Einheit bzw. als eigene Waldgesellschaft.

Sensibilitätsbewertung:

Tabelle 4: Matrix zur Ermittlung der Sensibilität (= Bewertung des Ist-Zustandes), verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“

	Beurteilungsabstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Sensibilität aufgrund Bedeutung	Im Sinne des Schutzedankens für Naturraum und Ökologie	Vorbelastet, verarmt	Örtliche Bedeutung	Regionale Bedeutung	Nationale internationale Bedeutung
Sensibilität aufgrund Vorbelastung	Im Sinne des Vorsorgegedankens	Keine Vorbelastung	Mäßige Vorbelastung	Vorbelastet, im Bereich der Richtwerte	Vorbelastet, im Bereich der gesetzlichen Grenzwerte

Die Sensibilitätsbewertung folgt nach dem UVE-LEITFADEN (2012) den Kriterien ökologische Bedeutung (vgl. obige Tabelle), der Hemerobie, der Seltenheit bzw. der Gefährdung, der ökologischen Stabilität und der Regenerationsfähigkeit, den umweltrelevanten überwirtschaftlichen Wirkungen des Waldes sowie der Ersetzbarkeit und der Ausgleichbarkeit der Lebensräume.

6.1.1.1 Standort / Arten

Auf den meisten Standorten der Stubalpe findet sich kein Wald sowie keine Kampfzone, bei diesem Bereich handelt es sich um Almweide oder Ödland – hier finden sich die vorwiegenden Windkraftanlagen-Standorte. Die Lagen der Kampfzone beheimaten einige wenige Windkraftanlagen-Standorte bzw. Teilbereiche der Verbindungswege. In diesem Bereich findet sich eine geringe Anzahl von Baum- und Straucharten, wobei die Fichte die absolute Dominanz mit mehr als 9/10-Anteilen des forstlichen Bewuchses hält. Andere Arten wie Lärche, Eberesche, Bergahorn, Holunder, Grün-/Grauerle, Weißtanne, Salweide, Zitterpappel sowie weiteren Weidenarten finden sich (außer der

Lärche) in etablierten Beständen nur sporadisch bzw. in den steileren, tieferen Lagen etwas verstärkt auf jungen Sukzessionsflächen oder auf absoluten Sonderstandorten ein. Auch die Anzahl der Waldbodenpflanzen ist überschaubar. Der Artenüberblick ist aus dem UVE-Fachbeitrag 0902, „Pflanzen und deren Lebensräume“, Kapitel 3.2 und Kapitel 9 ersichtlich.

6.1.1.1.1 bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwälder der Alpen

Baumarten: $\frac{9}{10}$ Fichte, $\frac{1}{10}$ Sonstiges – vorwiegend Lärche, daneben Lärche, Vogelbeere, Tanne, Schwarzer Holunder, Gem. Birke, Roter Holunder, Salweide, Brombeere und Wacholder. Die durchschnittliche Überschirmung liegt bei rd. 0,7 (70 %).

Anmerkung: Der Überschirmungsgrad bzw. die „Überschirmung“ (in der Schweiz korrekter als „Deckungsgrad“ bezeichnet) beschreibt jenen Anteil der Bestandesfläche, der durch die senkrechte Kronenprojektion bedeckt ist. Er ist der Quotient aus der Summe aller Kronenprojektionen (ohne Berücksichtigung der Kronenüberschneidungen) und der Gesamtfläche. Ein Überschirmungsgrad von 1,0 bedeutet, dass die gesamte Fläche des Waldbodens in mindestens einfacher Weise von Kronen überschirmt ist. Da der Überschirmungsgrad (im Sinne des Forstgesetzes) mehrfache Überschirmungen nicht berücksichtigt, kann er den Wert von 1,0 nicht übersteigen.

Dabei weisen rd. 50 % der Flächen eine Überschirmung mit rd. 0,9 auf, rd. 35 % der Flächen eine mit 0,6 und rd. 15 % der Flächen eine mit 0,2. Die Oberhöhe im Endbestand beträgt rd. 30 m.

6.1.1.2 (Wald-)Boden

In der UVE finden sich in der Einlage 1102 Beschreibungen der Bodentypen, in der Einlage 1101 wird versucht, die Hydrologie einer Naßstelle im Bereich der WEA Nr. 7 bzgl. der Eigenschaft als Anmoor zu klären. Anhand der knappen aber ausreichenden und fundierten Daten der Einlage 1102 sowie von eigenen, stichprobenartigen Bodenerkundungen (Kapitel 5.2.3.1) kann eine waldbodenbezogene Zusammenfassung auf forstfachlicher Basis geliefert werden (vgl. NESTROY et al., 2011; KILIAN et al., 2002; BLUM, 2007): Wie im Kapitel => 5.2.3.1 ausgeführt, finden sich als Bodentypen vorwiegend Semipodsole, podsolige Braunerden, pseudovergleyte Braunerden, Ranker sowie (anmooriger) Hanggley. Die Humusauflage wird in der Regel aus Rohhumus oder Rhizo-Rohhumus, auf besseren Braunerden aus Moder und auf anmoorigen Böden aus Anmoorhumus gebildet. Diese Bodenbildung entspricht auch der typischen Bodendynamik der ggst. Waldgesellschaften (vgl. ELLMAUER, 2005; WILLNER und GRABHERR, 2007).

6.1.1.2.1 Boden im subalpinen bodensauren Fichtenwald

Bei den Bodentypen handelt sich vorwiegend um Ranker/Rendsina, (podsolige) Braunerden sowie Semipodsole unter Rohhumus.

6.1.1.2.2 Boden im montanen bodensauren Fichtenwald

Bei den Bodentypen handelt sich um (leicht podsolige) Braunerden, carbonathaltige Braunerden und pseudovergleyte Braunerden unter Moder sowie unter Rohhumus.

6.1.1.3 Hemerobie / Diversität

6.1.1.3.1 Hemerobie

Die Hemerobie der ggst. Waldgesellschaften nach GRABHERR et al. (1998) ist im Kern als alpha-mesohemerob (*stark verändert, Hemerobiestufe 4*) bis beta-euhemerob (*stark verändert, Hemerobiestufe 3*) zu klassifizieren, aufgrund der Abweichung in der Baum- wie auch der Krautschichte vom potentiell natürlichen Sollzustand, so kommt es zu einer Verschiebung der Flächenanteile zugunsten der Fichte (ev. Lärche), aufgrund des spürbaren Weideinflusses, der stark verarmten oder fehlenden Krautschichte und des Vorkommens von Kulturzeigern.

Tabelle 5: Vergleich unterschiedlicher Hemerobieskalen (Quelle: GRABHERR et al., 1997)

Hemerobie Wert, hemeroby values	Hemerobie Klasse, hemeroby classes	Naturnähestufen	BLUME & SUKOPP 1976
9	ahemerob	natürlich	ahemerob
8	γ -oligohemerob	naturnah	ahemerob
7	β -oligohemerob	naturnah	oligohemerob
6	α -oligohemerob	mäßig verändert	oligohemerob
5	β -mesohemerob	mäßig verändert	oligohemerob
4	α -mesohemerob	stark verändert	mesohemerob
3	β -euhemerob	stark verändert	mesohemerob
2	α -euhemerob	künstlich	a-, b-euhemerob
1	polyhemerob	künstlich	polyhemerob
			metahemerob

Besonders auffällig ist im Untersuchungsraum die Dominanzverschiebung zur Fichte bzw. zu einschichtigen Fichtenbeständen hin, die Krautschichte ist verarmt, dh die Artendiversität liegt deutlich unter der natürlichen Artenzahl. Der Wilddruck durch Schalenwildarten ist äußerst hoch, insbesondere Mischbaumarten mit nur moderatem Mischungsanteil werden in der Regel durch den Wildverbiss aus der Bestandesstruktur entfernt, Totholz findet sich wenig bzw. eher in schwächeren Durchmesserklassen. Der Einfluss durch Beweidung oder Viehtritt ist eindeutig.

Auf künstlichen Standorten treten Bodenveränderungen bzw. massive Bodenbeeinträchtigungen mit Kulturzeigern wie *Nardus stricta* oder *Potentilla erecta* auf.

6.1.1.3.2 Diversität

Bzgl. der Diversität nennt ELLMAUER (2005) für den übergeordneten Lebensraumtyp der „**montanen bis subalpinen bodensauren Fichten- und Fichten-Tannenwälder der Alpen**“ eine obligate Baumart und (*für den ggst. Höhenbereich*) sieben fakultative Baumarten, zwei Arten der Strauchschichte und rd. 18 Arten der Kraut- und Mooschichte; für rd. 28 Vogelarten ist der ggst. Waldtyp (*montan bis tiefsubalpin*) ein potentieller wertvoller Lebensraum, wie auch für rd. drei Fledermausarten und diverse Insektenarten.

Zu der vorgefundenen Artengarnitur der Vegetation siehe UVE-Einlage 0902 – „Pflanzen und deren Lebensräume“, Kapitel 3.2 sowie Kapitel 9, bzgl. den vorgefundenen Tierarten siehe UVE-Einlage 0901 – „Tiere“. Generell ist die Dominanz der Fichte in diesen Lagen natürlich, dass aber die weiteren möglichen Mischbaumarten und Straucharten kaum Platz finden, ist ein Hinweis auf die Abnahme der Diversität des ggst. Lebensraumes und deckt sich mit den oben angeführten Hemerobie-Werten.

6.1.1.4 Seltenheit / Gefährdung

Für die ggst. **montanen bis subalpinen bodensauren Fichtenwälder** attestiert ESSL (2002) eine häufige Verbreitung, einen geringen Rückgang sowie keine Gefährdung.

6.1.1.5 überwirtschaftliche Wirkungen des Waldes

Die vorhandenen Waldgesellschaften lassen sich aufgrund der Verbreitung gut über die Waldausstattung definieren. Die Wirkungen des Waldes innerhalb des Vorhabensbereiches sind laut WEP den Funktionsflächen – *wie im Befund unter Punkt 5.3.2 angeführt* – zuzuordnen. Die Hunderterstelle bezeichnet dabei die Schutzwirkung, die Zehnerstelle die Wohlfahrtswirkung, die Einerstelle die Erholungswirkung. Die Wertziffer „1“ steht für eine geringe Wirkung, die Ziffer „2“ für eine mittlere Wirkung und die Wertziffer „3“ für eine hohe Wirkung. Diese Wirkungen für große, festgelegte Funktionsbereiche des WEP haben allerdings nur Indizwirkung für die Vor-Ort-Ausweisung, da der WEP ein sehr großräumiges und damit für die Einzelfläche ein unscharfes Planungswerkzeug ist. Ergeben allerdings die Vor-Ort-Ausweisungen eine Schutz- oder Wohlfahrtswirkung von „2“ oder „3“ und/oder ergibt die Erholungswirkung eine Ausweisung von „3“, so besteht ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung (vgl. Judikatur wie z.B. VwGH 2011/10/0164 sowie den Rodungserlass des BMLFUW idgF iVm RV 970 Blg. NR XXI GP – vgl. auch Forstgesetz 1975 idgF, §§ 1 u. 17; JÄGER 2003 sowie SINGER und STARSICH, 2006).

Für die betroffenen Waldflächenbereiche werden die überwirtschaftlichen Funktionen nachstehend festgelegt:

Schutzwirkung (S):

Die Schutzwirkung folgt der Einstufung in Kapitel 4 der UVE-Einlage 0905 – „Waldökologie und Boden“.

Dabei wird für die Kammlagen und die unmittelbar angrenzenden Waldbereiche (Flächenbereich „K1“ und Waldbereich „W8“) die Schutzwirkung „3“ vergeben, einerseits aufgrund der Vorgaben des § 21 ForstG sowie der Tatsache, dass in diesen Bereichen von rd. 1.600-1.700 mSH aufgrund der Lage im Randgebirge in Verbindung mit den gegebenen Windstärken und Standortbedingungen in diesem Höhenbereich die Waldgrenze bzw. die Kampfzone des Waldes erreicht wird. Hervorzuheben sind neben den extremen Windverhältnissen die Versauerung des Oberbodens, die Waldweide wie auch die lange Schneeliegedauer. Eine **hohe Schutzwirkung (S3) tritt dabei auf rd. 9,3352 ha** der dauernden und befristeten Rodungsflächen auf, wobei **dauernd** nur rd. **2,0461 ha** S3-Wald gerodet werden. Geschwendet werden 0,4984 ha an Fläche mit hoher Schutzwirkung, wobei dauernd nur rd. 0,0966 ha an S3-Wald geschwendet werden.

Wohlfahrtswirkung (W):

Die Rodungsflächen beeinflussen (*auch aufgrund der hohen Waldausstattung*) das Klima bzw. die Luftverbesserung nur in bescheidenem Ausmaß. Die Flächen liegen nicht in ausgewiesenen Wasserschutz- oder Wasserschongebieten, aber einzelfallweise im Nahbereich von Quellen, wobei eine spätere Nutzung dieser Quellen nicht ausgeschlossen werden kann. Somit erfolgt für diese Flächen eine Festlegung der Wertziffer mit „2“. Von den obgenannten Waldflächen **mittlerer**

Wohlfahrtswirkung (Wertziffer „2“) sind ausschließlich **dauernde Rodungsflächen** im Ausmaß von **0,0287 ha** betroffen.

Erholungswirkung:

Erholungssuchende sind im ggst. Bereich aufgrund der vorbeiführenden Wanderwege und aufgrund der Nähe und guten Erreichbarkeit vom Großraum Graz aus vermehrt anzutreffen. Daher erfolgt eine Einstufung der Wertziffer mit „2“ für einen Bereich von **6,1800 ha** an Rodungsfläche und für einen Bereich von 3,7131 ha an Schwendungsfläche. Auf den restlichen Flächen befinden sich keine direkt vorbeiführenden Wanderwege, Erholungssuchende sind nur im üblichen, überschaubaren Ausmaß anzutreffen (Einstufung mit „1“). Anzumerken ist, dass – im Gegensatz zur Schutz- und Wohlfahrtswirkung – bei der Erholungswirkung erst ab einer Einstufung mit der Wertziffer „3“ ein „besonderes öffentliches Interesse“ an der Walderhaltung gem. § 17 Abs 3 ForstG vorliegt (vgl. *VwGH 2012/10/0133, RS1*).

Räumliche Gliederung / ökologische Funktion gem. ForstG:

Durch die Gesamtheit aller Rodungsflächen wird weder im Ganzen noch im Kleinen die im Forstgesetz (ForstG, §6 Abs.3 lit.b) für Wohlfahrts- und Schutzwälder vorgesehene räumliche Gliederung nicht verschlechtert.

Neben den multifunktionellen Wirkungen des Waldes (Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- u. Erholungswirkung) wird im Forstgesetz (ForstG, §1) auch die ökologische Funktion

genannt, wobei diese aus fachlicher Sicht über die über die genannten Wirkungen des Waldes hinausgeht. Aufgrund der hohen bis sehr hohen Waldausstattung, der überschaubaren Hemerobie- und Diversitätswerte ist die ökologische Funktion von Einzelflächen max. als mäßig einzustufen.

Aus forstfachlicher Sicht liegt im ggst. Fall aufgrund von teilweiser hoher Schutzfunktion und punktueller mittlerer Wohlfahrtswirkung ein **besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung** vor, welche eine **Interessensabwägung** iSd § 17 Abs 3ff ForstG erforderlich macht.

6.1.1.6 Stabilität / offenbare Windgefährdung

Unter ökologischen Stabilitätseigenschaften sind Konstanz, Resilienz und Persistenz zu verstehen (*GRIMM, 1994; vgl. auch SCHERZINGER, 1996*):

- Konstanz = im Wesentlichen unverändert bleiben
- Resilienz (Elastizität/Regeneration) = nach Änderungen infolge vorübergehender externer Einflüsse wieder i.d. Referenzzustand bzw. die Referenzdynamik zurückkehren
- Persistenz = Überdauern eines ökologischen Systems

Aus forstfachlicher Sicht ist die ökologische Stabilität nur mäßig gewährleistet, aufgrund der schwierigen Regenerationsfähigkeit der ggst. Waldgesellschaften (vgl. *ESSL et al., 2002*):

Der **bodensaure Fichtenwald** ist als gesamter Biotoptyp „kaum regenerierbar“, die Bestandesregenerierbarkeit ist allerdings etwas besser mit „schwer regenerierbar“ eingestuft.

Die physische Stabilität der verschiedenen Waldgesellschaften ist gut gewährleistet, da diese im Gegensatz zu den Kammlagen durch die vorgelagerten Rücken zumeist gut geschützt sind.

Die konkreten Gefährdungen der benachbarten Wälder durch die Bewuchsentfernung finden sich in der UVE-Einlage 0905 – „Waldökologie und Boden“ in den Kapiteln 4.1.1.1.1, 4.1.1.2.1, 4.1.2.1.1, 4.1.3.1.1 und 4.1.4.1.1, S. 18-26, jeweils zu den Wegeneubauten, den Wegeausbauten, den Anlagenstandorten, der Errichtung der Kabeltrasse sowie der Errichtung von Ausgleichsflächen.

Generell verlieren die tiefer anstreichenden Winde einen Großteil ihrer kinetischen Energie durch Auffächerung des Luftstromes nach Überstreichen vorgelagerter Höhen und den auftretenden Reibungsverlust, weiters werden durch Bildung eines Luftpolsters die Windkräfte erst hoch über dem Boden massiv. Damit treten Windgefährdungen generell erst ab einer Bestandeshöhe von über 10 m auf (MITSCHERLICH, 1981). In den Kammlagen bzw. in der beanspruchten **Kampfzone des Waldes** herrschen höhere Windgeschwindigkeiten mit höheren Energieabgaben vor, wobei hier diese Einzelbäume aber aufgrund ihrer lockeren Verteilung als Solitäre zu bewerten sind, die einerseits jeweils für sich an diese Windverhältnisse angepasst sind und die andererseits durch eine Entfernung von benachbarten Bäumen wegen der Distanzen und gut durchlüfteten Bereiche **keine Erhöhung des Winddruckes** mehr erfahren. Eine Steigerung der Windgefährdung wird also durch die ggst. teilweise Entfernung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes nicht verursacht.

Im **Bereich von Forststraßenerweiterungen/-ausbauten** mit entsprechenden Einschnitten bzw. **hohen Kulissen** kann nur ein direkter Windanprall auf Bestände, welche **höher als 10 m** sind, genug kinetische Energie freisetzen, um eine **Windgefährdung in eine Tiefe von max. 10 m** verursachen zu können (vgl. MITSCHERLICH, 1981). Vereinzelt Randschäden sind aber generell möglich wie auch zu erwarten.

Eine Berücksichtigung von extremen Elementarereignissen und Katastrophen kann bei der Beurteilung einer offenbaren Windgefährdung nicht einfließen.

Die Rodung steht nicht im Widerspruch zum Bergwald- oder Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention, der Bestand des Bergwaldes ist durch die – im Verhältnis zur Waldausstattung – überschaubaren Rodungen und des äußerst weit verbreiteten Vorkommen der betroffenen Waldgesellschaften keinesfalls gefährdet.

6.1.1.7 Bewirtschaftung

In den tieferen Lagen als schlagweiser Hochwald sowie als Weidewald, in den höheren Lagen als Weidewald und z.T. unbewirtschaftet.

6.1.1.8 Ausmaß der Belastung

Vgl. Kapitel 6.2.2.3 (Rodungsflächenverzeichnis).

6.1.1.9 Lebensraumverlust / Lebensraumfragmentation

Aufgrund der Inanspruchnahme von Rodungslinien ohne Abkoppelung von Lebensräumen ist ein schwerwiegender oder spürbarer Lebensraumverlust einer Waldgesellschaft aus waldökologischer Sicht nicht gegeben.

6.1.1.10 Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit

Eine Ersetzbarkeit der gering (bis mäßig) wertvollen Waldgesellschaften (aufgrund ihrer Überprägung) ist bei den gegebenen hohen Waldausstattungen großteils gar nicht erforderlich und wenn doch, ist eine Ersetzbarkeit leicht möglich. Aufgrund der Einschränkung der Beanspruchungen auf gering hochwertige Bereiche ist ein Ersatz nur für die Waldbereiche mit hohen Waldfunktionen erforderlich. Aufgrund der hohen Waldausstattung kommen als Ersatz für Rodungen nur Waldverbesserungsmaßnahmen in Frage. Dabei soll vor allem der Anteil an Mischbaumarten vergrößert werden. Die befristeten Rodungen werden wiederbewaldet, mit dem Ziel, ausgewogene, strukturierte Mischwälder aufzubauen. Als Ausgleich für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes sind ex lege (§ 25 Abs. 3 ForstG) Aufforstungen durchzuführen. Zu Kompensationsmaßnahmen siehe Kapitel 6.4.

6.1.1.11 Sensibilität des Ist-Zustandes

6.1.1.11.1 Waldgesellschaften

Aufgrund der Vorbelastung bzw. Verarmung ist die ökologische Bedeutung mäßig, die Hemerobie weist zumeist entsprechend hohen menschlichen Einfluss auf, die Waldgesellschaften sind nicht selten, auch im Untersuchungsraum haben die betroffenen Waldgesellschaften eine häufige Verbreitung und es besteht für keine der Gesellschaften eine grundsätzliche Gefährdung, die Bestandesregenerierbarkeit ist als schwer bzw. bedingt regenerierbar einzustufen, dafür ist aber die Ersetzbarkeit / Ausgleichbarkeit aufgrund der hohen Waldausstattung sowie der Verfügbarkeit aller Gesellschaften als sehr gut anzugeben. Mosaikartig eingestreut finden sich aber immer wieder kleine Standortseinheiten mit einer größeren Naturnähe, zurückzuführen auf die karbonatischen Einschaltungen im Grundgestein, welche eine höhere Resilienz der Teilwaldgesellschaften erlauben. Diese Anteile heben tatsächlich den Wert der betroffenen Waldkomplexe. Allerdings sind die erwähnten Einschaltungen weder auf den Vorhabensraum beschränkt noch wären sie als selten einzustufen. Führt man all diese Parameter zusammen, so ist im Gesamtblick die Sensibilität im Sinne der Waldökologie als „mäßig“ einzustufen.

6.1.1.11.2 Boden

Bzgl. Boden ändert sich die obige Einstufung nicht. Die Bodenfunktionen Lebensraumfunktion (*Bodenorganismen*) und Standortsfunktion (*Potential für natürliche Pflanzengesellschaften*) gehen Hand in Hand mit den darauf stockenden Gesellschaften bzw. bilden mit diesen eine untrennbare Einheit, insbesondere da diese Bodenfunktionen wie die Bodentypen nicht seltener als ihre Gesellschaften sind. Die Beschreibung des Lebensraumes und des Standortes Boden erfolgte oben zusammen mit den Waldgesellschaften. Funktionen wie die Pufferfunktion (*Filter und Puffer für Schadstoffe*) und die Reglerfunktion (*Abflussregulierung*) sind aufgrund der für diese Funktionen ausreichenden Bodenressourcen im Untersuchungsraum für den angegebenen Flächenumfang bzw. der fehlenden Seltenheit nur von höchstens mäßiger Sensibilität.

Zusammenfassend ist die **Sensibilität** des Ist-Zustandes für die ggst. Waldgesellschaften in Summe gesehen daher mit „**mäßig**“ zu bewerten.

6.2 Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit

Gemeinsame Betrachtung von Bau- und Betriebsphase

Der Lebensraumverbrauch bzw. die Lebensraumbeeinträchtigung tritt nahezu vollständig in der Bauphase auf. Relevante Auswirkungen treten damit ebenfalls in der Bauphase ein, wirken aber zum Teil in die Betriebsphase nach, bzw. sind in dieser spürbar. So können z.B. befristete Rodungen fachlich korrekt der Bauphase zugeordnet werden. Unzulässig ist es, dauernde Rodungen der Betriebsphase zuzuordnen, dies entspricht nicht den zu beurteilenden Umständen, da die entstehenden Auswirkungen bereits in der (und durch die) Bauphase auftreten und vorwiegend in dieser zu beurteilen sind. Dementsprechend kommt es bei einer getrennten Beurteilung (nach Bau- und Betriebsphase) zu einer übermäßig positiven Beurteilung der Resterheblichkeit. Der vorübergehende bzw. dauernde Verlust von Waldfunktionen und die Veränderung des Kleinklimas bzw. die Veränderung der positiven klimatischen Wirkungen des Waldes, der Luftfilterung etc. sowie der Verlust ökologischer Wirkungen würde nicht ausreichend gewürdigt.

Korrekt ist es, wenn davon ausgegangen wird, dass während der Bauphase ein Verlust der Waldflächen durch die Rodung erfolgt. Da aber die rodungsbedingten Auswirkungen in die Betriebsphase nachwirken, werden im forstfachlichen Gutachten Bau- und Betriebsphase gemeinsam betrachtet. Dennoch darf keinesfalls übersehen werden, dass die Masse der Auswirkungen bereits während der Bauphase schlagend werden – die Betriebsphase wird aber darüber hinaus durch den Wegfall bedeutender Wirkungen des Waldes zusätzlich belastet. Kompensationswirkungen können verständlicherweise erst in der Betriebsphase eintreten.

6.2.1 Allgemeines zur Bewertung der Auswirkungen

Zur Bewertung der Auswirkungen im Umweltverträglichkeitsgutachten soll der unten dargestellte Bewertungsmaßstab angewendet werden. Die in der UVE getroffenen Bewertungen stellen die Auswirkungen des Vorhabens aus Sicht der Projektwerberin dar.

Entsprechend der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen erfolgt die Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt bzw. der wesentlichen nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt mit Hilfe einer Relevanzmatrix. Dabei werden Zusammenhänge zwischen Schutzgütern und Auswirkungen des Vorhabens während des Baus und des Betriebes dargestellt (*siehe Tabelle 6 und Tabelle 7*). Für die Bewertung der möglichen Erheblichkeit der Auswirkungen wird im Umweltverträglichkeitsgutachten eine sechsteilige Skala verwendet (*siehe*

Tabelle 8). Die Abstufung der Beurteilung erfolgt von „Positive Auswirkung“, „Keine Auswirkung (Nicht relevante Auswirkung)“, „Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung“ und „Merkliche nachteilige Auswirkung“ zu „Unvertretbare nachteilige Auswirkung“. Die Bewertung der

umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens erfolgt sowohl unter Berücksichtigung der von der Projektwerberin vorgeschlagenen Maßnahmen als auch unter Berücksichtigung der von den Sachverständigen als erforderlich erachteten Maßnahmen.

Tabelle 6: Matrix zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit (Belastung);
 (Sensibilität = Bewertung des Ist-Zustandes), verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“,
 die Sensibilität leitet sich aus Tabelle 4 ab, die Eingriffsintensität aus Tabelle 11

Eingriffsintensität \ Sensibilität		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
gering		A	B	B	B
mäßig		B	C	C	C
hoch		B	D	D	D
sehr hoch		B	D	E	E

A: positiver Eingriff
B: kein Eingriff (geringer Eingriff)
C: geringer nachteiliger Eingriff
D: merklich relevanter nachteiliger Eingriff
E: unvertretbarer nachteiliger Eingriff

Tabelle 7: Matrix zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen
 verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“

Eingriffserheblichkeit Maßnahmenwirkung	pos.	keine	gering	merkl.	unver- tretbar
	keine	A	B	C	D
mäßig	A	B	C	D	D
hoch	A	B	C	C	C
ausgleichend	A	B	B	B	B
verbessernd	A	A	A	A	A

A: positive Auswirkungen
B: keine Auswirkungen
C: vernachlässigbar geringe nachteilige Auswirkungen
D: merkliche nachteilige Auswirkungen
E: unvertretbare Auswirkungen

Tabelle 8: Verbale Beschreibung der Ent-/Belastungsstufen für die Schutzgüter
(verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“, in REIMELT, 2011)

Entlastung/Belastung Schutzgut	Verbale Beschreibung der Entlastungs-/Belastungswirkungen
Positive Auswirkung (A)	Durch das Vorhaben kommt es, gegebenenfalls auch durch entsprechend wirkende Maßnahmen, zu positiven Veränderungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Nicht relevante Auswirkung / Keine Auswirkung (B)	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.
Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C)	Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu einer geringen Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.
Merkliche nachteilige Auswirkung (D)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden,

	deutlich wahrnehmbaren, Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen, jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.
Unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)	Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung, bzw. Bestands- oder Gesundheits-gefährdung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Diese sind auch durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen nicht entscheidend zu reduzieren.

6.2.2 Lebensraumverlust / Eingriffsintensität

6.2.2.1 Rodung

Rodungen sind erforderlich auf 213.616 m². Diese Rodungen im Ausmaß von 21,3616 ha unterteilen sich auf dauernde (permanente) Rodungen von Waldflächen auf 6,5332 ha und auf befristete (temporäre) Rodungen auf rd. 14,8284 ha Waldfläche. Von den dauernden Rodungsflächen entfallen rd. 2,0461 ha auf Waldflächen mit hoher Schutzfunktion und rd. 0,0287 ha auf Waldflächen mit mittlerer Wohlfahrtsfunktion. Von den befristeten Rodungsflächen entfallen rd. 7,2890 ha auf Waldflächen mit hoher Schutzfunktion. Für alle betroffenen Waldflächen ist ein Rodungsverfahren gem. §§ 17-19 ForstG erforderlich. Die befristeten Rodungsflächen im Ausmaß von 14,8284 ha sind wiederzubewalden. Für die dauernden Rodungsflächen mit erhöhten Waldfunktionen im Gesamtausmaß von 2,0748 ha (2,0461 ha + 0,0287 ha) sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

6.2.2.2 Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes („Schwendung“ lt. UVE)

Entsprechend der Bezeichnung in der UVE wird für die Entfernung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes auch in diesem Gutachten die Bezeichnung „Schwenden“ verwendet. Die Schwendungen im Ausmaß von rd. 112.111 m² (11,2111 ha) finden grundsätzlich nur auf den bestockten Almen statt, die keine Waldeigenschaft im Sinne des § 1a iVm § 2 Abs 2 ForstG aufweisen. Die Entfernung des Bewuchses im Rahmen der Schwendung ist auf 9.022 m² als dauernd (permanent) und auf 103.088 m² als befristet (temporär) vorzunehmen. In der temporären Schwendungsfläche sind die 76.190 m² enthalten, welche für die Ausgleichsflächen Magerrasen benötigt werden.

Von den 9.022 m² an dauernder Schwendungsfläche unterliegen nur rd. 966 m² einer hohen Schutzfunktion. Die befristete Schwendungsfläche im Ausmaß von 103.088 m² umfasst einen Anteil an Flächen mit hoher Schutzfunktion im Ausmaß von 4.018 m².

In der Kampfzone des Waldes findet diese **Verringerung des Bewuchses** auf 11,2111 ha Fläche statt. Dadurch werden rd. 2.140 Bäume (mit einer mittleren überschirmten Fläche von rd. 8,5 m²/Baum und einem Baum/52,4 m² an Bodenfläche) entfernt, womit ein Anteil an direkt überschirmter Fläche von **1,8190 ha** (18.190 m²) betroffen ist.

Anmerkung: Bei der Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes (§ 25 ForstG) handelt es sich formal um keine Rodung, da in diesem Bereich nicht die gesamte Bodenfläche als Wald gilt, sondern nur die Bestimmungen des ForstG auf diesen Bewuchs anzuwenden sind (z.B. Forstschutzbestimmungen, § 2 Abs 1 ForstG).

Tabelle 9: Darstellung dauernder und befristeter Schwendungsflächen und deren Schutzfunktion

	Schwendung dauernd [m ²]	Schwendung befristet [m ²]
Gesamtsumme Flächen	112.110,54 (11,2111 ha)	
Teilsumme Flächen	9.022,31	103.088,23
davon S3 Murtal	60,59	1.376,30
davon S3 Voitsberg	905,34	2.642,18
S3 - Teilsommen	965,93	4.018,48
S3-Flächen-Summe	4.984,41	
Summe Rest	8.056,38	99.069,75

Gem. § 25 Abs 2 ForstG darf eine Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes (*nach behördlicher Bewilligung*) nur durchgeführt werden, wenn der Bewuchs keiner hohen Schutzwirkung unterliegt.

Gem. § 25 Abs 3 ForstG bedarf in der Kampfzone des Waldes die herbeigeführte örtliche Veränderung des Bewuchses mit hoher Schutzwirkung (*durch Entfernung des Bewuchses und Neubewaldung an einer anderen Stelle*) einer behördlichen Bewilligung, wobei diese nur zu erteilen ist, wenn durch diese Veränderung der Anteil der überschirmten Fläche nicht verringert und die Schutzfunktion des Bewuchses nicht beeinträchtigt wird.

Dies bedeutet, dass sowohl die dauernde wie auch die befristete **Verringerung des Bewuchses**, welche eine **hohe Schutzwirkung** aufweist, gemäß **§ 25 Abs 3-4 ForstG** nur mit einer örtlichen Veränderung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes formalrechtlich gelöst werden kann. Dafür ist der Bewuchs auf einer Fläche von 4.984 m² örtlich zu verändern, also nicht nur neu aufzubauen ($4.984 \text{ m}^2 = 966 \text{ m}^2 + 4.018 \text{ m}^2$), sondern es ist mit wesentlich höheren Pflanzzahlen vorzugehen, da der Anteil der überschirmten Fläche nicht verringert werden darf (§ 25 Abs 3 ForstG). Jungpflanzen weisen aber eine wesentlich geringere Überschirmung als ein Altbaum auf, weswegen pro Quadratmeter überschirmter Fläche eine neue Jungpflanze zu versetzen ist (*Überschirmung von rd. 1 m²*). Es sind mit Zeitfortschritt nur so viele Bäume zu erhalten, dass die Anfangs überschirmte Fläche nicht unterschritten wird.

Diese überschirmte Fläche des Ist-Zustandes vor der Bewuchsentfernung ergibt sich aus der Anzahl der Bäume pro Bodenfläche, multipliziert mit der mittleren überschirmten Fläche pro Baum.

In der Ist-Situation der Kampfzone des Waldes kommt rd. ein Baum pro einer Bodenfläche von 52,4 m² vor, die mittlere überschirmten Fläche pro Einzelbaum beträgt rd. 8,5 m².

Bei einer Kampfzonenfläche von 4.984 m² ergibt dies eine tatsächlich überschirmte Fläche von rd. 808 m² ($4.984 \text{ m}^2 / 52,4 \text{ m}^2 \times 8,5 \text{ m}^2$), somit sind 808 Bäume bzw. forstliche Jungpflanzen neu zu versetzen, die Überschirmung dieser Aufforstungen darf zu keiner Zeit 808 m² unterschreiten.

Auch die Schutzfunktion dieses Bewuchses wird aufgrund dieser Vorgaben, welche sich in den Kompensationsmaßnahmen bzw. den Auflagen konkretisiert wiederfinden, gewährleistet.

Der Bewuchs der **befristeten Flächeninanspruchnahmen** (*ohne hohe Schutzwirkung*) ist ebenfalls zwingend wiederherzustellen, allerdings ist hier nur die Anzahl der entfernten Bäume wiederherzustellen. Damit ergibt sich aus der befristeten Schwendungsfläche (*abzüglich der Flächen mit hoher Schutzfunktion*) von insgesamt 99.070 m² eine Anzahl an Altbäumen von 1.891 Stk. ($99.070 \text{ m}^2 / 52,4 \text{ m}^2$). Daher sind Jungpflanzen ebenfalls im Ausmaß von 1.891 Stk. zu versetzen. Die Anzahl dieser Bäume ist aber dauerhaft zu erhalten.

6.2.2.3 Verzeichnis des forstlichen Flächenverbrauches

Tabelle 10: forstlicher Flächenverbrauch („Wald, Forststraßen“ = Rodungsflächen; „Alm bestockt“ = Schwendungsflächen)

Katastralgemeinde	EZ	GNr	Gesamtfläche m ²	davon permanent m ²		davon temporär m ²		Anmerkung	
				Wald, Forststraßen	Alm bestockt	Wald, Forststraßen	Alm bestockt		
Bezirk Murtal	65003 Allersdorf	274	51/2	287,33	287,33				
	65003 Allersdorf	61	231	819,34	819,34				
	65030 Schoberegg	71	53	86,21	86,21				
	65030 Schoberegg	71	176	486,71	486,71				
	65030 Schoberegg	46	162/2	66,36	66,36				
	65030 Schoberegg	56	142/1	544,14	544,14				
	65030 Schoberegg	34	365	1.859,94	1.859,94				
	65030 Schoberegg	315	374/2	2.948,54	2.948,54				
	65030 Schoberegg	79	374/1	4.633,58	4.633,58				
	65030 Schoberegg	42	373/2	2.777,37	2.777,37				
	65014 Kothgraben	42	389	2.151,21	2.151,21				
	65014 Kothgraben	55	373/1	424,08	424,08				
	65014 Kothgraben	50	328	1.812,40	1.812,40				
	65014 Kothgraben	12	320	651,41	651,41				
	65014 Kothgraben	18	295/1	56.430,09	12.508,66	43.921,43		STA 19, STA 20	
	65014 Kothgraben	18	295/1	1.436,89	60,59	1.376,30		STA 19, STA 20	
65025 Reisstraße	46	409/2	261,95	45,15	216,80		STA 10		
65025 Reisstraße	45	407	8.127,45	2.418,35	5.709,10		STA 10		
Bezirk Voitsberg	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/12	3.224,40	950,80	2.273,60			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/3	1.750,78	551,48	1.199,30			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/3	1.374,66			35,20	1.339,46	
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/4	1.507,44	370,96	1.136,48			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/10	32.830,48	7.409,24	25.421,24		STA 16, STA 18	
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/7	3.547,52			905,34	2.642,18	
	63320 Hirscheegg-Piber	46	2/1	773,81	369,26	404,55		STA 03	
	63320 Hirscheegg-Piber	17	240	799,93	150,58	649,35		STA 02	
	63320 Hirscheegg-Piber	17	243	4.091,61	543,84	3.547,77		STA 01	
	63320 Hirscheegg-Piber	8	94	259,76		259,76			
	63320 Hirscheegg-Piber	214	40/1	118,48		118,48			
	63320 Hirscheegg-Piber	4	43	282,71		282,71			
	63320 Hirscheegg-Piber	4	51	10,33		10,33			
	63320 Hirscheegg-Piber	5	66	676,17		676,17			
	63320 Hirscheegg-Piber	5	68	6,63		6,63			
	63311 Gößnitz	72	2/1	103.645,01			7.382,56	96.262,45	STA 11, STA 12, STA 13, STA 17
	63311 Gößnitz	72	4	18.381,03	3.666,93	14.714,10			STA 08, STA 09
	63311 Gößnitz	72	5	14.027,21	3.044,74	10.982,47			STA 07
	63311 Gößnitz	42	7	840,48	508,02	332,46			
	63311 Gößnitz	42	9/3	8.753,06	2.940,43	5.812,63			
	63311 Gößnitz	42	9/2	8.519,32	2.592,67	5.926,65			
	63311 Gößnitz	42	8/1	20.603,14	5.246,54	15.356,60			STA 04, STA 05, STA 06
	63311 Gößnitz	42	8/2	1.919,09	380,09	1.539,00			STA 04
63311 Gößnitz	42	10	7.856,72	1.470,21	6.386,51			STA 02, STA 03	
63311 Gößnitz	42	10	2.106,46			638,62	1.467,84	STA 02, STA 03	
63311 Gößnitz	21	11	2.015,20	615,43	1.399,77				
Summe Murtal			85.805,00	34.520,78	60,59	49.847,33	1.376,30		
davon Schutzfunktion				12.508,66	60,59	43.921,43	1.376,30		
davon Wohlfahrtsfunktion				287,33	-	-	-		
davon Nutzfunktion				21.724,79	-	5.925,90	-		
Summe Voitsberg			239.921,43	30.811,22	8.961,72	98.436,56	101.711,93		
davon Schutzfunktion				7.953,08	905,34	28.969,01	2.642,18		
davon Wohlfahrtsfunktion				-	-	-	-		
davon Nutzfunktion				22.858,14	8.056,38	69.467,55	99.069,75		
Gesamtsumme			325.726,43	65.332,00	9.022,31	148.283,89	103.088,23		

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde amtssigniert.
Hinweise zur Prüfung finden Sie unter <https://as.stmk.gv.at>.

6.2.2.4 Bewertung der Eingriffsintensität

Der Flächenverbrauch mit 14,8284 ha befristeter Rodung und 6,5332 ha dauernder Rodung sowie mit 10,3088 ha befristeter Schwendung und 0,9022 ha dauernder Schwendung ist absolut als sehr hoher Flächenverbrauch anzusehen. Allerdings relativiert sich dieser Flächenverbrauch durch die linienförmigen Ausgestaltungen, eingebettet in große Waldkomplexe mit hoher Waldausstattung. Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch historische Nutzungsformen wie landwirtschaftliche Almnutzung, Alm- und Waldweide, Übernutzung des Waldes für die in nahen Regionen vorkommende Glaserzeugung wie auch Verhüttung (Herstellung von Pottasche/Braunkohle), Streugewinnung, monokulturelle Forstwirtschaft etc. bereits beeinflusst sind und aufgrund der verhältnismäßig (*zur hohen Waldausstattung*) noch immer verhältnismäßigen Rodungsfläche und vor allem zu den geringeren dauernden Flächenbeanspruchungen kann (*aus ökologischer Sicht*) kein längerfristiges Störungspotential erkannt werden, für die Zukunft bestehen keine merklichen negativen Veränderungen im Sinne des Vorsorge- oder Schutzgedankens bzw. keine Funktionsveränderungen durch die Rodung und die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes. Mittelfristig werden Waldfunktionen aber durchaus eingeschränkt, wenn auch nur lokal. Auch bzgl. Schutzwald und Kampfzone des Waldes mit hoher Schutzwirkung entstehen kaum spürbare langfristige Funktionsverluste – diese führen damit weder zu nachhaltigen Bestandesbeeinträchtigungen noch zu nachhaltigen Funktionsveränderungen. Auch werden mittelfristig, wenn auch nur lokal, Waldfunktionen eingeschränkt. Große nachteilige Beeinträchtigungen der betroffenen Bestände sind nicht unmittelbar zu erwarten, aber durch die Bodenbeanspruchung und teilweise Bodenumarbeitung liegen durchaus umgeschichtete Böden vor, welche sich erst langfristig wieder dem Naturzustand annähern werden.

Entsprechend Tabelle 11 ist die **Eingriffsintensität** aufgrund der relativ mäßigen negativen Veränderungen auf großer Fläche daher nur „hoch“.

Tabelle 11: Matrix zur Ermittlung der Eingriffsintensität, verändert aus RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchungen“

Beurteilungs- abstufung	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Im Sinne des Schutz- gedankens	Zeitlich be- schränkte Störung, die zu einer kurz- fristigen Beeinträchtigung des Bestandes führt	Störung oder Verlust von Teilflächen füh- ren zu keinen nachhaltigen Funktionsver- änderungen insgesamt ist keine nach- haltige Beein- trächtigung des Bestandes gegeben	Störung oder Verlust von Teilflächen führen zu be- schränkten Funktionsver- lusten, sowie zu einer nach- haltigen Beeinträchtigung des Bestandes	Störung oder Verlust von Flächen führen zu wesent- lichen Funk- tionsverlusten, Erlöschen von Beständen
Im Sinne des Vorsor- gedankens	Kaum ne- gative Ver- änderungen feststellbar, im Bereich der Irrelevanz- grenze	Merkliche negative Ver- änderung	Richtwertüber- schreitung	Grenzwert- überschreitung

6.2.2.5 Waldbodenverlust

Im gleichen Ausmaß des dauernden Waldflächenverlustes geht auch Waldboden verloren. Eingriffe sind daher nicht nur im Fokus des Waldflächen- sondern auch des Waldbodenverlustes zu sehen. Entsprechend müssen aber auch etwaige Kompensationsmaßnahmen auch im Lichte einer damit einhergehenden Aufwertung des ggst. Bodens gesehen werden. Aufgrund der gut befestigten Straßen, der bereits beeinflussten Böden und des im Verhältnis zum Landschaftsinventar der jeweiligen Böden noch moderaten Umganges von Waldböden mit keinen Funktionsbeeinträchtigungen und der max. marginalen temporären Beeinträchtigung von Gesellschaften ist mit keinen spürbaren Auswirkungen zu rechnen. Allerdings liegen durch die Bodenbeanspruchung und teilweise Bodenbearbeitung durchaus umgeschichtete Böden vor, welche sich erst langfristig wieder dem Naturzustand annähern werden. Aufgrund des an sich strukturierten Eingriffes mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen – siehe UVE-Einlage 0902, Kapitel 4.4 – sind diese allerdings nur mäßig. Aufgrund dieser Verhältnismäßigkeit und der Situierung ist die **Eingriffsintensität** bzgl. Waldboden trotz des sehr hohen Flächenverbrauches ebenfalls nur als „hoch“ einzustufen.

Anzumerken ist, dass durch die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes kein Waldboden per formalrechtlicher Definition verloren geht, da die Kampfzone an sich nicht als Wald gilt, bzw. rechtlich keinen „Waldboden“ umfasst. Lediglich der Einzelbewuchs in der Kampfzone des Waldes ist Wald gleichzusetzen bzw. sind die Bestimmungen des Bundesmaterie ForstG auf diesen Einzelbewuchs anzuwenden (§ 2 Abs 1 ForstG). Da mit der Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes auch kein Waldboden verloren geht, handelt es sich auch um keine Rodung, welche ja definiert ist als die „Verwendung von Waldboden für andere Zwecke als solcher der Waldkultur“ (§ 17 Abs 1 ForstG).

6.2.2.6 Zusammengefasste Eingriffsintensität

Zusammengefasst ist die Eingriffsintensität für den mittelbaren und unmittelbaren Verlust von Waldflächen und deren Waldböden als „hoch“ zu beurteilen.

6.2.3 Lebensraumveränderungen

Durch die Inanspruchnahme bzw. die Entfernung dieser überschaubaren Waldflächenanteile können aus waldökologischer Sicht keine Lebensraumveränderungen (wie oben bereits angeführt) erkannt werden.

6.2.4 Eingriffserheblichkeit

Die projektsbedingte Eingriffserheblichkeit im Wirkraum ist (bedingt durch eine mäßige Sensibilität des IST-Zustandes und eine hohe Eingriffsintensität) gem. Tabelle 6 als „gering nachteilige Eingriffserheblichkeit“ (Position „C“ – geringer nachteiliger Eingriff) einzustufen.

6.3 Ergänzendes forstfachliches Gutachten nach dem Materiengesetz (Forstgesetz 1975)

Zusammenfassend liegt ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung, gem. § 17 Forstgesetz 1975 idgF vor, begründet durch die partiell hohe Schutz- sowie partiell mittlere Wohlfahrtsfunktion. Daher hat die Behörde aus forstfachlicher Sicht gem. § 17 Abs. 3 bis 5 Forstgesetz 1975 idgF abzuwägen, ob das öffentliche Interesse am Rodungszweck bzw. am Zweck für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes das öffentliche Interesse an der Walderhaltung überwiegt.

Sollte durch die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse festgestellt werden, wird empfohlen, aufgrund des Forstgesetzes in Verbindung mit dem UVP-G 2000 die im Kapitel „Auflagen- und Bedingungsansätze“ genannten Auflagen und Bedingungen vorzuschreiben.

Die Auswirkungen sind zwar in Summe – *wie oben dargestellt* – gering, lt. Forstgesetz ist aber auch eine geringe Beeinträchtigung einer erhöhten Funktion auszugleichen.

6.4 Kompensations-Maßnahmenanalyse

Grundsätzlich ist zwischen **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** zu unterscheiden:

Ausgleichsmaßnahmen verringern eine Negativwirkung bzw. gleichen diese (*fast*) aus. Daher kommen Ausgleichsmaßnahmen im engeren oder zumindest im erweiterten Wirkraum zur Umsetzung.

Falls eine Maßnahme so einschneidend ist, dass ein Ausgleich nicht möglich ist, z.B. bei (*partiell*) Lebensraumverlust, so werden Ersatzmaßnahmen getätigt (*allerdings wird der räumliche Bezug – zwangsweise – etwas gelockert*). Eine Ersatzmaßnahme sorgt dafür, dass für den Verlust von Lebensraum an einem anderen (*im engeren Nahbereich liegenden*) Ort ein neuer, möglichst adäquater Lebensraum geschaffen wird:

- bzgl. eines Lebensraumverlustes neue Schaffung gleichwertiger, nahgelegener Lebensräume (*falls überhaupt möglich*) – Ersatzmaßnahmen
- bzgl. einer Lebensraum-Fragmentation oder -Beeinträchtigung Schaffung von Korridoren oder Ausgleich der Beeinträchtigung – Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind ausreichend und nachvollziehbar zu dokumentieren, um aufgrund der klar erkennbaren Absicht zur Umsetzung deren positive Bewertung für das Vorhaben zu gewährleisten.

Nachdem die ggst. betroffenen Waldgesellschaften nicht verloren gehen, sondern nur zumeist streifenförmig in lokalen voneinander unabhängigen Bereichen verringert werden, die Bestände bereits beeinflusst sind und die Maßnahmen nicht die Ausprägung der ggst. Waldgesellschaften im Untersuchungsraum beeinträchtigen, sind Ersatzmaßnahmen nicht erforderlich. Ein Ausgleich des Eingriffes ist aber bereits aufgrund des Forstgesetzes erforderlich. Dabei sind die verlorengehenden Wertigkeiten der erhöhten/besonderen öffentlichen Interessen an der Walderhaltung auszugleichen (s.o.).

Die **befristeten Rodungsflächen** im Ausmaß von 14,8284 ha sind wiederzubewalden. In der UVE-Einlage 0902 – „*Pflanzen und deren Lebensräume*“ wird unter der Kompensationsmaßnahme „Mbau_P_015“ die Wiederaufforstung mit Hinblick auf strukturierte, baumartenreichere Waldbestände definiert. Dazu sollen neben der Fichte jedenfalls noch Lärche, Tanne, Vogelbeere, Bergahorn, Grünerle und roter Holunder versetzt werden. Die Anzahl und die Verteilung der zu setzenden Baumarten wird in den Auflagen konkretisiert werden.

Für die **dauernden Rodungsflächen** mit erhöhten Waldfunktionen im Gesamtausmaß von 2,0748 ha sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. In der UVE-Einlage 0902 wird unter der Kompensationsmaßnahme „Mbet_P_006“ eine Strukturverbesserung in einem bestehenden Hochlagen-Waldkomplex von rd. 35,8 ha angestrebt. Dazu sollen zu dichte Bestandeseinheiten moderat bis stark aufgelichtet werden, wie auch die Auflockerung von Waldsäumen entlang von Forststraßen, es soll die Baumartenvielfalt durch rottenartige Aufforstungen von Tanne, Vogelbeere und Bergahorn gefördert werden, wobei die Art der Anlage dieser Verjüngungsrotten die Bestandesstruktur und Bestandestextur von einförmigen Reinbeständen erhöhen soll. Daneben sollen noch Altbäume/Totholz gefördert werden.

Zusätzlich zur Vorschreibung zur Einhaltung der Kompensationsmaßnahme „Mbet_P_006“ wird diese in den Auflagen mit einer Mindestanzahl von zu versetzenden Baumarten und einer Festlegung der Überschirmungsverhältnisse konkretisiert werden.

Dabei wird mit der Einbringung von rd. 5.250 Stk. Mischbaumarten (*Lärche, Tanne, Eberesche, Bergahorn, Grünerle, Roter Holunder*) insofern das Auslangen gefunden, als damit jedwede Funktionsbeeinträchtigung ausgeglichen wird, aufgrund der Aufwertung des Waldbodens durch die leichter zersetzbare Blattstreu und den gebildeten Brückenkopf bzgl. Verbreitung dieser Mischbaumarten in den anthropogen entsprechend beeinflussten Waldbeständen mit künstlich stark erhöhten Fichtenanteilen. Voraussetzung ist der Schutz vor Weidevieh und Wildarten. Die Fläche ist zwingend als Waldfläche mit einer Überschirmung zwischen 0,3 und 0,7/ha zu erhalten.

Die dauernde wie auch die befristete **Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes (Schwendung lt. UVE)**, welche eine **hohe Schutzwirkung** aufweist, kann gemäß § 25 Abs 3-4 ForstG nur mit einer örtlichen Veränderung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes formalrechtlich gelöst werden. Dafür ist der Bewuchs auf einer Fläche von 4.984 m² örtlich zu verändern, also nicht nur neu aufzubauen sondern es ist mit wesentlich höheren Pflanzzahlen vorzugehen, da der Anteil der übershirmten Fläche nicht verringert werden darf (§ 25 Abs 3 ForstG). Jungpflanzen weisen aber eine wesentlich geringere Überschirmung als ein Altbaum auf, weswegen pro Quadratmeter übershirmter Fläche eine neue Jungpflanze zu versetzen ist. Es sind mit Zeitfortschritt nur so viele Bäume zu erhalten, dass die Anfangs übershirmte Fläche nicht unterschritten wird. In der Ist-Situation der Kampfzone des Waldes kommt rd. ein Baum pro einer Bodenfläche von 52,4 m² vor, die mittlere übershirmten Fläche pro Einzelbaum beträgt rd. 8,5 m². Bei einer Kampfzonenfläche von 4.984 m² ergibt dies eine tatsächlich übershirmte Fläche von rd. 808 m² ($4.984 \text{ m}^2 / 52,4 \text{ m}^2 \times 8,5 \text{ m}^2$), somit sind 808 Bäume bzw. forstliche Jungpflanzen neu zu versetzen, die Überschirmung dieser Aufforstungen darf zu keiner Zeit 808 m² unterschreiten. Daher ist zum Ausgleich für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes die Anpflanzung von Jungpflanzen durchzuführen, welche nach Überwindung des Verpflanzungsschockes

dieselbe überschirmte Fläche abzudecken haben, wie die entfernten Altbäume. Dies dient neben der Erfüllung der formalen Vorgaben des § 25 Abs 3 ForstG auch der Bestandssicherung, da in diesen Höhenlagen entsprechende Ausfälle in den ersten zehn Jahren zu erwarten sein werden. Die verbleibende Bestockung kann dann aber, wenn auch quantitativ verringert, noch immer die geforderte Überschirmung – *aufgrund des inzwischen stattgefundenen Wachstums* – aufweisen. Aus diesem Grund sind rd. 808 Stk. Baumarten (Fichte, Lärche und Eberesche) zu setzen; eine Nachbesserung ist erforderlich, wenn die überschirmte Fläche unter 808 m² (0,0808 ha) fällt.

Der Bewuchs der **befristeten Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes** (*ohne hohe Schutzwirkung*) ist ebenfalls zwingend wieder anzupflanzen, allerdings ist hier nur die Anzahl der entfernten Bäume wiederherzustellen. Damit ergibt sich aus der befristeten Schwendungsfläche (*abzüglich der Flächen mit hoher Schutzfunktion*) von insgesamt 99.070 m² eine Anzahl an Altbäumen von 1.891 Stk. ($99.070 \text{ m}^2 / 52,4 \text{ m}^2$). Daher sind Jungpflanzen ebenfalls im Ausmaß von 1.891 Stk. zu versetzen. Die Anzahl dieser Bäume ist aber dauerhaft zu erhalten.

6.4.1 Präzisierung der Kompensationsmaßnahmen

Es werden nur eigene Kompensationsmaßnahmen definiert, diese sind entsprechend den Ausführungen in den Vorschriften (*Bedingungen, Auflagen und Fristen*) umzusetzen.

Es wird allerdings darauf bestanden, dass bei allen Neu- und Wiederaufforstungen standortgerechte Baum- und Straucharten (*im Sinne des Forstgesetzes*) zu verwenden sind, welche (*gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes*) der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben.

- 1.) Die Rodungsbewilligung im Ausmaß von 21,3616 ha ist ausschließlich zweckgebunden für die Errichtung und den Betrieb des Windparks Stubalpe mit 20 Windenergieanlagen des Anlagentyps Siemens SWT-3.2-113 zur Nutzung von Windenergie mit einer Nennleistung von 3,2 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Errichtung von Windpark-Anlagen, Zuwegung der Anlagenteile (Forstwege u. Neuerrichtung), Errichtung eines Umladeplatzes und Kehrenradienerweiterung der Zufahrtsstraßen. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Rodungsbewilligung im Ausmaß von 6,5332 ha und eine befristete Rodungsbewilligung im Ausmaß von 14,8284 ha. Diese Rodungsflächen sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich (Rodungsflächen = Tabellenspalte „Wald, Forststraßen“):

Katastralgemeinde	EZ	GNr	Gesamtfläche m ²	davon permanent m ²		davon temporär m ²		Anmerkung	
				Wald, Forststraßen	Alm bestockt	Wald, Forststraßen	Alm bestockt		
Bezirk Murtal	65003 Allersdorf	274	51/2	287,33	287,33				
	65003 Allersdorf	61	231	819,34	819,34				
	65030 Schoberegg	71	53	86,21	86,21				
	65030 Schoberegg	71	176	486,71	486,71				
	65030 Schoberegg	46	162/2	66,36	66,36				
	65030 Schoberegg	56	142/1	544,14	544,14				
	65030 Schoberegg	34	365	1.859,94	1.859,94				
	65030 Schoberegg	315	374/2	2.948,54	2.948,54				
	65030 Schoberegg	79	374/1	4.633,58	4.633,58				
	65030 Schoberegg	42	373/2	2.777,37	2.777,37				
	65014 Kothgraben	42	389	2.151,21	2.151,21				
	65014 Kothgraben	55	373/1	424,08	424,08				
	65014 Kothgraben	50	328	1.812,40	1.812,40				
	65014 Kothgraben	12	320	651,41	651,41				
	65014 Kothgraben	18	295/1	56.430,09	12.508,66	43.921,43		STA 19, STA 20	
65014 Kothgraben	18	295/1	1.436,89			1.376,30	STA 19, STA 20		
65025 Reisstraße	46	409/2	261,95	45,15	216,80		STA 10		
65025 Reisstraße	45	407	8.127,45	2.418,35	5.709,10		STA 10		
Bezirk Voitsberg	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/12	3.224,40	950,80	2.273,60			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/3	1.750,78	551,48	1.199,30			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/3	1.374,66		35,20	1.339,46		
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/4	1.507,44	370,96	1.136,48			
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/10	32.830,48	7.409,24	25.421,24		STA 16, STA 18	
	63320 Hirscheegg-Piber	46	3/7	3.547,52		905,34	2.642,18	STA 14, STA 15	
	63320 Hirscheegg-Piber	46	2/1	773,81	369,26	404,55		STA 03	
	63320 Hirscheegg-Piber	17	240	799,93	150,58	649,35		STA 02	
	63320 Hirscheegg-Piber	17	243	4.091,61	543,84	3.547,77		STA 01	
	63320 Hirscheegg-Piber	8	94	259,76		259,76			
	63320 Hirscheegg-Piber	214	40/1	118,48		118,48			
	63320 Hirscheegg-Piber	4	43	282,71		282,71			
	63320 Hirscheegg-Piber	4	51	10,33		10,33			
	63320 Hirscheegg-Piber	5	66	676,17		676,17			
	63320 Hirscheegg-Piber	5	68	6,63		6,63			
	63311 Gößnitz	72	2/1	103.645,01		7.382,56	96.262,45		STA 11, STA 12, STA 13, STA 17
	63311 Gößnitz	72	4	18.381,03	3.666,93	14.714,10			STA 08, STA 09
	63311 Gößnitz	72	5	14.027,21	3.044,74	10.982,47			STA 07
	63311 Gößnitz	42	7	840,48	508,02	332,46			
	63311 Gößnitz	42	9/3	8.753,06	2.940,43	5.812,63			
	63311 Gößnitz	42	9/2	8.519,32	2.592,67	5.926,65			
	63311 Gößnitz	42	8/1	20.603,14	5.246,54	15.356,60			STA 04, STA 05, STA 06
	63311 Gößnitz	42	8/2	1.919,09	380,09	1.539,00			STA 04
63311 Gößnitz	42	10	7.856,72	1.470,21	6.386,51			STA 02, STA 03	
63311 Gößnitz	42	10	2.106,46		638,62	1.467,84		STA 02, STA 03	
63311 Gößnitz	21	11	2.015,20	615,43	1.399,77				
Summe Murtal			85.805,00	34.520,78	60,59	49.847,33	1.376,30		
davon Schutzfunktion				12.508,66	60,59	43.921,43	1.376,30		
davon Wohlfahrtsfunktion				287,33	-	-	-		
davon Nutzfunktion				21.724,79	-	5.925,90	-		
Summe Voitsberg			239.921,43	30.811,22	8.961,72	98.436,56	101.711,93		
davon Schutzfunktion				7.953,08	905,34	28.969,01	2.642,18		
davon Wohlfahrtsfunktion				-	-	-	-		
davon Nutzfunktion				22.858,14	8.056,38	69.467,55	99.069,75		
Gesamtsumme			325.726,43	65.332,00	9.022,31	148.283,89	103.088,23		

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde antsigniert.
Hinweise zur Prüfung finden Sie unter <https://as.stmk.gv.at>.

- 2.) Die nicht dauerhafte Rodung im Ausmaß von 14,8284 ha wird auf vier Jahre befristet, *ab Rechtskraft dieses Bewilligungsbescheides*, erteilt.
- 3.) Die Bewilligung zur Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes („Schwendung“ lt. UVE) im Ausmaß von 11,2111 ha ist ausschließlich zweckgebunden für die Errichtung und der Betrieb des Windparkes Stubalpe mit 20 Windenergieanlagen des

Anlagentyps Siemens SWT-3.2-113 zur Nutzung von Windenergie mit einer Nennleistung von 3,2 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen: Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Errichtung von Windpark-Anlagen, Zuwegung der Anlagenteile und Errichtung der Ausgleichsfläche Borstgrasrasen. Diese Detailvorhaben umfassen eine dauernde Bewilligung zur Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes im Ausmaß von 0,9022 ha und eine befristete Bewilligung zur Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes im Ausmaß von 10,3088 ha. Diese Flächen sind aus vorstehender Tabelle ersichtlich (Schwendungsflächen = Tabellenspalte „Alm bestockt“).

- 4.) Die temporäre Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes im Ausmaß von 10,3088 ha wird auf vier Jahre befristet, *ab Rechtskraft dieses Bewilligungsbescheides*, erteilt.
- 5.) Die Rodungsflächen sowie die Flächen für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes sind aus den zehn Lageplänen der UVE, Einlage 0907 (0907.01E bis 0907.10E) – Rodungspläne vom 06.06.2016, erstellt von Zivilingenieur Dipl.-Ing. Clemens Neuber, Unterzeiring, welche einen wesentlichen Bestandteil dieses Bescheides bilden, ersichtlich.
- 6.) Die Rodungsbewilligung und die Bewilligung für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes erlöschen, wenn der Rodungszweck sowie der Zweck für die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes nicht innerhalb von vier Jahren ab Rechtskraft des Bewilligungsbescheides erfüllt werden.
- 7.) Die Rodungen sowie die Verringerungen des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn derjenige, zu dessen Gunsten die entsprechenden Bewilligungen erteilt worden sind, das Eigentumsrecht oder ein sonstiges dem Vorhabenszweck entsprechendes Verfügungsrecht an den bewilligten Flächen erworben hat.
- 8.) Die unten angeführten Kompensationsmaßnahmen sind ein zwingender Bestandteil der vorliegenden Bewilligung. Mit diesen Kompensationsmaßnahmen muss innerhalb von einem Jahr ab Rechtskraft des Bewilligungsbescheides begonnen werden. Die Kompensationsmaßnahmen sind innerhalb von vier Jahren ab Rechtskraft des Bewilligungsbescheides fertig umzusetzen. Die Kompensationsflächen sind zwingend zu verorten.
- 9.) Bei allen Wiederaufforstungen sowie der Waldverbesserungsmaßnahmen im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen sind standortgerechte Baum- und Straucharten (*im Sinne des Forstgesetzes*) zu verwenden, welche (*gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgesetzes*) der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben.
- 10.) Aufgrund des **dauernden Entfalles** einer **hohen Schutzwirkung** des Waldes auf 2,0461 ha und des dauernden Entfalles einer mittleren Wohlfahrtswirkung des Waldes auf 0,0287 ha sind diese verloren gehenden Wirkungen durch eine **Waldverbesserungsmaßnahme** auszugleichen. Zur Umsetzung dieser Waldverbesserungsmaßnahme ist die in der UVE-Einlage 0902 definierte Kompensationsmaßnahme „Mbet_P_006“ inhaltlich durchzuführen.

Die Fläche ist zwingend als Waldfläche mit einer Überschilderung zwischen drei Zehntel und sieben Zehntel dauerhaft zu erhalten. Es sind, wie in der Maßnahme „Mbet_P_006“ beschrieben, verschiedene Baumarten einzumischen. Zumindest sind aber im Sinne des § 18 Abs 2 Forstgesetz 1975 idgF (ForstG) jedenfalls 5.250 Stk. Mischbaumarten in diesen Waldkomplex einzubringen. Dabei sind folgende Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung zu versetzen:

Baumart:	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Weißtanne (<i>Abies alba</i>)	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	
Anzahl:	950	800	1000	
Größe d. Pflanzen:	40/60 cm	20/40 cm	80/120 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	
Baumart:	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Grünerle (<i>Alnus viridis</i>)	Roter Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>)	Summe
Anzahl:	900	1000	600	5.250
Größe d. Pflanzen:	50/80 (80/120) cm	50/80 cm	50/80 cm	
Pflanzverband:	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m

Dabei sind die Pflanzen in Gruppen von zumindest 25 Stk. derselben Baumart gleichverteilt über die zu verbessernde Waldfläche zu setzen. Diese Aufforstung ist in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese Verjüngung gem. § 13 Abs. 8 ForstG gesichert ist. Dies bedingt auch – bei Ausfall von Baumarten – eine Nachbesserung nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität, wie oben beschrieben. Ein Wild- und Weideviehschutz (siehe unten) ist zwingend vorzusehen.

- 11.) Bei einer vorzeitigen Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung, spätestens aber nach Ablauf der festgesetzten Frist sind die **befristeten Rodungsflächen** im darauf folgenden Frühjahr, spätestens jedoch innerhalb von fünf Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides **wiederzubewalden**. Zuvor sind alle bodenoffenen Bereiche mittels Hydrosaat nach dem Stand der Technik (ÖNORM L 1113) anzusamen, wobei die verwendete Saatgutmischung jedenfalls *Festuca ovina* (Schaf-Schwingel), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee) und *Trifolium repens* (Weiß- od. Kriechklee) im gemeinsamen Anteil von zumindest 65 % zu enthalten hat. Im Sinne des § 18 Abs. 4 ForstG sind für diese Wiederbewaldung folgenden Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung zu versetzen:

Baumart:	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Weißtanne (<i>Abies alba</i>)	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Salweide (<i>Salix caprea</i>)
Anzahl:	5000	5500	7000	5000
Größe d. Pflanzen:	40/60 cm	20/40 cm	80/120 cm	80/120 cm
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m
Baumart:	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Grünerle (<i>Alnus viridis</i>)	Roter Holunder (<i>Sambucus racemosa</i>)	Summe
Anzahl:	6571	4000	4000	37.071

Größe d. Pflanzen:	50/80 (80/120) cm	50/80 cm	50/80 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m

Dabei sind die Pflanzen in Gruppen von zumindest 25 Stk. derselben Baumart gleichverteilt über die zu verbessernde Waldfläche zu setzen. Diese Aufforstung ist in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese Verjüngung gem. § 13 Abs. 8 ForstG gesichert ist. Dies bedingt auch – bei Ausfall von Baumarten – eine Nachbesserung nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität, wie oben beschrieben. Zuvor bereits angekommene Naturverjüngung kann belassen werden. Ein Wild- und Weideviehschutz (siehe unten) ist zwingend vorzusehen.

- 12.) Zur Erhaltung der Anteile an überschränkter Fläche und der Sicherstellung der vorhandenen **Schutzfunktion** in den betroffenen Bereichen der **Kampfzone** des Waldes ist eine Aufforstung in der Kampfzone des Waldes, nicht weiter als 700 m von den gegenständlichen Vorhabensbereichen entfernt im Sinne des § 25 Abs 3 und 4 iVm § 18 Abs 2 ForstG durchzuführen. Zur Umsetzung dieser Maßnahme sind aber auch die in der UVE-Einlage 0902 definierte Kompensationsmaßnahmen „Mbau_P_014“ sowie „Mbau_P_015“ inhaltlich durchzuführen. Diese Aufforstung darf keine Schlüsselhabitate von Raufußhühnern berühren, die Aufforstungsfläche hat im Nahbereich von Windenergieanlagen und Zuwegungen bzw. Wanderwegen zu erfolgen, um Beeinträchtigungen von Raufußhuhn-Lebensräumen bestmöglich auszuschließen. Bei dieser Aufforstung sind folgende Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung zu versetzen:

Baumart:	Fichte (<i>Picea abies</i>)	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Summe
Anzahl:	300	258	250	808
Größe d. Pflanzen:	40/60 cm	40/60 cm	80/120 cm	
Pflanzverband:	1 x 1 m	1 x 1 m	1 x 1 m	1 x 1 m

Dabei sind die Pflanzen in Gruppen von zumindest 25 Stk. derselben Baumart gleichverteilt über die Ausgleichsfläche in der Kampfzone des Waldes zu setzen. Diese Aufforstung ist in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, sodass eine überschränkte Fläche von 0,0808 ha nicht unterschritten wird. Dies hat solange zu erfolgen, bis die verbleibende Verjüngung gem. § 13 Abs 8 ForstG gesichert ist. Erforderliche Nachbesserungen haben nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität, wie oben beschrieben, zu erfolgen. Ein Wild- und Weideviehschutz (siehe unten) ist zwingend vorzusehen.

- 13.) Bei einer vorzeitigen Aufgabe der **befristeten Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes**, spätestens aber nach Ablauf der festgesetzten Frist sind diese Flächen (*ohne hohe Schutzwirkung*) im darauf folgenden Frühjahr, spätestens jedoch innerhalb von fünf Jahren ab Rechtskraft dieses Bewilligungsbescheides **wiederherzustellen**. Zuvor sind alle bodenoffenen Bereiche mittels Hydrosaat nach dem Stand der Technik (ÖNORM L 1113) anzusamen, wobei die verwendete Saatgutmischung jedenfalls *Festuca ovina* (Schaf-Schwingel), *Festuca rubra* (Rot-Schwingel), *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee) und *Trifolium repens* (Weiß- od. Kriechklee) im gemeinsamen Anteil von zumindest 65 % zu enthalten hat. Im

Sinne des § 18 Abs. 4 ForstG sind für diese Wiederbewaldung folgenden Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität mittels Lochpflanzung zu versetzen:

Baumart:	Fichte (<i>Picea abies</i>)	Lärche (<i>Larix decidua</i>)	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Summe
Anzahl:	600	600	691	1.891
Größe d. Pflanzen:	40/60 cm	40/60 cm	80/120 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m

Dabei sind die Pflanzen in Gruppen von zumindest 25 Stk. derselben Baumart gleichverteilt über die zu betroffene Fläche der Kampfzone des Waldes zu setzen. Diese Aufforstung ist in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese Verjüngung gem. § 13 Abs 8 ForstG gesichert ist. Erforderliche Nachbesserungen haben nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität, wie oben beschrieben, zu erfolgen. Ein Wild- und Weideviehschutz (siehe unten) ist zwingend vorzusehen.

- 14.) **Wild- und Weideviehschutz:** Die oben genannten Aufforstungsmaßnahmen (*Waldverbesserungsmaßnahme, Wiederbewaldung, Aufforstungen in der Kampfzone des Waldes*) bedürfen eines Wild- und Weideviehschutzes. Dafür sind die jeweiligen Aufforstungen mit wildsicheren Drahtzäunen mit einer Zaunhöhe von zumindest 1,8 m und stabilen Zaunstehern einzuzäunen. Alternativ – *insbesondere in Schlüsselhabitaten von Raufußhühnern* – kann auch ein Einzelbaumschutz der gesetzten Pflanzen mittels zumindest 1,5 m hoher Drahtkörbe oder Baumschutzhüllen samt Steher vorgesehen werden. Bis zur Sicherung der Verjüngung gem. § 13 Abs. 8 ForstG ist der Zaun oder Einzelbaumschutz funktionstüchtig zu erhalten und regelmäßig zu kontrollieren bzw. zu warten. Nach der Sicherung der Kultur sind alle Schutzelemente umgehend aus dem Wald zu entfernen.
- 15.) Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.
- 16.) Die Rodungsfläche gilt als maximale Inanspruchnahmefläche im Wald. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau- und sonstigen Materialien, das Deponieren von Aushub- und Baurestmateriale sowie das Abstellen von Baumaschinen in den an Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Beständen ist zu unterlassen.
- 17.) Bauhilfswege und sonstige Baueinrichtungen dürfen nicht außerhalb der bewilligten Schlägerungs- und Rodungsflächen im Wald angelegt werden.
- 18.) Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sowie Baurückstände bzw. Bauabfälle sind nach Abschluss der Bauarbeit von den in Anspruch genommenen Waldflächen zu entfernen.
- 19.) Für die Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen ist eine ökologische Bauaufsicht zu bestellen.
- 20.) Zur Ermöglichung einer Kontrolle der Bescheidvorschreibungen ist jeweils der Beginn der Arbeiten rechtzeitig vor Baubeginn der ökologischen Bauaufsicht zu melden. Der Abschluss der Arbeiten und der Abschluss der Kompensationsmaßnahmen ist der UVP-Behörde zu melden.

- 21.) Zur Hintanhaltung von Erosionen sind entstandene Böschungen unverzüglich nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten mit geeignetem Saatgut zu begrünen.
- 22.) Die von den Bauarbeiten allfällig betroffenen Grenz- bzw. Vermarkungszeichen sind erforderlichenfalls nach Bauabschluss im Einvernehmen mit den betroffenen Grundeigentümern im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

6.4.2 Kompensationswirkung (Maßnahmenwirkung)

Die Kompensationswirkung (Ausgleichs-/Ersatzwirkung) der hochwertigen Maßnahmen ist aufgrund der Zeitdauer bis zur Umsetzung ihrer Wirkungen als **mäßig** einzustufen.

6.4.3 Verbleibende Auswirkungen

Aufgrund einer „gering nachteiligen Eingriffserheblichkeit“ ergeben sich in Verbindung mit einer mäßigen Ausgleichswirkung gem. Tabelle 7 „**geringe nachteilige Auswirkungen**“.

6.5 Schutzgutspezifische Beurteilung der Umweltverträglichkeit nach UVP-G 2000

Aufgrund einer „gering nachteiligen Eingriffserheblichkeit“, einer „mäßigen Ausgleichswirkung“ und den damit bedingten geringen Auswirkungen ergibt sich gem. Tabelle 8 folgende schutzgutspezifische Beurteilung: Die Auswirkungen sind als „gering nachteilige Auswirkungen“ einzustufen.

6.6 Stellungnahmen und Einwendungen

Stellungnahme der Stmk. Umweltschützerin HRⁱⁿ Mag. Mag. Ute Pöllinger vom 02.02.2017

„Auf Basis der Ausführungen im FB Waldökologie und Boden ist ersichtlich, dass die erforderlichen Rodungen Beeinträchtigungen der überwirtschaftlichen Funktionen des Waldes bewirken, wobei insbesondere die Schutzfunktion und die Wohlfahrtsfunktion sowie der Standortschutz (Erosion) genannt werden. Ich gehe daher davon aus, dass auch die forstrechtliche Bewilligung nur nach Durchführung einer Interessenabwägung gemäß § 17 Abs. 3 ff ForstG erteilt werden kann.“

Dies ist richtig – die forstrechtliche Bewilligung ist aufgrund von teilweiser hoher Schutzfunktion und punktueller mittlerer Wohlfahrtswirkung an eine Interessensabwägung im Sinne des § 17 Abs 3ff ForstG gebunden. Zusätzlich ist für alle befristeten Bewilligungen sowohl in der UVE wie im UV-Gutachten Waldökologie und Forstwesen ein Bodenschutz bzw. sachgerechte Begrünung und Bodenschonung vorgesehen.

Stellungnahme Marktgemeinde Maria Lankowitz vom 01.02.2017

Der Fachbereich Wald und Rodung lässt eine gutachterliche Aufbereitung gänzlich vermissen. Zudem werden im Gutachten keine Aussagen über Aussagen iVm dem geplanten Projekt getätigt.

[...]

Nachteilige Auswirkungen lassen sich [...] nur dann ausschließen, wenn begründet nachgewiesen werden kann, dass die gegenständliche Fläche weiterhin inmitten eines großflächig ausgewiesenen Funktionsbereiches zu liegen kommt und zukünftig auch die bestehenden Funktionen [...] z.B. in Hinblick auf Populationen der Fauna oder Vorkommen der Flora [...] aufrecht bleibt. Aus Sicht der Standortgemeinde können daher die geplanten Rodungsflächen [...] nur nach vorheriger eingehender Auswirkungsbetrachtung iVm allen Sach- und Themenbereichen einer Beurteilung zugeführt werden.

Die gutachterliche Beurteilung der Flora bzw. der naturschutzfachlichen Ausweisung der Waldgesellschaften wie auch die naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen en Detail erfolgte in der UVE-Einlage 0902 – Pflanzen und deren Lebensräume. Alle weiteren Projektbestandteile bzw. Auswirkungen hinsichtlich Wald sind in der UVE-Einlage 0905 ausreichend behandelt, auch wurden die forstlichen Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Da eine doppelte Darstellung von Maßnahmen fachlich nicht als zielführend angesehen wird, wurden die Kompensationsmaßnahmen zwischen den UVE-Einlagen 0902 und 0905 gesplittet.

Eigenheit und Charakter der verzahnten Landschaftseinheit aus Wald und Freilandbereichen soll erhalten bleiben; die ggst. Fläche soll weiterhin inmitten eines großflächig ausgewiesenen Funktionsbereiches zu liegen kommen.

Bzgl. Landschaftsbild ist zwar prinzipiell auf den Fachbereich Landschaftsgestaltung und Kulturgüter zu verweisen, allerdings ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Rodungen an sich keine wesentlichen Einschnitte in diese verzahnte Landschaftseinheit zu erwarten sind. Dies erstens, da der Großteil der Rodungen nur befristet erteilt wurde und auf diesen Flächen nach Vorhabensumsetzung zeitnah die Rekultivierung von der Begrünung bis zur Wiederbewaldung erfolgt und da zweitens die dauernden Rodungen in den großen betroffenen Wald-/Freilandkomplexen sehr verteilt auftreten. Ob die Umsetzung des Vorhabens an sich durch etwaige Störungen an der Schönheit der Landschaft hier zu einer Beeinträchtigung führt, ist allerdings weder Sache des Forstrechts noch im Fachbereich Waldökologie zu beurteilen, sondern unterliegt der Stellungnahme durch den Fachbereich Landschaftsgestaltung und Kulturgüter.

Rodung von Teilflächen der Gst.Nr. 2/1 und 4, je KG 63311 Gößnitz

Wird eine Waldfläche gerodet, so wird diese Rodung an einen bestimmten Zweck als Bedingung gemäß § 18 Abs 1 Z 2 ForstG gebunden. Geht der ursprüngliche Rodungszweck verloren und an seine Stelle tritt ein anderer Rodungszweck, so wird die ursprüngliche Bewilligung für den betroffenen Bereich ungültig, die Waldeigenschaft innerhalb des Feststellungszeitraumes lebt wieder auf, womit die neuerliche – überlagernde – Rodungsbewilligung vollinhaltlich korrekt die (neuerliche formalrechtliche) Rodung der (auch unbestockt) betroffenen Fläche erfolgt. Kommen auf einer Fläche mehrere Nutzungen überlagernd vor, so ist aus fachlicher Sicht die Hauptnutzung entscheidend.

Stellungnahme Alliance for Nature vom 03.02.2017

„Durch das Vorhaben kommt es [...] zu Eingriffen in den Wald, den Boden“, „Die vorgesehenen Maßnahmen zur Hintanhaltung bzw. Minimierung der Beeinträchtigungen bzw. Gefahren sind unzureichend.“

Hinsichtlich des Fachbereiches Waldökologie und Forstwesen ist auszuführen, dass es hohe Eingriffe in den Wald und den Boden geben wird. Die Rodungen im Ausmaß von 21,3616 ha unterteilen sich auf dauernde Rodungen von Waldflächen auf 6,5332 ha und auf befristete Rodungen auf rd. 14,8284 ha Waldfläche. Für die dauernden Rodungsflächen mit erhöhten Waldfunktionen im Gesamtausmaß von 2,0748 ha sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die befristeten Rodungsflächen werden zeitnah nach Fertigstellung wiederbewaldet. Die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes ist auf 0,9022 ha als dauernd und auf 10,3088 ha als befristet vorzunehmen. Darin enthalten sind die 7,6190 ha, welche für die Ausgleichsflächen Magerrasen benötigt werden. Die Verringerung des Bewuchses, welcher eine hohe Schutzwirkung aufweist, beträgt 0,4984 ha. Diese Flächen werden mit Neuaufforstungen in der Kampfzone des Waldes ausgeglichen. Die befristet entfernten Bewuchsbereiche der Kampfzone des Waldes im Ausmaß von 9,9070 ha (abzüglich der Flächen mit hoher Schutzfunktion) sind wiederherzustellen. Zu beachten ist, dass aufgrund des lückenhaften Bewuchses in der betroffenen Kampfzone des Waldes auf 9,9070 ha nur auf rd. 1.891 Einzelbäume zugegriffen wird.

Diese Eingriffe werden in der Bauphase wohl sehr präsent sein, danach ist aber durch die in der UVE wie im UV-Gutachten Waldökologie und Forstwesen definierten Wiederherstellungs- und Kompensationsmaßnahmen mit keinen spürbaren Auswirkungen zu rechnen. Zu den Details wird auf Kapitel 6.4 des UV-Gutachten Waldökologie und Forstwesen verwiesen.

6.7 Gesamtbeurteilung und Zusammenfassung

Das Projekt greift mit den Vorhabenselementen Errichtung und Betrieb des Windparks Stubalpe mit 20 Windenergieanlagen des Anlagentyps Siemens SWT-3.2-113 zur Nutzung von Windenergie mit einer Nennleistung von 3,2 MW samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen und samt aller dazugehörigen Anlagen und Einrichtungen wie Errichtung einer Kabeltrasse zur Ableitung der erzeugten Energie, Errichtung von Windpark-Anlagen, Zuwegung der Anlagenteile (*Forstwege und Neuerrichtungen*), Errichtung eines Umladeplatzes und Kehrenradienerweiterung der Zufahrtsstraßen in Form von Rodungen im Ausmaß von 21,3616 ha und Bewuchsveränderungen/-verringerungen in der Kampfzone des Waldes auf 11,2111 ha, bei einer Waldausstattungen von rd. 71,0 % und einer positiven Waldflächenbilanz im Dezennium von +1,4 %, ein.

Die vorkommenden Waldgesellschaften im Untersuchungsraum sind der „subalpine bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“ und der „montane bodensaure Fichten- und Fichten-Tannenwald der Alpen“. Aufgrund der Vorbelastung bzw. Verarmung ist die ökologische Bedeutung mäßig, die Hemerobie weist entsprechend hohen menschlichen Einfluss auf („stark verändert“), die Waldgesellschaften sind nicht selten, auch im Untersuchungsraum haben die betroffenen Waldgesellschaften eine häufige Verbreitung und es besteht für keine der Gesellschaften eine grundsätzliche Gefährdung. Mosaikartig eingestreut finden sich aber immer wieder kleine Standortseinheiten mit einer größeren Naturnähe, zurückzuführen auf die karbonatischen Einschaltungen im Grundgestein, welche eine höhere Resilienz der Teilwaldgesellschaften erlauben. Diese Anteile heben tatsächlich den Wert der betroffenen Waldkomplexe. Allerdings sind die erwähnten Einschaltungen weder auf den Vorhabensraum beschränkt noch wären sie als selten einzustufen.

Die Rodungen im Ausmaß von 21,3616 ha unterteilen sich auf dauernde Rodungen von Waldflächen auf rd. 6,5332 ha und auf befristete Rodungen auf rd. 14,8284 ha Waldfläche. Für die dauernden Rodungsflächen mit erhöhten Waldfunktionen im Gesamtausmaß von 2,0748 ha sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die befristeten Rodungsflächen werden zeitnah nach Fertigstellung wiederbewaldet. Aus forstfachlicher Sicht liegt im ggst. Fall aufgrund von teilweiser hoher Schutzfunktion und punktueller mittlerer Wohlfahrtswirkung ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung vor, welche eine Interessensabwägung iSd § 17 Abs 3ff ForstG erforderlich macht.

Die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes ist auf 0,9022 ha als dauernd und auf 10,3088 ha als befristet vorzunehmen. Darin enthalten sind die 7,6190 ha, welche für die Ausgleichsflächen Magerrasen benötigt werden. Die Verringerung des Bewuchses, welcher eine hohe Schutzwirkung aufweist, beträgt 0,4984 ha. Diese Flächen werden mit Neuaufforstungen in der Kampfzone des Waldes ausgeglichen. Die befristet entfernten Bewuchsbereiche der Kampfzone des Waldes im Ausmaß von 9,9070 ha (*abzüglich der Flächen mit hoher Schutzfunktion*) sind wiederherzustellen. Zu beachten ist, dass aufgrund des lückenhaften Bewuchses in der betroffenen Kampfzone des Waldes auf 9,9070 ha nur auf rd. 1.891 Einzelbäume zugegriffen wird.

Der forstliche Flächenbedarf ist in absoluten Zahlen gesehen als sehr hoher Flächenverbrauch einzustufen. Allerdings relativiert sich dies durch die linienförmigen Ausgestaltungen, eingebettet in

große Waldkomplexe mit hoher Waldausstattung. Nachdem die Waldgesellschaften und deren Böden bereits durch historische Nutzungsformen wie landwirtschaftliche Almnutzung, Alm- und Waldweide, Übernutzung des Waldes für die in nahen Regionen vorkommende Glaserzeugung wie auch Verhüttung (*Herstellung von Pottasche/Braunkohle*), Streugewinnung, monokulturelle Forstwirtschaft etc. bereits beeinflusst sind und aufgrund der zur hohen Waldausstattung noch immer verhältnismäßigen Rodungsfläche und vor allem zu den geringeren dauernden Flächenbeanspruchungen kann aus ökologischer Sicht kein längerfristiges Störungspotential erkannt werden, für die Zukunft bestehen keine merklichen negativen Veränderungen im Sinne des Vorsorge- oder Schutzgedankens bzw. keine Funktionsveränderungen durch die Rodung und die Verringerung des Bewuchses in der Kampfzone des Waldes. Auch bzgl. Schutzwald und Kampfzone des Waldes mit hoher Schutzwirkung entstehen kaum spürbare langfristige Funktionsverluste – diese führen damit weder zu nachhaltigen Bestandesbeeinträchtigungen noch zu nachhaltigen Funktionsveränderungen. Mittelfristig werden Waldfunktionen aber durchaus eingeschränkt, wenn auch nur lokal. Große nachteilige Beeinträchtigungen der betroffenen Bestände sind aber nicht unmittelbar zu erwarten, aber durch die Bodenbeanspruchung und teilweise Bodenumarbeitung liegen durchaus umgeschichtete Böden vor.

Diese Eingriffe werden in der Bauphase wohl sehr präsent sein, danach ist aber durch die in der UVE wie im UV-Gutachten Waldökologie und Forstwesen definierten Wiederherstellungs- und Kompensationsmaßnahmen mit keinen spürbaren Auswirkungen zu rechnen.

Die vorhandenen Waldgesellschaften sind also weder national noch regional als selten einzustufen, dies insbesondere durch die menschliche Überprägung, welche sich heute in der verringerten Naturnähe widerspiegelt. Im Zusammenspiel mit der hohen Waldausstattung in mäßig sensiblen Waldgesellschaften ist der „hohe“ Eingriff in diese Lebensräume nur als „gering nachteilig“ zu werten. Durch die Kompensationsmaßnahmen, deren Wirkungen als „mäßig“ einzustufen sind, erfolgt ein Ausgleich der Umweltauswirkungen, wobei nur „geringe nachteilige Auswirkungen“ verbleiben.

Die eingebrachten Einwendungen enthalten keine zusätzlichen forstfachlichen und waldökologischen Aspekte, die eine Änderung des Sachverhaltes bzw. des Beurteilungsergebnisses bedingen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass aus forstfachlicher bzw. waldökologischer Sicht das Projekt dann als umweltverträglich einzustufen ist, wenn die in der UVE und im vorliegenden Gutachten festgelegten Kompensations- und Kontrollmaßnahmen sowie die Bedingungen, Auflagen und Fristen von der Behörde inhaltlich vorgeschrieben und im vollen Umfang fristgerecht erfüllt und eingehalten werden.

Der waldökologische und forstfachliche Amtssachverständige:

Dipl.-Ing. Christof Ladner
(elektronisch gefertigt)

7 Anhang

7.1 Abkürzungsverzeichnis / Glossar

§ / §§	Paragraph / -en
Abs	Absatz
ASV	Amtssachverständiger
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
bzgl.	bezüglich
d.h.	das heißt
DKM	Digitale Katastralmappe: Grafischer Datenbestand des Katasters. Die Daten sind mit den Datenbanken des Katasters (<i>Grundstücksdatenbank, Koordinatendatenbank</i>) konsistent.
eh.	eigenhändig
et al.	und Andere (von lat.: et alii bzw. et aliae oder et alia)
etc.	und so weiter (von lat.: et cetera, „und die übrigen“)
FB	Fachbeitrag (Bestandteil der UVE)
ForstG	Forstgesetz 1975 idgF (Bundesgesetz)
ggst.	gegenständlich
ha	Hektar (100 × 100 m ergeben 10.000 m ² = 1 ha)
idgF	in der geltenden Fassung
i.e.S.	im eigentlichen Sinne
iVm	in Verbindung mit
KG	Katastralgemeinde (Geltungsbereich des Grundkatasters – also des örtlichen Grundbuches)
km	Kilometer
lfm	Laufmeter
lit.	Abkürzung für "Buchstabe" (von lat. litera)
m / mSH	Meter / Meter Seehöhe (über Adria)
m ²	Quadratmeter
MW	Megawatt (1 MW = 1.000.000 Watt oder 1.000 Kilowatt)
ÖK	Österreich-Karte
pH	als logarithmische Größe ein Maß für die Aktivität von Protonen (bzw. der sauren/basischen Wirkung) einer wässrigen Lösung (Säuregrad)
S.	Seiten
sog.	sogenannt
SV	Sachverständiger
t	Tonne (1 t = 1.000 Kilogramm)
UBA	Umweltbundesamt, staatliche Umweltschutzfachstelle, Dienststelle des BMLFUW
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVGA	Umweltverträglichkeitsgutachten
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-G 2000	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (siehe Literaturverzeichnis)
WEA	Windenergieanlage
WEP	Waldentwicklungsplan (WEP Voitsberg, WEP Murtal, siehe Literaturverzeichnis)
Z	Ziffer
z.T.	zum Teil

7.2 Literatur- und Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften:

BGBl.Nr. 582/1977: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 18. November 1977 über den Waldentwicklungsplan.

BGBl. III Nr. 233/2002: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald (Protokoll "Bergwald")

BGBl. III Nr. 235/2002: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz (Protokoll "Bodenschutz")

ForstG: Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, mit dem das Forstwesen geregelt wird (Forstgesetz 1975), BGBl. Nr. 440/1975, in der Fassung BGBl I Nr. 189/2013.

ÖNORM L 1050 (2004): Probenahme von Böden - Allgemeines, Terminologie. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 01.040.13, 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 20 S.

ÖNORM L 1054 (2004): Probenahme von Böden - Allgemeines, Terminologie. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 12 S.

ÖNORM L 1059 (2004): Probenahme von Waldböden. Ausgabe: 2004-07-01. ICS 13.080.05. Österr. Normungsinstitut, Wien. 9 S.

ÖNORM L 1076 (2013): Grundlagen zur Bodenfunktionsbewertung. Ausgabe: 2013-03-15. ICS 13.080.01. Österr. Normungsinstitut, Wien. 20 S.

ÖNORM L 1113 (2014): Begrünung mit Wildpflanzensaatgut. Ausgabe: 2014-04-01. ICS 65.020.20, 65.020.40. Österr. Normungsinstitut, Wien. 16 S.

Rodungserlass (2008): RODUNGSERLASS vom 17. Juli 2002, Zl. 13.205/02-1/3/2002, idF vom 28. August 2003, Zl. 13.205-1/3/2003, und 2. Oktober 2008, Zl. LE.4.1.6/0162-1/3/2008. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Für den Inhalt verantwortlich: Abt. I/3 – Zentrale Rechtsdienste, Forstrecht, Arten- und Naturschutz, Dr. Franz Jäger; Anhänge: Abt. IV/1 – Waldpolitik und Waldinformation, Dipl.-Ing. Rudolf Lotterstätter. Eigenverlag, Wien. 37 S. Anhang: III.

UVP-G 2000 / UVP-G: Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000), BGBl. Nr. 697/1993, BGBl. I Nr. 89/2000 in der Fassung BGBl. I Nr. 14/2014.

RVS 04.01.11 (2008): Umweltuntersuchung. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Zl. 300.041/00xx-II/ST-ALG/2007; Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr. Verbindlicherklärung, Wien, am 01.04.2008. 44 S.

Verwendete und zitierte Literatur:

ALTENKIRCH W., MAJUNKE C. und OHNESORGE B. (2002): Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 434 S.

BÄSSLER M., JÄGER E. J. und WERNER K. [Hrsg.] (1996): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. 16. te st.bearb. Aufl. 2 Bde. (Gefäßpflanzen: Grundband): 639 S. (Gefäßpflanzen: Atlasband): 753 S. Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart.

BRÜNIG E. und MAYER H. (1989): Waldbauliche Terminologie. Fachwörter der forstlichen Produktion. 3. Aufl. Eigenverlag des Institutes für Waldbau, Univ. f. Bodenkultur, Wien. 207 S.

BURSCHEL P. und HUSS J. (2003): Grundriss des Waldbaues. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 487 S.

BLUM W.E.H. (2007): Bodenkunde in Stichworten. (Hirt's Stichwortbücher). Berlin, Stuttgart: Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, 6., völlig neu bearbeitete Auflage. 179 S.

- DRESCHER A., THEISS M., HAFELLNER J. und BERG C. (2007): Die Vegetationsverhältnisse des Großen Kars der Koralpe (Kärnten, Österreich). – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Bd.136: 187–238
- ELLENBERG H. (1992): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne Rubus). – In: ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISZEN D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2.te Aufl. Scripta Geobot. 18: 9-166
- ELLENBERG H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5.te Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 1096 S.
- ELLMAUER T., TRAXLER A. (2000): Handbuch der FFH-Lebensraumtypen in Österreich. Monographie des Umweltbundesamtes, Bd. 130. Wien: 208 S.
- ELLMAUER T. (Hrsg.) (2005): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftr. d. neun Bundesl., des BMLFUW u.d. Umweltbundesamt GmbH, Wien. 616 S.
- ENGLISCH M., KILIAN W. (1998): Anleitung zur Forstlichen Standortskartierung in Österreich. 2. erw. Aufl. Schriftenreihe d. Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, FBVA-Berichte Nr. 104: 114 S.
- ESSL F., EGGER G., ELLMAUER T., AIGNER S. (2002): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs. Wälder, Forste, Vorwälder. Monographie des Umweltbundesamtes, Bd. 156. Wien: 103 S.
- FLÜGEL H. W., NEUBAUER F. (1984): Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen. Steiermark. Erläuterungen zur geologischen Karte der Steiermark 1: 200 000. Geologische Bundesanstalt, Wien. 127 S.
- FREY W. und LÖSCH R. (2004): Lehrbuch der Geobotanik. Pflanze und Vegetation in Raum und Zeit. 2.Aufl. Spektrum Akademischer Verlag (Elsevier GmbH), München. 528 S.
- GASSNER E., WINKELBRANDT A., BERNOTAT D. (2005): UVP; Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Aufl. C.F. Müller Verlag, Heidelberg. 476 S.
- GRABHERR G., KOCH G., KIRCHMEIR H. (1997): Naturnähe Österreichischer Wälder. Bildatlas. Sonderdruck zur Österr. Forstzeitung 1/97. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien. 39 S.
- GRABHERR G., KOCH G., KIRCHMEIR H. und REITER K. (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Programmes, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Band 17. 493 S.
- GRIMM V. (1994): Stabilitätskonzepte in der Ökologie: Terminologie, Anwendbarkeit und Bedeutung für die ökologische Modellierung. Philipps-Universität Marburg: Dissertation. 123 S.
- GRZIMEK B. (1968): Grzimeks Tierleben, 14. Band. Säugetiere. - Zürich: Kindler; 600 S.
- HAFELLNER J. und OBERMAYER W. (2007): Flechten und lichenicole Pilze im Gebiet der Stupalpe (Österreich: Steiermark und Kärnten). Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Bd. 136: 5-59
- HARRIS L. D. (1984): The fragmented forest. Island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. University of Chicago Press, Chicago, Illinois. 230 S.
- HAYEK A. (1923): Pflanzengeographie von Steiermark. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 59B: I-IV, S. 1-208
- HESPELER B. (1999): Rehwild heute – Lebensraum, Jagd und Hege. München-Wien-Zürich: blv-Verlag. 231 S.
- HUFNAGL H. (2001): Der Waldtyp: ein Behelf für die Waldbaudiagnose. [Waldpflanzen; Anzeiger für Klima, Boden, Wasserhaushalt]. 4., unveränderte Auflage. Ried im Innkreis: Innviertler Presseverein. 224 S.
- JÄGER F. (2003): Forstrecht; mit Kommentar. Verlag Österreich, Wien. 3. Auflage. 770 S.
- KILIAN W., MAJER C. (1990): Österreichische Waldboden-Zustandsinventur. Anleitung zur Feldarbeit und Probenahme. FBVA-Berichte, Wien, (Sonderh.): 58 S.
- KILIAN W., MÜLLER F. und STARLINGER F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach walddökologischen Gesichtspunkten. Wien: FBVA-Berichte Nr. 82. 60 S.

- KILIAN W., unter der Mitarbeit von ENGLISCH M., HERZBERGER E., NESTROY O., PEHAMBERGER A., WAGNER J., HUBER S., NELHIEBEL P., PECINA E. und SCHNEIDER W. (2002): Schlüssel zur Bestimmung der Böden Österreichs. Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Heft 67. 96 S.
- KNOLL A. und SUTOR G. (2010): Pilotprojekt Boden. Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren. Im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, Linz. 83 S.
- KÖNIG A. (1995): Sturmgefährdung von Beständen im Altersklassenwald. Ein Erklärungs- und Prognosemodell. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main. 194 S.
- KÖPPEL J., FEICKERT U., STRASSER H. und SPANAU L. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 397 S.
- KRAL F. und SCHREINER F. (1985): Pollenanalytische Beiträge zur postglazialen Waldgeschichte und natürlichen Bewaldung der Stubalpe (Steiermark und Kärnten). – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 123: 303–320.
- LARCHER W. (2001): Ökophysiologie der Pflanzen. Leben, Leistung und Streßbewältigung der Pflanzen in ihrer Umwelt. 6.te neu bearb. Aufl. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 408 S.
- LEIBUNDGUT H. (1985): Der Wald in der Kulturlandschaft. Bedeutung, Funktion und Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart. 205 S.
- LEIBUNDGUT H. (1992): Lebensgemeinschaft Wald. Erfahrungen eines Waldbauers für Förster, Waldbesitzer und Waldfreunde. Verlag Paul Haupt: Bern-Stuttgart-Wien. 95 S.
- LEIBUNDGUT H. (1975): Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Verlag Rentsch, Erlenbach-Zürich. 186 S.
- LESER H. (Hrsg.) (2005): DIERCKE-Wörterbuch Allgemeine Geographie. dtv-Verlag u. Westermann-Verlag, München. 1119 S.
- LUBW (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe. 312 S.
- MAYER H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 344 S.
- MAYER H. (1977): Ökologie und Forstwirtschaft. AFZ Nr. 88/6: 141-145
- MAYER H. (1992): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. 4. bearb. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York. 522 S.
- MEISTER G., SCHÜTZE C. und SPERBER G. (1984): Die Lage des Waldes. Ein Atlas der Bundesrepublik; Daten, Analysen, Konsequenzen. GEO-Bücher. 1. Aufl. Gruner + Jahr AG & Co. Verlag, Hamburg. 352 S.
- MITSCHERLICH G. (1981): Waldklima und Wasserhaushalt. Zweiter Band aus: Wald, Wachstum und Umwelt. Eine Einführung in die ökologischen Grundlagen des Waldwachstums. 2.te überarb. Aufl. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main. 402 S.
- MUCINA L., GRABHERR G. und WALLNÖFER S. (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 353 S.
- NESTROY O., unter der Mitarbeit von AUST G., BLUM W.E.H., ENGLISCH M., HAGER H., HERZBERGER E., KILIAN W., NELHIEBEL P., ORTNER G., PECINA E., PEHAMBERGER A., SCHNEIDER W. und WAGNER J. sowie DANNEBERG O.H., GESZL A., (2011): Systematische Gliederung der Böden Österreichs (Österreichische Bodensystematik 2000 in der revidierten Fassung von 2011). Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Heft 79., 96 S.
- OTTO H.-J. (1994): Waldökologie. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 391 S.
- PAHR A. (1982): Das Semmering- und Wechselsystem. In: R. OBERHAUSER, Geologische Bundesanstalt (Hrsg.): Der geologische Aufbau Österreichs. Springer-Verlag, Wien, New York. S. 315–320.
- REIMELT M.P. (2011): UVP Verfahren Bewertungssystem. Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Fachabteilung 17B-Großanlagenverfahren und ASV-Qualitätsmanagement. Graz. 7 S.
- ROTH P.W. (1988): Waldglashütten. In: Roth P.W. (Hrsg.), Katalog zur Landesausstellung 1988, Glas und Kohle. Verlag Leykam, Graz: S. 123–127.

- RUNDSCHREIBEN UVP-G 2000 (2011): Rundschreiben zur Durchführung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G 2000). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, GZ: BMLFUW-UW.1.4.2/0013-V/1/2011, vom 16.02.2011. 198 S.
- SCHAEFER M. (2003): Wörterbuch der Ökologie. 4. neu bearb. u. erw. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin. 452 S.
- SCHARFETTER R. (1909): Über die Artenarmut der ostalpinen Ausläufer der Zentralalpen. Österreichische Botanische Zeitschrift 59: S. 215-221
- SCHARFETTER R. (1938): Das Pflanzenleben der Ostalpen. Verlag Franz Deuticke, Wien. 419 S.
- SCHARFETTER R. (1956): Über die Pflanzendecke der Steiermark. In: Steiermärkische Landesregierung (Hrsg.), Die Steiermark. Land Leute Leistung. Universitäts-Buchdruckerei Styria, Graz. S. 46–56
- SCHEFFER F., SCHACHTSCHABEL P. et al. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15.te Aufl. (neu bearbeitet und erweitert von BLUME H.-P., BRÜMMER G.W., SCHWERTMANN U., HORN R., KÖGEL-KNABNER I., STAHR K., AUERSWALD K., BEYER L., HARTMANN A., LITZ N., SCHEINOST A., STANJEK H., WELP G., WILKE B.-M.). Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. 593 S.
- SCHERZINGER W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 447 S.
- SCHMOECKEL J. (2006): Orographischer Einfluss auf die Strömung abgeleitet aus Sturmschäden im Schwarzwald während des Orkans „Lothar“. Dissertation. Fakultät für Physik, Universität Karlsruhe (TH). 134 S.
- SCHODTERER H. (2004): Wald - Wild - Ökologie. BFW: <http://bfw.ac.at/400/2330.html>
- SINGER F., STARSICH A. (2006): Waldentwicklungsplan. Richtlinie über Inhalt und Ausgestaltung - Fassung 2006. Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Abteilung IV 4, Wien. 92 S.
- STAHR K., KANDELER E., HERRMANN L. und STRECK T. (2008): Bodenkunde und Standortlehre. Grundwissen Bachelor. Verlag Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 318 S.
- UVE-LEITFADEN (2012): Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung. Überarbeitete Fassung 2012. Umweltbundesamt GmbH, Wien. 176 S.
- WAGNER H. (1967): Die Pflanzendecke des Stuhlecks. Arbeiten der Gruppe für Natur- und Hochgebirgskunde und Alpine Karstforschung der Sektion Edelweiß des Österreichischen Alpenvereins 12: S. 57–62.
- WEM 2007 (2007): Österreichisches Wildeinflussmonitoring (WEM). Ergebnisse 2004-2006. BFW-Praxis-Information Nr. 14. Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Wien. 29 S.
- WEM 2010 (2010): Wildeinflussmonitoring (WEM) 2004-2009. BFW-Praxis-Information Nr. 22. Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Wien. 59 S.
- WEM 2014 (2014): Wildeinflussmonitoring (WEM) Steiermark 2004-2012. BFW-Praxis-Information Nr. 33-3. Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Wien. 29 S.
- WEM 2015 (2016): Bundesweites Wildeinflussmonitoring 2004-2015. BFW-Praxis-Information Nr. 42. Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Wien. 35 S.
- WILLNER W. (Hrsg.), GRABHERR G. (Hrsg.) (2007): Die Wälder und Gebüsche Österreichs. Ein Bestimmungswerk mit Tabellen. Spektrum Akademischer Verlag (Elsevier GmbH), München. 2 Bde.: Bd. 1-Textbd., 302 S. Bd. 2-Tabellenbd., 209 S.
- WOLFF B., RIEK W. und HENNIG P. (1998): Forschungsreport Ernährung-Landwirtschaft-Forsten, Nr. 2/1998, Heft 18. S. 38-43
- ZUKRIGL K. (1973): Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenostrand. Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien 101: S. 1-386
- ZUKRIGL K. (1982): Die Vegetation der Stubalpe unter besonderer Berücksichtigung der Wälder. Beiträge zur Botanik, Geologie, Klimatologie und Volkskunde: 27–35. Inst. für Botanik, Karl-Franzens Universität, Graz.