



Fachabteilung Energie und Wohnbau

Amt d. Stmk. Landesregierung
Abteilung 15 - Energie, Wohnbau und Technik
Stabsstelle Abteilungsorganisation (UVP-Koordination)
Landhausgasse 7
8010 Graz

➔ **Technischer Amtssachverständigendienst**

Klimaschutzkoordinatorin

Bearbeiterin: Mag. Andrea Gössinger-
Wieser
Tel.: (0316) 877-4861
Fax: (0316) 877-4569
E-Mail: abt15ew-technik@stmk.gv.at

GZ: *ABT15-20.20-3310/2013*

Bezug:ABT13-11.10-293-13

Graz, am 10.10.2014

Ggst.: UVP Windpark Pretul

FACHGUTACHTEN ZUR UVP
WINDPARK PRETUL
FACHBEREICH
KLIMATOLOGIE

INHALTSVERZEICHNIS

1	FACHBEFUND	3
1.1	Vorhaben	3
1.2	Projektunterlagen	3
1.3	Gemeinsamer Befund	3
1.4	Fachspezifischer Befund.....	3
1.4.1	Klima- und Energiekonzept	3
1.4.2	Bauphase.....	4
1.4.3	Betriebsphase.....	4
1.4.4	Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasen.....	4
2	GUTACHTEN KLIMATOLOGIE	4
2.1	Weitere Beurteilungsgrundlagen	5
2.2	Gutachten nach UVP-G, Klima- und Energiekonzept.....	5
2.2.1	Energie- und Klimabilanz	6
3	ZUSAMMENFASSUNG	7

1 FACHBEFUND

Auf Grundlage der Umweltverträglichkeitserklärung (Dezember 2013) durch die Verbund Renewable Power GmbH (VRP) und Österreichische Bundesforste AG, sowie entsprechender Nachreichungen behandelt der gegenständliche Befund die Prüfung der eingereichten Unterlagen „Windpark Pretul“ aus Sicht des Makroklimas.

1.1 VORHABEN

Die VERBUND Renewable Power GmbH (VRP) plant in Kooperation mit der Österreichischen Bundesforste AG die Errichtung und den Betrieb des Windpark Pretul (kurz WP Pretul). Das Vorhaben WP Pretul besteht aus 14 Windenergieanlagen und befindet sich mit den Zuwegen und Verkabelungen auf den Gemeindegebieten Ratten und Rottenegg, Ganz, Spittal am Semmering, Ratten und Langenwang in den Bezirken Weiz und Bruck-Mürzzuschlag. Es ist die Errichtung des Analgentyps ENERCON E82-4 mit einer Nennleistung von 3,0 MW, einer Narbenhöhe von 78m und einem Rotordurchmesser von 82m geplant. Die gesamte Bauhöhe beträgt 119m und die gesamte installierte Leistung 42 MW.

1.2 PROJEKTUNTERLAGEN

Das zu beurteilende UVP-Einreichprojekt umfasst folgende Unterlagen:

- Umweltverträglichkeitserklärung mit der Bezeichnung „Windpark Pretul, Revision 1. Einreichprojekt zum UVP-Verfahren Dezember 2013.“

1.3 GEMEINSAMER BEFUND

Eine detaillierte grundlegende Beschreibung des gegenständlichen Vorhabens wird im gemeinsamen Befund für das UVP-Verfahren „Windpark Pretul“, erstellt durch den Gesamtgutachter DI Michael Reimelt, vorgenommen. Dieser ist als Bestandteil dieses Fachgutachtens anzusehen.

1.4 FACHSPEZIFISCHER BEFUND

Zusätzlich zur grundlegenden Beschreibung (siehe „Gemeinsamer Befund“) wurden von der Antragstellerin fachspezifische Festlegungen getroffen. Jene Festlegungen, welche aus Sicht der Klimatologie von Relevanz sind, sind insbesondere in folgendem Teil des Projektes enthalten: Umweltverträglichkeitserklärung Windpark Pretul Klima- und Energiekonzept, Stand Dezember 2013 – Rev. 1, Verfasser Verbund Umwelttechnik GmbH.

Da Klima und Energie zwei Themen sind, die als Querschnittmaterie eine Fülle von Themenbereichen berühren die integrativ zu beurteilen sind, wurden neben den angeführten fachspezifischen Festlegungen noch folgende Fachgutachten zur Beurteilung herangezogen: Energiewirtschaft, Abfallwirtschaft, Verkehr, Boden und Landwirtschaft.

In dieses Fachgutachten werden relevante Aussagen zu Klimaeffekten bzw. zur Energieeffizienz geprüft und in die Bewertung miteinbezogen.

1.4.1 KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT

Zur Beurteilung der Energie- und Klimarelevanz des Projektes „Windpark Pretul“ wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung der Konsenswerberin im Ordner 3/4 ein Klima- und Energiekonzept inklusive erstellt. Das Klima- und Energiekonzept wird durch die Verbund Umwelttechnik GmbH bestätigt.

Das Klima- und Energiekonzept ist übersichtlich aufbereitet. Es ist differenziert nach energiebezogenen Basisdaten, den Treibhausgasemissionen des Vorhabens, untergliedert nach Bau- und Betriebsphase, und Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasen. Die eingesetzten

Energieträger sind für die Bauphase entsprechend ausgewiesen und der Energiebedarf für wesentliche Vorhabensbereiche ist dargestellt. Eine Gesamtdarstellung der Treibhausgasemissionen liegt vor.

1.4.2 BAUPHASE

Klimarelevante Spurengase entstehen in der Bauphase durch folgende Bereiche: PKW und LKW Fahrten, Einsatz von Baumaschinen sowie durch den Stromverbrauch für Baugeräte und für die Baustelleneinrichtung. Insgesamt wird nur CO₂ bilanziert, da keine anderen Treibhausgase in relevanter Menge freigesetzt werden. Die durch die temporäre Rodung anfallende Biomasse wird nicht bilanziert, da diese energetisch genutzt wird und dadurch fossile Energieträger substituiert bzw. da die gerodeten Flächen nach der Bauphase wiederaufgeforstet werden.

Für die Bauphase wird zwischen Emissionen bedingt durch den Einsatz von Baugeräten 186 t CO₂ eq und Emissionen bedingt durch LKW-Transporte (492.800 km) 329 t CO₂ eq differenziert. PKW Fahrten (224.000 km) haben eine Emission von 28 t CO₂ eq und 11 t CO₂ eq werden durch den Strombedarf für die Baustellen-Logistik bzw. Beleuchtung bilanziert (ENTSO-E Erzeugungsmix).

Insgesamt ergibt sich für die Bauphase eine Treibhausgasemission in der Höhe von 554 t CO₂ eq.

1.4.3 BETRIEBSPHASE

Der Windpark Pretul emittiert im Betrieb auf Grund seiner Funktionsweise keine Treibhausgasemissionen. Das Verkehrsaufkommen beschränkt sich auf wenige Betriebsfahrten (96 Fahrten) und liegt damit unter der Relevanzschwelle. Der Eigenenergiebedarf bei Windstille liegt bei 1.302 MWh bzw. 696 t CO₂ eq. Emissionen bedingt durch dauerhaften Waldverlust sind mit 22 t CO₂ eq berechnet und entsprechen einer Waldrodungsfläche von 1,29 ha.

Die erneuerbare Stromerzeugung im Betrieb des Windparks beläuft sich auf 84.000 MWh und substituiert, berechnet nach ENTSO-E Erzeugungsmix, 32.556 t CO₂ eq pro Jahr.

Die jährliche Treibhausgaseinsparung beträgt gegenüber ENTSO-E-Mix 31.838 t CO₂ eq pro Jahr bzw. gegenüber der Verwendung von Kohle rund 73.200 t CO₂ eq.

1.4.4 MAßNAHMEN ZUR ENERGIEEFFIZIENZ UND REDUKTION VON TREIBHAUSGASEN

Bei der Auswahl der Aggregate wird auf den Einsatz von energieeffizienten Maschinen und Anlagenteilen nach dem neuesten Stand der Technik geachtet. Der ausgewählte Anlagentyp ENERCON E-82 E4 entspricht dem neuesten Stand der Technik und speist Strom mit sehr hoher Qualität in das Netz des Netzbetreibers ein. In der Bau- und Betriebsphase wird darauf Bedacht genommen, dass bestehende Weganlagen genutzt werden und Neubau vermieden wird. So können Zufahrten für den bereits bestehende Nachbarwindpark Moschkogel verwendet werden. Leerfahrten werden mittels eines Transportkonzeptes reduziert. Alternativen zu den leistungsstarken dieselbetriebenen Baugeräten stehen nicht zur Verfügung. Die Baumaschinen auf der Baustelle entsprechen dem Emissionsstandard Stage II nach MOT-V (BGBl. II nr. 136/2005)I.

2 GUTACHTEN KLIMATOLOGIE

Das gegenständliche Gutachten beinhaltet die Prüfung der Übereinstimmung des Vorhabens hinsichtlich Energieeffizienz bzw. Ziele des Klimaschutzes.

Grundlage für das Gutachten sind neben den technischen Einreichunterlagen vor allem die entsprechenden Fachgutachten der UVE betreffend Energie- und Klimakonzept und Gutachten der ASV in den Fachbereichen: Raumordnung, Verkehrstechnik, Elektrotechnik, Maschinentechnik, und Naturschutz.

Entsprechend der UVP-G-Novelle 2009 wurden nachfolgende Punkte zur Beurteilung herangezogen:

- Energiebedarf
- Verfügbare energetische Kennzahlen
- Darstellung der Energieflüsse
- Maßnahmen zur Energieeffizienz
- Darstellung der vom Vorhaben ausgehenden klimarelevanten Treibhausgase (THG) und Maßnahmen zu deren Reduktion
- Energiebedarf in der Bauphase
- Energiebedarf in der Betriebsphase

Die im Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept vorgesehenen Beurteilungsparameter werden in der UVE „Klima- und Energiekonzept“ hinsichtlich Bau- und Betriebsphase dargestellt.

Im vorliegenden Fachgutachten Klimatologie wird das Vorhaben und seine Auswirkungen ausschließlich aus Sicht des Klimaschutzes und der Energieeffizienz beurteilt. Entsprechend der UVP-G-Novelle 2009 (BGBl. I Nr. 87/2009) und dem Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Sektion V, Wien November 2010) soll das UVP-pflichtige Vorhaben dem Stand der Technik entsprechende Energieeinsparungs- sowie Klimaschutzmaßnahmen umsetzen.

Nicht Teil des Gutachtens sind Aussagen hinsichtlich Varianten und Alternativen oder einer Nullvariante.

2.1 WEITERE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Für das Gutachten Klimatologie werden folgende relevante Dokumente, die in Zusammenhang mit dem gegenständlichen Vorhaben einen engeren Bezug zu Klimaschutz und Energieeffizienz aufweisen, zur Beurteilung berücksichtigt:

- Kyotoprotokoll Ratifizierung Österreich 2005
- Energie- und Klimapakete der EU
- Gebäude-Energieeffizienz-Richtlinie 2010/31/EU
- Richtlinie zu Erneuerbaren Energien 2009/28/EG
- 106. Bundesgesetz zur Einhaltung von Höchstmengen von Treibhausgasemissionen und zur Erarbeitung von wirksamen Maßnahmen zum Klimaschutz (Klimaschutzgesetz – KSG) 21. November 2011
- UVP-G-Novelle 2009 (BGBl. I Nr. 87/2009)
- UVE-Leitfäden, überarbeitete Fassung 2012 (Umweltbundesamt)
- Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren 2010
- Energiestrategie Steiermark 2025, Beschluss der Stmk. Landesregierung vom 29. Juni 2009
- Klimaschutzplan Steiermark 2010, Beschluss des Stmk. Landtages vom 14. Juli 2010

2.2 GUTACHTEN NACH UVP-G, KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die fachliche Prüfung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Ziele des Klimaschutzes bzw. Möglichkeiten der Energieeinsparung und effizien-

ten Energienutzung. Hintergrund dafür sind die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Senkung der Treibhausgasemissionen und zur Stabilisierung der Energieverbräuche.

„Mit der UVP-G-Novelle 2009 (BGBl. I Nr. 87/2009) wurde der Inhalt der UVE um das Klima- und Energiekonzept erweitert (§ 6 Abs. 1 Z 1 lit. e). Hintergrund für diese Ergänzung sind die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Stabilisierung des Energieverbrauches und zur Senkung der Treibhausgasemissionen. Laut der Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012, dem 1. Energieeffizienzaktionsplan der Republik Österreich gemäß EU-Richtlinie 2006/32/EG sowie dem Grünbuch Energieeffizienz der Energie-Control GmbH (im Auftrag der Bundesregierung) müssen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in allen relevanten und beeinflussbaren Bereichen unter Nutzung aller verfügbaren technischen Möglichkeiten forciert und umgesetzt werden. Das Klima- und Energiekonzept im Rahmen der UVE soll daher sicherstellen, dass das UVP-pflichtige Vorhaben alle dem Stand der Technik entsprechenden Energieeinsparungs- sowie Klimaschutzmaßnahmen umsetzt“ (Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren 2010)

2.2.1 ENERGIE- UND KLIMABILANZ

Der Windpark Pretul wird aus 14 Windenergieanlagen des Anlagentyps Enercon E-82 E4 bestehen. Für die Bewertung dieses Vorhabens sind die Bau- und Betriebsphase von Relevanz. Für die Bewertung nicht maßgeblich sind die Rodungsmaßnahmen, da der Schwellenwert von 5 Hektar betreffend Landnutzungsänderung wie im Leitfaden für Klima- und Energiekonzepte des BMLFUW angeführt mit 1,29 ha Hektar nicht überschritten wird.

Die Bauphase weist Treibhausgasemissionen in der Höhe von 554 t CO₂ eq. auf wobei der Baugeräteeinsatz mit 186 t CO₂ eq und die LKW-Transportfahrten mit 329 t CO₂ eq jene Bereiche sind, die hinsichtlich Energieeinsatz und Treibhausgasemissionen am stärksten zu gewichten sind.

Der Energiebedarf der Baugeräte beträgt 70.000 l Diesel. Die Fahrleistung der LKW beträgt 492.800 km. PKW-Fahrten betragen 224.000 km bzw. bedingen dadurch eine Treibhausgasemission von 28 t CO₂ eq .

Die Gesamtemissionen in der Bauphase belaufen sich auf 554 t CO₂ eq.

Die Betriebsphase selbst differenziert sich hinsichtlich Energiebedarf und Verkehr. Der Eigenstromanteil bei Windstille beträgt 1.302 MWh bzw. bedingt eine Treibhausgasemission, bezogen auf ENTSO-E-Mix, von 696 t CO₂ eq. Die für die Betriebsphase berechneten Treibhausgasemissionen bedingt durch die dauerhafte Rodung befestigter Flächen sind mit 22 t CO₂ eq angeführt. Da es sich bei dem Vorhaben um Windkraftanlagen handelt und diese als Erneuerbare Energieträger gelten, sind im Klima- Energiekonzept entsprechende Berechnungen hinsichtlich Stromproduktion aus erneuerbarer Energie im Vergleich zur Stromproduktion aus fossilen Energieträgern dargestellt.

Demnach ist mit jährlichen Einsparungen an Treibhausgasemissionen gegenüber dem ENTSO-E-Mix von 31.838 t CO₂ eq zu rechnen.

Durch den Einsatz neuester Technologie bei der Auswahl der Aggregate und des ausgewählten Anlagentyps E-82 E4 werden Verluste reduziert.

Das Transportkonzept vermeidet Leerfahrten und durch Nutzung bereits bestehender Infrastruktur des Nachbarwindpark Moschkogel werden teilweise bereits bestehende Zufahrten benutzt. Die Baumaschinen entsprechen dem Emissionsstandard MOT-V (BGBl. II nr. 136/2005).

Insgesamt ist das Klima- und Energiekonzept in den wesentlichen Vorhabensteilen vollständig dargestellt. Der Energiebedarf differenziert in Bau- und Betrieb- bzw. Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen. Die durch das Vorhaben entstehenden Treibhausgasemissionen sind berechnet. Maßnahmen zum effizienteren Einsatz von Energie und zur Reduktion von Treibhausgasemissionen werden laut Klima- und Energiekonzept entsprechend umgesetzt.

3 ZUSAMMENFASSUNG

Das eingereichte Klima- und Energiekonzept entspricht den Vorgaben des „Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren 2010“. Für die Richtigkeit der Angaben zeichnet die VERBUND Umwelttechnik GmbH.

Die Gesamtemissionen in der Bauphase belaufen sich auf 554 t CO₂ eq und in der Betriebsphase 718 t CO₂ eq.

Nicht ausschlaggebend für die Beurteilung des Vorhabens sind die Rodungsmaßnahmen, da die angegebenen Flächen deutlich unter dem im Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept angegebenen Schwellenwert liegen, diese sind dennoch mit einem Beitrag von 22 t CO₂ eq in der Betriebsphase angeführt.

Durch den Betrieb des Windparks Pretul wird ein Beitrag zur Erhöhung des Erneuerbaren Energieanteils in der Steiermark geleistet und Treibhausgasemissionen bei der Stromproduktion, gegenüber dem ENTSO-E-Mix, von 31.838 t CO₂ eq eingespart werden.

Gemäß Einstufungsskala im Prüfbuch wird für das Schutzgut Makroklima für die Bauphase die Einstufung in **Stufe C: Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung** getroffen. Stellt man die Treibhausgasemissionen der Bau- und Betriebsphase den positiven Effekten auf Grund der Produktion von erneuerbarer Energie gegenüber, so werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Makroklima in Summe entsprechend **Stufe A mit positiv** bewertet.

(Graz, 10.10.2014)

(Fachgutachterin)

Mag. Andrea Gössinger-Wieser