



Das Land
Steiermark

AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG

Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik

Herrn
Oberregierungsrat
Mag.Dr. Bernhard Strachwitz
Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung
Stempfergasse 7 /III/311
8010 Graz

➔ **Fachabteilung Energie
und Wohnbau**

**Referat Energietechnik und
Klimaschutz**

Bearb.: Dipl.-Ing. Dieter Thyr
Tel.: +43 (316) 877-5545
Fax: +43 (316) 877-4569
E-Mail: wohnbau@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-42440/2018-12

Graz, am 18.11.2018

Ggst.: Windpark Stanglalm GmbH, Vorhaben Windpark Stanglalm,
UVP-Genhmigungsverfahren, Stellungnahme Energiewirtschaft

UVP WINDPARK STANGLALM

STELLUNGNAHME AUS DEM FACHBEREICH ENERGIEWIRTSCHAFT

1 INHALTSVERZEICHNIS

<u>1</u>	<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	2
<u>2</u>	<u>GEGENSTAND DER BEURTEILUNG</u>	3
<u>3</u>	<u>RELEVANTE ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN IM ÖFFENTLICHEN INTERESSE</u>	3
3.1	<u>Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Energieerzeugung</u>	3
3.2	<u>Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie in der Energieaufbringung</u>	4
3.3	<u>Steigerung der Energieunabhängigkeit und des erneuerbaren Stromes</u>	5
<u>4</u>	<u>ENERGIEWIRTSCHAFTLICH RELEVANTE DATEN DES GEPLANTEN WINDPARKS</u>	5
4.1	<u>Windkraftanlagen und Energieableitung</u>	5
4.2	<u>Energiebilanz</u>	7
<u>5</u>	<u>ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG</u>	12
5.1	<u>Beitrag des gegenständlichen Windparks zur Erreichung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen</u>	12
5.2	<u>Lage und Ausführung des Windparks</u>	12
<u>6</u>	<u>ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN</u>	13
<u>7</u>	<u>ZUSAMMENFASSUNG:</u>	17

2 GEGENSTAND DER BEURTEILUNG

Gegenstand der Beurteilung ist, ob aus energiewirtschaftlicher Sicht ein besonderes Interesse an der Errichtung des gegenständlichen Windparks besteht.

Die Beurteilung erfolgt auf Basis folgender Antragsunterlagen:

- Technische Einreichunterlagen, Windpark Stanglalm GmbH
- Umweltverträglichkeitserklärung, Windpark Stanglalm GmbH

Der eingebrachte Antrag wurde im Zuge der Evaluierungsphase ergänzt bzw. modifiziert. Für die gegenständliche Stellungnahme sind insbesondere folgende Unterlagenteile relevant:

- Vorhabensbeschreibung, Rev. 01, Stand 09.01.2017
- Projektmodifikation, Stand 22.11.2016
- Gutachten Energiewirtschaft und öffentliches Interesse, Mag. Georg Kury, 20.01.2016
- Stellungnahme zur Auswirkung der Projektmodifikation auf des Gutachten Energiewirtschaft und öffentliches Interesse, Mag. Georg Kury, 21.07.2016
- Klima- und Energiekonzept, Stand 11.12.2015

3 RELEVANTE ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN IM ÖFFENTLICHEN INTERESSE

3.1 Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Energieerzeugung

Bei der 21. Klimaschutzkonferenz der Vereinten Nationen im Dezember 2015 in Paris hat sich die Weltgemeinschaft auf ein gemeinsames Klimaschutzabkommen geeinigt. Kernaussage der Übereinkunft ist das Ziel, die globale mittlere Temperaturerhöhung auf maximal 2°C im Vergleich mit der vorindustriellen Zeit zu beschränken. Um die Risiken des Klimawandels weiter zu mindern, soll die Temperaturerhöhung sogar mit 1,5°C begrenzt werden. Diese Zielsetzung bedeutet, dass ab 2050 Netto-Null-Treibhausgas-Emissionen erreicht werden sollen.

Die Europäische Union hat sich das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 % und bis 2030 um 40 % gegenüber dem Stand 1990 zu reduzieren. Daraus wurde für Österreich das Ziel abgeleitet bis 2020 16 % der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Stand 2005 im Nicht-Emissionshandelsbereich zu reduzieren. Der Emissionshandelsbereich umfasst größere Industrie- und Energieerzeugungsanlagen und ist auf europäischer Ebene geregelt. Für das Jahr 2030 wurde das nationale Ziel in der „Österreichischen Klima- und Energiestrategie - #mission2030“ mit minus 36 % Treibhausgasemissionen gegenüber dem Stand 2005 im Nicht-Emissionshandelsbereich festgelegt. Das Land Steiermark bekennt sich mit der „Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (KESS 2030)

ebenfalls zur Umsetzung des Zieles minus 36 % an Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich bis 2030 gegenüber dem Wert von 2005.

Auf Basis der derzeit vorliegenden Daten (Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990 bis 2015, Umweltbundesamt) ist die Steiermark zwar knapp auf Zielpfad zur Erreichung des Treibhausgas-Zieles für 2020, für die Erreichung des Zieles für 2030 sind (Zitat Umweltbundesamt) jedoch noch „besonders ambitionierte zusätzliche Maßnahmen“ erforderlich. Die europäischen Vorgaben für 2050 sind nur bei einem vollständigen Ausstieg aus der fossilen Energiebereitstellung möglich.

Unter „besonders ambitionierte zusätzliche Maßnahmen“ ist insbesondere auch die Substitution von fossilen Kraftwerken durch erneuerbare Energiequellen zu sehen. Die CO₂-Emission von Windkraftanlagen liegt auf Lebensdauer gerechnet mit 16 g pro kWh um Zehnerpotenzen unter jenen von fossilen Energieträgern wie Braunkohle mit 1.100 g, Steinkohle mit 963 g, Öl mit 760 g oder Gas mit 300 g und auch unter jener anderer erneuerbarer Quellen wie Fotovoltaik mit 62 g. Nur die Wasserkraft liegt mit 7 g (Quelle Greenpeace, Aachen, Deutschland) noch besser. Daraus ist abzuleiten, dass die Windkraft eine Energiequelle darstellt, welche sehr zur Reduktion von CO₂ bzw. Treibhausgasen beiträgt.

3.2 Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie in der Energieaufbringung

Für den Anteil erneuerbarer Energiequellen wurde das nationale Ziel für Österreich in Abstimmung mit der Europäischen Union mit 34 % bis zum Jahr 2020 festgelegt. Für das Jahr 2030 sieht die „Österreichische Klima- und Energiestrategie - #mission2030“ vor, den Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch auf einen Wert von 45 bis 50 % anzuheben.

Das Land Steiermark hat in seiner Klima- und Energiestrategie (KESS 2030) das Ziel „40 % Anteil erneuerbarer Energiequellen“ definiert. Die Steiermark liegt derzeit (Datenbasis 2016, Statistik Austria) bei 30,5 %. Unter der Voraussetzung, dass der Endenergieverbrauch in der Steiermark nicht steigt – was bei steigendem Wirtschaftswachstum, steigender Bevölkerungszahl und steigender Ausstattung der Haushalte mit elektrischen Geräten ein äußerst konservativer Ansatz ist – müssten zur Erreichung eines Anteils von 40 % zusätzlich zu den 2016 aus erneuerbaren Energiequellen aufgebrauchten 60,7 PJ noch einmal 18,9 PJ bereitgestellt werden.

Zur Erreichung der energiewirtschaftlichen Ziele der Steiermark ist es daher notwendig alle möglichen zur Verfügung stehenden Optionen von erneuerbarer Energiequellen zu nutzen. Dies sind insbesondere die Wasserkraft, die Windkraft, sowie die Nutzung von Biomasse, Erdwärme, Geothermie und Sonnenenergie.

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (KESS 32030) wird im Maßnahmenbündel E2.3 „Verstärkte Nutzung von Windkraft“ festgestellt:

„Die Steiermark ist durch die geographische Lage zwar nicht flächendeckend optimal zur Nutzung von Windkraft geeignet. Das Windkraftpotential an Standorten mit ausreichendem Windangebot, soweit keine ökologischen Gründe dagegensprechen, soll allerdings möglichst optimal genutzt und somit ausgebaut werden.“

Das technisch vorhandene und unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte nutzbare Windkraftpotential der Steiermark wird in der KESS 2030 mit einer Leistung von ca. 1 GW angegeben. Das Ausbauziel ist für 2030 mit 710 MW festgelegt. Mit Stand August 2018 waren in der Steiermark 226 MW an Windkraftanlagen in Betrieb und weitere 72 MW bereits behördlich genehmigt. Das bedeutet, dass noch ein großer Ausbau in den nächsten Jahren erforderlich ist.

3.3 Steigerung der Energieunabhängigkeit und des erneuerbaren Stromes

Ein weiteres Ziel der Österreichischen Klima- und Energiestrategie - #mission2030 ist es, den Gesamtstromverbrauch zu 100 % (national bilanziell) aus erneuerbaren Energiequellen im Inland zu decken. Derzeit (aktueller Datenstand 2016) beträgt der Anteil von Erneuerbaren in der Elektrizitätserzeugung in Österreich 71,7 %, in der Steiermark beträgt dieser Wert nur 51,1 %. Es besteht also großer Aufholbedarf.

„Angesichts der unsicheren geopolitischen Entwicklungen ist es – neben dem Ausbau heimischer Erzeugungskapazitäten – in den nächsten Jahren von großer strategischer Bedeutung, die Abhängigkeit Europas und Österreichs von einzelnen großen Importländern zu reduzieren und die Energierouten zu diversifizieren“ (Zitat #mission2030). Dies stellt einen zusätzlichen Beweggrund zum Ausbau heimischer Energieträger, wie z.B. Windenergie, dar.

4 ENERGIEWIRTSCHAFTLICH RELEVANTE DATEN DES GEPLANTEN WINDPARKS

4.1 Windkraftanlagen und Energieableitung

[aus Projektunterlagen „Vorhabensbeschreibung, Rev.01“]

Die Windpark Stanglalm GmbH beabsichtigt die Errichtung des Windparks Stanglalm, bestehend aus insgesamt 9 Windenergieanlagen. Der Projektstandort befindet sich in den Gemeinden Stanz im

Mürztal, St. Barbara im Mürztal und Kindberg (alle Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) auf einer Seehöhe zwischen 1.250 m und 1.480 m.

Das Projektgebiet ist in der Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 20. Juni 2013, mit der ein Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie erlassen wurde (SAPRO Windenergie), als Vorrangzone ausgewiesen worden und erfüllt als solches die elementaren Voraussetzungen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Windkraft. Innerhalb der Vorrangzone wurde bereits in den Jahren 2012 und 2013 der Windpark Hochpürschtling errichtet, der aus 9 WKAs der Type Repower MM92 mit einer Nabenhöhe von 100m, einem Rotordurchmesser von 92,5m und einer installierten Leistung von je 2,05 MW bzw. gesamt 18,45 MW besteht.

Die neu projektierten Windenergieanlagen werden in Verlängerung des bestehenden Windparks Hochpürschtling Richtung Westen auf dem von Ost nach West verlaufenden, leicht abfallenden Höhenrücken situiert. Der Windpark Stanglalm wird aus 9 Windenergieanlagen vom Typ Vestas V1123.3 mit einem Rotordurchmesser von 112 m und einer Nabenhöhe von 119 m bestehen.

Die installierte Leistung pro Windenergieanlage beträgt 3,3 MW; die gesamte neu installierte Leistung beträgt somit 29,7 MW. Die erzeugte Energie wird über eine rund 8,5 km lange, neu zu errichtende Kabelleitung zum Umspannwerk Hadersdorf (Kindberg) geleitet, wo die Netz-einspeisung erfolgt. Die Kabeltrasse verläuft über die Gemeinden Stanz im Mürztal und Allerheiligen im Mürztal (beide Bezirk Bruck-Mürzzuschlag) Alle vorhabensrelevanten Anlagenteile, die Zuwegung außerhalb des höherrangigen Straßennetzes und die Energieableitung befinden sich in der Steiermark. Die Errichtungsphase inkl. Fundamentierung dauert abhängig von der Witterung ca. 2 Jahre.

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

Nachfolgend werden die grundsätzlichen Kenndaten des eingereichten Projekts zusammengefasst:

Genehmigungswerber	Windpark Stanglalm GmbH Massing 6 A-8670 Krieglach
Anzahl der WEAs	9
WEA-Typ	Vestas V112-3.3 Rotordurchmesser: 112 m Nabenhöhe: 119 m Gesamthöhe: 175 m Nennleistung je WEA: 3,3 MW
Gesamtleistung	29,7 MW
Netzanbindung	20 kV Erdkabel
Einspeisepunkt	UW Hadersdorf (Kindberg)

Bundesland	Steiermark
Bezirk	Bruck-Mürzzuschlag
Gemeinden	Stanz im Mürztal, Kindberg, St. Barbara im Mürztal

4.2 Energiebilanz

[aus Projektunterlagen „Klima und Energiekonzept“]

Energieertrag

Der Projektgegenstand stellt eine Energieerzeugungsanlage dar, mit der aus Windenergie elektrische Energie erzeugt wird. Eine Ertragsberechnung wurde im Zuge des Meteorologischen Gutachtens (Enairgy Windenergie GmbH) durchgeführt, wobei u.A. auf die folgenden Messdaten zurückgegriffen wurde:

- WEA Hochpürschtling 9
- Windmessmast Hochpürschtling
- Windmessmast Stanglalm
- Sodarmessung Stanglalm

Die Brutto-Ertragsberechnungen wurden für eine mittlere jährliche Temperatur von 5,52°C in 1.585 m Seehöhe und eine technische Verfügbarkeit von 100 % ermittelt, woraus sich ein Brutto-Energieertrag (exkl. Abschattung) von 92.599,75 MWh/Jahr ergibt (Mittelwert der verschiedenen Berechnungsmodelle WASP, Windfarm und Windsim). Unter Berücksichtigung der Abschattung ergeben sich Verluste von ca. 1,96 % bzw. ein Energieertrag (inkl. Abschattung) von 90.768,3 MWh.

Setzt man aufgrund von Vereisung einen Ertragsverlust von 8,0%, während des verbleibenden Betriebszeitraums eine technische Verfügbarkeit der Anlagen von 97% und für die elektrischen Verluste während der Energielieferung einen Abschlag von 2 % an, ergibt sich ein gesamter Abschlag von 12,5%. Berücksichtigt man diesen Abschlag, so wird ein Netto-Energieertrag des gesamten Windparks Stanglalm von 79.381,6 MWh pro Jahr oder 2.673 Volllaststunden erreicht.

Der durchschnittliche Netto-Energieertrag je WEA beträgt somit ca. 8820,3 MWh pro Jahr.

Weitere Abschläge aufgrund von Abschaltungen bei allen Windenergieanlagen im unteren Geschwindigkeitsbereich zum Schutz von Fledermäusen und bei den Windenergieanlagen 10 bis 12 zum Schutz der Anrainer vor Schattenwurf und unzulässigen Schallimmissionen werden in dieser Ertragsberechnung nicht berücksichtigt.

Energiebedarf

Der Energiebedarf unterteilt sich in

- Energiebedarf für die Bauphase (inkl. Verkehr in der Bauphase)
- Energiebedarf für die Betriebsphase
- Energiebedarf des induzierten Verkehrs in der Betriebsphase
- Energiebedarf für den Rückbau

Energiebedarf in der Bauphase inkl. Verkehr

Basierend auf den Angaben des Bau- und Transportkonzept (Einlage 0105) wurden die Betriebsstunden (Volllaststunden) je Baugerät ermittelt.

Nachstehende Tabelle fasst die Summe der Betriebsstunden mit der Angabe eines üblichen Geräteleistungsansatzes sowie eines Erfahrungsansatzes für die durchschnittliche Auslastung für jedes Baugerät zusammen. Eine detaillierte Darstellung der Betriebsstunden unter Berücksichtigung der örtlichen Zuordnung (Tätigkeit) samt der darauf aufbauenden Ermittlung des Energiebedarfs liegt dem gegenständlichen Konzept als Anlage 1 bei.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Betriebsstunden (Volllaststunden) je Baugerät

Baugerät	Leistung [kW/Gerät]	Durchschnittliche Auslastung	Arbeits-/ Betriebsstunden [h]
Harvester	145	100 %	480
Bagger	190	100 %	4320
Muldenkipper	300	100 %	176
Planierraupe	150	100 %	136
Walze	190	100 %	240
Grader	170	100 %	240
Betonpumpe	100	50 %	80
Gittermastkran	500	30 %	920
Autokran	170	50 %	2880
Baustelleneinrichtung inkl. div. Kleingeräte	80	80 %	2400

Ausgehend vom Baugeräteinsatz und den erforderlichen Transporten wurde der Energiebedarf für die Bauphase berechnet.

Für die Bauphase ergibt sich zusammenfassend ein Energiebedarf von rund 7,18 GWh.

	Geräteinsatz in [d]										Energiebedarf
	Harvester	Bagger	Muldenkipper	Planierraupe	Walze	Grader	Betonpumpe	Großkran	Mobilkran	Kleingeräte	
Leistung [kW]:	145	190	300	150	190	170	100	500	170	80	
Auslastung:	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	30%	50%	80%	
Schlägerarbeiten	52										60.320,00 kWh
Ertüchtigung Zuwegung bis WP		5			5	5					22.000,00 kWh
Ertüchtigung Zuwegung WP-intern		3			3	3					13.200,00 kWh
Wegeneubau WP-intern		46	15	15	15	8					157.600,00 kWh
Kranstellflächen herstellen		243									369.360,00 kWh
Baugrubenaushub		84									127.680,00 kWh
Fundamente herstellen							9		9		9.720,00 kWh
Fundamente hinterfüllen		31									47.120,00 kWh
Errichtung Kabeltrasse		30			2	10			4		64.960,00 kWh
Transport + Aufbau WEA								100	300		324.000,00 kWh
Kranstellfläche abdecken		30									45.600,00 kWh
Baustelleneinrichtung, div. Kleingeräte										240	122.880,00 kWh
Sonstiges, UV, Reserven (ca. 25%)	8	68	7	2	5	4	1	15	47	60	225.960,00 kWh
Summe Geräteinsatz [d]	60	540	22	17	30	30	10	115	360	300	Zwischensumme:
Arbeits-/Betriebsstunden (8 Std./d)	480	4320	176	136	240	240	80	920	2880	2400	1.590.400,00 kWh

	Fahrzeugart	Anzahl Fahrten	Wegelänge [Fzkm]	Verbrauch [l/100km]	Energiegeh. Treibstoff: 9,80 [kWh/l]	Energiebedarf
Transporte leer	LKW	4.300	342.750	70	2.351.265,00 kWh	
Sondertransporte	Sattel-/Lastzug	278	236.830	100	2.320.934,00 kWh	
PKW-Fahrten (Ann: 50km/Fahrt)	PKW (Diesel)	3.660	183.000	9	161.406,00 kWh	
		Summe:	872.620			Zwischensumme:
						5.588.479,40 kWh

Summe Energiebedarf in der Bauphase:	7.178.879,40 kWh
---	-------------------------

Energiebedarf in der Betriebsphase

Der Eigenstrombedarf im Betrieb der Anlage ist in den elektrischen Verlusten inkludiert. Ein Strombedarf entsteht jedoch, wenn die Anlage nicht in Betrieb ist. Ausgehend von der Windgeschwindigkeitsverteilung und der Einschaltwindgeschwindigkeit der Anlage ist dies in ca. 1000 Std./Jahr der Fall.

Im Zeitraum des Stillstands entsteht der nachfolgend ersichtliche Strombedarf.

Tabelle 2: Strombedarf bei Stillstand

Hydraulikmotor	2 x 15 kW (Master/Slave)
Azimutmotoren	maximal insgesamt 18 kW
Wassererwärmung	10 kW
Wasserpumpen	2,2 + 5,5 kW
Ölerwärmung	7,9 kW
Ölpumpe für Getriebschmierung	10 kW
Steuerung einschließlich Heizelementen für Hydraulik und alle Steuerungen	ungefähr 3 kW

In Summe ergibt sich daraus eine Gesamtleistung für alle neun WEAs von max. ca. 780 kW. Während des Stillstands sind jedoch nicht alle Komponenten permanent in Betrieb, sondern es wird angenommen, dass diese Leistung nur in ca. 20% der Stillstandszeit abgerufen wird. Daraus errechnet sich der Energiebedarf jährlich zu ca. 156 MWh.

Hinzu kommt der Energiebedarf für die Rotorblattheizung, welcher ca. 0,33% des Jahresenergieertrags, also ca. 300 MWh/Jahr ausmacht.

Somit ergibt sich in der Betriebsphase ein Energiebedarf von max. ca. 456 MWh/Jahr.

Energiebedarf des induzierten Verkehrs in der Betriebsphase

Die Fahrten in der Betriebsphase unterteilen sich einerseits in regelmäßige, planbare Fahrten (technische Betriebsführung und Wartungsfahrten) und andererseits in unregelmäßige, unplanbare Fahrten (Reparaturen). Auf Basis von Herstellerangaben und Erfahrungswerten werden im Bau- und Transportkonzept nachstehend aufgelistete Fahrten für die Betriebsphase angegeben.

Tabelle 3: Fahrtenanzahl zum Windpark in der Betriebsphase

Fahrtzweck	Fahrzeugart	Fahrten pro Jahr	Durchschnittliche Wegelänge / Fahrt
Technische Betriebsführung	PKW (Diesel)	27	30
Wartung	PKW (Diesel)	60	200
Reparaturen	Klein-LKW	13	200

Für den induzierten Verkehr in der Betriebsphase ergibt sich zusammenfassend ein Energiebedarf von rund 0,03 GWh/Jahr.

Fahrten in Betriebsphase	Fahrtzweck	Fahrzeugart	Anzahl Fahrten	Wegelänge [Fzkm]	Verbrauch [l/100km]	Energiegeh. Treibstoff: 9,80 [kWh/l]	Energiebedarf
	Technische Betriebsführung	PKW (Diesel)	27	810	9		714,42 kWh
	Wartungsfahrten	PKW (Diesel)	60	12.000	9		10.584,00 kWh
	Reparaturen	Klein-LKW	13	2.600	70		17.836,00 kWh
	Summe:			15.410			Zwischensumme:
Summe Energiebedarf in der Bauphase:						29.134,42 kWh	

Energiebedarf für den Rückbau

Für den Rückbau der Windenergieanlagen nach ihrer Nutzungsdauer wurde angenommen, dass dabei ca. 65% des Energiebedarfs der Bauphase erforderlich sind. Demzufolge ergibt sich für die Rückbauphase ein Energiebedarf von rund 4,67 GWh.

Gesamt-Energiebedarf

In nachstehender Tabelle sind die Ergebnisse der Energiebedarfserhebung der angeführten Phasen ersichtlich.

Tabelle 4: Zusammenstellung des Gesamt-Energiebedarfswerte für den Windpark Stanglalm

Quelle	Energiebedarf	Häufigkeit
Bauphase	7.179 MWh	einmalig
Betriebsphase	460 MWh	Jährlich
Verkehr in der Betriebsphase	30 MWh	jährlich
Rückbau	4.667 MWh	einmalig

Mit in Summe 490 MWh/a stellt das Projekt Windpark Stanglalm ein wenig energieintensives Vorhaben gem. Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren dar.

Gesamt-Energiebilanz

Einem jährlichen Energiebedarf von rund 490 MWh/a steht ein jährlicher Energieertrag in Form von erneuerbarer Stromerzeugung in der Höhe von ca. 79.382 MWh/a gegenüber. Der Energieüberschuss beträgt demnach rund 78.892 MWh/a.

Der einmalige Energiebedarf für die Errichtung (Bauphase) beträgt ca. 7.179 MWh, jener für den Rückbau beträgt ca. 4.667 MWh. Das gegenständliche Projekt verursacht demnach in Summe einen einmaligen Energiebedarf von rund 11.846 MWh.

Über eine 20-jährige Nutzungsdauer aufsummiert ergibt sich ein Energieüberschuss von ca. 1.566 GWh.

5 ENERGIEWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG

5.1 Beitrag des gegenständlichen Windparks zur Erreichung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen

Laut Energiebilanz stehen dem jährlichen Netto-Energieertrag des Windparks Stanglalm von 79.382 MWh/a ein jährlicher Energiebedarf von 490 MWh/a und ein einmaliger Energiebedarf (Errichtung und Rückbau) von 11.846 MWh gegenüber.

Wenn man die Lebensdauer der Windkraftanlagen mit der Geltungsdauer der Einspeisetarife gemäß Ökostrom-Einspeisetarifverordnung 2018 gleichsetzt – ein konservativer Ansatz, welcher aber der gängigen Praxis entspricht – so ergibt sich ein **jährlicher Überschuss an Energie aus erneuerbaren Quellen** von **77.981 MWh/a**.

Der jährliche Energieüberschuss entspricht in etwa

- 0,16 % des jährlichen Endenergiebedarfs der Steiermark,
- 0,81 % des jährlichen Strombedarfs der Steiermark
- 90 % des jährlichen Energieertrages des Wasserkraftwerkes Gössendorf,
- dem Stromertrag von 21 Biogasanlagen (500 kW_{el}),
- dem Stromertrag von 50 ha PV-Modulfläche bzw.
- dem Stromverbrauch von 19.500 steirischen Familienhaushalten.

Das wäre ein wesentlicher Beitrag zur Erfüllung der Energieziele des Landes Steiermark.

Alleine durch diesen Windpark würde sich der Anteil an erneuerbarer Energie in der Steiermark von 30,49% auf 30,63% merklich erhöhen. Der Anteil an erneuerbarem Strom in der Steiermark würde von 51,07% auf 51,78% steigen.

An der Errichtung des Windparks Stanglalm liegt aus energiewirtschaftlicher Sicht jedenfalls ein sehr hohes öffentliches Interesse.

5.2 Lage und Ausführung des Windparks

Die Steiermärkische Landesregierung hat mit der Verordnung vom 20.06.2013, mit der ein Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Windenergie erlassen wurde (SAPRO Windenergie) Vorrangzonen für den Ausbau von Windenergie ausgewiesen. Wenn man alle Vorrangzonen mit Windkraftanlagen nach heutigem Stand der Technik ausstatten würde, so könnte in etwa eine

Gesamtleistung von 350 MW erzielt werden. Entsprechend der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 strebt die Steiermärkische Landesregierung jedoch bis 2030 eine installierte Windkraftleistung von 708,9 MW (Nutzung von 2/3 des verfügbaren Restpotentials gegenüber 2015) an. Dazu ist es jedenfalls erforderlich die gesamten ausgewiesenen Vorrangzonen mit entsprechenden Windkraftanlagen auszustatten. Darüber hinaus gilt es zusätzlich geeignete Standorte in den Eignungszonen bzw. „nicht geprüften Gebieten“ zu finden und zu realisieren, damit das gesteckte Ziel erreicht werden kann.

Der gegenständliche Windpark befindet sich in einer ausgewiesenen Vorrangzone. Die Errichtung ist demnach energiewirtschaftlich nicht nur sinnvoll, sondern zur Zielerreichung erforderlich.

Aus den Einreichunterlagen errechnen sich die Volllaststunden mit Energieertrag/Jahr (79.382 MWh/a) durch Nennleistung (9 x 3,3 MW) mit 2.672 Stunden. Dieser Wert bedeutet in Prozent der Jahresstunden (8760 h), dass über das Jahr gesehen, die Windkraftanlagen 30,5 % jenes Wertes an Energie generieren, der unter optimalsten Bedingungen (konstanter optimaler Wind) möglich wäre. Dieser Wert liegt deutlich über dem Schnitt aller Windkraftanlagen in Österreich von 2.094 Volllaststunden (Ökostrombericht 2018, e-control) und entspricht einem guten Windstandort. Die Anlagen sind also als effizient einzustufen.

Anbindung an das elektrische Verteilnetz wird durch eine 8,5 km lange Kabelleitung ins Umspannwerk Hadersdorf bewerkstelligt. Eine sinnvolle Energieeinbindung ist somit gegeben.

Windkraftanlagen mit einer Leistung von 3,3 kW – wie im gegenständlichen Projekt angedacht – entsprechen aus heutiger Sicht für Vorhaben im alpinen Bereich dem Stand der Technik. Durch die Errichtung solcher Anlagen wird die Vorrangzone aus energiewirtschaftlicher Sicht optimal genutzt. Die Projektausführung wird demnach als sehr geeignet eingestuft.

6 ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN

Zum gegenständlichen UVP-Vorhaben liegen nachstehende Stellungnahmen bzw. Einwendungen vor, auf deren energiewirtschaftlich relevante Aspekte im Folgenden eingegangen wird:

Arbeitsinspektorat vom 19.07.2018

Keine Einwendungen zum Fachbereich Energiewirtschaft

Alliance for Nature vom 13.07.2018

„Es besteht kein Bedarf für derartige Windparks, solange nicht alle Energieeinsparpotentiale ausgeschöpft sind.“

Energiesparen bzw. das Setzen von Energieeffizienzmaßnahmen ist tatsächlich eine zentrale Forderung aller Strategien und Politiken zur Erreichung der Energieziele auf allen politischen Ebenen. Sowohl europäische, wie auch nationale Strategien (siehe EU-RL-Erneuerbare Energie 2009/28/EG, Österreichische Klima- und Energiestrategie - #mission2030, Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030) gehen aber davon aus, dass zusätzlich zu Energiesparmaßnahmen auch der Ausbau von erneuerbaren Energiequellen vorangetrieben werden muss, um den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu erreichen.

„Für den gegenständlichen Windpark gibt es kein öffentliches Interesse ...“

An der Errichtung des Windparks Stanglalm liegt aus energiewirtschaftlicher Sicht ein sehr hohes öffentliches Interesse, siehe Kapitel 5.1 dieser Stellungnahme.

Bundesdenkmalamt vom 10.08.2018

Keine Einwendungen zum Fachbereich Energiewirtschaft

Amt der Stmk. Landesregierung, A14, Wasserwirtschaftliches Planungsorgan vom 10.08.2018

Keine Einwendungen zum Fachbereich Energiewirtschaft

Umweltanwältin HR MMag. Ute Pöllinger vom 13.08.2018

Keine Einwendungen zum Fachbereich Energiewirtschaft

Dr. Felix und Mag. Martha Schauer vom 16.08.2018 und 20.08.2018

„Geringe Effizienz: Die erwartete Volllaststundenzahl wird in der Vorhabensbeschreibung mit 2663 h/a angegeben, das entspricht ca. 30 % der Jahresstunden. Der Prozentsatz scheint für den Standort in Bezug auf einen langjährigen Mittelwert optimistisch zu sein ... Auch unter der Annahme von 30 % beträgt die mittlere Jahresleistung des Windparks nur 9 MW anstatt der normalerweise öffentlich genannten installierten Leistung von 29,7 MW. Das ist relativ wenig im Verhältnis zum Aufwand.“

Aus den Einreichunterlagen errechnen sich die Volllaststunden mit Energieertrag/Jahr (79.382 MWh/a) durch Nennleistung (9 x 3,3 MW) mit 2.672 Stunden. Dieser Wert bedeutet in Prozent der Jahresstunden (8760 h), dass über das Jahr gesehen, die Windkraftanlagen 30,5 % jenes Wertes an Energie generieren, der unter optimalsten Bedingungen (konstanter optimaler Wind) möglich wäre. Dieser Wert liegt deutlich über dem Schnitt aller Windkraftanlagen in Österreich

von 2.094 Volllaststunden (Ökostrombericht 2018, e-control) und entspricht einem guten Windstandort. Die Anlagen sind also als effizient einzustufen.

„In Schwachwindzeiten muss die fehlende Windparkleistung ... durch konventionelle Kraftwerke ersetzt werden ... Alternativ kann Strom ... importiert werden oder es müssen entsprechende Speicher ... gebaut werden ...“

Der Einwand ist grundsätzlich völlig richtig. Den Nachteil des fluktuierenden Angebotes gibt es auch bei anderen erneuerbaren Energiequellen wie Wasserkraft oder Photovoltaik. Es ist aber kein gangbarer Weg deshalb auf diese erneuerbaren Energiequellen zu verzichten. Diese müssen – wie im Kapitel 3.2 dargestellt – möglichst optimal genutzt werden. Darüber hinaus ist es eine wichtige Aufgabe die Speichermöglichkeiten, z.B. durch Koppelung des Stromnetzes mit Gas- und Wärmenetzen, auszubauen sowie durch geeignete Steuerungsmaßnahmen den Verbrauch an das Angebot anzupassen (demand side management).

„Die Anlage Stanglalm wird, wenn sie gebaut wird, ca. 0,08 TWh pro Jahr liefern, man bräuchte also an die 320 derartige Windparks plus Speicherkraftwerke.“

Der Windpark Stanglalm wird pro Jahr 79.382 MWh liefern (= 0,079 TWh). Um in Österreich auf 100 % erneuerbaren Strom zu kommen, müsste man (Stand 2016) 20 TWh zubauen – das wären 2.268 Windkraftanlagen wie sie auf der Stanglalm zur Aufstellung gelangen bzw. 252 mal der Windpark (9 Windkraftanlagen). Damit hätte man aber erst 100 % erneuerbaren Strom (bilanziell) aber noch lange nicht 100 % erneuerbare Energie! Gerade diese Darstellung zeigt, dass nicht eine Maßnahme oder eine Technologie alleine zum Erreichen der Energieziele ausreicht, sondern alle erneuerbaren Quellen sinnvoll genutzt werden müssen und gleichzeitig der Energieverbrauch drastisch gesenkt werden muss. Der Ausbau der Windkraft ist in diesem Mosaik ein wichtiger Faktor.

„Für die Betreiber der Anlage besteht kein unternehmerisches Risiko, da die Strompreise entsprechend den Kosten und dem vorgesehenen Gewinn einfach angepasst werden.“

Ein solche Strompreisanpassung ist gesetzlich bzw. regulativ nicht vorgesehen.

Dipl.-Ing. Gerhard Schmidt vom 20.08.2018

Siehe Einwand Dr. Felix und Mag. Martha Schauer (oben, wortgleich)

Mag. Eleonore und Günter Lichtenegger vom 17.08.2018

Siehe Einwand Dr. Felix und Mag. Martha Schauer (oben, wortgleich)

Dipl.-Ing. Grimbert und Silvia Tschinkel vom 13.08.2018

„Für die Betreiber der Anlage besteht kein unternehmerisches Risiko, da die Strompreise entsprechend den Kosten und dem vorgesehenen Gewinn einfach angepasst werden.“

Siehe 4. Absatz bei Einwand Dr. Felix und Mag. Martha Schauer (oben)

Mag. Dr. Alois und Erika Hoeld vom 20.08.2018

“Wasser-, fossile und z.T. thermische Sonnenkraftwerke bzw. Kernenergieanlagen ... sind grundlastfähig ... Windenergie oder Photovoltaikanlagen sind produktions- (sprich Klima- oder Tageslicht) abhängig und können also nie die ersteren direkt ersetzen. Sondern (bei schlechten Wetterbedingungen) nur unter Hinzuziehung von Speicher- oder (meistens konventionellen) Kraftwerken. Die aber nun natürlich neu errichtet werden müssen (Denn die bisherigen sind natürlich schon verplant). Und die in mindestens gleicher Kapazität vorgehalten werden müssten.“

Siehe 2. Absatz bei Einwand Dr. Felix und Mag. Martha Schauer (oben)

„... jederzeitige Abnahmegarantie gesetzlich festgeschrieben ... und damit den Strommarkt in Deutschland (aber eben auch in den Nachbarländern) durch den Verkauf zu Dumpingpreisen zerstören.“

Gesetzliche Regelungen sind Rahmenbedingungen, die vorgegeben sind. Es ist richtig, dass es in der Vergangenheit und in der Zukunft wahrscheinlich noch öfters zu kurzzeitigen Überschüssen von elektrischer Energie am Markt gekommen ist bzw. kommen wird. Diese treten insbesondere dann auf, wenn sich vorhergesagte Wetterprognosen in der Realität großflächig nicht einstellen. Der Markt und auch die Politik reagieren aber auf diese Situation und es werden laufend innovative technische Lösungen installiert, um diesen Stromüberschuss im Sinne der Energieziele positiv zu nutzen, z.B. Power to Gas- oder Power to Heat-Anlagen.

Ministerium für Landesverteidigung vom 30.08.2018

Keine Einwendungen zum Fachbereich Energiewirtschaft

7 ZUSAMMENFASSUNG:

Für die Erreichung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen des Landes Steiermark ist der weitere Ausbau von Windkraft in der Steiermark notwendig. Die Ausführung und der Standort des geplanten Projektes sind energiewirtschaftlich als effizient und sehr geeignet einzustufen. Der Beitrag des Windparks Stanglalm zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Energieversorgung sowie zur Anhebung des Anteiles an erneuerbaren Energiequellen und des Anteils an erneuerbarem Strom sowie zur Energieunabhängigkeit und Versorgungssicherheit in der Steiermark ist ein wesentlicher. Das Projekt liegt daher aus energiewirtschaftlicher Sicht im sehr hohen öffentlichen Interesse.

Graz, 16. November 2018

Dipl.-Ing. Dieter Thyr

(elektronisch gefertigt)