



# **1 Einführung**

## **1.1 Allgemeines**

Die Österreichischen Bundesforste AG plant die Errichtung und den Betrieb eines weiteren Windparks im Bereich der Pretulalpe (Nordöstliche Fischbacher Alpen, Gemeindegebiete Mürzzuschlag und Spital am Semmering im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag). Das Vorhaben Windpark Pretul 2 stellt die Erweiterung des bereits bestehenden Windparks Pretul dar (in der Folge als Windpark Pretul 1 bezeichnet) und soll aus 4 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Nennleistung von 3,2 MW und Nabelhöhen zwischen rund 92 m und rund 122 m sowie Rotordurchmessern von rund 115 m bestehen.

Der Projektstandort befindet sich nordöstlich angrenzend an den bestehenden Windpark im Bereich des Harriegels, einen vom Schwarzriegel nach Nordwesten abstreichenden Bergrückens und liegt auf einer Seehöhe zwischen 1400 und 1600 m.

Die geplante Zufahrt zum gegenständlichen Windpark Pretul 2 erfolgt wie bei der Errichtung des Windparks Pretul1 über einen Umladeplatz auf der L 118 kurz nach der Autobahnabfahrt S6 Mürzzuschlag Ost. Vom Umladeplatz wird die L 118 rund 2 km nach Westen befahren und anschließend nach Süden über die Auersbachstraße und den Auersbachweg sowie in der Folge über bestehende Straßen und Forstwege die Geiereckalm und der bestehende Windpark Pretul 1 erreicht. Diese Wege sind bereits für den Transport von WEA-Komponenten ausgebaut. Vom östlichen Ende des Windparks Pretul 1 soll die verkehrstechnische Infrastruktur zu den Standorten des Windparks Pretul 2 neu errichtet werden.

Die Einspeisung der erzeugten Energie ins öffentliche Stromnetz soll auf der 30 kV Ebene über 2 Systeme erfolgen wobei jeweils 2 WEAs zusammengeschlossen werden, sowie anschließend über die Ableitung über die bestehende Kabeltrasse des WP Pretul 1 zum Umspannwerk Mürzzuschlag.

## **1.2 Verwendete Unterlagen**

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Projekts auf die Schutzgüter Luft und Klima wurden aus den Dokumentationen der Umweltverträglichkeitserklärung des Projektes besonders folgende Unterlagen verwendet:

- „Umweltverträglichkeitserklärung Windpark Pretul 2; D.03.07 FB Luft und Klima“, verfasst von der PLANUM Fallast Tischler & Partner GmbH, Graz, datiert mit 26.02.2018

## **2 Teilgutachten Luft**

### **2.1 Allgemeines**

Die Abschätzung und Beurteilung der Auswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten Windenergieanlage basiert wie dargestellt auf dem UVE-Fachbeitrag Luft und Klima.

Für diesen wurde eine für eine UVE eher unkonventionelle Herangehensweise der Bewertung aufbauend auf Analogieschlüsse zum Verfahren Pretul 1 und ohne eigene Immissionsmodellierung gewählt. Diese Vorgehensweise wurde im Vorfeld mit dem Fachberichtsersteller Christoph Harg diskutiert und abgeklärt. Insgesamt kann der Fachbericht trotz dieser ökonomischen Herangehensweise generell als gut und nachvollziehbar dokumentiert bezeichnet werden und die Ausführungen und Überlegungen stellen insgesamt eine geeignete Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen des Projekts auf die lokale Luftqualität dar.

Detaillierter betrachtet wurde dabei ausschließlich die Errichtungsphase des Windparks, da im laufenden Betrieb mit keinen nennenswerten Emissionen von Luftschadstoffen zu rechnen ist. Für die diversen Störfallszenarien ist lediglich im Falle eines Brandes mit luftseitigen Emissionen zu rechnen. Ein Brand ist jedoch aufgrund der geringen Ölmenge in den WKAs bzw. der großen Entfernung zu den nächsten bewohnten Objekten immissionsseitig nicht relevant und wird in der Folge ebenfalls nicht weiter betrachtet.

Insgesamt sollen sich die Bauarbeiten über zwei Kalenderjahre erstrecken, grundsätzlich jeweils in den Monaten zwischen Mai und Oktober. Dabei handelt es sich im ersten Jahr um die reine Bauzeit mit Rodungen, Herstellung des Umladeplatzes und der verkehrstechnischen Infrastruktur, Verlegung der Kabel, Fundamentgrubenaushub und Fundamentierungen und Aufbau der WEAs, im zweiten Jahr finden die Renaturierungen statt.

### **2.2 Untersuchungsmethodik**

#### **2.2.1 Allgemeines**

Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft erfolgt mittels Analogieschlusses zu den Ergebnissen der Emissionsanalyse des Fachbereichs Luft und Klima der Umweltverträglichkeitserklärung des WP Pretul 1, wobei technische Adaptierungen im gegenständlichen Projekt vorgenommen wurden. Dabei erfolgten Gegenbilanzierungen der Stärke und Andauer der Emissionen der jeweils eingesetzten Kraftfahrzeuge und Arbeitsmaschinen sowie der Manipulationen und Materialaufbereitungen, die sich aus der Errichtung der 4 WEAs des ggst. Vorhabens (WP Pretul 2) im Vergleich zu den 14 WEAs des WP Pretul 1 ergeben.

Im Erstverfahren (WP Pretul 1) wurden die projektbedingten Immissionen an den relevanten Immissionspunkten als umweltverträglich beurteilt. Durch die Erweiterung ergibt sich aus luftreinhalte-technischer Sicht lediglich das Objekt Schwarzriegelalm als zusätzlich zu beurteilender Immissionspunkt. Die dort zu erwartenden Immissionen werden im UVE-

Fachbeitrag unter Berücksichtigung der lokalen Meteorologie aus den Ergebnissen der Immissionsanalyse des Erstverfahrens abgeleitet.

Argumentiert wird mit der Übereinstimmung von Untersuchungsraum, Umladeplatz, Zufahrt, Stromableitung und der verwendeten Maschinen mit dem Projekt Windpark Pretul 1.

Auch wenn es sich dabei um einen für ein UVP-Verfahren sehr unkonventionellen Ansatz handelt, kann die Vorgangsweise aufgrund der räumlichen und zeitlichen Nähe zum Erstverfahren und des deutlich kleineren Vorhabensumfangs als ausreichend und fachlich gerechtfertigt angesehen werden.

### **2.2.2 Emissionen**

Die Emissionsanalyse für die Luftschadstoffe Feinstaub PM10, Feinstaub PM2.5, Schwebstaub TSP (PM30) sowie Stickstoffoxide NOx wurde für die Bauphase unter Verwendung von Emissionsfaktoren

- der „Technischen Grundlage zur Beurteilung diffuser Staubemissionen“ (hrsg. 2013 vom BMWJF)
- der US-EPA (AP-42) Section 11.19.2 Crushed Stone and Pulverized Mineral Processing
- des Handbuches der Emissionsfaktoren Version 3.1
- der „Verordnung über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte (MOT-V)“

vorgenommen.

Mit Ausnahme der Version 3.1 des HBEFA sind die verwendeten Quellen und Emissionsfaktoren nach wie vor aktuell. Beim Handbuch der Emissionsfaktoren wurde diese Version aus Einfachheitsgründen herangezogen, weil mit ihr bereits bei der UVE Pretul 1 gearbeitet wurde. Korrekterweise hätte hier die aktuelle Version 3.2 vorgezogen werden sollen, aufgrund der insgesamt vergleichsweise geringen Motoremissionen aus Straßenfahrzeugen fallen die Unterschiede immissionsseitig aber nicht ins Gewicht.

Im Fachbeitrag werden anhand dieser Emissionsfaktoren die in den einzelnen Bauabschnitten und Tätigkeitsbereichen zu erwartenden Emissionen berechnet und diese den Emissionen der vergleichbaren Abschnitte zur Errichtung des Windparks Pretul1 gegenübergestellt.

Die Ansätze wurden plausibel und realitätsnahe gewählt, die errechneten Emissionsgegenüberstellungen sind für die gewählte Betrachtungsweise geeignet.

Anmerkung: Die Motoremissionen der Baumaschinen wurden im Fachbeitrag gem. Stufe II gemäß MOT-V berechnet. Aktuell ist zumindest Stufe IV zu fordern, da Baumaschinen der aktuellen Stufe V praktisch noch kaum verfügbar sind. Jedenfalls werden die Emissionen der Baumaschinen der Stufe IV unter den berechneten bleiben.

<b>Gesamtemissionen Bauphase WP Pretul 1</b>					
	Staubemissionen			Motoremissionen	
	PM 2,5	PM 10	PM 30	NOx	PM2,5
	[kg]				
Staubemissionen durch Manipulation von Schüttgütern und Aufbereitung	41	195	756	-	-
Staub- und Motoremissionen durch Fahrbewegungen	2.050	20.600	79.600	812	14
Motoremissionen durch Baugeräteinsatz	-	-	-	7.150	272
Staubemissionen durch Winderosion	vernachlässigbar			-	-
<b>Gesamtemissionen (gerundet)</b>	<b>2.090</b>	<b>20.800</b>	<b>80.400</b>	<b>7.960</b>	<b>286</b>

<b>Gesamtemissionen Bauphase WP Pretul 2</b>					
	Staubemissionen			Motoremissionen	
	PM 2,5	PM 10	PM 30	NOx	PM2,5
	[kg]				
Staubemissionen durch Manipulation von Schüttgütern und Aufbereitung	13	65	213	-	-
Staub- und Motoremissionen durch Fahrbewegungen	942	9.470	36.594	373	6
Motoremissionen durch Baugeräteinsatz	-	-	-	3.552	140
Staubemissionen durch Winderosion	vernachlässigbar			-	-
<b>Gesamtemissionen (gerundet)</b>	<b>955</b>	<b>9.535</b>	<b>36.807</b>	<b>3.925</b>	<b>146</b>

<b>Prozentualer Vergleich der Bauphasen WP Pretul 1 und 2</b>					
	Staubemissionen			Motoremissionen	
	PM 2,5	PM 10	PM 30	NOx	PM2,5
	[%]				
Staubemissionen durch Manipulation von Schüttgütern und Aufbereitung	32	33	28	-	-
Staub- und Motoremissionen durch Fahrbewegungen	46	46	46	46	43
Motoremissionen durch Baugeräteinsatz	-	-	-	50	52
Staubemissionen durch Winderosion	vernachlässigbar			-	-
<b>Gesamtemissionen (gerundet)</b>	<b>45,69</b>	<b>45,84</b>	<b>45,78</b>	<b>49,31</b>	<b>51,05</b>
<b>Summe WP Pretul 2 entspricht 47,54% von Summe WP Pretul 1</b>					

Aufgrund der geringeren baulichen Tätigkeiten aufgrund der Nutzung vorhandener Strukturen bzw. der geringeren Größe des Windparks ergeben sich in sämtlichen Teilbilanzen im gegenständlichen Projekt deutlich geringere Emissionen als im Projekt Pretul1.

Insgesamt sind Gesamtemissionen von 1,1 t PM2.5, 9,7 t PM10, 37,0 t PM30 und 3,9 t NOx pro maximalem Baujahr zu erwarten. Im Vergleich zu den geschätzten Jahresemissionen von 2,4 t PM2.5, 21,1 t PM10, 80,7 t PM30 und 8,0 t NOx bei der Errichtung des Windparks Pretul1 bedeutet das einen Rückgang von rund 55% bei den staubförmigen und 50% bei den Stickstoffoxidemissionen.

### 2.2.3 Immissionen

Die Abschätzung der Immissions-Istsituation für das Projektgebiet erfolgt im Fachbeitrag anhand von Daten der Messstellen Mürzzuschlag und Masenberg des Luftmessnetzes Steiermark für die Jahre 2012 bis 2016.

Die Berechnung der mit der Realisierung des Projekts verbundenen Zusatzimmissionen erfolgte im UVE-Fachbeitrag Pretul 1 mittels des aus der TA Luft abgeleiteten Ausbreitungsrechnungsprogramms AUSTAL2000, wobei auf meteorologische Daten der Luftgütestationen Rennfeld (Wind) und Wiesmath (Strahlungsbilanz) aufgebaut wurde, aus denen eine Ausbreitungsklassenstatistik erstellt wurde. Auch wenn das verwendete Ausbreitungsmodell für die das Projektgebiet bestimmende Topographie eigentlich nicht spezifiziert ist wurde die Anwendung im UVP-Verfahren Pretul 1 von den Fachbeitragerstellern unter Verweis auf die Lage und Entfernung der Immissionspunkte zu den Quellen (teilweise sehr weit und entsprechend geringe Immissionen – Rosseggerhaus, teilweise sehr nahe und entsprechend geringer Einfluss der Topographie – Zufahrt) entsprechend begründet. Diese Argumentationen wurde akzeptiert und die im Fachbeitrag errechneten Immissionen damit für die Beurteilung herangezogen.

Im Fachbeitrag wurde zudem die Staubdeposition behandelt, wobei auf eine weitere Betrachtung der Staubdeposition in der Folge verzichtet wird, da eine realitätsnahe Prognose sowohl emissions- als auch immissionsseitig mit zu hoher Unsicherheit behaftet ist.

Die Ermittlung der Gesamtbelastung erfolgt im Fachbeitrag Pretul 1 anlehnend an die ÖNORM M9445 aus der Vorbelastung und der rechnerisch ermittelten Zusatzbelastung, wobei die Gesamtbelastungen durch lineare Addition von Vorbelastung und Zusatzbelastung (für NO<sub>x</sub> der 98Perzentile) ermittelt wurden. Dieser Ansatz wurde für die Analogiebetrachtung übernommen.

Als Immissionspunkte wurden für den Bereich der Zufahrt mehrere Objekte entlang von Wienerstraße, Auersbachstraße und Auersbachweg ausgewählt sowie für den Baustellenbereich die (saisonal bewohnten) Geiereck- und Schwarzriegelalm. Für die im Verfahren Pretull nicht betrachtete Schwarzriegelalm wurden im Sinn einer WorstCase-Betrachtung die gleichen Immissionen wie für die (tendenziell sicher höher belastete) Geiereckalm angenommen.

## **2.3 Die immissionsseitigen Auswirkungen des Vorhabens**

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wird im Fachbeitrag sowohl über die abgeschätzte Zusatz- als auch über die Gesamtbelastung vorgenommen. Dazu werden die errechneten Schadstoffkonzentrationen den Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes - Luft (IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, i.d.g.F.) bzw. der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001) gegenübergestellt.

Das IG-L schreibt zum dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen, aber auch zum Schutz des Menschen vor unzumutbaren Belästigungen Immissionsgrenzwerte, Alarmwerte und Zielwerte vor.

Weiters sind die Verringerung der Immissionsbelastung in belasteten Gebieten sowie die Bewahrung guter Luftqualität in gering belasteten Gebieten elementarer Bestandteil des Gesetzes.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (*Zielwerte*) der betrachteten Schadstoffe in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Stickstoffdioxid	200		(80)	35 <sup>1)</sup>
PM <sub>10</sub>			50 <sup>2)</sup>	40 (20)
PM <sub>2.5</sub>				25

<sup>1)</sup> Ein Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wäre gemäß Gesetz ab 1. Jänner 2012 einzuhalten, wobei nach vorheriger stufenweiser Verringerung ab 1. Jänner 2010 eine Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  galt. Eine Evaluierung der Wirkung dieser Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 war im Jahr 2012 durchzuführen, auf deren Grundlage der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen gehabt hätte. Es wurde keine entsprechende Verordnung erlassen, deshalb gilt derzeit ein Jahresmittelgrenzwert von  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$

<sup>2)</sup> Pro Kalenderjahr sind 25 Tage mit Grenzwertüberschreitung zulässig.

Die Immissionsgrenzwertverordnung schreibt aufbauend auf § 3, Abs. 3 des IG-L unter anderen folgende Grenz- und Zielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation vor

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (*Zielwerte*) der betrachteten Schadstoffe in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Luftschadstoff	TMW	JMW
Stickstoffoxide		30
Stickstoffdioxid	(80)	

Aufbauend auf Luftgütedaten der Messstellen Mürzzuschlag und Masenberg des Luftmessnetzes Steiermark wird Fachbeitrag von folgenden Immissions-Ist-Situationen ausgegangen:

Bereich Windkraftanlage:

PM10:  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert  
2 Tage mit Überschreitung des Tagesmittelgrenzwertes

PM2.5:  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

NO<sub>2</sub>:  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

NO<sub>x</sub>:  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

Bereich Zufahrt:

PM10:  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert  
3 Tage mit Überschreitung des Tagesmittelgrenzwertes

PM2.5:  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

NO<sub>2</sub>:  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

NO<sub>x</sub>:  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert

Generell wird sowohl für die talnahen Zufahrts- als auch den kammnahen Bereich des Windparks davon ausgegangen, dass die gesetzlichen Vorgaben, auch hinsichtlich der Überschreitungstoleranz des PM10-Tagesmittelwerts, durchgehend eingehalten werden können. Es wird vom gegenständlichen Vorhaben kein Sanierungsgebiet gemäß der IG-L - Maßnahmenverordnung PM10 (LGBl. Nr.131/2006 i.d.g.F.) berührt.

Aufbauend auf die über den Emissionsvergleich der beiden Verfahren (Pretul1, Pretul2) errechneten Faktoren ist für die Bauphase Windpark Pretul 2 für die repräsentativen Immissionspunkte mit folgenden maximalen Zusatzbelastungen zu rechnen:

PM10: bis  $0,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Jahresmittelwert (Zufahrt)

2,8 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Geiereckalm, Schwarzriegelalm)  
PM2.5: bis 0,1 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Zufahrt)  
0,75 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Geiereckalm, Schwarzriegelalm)  
NO<sub>2</sub>: bis 0,15 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Zufahrt)  
0,05 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Geiereckalm, Schwarzriegelalm)

Dazu ist festzuhalten, dass die errechneten PM<sub>10</sub>-Jahresmittelimmissionen für den Bereich Geiereckalm im Verfahren Pretull als sehr konservative Abschätzung anzusehen waren. Gleiches gilt auch für die nunmehrige Annahme von 2,8 µg/m<sup>3</sup>.

Für Stickstoffdioxid ergeben sich dadurch bei insgesamt niedriger Grundbelastung sehr niedrige Zusatzimmissionen, weshalb auf eine Betrachtung der additiven Gesamtbelastungen verzichtet werden kann.

Für die staubförmigen Schadstoffe ergeben sich folgende maximale rechnerische Gesamtbelastungen:

PM<sub>10</sub>: 17,3 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Zufahrt)  
13,8 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Geiereckalm, Schwarzriegelalm)

Daraus errechnen sich rund 4 zusätzliche PM<sub>10</sub>-Tagesmittelüberschreitungen im Bereich Geiereckalm und Schwarzriegelalm sowie maximal eine zusätzliche PM<sub>10</sub>-Tagesmittelüberschreitung im Bereich Zufahrt.

PM<sub>2.5</sub>: 12,1 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Zufahrt)  
8,75 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert (Geiereckalm, Schwarzriegelalm)

Insgesamt ist also davon auszugehen, dass in der Bauphase für sämtliche betrachteten Schadstoffe die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte des IG-L bzw. der Immissionsgrenzwerteverordnung zum Schutz der Ökosysteme weiterhin klar eingehalten werden.

Zur Sicherstellung der für die Emissionsabschätzung verwendeten Eingangsparameter werden im Folgenden die bereits in den Einreichunterlagen angeführten und als Projektbestandteil anzusehenden emissionsreduzierenden Maßnahmen konkretisiert bzw. modifiziert (Anpassung an Stand der Technik):

- Regelmäßige Befeuchtung der nicht staubfrei befestigten Forst- und Aufschließungsstraße bei langanhaltender trockener Witterung: Die nicht staubfrei befestigten Fahrstraßen und Manipulationsflächen ab der Zufahrtstraße Kote 1371m (nach ÖK 1:50000) bis ins Projektgebiet sind bei Verwendung in der schnee- und frostfreien Zeit, zumindest aber von Mai bis Oktober, bei Trockenheit (= kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) mit geeigneten Maßnahmen feucht zu halten. Die Befeuchtung ist bei Betriebsbeginn zu beginnen und im Falle der Verwendung eines manuellen Verfahrens zumindest alle 4 Stunden bis zum Betriebsende zu wiederholen. Bei manueller Berieselung (z.B. Tankfahrzeug, Vakuuffass) sind als Richtwert 3l Wasser pro m<sup>2</sup> anzusehen.
- Der Übergangsbereich von der unbefestigten zur befestigten Straßenoberfläche des Auersbachweges bei der Abzweigung des Lukasweges in 942 Höhe ist reinzuhalten, um eine Staubverschleppung auf den befestigten Straßenabschnitt zu verhindern. Der Übergangsbereich ist zumindest an jedem zweiten Betriebstag bzw. bei Bedarf (sichtbare Verschmutzung) zu reinigen.
- Eingesetzte Baumaschinen: Für die Motoren der eingesetzten Baumaschinen ist die Einhaltung der Abgasstufe IV gem. MOT-V (BGBl.II Nr.136/2005, i.d.F. BGBl.II Nr.378/2012) nachzuweisen.

## **3 Teilgutachten Klima**

### **3.1 Auswirkung auf das Lokal- und Mesoklima**

Die Frage der Auswirkungen einer Projektrealisierung auf das Lokal- und Mesoklima wurde im Fachbeitrag Luft und Klima nicht sehr ausführlich, aber fachlich ausreichend bearbeitet.

Demnach geht der FB-Ersteller davon aus, dass es in der Bauphase durch den Einsatz der Baumaschinen sowie der Transport- und Montagefahrzeuge über die produzierte Abwärme der Geräte zu geringfügigen, temporären Änderungen im mikroskaligen Bereich kommen kann. Da jedoch nie gleichzeitig an allen WEAs bzw. im gesamten Gebiet gearbeitet wird und die höhenbedingt gute Durchmischung einen regelmäßigen Abtransport produzierter Wärme gewährleistet würde so eine Akkumulation weitgehend unterbunden.

In Summe werden in der Bauphase vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima erwartet.

Durch die Realisierung des gegenständlichen Vorhabens und in der Betriebsphase sind darüberhinaus durch die neuen baulichen Einrichtungen und die Landnutzungsänderungen (Rodungen, neue versiegelte Flächen im Bereich der Zufahrtsstrecken) sehr lokale Beeinflussungen des Mikroklimas wie z.B. Auswirkungen auf das Windfeld oder auch auf lokale Strahlungsflüsse nicht auszuschließen. Die tatsächlichen klimatologischen Auswirkungen werden aber sehr kleinräumig im unmittelbaren Betriebsbereich und in einem die natürliche Schwankungsbreite nicht überschreitenden Ausmaß bleiben.

Nach Fertigstellung und in der Betriebsphase sind gemäß Fachbeitrag durch die zusätzlichen Baukörper sowie durch die Landnutzungsänderungen geringfügige Veränderungen im mikroskaligen Bereich zu erwarten. Diese bewegen sich aber innerhalb der Messgenauigkeit und können somit vernachlässigt werden. Zudem unterbindet die durch den dominanten Einfluss der freien Atmosphäre äußerst geringe Kontinentalität des Standortes in der Regel Bodeninversionen in der Nacht sowie flache Temperaturgradienten tagsüber. Die geringfügige Erhöhung der Turbulenz durch die Windkraftanlagen verursacht dadurch keine messbare Veränderung von Lufttemperatur und -feuchte oder Belüftung in Bodennähe, da die Bedingungen auf Rotorniveau jenen am Boden weitgehend entsprechen. Aus diesen Gründen sind Änderungen dieser Klimaelemente sowie der Strahlungsbilanz oder des Windfeldes nicht zu erwarten. In Summe werden die Auswirkungen in der Betriebsphase auf das Schutzgut Klima als vernachlässigbar eingestuft.

Fachlich kann dieser Einstufung gefolgt werden. Aufgrund der Oberflächenveränderungen werden klarerweise kleinklimatische Veränderungen im mikroskaligen Bereich eintreten, diese können aber über diese Größenordnung hinaus (bzw. außerhalb des unmittelbaren Betriebsgeländes) ausgeschlossen werden bzw. bleiben etwaige Auswirkungen unterhalb der Messgenauigkeit.

## **4 Bearbeitung der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen**

Zur UVE sind einige Stellungnahmen eingegangen, wobei nur in einer Stellungnahme Themen aus dem Bereich Luftschadstoffe angesprochen werden.

### **Einwendung der Umweltschutzwältin für Steiermark vom 30.8.2018, GZ: ABT13\_UA.20-199/2018**

Die Umweltschutzwältin merkt an, dass im FB Luft und Klima die Befeuchtung der unbefestigten Fahrwege und -flächen als emissionsreduzierende Maßnahme für die Bauphase angeführt ist, dass diese aber nur unkonkret formuliert ist, weshalb das Ersuchen an den ASV ergeht, eine entsprechend konkretisierende Auflage zu formulieren.

Die entsprechende Maßnahme wurde im Fachgutachten als Auflagenvorschlag entsprechend dem Stand der Technik konkretisiert.

Der Amtssachverständige

Mag. Andreas Schopper