



**Verkehrstechnik**

Bearbeiter: DI Dr. Bernhard Schaffernak

Tel.: (0316) 877-2141

Fax: (0316) 877-4569

E-Mail: [abteilung15@stmk.gv.at](mailto:abteilung15@stmk.gv.at)

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-39559/2018

Graz, am 17. September 2018

Ggst.: UVP-Genehmigungsverfahren  
„Windpark Pretul 2“

# FACHGUTACHTEN ZUR UVP WINDPARK PRETUL 2

## FACHBEREICH LUFTFAHRTTECHNIK

# 1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS .....	2
2	FACHBEFUND.....	3
2.1	Aufgabenstellung.....	3
2.2	Verwendete Unterlagen.....	3
2.3	Beschreibung des Vorhabens .....	3
2.4	Hinderniseigenschaft gemäß § 85 LFG .....	4
2.5	Kennzeichnung der Luftfahrthindernisse.....	4
2.6	Luftfahrtübliche Kundmachung .....	4
2.7	Optische und elektrische Störwirkungen.....	4
3	GUTACHTEN IM ENGEREN SINN.....	5
3.1	Gutachten nach UVP-G .....	5
3.2	Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften .....	5
3.2.1	Luftfahrtgesetz.....	5
4	MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE.....	5
4.1	Auflagen .....	5
5	ZU DEN VARIANTEN UND ALTERNATIVEN.....	6
6	ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN .....	6
7	ZUSAMMENFASSUNG .....	7

## 2 FACHBEFUND

### 2.1 AUFGABENSTELLUNG

Der luftfahrttechnische Amtssachverständige wurde von der Abteilung 13 in Vertretung der Steiermärkischen Landesregierung beauftragt, das Umweltverträglichkeitsgutachten für den Fachbereich Luftfahrttechnik zu erstellen. Als Materiengesetz ist hierbei das Luftfahrtgesetz heranzuziehen.

### 2.2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Zur Beurteilung wurden jene Unterlagen herangezogen, die in der UVP-Datenbank des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung am 14.8.2018 abgelegt waren.

### 2.3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

In der Vorhabensbeschreibung (B01.01, Version 0 vom 25.1.2018) sind die luftfahrttechnisch relevanten Daten folgendermaßen beschrieben:

Die Österreichische Bundesforste AG (ÖBf) plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Pretul 2 (WP Pretul 2) in den Fischbacher Alpen, Steiermark. Der WP Pretul 2 stellt die Erweiterung des bestehenden Windparks Pretul (WP Pretul 1) dar.

Anzahl der Windenergieanlagen	4
Anlagentyp	Enercon E 115
Nennleistung	3,2 MW
Rotordurchmesser	115,71 m
Nabenhöhe	92,05 m (WEA 15)
Bauhöhe	149,9 m (WEA 15)
Nabenhöhe	122,05 m (WEA 16, 17, 18)
Bauhöhe	179,9 m (WEA 16, 17, 18)
Gesamtleistung	12,8 MW

#### Errichtung und Betrieb von 4 WEA

Das gegenständliche Windparkvorhaben umfasst den Bau von 4 WEA des Typs ENERCON E-115 mit einem Rotordurchmesser von 115,71 m. Eine WEA (Nr. 15) wird eine Nabenhöhe von 92,05 m aufweisen und drei WEA (Nr. 16, 17 und 18) eine Nabenhöhe von 122,05 m. Die WEA mit der 92,05 m Nabenhöhe wird einen Hybridturm (Mischung aus Betonfertigteilen und Stahlsegmenten) besitzen und die drei WEA mit 122,05 m Nabenhöhe einen Turm ausschließlich aus Betonfertigteilen. Die gesamte Bauhöhe der WEA beträgt somit 149,9 m bzw. 179,9 m. Die Nennleistung einer WEA beträgt 3,2 MW, wodurch sich eine gesamte installierte Nennleistung von 12,8 MW ergibt.

#### Lage des Windparks

Der WP Pretul 2 liegt rund 6,5 km südöstlich von Mürzzuschlag in den Fischbacher Alpen. Die Standorte der WEA befinden sich auf Gebiet zweier Gemeinden und eines Bezirks. Die betroffenen Gemeinden sind die Stadtgemeinde Mürzzuschlag mit der Katastralgemeinde (KG) Schöneben-Ganz und der Gemeinde Spital am Semmering mit der KG Spital am Semmering.

Die Nummerierung der WEA des gegenständlichen WP wird fortlaufend vom WP Pretul 1 von Süd nach Nord geführt. Die Koordinaten der WEA des gegenständlichen Windparks sind in der nachstehenden Tabelle dargestellt.

Koordinaten der Windkraftanlagen des WP Pretul 2						
WEA	Meridian	Fußpunkthöhe ü.A. [m]	Gauß Krüger M34		WGS 84	
			Ost	Nord	Länge	Breite
WEA 15	M 34	1.592	-42.681	269.726	15°45'54,50"	47°33'53,80"
WEA 16	M34	1.532	-43.076	270.162	15°45'35,40"	47°34'07,90"
WEA 17	M34	1.476	-43.276	270.584	15°45'25,70"	47°34'21,50"
WEA 18	M34	1.426	-43.552	271.018	15°45'12,30"	47°34'35,50"

## 2.4 HINDERNISEIGENSCHAFT GEMÄß § 85 LFG

Der Windpark stellt ein Luftfahrthindernis gemäß § 85 (2) Z.1 des Luftfahrtgesetzes - LFG, BGBl. Nr. 253/1957 i.d.g.F. dar, da seine Höhe über der Erdoberfläche 100 m übersteigt. Die Windkraftanlagen befinden sich in keiner Sicherheitszone gemäß § 86 LFG.

Bei der Kundmachung von Luftfahrthindernissen wird zwischen punktförmigen, linienförmigen und flächenmäßigen Hindernissen unterschieden. Im gegenständlichen Fall sind die einzelnen Windenergieanlagen zu einem linienförmigen Hindernis zusammenzufassen.

## 2.5 KENNZEICHNUNG DER LUFTFAHRTHINDERNISSE

Da es sich um die Erweiterung eines bestehenden Windparks handelt, wird die Kennzeichnung in gleicher Weise vorgeschlagen, wie sie beim bereits bestehenden Teil des Windparks ausgeführt wurde.

Temporäre Hindernisse, wie insbesondere Krananlagen sind zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Sicherheit der Luftfahrt ebenfalls zu kennzeichnen und luftfahrtüblich kundzumachen. Entsprechende Maßnahmen werden als Auflage vorgeschlagen.

## 2.6 LUFTFAHRTÜBLICHE KUNDMACHUNG

Auf Grund internationaler Vereinbarungen (ICAO Annex 14 und Annex 15, Verordnungen 73/2010/EU und 139/2014/EU) ist die Austro Control GmbH verpflichtet, Luftfahrthindernisse in qualitätsgesicherter Form kundzumachen. Dies bedeutet, dass die Standortdaten (Koordinaten und Höhen) von qualifizierten Personen erhoben werden müssen und für diese Daten auch die mittlere Abweichung anzugeben ist. Die entsprechende Bekanntgabe der Daten wird gemäß dem Erlass des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie als Oberste Zivilluftfahrtbehörde vom 26.09.2014, GZ. BMVIT-69.562/0003-IV/L3/2014, als Auflage vorgeschlagen.

## 2.7 OPTISCHE UND ELEKTRISCHE STÖRWIRKUNGEN

Hinsichtlich optischer und elektrischer Störwirkungen im Sinne des § 94 LFG kann ausgeführt werden, dass optische Störwirkungen, welche eine Gefährdung der Sicherheit der Luftfahrt verursachen könnten, unwahrscheinlich sind, da sich im Umkreis von 10 km keine Flugplätze befinden.

Hinsichtlich möglicher elektrischer Störwirkungen wird auf die Stellungnahme des Bundesministeriums für Landesverteidigung und Sport vom 5.12.2017, GZ S90999/80-Recht/2017 sowie auf die beiden Stellungnahmen des Militärkommandos Steiermark vom 23.11.2017, GZ: S92246/47-MilKdo ST/Kdo/StbAbt3/2017 und GZ: S92246/56-MilKdo ST/Kdo/StbAbt3/2017 hingewiesen, aus welchen hervorgeht, dass durch den Windpark Pretul 2 zwar relevante Störwirkungen zu erwarten sind, diese aber durch betriebliche und technische Maßnahmen beherrschbar sind.

Es werden auch Maßnahmenvorschläge eingebracht, welche vom luftfahrttechnischen Amtssachverständigen als Auflagenvorschläge übernommen werden.

## **3 GUTACHTEN IM ENGEREN SINN**

### **3.1 GUTACHTEN NACH UVP-G**

Die Genehmigungsvoraussetzungen des UVP-G 2000 betreffen lediglich hinsichtlich des mitanzuwendenden Materiengesetzes den Fachbereich Luftfahrttechnik.

### **3.2 GUTACHTEN NACH WEITEREN VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN**

#### **3.2.1 LUFTFAHRTGESETZ**

Eine Beeinträchtigung der Sicherheit der Luftfahrt ist durch die Errichtung der beschriebenen Hindernisse nicht zu erwarten, wenn sie luftfahrtüblich kundgemacht und gekennzeichnet werden. Die Details für die Kundmachung und Kennzeichnung finden sich in den nachfolgenden Auflagenvorschlägen.

Elektrische Störwirkungen im Sinne des § 94 LFG sind beherrschbar und es entsteht keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Luftfahrt, wenn die aus der Stellungnahme des Bundesministeriums für Landesverteidigung und Sport übernommenen Auflagenvorschläge zur Vorschreibung gelangen.

## **4 MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE**

### **4.1 AUFLAGEN**

1. Das Luftfahrthindernis (linienförmiges Hindernis mit 4 Stützpunkten) ist luftfahrtüblich kundzumachen, wobei die aktuelle Version (derzeit Version v1.6) des Hindernisformulars der Austro Control GmbH zu verwenden und der Behörde binnen zwei Wochen ab Bescheidausstellungsdatum elektronisch zu übermitteln ist. Es sind zumindest die gelb unterlegten Pflichtfelder für sämtliche Anlagen des Windparks auszufüllen.
2. Die Lagekoordinaten (WGS84) sowie die Höhen (MSL ü.A.) der einzelnen Anlagen sind nach Fertigstellung von einem Zivilgeometer oder einem Ingenieurbüro für Vermessungswesen zu bestimmen. Hierbei ist auch die Genauigkeit der gemessenen Werte anzugeben und in das adaptierte Hindernisformular einzutragen, welches der Behörde binnen zwei Wochen nach Fertigstellung zu übermitteln ist.
3. Jede luftfahrtrechtlich relevante Änderung ist der Behörde umgehend durch Übermittlung eines adaptierten Hindernisformulars zu melden.
4. Zur Erfüllung des Artikels 6 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 73/2010 ist von jedem Datengenerierer (insbesondere Ziviltechniker, Vermessungsbüros, betroffene Flugplatzbetreiber) die aktuelle Version der **ADQ Compliance Checklist** (siehe Download-Bereich der Austro Control GmbH) auszufüllen und unterschrieben an Austro Control GmbH (Adresse: Austro Control GmbH, Dienststelle ATM/AIM-SDM, Towerstraße Objekt 120, A-1300 Wien-Flughafen) zu senden.
5. Nachtkennzeichnung:  
Bei der Nachtkennzeichnung sind „NVG-freundliche“ LED mit einer Wellenlänge über 665 nm

zu verwenden.

Das Feuer ist mit einer Ausfallsicherung bei Stromunterbrechung zu versehen. Es muss eine Betriebslichtstärke von mindestens 100 cd und eine photometrische Lichtstärke von mindestens 170 cd aufweisen. Der Betrieb hat für den gesamten Windpark (inklusive Pretul 1) synchron in folgendem Rhythmus zu erfolgen:

1s hell – 0,5s dunkel – 1s hell – 1,5s dunkel.

Die Abstrahlungswinkel sind gem. ICAO Annex 14, Vol. II, Chap. 6 anzuwenden. Das Feuer ist bei einem Unterschreiten der Tageshelligkeit von 150 Lux zu aktivieren. Die tatsächliche Lichtstärke sowie die fachgerechte Montage des Feuers und der Ausfallsicherung sind von einem dafür autorisierten Unternehmen oder vom Hersteller der Befeuerungsanlagen bestätigen zu lassen.

#### 6. Bauphase

In der Errichtungsphase des Windparks ist ab Erreichen einer Bauhöhe von 100 m über Grund am höchsten Punkt der jeweiligen Windkraftanlage ein provisorisches Hindernisfeuer anzubringen. Das Hindernisfeuer muss als ein rotes, im Erhebungswinkel von 10° über der Horizontalen rundum sichtbares Dauerlicht mit einer Lichtstärke von 70 cd ausgeführt und beim Unterschreiten der Tageshelligkeit von 100 Lux aktiviert werden.

Die Errichtung von Krananlagen mit einer Höhe über Grund von mehr als 100 m ist dem Landeshauptmann (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 16, Verkehrsbehörde) spätestens zwei Monate vor Errichtung anzuzeigen.

7. Für den Fall, dass die mit Aufgaben der militärischen Luftraumüberwachung betrauten militärischen Organe Maßnahmen in Ausübung der Befugnis gemäß § 26 Abs. 2 des Militärbefugnisgesetzes - MBG, BGBl. Nr. 86/2000 idgF., durchführen und zu diesem Zweck im Raum des Windparks Pretul II die Erzielung störungsfreier Radardaten notwendig ist, hat der Betreiber die betroffenen Windkraftanlagen des Windparks Pretul über Aufforderung des Kommandos Luftraumüberwachung unverzüglich solange auf seine Kosten abzuschalten, als dies für die Wahrnehmung von konkreten Aufgaben der militärischen Luftraumüberwachung gemäß § 26 Abs. 2 des Militärbefugnisgesetzes zwingend erforderlich ist.
8. Der Betreiber des Windparks hat in Absprache mit dem Kommando Luftraumüberwachung zum Zwecke der Überprüfung des Verfahrens zur Abschaltung der Windkraftanlagen, insbesondere zur Überprüfung der Auslöseverzögerung, eine einzelne Windkraftanlage für den erforderlichen Zeitraum abzuschalten.

## 5            **ZU DEN VARIANTEN UND ALTERNATIVEN**

Die in der UVE genannten Alternativen und Varianten haben keinen Einfluss auf die maschinentechnische Beurteilung.

## 6            **ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN**

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Fachgutachtens lagen keine die Maschinentechnik betreffenden Stellungnahmen vor.

## **7 ZUSAMMENFASSUNG**

Soweit luftfahrttechnische Belange betroffen sind, sind die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß UVP-G 2000 gegeben.

Graz, am 17. September 2018  
(Ort und Datum)

Dipl.-Ing. Dr.techn. Bernhard Schaffernak  
(Luftfahrttechnischer Amtssachverständiger)