



Abteilung 15

An die  
Abteilung 13  
Anlagenreferat  
z. H. Hr. Dr. Bernhard Strachwitz  
Stempfergasse 7  
8010 Graz

GZ: ABT15-

Bezug ABT13-11.10-392/2015

→ **Energie, Wohnbau, Technik**

**Stabstelle Abteilungsorganisation**

Bearbeiter: DI Martin Reiter-Püntinger  
Tel.: (0316) 877-3951  
Fax: (0316) 877-2930  
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at oder  
martin.reiter-puntinger@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

Graz, am 02.01.2019

Fachgutachten zur UVP  
„Windpark Stanglalm“  
Genehmigungsantrag nach §17 UVP-G 2000

Fachbereich  
Abfalltechnik

# 1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS.....	2
2	FACHBEFUND .....	3
3	GUTACHTEN IM ENGEREN SINN.....	3
3.1	Gutachten nach UVP-G.....	3
3.1.1	Auswirkungen auf die Umwelt.....	3
3.1.1.1	Bauphase.....	3
3.1.1.2	Betriebsphase.....	4
3.2	Nullvariante und Alternativen .....	4
3.3	Störfall.....	5
3.4	Nachsorgephase.....	5
3.5	Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften .....	6
4	MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE.....	6
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	6
6	ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN.....	7
6.1	Alliance for Nature vom 13.07.2018 .....	7
6.2	Wasserwirtschaftliche Planung vom 10.08.2018 .....	7
6.3	Felix Schauer, vom 20.08.2018 .....	7

## 2 FACHBEFUND

Die Beurteilungsgrundlage aus abfalltechnischer Sicht stellen grundsätzlich die der Behörde übermittelten gesamten Einreichunterlagen dar. Für die Erstellung des Gutachtens für den Fachbereich Abfalltechnik sind vor allem folgende Unterlagen relevant:

- Vorhabensbeschreibung, Einlage 0102-1, erstellt von davitech GmbH Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft Revision 1 vom 09.01.2017
- Bau- und Transportkonzept inkl. Zeitplan, Einlage 0105A, erstellt von davitech GmbH Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft vom 23.11.2015
- Abfallwirtschaft, Einlage 0405, erstellt von davitech GmbH Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft vom 01.12.2015
- Bau- und Transportkonzept inkl. Zeitplan, Einlage 0105A, erstellt von davitech GmbH Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft vom 23.11.2015
- Angaben zum Abfall, Dokument Nr.: 0027-1609 V02 2014-04-07, V112-3.0 MW, V112-3.3 MW, V117-3.3 MW, V126-3.3 MW der Vestas Central Europa, Vestas Deutschland GmbH vom 07.04.2014

Rechtliche und technische Regelwerke

- Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl.I Nr.102/2002, i.d.F. BGBl.I Nr.70/2017
- Deponieverordnung 2008 (DVO 2008) BGBl.II Nr.39/2008, i.d.F. BGBl.II Nr.291/2016
- Abfallverzeichnisverordnung BGBl.II Nr.570/2003, i.d.F. BGBl.II Nr.498/2008
- Abfallnachweisverordnung 2012 - ANV 2012 BGBl.II Nr.341/2012
- Recycling-Baustoffverordnung BGBl.II Nr.181/2015, i.d.F. BGBl.II Nr.290/2016
- Bundesabfallwirtschaftsplan 2017, BMNT

Die für den Fachbereich relevanten Auszüge aus den oben angeführten Unterlagen werden an dieser Stelle aufgrund des großen Umfangs nicht wiedergegeben.

Angemerkt wird, dass für die Beurteilung zur Verwertung von Bodenaushubmaterial die Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017 heranzuziehen ist. Dies ist vor allem deshalb relevant, da in den Unterlagen keine detaillierten Angaben über allfällige Kriterien die für die geplante Verwertung von Bodenaushubmaterial herangezogen werden sollen, enthalten sind.

## 3 GUTACHTEN IM ENGEREN SINN

### 3.1 GUTACHTEN NACH UVP-G

#### 3.1.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

##### 3.1.1.1 Bauphase

Aus abfalltechnischer Sicht wird festgestellt, dass die in den oben angeführten Unterlagen dargestellten Massenbilanzen für die relevanten Abfallfraktionen schlüssig sind.

Mengenmäßig sind dabei vor allem die Abfallarten Bodenaushubmaterial und Holz relevant.

Laut Projekt werden laut Unterlagen gesamt 90.200 t oder rund 50.121 m<sup>3</sup> an Bodenaushubmaterial anfallen. Es ist die Verwertung im Zuge der Projektumsetzung geplant. Durch diese geplante stoffliche

Verwertung von Bodenaushubmaterial wird den Vorgaben und Grundsätzen des AWG 2002 entsprechen.

Angaben über die zu erwartende Qualität der Bodenaushubmaterialien sind derzeit in den Unterlagen nicht enthalten. Aufgrund der Vorgaben der Deponieverordnung 2008 ist jedoch zwingend eine grundlegende Charakterisierung des Bodenaushubmaterials erforderlich. Diesbezügliche zusätzliche Maßnahmevorschläge sind somit nicht erforderlich. Angemerkt wird jedoch, dass derzeit keine Hinweise vorliegen, die gegen eine zulässige Ablagerung des Bodenaushubmaterials auf Bodenaushubdeponien oder eine zulässige Verwertung nach den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017 sprechen.

Es wird vorgeschlagen, dass sämtliche Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der in der Errichtungsphase anfallenden Abfälle auch der örtlichen Bauaufsicht zur Verfügung gestellt werden. Eine entsprechende Maßnahme wird vorgeschlagen werden.

In den vorgelegten Unterlagen werden die üblicherweise bei derartigen Bauvorhaben anfallenden Abfallarten, einschließlich der aus den Rodungen bzw. Baumschnitt anfallenden Bäumen, Astschnitt und Wurzelstöcken, und deren geplante Verwertung bzw. Entsorgung weitgehend schlüssig beschrieben.

Anzumerken ist jedoch, dass auf Seite 14 des Fachberichtes Abfallwirtschaft angeführt wird, dass 350 t des anfallenden Holzes – Baum- und Strauchschnitt - einer Deponierung zugeführt werden soll. Unter Hinweis auf die Vorgaben der Deponieverordnung 2008 ist die Ablagerung derartiger Abfälle auf einer Deponie nicht zulässig. Nachdem diese Abfallfraktion in den Einreichunterlagen der Abfallschlüsselnummer 92105 67 zugeordnet wurde und diese Abfallart für die biologische Verwertung (z.B. wie geplant zur Nährstoffaufverbesserung auf den befristeten Rodungsflächen) vorgesehen ist, wird aus fachlicher Sicht von einer fehlerhaften Darstellung in dieser Tabelle ausgegangen. Eine weitere Beurteilung ist unter Hinweis auf die geplante Dokumentation der anfallenden Abfälle durch die Bauleitung des Auftragnehmers nicht erforderlich.

Für die Sammlung und Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle sind geeignete Sammelstellen auf der jeweiligen Baustelleneinrichtungsfläche erforderlich. Nachdem ein genaues Abfalllagerkonzept erfahrungsgemäß erst nach der Auftragsvergabe erstellt werden kann, wird diesbezüglich ein entsprechender Maßnahmenvorschlag formuliert werden.

Aufgrund der Vorgaben des AWG 2002 (Verwertung oder Übergabe von Abfällen nur an befugte Sammler oder Behandler) und der in den Unterlagen beschriebenen Übergabe aller aufgelisteten anfallenden Abfallarten, die entsorgt werden müssen, an befugte Sammel- oder Entsorgungsunternehmen ist von einer dem Stand der Technik und rechtskonformen Behandlung aller anfallenden Abfällen auszugehen.

Im Untersuchungsgebiet finden sich weder Verdachtsflächen noch Altlasten.

### **3.1.1.2 Betriebsphase**

In der Betriebsphase fallen laut Unterlagen Abfälle bei den regelmäßigen Service- und Wartungstätigkeiten an. Diese vor allem gefährlichen Abfallarten (Öle und Fette sowie evtl. Kühlflüssigkeit) sollen von den ausführenden Firmen im Rahmen ihres Auftragsverhältnisses mitgenommen und extern über befugte Unternehmen entsorgt werden. Aus abfalltechnischer Sicht ist diese Vorgangsweise schlüssig und entspricht bei einer nachweislichen Übergabe an einen befugten Sammler oder Entsorger dem Stand der Technik.

## **3.2 NULLVARIANTE UND ALTERNATIVEN**

Als Nullvariante wird das Ausbleiben gegenständlichen Projekts angesehen und es entspricht diese somit dem bestehenden Ist-Zustand.

Aus abfalltechnischer Sicht wird dazu festgestellt, dass in diesem Fall keine Abfälle aus der Errichtung und des Betriebes des Windparks anfallen werden.

Bei der Umsetzung von Alternativen werden bei der Errichtung vergleichbare Abfallarten in vergleichbaren Mengen anfallen bzw. vor Ort verwertet werden können. Die Ausnahme stellt die Zuwegung dar, da bei der gewählten Variante über große Abschnitte bestehende Wege genutzt werden sollen und daher der Abfallanfall im Vergleich zu den anderen Varianten durch die geringeren erforderlichen Schlägerungen und der in kleinerem Umfang erforderlichen Herstellung von Einschnitten und Dammböschungen geringer ist.

Die Angabe, dass durch Verwendung von Windkraftanlagen mit Getriebe und der damit verbundenen größeren Mengen an Getriebeöl aus abfalltechnischer Sicht einen Nachteil gegenüber getriebelosen Anlagen ist, ist schlüssig. Es werden im Projekt jedoch Vorkehrungen zur Unterbindung von einem allfälligen Austritt von Ölen in die Umgebung (Auffangwannen) getroffen und die bei der Wartung anfallenden Öle und Schmiermittel einem befugten Sammler oder Behandler übergeben. Die Auswirkungen durch die höheren Mengen an Getriebeöl werden daher als gering nachteilig eingestuft.

### **3.3 STÖRFALL**

Vor allem während der Bauphase kann es durch den Einsatz von Baumaschinen und auch durch den Baustellenverkehr unfallbedingt oder auch im Betankungsfall zu Kontaminationen des Erdreichs z.B. durch austretendes Öl oder Kraftstoffe kommen. Der Einsatz von geeignetem Ölbindemittel ist bei einem Störfall von Seiten der Konsenswerberin vorgesehen (siehe dazu Kapitel 6.7.1.4 Betankung der Baustellenfahrzeuge und Dieselaggregate in der Vorhabensbeschreibung bzw. Kapitel 5.3 Projektauswirkungen im Störfall im Fachbericht Abfallwirtschaft). Die im Störfall anfallenden verunreinigten Böden sind unverzüglich und vollständig abzutragen, sonstige austretende Chemikalien, Betriebs- und Hilfsstoffe sind, sofern erforderlich, zu binden und ebenfalls gesetzeskonform zu entsorgen. Diese Vorgangsweise wird auch bei einem allfälligen Austreten von wassergefährdenden Stoffen (Schmiermittel und Öle) in der Betriebsphase beschrieben. Bei einer raschen Umsetzung dieser Maßnahmen sind im Regelfall die Auswirkungen auf den Boden örtlich und zeitlich begrenzt und dadurch nicht geeignet eine dauerhafte Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden, Grund- und Oberflächengewässer hervorzurufen. Ein entsprechender ergänzender Maßnahmenvorschlag wird formuliert werden.

Im Störfallszenario Brand ist bei größeren Brandereignissen ein kontrolliertes Abbrennen der jeweiligen Windenergieanlage vorgesehen. Eine den Bestimmungen des AWG 2002 entsprechende Entsorgung der Brandrückstände ist in diesem Fall erforderlich. Eine entsprechende Maßnahme wird vorgeschlagen.

Unter Voraussetzung einer umgehenden Bindung ausgetretener Flüssigkeiten können im Störfall negative Auswirkung auf die öffentlichen Interessen im Sinne des § 1 AWG 2002 vermindert werden und somit als gering nachteilig eingestuft werden. Durch die ordnungsgemäße und umgehende Entsorgung der anfallenden nicht gefährlichen und gefährlichen Abfälle sind keine mehr geringfügigen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

### **3.4 NACHSORGEPHASE**

Im Projekt wird bei einem allfälligen Rückbau der Windkraftanlagen und der Fundamente eine Wiederverwendung der Windkraftanlagen vor einem Recycling (wie zum Beispiel für Betonabbruch aus dem Rückbau der Fundamente) beschrieben. Bodenaushubmaterial soll vor Ort verwertet werden. Sollte für eine der Fraktionen weder eine Wiederverwendung noch eine Verwertung möglich sein, wird eine nach den zu diesem Zeitpunkt gültigen rechtlichen Vorgaben entsprechende Entsorgung beschrieben. Aus fachlicher Sicht entspricht diese Vorgangsweise dem Stand der Technik und der im AWG 2002 beschriebenen Abfallhierarchie.

### **3.5 GUTACHTEN NACH WEITEREN VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN**

Diese sind aus abfalltechnischer Sicht nicht getrennt erforderlich und daher im Gutachten nach dem UVP-G enthalten.

## **4 MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE**

- 1) Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundener Bodenaushub oder durch die Bauarbeiten verunreinigter Boden, der den Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung 2008 bzw. den Grenzwerten für eine zulässige Verwertung nach den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2017 nicht entspricht, ist nachweislich auf eine für diese Abfälle bewilligte Deponie zu verbringen oder nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.
- 2) Für die Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen auf den BE-Flächen ist vor Baubeginn ein Lagerkonzept zu erstellen. Dabei sind die Art der Sammelbehälter und im Falle einer Zwischenlagerung im Freien die Eignung des Untergrundaufbaues und der Oberflächenwassererfassung und -behandlung für die einzelnen Abfallfraktionen nachzuweisen.
- 3) Die Lagerung frischer Betonabfälle darf ausschließlich in dichten Containern erfolgen.
- 4) Die Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der im Zuge der Bauarbeiten anfallenden Abfälle sind einschließlich der erforderlichen chemischen Untersuchungen zumindest monatlich der örtlichen Bauaufsicht zu übergeben.
- 5) Zur Verhinderung einer Kontamination des Erdreiches und des Grund- und Oberflächenwassers mit Mineralölprodukten ist im Falle eines Austrittes von Ölen, Treibstoffen oder sonstigen Betriebsflüssigkeiten geeignetes Bindemittel im Ausmaß von zumindest 100 kg bereitzuhalten. Verunreinigtes Erdreich ist umgehend zu entfernen und ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer (nach ÖNORM S2100) SN 31423 - ölverunreinigte Böden oder SN 31424 - sonstige verunreinigte Böden durch einen befugten Entsorger zu entsorgen. Als verunreinigtes Erdreich gilt Erdreich, das einen  
Kohlenwasserstoffgesamtgehalt: von größer 200 mg/kg TM oder  
Kohlenwasserstoffe im Eluat: von größer 5 mg/kg TM  
gemäß Tabelle 1 der Anlage 1 zur FestsetzungsVO, BGBl.II Nr.227/1997, i.d.F. BGBl.II Nr.178/2000 aufweist.
- 6) Die bei allfälligen Störfällen anfallenden Abfälle (einschließlich verunreinigter Böden) sind nachweislich einem befugten Sammler oder Entsorger zu übergeben.

## **5 ZUSAMMENFASSUNG**

Für das gegenständliche Vorhaben kann festgestellt werden, dass die dargestellten Maßnahmen zur Abfallverwertung und -entsorgung schlüssig und nachvollziehbar sind.

Bei Umsetzung und Einhaltung der in den Einreichunterlagen und im Gutachten angeführten Maßnahmen wird den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen gemäß §1 Abs.1 und Abs. 2 AWG 2002 entsprochen und können die anfallende Abfälle nach dem Stand der Technik primär verwertet bzw. falls erforderlich ordnungsgemäß entsorgt werden.

Aus fachlicher Sicht ergeben sich somit nach der durchgeführten fachlichen Auseinandersetzung mit dem eingereichten Vorhaben unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten Maßnahmen keine Gründe die der Genehmigung des beantragten Vorhabens widersprechen würden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sowie Boden und Wasser (Oberflächenwasser und Grundwasser) durch Abfälle sind aus fachlicher Sicht unter Zugrundelegung der vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen für die Betriebs- und Bauphase sowie für den Störfall und auch insgesamt mit vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen „c“ einzustufen.

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

Im Anschluss erfolgt die Beantwortung der Stellungnahmen und Einwendungen, welche von Seiten der UVP-Koordination am 10.09.2018 fachlich dem Fachbereich Abfalltechnik zugeordnet wurden.

### **6.1 ALLIANCE FOR NATURE VOM 13.07.2018**

Diese Einwendung ist sehr allgemein gehalten und wirft keine spezifischen Fragestellungen an den Fachbereich Abfalltechnik auf. Es wird jedoch festgestellt, dass allfällige Auswirkungen von Abfällen auf Boden, den Wasserhaushalt, und auf Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume (siehe Seite 2, 2. Absatz in der Einwendung) im Gutachten behandelt wurde.

### **6.2 WASSERWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG VOM 10.08.2018**

Diese Einwendung ist sehr allgemein gehalten und wirft keine spezifischen Fragestellungen an den Fachbereich Abfalltechnik auf.

### **6.3 FELIX SCHAUER, VOM 20.08.2018**

Herr Schauer gibt an, dass *das Hauptproblem ist aber die Entsorgung der riesigen Flügel, die hauptsächlich aus Glasfaser- und teilweise Carbonfaser-verstärktem Epoxidharz bestehen. Die großtechnische Entsorgung dieser Materialien ist derzeit keineswegs gelöst, die Verbrennung in herkömmlichen Müllverbrennungsanlagen oder neuerdings Zementfabriken bereitet Schwierigkeiten, da sich giftige Gase bilden und Filter durch die Fasern verstopft werden.*

Diesbezüglich wird festgestellt, dass eine allfällige Entsorgung der Flügel nach den zu diesem Zeitpunkt gültigen rechtlichen Vorgaben zu erfolgen hat. Eine Angabe welche die rechtlichen Vorgaben in 20 Jahren im Detail gelten ist derzeit nicht möglich. Die Nachsorgephase wurde im gegenständlichen Fachgutachten behandelt.

Richtig ist, dass sich die mit Harz verklebten Glasfaser- oder Carbonverbundstoffen (glasfaserverstärkten Verbundwerkstoffe, meistens Epoxidharz mit eingebetteten Glasfasern (GFK) oder kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (CFK)) bisher kaum wiederverwerten lassen.

Ein Hintergrundpapier des (deutschen) Bundesverbandes Windenergie über Möglichkeiten zur Wiederverwertung von Rotorblättern von Onshore-Windenergieanlagen, Stand Dezember 2017, erläutert die technischen Möglichkeiten der thermischen Verbrennung und die Entwicklungswege zur Rückgewinnung der eingesetzten Rohstoffe, die die Forschung derzeit unternimmt, damit auch für Rotorblätter ein umweltgerechter und geschlossener Verwertungskreislauf möglich werden kann.

Die Ideen reichten von der stofflichen Verwertung der geschredderten Windkraftflügel in der Zementindustrie bis zum Zusatzstoff im Putz. Bisher existiert im industriellen Maßstab lediglich die Kombination aus stofflicher und energetischer Verwertung in einem einzigen Zementwerk für GFK. Laut diesem Papier ist eine jährliche Verwertung von 60.000 t gesichert.

Die übrigen vorgelegten Stellungnahmen enthalten keine abfalltechnisch relevanten Punkte.

(Graz, am 02.01.2019)

(DI Martin Reiter-Püntinger)