

Zur Weiterleitung
an die zuständige Behörde

Datum

Wien, 25.04.2019/SEYAS

WP Wild – Vestas Stellungnahme zu offenen Punkten des Arbeitsinspektorats

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir nehmen Bezug auf die Punkte im Schreiben mit der GZ: 055-93/2-17/18 – UVP Genehmigung „Windpark Wild“ -Überprüfung der Projektunterlagen auf Vollständigkeit von Herrn Ing Leopold Kausl.

Die Anmerkungen seitens Ing Kausl bzw. unsere Stellungnahmen sind folgende:

wie allenfalls Personen von und aus erhöhten Standplätzen (Befahreinrichtung, Leitern, Maschinenhaus) gerettet werden können und ob Übungen und Eignungsuntersuchungen (z.B. vergleichbar sportmedizinische) in welcher Art dazu stattfinden werden

Stellungnahme Vestas:

Die Rettung von Personen erfolgt gemäß dem angehängten Dokument „0067-7021 V00 Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für eine Onshore-Windenergieanlage.

Alle Vestas Servicetechniker absolvieren jährlich das GWO (Global Wind Organisation) Training mit folgendem Inhalt:

- Erste Hilfe
- Bewusstsein für Brandentstehung- und Brandgefahr
- Manuelle Handhabung
- Arbeiten in der Höhe
- Rettung aus Höhen

Weiters absolvieren Vestas Servicetechniker jährlich folgende Untersuchungen:

- G 20 Lärm
- G 23 Obstruktive Atemwegserkrankungen
- G 24 Hauterkrankungen (mit Ausnahme von Hautkrebs)
- G 25 Fahr- Steuer- und Überwachungstätigkeiten
- G 26 Atemschutzgeräte
- G 41 Arbeiten mit Absturzgefahr

Im Zuge der G41 Untersuchung wird ebenfalls ein Gesundheitscheck und ein Belastungs-EKG durchgeführt.

- **dass die Turmtür auch von außen durch Rettungs- und Notfallpersonal offenbar ist;**

Stellungnahme Vestas:

Dieser Punkt widerspricht den aktuellen Genehmigungen, wonach die Turmtür gegen den Eintritt von Dritten versperrt sein muss.

Generell sehen die Konzepte vor verunfallte Personen durch beispielsweise ein zweites Windkraftteam im Turm zur Eingangstür oder auf das Maschinenhausdach zu retten und sie dann der Flugrettung oder Rettung/Feuerwehr zu übergeben.

Vestas Deutschland GmbH

Otto-Hahn-Str. 2-4, 25813 Husum
Tel: +49 4841 971 0, vestas-centraleurope@vestas.com, www.vestas.com
Bank: UniCredit Bank - HypoVereinsbank, München
IBAN: DE45 7002 0270 0666 8897 54, BIC: HYVEDEMMXXX
Commerzbank, Frankfurt, IBAN: DE96 5008 0000 0980 8140 00, BIC: DRESDEFFXXX
Nordea Bank, Frankfurt, IBAN: DE59 5143 0300 2125 7100 01, BIC: NDEADEFXXX
Handelsregister: Flensburg B-463, Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 134 657 783,
Steueridentifikationsnummer: 27/197/00066
Geschäftsführer: Cornelis de Baar, Company reg. name: Vestas Deutschland GmbH

- **dass eine Sicherheitsbeleuchtung (an welchen Punkten) gegeben sein wird;**

Stellungnahme Vestas:

Vestas Windenergieanlagen werden standardmäßig mit einer Notbeleuchtungsanlage ausgestattet. Dadurch wird sichergestellt, dass im Falle eines Stromausfalles (z.B. Netzfehler) die vorhandene Beleuchtung in Turm und Maschinenhaus weiterhin funktioniert. Die Beleuchtung liefert mindestens 10 Lux auf den Fluchtwegen im Turm und im Maschinenhaus. Die Positionierung der Notbeleuchtung kann dem angehängten Situierungsplan, Punkt 7.3 entnommen werden.

- **im Turm die Befahr- mit Leiteranlage auch – und in welchen Höhen sichere Zwischenpodeste oder Plattformen aufweist;**

Stellungnahme Vestas:

Im gegenständlichen Projekt kommt die Windenergieanlage V150-4.2MW mit einer Nabenhöhe von 166m zum Einsatz. Dieser Stahlrohrturm besteht aus sechs einzelnen Sektionen, mit je einer Plattform.

Die Plattformen sind im 166m Turm wie folgt verteilt:

Ca. 2,85m
Ca. 21,5m
Ca. 48,5m
Ca. 77m
Ca. 103m
Ca. 132m
Ca. 163,5m

Weiters werden alle neun Meter Ruheplattformen an der Turmleiter zwischen den Plattformen angebracht.

- **Erste-Hilfe-Ausrüstung und Erste-Hilfe-Ausbildung entsprechend der Gefahren gegeben sein wird;**

Stellungnahme Vestas:

In jeder Vestas Windenergieanlage befindet sich eine Sicherheitsausrüstung wie folgt:
Maschinenhaus: Abstiegsvorrichtung, Erste-Hilfe-Kasten, Brandschutzdecke, Feuerlöscher
Eingangsplattform: Erste-Hilfe-Kasten, Brandschutzdecke, Feuerlöscher

Weiters hat jeder Servicetechniker am Mann ein Erste Hilfe Paket klein und je Wagen (Team) einen großen Verbandskasten. Die erste Hilfe Ausbildung ist Teil des GWO-Trainings.

- **Allenfalls ein willensunabhängiges Personensicherungs- und –rettungssystem (z.B. Notfallshandy, Rettungskette) eingesetzt wird;**

Stellungnahme Vestas:

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Vestas Windenergieanlagen von der Ferne betrieben werden und nicht ständig besetzt sind.

Normalerweise werden alle Arbeitsaufgaben einem Team aus mindestens zwei qualifizierten Personen zugewiesen.

Um eine angemessene Sicherheitsunterstützung sicherzustellen, müssen bei Service- und Installationsarbeiten an einer Windkraftanlage mindestens zwei Personen anwesend sein.

Ein Techniker darf in den Turm aufsteigen und grundlegende Arbeiten durchführen, z. B. die Windnachführung der Windenergieanlage oder das Hochziehen von Werkzeugen. Ein zweiter Techniker muss aber immer am Ort der Windenergieanlage anwesend sein.

Vestas Deutschland GmbH

Otto-Hahn-Str. 2-4, 25813 Husum
Tel: +49 4841 971 0, vestas-centraleurope@vestas.com, www.vestas.com
Bank: UniCredit Bank - HypoVereinsbank, München
IBAN: DE45 7002 0270 0666 8897 54, BIC: HYVEDEMMXXX
Commerzbank, Frankfurt, IBAN: DE96 5008 0000 0980 8140 00, BIC: DRESDEFFXXX
Nordea Bank, Frankfurt, IBAN: DE59 5143 0300 2125 7100 01, BIC: NDEADEFXXX
Handelsregister: Flensburg B-463, Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 134 657 783,
Steueridentifikationsnummer: 27/197/00066
Geschäftsführer: Cornelis de Baar, Company reg. name: Vestas Deutschland GmbH

Die Teammitglieder müssen sich an folgende Richtlinien halten:

- Wenn Teammitglieder getrennt voneinander und ohne Sichtkontakt arbeiten, muss ein eindeutiges Verfahren für die Kommunikation untereinander definiert sein.
- Die Teammitglieder müssen über Wechselsprechgeräte verfügen, deren Batteriekapazität mindestens der Arbeitsdauer entspricht.
- Ein Teammitglied darf niemals ohne vorherige Verständigung des/der anderen Mitglieds/Mitglieder des Teams den Arbeitsbereich in der Windenergieanlage verlassen.
- Bei Arbeiten in der Nabe muss mindestens eine beauftragte Person im Maschinenhaus bleiben, bis die Person in der Nabe ihre Arbeit beendet hat und in das Maschinenhaus zurückgekehrt ist.

Das Personal darf nur in Ausnahmefällen alleine arbeiten, und dann nur am Boden des Turms. Nur qualifiziertes und geschultes Personal darf Arbeiten allein ausführen. Dabei muss eine Kommunikationsverbindung zwischen dem allein arbeitenden Mitarbeiter und einer Kontaktperson hergestellt werden. Der allein arbeitende Mitarbeiter und die Kontaktperson müssen einen Notfallschutzplan gemäß Dokument „0059-0581_V04 - Vestas Arbeitsschutz Gesundheit, Sicherheit und Umwelt Manual“ miteinander absprechen.

Vestas Servicetechniker sind mit Handy + Funkgerät ausgestattet und werden jährlich auf die Notfallmaßnahmen geschult.

- **welche Persönliche-Schutzausrüstungs-Maßnahmen bei Verrauchung und Brandgefahr eingesetzt werden (z.B. mittels entsprechender Bekleidung, Brandfluchthauben, ...allenfalls nach der PSA-V);**

Stellungnahme Vestas:

Jeder Servicetechniker hat einen Sauerstoffselbstretter (60 min). Auf Basis der Ausnahmegewilligung ist bei Arbeiten an der Schaltanlage bestimmungsgemäße Schutzkleidung nach ÖVE ÖNORM EN 61482-1-2 und ÖVE ÖNORM EN 61482-2 zu tragen. Die übrigen Arbeiten werden mit normgemäßer Arbeits- und Schutzausrüstung durchgeführt.

Im angehängten Dokument „Arbeiten im Turmkeller“ ist die verwendete Schutzkleidung ersichtlich.

- **wie ein sicherer Umgang mit den großen verwendeten Ölmengen, insbesondere im Maschinenhaus, einschließlich Wechsel desselben, stattfinden kann, wobei angemerkt wird, dass ein 2 kg Handfeuerlöscher dafür eher nicht ausreicht;**

Stellungnahme Vestas:

Grundsätzlich wird ein Ölwechsel durch Schläuche in einem in sich geschlossenen System durchgeführt, sodass unter normalen Umständen kein Öl mit Luft in Kontakt kommt. Der primäre Zweck des Handfeuerlöschers ist nicht die Bekämpfung eines eventuellen Feuers, sondern das Freilöschen des unmittelbaren Rettungsweges.

- **und wie ein allfällig erforderlicher Notabstieg – auch außen von der Gondel bedacht wird;**

Stellungnahme Vestas:

Die Rettung von Personen erfolgt gemäß dem angehängten Dokument „0067-7021 V00 Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für eine Onshore-Windenergieanlage“.

Die Rettungsroute im Maschinenhaus erfolgt im Normalfall durch die Servicekranluke bzw. durch die Turmleiter. Falls diese Rettungsroute aufgrund von Feuer nicht passierbar sind, kann man sich in letzter Instanz vom Maschinenhausdach abseilen. Als Anschlagpunkt für das Abseilgerät dienen die definierten Punkte.

Vestas Deutschland GmbH

Otto-Hahn-Str. 2-4, 25813 Husum
Tel: +49 4841 971 0, vestas-centraleurope@vestas.com, www.vestas.com
Bank: UniCredit Bank - HypoVereinsbank, München
IBAN: DE45 7002 0270 0666 8897 54, BIC: HYVEDEMMXXX
Commerzbank, Frankfurt, IBAN: DE96 5008 0000 0980 8140 00, BIC: DRESDEFFXXX
Nordea Bank, Frankfurt, IBAN: DE59 5143 0300 2125 7100 01, BIC: NDEADEFXXX
Handelsregister: Flensburg B-463, Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 134 657 783,
Steueridentifikationsnummer: 27/197/00066
Geschäftsführer: Cornelis de Baar, Company reg. name: Vestas Deutschland GmbH

- **Lärmmissionen im Inneren und Daten, sofern vorhanden-über elektromagnetische Felder mitgeteilt werden;**

Stellungnahme Vestas:

Grundsätzlich werden Vestas Windenergieanlagen von der Ferne betrieben. D.h. im Betrieb befinden sich keine Servicetechniker in den Windenergieanlagen. Somit sind Vestas Windenergieanlagen kein dauerhaft/ständig besetzter Arbeitsplatz im Sinne der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen.

Vestas Servicetechniker werden periodisch auf die Gefahren von Lärm und Vibrationen am Arbeitsplatz unterwiesen und dürfen die Windenergieanlagen nur mit geprüfter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) betreten. Die PSA beinhaltet unter anderem Gehörschutz für die Minimierung der Lärmexposition.

Weiters bestätigt Vestas, dass es im Zuge der Service-Arbeiten bei abgeschalteter Turbine zu keinen wesentlichen Vibrationen in der Turbine kommt.

Zu den elektromagnetischen Feldern verweisen wir auf das angehängte Dokument „Prüfzeugnis SNT-Vorschriften“.

- **und welche Sicherheitsmaßnahmen für den Hochspannungstrafo im Maschinenhaus und die Schaltwarte im Kellergeschoß getroffen werden,**

Stellungnahme Vestas:

Transformator:

Der Transformatorraum befindet sich im hinteren Teil des Maschinenhauses und ist mittels einer vollmetallischen, hermetischen Metallwand von den restlichen Komponenten im Maschinenhaus abgetrennt.

Somit ist eine rauchhemmende Trennung zum Maschinenhaus gegeben. Der Traforaum wird über eine eigene Lüftung mit Kühlluft versorgt, die erwärmte Abluft wird direkt an die Umgebung außerhalb des Maschinenhauses abgegeben. Auch in einem Störfall ggf. entstehender Rauch würde somit durch den leichten Unterdruck in die Umgebung abgeführt und gelangt aufgrund des Unterdrucks im Traforaum auch nicht ins Maschinenhaus.

Durch seine Lage kann dieser Raum nur nach dem Aufstieg im Turm der WEA erreicht werden. Die vorbereitenden Maßnahmen und die Verhaltensmaßregeln für den Aufstieg sind in den allgemeinen Verhaltensregeln zum Arbeitsschutz bzw. in den Arbeitsanweisungen geregelt. Ein Betreten des verschlossenen Raumes innerhalb des Maschinenhauses ist ausschließlich autorisiertem Personal mit dem dazugehörigen Schlüssel unter Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen (u.a. der vollständigen Erdung der Mittelspannung) möglich.

Mittelspannungsschaltanlage im Turmkeller:

Grundsätzlich ist ein Schalten des Leistungsschalters der SF6-Mittelspannungsschaltanlage nicht gestattet, wenn sich Personen im Kellerbereich aufhalten. Der Leistungsschalter darf ausschließlich von der Eingangsplattform bzw. mittels des mobilen Bedienpanels von außerhalb der WEA geschaltet werden. Auch ein Schalten der Gegenstation darf nur erfolgen, wenn sich keine Personen im Kellerbereich aufhalten.

Bei Arbeiten eines Servicetechniker im Turmkeller hält sich der zweite Servicetechniker im Bereich des Eingangsbereiches auf, um die Sicherheit zu überwachen und um ggf. Hilfsmaßnahmen ergreifen zu können.

Folgende Maßnahmen sind durchzuführen, bevor eine Person den Turmkeller mit der dort positionieren SF6-Mittelspannungsschaltanlage betreten darf:

- a) Insofern das Fernüberwachungssystem (SCADA) der WEA bereits betriebsbereit ist, kann vor dem Betreten der WEA bereits zusätzlich vorab über das SCADA geprüft werden, ob eine Störung der Schaltanlage (z.B. SF6-Leckage) vorliegt.
Zwingend vorgegeben ist die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der WEA über die Anlagensteuerung im Bereich der Eingangsplattform und über die Anzeigen (SF6 – Betriebsbereitschaft), dass alle SF6-Gasdruck-Kontrollanzeigen keine Leckagen detektieren, sich also im grünen Bereich befinden und die Kontrollleuchte dieses auch signalisiert;
- b) Die WEA ist in den Betriebsmodus 4 zu versetzen. Die WEA stoppt, fährt automatisch in den Betriebszustand PAUSE;
- c) Bei Arbeiten im Turmkeller ist die Außentüre geöffnet und arretiert zu lassen. Diese Maßnahme ist wichtig, da durch die geöffnete Türe und Einstiegs Luke eine ausreichende Belüftung des Turmkellers gewährleistet wird. Ein unbefugter Zutritt von Personen zur WEA wird über die zweite Person im Eingangsbereich verhindert;
- d) Danach ist über die Anlagensteuerung im Eingangsbereich der WEA der Leistungsschalter (Verbindung WEA-Trafo und MS-Netz) zu öffnen. Die Verbindung MS-Netz zum WEA-Trafo ist somit getrennt;
- e) Im gelöschten Netz ist es möglich, dass im Falle eines Erdschlusses im Windpark bzw. in der Zuleitung ein Löschstrom von 2A bis 60A anliegen kann. Die Erdschlussüberwachung in der Mittelspannungsschaltanlage wird abhängig vom Fabrikat entweder mittels Schutzrelais oder Erdschlussüberwachungsrelais realisiert. Im Falle von Erd- und Kurzschlüssen öffnet der Leistungsschalter innerhalb von max. 180ms.
- f) Vor Arbeiten an der Mittelspannungsschaltanlage ist unbedingt zu vergewissern, dass kein Erdschluss anliegt. Bei potentiell Erdschluss wird ein Signal an die Leitstelle gesendet. Im Falle eines Erdschlusses ist der gesamte Strang abzuschalten.
- g) Bereits mit dem Betreten der WEA und dem vorgegebenen Einschalten des Turm-/Maschinenhauslichtes beginnt die Entlüftung des Kellerbereiches zu arbeiten. Es wird kontinuierlich die Raumluft in Kellerbereich durch nachströmende Luft aus dem Turmbereich oberhalb der Plattform ausgetauscht (Vollständiger Austausch der Raumluft innerhalb weniger Minuten (5-8 min, die Abluft aus dem Turmkeller wird über eine Rohrverbindung im Fundament nach außen abgeführt). Die Entlüftung erfolgt USV-gestützt, so dass jederzeit eine sichere Bergung verunfallten Personals möglich ist. Die ordnungsgemäße Funktion der Entlüftung ist vor dem Betreten des Turmkellers zu prüfen;
- h) Da die MS-Kabel zum Windpark noch unter Spannung stehen könnten ist jeder Zutritt ausschließlich unter Nutzung einer zugelassenen Schutzkleidung erlaubt. Bei Arbeiten an der Mittelspannungsschaltanlage muss die Schutzkleidung den Anforderungen der Norm EN 61482-1-2 und IEC 61482-2 für die Schutzklasse 2 erfüllen. Nach Anlegen einer bestimmungsgemäßen Schutzkleidung ist ein sicheres Betreten des Schaltanlagenraumes im Turmkeller möglich.

Erforderliche Arbeiten können folglich jetzt durchgeführt werden, wie z.B. auch das abschließende Erden (mechanisch) an der Schaltanlage im Turmkeller.

Falls Arbeiten an spannungsführenden Teilen der MS-Anlage durchzuführen sind, wird das MS- Kabel in der vorgeschalteten WEA freigeschaltet. Somit sind die betroffene WEA und die nachfolgenden WEAs freigeschaltet.

Wir hoffen hiermit die offenen Fragen hinreichend bestätigt zu haben.
Bei Rückfragen stehen wir natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Vestas Central Europe



Selman Yasar
Technical Bid Specialist
Business Unit Power Solutions
Vestas Österreich GmbH

Beilagen:

0067-7021 V00 - Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsanweisungen für eine Onshore-Windenergieanlage
0071-5320_V01 - Prüfzeugnis SNT-Vorschriften
Arbeiten im Turmkeller