

Dipl.-Ing. (FH) Karl-Heinz Krafzek

Freier Sachverständiger für Brandschutz

Mitglied der Ingenieurkammer Mecklenburg-Vorpommern
Mitglied der Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt
Sicherheitsbeauftragter für Feuerwehren
Freier Brandursachenermittler
Brandinspektor a.D.



Ratiborweg 1
D-40231 Düsseldorf
Internet: www.bvfs.de

Listen-Nr.: 1590/3379 [BVFS]
Dipl.-Ing.(FH) Karl-Heinz Krafzek
Dr.-Leber-Straße 5
18181 Graal-Müritz
Tel: 0174 48 39 201
krafzek@t-online.de

Objektbezogenes Brandschutzkonzept

[gemäß § 11 BbgBauVorVO]

Bauvorhaben: Windpark Dehmsee
Errichtung von 11 Stück Windenergieanlagen V172-7.2 MW
im Landkreis Oder-Spree

Bauherr: reVenton Asset Partners GmbH
Theatinerstraße 14
80333 München
Tel.: Fax:
E-Mail:

Bauort: Bundesland: Brandenburg
Landkreis: Oder-Spree
Gemeinde: Berkenbrück
Gemarkung: Berkenbrück

Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing. Marcus Teichmann
Straße der Jugend 33
03050 Cottbus
Tel.: 0355 422154 Fax:
E-Mail: teichmann@architekten-profile.de

Brandschutzkonzept: Dipl.-Ing.(FH) Karl-Heinz Krafzek
Dr.-Leber- Straße 5
18181 Graal-Müritz
Tel.: 0174 48 39 201; Fax:
E-mail: krafzek@t-online.de

HINSICHTLICH DES
BRANDSCHUTZES GEPRÜFT

In Verbindung mit dem Prüfbericht
Prüfbericht-Nr. 12698-24-PI-4316-P1

Ort, Datum: Stralsund, 27.01.2025

Unterschrift:

PRÜFINGENIEUR FÜR BRANDSCHUTZ
gemäß PPVO M-V
des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Dr.-Ing. Jens Upmeyer
Barther Straße 30, 18437 Stralsund
Telefon: (0381) 282970

Dieses objektbezogene Brandschutzkonzept umfasst 29 Seiten.

[BSK-032024-A0]

**Konzeption zum Brandschutz -**

gemäß § 11 Brandenburgische Bauvorlagenverordnung (BbgBauVorlVO), in Anlehnung an § 66 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) sowie vfdb-Richtlinie (vfdb-01/01).

In einer weiteren Verbindung mit einer Gutachterlichen Stellungnahme zum Vorhaben, in Anlehnung des § 54 BbgBO (20.05.2016), dass der Brandschutz den Anforderungen genüge trägt bzw. entspricht.

Sachverständigenstelle: Bundesverband Freier Sachverständiger, Ratiborweg 1, in 40231 Düsseldorf, [BVFS, unter WD 3/211-9218 beim Bundestag registriert]

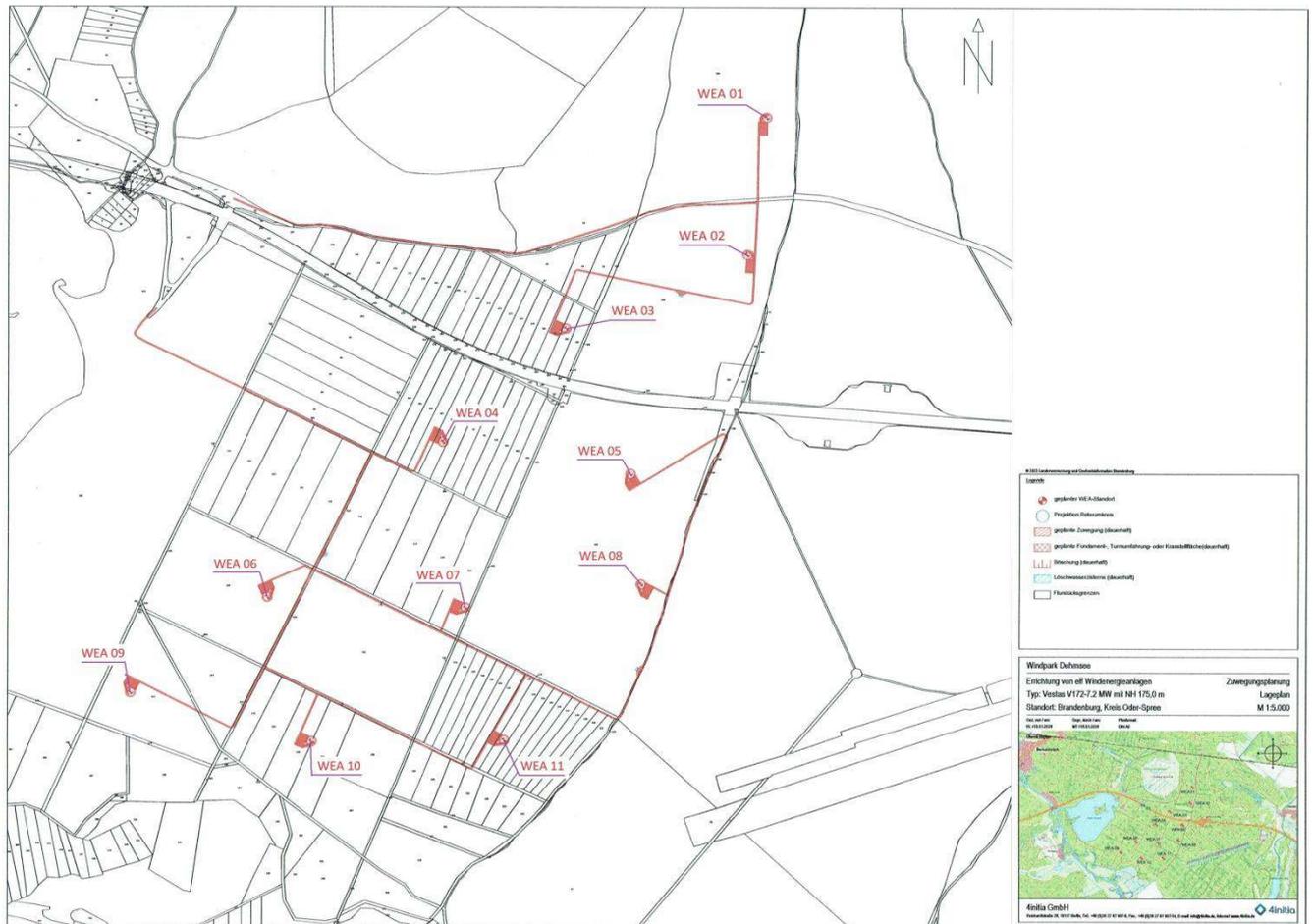
Zum Inhalt	Seite
1) Anlass, Aufgaben- und Zielstellung	3
2) Baurechtliche Situation aus der Sicht des Brandschutzes	5
2.1) Bauwerks- bzw. Gebäudeklassifizierung	6
3) Brandschutzkonzept	8
3.1) Risikoanalyse	9
3.2) Brandabschnitte / Brandschutzeinrichtungen	13
3.3) Technische Anlagen	16
4) Rettungswege	19
5) Weitere Brandschutzmaßnahmen	21
6) Infrastruktur aus der Sicht des Brandschutzes	22
6.1) Löschwasserbereitstellung / Löschwasserrückhaltung	23
7) Störfallproblematik	25
8) Abweichungen / Erleichterungen	27
9) Kurzzusammenfassung	27
10) Bemerkung	28
Anlage 1 DFV -Einsatzstrategien an Windenergieanlagen	29

1) Anlass, Aufgaben- und Zielstellung

Der Bauherr, **reVenton Asset Partners GmbH**
Theatinerstraße 14
in 80333 München

beabsichtigt, im Rahmen der ökologischen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Energiegewinnung, im Windpark Dehmsee, 11 Stück Windenergieanlagen (WEA) zu errichten.

Nach planerischen Vorstellungen sollen, südöstlich der Ortschaft Berkenbrück, 11 Stück Windanlagen [WEA] vom Typ **Vestas V172-7.2 MW NH 175** errichtet werden.



Auszug Planungsunterlagen; Übersichtskarte [Quelle: 4inittia]

Die Windenergieanlagen (WEA) der Typenreihe **Vestas V172-7.2 MW** sollen, nach planerischen Vorstellungen, mit einer Nabenhöhe von 175 m und einem Rotorblatt-Durchmesser von 172 m errichtet werden.

Die elektrische Leistung dieser Typen erreicht 7,2 Megawatt (MW).



Animationsbild: Standorte der Windenergieanlagen [Quelle: Google / Krafzek]

Die geplanten WEA werden mit folgenden Koordinaten im Windpark Dehmsee errichtet:

Name der WEA	Rechtswert (Ost) UTM33, ETRS 89	Hochwert (Nord)
WEA 01	446.690	5.799.730
WEA 02	446.630	5.799.295
WEA 03	446.060	5.799.060
WEA 04	445.675	5.798.700
WEA 05	446.264	5.798.600
WEA 06	445.124	5.798.208
WEA 07	445.747	5.798.175
WEA 08	446.298	5.798.250
WEA 09	444.694	5.797.905
WEA 10	445.265	5.797.750
WEA 11	445.870	5.797.755

Der durch die Windenergieanlagen erzeugte elektrische Strom wird mittels zugehöriger Trafostationen in das entsprechende Versorgungsnetz des regionalen Energieversorgers eingespeist.



2) Baurechtliche Situation aus der Sicht des Brandschutzes

Um für das Bauvorhaben ein hohes Maß an Sicherheit hinsichtlich des Brandschutzes zu erreichen wurde vom Bauherrn, entspr. der Brandenburgischen Bauvorlagenverordnung, die Erarbeitung einer Brandschutzkonzeption in Auftrag gegeben.

Diese objektbezogene Brandschutzkonzeption (Brandschutznachweis), in Verbindung mit einer Gutachterlichen Stellungnahme zum Brandschutz, welche auch Bestandteil der Bauvorlagen entsprechend Brandenburgischer Bauvorlagenverordnung (§ 11 BbgBauVorlVO) ist, soll vor allem die Belange des baulichen, abwehrenden und vorbeugenden Brandschutzes berücksichtigen um das gestellte Ziel zu erreichen. Ausgehend vom Bereich des Bauortes (Land Brandenburg) ist hierfür die Bauordnung des Landes Brandenburg (BbgBO) vom 10. Mai 2016, (GVBl. T-1 Jahrgang 27, Nummer 14) richtungweisend.

Entsprechend der Generalanforderung der §§ 3, 14 und 33 der BbgBO, Sicherheit für den Nutzer, sollen die Eckpunkte

**„Öffentliche Sicherheit und Ordnung“,
„Schutz des Lebens und der Gesundheit“ und
„Vermeidung der Ausbreitung von Feuer und Rauch“**

berücksichtigt werden.

Für die Ableitung brandschutztechnischer Forderungen und Bedingungen werden die aktuellen Rechtsvorschriften zugrunde gelegt.

Der Umfang der anzuwendenden Unterlagen erstreckt sich von den Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO-05-2016), in Verbindung mit der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen [MVV TB] und anwendbaren Verordnungen und Richtlinien für Bauwerke [§ 51 BbgBO], bis hin zu Normen und technischen Regeln vergleichbarer Nutzung, wie z.B.:

- * Verordnung über Arbeitsstätten (ArbStättV);
- * Verordnung über techn. Anlagen und Einrichtungen nach BauO-Recht;
- * DIN 4102-T4, Brandverhalten von Baustoffen;
- * Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV);
- * Richtlinie über Flächen für Feuerwehr;
- * Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR);
- * vfdb-Richtlinien, vfdb-01/01 (Brandschutzkonzept);
- * Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)
- * DIN VDE 0100 ff., z.B. Errichtung von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V, sowie nichtortsfeste elektrische Betriebsmittel;
- * DIN EN 62305 ff. (VDE 0185-305-1 ff.) Blitzschutzanlage;
- * ASR A2.2, Maßnahmen gegen Brände;
- * ASR A1.3, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz;



- * DFV-Empfehlung 07.03.2008, Einsatzstrategien an WEA;
- * Dokumenten-Spezifikation Baureihe/Plattform VESTAS V-172;
- * Brandenburgisches Brandschutz- und Katastrophengesetz (BbgBKG);
- * Anlagenspezifisches Brandschutzkonzept Typenreihe VESTAS V172
- * *Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (05-2014)-informativ-;*
- * *Richtlinie MLUV, Maßnahmen zum vorbeugenden Waldbrandschutz -informativ-;*

Für die Ableitung von Maßnahmen mit analogem Sicherheitsniveau sowie Knowhow wird objekt- und problemspezifisch auf vergleichbare Fälle und Erkenntnisse aus Forschungsergebnissen sowie Erfahrungen bei ähnlichen Bauwerken zurückgegriffen.



Die baurechtlichen Anforderungen zur Errichtung der WEA (z.B. Abstände zu öffentlichen Verkehrsflächen, Einflugschneisen, event. Waldbrand-Ortung, Hochspannungsleitungen, etc.) bleiben in dieser Brandschutzkonzeption weitestgehend unberücksichtigt.

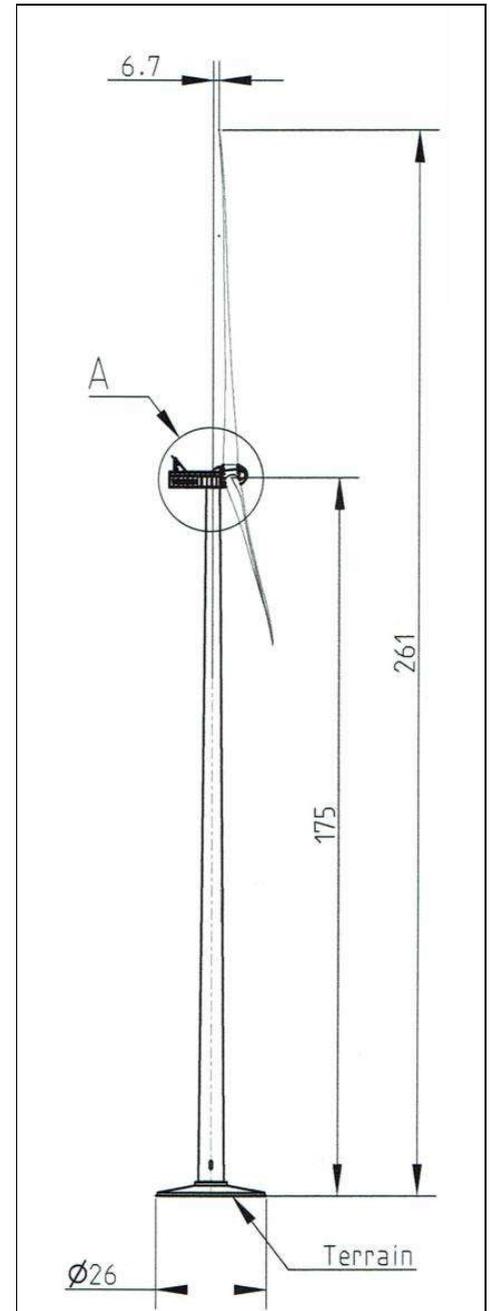
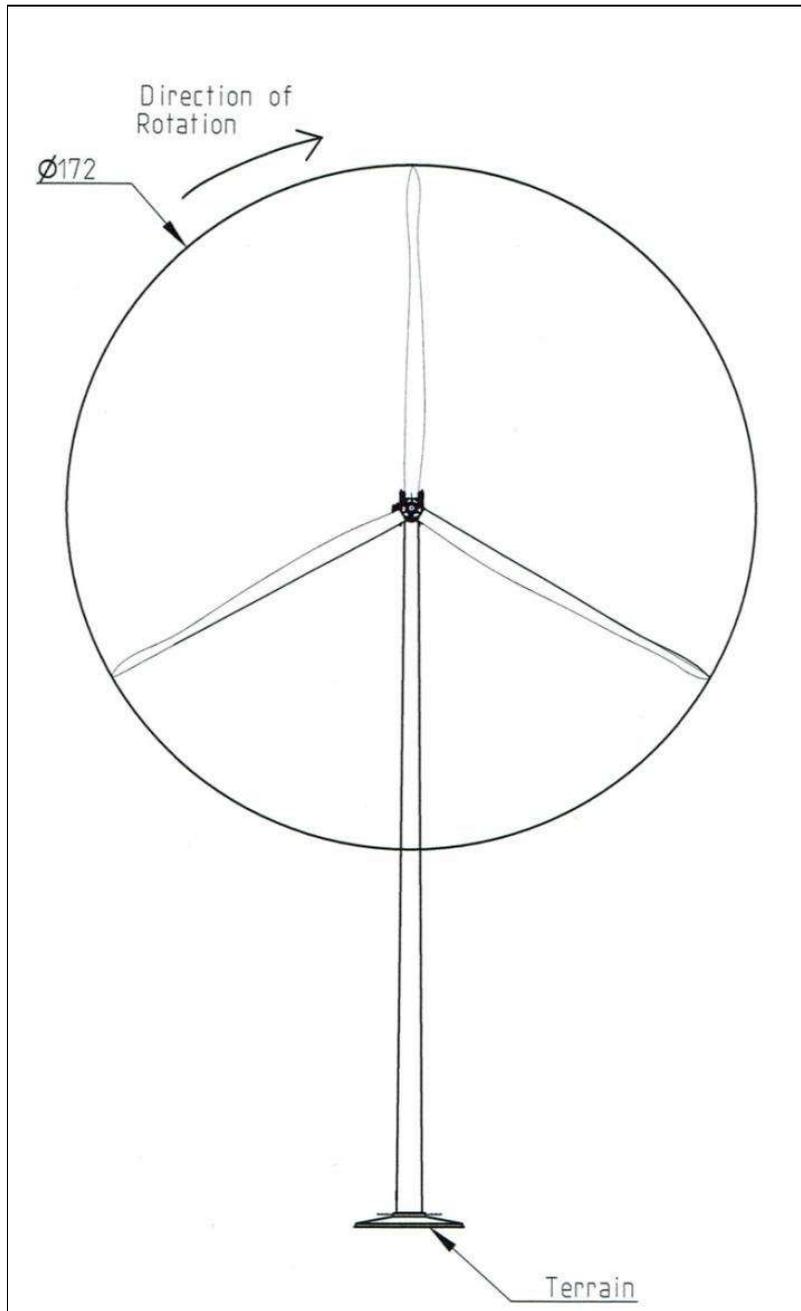
Im Zusammenhang werden auch Lösungen aus anwendbaren Erfahrungen in Betracht gezogen, die einerseits die **berechtigten Belange des Brandschutzes berücksichtigen**, andererseits eine **wirtschaftliche Bauausführung zulassen** und die **Gesamtdurchführung des Vorhabens nicht in Frage stellen**.

2.1) Bauwerks- bzw. Gebäudeklassifizierung



Bilddarstellung V172-7.2 MW [Quelle: VESTAS]

Nach den vorliegenden Planungsunterlagen werden die Windenergieanlagen vom Typ V-172-7.2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m errichtet.



Auszug Planungsunterlagen; Zeichnungsansichten

Der Rotorblattdurchmesser des 3-flügeligen Rotorblattes der WEA vom Typ V-172 beträgt 172 m und die elektrische Leistung ist mit je 7,2 Megawatt (MW) benannt.



Die WEA vom Typ „Vestas 172-7.2 MW“ bestehen je aus einem Rotor, dem Maschinenhaus (Gondel) und dem Turm.

In Anbetracht der Verbundenheit mit dem Boden sind die Windenergieanlagen, nach § 2 (1) BbgBO, als bauliche Anlagen zu definieren. Im Sinne der BbgBO sind die Maschinenhäuser (Gondeln) der WEA nicht als „Aufenthaltsräume“ einzustufen.

Aus der Sicht des Brandschutzes sind die geplanten Windenergieanlagen als „Technische Anlagen“ einzuordnen und hinsichtlich des Bauordnungsrechtes wie ein

„Sonderbau“

zu bewerten [§ 2 (4) Pkt. 2 BbgBO].



Bezogen auf die Art der Nutzung als Sonderbau können im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 BbgBO besondere Anforderungen gestellt und Erleichterungen gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen bedarf (§ 51 BbgBO).

3) Brandschutzkonzept

Die konzeptionelle Betrachtung des Vorhabens (Errichtung von 11 Stück WEA) bedeutet, dass die Schutzziele des Brandschutzes durch geeignete Maßnahmen erreicht werden und dass die Wirksamkeit der getroffenen Brandschutzmaßnahmen nachgewiesen ist.

Diese Nachweise können zum Beispiel mittels technischer Regelwerke (Normen etc.), Erfahrungen vergleichbarer Vorhaben (z.B. Nachnutzungsprojekte) oder ingenieurtechnische Methoden, auch unter Maßgabe einer Abweichung von Regeln, erbracht werden.

Auch bei **Technischen Bauwerken** (Technischen Anlagen) können Abweichungen von den materiellen Anforderungen der Bauordnung bzw. rechtlichen Regeln vorkommen.

In der Folge sind einzelne brandschutztechnische Maßnahmen der Vorschriftenwerke nicht ohne weiteres anwendbar, sondern das Gesamtzusammenspiel aller brandschutztechnischen Maßnahmen muss zur Umsetzung der Schutzziele des Baurechts in sich schlüssig und nachvollziehbar dargestellt und begründet werden.



Unter Berücksichtigung der Nutzer, des Brandrisikos und des zu erwartenden Schadensausmaßes werden in diesem Brandschutzkonzept einige brandschutzrelevante Einzelkomponenten und ihre Verknüpfung im Hinblick auf die Schutzziele beschrieben.

Schutzziele im Sinne des Brandschutzkonzeptes können abgeleitet werden aus öffentlich rechtlichen Vorgaben sowie den Vorstellungen des Bauherrn bzw. Betreibers und Versicherern.

Sofern in diesem Brandschutzkonzept, hinsichtlich der Realisierung des Vorhabens, Begründungen für Abweichungen von bauordnungsrechtlichen Vorschriften notwendig sind, wird auf diese Abweichung eingegangen.

Weiterhin soll auch nachgewiesen werden, dass der Brandschutz den Anforderungen genüge trägt bzw. entspricht oder welche Maßnahmen zu deren Erfüllung notwendig sind.

3.1) Risikoanalyse (*Einschätzung von Risiken einer Brandentstehung*)

* Hinsichtlich der baulichen Ausführung ist die Baureihe **Vestas V172-7.2 MW** in folgende Bereiche einzuteilen:

- *Turm*

Turm mit Leistungskabel (NS), Frequenzumrichter und Schaltanlage;

Der Turm der WEA wird als Beton-Stahl-Hybridturm (Bögelturm) errichtet und ist, aus der Sicht des Brandschutzes, nicht-brennbar zu bewerten (Stahl- und Betonsektionen);

- *Maschinenhaus*

Das Maschinenhaus (Gondel) bzw. Maschinenhausdach der jeweiligen Typenreihe, zur Unterbringung des Generatoren und der Nebenaggregate, besteht aus Glasfaser (GFK);

Der vordere Maschinenhausrahmen wird aus Metallguss und der hintere Maschinenhausrahmen als Trägerkonstruktion aus Stahlbauteilen errichtet (nichtbrennbar)

* In den jeweiligen Windenergieanlagen sind in den entsprechenden Abschnitten mit folgenden Brandlasten bzw. wassergefährdenden Stoffen zu rechnen:

- *Maschine* (*Generator und Nebenaggregate*)

- Farbanstriche

- Kunststoff in der Gondel (GFK Glasfaser-Kunststoff)

- Kabel



- Turm
 - Kabel
 - event. Turm-Befahranlage (Lift/Aufzug)
 - Farbanstriche
 - Systemträger (Kabelhalter und -schellen)

- Trafo
 - Kabel
 - Farbanstrich
 - Systemträger (Kabelschellen und -halter)
 - Trafo-Öl (je nach Bauart)

- * Nach den vorliegenden Planungsunterlagen besteht der Turm der WEA aus Stahl- sowie Betonsektionen und ist, aus der Sicht des Brandschutzes, als „nichtbrennbar“ zu bewerten.

Bei einem Entstehungsbrand im Turm-Fuß (Kabel, E-Technik) besteht die Möglichkeit einer Ausbreitung bis in die Gondel.

Durch den Einsatz schwerentflammbarer bzw. feuerhemmender Kabelanlagen wird die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Brandes reduziert.

Die Rauch- und Wärmeabführung ist, in Bezug auf die „Kaminwirkung“ weitestgehend gewährleistet, so dass ein „Flash-Over-Effekt“, aus der Sicht des Brandschutzes, auszuschließen ist.

- * Die Generatoren der WEA sind weitestgehend mit zwei Last-Schaltern ausgestattet welche über einen Umrichter angesteuert werden und den jeweiligen Generator in jeder Situation von den Leistungskabeln trennen kann.

Elektrische Überströme und Erdschlüsse zwischen Generator und Umrichter werden steuerungstechnisch erkannt und umgehend abgeschaltet.

Gleichzeitig wird der Bremsvorgang der WEA eingeleitet.

Hinsichtlich dieser technischen Überwachung ist das Risiko einer Brandentstehung durch den Leistungsteil der Windenergieanlagen erheblich minimiert.

Szenario Brand im Trafo bzw. Turm-Fuß:

Die entsprechende WEA muss **vom Betreiber, an die Leitstelle** des Landkreises Oder-Spree „spannungsfrei“ gemeldet werden.



Bis zur Meldung der Freigabe ist von der Feuerwehr ein angemessener Abstand (mind. 300 m, im Rahmen operativer Entscheidungen des Einsatzleiters der Feuerwehr auch bis zu 500 m) zu halten !!

Die Gefahr des Umstürzens bzw. Umknickens des Turmes ist, aufgrund der Turmkonstruktion sowie den verhältnismäßig geringen Brandlasten, weitestgehend unwahrscheinlich.

Die in den WEA eventuell installierte „Turm-Befahranlage“ (Lift/Aufzug für Service-Personal) ist in **keiner Weise** zu nutzen.

Szenario Brand im Maschinenhaus:

Ein Brand im Maschinenhaus (Gondel) kann aufgrund der Höhe von der Feuerwehr nicht bekämpft werden.

Hierbei sollte versucht werden, dass die jeweilige Gondel, ohne weitere Gefährdungen am Boden, kontrolliert abbrennen kann.

Szenario Brand der Rotorblätter:

Ein Brand an den Rotorblättern (ca. 19 t bis 20 t pro Rotorblatt) kann aufgrund der Höhe, analog einem Brand der Gondel, nicht bekämpft werden.

Auch hier ist ein kontrolliertes Abbrennen zu ermöglichen bzw. sicherzustellen.

Szenario Brand in der E-Technik:

Alle Leistungskabel und Mittelspannungskabel bzw. Anlagen werden von einem entsprechenden Sicherheitssystem (wird z.B. bei der Typenreihe Vestas als „Ready to Protect“ bezeichnet) überwacht.

Dieses System gewährleistet, dass bei jeglicher Spannungsbeaufschlagung der WEA sämtliche Schutzvorrichtungen zuverlässig funktionieren.

Bei Fehlermeldung der Überwachungsanlagen erfolgt nach Herstellerangaben ein sofortiges abbremmen der WEA und das Absetzen einer Störungsmeldung an die „Überwachungsstelle“ (Ständig besetzt).

Szenario Brand durch äußere Einflüsse:

Die Türme der WEA bestehen aus Stahl- und Betonelementen (Bögelturm) und sind, aus der Sicht des Brandschutzes, als „nichtbrennbar“ zu bewerten.



Weiterhin ist, zur Verhinderung des Übergreifens eines Ödland- oder Flächenbrandes, um die WEA ein entsprech. *Schutzstreifen* bzw. *Wundstreifen* (*fire safty area* [Lexikon Brandschutz] weitestgehend *brandlastfreie Fläche auch in vertikaler Ausdehnung* [Verhinderung eines *Feuerüberschlages im Bereich der Strauch- bzw. Baumwipfel*]) zu errichten.

Szenario Brand durch Blitzschlag:

Nach den vorliegenden Planungsunterlagen werden die Windenergieanlagen mit einem Blitzschutzsystem der Blitzschutzklasse-1 ausgerüstet.

Bei diesem Blitzschutzsystem handelt es sich um den „inneren“ und „äußeren“ Blitzschutz.

Das äußere Blitzschutzsystem umfasst die Rotorblätter, Gondelaufbauten sowie Windmesssensoren. Hierbei werden die Blitzströme abgefangen und ins Erdreich abgeleitet.

Der innere Blitzschutz umfasst den Überspannungsschutz der elektrischen Anlage.

Ausgehend von einer entsprechend dimensionierten und funktionstüchtigen Blitzschutzanlage ist eine Brandentstehung bei Blitzschlag weitestgehend minimiert.

Szenario Auslaufen von Stoffen mit einer Wassergefährdungsklasse:

Nach den vorliegenden WEA-Dokumentationen sind die jeweiligen Aggregate mit befüllten Ölen und Fetten sowie wassergefährdeten Stoffen, um ein Auslaufen zu verhindern, nach den vorliegenden mit entsprechenden hocheffizienten Dichtungssystemen ausgestattet.

Um bei einer Havarie das eventuell auslaufende Öl oder Fett dennoch aufzufangen ist die Gondel der WEA mit entsprechenden „Auffangwannen“ ausgestattet.

Bei einem eventuellen Brand der Schmiermittel würden diese in den jeweiligen „Auffangwannen“ verbrennen.

Dipl.-Ing.(FH) Karl-Heinz Krafzek

Freier Sachverständiger für Brandschutz (BVFS-Listen-Nr.: 1590 / 3379) / Brandinspektor a.D.

→ Errichtung von 11 Stück WEA V172-7.2 MW, NH 175 m im WP Dehmsee ←



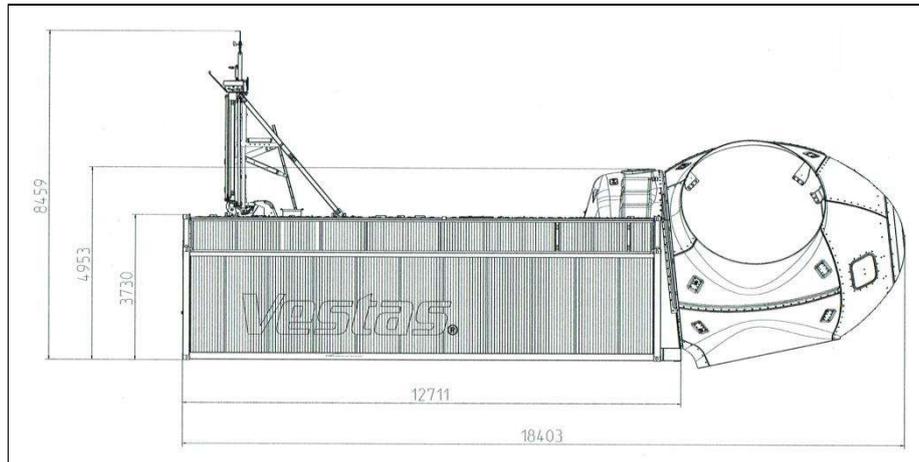
2 Wassergefährdende Stoffe										
2.1 EnVentus™ V162-7.2 MW & V172-7.2 MW										
Einsatzbereich	Handelsname/ Stoffbezeichnung (DMS-Nr. des SDS)	Menge bei 20°C	EnVentus™ V162-7.2 MW & V172-7.2 MW				Zusammensetzung Bezeichnung (SDS- Abschnitt 3-Chemische Charakterisierung)	Aggregat- zustand (SDS- Abschnitt 9)	Art des Umgang	Wechsel- oder Abschmier intervall
			Gemäß 1272/2008/EG (SDS- Abschnitt 2-Einstufung /Kennzeichnung)		AwSV					
			WGK	Ein- stufung						
Hauptgetriebe, Generator & Hauptlager										
Ölorte kann variieren. (Maschinenhaus)	Alternative 1 ExxonMobil MOBILGEAR SHC XMP 320 DMS: 0043-8204	1100	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwen- den	Jährlicher Öltest (Wechsel nach ca. 5 Jahre)
	Alternative 2 Castrol Optiger Synthetic CT320 DMS: 0043-8197	1100	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	synthetisches Schmiermittel und Additive	Flüssig	Verwen- den	.
Fett/Schmierstoff-Systeme										
- Drehplatte (Maschinenhaus)	Alternative 1 Fett: Shell Gadus S5 T460 1.5 DMS: 0038-7779	9	Kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmierfett: Polyolefine, synthetische Ester und Additive – enthält Alkarylamin und Aminophosphat	Pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
	Alternative 2 Fett: Klüberplex AG 11- 462 DMS: 0043-8195	9	Kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Schmierfett: Mineralöl, Esteröl Aluminium- Komplekseife Festschmierstoff	Pastös	Verwen- den	.
- Blattlager (Nabe)	Fett: Klüberplex AG 11- 462 DMS: 0043-8178	39 (3x13)	kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Mineralöl, Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium- Spezialseife	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
- weitere Komponenten (Maschinenhaus)	Öl: Klüberplex BEM 41- 132 DMS: 0043-8182	5	L	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl, Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl Lithium-Spezialseife	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
- weitere Komponenten (Maschinenhaus)	Fett: Klüberplex AG 11- 462 DMS: 0043-8195	5	kg	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung	Mineralöl, Esteröl Aluminium- Komplekseife Festschmierstoff	pastös	Verwen- den	Jährliche Schmier- ung
Azimit-System Drehgetriebe (Maschinenhaus)	Shell Omala S4 WE 320 DMS: 0043-7822	105	L	1	AwSV	Keine gefährliche Substanz oder Mischung.	Getriebeschmiermittel: Gemisch aus Polyalkylen glykol und Additiven.	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel
Hydrauliksysteme										
Menge und Ölorte, kann variieren. (Maschinenhaus und Nabe)	Alternative 1 MOBIL DTE 10 EXCEL 32 DMS: 0027-8080	V162: 1270 (380+890) V172: 1315 (425+890)	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	Grundöl und Additive (s. MSDS 1.1)	Flüssig	Verwen- den	Jährlicher Öltest (Wechsel nach ca. 5 Jahre)
	Alternative 2 MOBIL SHC 524 DMS: 0076-5693	V162: 1270 (380+890) V172: 1315 (425+890)	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	Synthese Grundstoffe und Additive	Flüssig	Verwen- den	.
	Alternative 3 Rando WM 32 (Texaco) DMS: 0043-8223	V162: 1270 (380+890) V172: 1315 (425+890)	L	1	AwSV	Nicht eingestuft	Hoch raffiniertes Mineralöl	Flüssig	Verwen- den	.
Kühlsysteme:										
Getriebe, Generator Hydraulik (Maschinenhaus)	Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 50/50 (Texaco) DMS: 0043-8202	600	L	1	AwSV	Einstufung gemäß CLP-Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition): Kategorie 2, H373. Enthält: Ethylen glycol	Ethylen glycol und Natriumsatz der 2- thylhexansäure	Flüssig	Verwen- den	5 Jahre
Transformator Dielektrische Isolierflüssigkeit (Maschinenhaus)	Alternative 1 MIDEL eN 1204 (0110-6263)	3100	L	awg	AwSV	Nicht eingestuft	Mischung natürlicher Triglyzeridester (Pflanzenöl) (Mischung natürlicher Triglyzeridester & Leistungs- steigernde Additive	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel
	Alternative 2 MIDEL eN 1215 (0110-6264)	3100	L	awg	AwSV	Nicht eingestuft	Mischung natürlicher Triglyzeridester (Pflanzenöl) (Mischung natürlicher Triglyzerid- Ester & Leistungssteigernde Additive	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel
	Alternative 3 Cargill ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid (0110-6261)	3100	L	awg	AwSV	Die Substanz ist nicht gemäß CLP-Bestimmungen eingestuft	Mischung, Sojabohnenöl mit ungefährlichen Zusätzen	Flüssig	Verwen- den	Kein Wechsel

Auszug Vestas-Dokumentation brennbare und wassergefährdende Stoffe

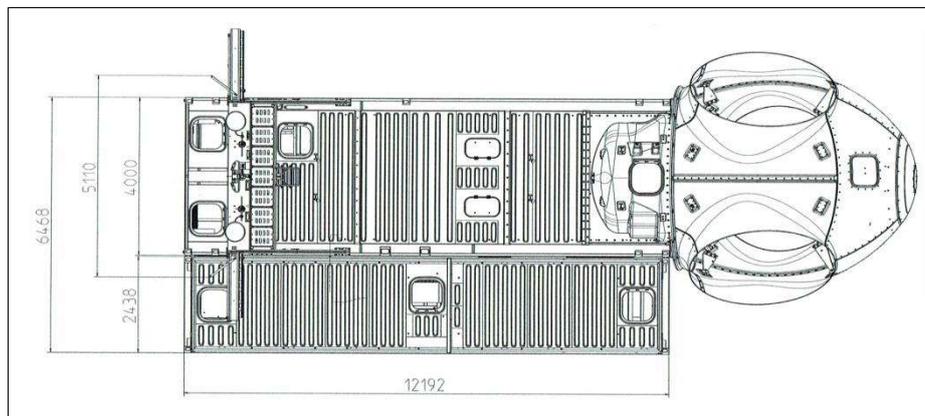
3.2) Brandabschnitte / Brandschutzeinrichtungen

Ausgehend von den Abständen der neu geplanten Windenergieanlage zu bereits errichteten und in Betrieb bleibenden WEA sowie zu benach-

barten Bauwerken ist jede Windenergieanlage, aus der Sicht des Brandschutzes, als eigenständiger Brandabschnitt zu bewerten.



Auszug Technische Beschreibung Typenreihe VESTAS V-172, Gondel Seitenansicht



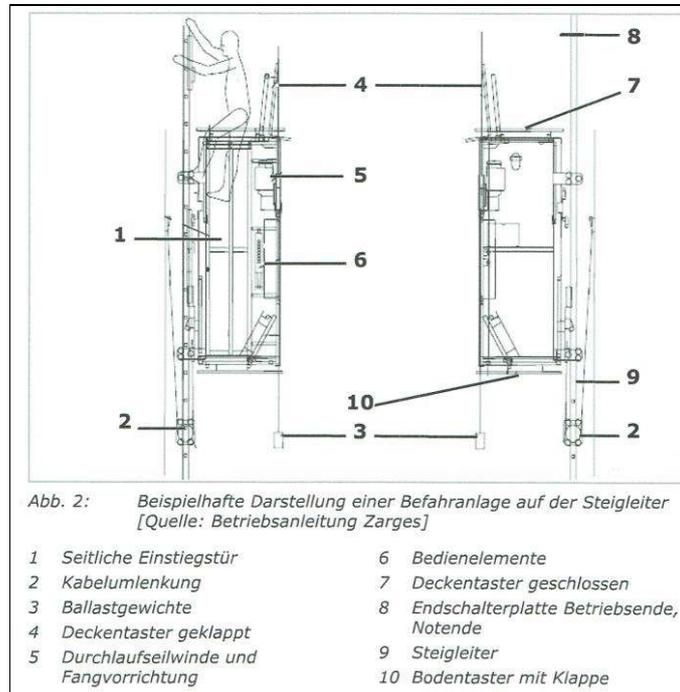
Auszug Technische Beschreibung Typenreihe VESTAS V-172, Gondel Ansicht von oben

Nach den vorliegenden Unterlagen zur Typenreihe VESTAS V-172, beträgt die Länge der Gondel (mit Rotornabe) ca. 18,4 m, die Höhe ca. 4,9 m (ohne Signalaufbau) und die Breite ca. 6,5 m.

Die Wände des Maschinenhauses der WEA sind aus schalldämmendem und glasfaserverstärktem Kunststoff (B 1 nach DIN 4102) sowie auch aus entsprechenden Blechkonstruktionen errichtet.

Die Rotorblätter sind aus glasfaserverstärktem Epoxidharz und Karbonfasern hergestellt und hinsichtlich des Brandverhaltens als normalentflammbar (B2 nach DIN 4102) zu bewerten.

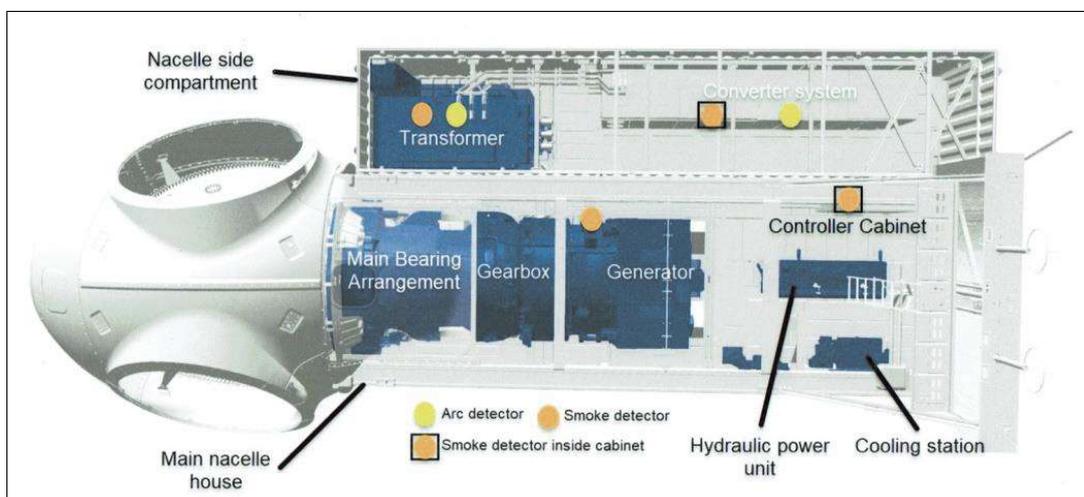
Der Zugang zur Gondel und Turmplattformen mit Luke erfolgt über entspr. Leitern oder event. auch, zur Erleichterung der Besteigung der Windenergieanlagen über eine „Turm-Befahranlage“.



Projektinformationen; Beispiel Darstellung Turm-Befahranlage

Im Maschinenhaus (Gondel) der Typenreihe „Vestas“ befinden sich:

die Rotoreinheit,
das Rotorblattverstell-System,
der Generator,
der Maschinenträger,
der Azimutantrieb (Vorrichtung zum Drehen der WEA in Windrichtung)
der Service-Kran,
die Kühleinheit und
die Flugbefeuerung.



Animationsbild prinzipielle Aufteilungen im Maschinenhaus



In den jeweiligen Maschinenhäusern (Gondeln) sind neben elektrischen Leitungen, elektrischen Schaltgeräten, Kunststoffkleinteilen (z.B. Abdeckungen) entsprechende Schmier- und Gleitmittel notwendig.

Eine brandschutztechnische Trennung (Trennung mit entspr. Feuerwiderstandsdauer) der einzelnen Nutzungs- und Lagerbereiche ist, nach den vorliegenden Planungsunterlagen bzw. Anlagendokumentation nicht vorhanden.

Zur weitest gehenden Sicherstellung des Brandschutzes sind die entsprechenden Behältnisse, Absperrvorrichtungen sowie Abschlüsse in der jeweiligen WEA, hinsichtlich einer hohen Funktionalität zu errichten, zu betreiben und entsprechend nachweislich zu warten.

Aus der Sicht des Brandschutzes sowie unter Beachtung der einschlägigen Vorschrift zur Errichtung von WEA in Wäldern des Landes Brandenburg, ist beim Aufstellen der geplanten WEA darauf zu achten, dass die entsprechenden Bereiche um die Anlagen von Bäumen bzw. hochwachsenden Sträuchern frei gehalten werden.

Ein *niedriger* Bodenwuchs ist, aus der Sicht des Brandschutzes, im Bereich um die Windenergieanlage zulässig.

Aus der Sicht des Brandschutzes ist der Nahbereich um die WEA von jeglichem Bewuchs, in einem Abstand von mind. 2 m um den Turm (gemessen ab Außenkante), freizuhalten.

3.3) Technische Anlagen

E-Anlagen:

Zur Ableitung von Blitzströmen bzw. Blitzentladungen und somit Minimierung der Brandgefahr, sind die Wind-Energie-Anlagen mit einer geeigneten Blitzschutzanlage auszustatten.

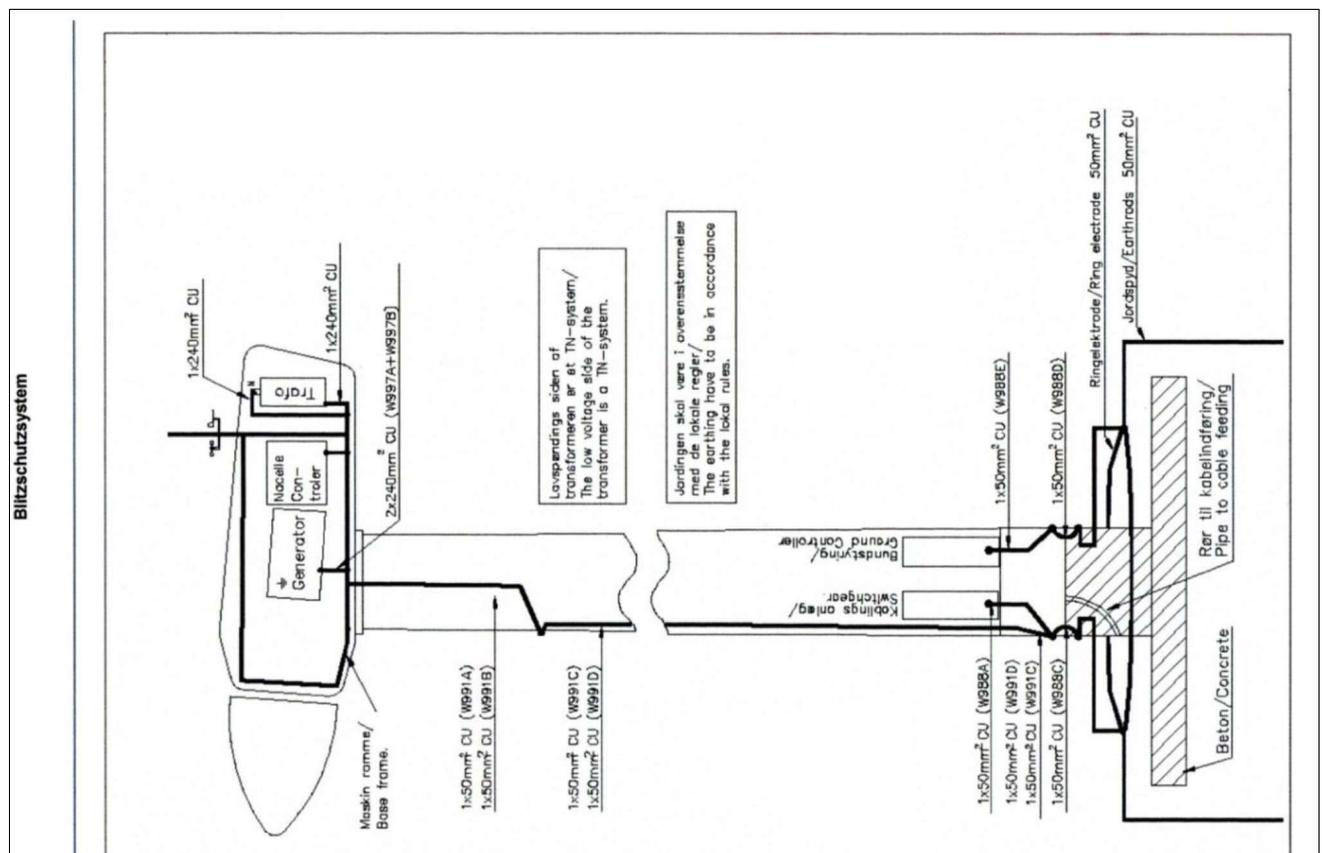
Ausgehend von den vorliegenden Planungsunterlagen werden die WEA mit einem Blitzschutzsystem der Schutzklasse 1 versehen (Normenreihe IEC 61400, Normenreihe DIN EN 62305, etc.).

Bei dieser Schutzklasse sind die Anlagen für Blitzschläge mit hoher Energie ausgelegt und entsprechen somit den Anforderungen aus der Sicht des Brandschutzes.

Die Errichtung der elektrischen Anlagen in den WEA sowie auch der Weiterleitungstechnik (z.B. Trafo, Umformer, Leitungen/Kabel o.ä. am Boden) ist nach den anerkannten technischen Regeln (DIN VDE-Vorschriften) zu errichten, entsprechend zu betreiben und nachweislich zu warten.



Berücksichtigend in Prüfung und Wartung sind auch nicht-ortsfeste elektrische Geräte und Betriebsmittel, die in der WEA, zur Pflege, Wertschöpfung und Instandhaltung Anwendung finden (z.B. VDE 0165/EN 60 079-13, VDE 0170/0171).



Alternativ vergleichbares Blitzschutzsystem „DEHN“ oder gleichw.

Alarmierung/Brandmeldung:

Es ist sicher zu stellen, dass bei Gefahren entsprechende Hilfe gerufen bzw. die zuständige Feuerwehr [Leitstelle Landkreis Oder-Spree] alarmiert werden kann.

Manuell und augenscheinlich ist dieses, bei entsprechender Sicht und Witterung, von Bewohnern der Ortschaften *Kersdorf*, *Berkenbrück*,



sowie den Nutzern der *BAB 12* mit den Parkplätzen *Urstromtal Nord und Süd* durch Telefon bzw. Handy möglich.

Hinsichtlich der Kennung sind die WEA im Sichtbereich mit der entsprechenden „Kennnummer“ (Buchstaben und Zahlen mind. eine Größe von 20 cm) zu versehen.

Zur automatischen Erkennung von Feuer und Rauch sind die WEA, aus der Sicht des Brandschutzes, mit entsprechenden Rauchmeldern (Branderkennungs- und Brandmeldeanlage) sowie anlagentechnischen Detektoren (z.B. Lichtbogendetektoren) auszustatten.

Seitens des Herstellers werden die sensiblen Anlagenteile (z.B. Trafo, Ölfilteranlage, Bremsen, Generator) mittels spezieller Multi-Sensoren sowie Wärmeerkennungseinrichtungen überwacht und sind, aus der Sicht des Brandschutzes, im Sinne einer Anlage zur Branderkennung zu bewerten.

Nach den vorliegenden Anlagendokumentationen wird bei der Detektion von Rauch, Wärme und Funkenbildung die jeweilige Warnmeldung von einem Überwachungssystem erfasst und die Anlage innerhalb kürzester Zeit (z.B. 30 Sekunden) abgeschaltet.

Hinsichtlich der standortspezifischen Brandmeldung sind die entsprechenden Informationen einer anstehenden Havarie oder eines Brandes, umgehend der zuständigen Leitstelle des Landkreises Oder-Spree oder einer nahegelegenen Polizeidienststelle mitzuteilen.

Hierzu sind entsprechende „Notfallpläne“ zu erstellen und mit den jeweiligen zum Einsatz kommenden Hilfskräften abzustimmen.

Löschgeräte für Entstehungsbrände:

Die Bekämpfung von Entstehungsbränden mit tragbaren Löschgeräten (Feuerlöscher) kann lediglich nur bei anwesendem Servicepersonal erfolgen.

Hierzu sind im Turmbereich sowie in der Gondel entsprechende Feuerlöscher stationiert (z.B. Pulverlöscher sowie auch CO₂-Löscher, je nach Hersteller).

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden bei anwesendem Servicepersonal sollte, aus der Sicht des Brandschutzes, im Maschinenraum (Gondel) auch eine Löschdecke stationiert werden.



Die in den WEA stationierten Feuerlöscher sind nachweislich alle 24 Monate fachgerecht zu prüfen.

Die Standorte der Feuerlöscher sowie der Löschdecke sind zu kennzeichnen und in keiner Weise zu verstellen.

Im Fall der Nichtanwesenheit von Servicepersonal sollte, aus der Sicht des Brandschutzes, zum erhöhten Sachwertschutz sowie zur schnellen Liquidierung von entstehenden Bränden, ein entsprechendes „Feuerlöschsystem“ (Feuerlöschanlage im Sinne der DIN EN 12094-2) in den Windenergieanlagen installiert werden.

Hierbei ist mit einer hohen Wahrscheinlichkeit das Ablöschen von Entstehungs- bzw. Kleinbränden gegeben, bevor die zuständige Feuerwehr die eigentliche Brandbekämpfung aufnehmen könnte, was aufgrund der Höhe der Gondel (z.B. Ort einer Brandentstehung) und event. ungehinderten Brandausbreitung unwahrscheinlich wäre.

In Anbetracht einer möglichen Brandbekämpfung und der notwendigen Zusammenarbeit mehrerer Feuerwehren (z.B. Bereitstellung einer langen Wegstrecke oder Ergreifung von Schutzmaßnahmen hinsichtlich der angrenzenden Waldgebiete bzw. landwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes) ist, aus der Sicht des Brandschutzes, die Installation des o.g. Feuerlöschsystems (z.B. Löschmittel 3M™ Novec™ [ISO 14520] Feuerlöschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln oder gleichwertig) empfehlenswert.

4) Rettungswege

Die Rettungswegproblematik an den WEA ergibt sich lediglich bei anwesendem Service-Personal und ist gegenüber anderen baulichen Anlagen spezifiziert bzw. ungewöhnlich.

Das Betreten der jeweiligen WEA erfolgt nach entsprechenden betrieblichen Vorschriften prinzipiell nur nach Abschaltung der jeweiligen Anlage.

Der Rettungsweg aus dem Bereich der Gondel führt ausschließlich über die Leitern im Turm nach unten.

Bei einer Havarie der technischen Anlagen ist die Turm-Befahranlage, aus der Sicht des Brandschutzes, nicht zu nutzen (mögliche Blockierung bzw. Steuerungsausfall der Turm-Befahranlage).

Hierzu muss das Wartungs- bzw. Service-Personal beim Betreten der WEA die „persönliche Schutzausrüstung“ gegen Absturz (PSA nach DIN EN 361 mit Auffanggerät in fester Führung nach DIN EN 353-1) anlegen.

Dipl.-Ing.(FH) Karl-Heinz Krafzek

Freier Sachverständiger für Brandschutz (BVFS-Listen-Nr.: 1590 / 3379) / Brandinspektor a.D.

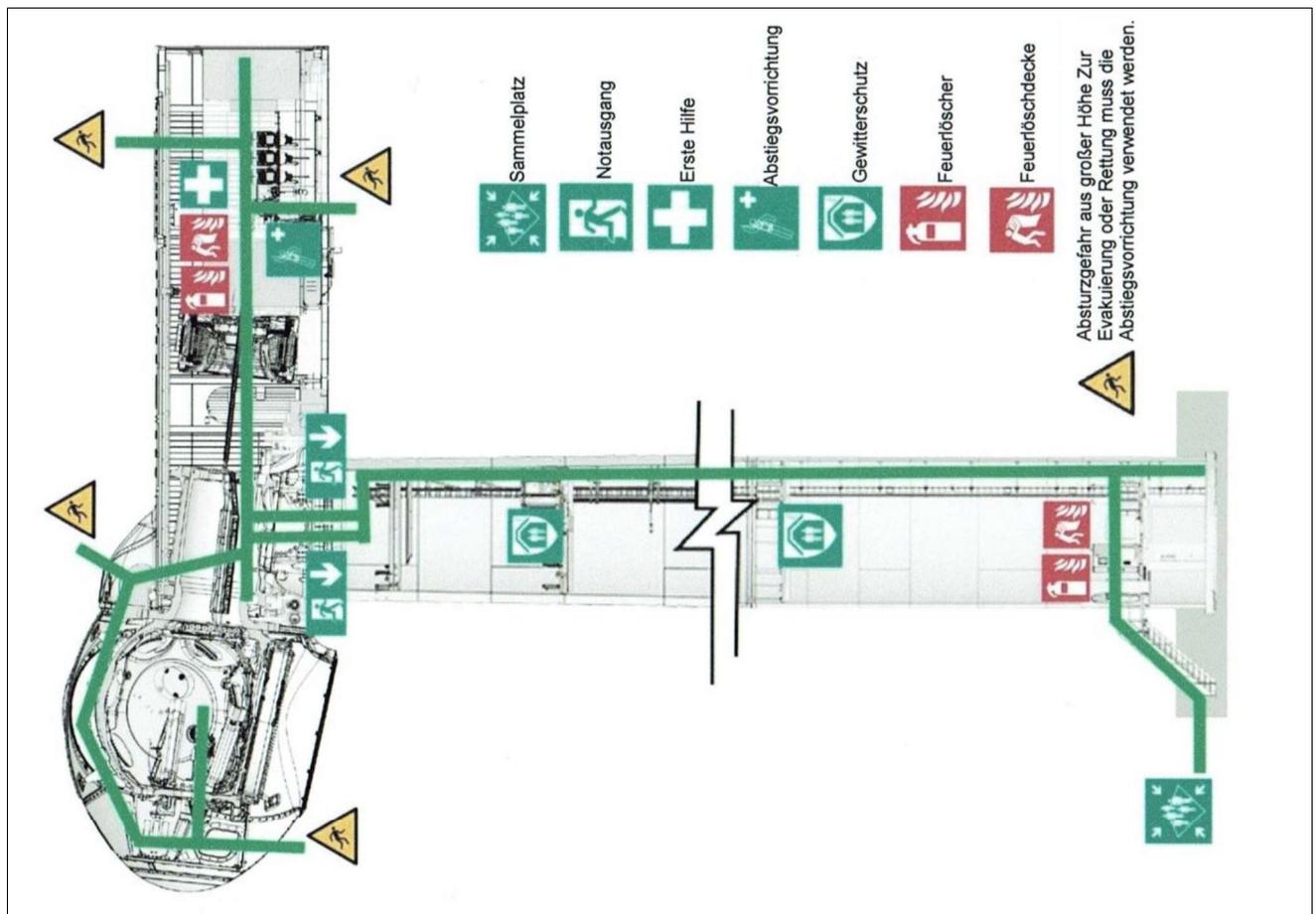
→ Errichtung von 11 Stück WEA V172-7.2 MW, NH 175 m im WP Dehmsee ←



Diese gewährleistet im Fall eines notwendigen Abstieges (Evakuierung, Gefährdung) sowohl das schnelle Herunterklettern als auch die Absturzsicherheit.

Ist der erste Rettungsweg durch den Turmbereich nicht nutzbar, kann sich das Wartungspersonal durch Öffnungen im Dach, durch die Kran-Luke oder den Rotorkopf mit einer „Notabseilrüstung“ abseilen. Hierzu sind entsprechende Verankerungspunkte bekannt und die Nutzer sind mit dem Umgang der Notseilrüstung ausgebildet und unterwiesen.

Die Rettungswege (notwendige Öffnungen und Luken sowie Verankerungspunkte zum Abseilen) sind dauerhaft zu kennzeichnen und in keiner Weise zu verstellen bzw. einzuengen (z.B. Werkzeug, Teile usw.) und in den Brandschutzunterlagen zu dokumentieren.



Beispiel Flucht- und Rettungswegeplan (VESTAS)



5) Weiter Brandschutzmaßnahmen

Für das Vorhaben „Errichtung von 11 Stück Windenergieanlagen im Windpark Dehmsee“ sind weitere Brandschutzmaßnahmen zu realisieren:

Die **betrieblichen Brandschutzmaßnahmen** umfassen:

- das Erstellen und Aushängen der **Betriebsanleitung** der WEA für Normalbetrieb, Störung u. Abschaltung;
- das Sichere und übersichtliche Aufbewahren entsprechender **Prüf- und Betriebsprotokolle**;
- die **Nachweisliche Unterweisung** des Personals über den Aufenthalt in der Windenergieanlage;
- das Vorhalten eines entsprechenden „**Erste Hilfe**“ Koffers bzw. Kastens in jeder WEA;
- Für das Vorhaben ist die **Brandschutzordnung** nach DIN 14096 zu erarbeiten und entsprechend auszuhängen (Turm Fuß und Gondel).

In dieser sind u.a. das Rauchverbot sowie das brandschutzgerechte Verhalten im Bereich der WEA festzulegen.

Allen Beschäftigten sowie auch Dienstleister müssen sich mit der Brandschutzordnung vertraut machen.

- Im Rahmen der Bauplanung sowie Errichtung der WEA ist eine Zusammenarbeit mit der zuständigen Brandschutzbehörde in entsprechender Regelmäßigkeit zu führen.

Nach Ermessen der zuständigen Brandschutzbehörde ist parallel hierzu ein **Feuerwehrplan** nach DIN 14095, hinsichtlich der Neuerrichtung der WEA, zu erarbeiten bzw. ein event. bestehender zu aktualisieren.

- Im Rahmen der Arbeitssicherheit sowie auf der Grundlage des Brand- und Katastrophenschutzgesetzes ist, gemeinsam mit den zum eventuell Einsatz kommenden Feuerwehren eine **Einweisung bzw. Einsatzübung** an der WEA durchzuführen.

Diese sollte je nach Ausbildungsplanung der Feuerwehren in entsprechenden Zeiträumen als „OTS“ (Operativ Taktisches Studium) wiederholt werden.



- Hinsichtlich der Errichtung von „Sicherheitszonen“ (mind. 500 m Radius um die WEA bzw. je nach Windrichtung in operativer Entscheidung zu erweitern) im Havarie-Fall der WEA, unter Berücksichtigung der sich im Absperr-Bereich befindlicher weitere WEA (WP Odervorland) sind entsprechende **Notfallunterlagen** zu erarbeiten. Hierbei sind auch die **zuständigen Behörden** zur Sperrung öffentlicher Straßen und Wege (Straßen- und Forst- bzw. Umweltbehörde), des **Brand- und Katastrophenschutzes** sowie **Havarie-Stellen** zur Stromabschaltung bei Leitungsschäden durch herabfallende Teile, zu integrieren.
- Das Personal/die Nutzer sind nachweislich im Zuge der **Arbeits-sicherheit** über die Belange des Brandschutzes in der WEA zu unterweisen.
- Die WEA sind mit entsprechenden Sicherheitskennzeichen zu beschildern.

6) Infrastruktur aus der Sicht des Brandschutzes

Mit der Neuerrichtung der Windenergieanlagen soll der *Windpark Dehmsee*, hinsichtlich der Erzeugung erneuerbarer Energien, effektiv gestaltet werden.

Bezüglich der Baumaßnahme werden vorwiegend die jeweiligen bestehenden sowie auch neu geplanten Zufahrten genutzt, welche auch im Rahmen der Bewirtschaftung auch vom Service-Personal befahren werden.

Im Rahmen der Bewirtschaftung ist darauf zu achten, dass die Mindestbreite von 3,5 m (RL. über Flächen für die Feuerwehr) der Zuwegungen nicht durch eventuellen Bewuchs oder Kultivierung verringert wird.

Ebenfalls sollte das Lichtraumprofil mit einer Höhe von mind. 4 m freigehalten werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass diese Zuwegungen mit Fahrzeugen der Feuerwehr mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.

Zur Sicherstellung der Einsatzvorbereitung der Feuerwehr(en) im Brand- und Havariefall können in den entsprechenden Hauptzufahrten die jeweiligen „*Flächen für Feuerwehr*“ festgelegt werden.



Die Konkretisierung des Standortes „*Fläche für Feuerwehr*“ sowie „*Löschwasserentnahmestellen*“ sind mit der zuständigen Feuerwehr und der Brandschutzbehörde des LK Oder-Spree abzustimmen.



Hinsichtlich der Errichtung von „Sicherheitszonen bzw. Sperrkreisen“ (Trümmerschatten = $1,5 * ca. 175 m = 262,5 m$ d.h. **Flächenbereich mind. 265 m Radius um die WEA** je nach Windrichtung in operativer Entscheidung zu erweitern) im Havarie-Fall der WEA sind, aus der Sicht des Brandschutzes, entsprechende **Notfallunterlagen** zu erarbeiten und mit der Brandschutzdienststelle des Landkreises Oder-Spree abzustimmen.

Bezüglich der Rückhaltung von Löschwasser im Brandfall der WEA, ist eine standardmäßige Löschwasserrückhaltung entsprechend der LÖRüRL, nach Planungsunterlagen nicht vorgesehen und aus der Sicht des Brandschutzes nicht notwendig, da auch die entsprechenden Mengen wassergefährdender Stoffe nicht erreicht werden.

Hinsichtlich der Anlagendokumentation der WEA besteht auch die Möglichkeit „austretendes Öl“ in einer entsprechenden integrierten Ölwanne im Gondelbereich aufzufangen.



Bezüglich der Installation einer automatischen Löschanlage (Feuerlöschsystem) für die WEA ist, aus der Sicht des abwehrenden Brandschutzes, kein herkömmliches Wasser zu verwenden, da mit brennendem Fett und Öl in der Gondel zu rechnen ist.

Aus der Sicht des Brandschutzes ist sicher zu stellen, dass diese Sicherungssysteme entsprechend nachweislich geprüft und gewartet werden.

6.1) Löschwasserbereitstellung

Für das geplante Vorhaben ist zur Brandbekämpfung eine ausreichende Löschwassermenge vorzuhalten.



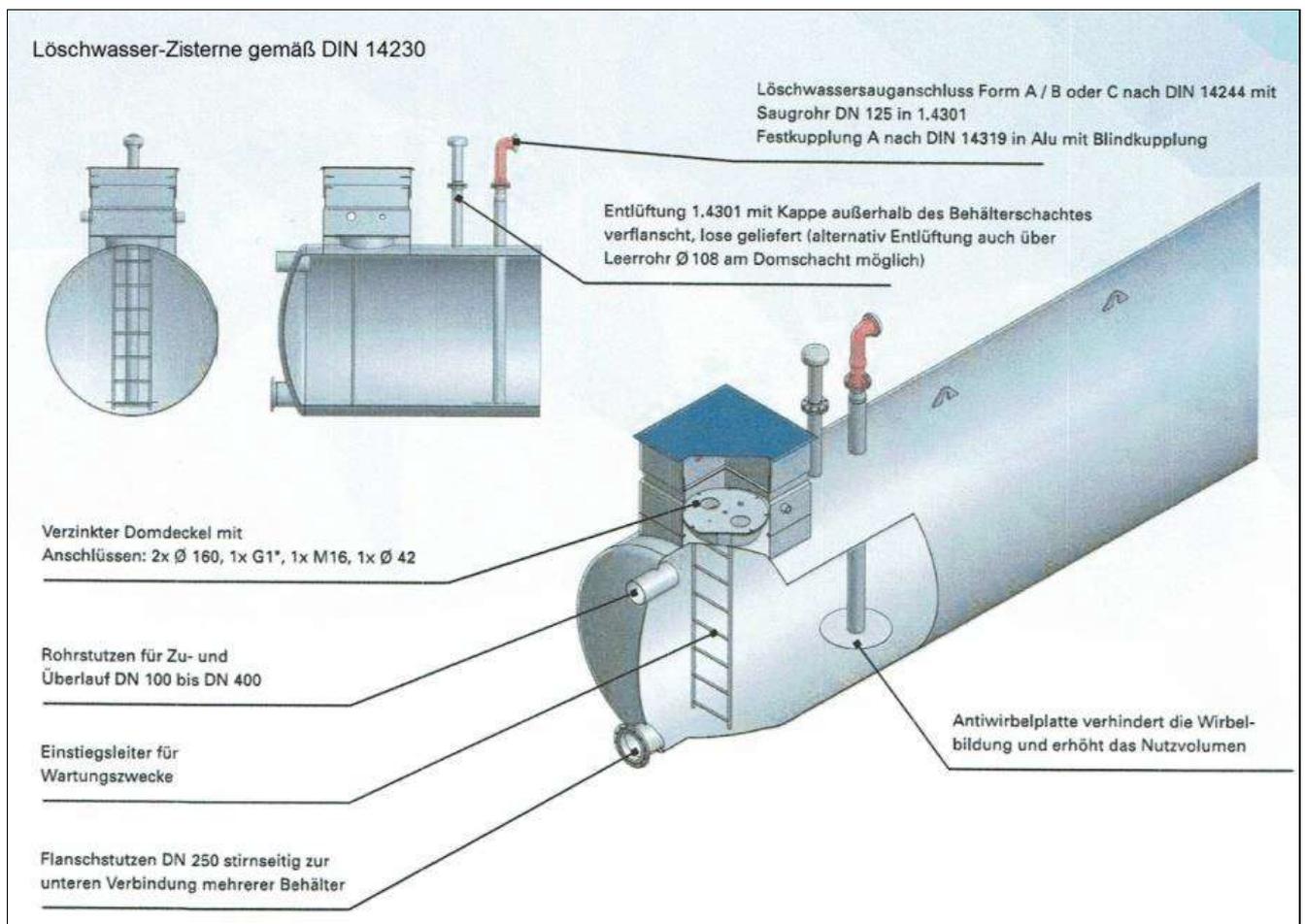
Unter Berücksichtigung des Leitfadens für Windenergieanlagen des Landes Brandenburg bzw. Beschluss OVG Berlin-Brandenburg [OVG 11 S 4.18, vom 25.07.2018 bzw. OVG 11 B 6.15 vom 16.11.2017], differenziert sich die Löschwasserbereitstellung nach Anzahl der WEA. Ausgehend davon sollte, um auch herabfallende brennende Bauteile der WEA ablöschen zu können, eine Löschwassermenge von mind. $48 m^3/h$, über einen Zeitraum von 2 Stunden zur Verfügung stehen.

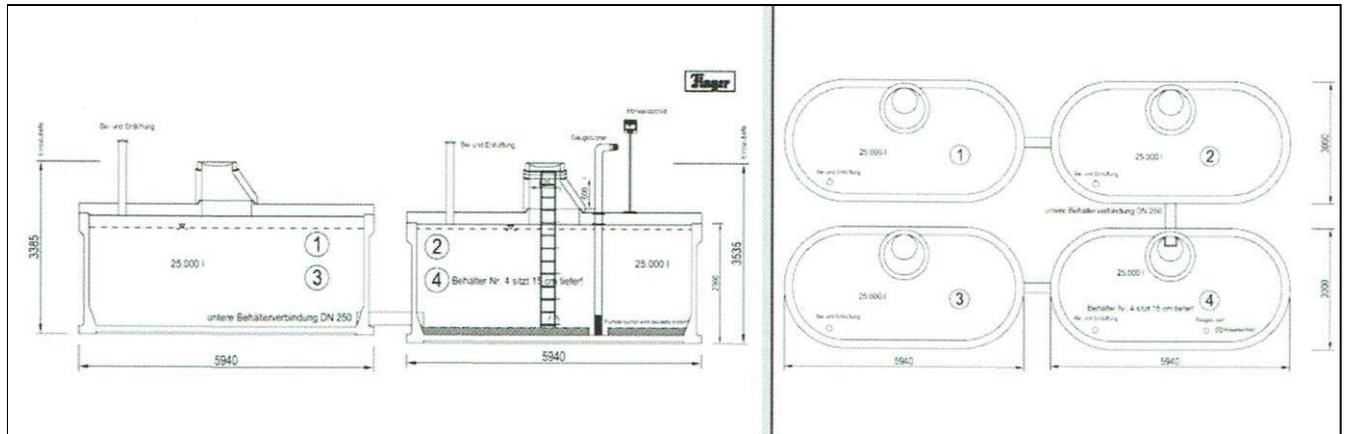
Ableitend davon ist eine Löschwassermenge von $96 m^3$ bzw. $48 m^3/h$ über einen Zeitraum von 2 Stunden, in einer Entfernung zwischen 500 m und max. 1.000 m, bereitzustellen.

Aus der Sicht des abwehrenden Brandschutzes ist auch eine Nutzung vorhandener Löschwasserentnahmestellen von bereits errichteter WEA möglich.

Diese gemeinsame Nutzung ist, hinsichtlich der Wartung und Instandsetzung der entsprechenden Löschwasserentnahmestelle, vertraglich zu regeln.

Alternativ sowie auch hinsichtlich der weiteren Planung ist zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung eine entsprechende Löschwasserentnahmestelle (z.B. unterirdischer Löschwasserbehälter bzw. Löschwasserzisterne im Sinne der DIN 14230, Löschwasserbrunnen [800-S bzw. 800-T] oder gleichwertiges), mit den jeweiligen zulässigen Abständen sowie auch mit der notwendigen Löschwassermenge zu errichten.





Beispieldarstellungen Löschwasserzisterne gemäß DIN 14230

Die Löschwasserentnahmestellen sowie auch die Zufahrten sind dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen (z.B. DIN 4066-B3) und die Löschwasserentnahme ist hindernisfrei zu gewährleisten.

7) Störfallproblematik

In dieser Konzeption sollen auch die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich einer Störfallproblematik der WEA, bezüglich einer sicheren Errichtung, des Betriebes und entsprechende Wartung sowie Einsatzhinweise zum abwehrenden Brandschutz benannt werden.

Grundlage dieser Gefährdungsbeurteilung sind die zielgerichteten Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen für die Beschäftigten und die Einsatzhinweise für die Feuerwehr(en) deren Arbeit bzw. Einsatz mit Gefährdung und Belastung verbunden ist.

Rechtsgrundlage für die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung ist das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG).

A) Technische Voraussetzungen

Die einzelnen Anlagenteile der WEA sind nach den entsprechenden technischen Standards zu errichten, zu betreiben und zu warten.

Hierbei sind auch entsprechende Hinweise der Hersteller und der Errichter zu beachten.

Baurechtlich beginnen diese mit der Einhaltung der Vorschriften der Bauordnung des Landes Brandenburg (BbgBO) zur Erlangung einer entsprechenden Baugenehmigung.



Weiterhin sind im Rahmen der Errichtung bzw. Planung die entspr. Übereinstimmungsnachweise sowie Übereinstimmungserklärungen der Hersteller hinsichtlich der BbgBO zu berücksichtigen.

B) Organisatorische Maßnahmen

Für Arbeiten in und an WEA muss der Arbeitgeber (AG) die Beschäftigten (AN) ausreichend und angemessen hinsichtlich auftretender Gefahren (z.B. Absturz) unterweisen.

Arbeiten im Bereich der WEA sind gemäß den schriftlichen Anweisungen des AG auszuführen.

Hierbei ist ein Arbeitsfreigabesystem anzuwenden!

Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Arbeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

C) Brandbekämpfungsmaßnahmen

Zur Sicherstellung eines guten Zurechtfindens von Zufahrten, Löschwasserentnahmestellen usw. im Fall einer Brandbekämpfung, ist der Feuerwehrplan nach DIN 14095 entsprechend zu aktualisieren.

Dieser aktuelle Feuerwehrplan ist der/den, bei einer Brandbekämpfung vorgesehenen Feuerwehr(en), auszuhändigen.

Die Zuordnung erfolgt über die entsprechende Behörde (Brand- und Katastrophenschutz Landkreis Oder-Spree).



Sachkundige hinzuziehen, Alarmierung über Leitstelle;

D) WEA-Einsatzgrundsätze der Feuerwehr(en)

Ausgehend von einem kontrollierten Abbrennen der WEA (Gondel- bzw. Rotorbereich) sowie drohenden Absturz von Anlagenteilen, ist am Boden ein „**Sicherheitsbereich**“ festzulegen und entsprechend abzusperren. Dieser „Sicherheitsbereich“ sollte um den Turm der WEA mindestens 500 m betragen und für nicht zum Einsatz gehörende Personen unzugänglich gemacht werden.

Gegebenenfalls am Boden liegende Gegenstände sind, unter Berücksichtigung eventuell nachfallender Gegenstände, abzulöschen.

Der Einsatz der Feuerwehr beschränkt sich in aller Voraussetzung auf die Absperrung bzw. das Ablöschen der Fläche um die WEA.



8) Abweichungen / Erleichterungen

Aus der Sicht des Brandschutzes besteht für das geplante Vorhaben „Errichtung von 11 Stück WEA vom Typ V172-7.2 MW, NH 175 im Windpark Dehmsee“ keine Notwendigkeit zur Antragstellung auf eine *Abweichung bzw. Erleichterung* nach § 51 BbgBO.

9) Kurzzusammenfassung

Die in dieser Kurzzusammenfassung aufgeführten Themen hinsichtlich des Brandschutzes, sind in den entsprechenden Punkten dieser Brandschutzkonzeption ausführlicher erläutert.

Sie soll als Stichpunktvorlage die Belange des Brandschutzes zum Vorhaben benennen.

- * Bei der Errichtung der Wind-Energie-Anlage (WEA) sind die entspr. Regeln der Technik sowie Errichtungsvorschriften zu berücksichtigen (z.B. DIN-Vorschriften, VdS-Merkblätter, MVV-Technische Baubedingungen);
- * Sicherstellung einer zerstörungs- und hindernisfreien Zugangsmöglichkeit im Bodenbereich durch die Feuerwehr;
- * Sicherstellung der Löschwasserversorgung (96 m³ bzw. 48 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden) und Gewährleistung einer sicheren Löschwasserentnahme;
- * Kennzeichnung u. Freihalten der Anfahrtswege zu den Windenergieanlagen;
- * Realisierung und Kennzeichnung der Rettungswege an den WEA ;
- * E-Anlage sowie Blitzschutzanlage nach technischen Standards;
- * Installation eines entsprechenden Feuerlöschsystems (Löschanlage);
- * Ausrüstung mit geeigneten Feuerlöschern;
- * Durchführung der betrieblichen Brandschutzmaßnahmen;
- * Festlegung "Fläche für Feuerwehr";
- * Sicherheitskennzeichnung in und an der WEA (E-Räume/Trafo, Hauptschalter, Erste-Hilfe-Kasten oder -Koffer, usw.);

Dipl.-Ing.(FH) Karl-Heinz Krafzek

Freier Sachverständiger für Brandschutz (BVFS-Listen-Nr.: 1590 / 3379) / Brandinspektor a.D.

→ Errichtung von 11 Stück WEA V172-7.2 MW, NH 175 m im WP Dehmsee ←



10) Bemerkung

Neben dem Informationsgespräch zum Vorhaben wurden folgende Planungsunterlagen zur Erstellung dieser Brandschutzkonzeption verwendet:

Lageplan,
Planungsunterlagen MLK
Vestas-Publikationen Plattform V172-7.2 MW

Die vorstehende Konzeption zum Brandschutz bzw. Gutachterliche Stellungnahme zum Brandschutz, wurde nach bestem Wissen und Gewissen, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie geltender Vorschriften, ohne Ansehen der Person des Auftraggebers, angefertigt.

Bei der Umsetzung der in dieser Konzeption aufgeführten Maßnahmen, Forderungen und alternativen Lösungen, bestehen aus der Sicht des Brandschutzes keine Bedenken.

Änderungen der zur Stellungnahme vorgelegten Sachverhalte im Detail, insgesamt bzw. in ihrem Zusammenwirken, stellen die unabgestimmte Verwendung von Aussagen aus der Stellungnahme in Frage bzw. machen diese unwirksam.

Hierzu sind vorherige Abstimmungen mit dem Verfasser dieser Brandschutzkonzeption erforderlich.

Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen kann durch den Unterzeichner eine Prüfung durchgeführt werden, mit dem Hinweis, dass eine Bescheinigung erstellt wird, aus der ersichtlich ist, dass die Maßnahmen des Brandschutzkonzeptes umgesetzt worden sind.

Graal-Müritz, 20. März 2024



Anlage 1, DFV-Empfehlung

DFV-Fachempfehlung



Fazit

WEA sind vielerorts Bestandteil des Landschaftsbildes geworden. Dennoch sind Einsätze im Zusammenhang mit ihnen als abseits der Routine zu werten. Eine Auseinandersetzung mit Gefahren, Strategien und Besonderheiten ist daher bereits im Vorfeld für den Einsatzerfolg wichtig.

Zusammenfassung

- Einsätze an Windenergieanlagen stellen Einsätze abseits der Routine dar. Bereiten Sie sich auf Notfälle in ihrem Zuständigkeitsbereich vor.
- Dies sollte mit einer Bestandsaufnahme der bestehenden Anlagen in Ihrem Einsatzgebiet beginnen.
- Dabei sind die WEA-Identifikationsnummer zu ermitteln, ebenso der Betreiber (Telefonnummer) sowie die sinnvollsten Anfahrtswege.
- Löschversuche sollten nur dann unternommen werden, wenn sich der Brand im Turmfuß oder Übergabehäuschen befindet. Hier gelten insbesondere die Regeln der Brandbekämpfung bei Hochspannung.
- Ansonsten ist das kontrollierte Abbrennen lassen indiziert. Dabei ist um das Brandobjekt mindestens ein Sicherheitsabstand von 500 m einzuhalten (in Windrichtung mehr).
- Setzen Sie sich bereits im Vorfeld, im besten Fall bereits in der Bauplanungsphase, mit dem Betreiber in Verbindung. Führen Sie Objektbegehungen und / oder Übungen an WEA durch.
- Im Falle medizinischer Notfälle sind oft nur Spezialkräfte in der Lage die richtige Hilfe zu bieten. Frühzeitige Kontakte, gemeinsame Übungen und das Wissen der Arbeitsweise von Höhenrettungsgruppen bringen entscheidende Vorteile im Einsatz.

Diese Fachempfehlung wurde durch Bernd Kraft erstellt, geschrieben durch Carsten-Michael Pix, in enger Abstimmung mit dem Fachbereich Einsatz, Löschmittel und Umweltschutz.



© 2023 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

Legende

- geplanter WEA-Standort
- Projektion Rotorumkreis
- geplante Zuwegung (dauerhaft)
- geplante Fundament-, Turmführung- oder Kranstellfläche(dauerhaft)
- Böschung (dauerhaft)
- Löschwasserzisterne (dauerhaft)
- Flurstücksgrenzen

Windpark Dehmsee

Errichtung von elf Windenergieanlagen Zuwegungsplanung
 Typ: Vestas V172-7.2 MW mit NH 175,0 m Lageplan
 Standort: Brandenburg, Kreis Oder-Spree M 1:5.000

Gis: von / am: Geop. durch / am: Planformat:
 KL / 18.03.2024 MT / 05.01.2024 DIN A0

