

## Brandschutzkonzept

Hinsichtlich des vorbeugenden  
Brandschutzes geprüft

PrüfVerzNr. 487/05083/20

Signum :

Der Prüfstempel und das Signum gelten für den BSK + BSP

**Bauvorhaben:** Errichtung einer Windenergieanlage  
Typ Vestas V162-5.6 MW in  
Schönfelde-Jänickendorf

**Bauort:** Gemarkung: Schönfelde  
Flur (Flurstück): 1 (125)

**Bauherr:** Green Wind Energy GmbH  
Alt Moabit 60a  
10555 Berlin

**Entwurfsverfasser:** Steffen Böttcher  
Münchener Straße 19  
14612 Falkensee

**Projektnummer:** 2486-20-01

**Stand:** Leistungsphase 4  
Version 1

**Datum:** 03.09.2020

**Anzahl der Seiten:** 20

**Anzahl der Anlagen:** 1

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Beurteilungsumfang</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>5</b>
2.1	Bauvorlagen	5
2.2	Weitere Unterlagen	5
2.3	Gesetze – Verordnungen – Richtlinien	5
2.4	Literatur	6
<b>3</b>	<b>Beschreibung Bauvorhaben</b>	<b>7</b>
3.1	Lage	7
3.2	Beschreibung der Einrichtung der Windenergieanlage	7
3.3	Funktion	8
3.4	Zahl der Nutzer	8
3.5	Brandlasten und Brandentstehung	8
3.6	Brandgefährdungspotential	9
<b>4</b>	<b>Schutzziele - Baurechtliche Einordnung</b>	<b>10</b>
4.1	Schutzziele	10
4.2	Baurechtliche Einordnung	10
<b>5</b>	<b>Brandschutzkonzept</b>	<b>11</b>
5.1	Lage und Zugänglichkeit, Aufstell- und Bewegungsflächen	11
5.2	Löschwassermenge und Löschwasserversorgung	12
5.3	Löschwasserrückhaltung	12
5.4	System der äußeren Abschottung	12
5.5	System der inneren Abschottung – Brandabschnitte	13
5.6	Anforderungen an Baustoffe und Bauteile	13
5.7	Rettungswege	14
5.8	Leitungsanlagen	14
5.9	Lüftungsanlagen	14
5.10	Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung	14
5.10.1	Automatische Feuerlöschanlagen	14
5.10.2	Wandhydranten	15

5.10.3	Feuerlöscher	15
5.11	Anlagen zur Rauchableitung	15
5.12	Brandmeldeanlage	15
5.13	Alarmierungsanlagen	15
5.14	Sicherheitsbeleuchtung	15
5.15	Sicherheitsstromversorgung	16
5.16	Blitzschutzanlage	16
5.17	Flucht- und Rettungspläne	16
5.18	Feuerwehrpläne	16
5.19	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung	16
5.19.1	Brandschutztechnische Unterweisungen	16
5.19.2	Rauchverbot	17
5.19.3	Prüfung von (sicherheits-) technischen Anlagen	17
<b>6</b>	<b>Abweichungen und Erleichterungen</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Unterschriften</b>	<b>19</b>
7.1	Verfasser Brandschutzkonzept	19
7.2	Entwurfsverfasser (§ 54 BbgBO)	19
	<b>Anlagenverzeichnis</b>	<b>20</b>

## **1 Beurteilungsumfang**

Der Bauherr plant die Errichtung einer Windenergieanlage (WEA) in Schönfelde-Jänickendorf. Im vorliegenden Fall handelt es sich um die Windenergieanlage Typ Vestas, Nr. WEA 01, Flur 1, Flurstück 125 in der Gemarkung Schönfelde.

Görtzen Stolbrink & Partner – Beratende Ingenieure für Brandschutz wurden beauftragt ein standortbezogenes Brandschutzkonzept zur Vorlage im Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu erarbeiten.

Dieser Aufgabenstellung wird mit dem vorliegenden Schriftstück nachgekommen.

## **2 Beurteilungsgrundlagen**

### **2.1 Bauvorlagen**

Der brandschutztechnischen Beurteilung im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes liegt der Plan zugrunde, der vom Auftraggeber übermittelt wurde. Dieser Plan wurde per Email am 10.08.2020 bereitgestellt.

/Z1/ Brandschutz Löschwasserentnahmestelle, M 1:5.000, mit Datum vom 04.08.2020

Dieser Plan dient auch als Basis für die Visualisierung der Brandschutzmaßnahmen, die diesem Brandschutzkonzept als Anlage beigefügt sind.

Eine Baubeschreibung lag zur Beurteilung nicht vor.

### **2.2 Weitere Unterlagen**

Folgende weitere Unterlagen wurden zur Erstellung des Brandschutzkonzeptes herangezogen.

/U1/ Vestas Wind Systems A/S: Allgemeine Beschreibung „EnVentus™ 5 MW“, Restricted Dokument Nr. 0081-6996 V03 mit Datum vom 08.11.2019

/U2/ Vestas Wind Systems A/S: Allgemeine Beschreibung „EnVentus™ Brandschutz Windenergieanlage“, Restricted Dokument Nr. 0077-4620 V02 mit Datum vom 29.10.2019

/U3/ TÜV Süd Industrie Service GmbH: Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen des Typs EnVentus V 150 und V162, mit Datum vom 23.07.2020

/U4/ Vestas: Zeichnung V162 HH 169, Zeichnungsnr. 0089-4874, Version 2, ohne Datum, übermittelt am 07.08.2020

### **2.3 Gesetze – Verordnungen – Richtlinien**

Die nachfolgend aufgelisteten baurechtlichen Regelwerke werden für die Planung der baulichen Anlage berücksichtigt:

/G1/ Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) vom 15.11.2018, in der aktuellen Fassung

/G2/ Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VV TB vom 21.04.2020, in der aktuellen Fassung

## 2.4 Literatur

Die im Folgenden aufgelistete Literatur wurde bei der Erarbeitung des Brandschutzkonzeptes verwendet:

- /L1/ Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung: Entscheidungshilfen zum Vollzug der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO), mit Stand vom Juli 2020
- /L2/ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes, Mai 2014
- /L3/ Windenergieanlagen (WEA), Leitfaden für den Brandschutz, VdS 3523 : 2008-07 (01)
- /L4/ Landesschule und Technische Einrichtung für Brand- und Katastrophenschutz des Landes Brandenburg: Gefahrenabwehr an Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien - Eine Hilfe für die Feuerwehren des Landes Brandenburg, Eisenhüttenstadt 2012
- /L5/ Deutscher Feuerwehr Verband (DFV)-Fachempfehlung Nr. 1: Einsatzstrategien an Windenergieanlagen, vom 7. März 2008 (redaktionell überarbeitet 16. Mai 2012)

### **3 Beschreibung Bauvorhaben**

#### **3.1 Lage**

Die Windenergieanlage wird auf einer Waldfläche in Schönfelde-Jänickendorf (Gemeinde Steinhöfel) geplant. Südöstlich vom Errichtungsort befindet sich die Ortschaft Schönfelde, nordwestlich die Ortschaft Hoppegarten. Östlich der Anlage verläuft die Verbindungsstraße zwischen diesen beiden Ortschaften, von der die Zufahrt zur Windenergieanlage abzweigt.

Die Windenergieanlage vom Typ Vestas V162 besitzt einen Rotordurchmesser von 162 m. Die Anlage wird auf einem 169 m hohen Turm montiert, so dass sich eine Gesamthöhe von 250 m ergibt.

Folgende Abstände werden eingehalten:

- zum nächsten Gebäude von ca. 1.055 m und
- zur nächsten Windenergieanlage von ca. 2.850 m bzw. zur nächsten geplanten Windenergieanlage von 694 m.

#### **3.2 Beschreibung der Einrichtung der Windenergieanlage**

Die Windenergieanlage besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten dem Rotor, dem Maschinenhaus und dem Turm.

Vor dem Maschinenhaus ist der Rotor angebracht. Der Rotor besteht aus drei Rotorblättern die über Blattlager verbunden sind. Die Rotorblätter werden von der Nabe übernommen. Die Nabe überträgt die Lasten auf die Hauptwelle. Die Hauptwelle leitet das Drehmoment an das Getriebe weiter. Das Hauptlagergehäuse trägt das Lager der Hauptwelle und verbindet den Triebstrang mit dem Maschinenhausrahmen. Das Getriebe übersetzt die Rotordrehung in eine Generatorrotation. Der Generator besteht aus dem Generatorläufer und der Statorwicklung über die der Strom erzeugt wird. In einem separat verschlossenem Raum im hinteren Teil des Maschinenhauses befindet sich der Mittelspannungstransformator.

Weiterhin befinden sich im Maschinenhaus mechanische Bremsen und kleine Elektromotoren für die Windnachführung sowie ein Servicekran.

Im Turm ist die Steigleiter mit den Ruheplattformen (alle 9 m) installiert.

Im Turmfuß sind Schaltanlagen und im Turmkeller die Mittelspannungsschaltanlage untergebracht.

### 3.3 Funktion

Die Windenergieanlage dient zur Wandlung der kinetischen Energie des Windes in elektrische Energie.

Im Maschinenhaus, das auf dem Turm montiert ist, liefert ein Generator, der über ein Getriebe an die Nabe mit den Rotorblättern angekoppelt ist, die elektrische Energie. Über einen Umrichter wird der Gleichstrom in den ans Netz angepassten Wechselstrom gewandelt. Dieser wird über einen Transformator ins Netz eingespeist.

### 3.4 Zahl der Nutzer

#### Betrieb

Die Windenergieanlage ist im Betrieb unbemannt und verschlossen. Der Betrieb wird automatisch durch eine Fernabfrage überwacht. Die Daten werden in einer Zentrale ausgewertet, die permanent besetzt ist. Bei Störungen schaltet die Windenergieanlage selbsttätig ab, wobei die Abschaltung über ein mehrfach redundantes System, auch bei Netzausfall, erfolgt.

#### Wartung

Die Wartungen werden nur durch Fachpersonal ausgeführt, welche in der Anlagentechnik und der Rettung aus der Windenergieanlage geschult sind.

### 3.5 Brandlasten und Brandentstehung

Die folgende Tabelle dient als Übersicht in welchen Anlagenteilen sich Brandlasten befinden und wodurch ein Brand entstehen kann.

Bereich / Anlagen	Brandlasten	Brandgefahr
Maschinenhaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schmierstoffe</li> <li>▪ Stellmotoren zur Windnachführung</li> <li>▪ Antriebe für die Blattverstellung</li> <li>▪ Farbanstriche</li> <li>▪ Kabel</li> <li>▪ Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)</li> <li>▪ synthetische Ester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ durch elektrische Störungen</li> <li>▪ heiße Oberflächen</li> </ul>



Bereich / Anlagen	Brandlasten	Brandgefahr
Rotorblätter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glasfaserverstärkter Kunststoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blitzschlag</li> <li>▪ Brandüberschlag zwischen Maschinenhaus und Rotorblättern</li> <li>▪ durch elektrische Störungen (Blattheizung)</li> </ul>
Turm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kabel</li> <li>▪ Schmierstoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ durch elektrische Störungen</li> </ul>
Fuß	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kabel</li> <li>▪ Verteiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ durch elektrische Störungen</li> </ul>

Darüber hinaus liegt durch feuergefährliche Arbeiten im Zusammenhang mit Reparatur-, Montage- und Demontage, bspw. Schweißen, Trennschleifen, Löten und Brennschneiden ebenfalls eine Brandgefahr vor. Hierfür ist jedoch ein Erlaubnisschein erforderlich.

### 3.6 Brandgefährdungspotential

Ein wesentlicher Faktor für Brände in einer Windenergieanlage ist die Gesamtbrandlast und heiße Oberflächen aufgrund schnell drehender Getriebeteile sowie durch elektrische Störungen.

Dem Brandschutz wird bereits konstruktionsbedingt erheblich Rechenschaft getragen, in dem brennbare Stoffe nach Möglichkeit gekapselt werden, durch Verschleißanzeigen und Wartungsintervalle sowie durch die Bauweise nach allgemein anerkannten Regeln der Technik.

## **4 Schutzziele - Baurechtliche Einordnung**

### **4.1 Schutzziele**

Gemäß § 3 BbgBO sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.

In Bezug auf den Brandschutz (§ 14 BbgBO) bedeutet dies, dass bauliche Anlagen so angeordnet, errichtet, geändert und instandgehalten werden müssen, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie eine Entrauchung von Räumen und wirksame Löscharbeiten möglich sind.

An Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung (Sonderbauten) können im Einzelfall gemäß § 51 Abs. 1 BbgBO über die Grundanforderungen hinaus zur Verwirklichung der oben genannten Schutzziele besondere Anforderungen gestellt werden. Genauso können Erleichterungen gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung der baulichen Anlage nicht bedarf.

Grundlage der für das Bauvorhaben erforderlichen Brandschutzmaßnahmen ist die nachfolgend vorgenommene baurechtliche Einordnung.

### **4.2 Baurechtliche Einordnung**

Im Sinne von § 2 Abs. 1 BbgBO ist die Windenergieanlage als bauliche Anlage einzustufen. Eine Einordnung in eine Gebäudeklasse erfolgt nicht, da es sich weder um Gebäude handelt, noch Aufenthaltsräume in der baulichen Anlage vorhanden sind.

Die Windenergieanlage ist eine bauliche Anlage mit einer Höhe von mehr als 30 m, so dass gemäß § 2 Abs. 4 Nr. 2 BbgBO ein Sonderbau geplant ist, für den ein objektbezogenes Brandschutzkonzept nach § 11 BbgBauVorIV vorgelegt wird.

## 5 Brandschutzkonzept

### 5.1 Lage und Zugänglichkeit, Aufstell- und Bewegungsflächen

Die Durchführung von Rettungs- und Löscharbeiten setzt voraus, dass bauliche Anlagen für die Feuerwehr zugänglich und mit dem notwendigen Gerät erreichbar sind. Um den zügigen Einsatz der Feuerwehr im Einsatzfall zu gewährleisten, sind an ausgedehnten baulichen Anlagen auch außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen ausreichende Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorzusehen.

Bei Windenergieanlagen sind folgende Szenarien denkbar:

#### 1. Brand im Maschinenhaus:

*Sollte es zu einem Brand im Maschinenhaus kommen ist ein Löschangriff der Feuerwehr nicht möglich. Folglich findet ein kontrolliertes Abbrennen statt. Ein Sicherheitsabstand ist einzuhalten und dieser Sicherheitsbereich ist abzusperren. Herabstürzende, eventuell brennende Teile werden gelöscht. Zufahrten und Aufstellflächen in direkter Nähe werden hierfür nicht benötigt.*

#### 2. Brand im Turmfuß oder technische Hilfeleistung:

*Im Brandfall innerhalb des Fußes und bei Unfällen oder Notsituationen von Personen während Wartungsarbeiten ist eine Zufahrt bis zur Windenergieanlage erforderlich.*

Die Windenergieanlage wird auf einer Waldfläche geplant (siehe Abschnitt 1 des Brandschutzkonzeptes). Südöstlich vom Errichtungsort befindet sich die Ortschaft Schönfelde, nordwestlich die Ortschaft Hoppegarten. Östlich der Anlage verläuft die Verbindungsstraße zwischen diesen beiden Ortschaften, von der die Zufahrt zur Windenergieanlage abzweigt.

Die für die Errichtung der Anlagen erforderlichen ausgebauten Kurvenradien werden nach den Errichtungsarbeiten wieder zurück gebaut. Für die Feuerwehr ist die Anfahrt zum Standort der Windenergieanlage durch die dauerhaft zu erhaltende Zuwegung mit einer Breite von 4 m gewährleistet. Die erforderlichen Kurvenradien und Breiten gemäß der über die VV TB eingeführten Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr werden gewährleistet. Die Kranaufstellflächen bleiben ebenfalls bestehen und können als Bewegungsflächen genutzt werden.

Weiterhin befindet sich ca. 250 m nördlich der Windenergieanlage ein Forstweg, der jedoch nicht direkt bis an die Windenergieanlage heranführt. Die Zufahrten und die Windenergieanlage werden eindeutig gekennzeichnet (Abschnitt 3.2 /L2/). Eine zweite Zufahrt bis zur Anlage wie gemäß dem Leitfaden /L2/ vorgesehen, wird aus Sicht der Unterzeichner und auch nach Rücksprache mit der Brandschutzdienststelle aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich. Es bestehen Zufahrtsmöglichkeiten aus mehreren Himmelsrichtungen außerhalb der 500 m Absperrbereichs (siehe auch /L4/ und /L5/) für die Feuerwehr. Dies ist aus brandschutztechnischer Sicht, auch unter Berücksichtigung der automatischen Feuerlöschanlage (siehe Abschnitt 5.10.1 des Brandschutzkonzeptes), ausreichend.

Der Turmfußbereich ist über eine Tür zugänglich. Zum Besteigen der jeweiligen Windenergieanlage (Turm und Maschinenhaus) ist eine Steigschutzleiter mit Ruhepodesten installiert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der Lage und Zugänglichkeit der Windenergieanlage keine brandschutztechnischen Bedenken gegen die Errichtung an der geplanten Stelle bestehen.

## **5.2 Löschwassermenge und Löschwasserversorgung**

Im vorliegenden Fall ist aufgrund einer nicht erhöhten Brandlast oder Brandgefährdung der Windenergieanlagen, eine örtliche Löschwasserbereitstellung nicht erforderlich. Die Feuerwehren verfügen über wasserführende Fahrzeuge.

Bei einem Brand im Maschinenhaus ist zunächst die Sicherung der Umgebung notwendig und Löschwasser wird erst benötigt, wenn brennende Teile herabstürzen. Ein Löschangriff auf das Maschinenhaus selbst ist nicht möglich. Die Windenergieanlage schaltet bei einem Störfall automatisch ab. Erst nach Bestätigung der Abschaltung kann ein Löschangriff bspw. im Turmfuß vorgenommen werden.

Südöstlich der Windenergieanlage befindet sich die Ortschaft Schönfelde. Hier wird in einer Entfernung von ca. 900 m und somit außerhalb des 500 m Absperrbereichs für die Feuerwehr eine Löschwasserentnahmestelle mit einem Löschwasservorrat von mind. 75 m<sup>3</sup> errichtet /L2/. Somit kann bei Bedarf eine Befüllung der Löschwasserbehälter der Feuerwehrfahrzeuge vorgenommen werden. Die Löschwasserentnahmestelle ist in der Visualisierung dargestellt, welche als Anlage des vorliegenden Brandschutzkonzeptes beigefügt sind.

Diese Löschwassermenge reicht zur Brandbekämpfung von Sekundärbränden aus.

## **5.3 Löschwasserrückhaltung**

Die Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRüRL) als technische Regel im Sinne einer allgemein anerkannten Regel der Technik gilt für bauliche Anlagen, in oder auf denen wassergefährdende Stoffe in Mengen oberhalb von festgelegten Grenzwerten gelagert werden.

In der Windenergieanlage findet keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen statt.

Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich.

## **5.4 System der äußeren Abschottung**

Die Abstands- und Abschottungsregelungen von § 30 Abs. 2 Satz 1 BbgBO betreffen Gebäude und sind somit nicht auf die Errichtung der Windenergieanlage (bauliche Anlage) anzuwenden. Daher lassen sich explizite brandschutztechnische Maßnahmen zur äußeren Abschottung von baulichen Anlagen dem Bauordnungsrecht nicht entnehmen.

Die Wahrung der unter Abschnitt 4.1 des Brandschutzkonzeptes genannten Schutzziele wird jedoch in der Regel durch Beachtung von Abstandsregelungen erreicht.

Gemäß /L1/ sind die planungsrechtlichen Anforderungen an Abstandsregelungen einer Windenergieanlage aus § 6 Abs. 4 BbgBO zu beachten. Für die Windenergieanlage bemisst sich die Tiefe der Abstandsfläche vor der fiktiven Außenwand (Rotorradius + Abstand zur Mittelachse) durch die im Steigungswinkel  $\alpha$  von  $68,2^\circ$  an die von den Rotorblattspitzen bestrichene Kugel anzulegende Tangente.

Soweit besondere Standort- oder Risikofaktoren im Einzelfall erkennbar sind, wie dies regelmäßig bei Anlagen im Wald oder in der Nähe des Waldes anzunehmen ist, sind neben den regelmäßig zu beachtenden Anforderungen weitere geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Den besonderen Standort- oder Risikofaktoren wird bei der Anlage auf der Waldfläche in den Abschnitten 5.10 (Feuerlöschanlage) und 5.12 (Brandmeldeanlage) des Brandschutzkonzeptes Rechnung getragen.

Die Windenergieanlage wird mit ausreichenden Abständen zum nächstgelegenen Gebäude und errichtet (siehe Abschnitt 3.1 des Brandschutzkonzeptes).

Weiterhin wird eine Fläche in einem Radius der maximalen zu erwartenden Wipfelhöhe der die Anlage umgebenden Bäume baumfrei gehalten (Abschnitt 3.2 /L2/).

### **5.5 System der inneren Abschottung – Brandabschnitte**

Es wird kein Gebäude errichtet, so dass Maßnahmen zur Brandabschnittsbildung gemäß § 30 BbgBO nicht erforderlich sind.

### **5.6 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile**

Das Bauordnungsrecht stellt keine Anforderungen an die Baustoffe und Bauteile von Windenergieanlagen.

Als Tragwerk der Anlagen dient ein Turm aus Stahl oder / und Beton. Die Verkleidung des Maschinenhauses wird aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GKF) hergestellt. Die Rotorblätter werden ebenfalls aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GKF) bestehen.

## **5.7 Rettungswege**

Die Windenergieanlage selber ist kein Gebäude und darüber hinaus sind keine Aufenthaltsräume vorhanden, so dass besondere Anforderungen an Rettungswege nicht gestellt werden.

Das Maschinenhaus wird ausschließlich von geschultem Personal zu Wartungszwecken betreten. Im Brandfall oder Störfall ist ein Evakuierungsgerät (Abseilgerät) vorhanden. Weiterhin steht eine Steigleiter über die gesamte Turmhöhe zur Verfügung.

Für die Rettung von verletzten Personen oder sonstigen Gefahrenfällen kann dieses Evakuierungsgerät genutzt werden, welches bei den Service-Einsätzen mitgeführt wird bzw. im Maschinenhaus vorhanden sein wird. Mit diesem Evakuierungsgerät ist ein Notabstieg für alle Personen aus dem Maschinenhaus möglich.

Damit sind die Rettungswege aus brandschutztechnischer Sicht sichergestellt.

## **5.8 Leitungsanlagen**

Die besonderen Anforderungen insbesondere der Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) beziehen sich auf das Verlegen von Leitungsanlagen in Gebäuden. Daher werden aus Sicht des Bauordnungsrechtes keine besonderen Anforderungen bezüglich der Verlegung von Leitungsanlagen im Bereich der Windenergieanlage gestellt.

Im Maschinenhaus, in der Nabe und im Turm werden jedoch Not-Stopp-Taster angeordnet.

## **5.9 Lüftungsanlagen**

Lüftungsanlagen im Sinne des Bauordnungsrechtes sind nicht vorgesehen.

In der Windenergieanlage wird die Kühlung des Maschinenhauses über Lüfter erfolgen. Der Ansaugpunkt befindet sich in der Maschinenhausverkleidung.

## **5.10 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung**

### **5.10.1 Automatische Feuerlöschanlagen**

Aufgrund der Aufstellung in einer Waldfläche wird eine automatische Feuerlöschanlage im Maschinenhaus errichtet, die einen Vollbrand des Maschinenhauses wirksam verhindert (Abschnitt 3.2 /L2/). Die Löschanlage wird über eine Notstromversorgung verfügen.

### **5.10.2 Wandhydranten**

Wandhydranten sind für die Windenergieanlagen nicht erforderlich.

### **5.10.3 Feuerlöscher**

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden während der Anwesenheit von Personen im Maschinenhaus und im Turmfuß Handfeuerlöscher und Löschdecken vorgehalten. Dies ist für die Bekämpfung von Entstehungsbränden ausreichend.

### **5.11 Anlagen zur Rauchableitung**

Eine Durchströmung des Turmes und des Maschinenhauses erfolgt durch dauerhaft geöffnete Flächen. Darüber hinaus ist im Maschinenhaus eine Belüftung vorhanden. Dadurch wird eine Rauchableitung möglich sein.

### **5.12 Brandmeldeanlage**

Aufgrund der Aufstellung in einer Waldfläche wird eine Brandfrüherkennung errichtet (Abschnitt 3.2 /L2/).

In der Windenergieanlage werden Multisensormelder zur Überwachung der Temperatur und von Rauch eingesetzt. Im Falle einer Temperaturüberschreitung oder der Detektion von Rauch drehen sich die Rotorblätter aus dem Wind und die Anlage schaltet sich ab. Zusätzlich wird die Mittelspannungsschaltanlage geöffnet. Das Brandmeldesystem verfügt über eine Notstromversorgung.

Die Meldung erfolgt an eine ständig besetzte Stelle.

### **5.13 Alarmierungsanlagen**

Eine Alarmierungsanlage ist nicht erforderlich.

Darüber hinaus befinden sich in der Windenergieanlage akustische Warnmelder.

### **5.14 Sicherheitsbeleuchtung**

Eine Sicherheitsbeleuchtung für die Windenergieanlage ist aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht erforderlich.

Der Hersteller der Windenergieanlage sieht eine Notbeleuchtung bei Stromausfall vor.

### **5.15 Sicherheitsstromversorgung**

Baurechtlich erforderliche Sicherheitseinrichtungen, die einer Sicherheitsstromversorgung bedürfen, sind im Sinne des Brandschutzes nicht erforderlich. Daher ist auch eine Sicherheitsstromversorgung nicht erforderlich.

### **5.16 Blitzschutzanlage**

Gemäß § 46 BbgBO sind bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen. Aufgrund der Aufstellung im Wald ist gemäß Abschnitt 3.2 /L2/ eine Blitzschutzanlage erforderlich.

Die Windenergieanlage wird mit einer inneren und äußeren Blitzschutzanlage versehen.

Damit wird die Anforderung erfüllt.

### **5.17 Flucht- und Rettungspläne**

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht sind für die Windenergieanlagen Flucht- und Rettungspläne nicht erforderlich, dennoch wird ein Notfallschutzplan erstellt, der die Evakuierung sowie die Flucht- und Rettungspläne beschreibt.

### **5.18 Feuerwehrpläne**

Feuerwehrpläne sind aus bauordnungsrechtlicher Sicht nicht erforderlich. Gemäß Abschnitt 3.2 /L2/ wird ein Feuerwehrplan erforderlich und gemäß der technischen Regel DIN 14095 erstellt.

### **5.19 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung**

#### **5.19.1 Brandschutztechnische Unterweisungen**

Das Fachpersonal, das regelmäßig die Wartung innerhalb der Windenergieanlagen durchführt, wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens einem Jahr über das Verhalten im Brandfall, die Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte und die Selbsthilfemaßnahmen unterwiesen.

Bauordnungsrechtliche Anforderungen an die Bestellung eines Brandschutzbeauftragten oder an die Erstellung einer Brandschutzordnung bestehen nicht und sind auch aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.



### **5.19.2 Rauchverbot**

In den Windenergieanlagen wird das Rauchen verboten. Auf das Verbot wird dauerhaft und leicht erkennbar hingewiesen.

### **5.19.3 Prüfung von (sicherheits-) technischen Anlagen**

Eine Prüfung der Windenergieanlagen gemäß der Brandenburgischen Sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstungs-Prüfverordnung (BbgSGPrüfV) ist nicht erforderlich.

## **6 Abweichungen und Erleichterungen**

Abweichungen oder Erleichterungen von den Vorgaben der Landesbauordnung wurden nicht festgestellt.

## 7      **Unterschriften**

### 7.1    **Verfasser Brandschutzkonzept**

Kalkar, 03.09.2020



Dipl.-Ing. Christian Görtzen



Tino Rudloff, M.Sc.

### 7.2    **Entwurfsverfasser (§ 54 BbgBO)**

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

## **Anlagenverzeichnis**

### **Anlage 1**

Zeichnerische Dokumentation der Brandschutzmaßnahmen mit den nachfolgenden Zeichnungen:

Visualisierung Brandschutzkonzept

- Feuerwehrlächen und Löschwasserversorgung  
Lageplan  
Zeichnungsname: 2486\_4\_Vi\_00\_UEP\_FF\_A+\_0



**Legende:**

- = befahrbare Flächen
- = Feuerwehrflächen
- = Länge zur Entnahmestelle Löschwasser



INDEX / ÄNDERUNG	Datum	Beschreibung	Benutzer
0	03.09.20	Planerstellung	BH

Diese Pläne dienen der Erläuterung und sind nur im Zusammenhang mit dem Textteil des Brandschutzkonzeptes gültig! Die brandschutztechnischen Anforderungen an die tragenden Bauteile werden zu Gunsten der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

**görtzen ingenieure**  
 Beratende Ingenieure für Brandschutz  
 Partnerschaftsgesellschaft mbB  
 Talstraße 41  
 D-47546 Kalkar  
 T + 49 (0) 28 24 / 96 204 - 0  
 F + 49 (0) 28 24 / 96 204 - 11  
 E info@goertzen-ingenieure.de

Projekt	Errichtung einer Windenergieanlage in Schönfelde-Jänickendorf Gemarkung: Schönfelde Flur/Flurstücke: 1 (125)		
Bauherr	Green Wind Energy GmbH Alt Moabit 60a 10555 Berlin		
Entwurfsverfasser	Green Wind Energy GmbH Alt Moabit 60a 10555 Berlin		
Planungsphase	Genehmigungsplanung		
Planinhalt	<b>Visualisierung Brandschutzkonzept Feuerwehrflächen u. Löschwasserversorgung Lageplan</b>		

Plandaten	Maßstab	Projektnummer	Zeichner	Datum Index	Index
	1:5000	2486-20	BH	03.09.20	0
	Zeichnungsname	Dateiname dwg	Architektenplan als Fachplanergrundlage		
	2486_4_Vl_00_UEP_FF_A+_0	2486_4_Vl_00_UEP_200812.dwg	ZE: 10.08.2020 Plannummer: 2000810_JAE_für_Brandschutz_Gutachten.dwg		