

## **Kurzbeschreibung zum Vorhaben**

### **WINDPARK HOHENSEEFELD II**

#### **Errichtung und Betrieb von 6 Windenergieanlagen des Typs Vestas V150**

**Leistung je Anlage: 4,2 MW**

**Nabenhöhe: 123 m**

**Rotordurchmesser: 150 m**

**Anlagenhöhe: 198 m**

---

**Fundamenterhöhung: 3 m**

**Gesamthöhe: 201 m**

**Antragsteller: Notus energy Development GmbH & Co. KG  
Parkstr. 1, 14469 Potsdam**

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>VORBEMERKUNGEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANTRAG, ANTRAGSTELLER</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BAUPLANUNGSRECHT / REGIONALPLANUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>STANDORT UND UMGEBUNG DES WINDPARKS</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>STANDSICHERHEIT / TURBULENZINTENSITÄT</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>UMWELTAUSWIRKUNGEN</b> .....	<b>7</b>
7.1	SCHALLPROGNOSE.....	8
7.2	SCHATTENWURFPROGNOSE.....	8
7.3	DISKOEFFEKT.....	8
7.4	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN (LBP) INKL. EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZIERUNG.....	9
7.5	UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) .....	9
7.6	AUSWIRKUNGEN AUF DIE LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZUNG .....	9
7.7	BETRIEBSMITTEL / ABFÄLLE.....	9
<b>8</b>	<b>ANLAGENSICHERHEIT</b> .....	<b>10</b>
8.1	FLUGSICHERUNG.....	10
8.2	EISABWURF.....	10
8.3	BLITZSCHUTZ.....	10
8.4	BRANDSCHUTZ .....	11
<b>9</b>	<b>NETZANSCHLUSS</b> .....	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR BETRIEBSEINSTELLUNG / RÜCKBAU</b> .....	<b>12</b>

## 1 Vorbemerkungen

Die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung stellt ein Gemeinschaftsinteresse höchsten Ranges dar. Insbesondere die Förderung der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien und vor allem durch Windenergie liegt im allgemeinen öffentlichen Interesse. Dies hat der Gesetzgeber mehrfach zum Ausdruck gebracht, insbesondere durch § 1 Abs. 1 des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG), wonach es „im Interesse des Klima- und Umweltschutzes“ ist, „eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern.“

Gemäß § 1 Abs. 2 EEG verfolgt das Gesetz das Ziel, „den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am *Bruttostromverbrauch* stetig und kosteneffizient auf mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050 zu erhöhen.

Hierzu soll dieser Anteil betragen:

- 1.) 40 bis 45 Prozent bis zum Jahr 2025 und
- 2.) 55 bis 60 Prozent bis zum Jahr 2035
- 3.) mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050.“

Gemäß § 1 Abs. 3 EEG soll das o.g. Ziel auch dazu dienen, „den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten *Bruttoendenergieverbrauch* bis zum Jahr 2020 auf mindestens 18 Prozent zu erhöhen.“

Auch das Land Brandenburg hat sich dieses Anliegen als besonderes Ziel zu Eigen gemacht. Gemäß der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg sollen die erneuerbaren Energien weiter ausgebaut werden, um eine Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien bis 2030 auf 32 % am Primärenergieverbrauch zu erreichen (Land Brandenburg, Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten: Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg, 2012). Bezogen auf den Bruttostromverbrauch soll der Anteil erneuerbarer Energien bereits im Jahr 2030 80 % betragen, wobei die Windenergie den größten Beitrag leisten soll (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg: Erneuerbare Energien.

Quelle: <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.295361.de>, abgerufen am 01.12.2017.)

## 2 Antrag, Antragsteller

Beantragt wird die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb von sechs Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V150 mit je einer Leistung von 4,2 MW, einer Nabenhöhe von 123 m, einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Höhe von 198 m. Je nach Baugrundbeschaffenheit wird vorsorglich eine Erhöhung des Fundaments um bis zu 3 beantragt, so dass die maximale Gesamthöhe über der Geländeoberkante 201 m beträgt. Die Beantragung erfolgt gemäß § 4 i.V.m. § 19 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der Anlage 1 der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV). Grundlage des Genehmigungserfordernisses nach BImSchG bildet der Anhang der 4. BImSchV unter der Nummer 1.6.2.

Antragsteller des Vorhabens: Notus energy Development GmbH & Co. KG  
Parkstraße 1  
14469 Potsdam

## 3 Bauplanungsrecht / Regionalplanung

Bei dem Windpark Hohenseefeld II handelt es sich um ein privilegiertes Bauvorhaben im Außenbereich (§ 35 (1) Nr. 5 BauGB). Das Vorhabengebiet befindet sich im Windeignungsgebiet 39 „Illmersdorfer Holz“ des am 18.06.2015 genehmigten Regionalplans Havelland-Fläming.

Zudem liegen die geplanten Windenergieanlagen innerhalb der im Flächennutzungsplan der Stadt Dahme/Mark festgelegten Konzentrationszone für Windenergienutzung. Der Flächennutzungsplan der Stadt Dahme/Mark mit Feststellungsbeschluss vom 03.09.2015 wurde am 21.09.2015 von der höheren Verwaltungsbehörde beim Landkreis Teltow/Fläming genehmigt und die Genehmigung am 30.10.2015 im Amtsblatt für das Amt Dahme/Mark öffentlich bekannt gemacht.

Der 2. Entwurf zum Bebauungsplan „Windpark Niebendorf-Heinsdorf, Oertsteil Niebendorf-Heinsdorf, Acker- und Waldflächen südlich der Ortslagen Niebendorf und Heinsdorf“ wurde

am 19.12.2017 beschlossen. Die Auslegung wird im Frühjahr 2018 stattfinden. Die hier beantragten WEA liegen ebenfalls innerhalb der Grenzen des Geltungsbereiches. Die beantragten Standorte sind mit dem Amt abgestimmt.

#### 4 Standort und Umgebung des Windparks

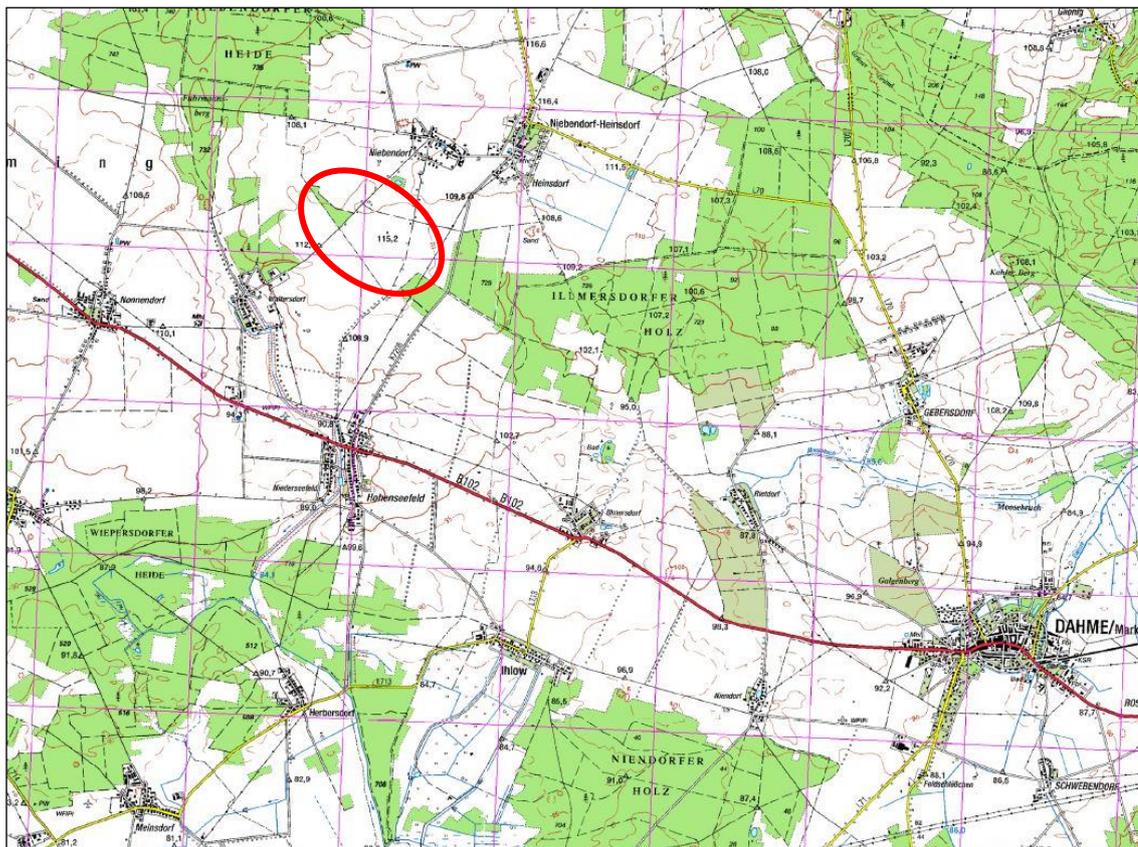


Abb. 1 Übersichtskarte zur Lage des Windparks Hohenseefeld II (rot)

Die Vorhabenfläche für die sechs geplanten Windenergieanlagen im Windpark Hohenseefeld II befindet sich auf einer ackerbaulich genutzten Fläche die der Stadt Dahme/Mark zugehörig ist.

Die Erschließung erfolgt zu einem Teil über die Nutzung vorhandener öffentlicher Straßen (Kreisstraße K7208) und landwirtschaftlicher Wege, zum anderen über die Neuanlage von Zuwegungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Flächenbedarf der Windenergieanlagen beschränkt sich auf die versiegelten Fundamentflächen, die teilversiegelten Kranstellflächen und die teilweise neu anzulegende Zuwegung (ebenfalls teilversiegelt). Für die Anlieferung des erforderlichen Baumaterials und

der Anlagenteile werden, wo erforderlich, vorhandene Wege für den Schwerlastverkehr mittels wassergebundenen Materials ausgebaut bzw. Einfahrten verbreitert.

Die geforderten Mindestabstände zu Straßen, Ortschaften, vorhandenen Windenergieanlagen und Leitungen, sowie anderweitig vorhandenen Infrastrukturelementen wurden bei der Planung berücksichtigt.

## 5 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

### Technische Daten des geplanten Anlagentyps (Kapitel 3)

Hersteller	Vestas Wind Systems A/S, 8940 Randers SV, Dänemark
Typenbezeichnung	V150
Nennleistung	4,2 MW
Rotordurchmesser	150 m
Nabenhöhe	123 m
Gesamthöhe	198 m
Turmart	LDST (Large diameter steel tower)
Drehzahl (Rotor)	Ca. 4,9 – 12 U/min
Blattverstellung (Rotor)	Je Rotorblatt ein autarkes Stellsystem mit zugeordneter Notversorgung
Netzeinspeisung	Vollumrichtersystem
Windnachführung	mittels Giermotoren über Gleitlagersystem mit integrierter Reibung
Einschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s
Nennwindgeschwindigkeit	12,0 m/s
Abschaltwindgeschwindigkeit	22,5 m/s

Die Vestas V150 ist eine Windenergieanlage mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung und drehzahlvariabler Betriebsweise und einer Nennleistung von 4,2 MW. Der geplante Anlagentyp mit einem Rotordurchmesser von 150 m und einer Nabenhöhe von 123 m bietet gute Voraussetzungen zur effizienten Ausnutzung, der an den jeweiligen Standorten vorherrschenden Windverhältnisse zur Erzeugung elektrischer Energie.

Je nach Baugrundbeschaffenheit wird vorsorglich eine Fundamenterrhöhung beantragt, diese wird maximal 3 m betragen. Die beantragte Windenergieanlage V150 hat damit eine maximale Nabenhöhe von 126 m und eine maximale Gesamthöhe über Geländeoberkante

von 201 m. In sämtlichen Gutachten des vorliegenden Antrags wurde diese Fundamenterrhöhung betrachtet und berücksichtigt.

Die Windenergieanlage des Typs V150-4.2 MW wurde entwickelt, um an Standorten mit mäßigen Windgeschwindigkeiten optimale Erträge zu erzielen. Die V150-4.2 MW beruht auf einer ausgereiften und zuverlässigen Konstruktion und weist die gleiche innovative und leistungsstarke Technik auf, wie alle anderen Windenergieanlagen dieses Herstellers.

## **6 Standsicherheit / Turbulenzintensität**

Das Gutachten zur Standorteignung mit der Bewertung der Standsicherheit bzw. Turbulenzintensität (Kapitel 12.9.5) untersucht die Beeinflussung der Windenergieanlagen im Windpark untereinander. Mit dem vorliegenden Gutachten zur Gesamtturbulenz ist der Nachweis der Standsicherheit gegeben.

## **7 Umweltauswirkungen**

Windenergieanlagen erzeugen auf regenerativem Weg Energie und tragen damit zur Sicherung des globalen und des lokalen Klimas und somit zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen bei. Die Nutzung der Windenergie steht im Einklang mit den umweltpolitischen Zielen der Bundesregierung und dienen der Erfüllung der Beschlüsse und Ziele der Europäischen Union sowie der UN-Weltklimakonferenz, zu denen sich die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet hat.

Ungeachtet seines Umweltnutzens kann die Errichtung des Windparks Hohenseefeld II Beeinträchtigungen für Mensch, Natur und Landschaft mit sich bringen. Diese wurden untersucht und sind u.a. in den folgenden Unterlagen dargelegt:

- Schallprognose
- Schattenwurfprognose
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) inkl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
- Umweltverträglichkeitsstudie
- Kartierberichte

### **7.1 Schallprognose**

Im Rahmen des dem Antrag beiliegenden Schallgutachtens wurden die zu erwartenden Schallimmissionen der beantragten Windenergieanlagen ermittelt. Am 5./6. September 2017 wurde auf der 134. Sitzung der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) beschlossen, den Ländern zu empfehlen, die „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Überarbeiteter Entwurf Stand 30.06.2016“ anzuwenden. Entsprechend der LAI-Hinweise wird die hier durchgeführte Schallausbreitungsberechnung nach dem „Interimsverfahren“ durchgeführt. Das Interimsverfahren ergänzt die von der TA-Lärm geforderte Berechnungsmethodik nach DIN ISO 9613-2:1999-10.

Die Schallimmissionsprognose kommt im Kapitel 4.7.2 zu dem Ergebnis, dass die geplanten Windenergieanlagen in der beantragten Konfiguration an den untersuchten Immissionsorten keine schädlichen Beeinträchtigungen durch Lärm verursachen. Die nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) maßgeblichen Immissionsrichtwerte werden eingehalten.

### **7.2 Schattenwurfprognose**

Im Rahmen der dem Antrag beiliegenden Schattenwurfprognose (Kapitel 4.7.3) wurden die zu erwartenden Schattenimmissionen der Windenergieanlagen ermittelt. Dabei wird von einer „worst-case“-Betrachtung ausgegangen, die von einem astronomisch maximal möglichen Schattenwurf ausgeht.

Die Ergebnisse zeigen, dass es an einigen Immissionsorten zu einer rechnerischen Überschreitung des Richtwertes der maximal zulässigen Schattenwurfdauer von 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr kommt. Um sicherzustellen, dass jeglicher über den Richtwert hinausgehender Schattenwurf unterbunden wird, werden die geplanten Windenergieanlagen mit einem Schattenabschaltmodul ausgestattet.

### **7.3 Diskoeffekt**

Der sogenannte "Diskoeffekt" – Lichtreflexe an den Rotorblättern – wird bei Windenergieanlagen des Herstellers Vestas durch den Einsatz matter, nichtreflektierender Farben an den Flügeln ausgeschlossen, so dass dadurch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

#### **7.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) inkl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung**

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Kapitel 13.4.1) werden der Bestand von Natur und Landschaft erfasst und bewertet, die Auswirkungen des geplanten Vorhabens dargestellt und die Eingriffe ermittelt. Zur Kompensation der nicht vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft wird ein Maßnahmenkonzept auf Grundlage der Eingriffsregelung gemäß des Bundesnaturschutzgesetzes erarbeitet.

#### **7.5 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)**

Damit eine vollständige Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden kann, sind dem Antrag in Kapitel 14 die Unterlagen der Umweltverträglichkeitsstudie beigelegt.

#### **7.6 Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung**

Die geplante Zuwegung zu den Windenergieanlagen wird so konzipiert, dass die Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung gering gehalten wird. Dazu werden – soweit vorhanden und umsetzbar – bereits bestehende Zufahrten und landwirtschaftliche Wege genutzt bzw. verlegt. Die Ausrichtung der Wege und Kranstellflächen erfolgt möglichst nach der Bewirtschaftungsrichtung des Landwirts. Die neu angelegten bzw. ausgebauten Wege können von den Landwirten zur Bewirtschaftung ihrer Flächen genutzt werden.

#### **7.7 Betriebsmittel / Abfälle**

Abgesehen von den an der Windenergieanlagen eingesetzten Betriebsmitteln fallen während der Betriebsphase keine weiteren Abfälle an. Die Betriebsmittel werden nach einem festen Wartungsplan erneuert.

Die Antragsunterlagen enthalten Angaben zu den Abfallmengen, die bei der Errichtung der V150 anfallen. Darüber sind in den Unterlagen Angaben zu den jährlich anfallenden Abfällen infolge der Wartung enthalten.

Die auftretenden Abfälle werden von den Service-Teams ordnungsgemäß entsorgt. Dabei handelt es sich um geringe Mengen, die direkt bei einem regionalen Entsorgungsunternehmen abgegeben bzw. in bestimmten Fällen zur Service-Station zurückgebracht werden. Trafo-Öle werden direkt über den Hersteller entsorgt bzw. nach entsprechender Aufbereitung einer Wiederverwendung zugeführt.

Weitere Angaben zu den Betriebsmitteln/Abfällen sind im Kapitel 9 enthalten.

## **8 Anlagensicherheit**

### **8.1 Flugsicherung**

Jede beantragte Windenergieanlage wird mit der von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegten Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet.

Die Auswirkungen der geforderten Flugbefehrerung werden durch verschiedene Maßnahmen minimiert. Nach Vorgabe der Flugsicherheit werden für die Tageskennzeichnung rot-weiß-rote Flügel verbaut. Die Nachtbefehrerung wird nach den Anforderungen der Luftfahrt betrieben und wird mit Sichtweitenmessgeräten ausgestattet. Diese bewirken bei guten Sichtverhältnissen eine Minimierung der Abstrahlintensität auf bis zu 10 % der Lichtstärke. Betreiberseitig wird eine Synchronisierung der Befehrerung angestrebt. Des Weiteren werden weich aufleuchtende Feuer installiert.

Bei Ausfall der Befehrerung erfolgt die automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer. Fällt die Spannungsquelle aus, schaltet sich die Befehrerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz um.

Eine Behelfskennzeichnung während der Bauzeit ist erforderlich. Die Behelfskennzeichnung ist an der höchsten Spitze der einzelnen Standorte (z.B. Windenergieanlage, Kran) solange in Betrieb zu halten, bis die endgültige Befehrerung eingeschaltet werden kann. Sie ist ebenfalls über Notstrom zu versorgen.

Weitere Angaben zur Flugsicherung sind im Kapitel 16.2 enthalten.

### **8.2 Eisabwurf**

An Standorten, an denen eine akute Gefährdung durch Eisabwurf besteht, kann dieser durch den optionalen Einbau eines Rotorblattvereisungsüberwachungssystems sicher ausgeschlossen werden. Das System ermittelt die Gewichtsveränderung des Rotors bei Eisansatz und schaltet die Windenergieanlage in diesem Fall selbständig ab. Die Wiederinbetriebnahme der WEA erfolgt erst nachdem die Eisfreiheit sicher festgestellt wurde. Weitere Angaben zum Eisabwurf sind im Kapitel 6.4 enthalten.

### **8.3 Blitzschutz**

Eine Windenergieanlage kann, wie jedes andere elektrische System, elektrischen Einwirkungen durch interne und externe Fehler ausgesetzt sein. Dieses sind innere Fehler, Kurz- oder Erdschlüsse in den elektrischen Komponenten, sowie äußere Fehler, wie z.B. Über-

spannungen durch atmosphärische Entladungen oder Schaltüberspannungen. Diese Einwirkungen können die Zerstörung der elektrischen Einrichtungen und schlimmstenfalls Gefahr für den Menschen zur Folge haben.

Zur Minimierung der Gefahrenpotentiale durch elektrische Überspannungen sind die Windenergieanlagen mit einem umfassenden Blitzschutz- und Erdungssystem ausgerüstet. Die Rotorblätter der Anlage verfügen über ein integriertes Blitzschutzsystem, das mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit schadlos ableitet. Das Blitzschutzsystem (LPS) besteht aus fünf Hauptteilen: Blitzrezeptoren, Ableitungssystem, Schutz vor Überspannung und Überstrom, Abschirmung gegen magnetische und elektrische Felder, Erdungssystem.

Weitere Angaben zum Blitzschutz sind im Kapitel 12.8.3 enthalten.

#### **8.4 Brandschutz**

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden während der Wartung werden im Maschinenhaus ein CO<sub>2</sub>-Löscher sowie eine Löschdecke vorgehalten. Ein weiterer CO<sub>2</sub>-Löscher befindet sich im Turmfuß. Im Maschinenhaus wird vor dem Transformatorenraum ein Rauchmelder installiert, der bei Auslösung eine Fehlermeldung zu einer ganztags besetzten Fernüberwachung (Service-Center) weiterleitet. Daraufhin wird die Windenergieanlage abgebremst und die Steuerung heruntergefahren. Durch das Service-Center kann bei Bedarf die Feuerwehr angefordert werden.

Darüber hinaus ist die V150 serienmäßig mit einem automatischen Löschesystem ausgestattet. Dieses ist im Maschinenhaus verbaut und löst bei Entstehungsbränden selbstständig aus, um ein Übergreifen auf weitere Komponenten zu verhindern.

Weitere Angaben zum Brandschutz sind im Kapitel 12.8 enthalten.

### **9 Netzanschluss**

Zur Einspeisung der vom Generator der V150 erzeugten Leistung wird ein Netzanschlussvertrag mit dem regionalen Energieversorgungsunternehmen angestrebt. Dieser regelt den exakten Netzverknüpfungspunkt und die technischen Details.

## 10 Maßnahmen zur Betriebseinstellung / Rückbau

Die Betriebsdauer des Windparks Hohenseefeld II ist auf mindestens 20 Jahre ausgelegt. Nach endgültiger Betriebseinstellung wird ein vollständiger Rückbau der Windenergieanlagen vorgenommen. Der Betreiber der Windenergieanlage wird zur Finanzierung der Rückbaukosten entsprechende Rücklagen bilden. Seitens der Genehmigungsbehörde wird der Rückbau zusätzlich über eine vor Baubeginn zu hinterlegende Rückbaubürgschaft abgesichert.

Nach endgültiger Betriebseinstellung werden folgende Komponenten zurück gebaut:

Windenergieanlage	alle Komponenten
Fundamente:	gesamte geschlossene Betondecke
Wege:	sofern die Wege für die landwirtschaftliche Nutzung nicht benötigt werden, erfolgt der komplette Rückbau
Kabelsysteme:	es ist keine Entfernung vorgesehen

Der Rückbau hat so zu erfolgen, dass der Boden wieder ohne Einschränkungen der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung steht.

Durch den Rückbau fallen nachfolgende nennenswerte Abfallstoffe an:

Bauschutt:	Betonfundament
GfK:	Schallschutzhaube und Rotorblätter
Elektroschrott:	Generator, Steuerung, Transformator

Mit der Entsorgung werden entsprechende Recyclingfirmen beauftragt.