

Kurzbeschreibung zum Vorhaben

Windpark BANZKOW

(Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Ludwigslust-Parnim)

Errichtung und Betrieb von 8 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 – 7.2 MW

Antragsteller:

NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG

Parkstraße 1

14469 Potsdam

Erstelldatum:

26.04.2023



Inhalt

1	VORBEMERKUNGEN	3
2	ANTRAGSGEGENSTAND UND ANTRAGSSTELLER	4
3	BAUPLANUNGSRECHT / REGIONALPLANUNG	5
4	STANDORT UND UMGEBUNG DES WINDPARKS	5
	4.1 VORBELASTUNG	6
	4.2 ERSCHLIEßUNG	6
	4.3 FLÄCHENBEDARF UND ABSTÄNDE.....	6
5	ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG	6
6	STANDSICHERHEIT / TURBULENZINTENSITÄT	7
7	UMWELTAUSWIRKUNGEN	7
	7.1 SCHALLGUTACHTEN	8
	7.2 SCHATTENWURFGUTACHTEN	8
	7.3 DISKOEFFEKT.....	9
	7.4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN UND ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNGEN	9
	7.5 BETRIEBSMITTEL / ABFÄLLE.....	10
8	ANLAGENSICHERHEIT	11
	8.1 SICHERUNG DES ALLGEMEINEN LUFTVERKEHRS.....	11
	8.2 ROTORBLATTVEREISUNG.....	12
	8.3 BLITZSCHUTZ.....	12
	8.4 BRANDSCHUTZ	12
9	NETZANSCHLUSS	13
10	MAßNAHMEN ZUR BETRIEBSEINSTELLUNG / RÜCKBAU	13

1 Vorbemerkungen

Die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung stellt ein Gemeinschaftsinteresse höchsten Ranges dar. Vor dem Hintergrund der jüngsten Entwicklungen im europäischen und deutschen Energiemarkt werden den erneuerbaren Energien eine zunehmend wichtigere Bedeutung zuteil.

Hierzu hat der Gesetzgeber in § 2 des geänderten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2021) folgendes festgelegt:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als **vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Dies hat auch Auswirkungen auf die im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorzunehmenden Abwägungsentscheidungen. Daher heißt es dazu weiter in der Gesetzesbegründung:

„Die Definition der erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend muss im Fall einer Abwägung dazu führen, dass das besonders hohe Gewicht der erneuerbaren Energien berücksichtigt werden muss. Die erneuerbaren Energien müssen daher nach § 2 Satz 2 EEG 2021 bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Konkret sollen die erneuerbaren Energien damit im Rahmen von Abwägungsentscheidungen u.a. gegenüber seismologischen Stationen, Radaranlagen, Wasserschutzgebieten, dem Landschaftsbild, Denkmalschutz oder im Forst-, Immissionsschutz-, Naturschutz-, Bau- oder Straßenrecht nur in Ausnahmefällen überwunden werden.“

Diese grundlegende, neue gesetzgeberische Weichenstellung soll einen entscheidenden Beitrag leisten, um die in § 1 EEG verankerten Ausbauziele für erneuerbare Energien zu erreichen. Demnach soll bis zum Jahr 2030 der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 65 Prozent gesteigert werden. Darüber hinaus soll der

gesamte in Deutschland erzeugte oder verbrauchte Strom bis zum Jahr 2050 treibhausgasneutral hergestellt werden.

Auch das Land Mecklenburg-Vorpommern hat sich dieses Anliegen zu Eigen gemacht. Es will seine Stellung als Energieexportland ausbauen und eine Stromerzeugungskapazität in Höhe von 24,3 TWh bis zum Jahre 2025 bereitstellen. Damit würde Mecklenburg-Vorpommern ca. 6,5 % des zukünftigen Strombedarfs in Deutschland bereitstellen. Um dies zu erreichen, strebt Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2020 die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung auf 25-30 % an. Maßgeblich soll dies durch die Windenergie erreicht werden. Die Leitlinie des Energielandes gibt an, bis 2050 den Strom komplett ohne fossile Rohstoffe bzw. klimaneutral zu erzeugen (Quelle: Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern [www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Klima/Klimaschutz/], abgerufen am 15.08.2022).

Im offenen Brief an die Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern vom 30.09.2022 wird die grundsätzliche Priorisierung der erneuerbaren Energien auch auf Landesebene unterstrichen. Da sie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen, sind erneuerbare Stromerzeugungsanlagen bei Ermessens- oder Abwägungsentscheidungen der Fachbehörden im Zuge von Genehmigungsverfahren als vorrangiger Belang zu berücksichtigen.

2 Antragsgegenstand und Antragssteller

Beantragt wird die Genehmigung für die Errichtung und Betrieb von 8 Windenergieanlagen (WEA) des Typs:

- 8 x Vestas V162 mit einer Leistung von 7,2 MW, einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m.

Die Beantragung erfolgt gemäß § 4 i.V.m. § 19 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Grundlage des Genehmigungserfordernisses nach BImSchG bildet die Anlage 1 der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV) unter der Nummer 1.6.2.

Antragsteller des Vorhabens: NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG
Parkstraße 1, 14469 Potsdam

3 Standort und Umgebung des Windparks

Die Vorhabenfläche für die geplanten WEA im Windpark Banzkow befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Gemeinde Banzkow im Landkreis Ludwigslust-Parnitz in Mecklenburg-Vorpommern, zwischen der Bundesautobahn A14 und der Kreisstraße K112 nahe der Ortschaft Banzkow.

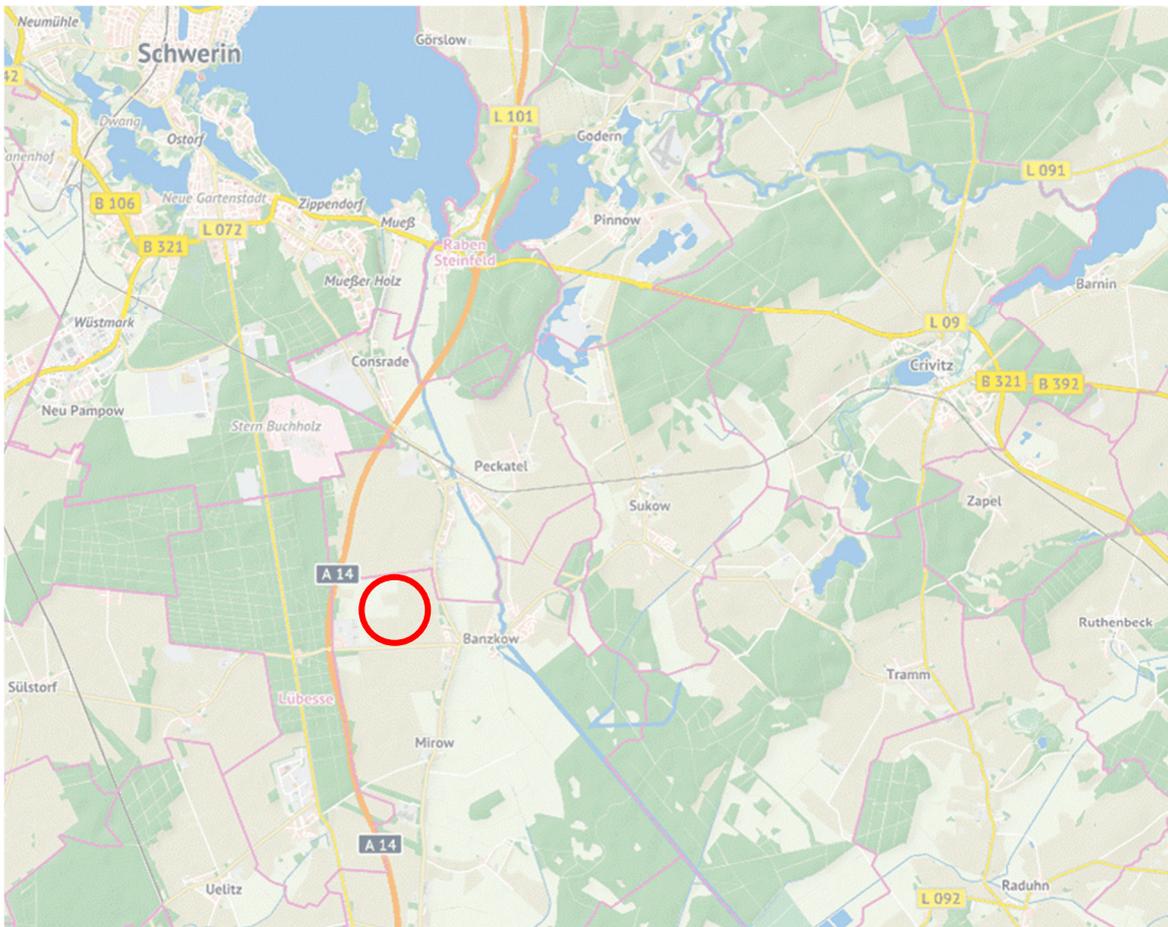


Abbildung 1: Übersichtskarte zur Lage des Windparks Banzkow (rot)

4.1 Vorbelastung

Die Umgebung der Vorhabenfläche ist von einer weitreichenden landwirtschaftlich genutzten Fläche geprägt. Im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA befinden sich derzeit weitere 8 WEA eines anderen Vorhabenträgers im Genehmigungsverfahren.

4.2 Erschließung

Die Erschließung erfolgt zu einem Teil über die Nutzung vorhandener öffentlicher Straßen, zum anderen über die Neuanlage von Zuwegungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Zuwegung auf die Standortflurstücke erfolgt über den Hamburger Frachtweg / LUP30 (Gemarkung Banzkow, Flurstück 478/1, Flur 2).

4.3 Flächenbedarf und Abstände

Der Flächenbedarf der Windenergieanlagen beschränkt sich auf die versiegelten Fundamentflächen, die teilversiegelten Kranstellflächen und auf die 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 Vestas V162 – 7.2 MW:

Hersteller	Vestas Wind Systems A/S, 8200 Aarhus N, Dänemark
Typenbezeichnung	V162-7.2 MW
Nennleistung	7,2 MW
Rotordurchmesser	162 m
Nabenhöhe	169 m
Gesamthöhe	250 m
Turmart	Betonhybridturm (CHT - concrete hybrid tower)
Drehzahl (Rotor)	ca. 4,9 - 12,6 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
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s

Die Vestas-Anlage des Typs V162 ist eine Windenergieanlage mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung, drehzahlvariabler Betriebsweise und einer Nennleistung von 7,2 MW. Der geplante Anlagentyp mit einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nabenhöhe von 169 m bietet gute Voraussetzungen zur effizienten Ausnutzung der am Standort vorherrschenden Windverhältnisse zur Erzeugung elektrischer Energie. Der Anlagentyp wurde entwickelt, um an Standorten mit mäßigen Windgeschwindigkeiten optimale Erträge zu erzielen. Er beruht auf einer ausgereiften und zuverlässigen Konstruktion und gehört aktuell zu den modernsten, leistungsstärksten und innovativsten WEA am Markt. Eine ausführliche Beschreibung der WEA ist im Kapitel 3 enthalten.

6 Standsicherheit / Turbulenzintensität

Das Gutachten zur Standorteignung mit der Bewertung der Standsicherheit bzw. Turbulenzintensität (Kapitel 16.1.4) untersucht die Beeinflussung der WEA 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 dient der Erfüllung der Beschlüsse und Ziele der Europäischen Union sowie der UN-Weltklimakonferenz, zu denen sich die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet hat.

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

- Schallgutachten

- Schattenwurfgutachten
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
- Bericht zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung
- Kartierbericht zur Avifauna
- Kartierbericht zur Chiropterenfauna

7.1 Schallgutachten

Im Rahmen der dem Antrag beiliegenden Schallgutachten (Kapitel 4.7.2) wurden die zu erwartenden Schallimmissionen der beantragten WEA ermittelt. Auf der 134. Sitzung der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) Anfang September 2017 wurde beschlossen, den Ländern zu empfehlen, die „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Überarbeiteter Entwurf Stand 30.06.2016“ anzuwenden. Entsprechend dieser 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.

Das Schallgutachten kommt im Kapitel 4.7.2 zu dem Ergebnis, dass die beantragten WEA im Tagbetrieb im leistungsoptimierten Betriebsmodus SO7200 und somit mit der maximalen Leistung betrieben werden können. Bei Nacht werden die Leistungen der WEA individuell reduziert betrieben.

Durch die individuell angepassten Betriebsmodi der geplanten WEA entstehen an keinem der zu berücksichtigenden Immissionsorte in der näheren Umgebung Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß den Vorgaben der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm), sodass eine belästigende Wirkung durch die Schallemissionen der geplanten WEA ausgeschlossen werden kann.

7.2 Schattenwurfgutachten

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

Die Ergebnisse zeigen, dass die geplanten WEA an mehreren Immissionsorten zur Überschreitung der Richtwerte der maximal zulässigen Schattenwurfdauer von 30 Stunden im Jahr, bzw. von 30 Minuten am Tag führt. Dementsprechend überschreitet auch die Gesamtbelastung die zulässigen Grenzwerte. Um sicherzustellen, dass jeglicher über den Richtwert hinausgehender Schattenwurf unterbunden wird, werden die geplanten WEA mit einem Schattenabschaltmodul ausgestattet. Dieses überwacht und dokumentiert die tatsächliche Sonnenscheindauer und schaltet die WEA automatisch ab, bevor es an Immissionsorten zu einer Überschreitung der zulässigen Schattenwurfdauer kommt. Eine beeinträchtigende Wirkung des Schattenwurfs an den Immissionsorten kann daher ausgeschlossen werden.

7.3 Diskoeffekt

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

7.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan und artenschutzrechtliche Prüfungen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Kapitel 13.5.1) 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.

Vermeidung

In der Planungsphase wurden die Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen genutzt – z. B. durch die Wahl eines Standortes innerhalb eines Windeignungsgebietes nahe an der Autobahn und im Anschluss eines vorhandenen Windparks. Neue Wege und die Kranstellfläche werden nicht vollständig versiegelt. Es müssen keine Gehölze für die Zufahrt zur WEA 08 gefällt werden.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind in der Bauphase umzusetzen:

- V1AFB** Baustellensicherung
- V3AFB** Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit
- V4AFB** Vergrämung von Brutvögeln im nicht aktiven Baufeld
- V7** Umweltfachliche Bauüberwachung
- V8** Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Erhebliche und zum Teil nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entstehen durch den Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch Versiegelung an den WEA-Standorten, die Beeinträchtigung von Boden- und Biotopfunktionen durch die Anlage Wege, die Beeinträchtigung des durchgängig mittel bewerteten Landschaftsbildes und nähräumlichen Sichtbeziehungen infolge der Anlagen sehr hoher technischer Bauwerke (250 m Gesamthöhe), gemindert durch Sichtverschattungen.

7.5 Betriebsmittel / Abfälle

Abgesehen von den an den WEA 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 WEA 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 Sicherung des allgemeinen Luftverkehrs

Jede beantragte WEA wird mit der von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegten Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet. Die Auswirkungen der geforderten Flugbefeuerung werden durch verschiedene Maßnahmen minimiert.

- Nach Vorgabe der Flugsicherheit werden für die Tageskennzeichnung rot-weiß-rot markierte Rotorblätter verbaut. Damit wird die weiß-blitzende Tagesbefeuerung vermieden. (Kapitel 16.1.7.2)
- Die Nachtbefeuerung (Feuer W, rot) wird nach den Anforderungen der Luftfahrt (Kapitel 16.1.7.3) installiert. Dabei werden weich aufleuchtende Feuer verwendet. Es wird beantragt ein Sichtweitenmessgerät zu installieren, um die Helligkeit der Nachtbefeuerung bei guter Sicht zu reduzieren.
- Auf Grund der Lage der Windenergieanlage ist laut aktuellem Kenntnisstand die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) an den Standorten der WEA nicht zulässig. Zur Prüfung des Sachverhalts wird jedoch trotzdem die Nutzung einer BNK beantragt.
- Betreiberseitig wird eine Synchronisierung der Befeuerung mit den Bestandsanlagen angestrebt.

Die Entscheidung darüber unterliegt einem eigenen Genehmigungsverfahren bei der zivilen Luftfahrtbehörde und wird dort zum gegebenen Zeitpunkt separat beantragt.

Bei Ausfall der Befeuerung erfolgt die automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer. Fällt hingegen die Spannungsquelle aus, schaltet sich die Befeuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz um (Kapitel 16.1.7.3-2).

Eine Kennzeichnung ist auch bereits während der Bauzeit erforderlich. So ist beispielsweise der Kran am jeweiligen Standort als separates, temporäres Luftfahrthindernis an seiner höchsten Spitze zu befeuern und ebenfalls über Ersatzstrom zu versorgen.

Weitere Angaben zur Sicherung des allgemeinen Luftverkehrs sind im Kapitel 16.1.7 enthalten.

8.2 Rotorblattvereisung

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.

Sofern notwendig wird die hier beantragte WEA mit dem zertifizierten System zur Eiserkennung der Firma Vestas ausgestattet.

8.3 Blitzschutz

Eine Windenergieanlage kann, wie jedes andere elektrische System, elektrischen Einwirkungen durch interne und externe Fehler ausgesetzt sein. Diese sind innere Fehler (Kurz- oder Erdschlüsse in den elektrischen Komponenten), sowie äußere Fehler, wie z.B. Überspannungen 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 WEA mit einem umfassenden Blitzschutz- und Erdungssystem ausgerüstet. Die Rotorblätter der Anlage und das Maschinenhaus verfügen über ein integriertes Blitzschutzsystem, das mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit schadlos ableitet. Das Blitzschutzsystem 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 16.1.3.3 und zum Erdungssystem im Kapitel 16.1.3.2 enthalten.

8.4 Brandschutz

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden während der Wartung werden im Maschinenhaus ein CO₂-Löscher sowie eine Löschdecke vorgehalten. Ein weiterer CO₂-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.

In der Gondel der Windenergieanlagen wird ein automatisches Feuerlöschsystem vorgesehen.

Weiter ist eine Löschwasserzisterne vorgesehen und wird in das Brandschutzkonzept integriert.

Weitere Angaben zum Brandschutz sind im Kapitel 12.5 enthalten.

9 Netzanschluss

Zur Einspeisung der vom Generator der V162 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 *Banzkow* ist auf mindestens 20 Jahre ausgelegt. Nach endgültiger Betriebseinstellung wird ein vollständiger Rückbau der Windenergieanlage vorgenommen. Der Betreiber der WEA 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 zurückgebaut:

Windenergieanlage:	alle Komponenten
Fundamente:	gesamter Betonkörper des Fundaments
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 und unterer Teil des Turmes
GfK:	Schallschutzhaube und Rotorblätter
Elektroschrott:	Generator, Steuerung, Transformator

Mit der Entsorgung werden entsprechende Recyclingfirmen beauftragt, um die Abfallstoffe einer möglichst vollständigen Wiederverwertung zuzuführen.

Kurzbeschreibung zum Vorhaben

Windpark BANZKOW

(Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Ludwigslust-Parnim)

Errichtung und Betrieb von 8 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 – 7.2 MW

Antragsteller:

NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG

Parkstraße 1

14469 Potsdam

Erstelldatum:

26.04.2023



Inhalt

1	VORBEMERKUNGEN	3
2	ANTRAGSGEGENSTAND UND ANTRAGSSTELLER	4
3	BAUPLANUNGSRECHT / REGIONALPLANUNG	5
4	STANDORT UND UMGEBUNG DES WINDPARKS	5
	4.1 VORBELASTUNG	6
	4.2 ERSCHLIEßUNG	6
	4.3 FLÄCHENBEDARF UND ABSTÄNDE.....	6
5	ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG	6
6	STANDSICHERHEIT / TURBULENZINTENSITÄT	7
7	UMWELTAUSWIRKUNGEN	7
	7.1 SCHALLGUTACHTEN	8
	7.2 SCHATTENWURFGUTACHTEN	8
	7.3 DISKOEFFEKT.....	9
	7.4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN UND ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNGEN	9
	7.5 BETRIEBSMITTEL / ABFÄLLE.....	10
8	ANLAGENSICHERHEIT	11
	8.1 SICHERUNG DES ALLGEMEINEN LUFTVERKEHRS.....	11
	8.2 ROTORBLATTVEREISUNG.....	12
	8.3 BLITZSCHUTZ.....	12
	8.4 BRANDSCHUTZ	12
9	NETZANSCHLUSS	13
10	MAßNAHMEN ZUR BETRIEBSEINSTELLUNG / RÜCKBAU	13

1 Vorbemerkungen

Die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung stellt ein Gemeinschaftsinteresse höchsten Ranges dar. Vor dem Hintergrund der jüngsten Entwicklungen im europäischen und deutschen Energiemarkt werden den erneuerbaren Energien eine zunehmend wichtigere Bedeutung zuteil.

Hierzu hat der Gesetzgeber in § 2 des geänderten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2021) folgendes festgelegt:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als **vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Dies hat auch Auswirkungen auf die im Rahmen von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorzunehmenden Abwägungsentscheidungen. Daher heißt es dazu weiter in der Gesetzesbegründung:

„Die Definition der erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend muss im Fall einer Abwägung dazu führen, dass das besonders hohe Gewicht der erneuerbaren Energien berücksichtigt werden muss. Die erneuerbaren Energien müssen daher nach § 2 Satz 2 EEG 2021 bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Konkret sollen die erneuerbaren Energien damit im Rahmen von Abwägungsentscheidungen u.a. gegenüber seismologischen Stationen, Radaranlagen, Wasserschutzgebieten, dem Landschaftsbild, Denkmalschutz oder im Forst-, Immissionsschutz-, Naturschutz-, Bau- oder Straßenrecht nur in Ausnahmefällen überwunden werden.“

Diese grundlegende, neue gesetzgeberische Weichenstellung soll einen entscheidenden Beitrag leisten, um die in § 1 EEG verankerten Ausbauziele für erneuerbare Energien zu erreichen. Demnach soll bis zum Jahr 2030 der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 65 Prozent gesteigert werden. Darüber hinaus soll der

gesamte in Deutschland erzeugte oder verbrauchte Strom bis zum Jahr 2050 treibhausgasneutral hergestellt werden.

Auch das Land Mecklenburg-Vorpommern hat sich dieses Anliegen zu Eigen gemacht. Es will seine Stellung als Energieexportland ausbauen und eine Stromerzeugungskapazität in Höhe von 24,3 TWh bis zum Jahre 2025 bereitstellen. Damit würde Mecklenburg-Vorpommern ca. 6,5 % des zukünftigen Strombedarfs in Deutschland bereitstellen. Um dies zu erreichen, strebt Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahr 2020 die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung auf 25-30 % an. Maßgeblich soll dies durch die Windenergie erreicht werden. Die Leitlinie des Energielandes gibt an, bis 2050 den Strom komplett ohne fossile Rohstoffe bzw. klimaneutral zu erzeugen (Quelle: Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern [www.regierung-mv.de/Landesregierung/em/Klima/Klimaschutz/], abgerufen am 15.08.2022).

Im offenen Brief an die Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern vom 30.09.2022 wird die grundsätzliche Priorisierung der erneuerbaren Energien auch auf Landesebene unterstrichen. Da sie im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen, sind erneuerbare Stromerzeugungsanlagen bei Ermessens- oder Abwägungsentscheidungen der Fachbehörden im Zuge von Genehmigungsverfahren als vorrangiger Belang zu berücksichtigen.

2 Antragsgegenstand und Antragssteller

Beantragt wird die Genehmigung für die Errichtung und Betrieb von 8 Windenergieanlagen (WEA) des Typs:

- 8 x Vestas V162 mit einer Leistung von 7,2 MW, einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m.

Die Beantragung erfolgt gemäß § 4 i.V.m. § 19 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Grundlage des Genehmigungserfordernisses nach BImSchG bildet die Anlage 1 der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV) unter der Nummer 1.6.2.

Antragsteller des Vorhabens: NOTUS energy Plan GmbH & Co. KG
Parkstraße 1, 14469 Potsdam

3 Standort und Umgebung des Windparks

Die Vorhabenfläche für die geplanten WEA im Windpark Banzkow befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Gemeinde Banzkow im Landkreis Ludwigslust-Parnitz in Mecklenburg-Vorpommern, zwischen der Bundesautobahn A14 und der Kreisstraße K112 nahe der Ortschaft Banzkow.

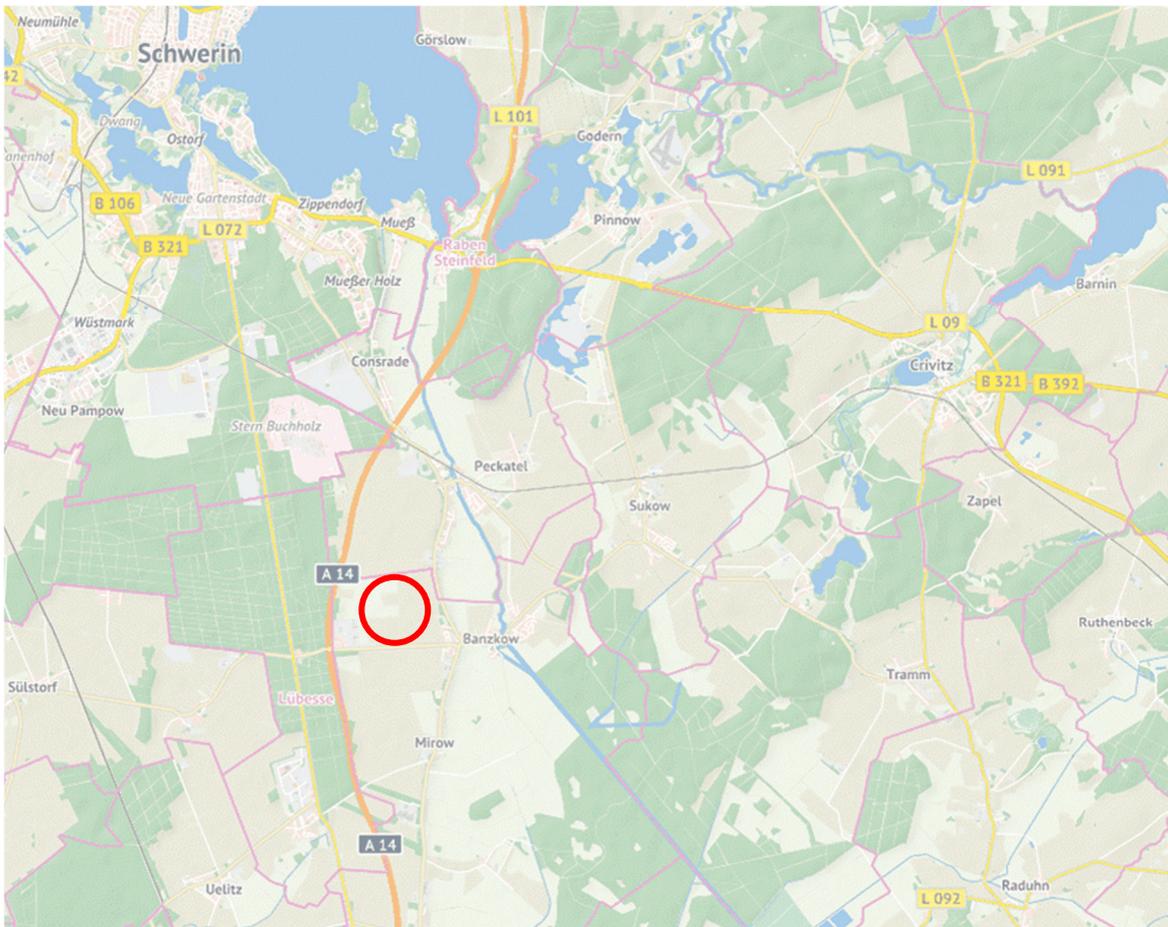


Abbildung 1: Übersichtskarte zur Lage des Windparks Banzkow (rot)

4.1 Vorbelastung

Die Umgebung der Vorhabenfläche ist von einer weitreichenden landwirtschaftlich genutzten Fläche geprägt. Im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA befinden sich derzeit weitere 8 WEA eines anderen Vorhabenträgers im Genehmigungsverfahren.

4.2 Erschließung

Die Erschließung erfolgt zu einem Teil über die Nutzung vorhandener öffentlicher Straßen, zum anderen über die Neuanlage von Zuwegungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Zuwegung auf die Standortflurstücke erfolgt über den Hamburger Frachtweg / LUP30 (Gemarkung Banzkow, Flurstück 478/1, Flur 2).

4.3 Flächenbedarf und Abstände

Der Flächenbedarf der Windenergieanlagen beschränkt sich auf die versiegelten Fundamentflächen, die teilversiegelten Kranstellflächen und auf die 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 Vestas V162 – 7.2 MW:

Hersteller	Vestas Wind Systems A/S, 8200 Aarhus N, Dänemark
Typenbezeichnung	V162-7.2 MW
Nennleistung	7,2 MW
Rotordurchmesser	162 m
Nabenhöhe	169 m
Gesamthöhe	250 m
Turmart	Betonhybridturm (CHT - concrete hybrid tower)
Drehzahl (Rotor)	ca. 4,9 - 12,6 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
Abschaltwindgeschwindigkeit	25,0 m/s

Die Vestas-Anlage des Typs V162 ist eine Windenergieanlage mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung, drehzahlvariabler Betriebsweise und einer Nennleistung von 7,2 MW. Der geplante Anlagentyp mit einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nabenhöhe von 169 m bietet gute Voraussetzungen zur effizienten Ausnutzung der am Standort vorherrschenden Windverhältnisse zur Erzeugung elektrischer Energie. Der Anlagentyp wurde entwickelt, um an Standorten mit mäßigen Windgeschwindigkeiten optimale Erträge zu erzielen. Er beruht auf einer ausgereiften und zuverlässigen Konstruktion und gehört aktuell zu den modernsten, leistungsstärksten und innovativsten WEA am Markt. Eine ausführliche Beschreibung der WEA ist im Kapitel 3 enthalten.

6 Standsicherheit / Turbulenzintensität

Das Gutachten zur Standorteignung mit der Bewertung der Standsicherheit bzw. Turbulenzintensität (Kapitel 16.1.4) untersucht die Beeinflussung der WEA 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 dient der Erfüllung der Beschlüsse und Ziele der Europäischen Union sowie der UN-Weltklimakonferenz, zu denen sich die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet hat.

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

- Schallgutachten

- Schattenwurfgutachten
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
- Bericht zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung
- Kartierbericht zur Avifauna
- Kartierbericht zur Chiropterenfauna

7.1 Schallgutachten

Im Rahmen der dem Antrag beiliegenden Schallgutachten (Kapitel 4.7.2) wurden die zu erwartenden Schallimmissionen der beantragten WEA ermittelt. Auf der 134. Sitzung der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) Anfang September 2017 wurde beschlossen, den Ländern zu empfehlen, die „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen, Überarbeiteter Entwurf Stand 30.06.2016“ anzuwenden. Entsprechend dieser 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.

Das Schallgutachten kommt im Kapitel 4.7.2 zu dem Ergebnis, dass die beantragten WEA im Tagbetrieb im leistungsoptimierten Betriebsmodus SO7200 und somit mit der maximalen Leistung betrieben werden können. Bei Nacht werden die Leistungen der WEA individuell reduziert betrieben.

Durch die individuell angepassten Betriebsmodi der geplanten WEA entstehen an keinem der zu berücksichtigenden Immissionsorte in der näheren Umgebung Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß den Vorgaben der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm), sodass eine belästigende Wirkung durch die Schallemissionen der geplanten WEA ausgeschlossen werden kann.

7.2 Schattenwurfgutachten

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

Die Ergebnisse zeigen, dass die geplanten WEA an mehreren Immissionsorten zur Überschreitung der Richtwerte der maximal zulässigen Schattenwurfdauer von 30 Stunden im Jahr, bzw. von 30 Minuten am Tag führt. Dementsprechend überschreitet auch die Gesamtbelastung die zulässigen Grenzwerte. Um sicherzustellen, dass jeglicher über den Richtwert hinausgehender Schattenwurf unterbunden wird, werden die geplanten WEA mit einem Schattenabschaltmodul ausgestattet. Dieses überwacht und dokumentiert die tatsächliche Sonnenscheindauer und schaltet die WEA automatisch ab, bevor es an Immissionsorten zu einer Überschreitung der zulässigen Schattenwurfdauer kommt. Eine beeinträchtigende Wirkung des Schattenwurfs an den Immissionsorten kann daher ausgeschlossen werden.

7.3 Diskoeffekt

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

7.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan und artenschutzrechtliche Prüfungen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Kapitel 13.5.1) 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.

Vermeidung

In der Planungsphase wurden die Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen genutzt – z. B. durch die Wahl eines Standortes innerhalb eines Windeignungsgebietes nahe an der Autobahn und im Anschluss eines vorhandenen Windparks. Neue Wege und die Kranstellfläche werden nicht vollständig versiegelt. Es müssen keine Gehölze für die Zufahrt zur WEA 08 gefällt werden.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind in der Bauphase umzusetzen:

- V1AFB** Baustellensicherung
- V3AFB** Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit
- V4AFB** Vergrämung von Brutvögeln im nicht aktiven Baufeld
- V7** Umweltfachliche Bauüberwachung
- V8** Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Erhebliche und zum Teil nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entstehen durch den Verlust von Boden- und Biotopfunktionen durch Versiegelung an den WEA-Standorten, die Beeinträchtigung von Boden- und Biotopfunktionen durch die Anlage Wege, die Beeinträchtigung des durchgängig mittel bewerteten Landschaftsbildes und nähräumlichen Sichtbeziehungen infolge der Anlagen sehr hoher technischer Bauwerke (250 m Gesamthöhe), gemindert durch Sichtverschattungen.

7.5 Betriebsmittel / Abfälle

Abgesehen von den an den WEA 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 WEA 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 Sicherung des allgemeinen Luftverkehrs

Jede beantragte WEA wird mit der von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegten Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet. Die Auswirkungen der geforderten Flugbefeuerung werden durch verschiedene Maßnahmen minimiert.

- Nach Vorgabe der Flugsicherheit werden für die Tageskennzeichnung rot-weiß-rot markierte Rotorblätter verbaut. Damit wird die weiß-blitzende Tagesbefeuerung vermieden. (Kapitel 16.1.7.2)
- Die Nachtbefeuerung (Feuer W, rot) wird nach den Anforderungen der Luftfahrt (Kapitel 16.1.7.3) installiert. Dabei werden weich aufleuchtende Feuer verwendet. Es wird beantragt ein Sichtweitenmessgerät zu installieren, um die Helligkeit der Nachtbefeuerung bei guter Sicht zu reduzieren.
- Auf Grund der Lage der Windenergieanlage ist laut aktuellem Kenntnisstand die Installation einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) an den Standorten der WEA nicht zulässig. Zur Prüfung des Sachverhalts wird jedoch trotzdem die Nutzung einer BNK beantragt.
- Betreiberseitig wird eine Synchronisierung der Befeuerung mit den Bestandsanlagen angestrebt.

Die Entscheidung darüber unterliegt einem eigenen Genehmigungsverfahren bei der zivilen Luftfahrtbehörde und wird dort zum gegebenen Zeitpunkt separat beantragt.

Bei Ausfall der Befeuerung erfolgt die automatische Umschaltung auf ein Ersatzfeuer. Fällt hingegen die Spannungsquelle aus, schaltet sich die Befeuerung automatisch auf ein Ersatzstromnetz um (Kapitel 16.1.7.3-2).

Eine Kennzeichnung ist auch bereits während der Bauzeit erforderlich. So ist beispielsweise der Kran am jeweiligen Standort als separates, temporäres Luftfahrthindernis an seiner höchsten Spitze zu befeuern und ebenfalls über Ersatzstrom zu versorgen.

Weitere Angaben zur Sicherung des allgemeinen Luftverkehrs sind im Kapitel 16.1.7 enthalten.

8.2 Rotorblattvereisung

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.

Sofern notwendig wird die hier beantragte WEA mit dem zertifizierten System zur Eiserkennung der Firma Vestas ausgestattet.

8.3 Blitzschutz

Eine Windenergieanlage kann, wie jedes andere elektrische System, elektrischen Einwirkungen durch interne und externe Fehler ausgesetzt sein. Diese sind innere Fehler (Kurz- oder Erdschlüsse in den elektrischen Komponenten), sowie äußere Fehler, wie z.B. Überspannungen 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 WEA mit einem umfassenden Blitzschutz- und Erdungssystem ausgerüstet. Die Rotorblätter der Anlage und das Maschinenhaus verfügen über ein integriertes Blitzschutzsystem, das mögliche Blitzeinschläge mit hoher Sicherheit schadlos ableitet. Das Blitzschutzsystem 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 16.1.3.3 und zum Erdungssystem im Kapitel 16.1.3.2 enthalten.

8.4 Brandschutz

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden während der Wartung werden im Maschinenhaus ein CO₂-Löscher sowie eine Löschdecke vorgehalten. Ein weiterer CO₂-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.

In der Gondel der Windenergieanlagen wird ein automatisches Feuerlöschsystem vorgesehen.

Weiter ist eine Löschwasserzisterne vorgesehen und wird in das Brandschutzkonzept integriert.

Weitere Angaben zum Brandschutz sind im Kapitel 12.5 enthalten.

9 Netzanschluss

Zur Einspeisung der vom Generator der V162 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 *Banzkow* ist auf mindestens 20 Jahre ausgelegt. Nach endgültiger Betriebseinstellung wird ein vollständiger Rückbau der Windenergieanlage vorgenommen. Der Betreiber der WEA 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 zurückgebaut:

Windenergieanlage:	alle Komponenten
Fundamente:	gesamter Betonkörper des Fundaments
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 und unterer Teil des Turmes
GfK:	Schallschutzhaube und Rotorblätter
Elektroschrott:	Generator, Steuerung, Transformator

Mit der Entsorgung werden entsprechende Recyclingfirmen beauftragt, um die Abfallstoffe einer möglichst vollständigen Wiederverwertung zuzuführen.