

**Kurzbeschreibung zum Vorhaben**  
**Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von**  
**15 Windkraftanlagen im Windpark Dardesheim,**  
**als Repowering von 25 bestehenden Windkraftanlagen**

<b>Anlagentyp:</b>	ENERCON E-160 EP5 E3
<b>Nennleistung:</b>	5,56 MW
<b>Nabenhöhe:</b>	166,6 m
<b>Rotordurchmesser:</b>	160 m
<b>Gesamthöhe:</b>	246,6 m
<b>Anzahl neu geplanter WEA:</b>	15
<b>Abbau alter WEA:</b>	25

**Antragsteller:** Windpark Druiberg GmbH & Co. KG  
Butterberg 157c  
38836 Dardesheim



# Inhaltsverzeichnis

1) Allgemeines .....	2
2) Bauplanungsrecht / Regionalplanung .....	3
3) Standort und Umgebung.....	6
4) Anlagen- und Betriebsbeschreibung .....	7
4.1 Fundament .....	7
4.2 Turm .....	7
4.3 Maschinenhaus (Gondel) .....	8
4.4 Transformator .....	8
4.5 Rotor.....	8
5) Standsicherheit.....	8
6) Umweltauswirkungen .....	9
6.1 Schallprognose .....	9
6.2 Schattenwurfprognose.....	9
6.3 Umweltverträglichkeitsprüfung und Verträglichkeitsvorprüfung zu Gebieten der Natura 2000 (FFH-Gebiete und EU SPA).....	10
6.4 Erfassung der Fledermausfauna .....	11
7) Sicherheitseinrichtungen .....	11
7.1 Brandschutz .....	11
7.2 Blitzschutz.....	12
7.3 Eisabwurf .....	12
7.4 Luftverkehr .....	12
8) Netzanschluss.....	12
9) Rückbau nach Betriebseinstellung .....	12

# 1) Allgemeines

Die Windpark Druiberg GmbH & Co. KG (WDG) plant, in dem aus 44 genehmigten Windenergieanlagen (WEA) bestehenden Windpark Druiberg 25 Alt-Anlagen abzubauen und dafür 15 neue WEA zu errichten (Repowering). Vorgesehen ist für alle neuen 15 WEA eine Windenergieanlage der Firma ENERCON vom Typ E-160 EP5 E3 mit einer Nabenhöhe von 166,6 m. Die Anlage hat eine Nennleistung von 5.560 kW und wird getriebelos mit einem Dreiblattrotor angetrieben. Die Gesamthöhe des Bauwerks beträgt 246,6 m.

Die Baugrundstücke befinden sich in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck und in der Einheitsgemeinde Huy im Landkreis Harz. Eine Auflistung der Standorte mit Gemarkung, Flur und Flurstück enthält die nachfolgende Tabelle:

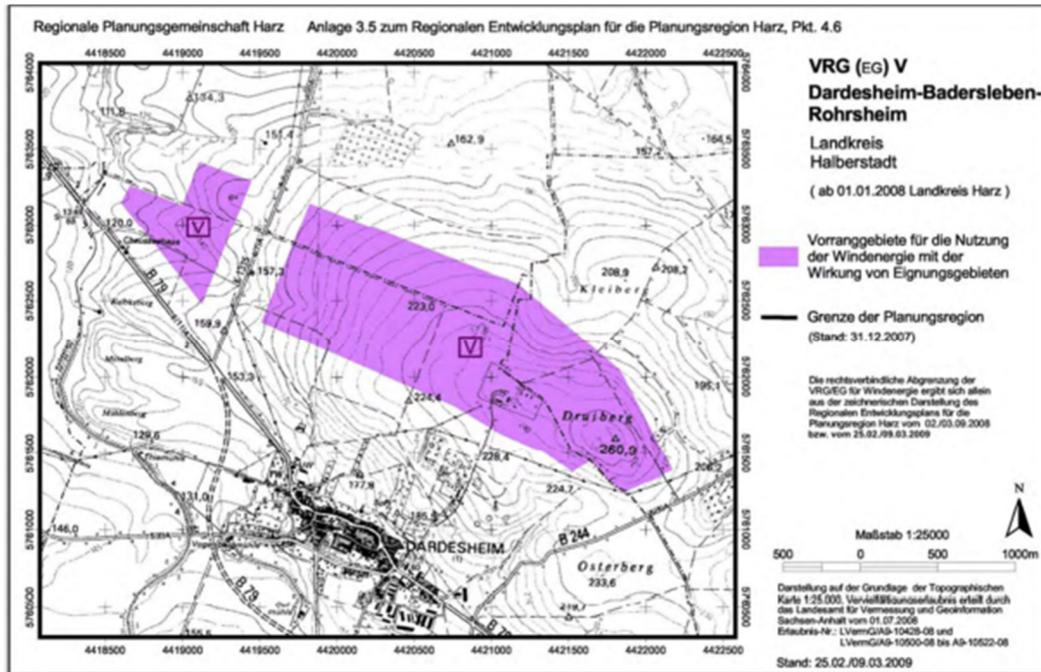
WEA-Name	WEA-Typ	Gemarkung	Standort		UTM32 (ETRS89)		Nabenhöhe
			Flur	Flurstück	Ost	Nord	
N1	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	3	49/10	627617	5760201	166,6
N2	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	3	8/3	627073	5760772	166,6
N3	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	104/1	626758	5761089	166,6
N4	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	41	625418	5761404	166,6
N5	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	1	21	624955	5761505	166,6
N6	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	1	40/2 und 181/40	624644	5761861	166,6
N7	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	1	197/47	624402	5762231	166,6
N8	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	1	10	625012	5762022	166,6
N9	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	5 und 6	625572	5761828	166,6
N10	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	138/67 und 139/67	626053	5761662	166,6
N11	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	77/1	626524	5761502	166,6
N12	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Badersleben	12	73	628012	5760998	166,6
N13	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Badersleben	12	81	627992	5760602	166,6
N14	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	89/1	625883	5761226	166,6
N15	Enercon E-160 EP5 E3 5,56MW	Dardesheim	2	100/2	626326	5761059	166,6

**Tabelle 1:** Auflistung der Standorte mit Gemarkung, Flur und Flurstück

**Die Genehmigungsbeantragung erfolgt nach § 16b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).**

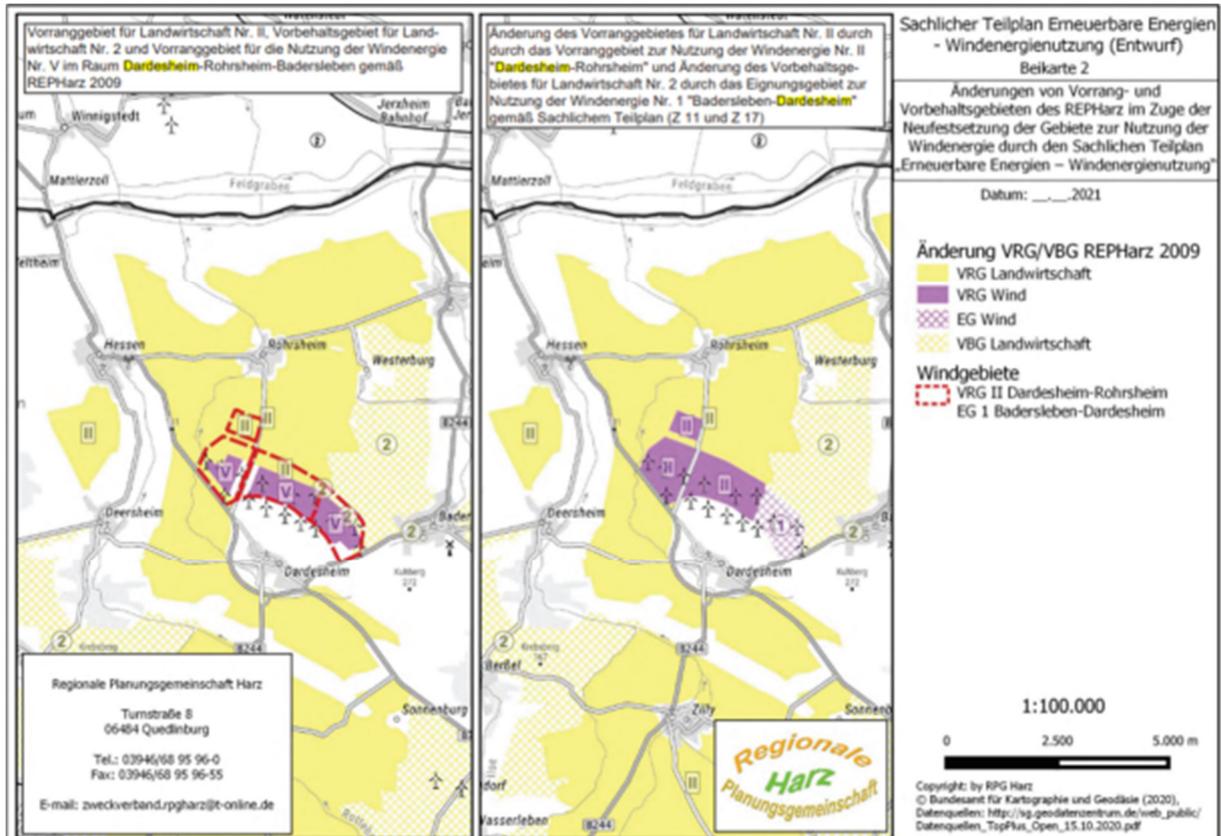
## 2) Bauplanungsrecht / Regionalplanung

Bei den beantragten Anlagen handelt es sich um ein nach § 35 BauGB im Außenbereich privilegiertes Bauvorhaben. Grundlage für das Repowering ist das Windvorranggebiet „V Dardesheim-Badersleben-Rohrsheim“ des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Harz (REP Harz (2009), Anlage 3.5, S. 124)):



**Abbildung 1:** Windvorranggebiet „V Dardesheim-Badersleben-Rohrsheim“ des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Harz (REP Harz (2009))

Auch im Entwurf des Sachlichen Teilplanes „Erneuerbare Energien – Windenergienutzung“ der Teilfortschreibung des REP Harz in der Beschlussfassung vom 06.07.2021 der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz (s. Beikarte 2, S. 51) ist das Windvorranggebiet II Dardesheim-Rohrsheim enthalten und soll sogar nach Norden noch vergrößert werden:



**Abbildung 2:** Windvorranggebiet II Dardesheim-Rohrsheim im Entwurf des Sachlichen Teilplanes „Erneuerbare Energien – Windenergienutzung“ der Teilfortschreibung des REP Harz in der Beschlussfassung vom 06.07.2021

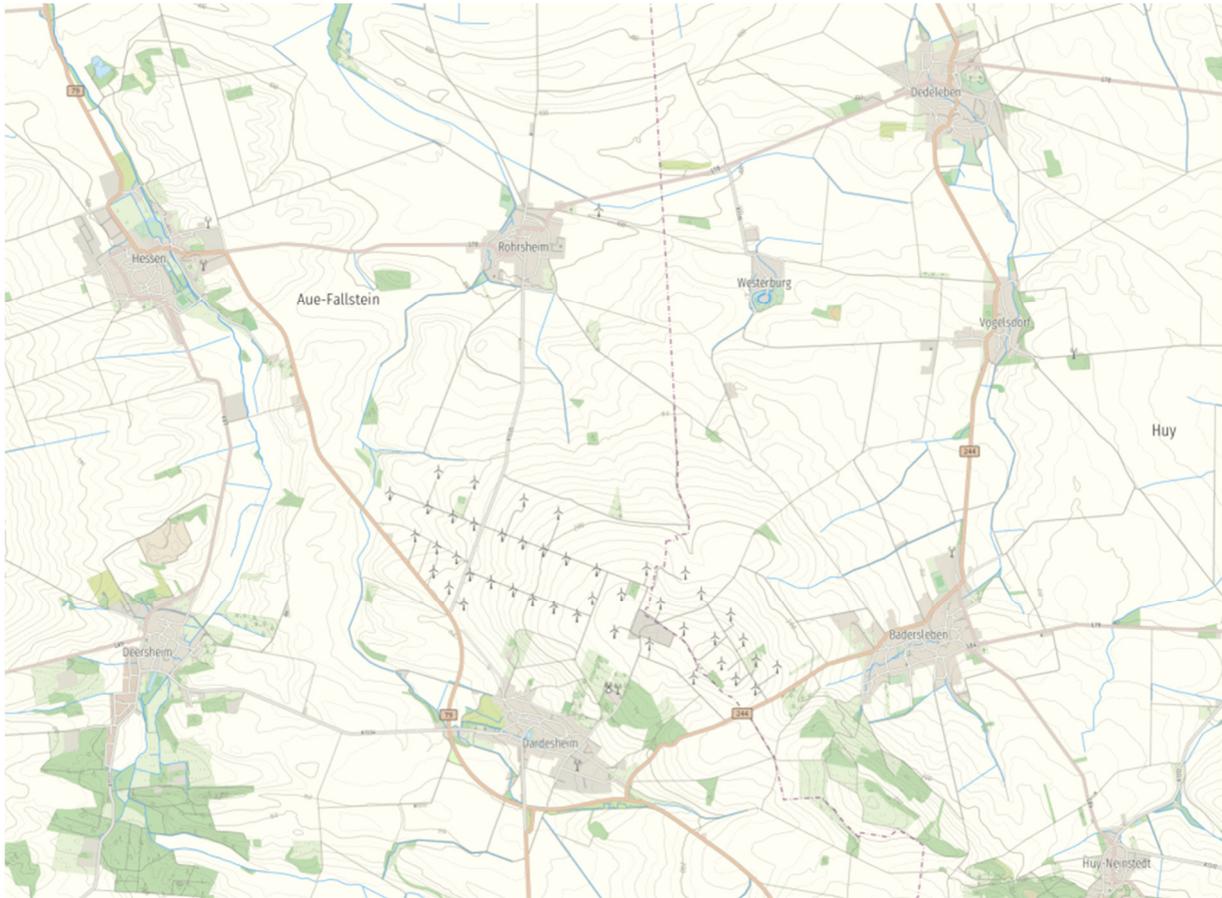
Da sich die Teilfortschreibung des Sachlichen Teilplanes „Erneuerbare Energien – Windenergienutzung“ noch im Entwurf (1. Offenlegung beendet) befindet, gilt als Grundlage für die Planung und Antragstellung für den Genehmigungsbescheid der Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (REP Harz 2009).

Nachfolgend dargestellt ist die Neuplanung der 15 WEA im Bestandwindpark innerhalb des Windvorranggebietes „V Dardesheim-Badersleben-Rohrsheim“ des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Harz (REP Harz (2009)):



### 3) Standort und Umgebung

Das beantragte Vorhaben im Windpark Druiberg befindet sich auf einer ackerbaulich genutzten Fläche auf dem Gebiet der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck und in der Einheitsgemeinde Huy im Landkreis Harz. Die Standorte der geplanten 15 WEA im Windpark Druiberg sind durch die bestehenden 44 Windenergieanlagen technisch überprägt (s. nachfolgende Übersichtskarte).



**Abbildung 4:** Übersichtskarte, ohne Maßstab; Quelle: <https://viewer.onmaps.de>

Die Erschließung der Anlagenstandorte erfolgt über die Bundesstraße B79 und die Kreisstraße K 1335 und von dort über die bereits für Schwerlastverkehr befestigten kommunalen Wege Flurstück 1 der Flur 1, Flurstück 33, 65/1 und 88/2 und 101 der Flur 2, Flurstück 175, 27/1, 48 der Flur 3, Gemarkung Dardesheim sowie Flurstück 79 der Flur 12, Gemarkung Badersleben. Der Bau der Anschlusszufahrt vom kommunalen Weg bis zum Standort ist mit den Eigentümern des Standortflurstücks vertraglich gesichert.

Der Flächenbedarf der 15 geplanten WEA umfasst die versiegelten Fundamentflächen sowie die teilversiegelten Flächen für Zuwegung und Kranaufstellung. Nach der Errichtung der WEA wird der für die Anlieferung der Anlagenkomponenten erforderliche Teil der Zuwegung zurückgebaut. Dies gilt ebenso für alle Lager- und Montageflächen sowie sonstige während der Bauphase benötigte Infrastruktur.

## 4) Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Der geplante Windenergieanlagentyp für alle 15 WEA ist ENERCON E-160 EP5 E3 mit Dreiblattrotor, aktiver Blattverstellung, drehzahlvariabler Betriebsweise und einer Nennleistung von 5.560 kW. Die Nabenhöhe der Anlage beträgt 166,6 m und der Rotordurchmesser ist 160 m. Damit gehört der geplante Anlagentyp zu den aktuell größten und leistungsfähigsten Windenergieanlagen für Binnenlandstandorte.

### Technische Daten des geplanten WEA-Typs

Hersteller	ENERCON GmbH
Typ	E-160 EP5 E3
Nennleistung	5.560 kW
Rotordurchmesser	160 m
Überstrichene Rotorfläche	20.106 m <sup>2</sup>
Nabenhöhe	166,6 m
Bauwerkshöhe	246,6 m
Turmart	Hybridturm (Beton/Stahl)
Rotordrehzahl	Untere Drehzahl (Beginn Leistungseinspeisung) - 4,4 U/min Nenn Drehzahl (Erreichen der Nennleistung) - 9,4 U/min Soll Drehzahl (Sicherstellung der Nennleistung) - 9,6 U/min*
Rotorblattverstellung	Autarkes elektrisches Stellsystem mit Notstromversorgung
Antriebsstrang mit Generator	Getriebelos, variable Drehzahl, Vollumrichter Direktgetriebener permanenterregter Synchrongenerator
Windnachführung	Azimitverstellung durch ein elektromechanisches Stellsystem mit hydraulisch betätigter Azimutbremse
Einschaltgeschwindigkeit	2,5 m/s
Abschaltgeschwindigkeit	28 m/s (10-min-Mittel)
Auslegungslebensdauer	20 Jahre (IIIA), 25 Jahre (S)**

\* Drehzahl im Volllastbetrieb. Sie liegt knapp über der Nenn Drehzahl. Damit wird sichergestellt, dass bei Schwankungen der Windgeschwindigkeit die Drehzahl der Anlage nicht unter den zum Erreichen der Nennleistung notwendigen Drehzahlbereich abfällt.

\*\* Windklasse gemäß IEC (4th Edition) – die Windklasse S setzt sich zusammen aus Windklasse IIIA mit 20 Jahren Auslegungslebensdauer und Windklasse IIB mit 25 Jahren Auslegungslebensdauer.

### 4.1 Fundament

Das Fundament der ENERCON E-160 EP5 E3 besteht aus einem kreisringförmigen Sporn mit innenliegendem Sockel, welcher das Auflager für den Turm bildet. Der Sporn wird dauerhaft von einer Bodenaufschüttung bedeckt, welche bis auf 0,10 m unter die Sockeloberkante reicht. Damit liegt die Sockeloberkante (Turmaufnahme) 2,30 m über der Geländeoberkante. Der Außendurchmesser des Fundaments beträgt 24,00 m.

### 4.2 Turm

Der Turm der geplanten Anlage ist ein sog. Hybridturm, da er sich aus Beton- und Stahlelementen zusammensetzt. Der Zusammenbau des Turms erfolgt in mehreren Schritten. Zuerst werden die Betonsegmente als Halbschalen zu der Baustelle geliefert und müssen vor dem Platzieren auf dem Fundament zu einem Ringsegment montiert werden. In einem weiteren Arbeitsschritt werden auf die 88,59 m hohe Spannbetonkonstruktion drei Stahlsektionen mit den Höhen 19,32 m, 26,88 m und 29,96

m aufgesetzt und über vorgespannte Schraubverbindungen befestigt. Die Gesamthöhe des Turms beträgt 162,45 m (ab Oberkante Fundament bis Oberkante Turmkopfflansch). Der Turm verfügt über eine Aufstiegsmöglichkeit in Form einer Sicherheitssteigleiter nach DIN EN ISO 14122-4: 2016 sowie eines Aufzugs (Nutzlast 240 kg) gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

### **4.3 Maschinenhaus (Gondel)**

Die geplante Windenergieanlage des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 ist die erste Maschine des Traditionsherstellers, welche über ein funktionsgeprägtes und kostenoptimiertes Gondeldesign verfügt. Die sog. E-Gondel verzichtet auf die typische Ei-Form des Maschinenhauses und stellt damit einen weiteren Schritt zur Senkung der Stromgestehungskosten dar. So können die bislang im Turmfuß positionierten Wechselrichter und der Trafo nun hoch oben auf Nabenhöhe platziert und damit Kosteneinsparungen bei der Herstellung, dem Transport und dem Aufbau erzielt werden. Die Abmessungen der Gondel betragen 5 m Breite und 14 m Länge. Das Transportgewicht wird mit ca. 80 Tonnen beziffert. Neben dem bereits erwähnten E-Modul beinhaltet die Gondel den Generator, das Rotorlager für die Aufnahme der Drehbewegung des Rotors, den Azimutantrieb zur Windnachführung der Gondel, die Kühleinheit sowie das Blitzschutzsystem.

### **4.4 Transformator**

Die Hauptaufgabe des Transformators ist die Übertragung der WEA-seitig erzeugten Ausgangsspannung in das mittelspannungsseitige Windparknetz. Bei dem geplanten WEA-Typ wird ein Öl-Hermetik-Trafo eingesetzt. Als Isolations- und Kühlflüssigkeit kommt ein synthetischer Ester zum Einsatz. Da der Trafo hermetisch dicht ist, ist die Brandgefahr als sehr niedrig einzustufen. Darüber hinaus verfügt der verwendete Trafo über einen Überstrom- und Kurzschlusschutz. Der Schalleistungspegel des Trafos im Betrieb wird mit  $\leq 78$  dB(A) angegeben.

### **4.5 Rotor**

Der Rotor der ENERCON E-160 EP5 E3 ist ein dreiblättriger Luvläufer mit aktivem Blattverstellungssystem, wobei jedes Rotorblatt über ein autarkes elektrisches Stellsystem verfügt. Ein Rotorblatt ist 78,3 m lang, sodass in zusammengebautem Zustand des Rotorsterns der Rotordurchmesser 160 m beträgt und eine überstrichene Fläche von 20.106 m<sup>2</sup> bildet. Das Gewicht eines einzelnen Rotorblatts gibt der Hersteller mit 24,7 Tonnen an. Zusätzlich wiegt die Rotornabe 58 Tonnen. Damit bringt es der Rotorstern auf 132,1 Tonnen.

## **5) Standsicherheit**

Die Bewertung der Standsicherheit bzw. Turbulenzintensität am Standort der geplanten 15 WEA wurde von einem Sachverständigen vorgenommen. Hierbei wurde ein Gutachten erstellt, welches die Anwendbarkeit der Typenprüfung der beantragten WEA an ihren geplanten Standorten nachweist.

## 6) Umweltauswirkungen

Windenergieanlagen erzeugen regenerative Energie und leisten damit einen Beitrag zur Energiewende auf globaler und lokaler Ebene. Die Nutzung der Windenergie entspricht den umweltpolitischen Zielsetzungen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und hilft bei der Umsetzung der Beschlüsse und Ziele der Europäischen Union sowie der UN-Weltklimakonferenz. Trotz des hohen Umweltnutzens der Windenergie kann die Errichtung der 15 WEA zu Umweltbeeinträchtigungen führen. Diese Beeinträchtigungen für Mensch, Natur und Landschaft wurden in den folgenden Unterlagen untersucht:

- Schallimmissionsprognose
- Schattenwurfprognose
- Umweltverträglichkeitsprüfung und Verträglichkeitsvorprüfung zu Gebieten der Natura 2000 (FFH-Gebiete und EU SPA)
- Erfassung der Fledermausfauna

### 6.1 Schallprognose

Dem Genehmigungsantrag der 15 WEA liegt eine Schallimmissionsprognose über die zu erwartenden Schallimmissionen während des Betriebs der geplanten Anlagen bei. Die Schallimmissionsprognose wurde entsprechend den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) mit Stand: 30.06.2016 (sog. „Interimsverfahren“) der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) für relevante Immissionsorte angefertigt. Die Immissionsorte wurden vom Landkreis Harz, Umweltamt (Abt. Immissionsschutz) vorgegeben. Die Schallimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Betrieb der existierenden Windenergieanlagen am Standort Druiberg (Vorbelastung) es im Nachtzeitraum bereits zu Immissionsrichtwertüberschreitungen kommt. Das Repowering der 25 Altanlagen durch die 15 modernen WEA bewirkt, dass sich die Richtwertüberschreitungen der Gesamtbelastung (WEA-Konstellation nach Repowering) an den betroffenen Immissionsorten verringern und an allen weiteren betrachteten Immissionsorten eingehalten werden. Grundlage hierfür bildet u.a. der schallreduzierte Betrieb der neu geplanten 15 WEA im Nachtzeitraum.

### 6.2 Schattenwurfprognose

Entsprechend den „WKA-Schattenwurf-Hinweisen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) wurde im Rahmen des Genehmigungsantrags eine Schattenwurfprognose für relevante Immissionsorte erstellt. Die Immissionsorte wurden vom Landkreis Harz, Umweltamt (Abt. Immissionsschutz) vorgegeben. Die Berechnungen der Schattenwurfdauer der neu geplanten 15 Anlagen entsprechen einer Maximalbetrachtung (astronomisch maximal möglich = „worst-case-Szenario“). Die Schattenwurfprognose weist eine Überschreitung sowohl der täglichen als auch der jährlichen maximal möglichen Schattenwurfdauer bereits vor dem Repowering nach. Nach dem Repowering kommt es zum weiteren Beitrag an unzulässigen Schattenwurfimmissionen. Zur Sicherstellung der Nichtüberschreitung der gesetzlich geregelten maximalen Schattenwurfdauer für relevante Immissionsorte wird eine Abschaltautomatik an den neuen Windenergieanlagen verbaut. Die Abschaltautomatik ermöglicht ein zielgerichtetes Abstellen der WEA bei bestimmten meteorologischen Bedingungen. Die Abschaltparameter werden von der zuständigen

Immissionsschutzbehörde vorgegeben und über eine Nebenbestimmung der Genehmigung verbindlich gemacht.

### **6.3 Umweltverträglichkeitsprüfung und Verträglichkeitsvorprüfung zu Gebieten der Natura 2000 (FFH-Gebiete und EU SPA)**

Infolge der Versiegelung durch Zufahrtswege, 15 Anlagenfundamente und Kranstellflächen entstehen unvermeidbare erhebliche Auswirkungen für Ackerbaubiotope mit geringer bis allgemeiner Bedeutung während der Bauphase sowie für Böden besonderer und allgemeiner Bedeutung durch Funktionsverlust und Überbauung, die auszugleichen sind. Die Kompensation erfolgt vollständig über den Rückbau von 25 Alt-WEA mit Nebenanlagen. Die Summe der versiegelten Flächen infolge der Errichtung von Infrastruktur ist nach dem Repowering, also dem Rückbau von 25 Alt-WEA und Neubau von 15 Anlagen, insgesamt geringer.

Im Hinblick auf die im Bereich der geplanten WEA im Windpark Druiberg vorgefundenen Biotop- und Habitattypen (vor allem Ackerflächen) sowie der überwiegenden Daten zu Brut- und Rastvögeln ergeben sich keine erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen von hochwertigen Lebensräumen (geschützten Biotopen und den über 3,0 km entfernten NATURA 2000 Gebieten (Huywald und Gr. Fallstein) durch die Umsetzung des Vorhabens. Besondere Schlagrisiken und Barrierewirkungen für Lokalpopulationen und saisonal wandernde Vogelarten werden nicht signifikant erhöht, da sich durch das Repowering zwar höhere Gesamthöhen und Rotorflächen, dafür aber eine deutliche Reduktion der WEA um 10 Anlagen ergeben.

Teilräumlich besteht im Südosten des Windparks an 4 WEA ein erhöhter Konflikt mit 2 kollisionsgefährdeten Greifvogelarten, so zu einem Schwarzmilan- und Rotmilanhorst innerhalb der artspezifischen zentralen Prüfbereiche von unter 1.000 m bzw. 1.200 m Abstand zum Planvorhaben (gemäß BNatSchG 2022, Anlage 1, Abschnitt 1 und 2). Hierfür werden entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen eingeplant, so an 4 geplanten WEA im Südosten des Windparks. Es ist eine zeitweise Abschaltung bei Bodenbearbeitungsmaßnahmen vorgesehen. Außerdem gibt es Auflagen zur Gestaltung der Mastfußumgebung für alle neuen 15 WEA.

Als weitere Vermeidungsmaßnahme für im Plangebiet potenziell vorkommende Hecken- und Bodenbrüter sollten kurz vor Baubeginn Vergrämnungsmaßnahmen in den Bauflächen durchgeführt werden.

Der Betrieb der geplanten WEA wird in der betrachteten Gebietsstruktur aber konfliktrichtig mit jagenden Fledermäusen nach einem Gutachten von REGIOPLAN (2022) eingestuft und witterungsabhängige Nachtabschaltungen gefordert. Ansonsten kann der Bedarf an Kompensationsmaßnahmen in der Feldflur auch nach dem „Biotopwertverfahren von Sachsen-Anhalt“ (Stand 2009) vollständig über den Rückbau von 25 Alt-WEA mit Nebenanlagen gewährleistet werden.

Erhebliche optische Fernwirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Höhe der geplanten Anlagen unvermeidbar. Durch die Errichtung der 15 WEA im bestehenden Windpark sind Beeinträchtigungen im Vergleich zur Neuerrichtung eines Windparks deutlich verringert, zumal im Gegenzug ein Rückbau von 25 WEA erfolgt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung kommt unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen verbleiben.

## 6.4 Erfassung der Fledermausfauna

Der Gutachter von Regioplan, Herr Meyer, stellt in seinem Gutachten ein hohes bis sehr hohes Konfliktpotential während des Betriebes der 15 WEA für Fledermäuse fest. Deshalb hält er eine Nachtabschaltung für den Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober über den gesamten Betriebszeitraum für notwendig. Diese kann lediglich entfallen unter folgenden Bedingungen:

- bei Windgeschwindigkeiten > 6,5 m/s
- Temperaturen < 10°C
- und/oder Starkniederschlag (mehr als 5 mm Niederschlag in 5 Minuten)
- und bei Dauerregen.

Der Vorhabenträger hat jedoch die Möglichkeit, eine standortbezogene Beurteilung zur Abschaltung über ein nachgelagertes Monitoring zu beauftragen, um einen gutachterlich festgestellten Betriebsalgorithmus mit der Unteren Naturschutzbehörde anzupassen.

## 7) Sicherheitseinrichtungen

Die Windenergieanlage des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 verfügt über eine Vielzahl sicherheitstechnischer Einrichtungen, um einen sicheren Betrieb oder in einem Notfall ein sicheres Anhalten der Anlage zu gewährleisten. Über ein komplexes Sensorsystem werden alle relevanten Betriebszustände aufgezeichnet und über das Fernüberwachungssystem „SCADA System“ bereitgestellt. Darüber hinaus finden regelmäßige und protokollierte Wartungsarbeiten statt, welche zum sicheren Betrieb der Anlage beitragen.

### 7.1 Brandschutz

Während der Wartungsarbeiten ist die Leistungselektronik in der Windenergieanlage abgeschaltet. Dadurch wird das Brandrisiko bei Anwesenheit von Personen minimiert. Nur wenige Komponenten bleiben aktiv, z. B. Beleuchtung, Steckdosen und Steuerung. Die Windenergieanlage und speziell die elektrische Ausrüstung bestehen aus schwer entzündlichen Materialien. Die Leistungskabel sind nach DIN EN 60332-1-2\*VDE 0482-332-1-2 flammwidrig ausgelegt. Eine Brandweiterleitung durch die Kabel ist ausgeschlossen. Die größte Brandlast der Windenergieanlage ist das Öl des hermetisch abgeschlossenen Transformators. Dieses Öl ist schwer entflammbar und weist einen geringen spezifischen Heizwert und einen hohen Brennpunkt auf. Bei der Detektion von Rauch wird die Leistungselektronik abgeschaltet und die Rotorblätter drehen aus dem Wind. Dadurch wird die Rotordrehzahl auf ein Minimum reduziert, bis hin zum Stillstand. Zur Bekämpfung von Kleinst- und Entstehungsbränden werden CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher für die Brandklasse B entsprechend der DIN EN 3-7 eingesetzt. Löschversuche dürfen nur vorgenommen werden, wenn die eigene Sicherheit und ein sicherer Fluchtweg gewährleistet sind. Feuerlöscher befinden sich in der Gondel, im Turmfuß und im Service-Fahrzeug. Die Anbringungsstellen der Feuerlöscher entsprechen der DIN EN 3-7. Die Feuerlöscher werden alle 2 Jahre durch einen Sachkundigen geprüft. Ein Vermerk über die letzte Prüfung ist fest am Feuerlöscher angebracht.

## **7.2 Blitzschutz**

Um mögliche Schäden durch Blitzschläge zu vermeiden und einen sicheren Anlagenbetrieb zu gewährleisten, verfügt die geplante Anlage über einen Blitzschutz. Der Blitzstrom wird dabei kontrolliert von den Fangeinrichtungen über die Ableitungen zur Erdungsanlage geführt. Das Blitzschutzsystem entspricht der DIN EN 61400-24\*VDE 0127-24 und ist für den höchsten Lightning Protection Level (LPL I) ausgelegt.

## **7.3 Eisabwurf**

Die geplante Anlage verfügt über das Wölfel-Eisansatzerkennungssystem. Das System funktioniert unabhängig vom Betriebszustand der Anlage (auch bei Stillstand) und ist in der Lage, die Windenergieanlage automatisch anzuhalten oder zu starten. Das Eisansatzerkennungssystem kann anhand der standortspezifischen Parameter und entsprechend der Risikobeurteilung konfiguriert werden.

## **7.4 Luftverkehr**

Die beantragten Windenergieanlagen werden mit der von der zuständigen Luftfahrtbehörde vorgesehenen Tages- und Nachtkennzeichnung ausgerüstet. Für die Tageskennzeichnung ist nach Vorgabe der Flugsicherheit ein rot-weiß-roter Farbstreifen jedes einzelnen Rotorblatts vorgesehen. Des Weiteren wird ein umlaufender roter Farbring am Maschinenhaus und am Turm der Anlage angebracht. Um die Lichtverschmutzung bei Nacht möglichst gering zu halten, werden die Windenergieanlagen mit einer sog. bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) ausgestattet. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung sieht vor, dass die roten Hinderniswarnleuchten an Windenergieanlagen nur bei einem sich nähernden Flugzeug aktiviert werden. Der Flugverkehr wird dabei über die von ihm ausgestrahlten Signale geortet.

## **8) Netzanschluss**

Der von den Generatoren der 15 WEA erzeugte Strom wird auf dem kürzesten Wege über ein Erdkabel an ein von der Windpark Druiberg GmbH & Co. KG ebenfalls geplantes Umspannwerk innerhalb des bestehenden Windparks angeschlossen. Im Rahmen eines Netzanschlussvertrages mit dem regionalen Energieversorgungsunternehmen wird der erzeugte Strom gemäß den Regelungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) eingespeist.

## **9) Rückbau nach Betriebseinstellung**

Die Betriebsdauer der geplanten Windenergieanlagen ist auf mindestens 20 Jahre ausgelegt. Um nach erfolgtem Betrieb den Ursprungszustand der Landschaft wiederherzustellen, werden sowohl die Windenergieanlagen als auch die für den Aufbau und den Betrieb erforderliche Standortinfrastruktur vollständig zurückgebaut und recycelt. Die Rückbaukosten trägt der Betreiber der beantragten Windenergieanlagen. Hierfür wird der Betreiber bereits während der Betriebszeit eine Rücklage bilden. Seitens der Genehmigungsbehörde werden über eine zu hinterlegende Rückbaubürgschaft die am Ende der Betriebszeit anfallenden Rückbaukosten zusätzlich sichergestellt.