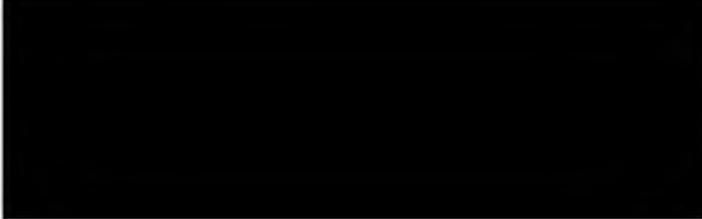




# KREISVERWALTUNG VULKANEIFEL

Kreisverwaltung Vulkaneifel ☒ Postfach 12 20 ☒ 54543 Daun



21.08.2023

Abteilung  
Bauen  
Unser Zeichen  
6-5610-2WKA Lirstal  
Auskunft erteilt



Bürgerservice  
info@vulkaneifel.de  
06592/933-0  
www.vulkaneifel.de

**Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG);  
hier: Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen, eine Anlage des  
Typs Vestas V 162/6000 kW (WKA LT 1), Nabenhöhe 169,00 m, Rotorradius  
81,00 m, Gesamthöhe 250,00 m, in Lirstal, Flur 15, Parzelle Nr. 2/1, und eine  
Anlage des Typs Vestas V 162/5600 kW (WKA LT 2), Nabenhöhe 148,00 m,  
Rotorradius 81,00 m, Gesamthöhe 229,00 m, in Lirstal, Flur 17, Parzelle-Nr.  
5/7.;**

**Formantrag vom 22.08.2022, hier eingegangen am 05.09.2022  
Anlagen: 1 Satz Genehmigungsunterlagen mit Sichtvermerken**

Sehr geehrte Damen und Herren,

auf der Grundlage des § 6 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) in Verbindung mit § 4 Abs. 1 BImSchG, § 10 BImSchG und § 19 Abs. 3 BImSchG sowie den §§ 1 und 2 der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) vom 24.07.1985 (BGBl. I S. 1586) und Nr. 1.6.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV sowie des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und Nr. 1.6.2 (Spalte 2) der Anlage 1 zum UVPG - jeweils in der z. Zt. geltenden Fassung - und auf der Grundlage der beigefügten Antragsunterlagen entsprechend dem beigefügten "Verzeichnis der Anlagen zum Genehmigungsbescheid" wird Ihnen - vorbehaltlich etwaiger Rechte Dritter - die

**G e n e h m i g u n g**

Kreisverwaltung Vulkaneifel  
Mainzer Straße 25  
54550 Daun  
Gläubiger-ID: DE08ZZZ00000151048  
Leitweg-ID: 072330000000-001-61  
Umsatzsteuer-ID: DE149932317

Bankverbindungen  
Kreissparkasse Vulkaneifel  
Postbank Köln  
Volksbank RheinAhrEifel eG

IBAN  
DE78 5865 1240 0000 0006 04  
DE12 3701 0050 0026 2963 06  
DE82 5776 1591 0363 6362 00



zur Errichtung und Betrieb von zwei Windenergieanlagen, eine Anlage des Typs Vestas V 162/6000 kW (WKA LT 1), Nabenhöhe 169,00 m, Rotorradius 81,00 m, Gesamthöhe 250,00 m, in Lirstal, Flur 15, Parzelle, Nr. 2/1, und eine Anlage des Typs Vestas V 162/5600 kW (WLA LT 2), Nabenhöhe 148,00 m, Rotorradius 81,00 m, Gesamthöhe 229,00 m, in Lirstal, Flur 17, Parzelle-Nr. 5/7.;

erteilt.

#### **Windkraftanlage Nr. WEA LT 1**

Fa. Vestas V 162/6000 kW mit STE & RVG, Nabenhöhe 169,00 m, Rotordurchmesser 162,00 m, Nennleistung 6,0 MW, Gemarkung Lirstal, Flur 15, Flurstück 2/1, Koordinaten (hier: UTM): R: 32.361.117,0 H: 5.567.968,2

#### **Windkraftanlage Nr. WEA LT 2**

Fa. Vestas V 162/5600 kW mit STE & RVG, Nabenhöhe 148,00 m, Rotordurchmesser 162,00 m, Nennleistung 5,6 MW, Gemarkung Lirstal, Flur 17, Flurstück 5/7, Koordinaten (hier: UTM): R: 32.360.754,9, H: 5.567.426,3

Die Genehmigung erfolgt, sofern im Folgenden nichts Gegenteiliges bestimmt ist, nach Maßgabe des Formantrages sowie der eingereichten bzw. nachgereichten, mit dem Stempel „KVD“ perforierten Unterlagen (s. Anlage „Unterlagenverzeichnis“), die zum Bestandteil der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erklärt werden und damit in vollem Umfang zu beachten sind.

#### **Vorgelegte und ergänzte Antragsunterlagen – 22.08.2022**

- 1 Beschreibungen
  - 1.1 Formular 1.1 „Antrag“
  - 1.2 Formular 1.2 „Antrag“
  - 1.3 Anlage 1 „Ansprechpartner“
  - 1.4 Projektkurzbeschreibung  
Formular 2 „Verzeichnis der Unterlagen“  
Ergänzungen zu Formular 2
  - 1.5 Formular 3 „Anlagedaten“ Reihenfolge nach Fließbild  
Allgemeine Beschreibung EnVentus (Vestas)
  - 1.6 Formular 4 „Gehandhabte Stoffe“

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Vestas)

Angaben zu wassergefährdenden Stoffen (Vestas)

Sicherheitsdatenblätter (Vestas)

1.7 schematische Darstellung Fließbild/Verfahrensablauf (Anlage 3)

Prinzipieller Aufbau und Energiefluss (Vestas)

2 Schutz vor Lärm und sonstigen Immissionen

2.1 Eingangsgrößen für die Schallimmissionsprognosen Vestas V162

2.2 Formular 7 „Verzeichnis der lärmrelevanten Aggregate“

2.3 Schallgutachten

2.4 Schattenwurfgutachten

Vestas Schattenwurf-Abschaltssystem

2.5 Merkblatt Windenergie Immissionsschutz und Arbeitsschutz, Anlage A

2.6 Merkblatt Windenergie Immissionsschutz und Arbeitsschutz, Anlage B

3 Störfallverordnung

3.1 Formular 8 „Angaben zur Störfall Verordnung 12. BImSchV“

Einschätzung zur Störfallverordnung (Vestas)

4 Abfall/Abwasser

4.1 Formular 9.1 „Angaben zu den Abfällen“ (pro Abfall)

Angaben zum Abfall (Vestas)

4.2 Formular 9.2 „Entsorgungsbestätigung“

Formular 9.3 „Angaben zum Abwasser“

Abwasserentsorgung bei Vestas WKA

5 Arbeitsschutz

5.1 Formular 10.1 „Angaben zum Arbeitsschutz“

Allgemeine Angaben zum Arbeitsschutz (Vestas)

5.2 Formular 10.2 „Angaben zum Arbeitsschutz“

Notbeleuchtung an Vestas WKA (Vestas)

5.3 Formular 10.3 „Angaben zum Arbeitsschutz“

Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan (Vestas)

Service Lift Sherpa SD4

Service Lift Sherpa SD4 Konformitätserklärung

6 Brandschutz

6.1 Formular 11.1 „Baulicher Brandschutz“

Allg. Beschreibung EnVentus Brandschutz WKA (Vestas)

Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan (Vestas)

6.2 Formular 11.2 „Allgemeiner Brandschutz“

7 Standort:

7.1 Standortkoordinaten

7.2 Topographische Karte WKA- und Ortsabstände

7.3 Katasterliche Flurkarten WKA LT1, LT2

Lageplan Zuwegung

8 Bauunterlagen

8.1 Antrag auf Baugenehmigung

Bauvorlagebescheinigung

Baubeschreibung

8.2 Übersichtszeichnungen (Vestas)

Fundamentzeichnungen (Vestas)

Gondelzeichnung (Vestas)

Kranstellflächen/Böschungen WKA LT1, LT2

Fundament/Böschungen WKA LT1, LT2

8.3 Abstandsflächenberechnung WKA LT1, LT2

Katasterliche Flurkarte WKA LT1, LT2

8.4 Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit (Vestas)

Vestas Erdungssystem (Vestas)

8.5 Bodengutachten

8.6 Turbulenzgutachten

8.7 Typenprüfung Turm und Fundament

8.8 Gutachterliche Stellungnahmen

9 Angaben zum Eiswurf

9.1 Selbstverpflichtung Eiswurf

Allg. Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (VID) (Vestas)

9.2 Gutachten Integration des BLADEcontrol Ice Detector in die Steuerung von Vestas WEA

9.3 Sachverständigengutachten BLADEcontrol Ice Detector BID - Typenzertifikat

9.4 Gutachtliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall Standort Lirstal

10 Sonstige

10.1 Fachbeitrag Naturschutz (Landespflegerischer Begleitplan nach § 17 BNatSchG)

10.2 Gestattungsvertrag über Standorte und Zuwegung (Auszug)

10.3 Rückbauverpflichtung und Sicherheitsleistung

10.4 Nachweis der Rückbaukosten (Vestas)

10.5 Nachweis der Rohbau- und Herstellkosten (Vestas)

**11 Unterlagen zur luftfahrtrechtlichen Prüfung**

11.1 Standortkoordinaten WGS 84, Anlage-, Gelände- und Gesamthöhe über NN

11.2 Topographische Karte Luftfahrt

Lageplan Luftfahrt

Ansichtsskizze der WKA mit Darstellung der Nabenhöhe und Rotorradius

11.3 Tages- und Nachtkennzeichnung von Vestas WEA in Deutschland

Spezifikation Gefahrenfeuer

Sichtweitensensor

USV

**12 Unterlagen zur straßenrechtlichen Prüfung**

12.1 Beschreibung der verkehrsrechtlichen Erschließung

12.2 Übersichtsplan mit Darstellung der verkehrsrechtlichen Erschließung

12.3 Lagepläne Sichtweitennachweis 1:1000

12.4 Gestattungsvertrag über Standorte und Zuwegung (Auszug)

**13 Unterlagen zur naturschutz- und forstrechtlichen Prüfung**

13.1 Formular 12

Rodungsbilanz

13.2 Fachbeitrag Naturschutz (Landespflegerischer Begleitplan nach §17 BNatSchG)

FFH Verträglichkeitsvorprüfung

Avifaunistisches Gutachten

Fledermausgutachten

13.3 Sichtbarkeitsanalyse

13.4 UVP-Bericht

Raumordnerischer Entscheid

**14 Unterlagen zur Versorgungstechnischen Prüfung**

14.1 Lage- und Übersichtsplan

14.2 Ansichtsskizze der WKA mit Darstellung der Nabenhöhe und Rotorradius

14.3 Geländehöhe Standort Windkraftanlage

14.4 Angaben über evtl. Ausgleichsmaßnahmen im Bereich von Stromleitungen

**Nachtrag 01.12.2022**

1.5 Ergänzungen zu Formular 2

13.2 Fachbeitrag Naturschutz (03.11.2022)

13.2 Stellungnahme BFL UNB (11.11.2022)

13.2 Raumnutzungsanalyse Rotmilan (15.11.2022)

**Nachtrag 20.12.2022**

1.5 Ergänzungen zu Formular 2

12.2.1. Lageplan Abstand A 48

**Nachtrag 18.01.2023**

12.1.1 Plan Aufbau Zuwegung

12.2. Lageplan Sichtfenster LT 1

12.2.2 Lageplan Sichtfenster WKA LT2

12.3.1 Lageplan Schleppkurve WKA LT1

12.3.2 Lageplan Schleppkurve WKA LT2

12.3.3 Fotos Zufahrt WKA LT1 & LT2

**Nachtrag 29.06.2023**

1.5 Ergänzungen zu Formular 2

7.3 Katasterliche Flurkarte WKA LT1, LT2 1:5000

7.3 Katasterliche Flurkarte WKA LT1 1:2000

7.3 Katasterliche Flurkarte WKA LT2 1:2000

7.3 Lageplan Zuwegung

8.3 Abstandsflächenberechnung WKA LT 1, LT 2

8.3 Katasterliche Flurkarte WKA WKA LT1, LT2 1:5000

8.6 Turbulenzgutachten

9.4 Gutachterliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall, Rotorblattbruch und Turmversagen

12.2 Lageplan Verkehrsrechtliche Erschließung

12.2 Lageplan Abstand Autobahn

12.2 Lageplan Zufahrt LT1

12.2 Lageplan Zufahrt LT2

12.2 Lageplan Schleppkurve WKA LT1

12.2 Lageplan Schleppkurve WKA LT2

12.2 Fotos Zufahrt LT1 und LT2

12.3 Lageplan Sichtfenster WKA LT 1

12.3 Lageplan Sichtfenster WKA LT2

14.1 Lageplan interne Leitungstrasse

Zur Sicherstellung der Voraussetzungen des § 6 BImSchG ergeht die Genehmigung für die o. a. 2 Windkraftanlagen in der Gemarkung Lirstal gemäß § 12 BImSchG mit den nachfolgenden Nebenbestimmungen.

### Inhaltsverzeichnis der Nebenbestimmungen und Hinweise

- I. Immissionsschutz - Lärm, Schattenwurf, Eiswurf- und Betriebssicherheit, immissionsschutzrechtliche Abnahmen und Prüfungen, Arbeitsschutz, Sonstiges, Baustellenverordnung;
- II. Bauordnungsrechtliche Nebenbestimmungen
- III. Naturschutzrechtliche Nebenbestimmungen
- IV. Forstrechtliche Nebenbestimmungen
- V. Wasserrechtliche Nebenbestimmungen
- VI. Straßenrechtliche Nebenbestimmungen
- VII. Luftverkehrsrechtliche Nebenbestimmungen
- VIII. Hinweise der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz
- IX. Hinweise des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
- X. Hinweise der Landwirtschaftskammer
- XI. Allgemeine Hinweise

### N E B E N B E S T I M M U N G E N (Bedingungen und Auflagen)

#### I. Immissionsschutz - Lärm, Schattenwurf, Eisabwurf und Betriebssicherheit, immissionsschutzrechtliche Abnahmen und Prüfungen, Arbeitsschutz, Baustellenverordnung

Gegen die Erteilung der Genehmigung nach §§ 4 und 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit Nr. 1.6.2 des Anhangs der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für 2 jeweils für sich eigenständig genehmigungsbedürftige Windkraftanlagen bestehen von Seiten der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht keine Einwendungen, wenn die Anlagen entsprechend den vorgelegten Unterlagen, insbesondere

- der Schallimmissionsprognose von der Firma Windtest Grevenbroich GmbH, Az.: SP21012B1 vom 15.03.2022 und

- der Schattenwurfberechnung der Firma TERRAGraphica GmbH, Az.: 2021-LT-Schatten-1 vom 15.02.2022 sowie
- die Unterlagen zum Eisabwurf, Gutachten des GL, Report 75138 Rev. 7 vom 23.11.2020, und Report 75172 Rev. 6 vom 18.10.2021 errichtet und betrieben werden. Im Einzelnen handelt es sich dabei um nachfolgend aufgeführte Windkraftanlagen (Nummerierung lt. Schallimmissionsprognose):

#### **Windkraftanlage Nr.: WKA LT1**

Fa. Vestas V 162/6000 kW mit STE & RVG, Nabenhöhe 169 m, Rotordurchmesser 162 m, Nennleistung 6,0 MW, Gemarkung Lirstal, Flur 15, Flurstück 2/1, Koordinaten (hier: UTM): R: 32.361.117,0 H: 5.567.968,2

#### **Windkraftanlage Nr.: WKA LT2**

Fa. Vestas V 162/5600 kW mit STE & RVG, Nabenhöhe 148 m, Rotordurchmesser 162 m, Nennleistung 5,6 MW, Gemarkung Lirstal, Flur 17, Flurstück 5/7, Koordinaten (hier: UTM): R: 32.360.755,9, H: 5.567.426,3

### **Nebestimmungen und Hinweise**

#### **Immissionsschutz**

##### **Lärm**

1. Für die nachstehend genannten, im Einwirkungsbereich der v. g. Windkraftanlagen gelegenen, maßgeblichen Immissionsorte gelten unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung folgende Lärmimmissionsrichtwerte entsprechend den Festlegungen in den zutreffenden Bebauungsplänen bzw. ihrer Schutzbedürftigkeit:

	<b>Immissionspunkt</b>	<b>IRW tags</b>	<b>IRW nachts</b>
IP01	56767 Lirstal, Bergstraße 4	55 dB(A)	40 dB(A)
IP05	56759 Eppenberg, Zungenhof	60 dB(A)	45 dB(A)
IP09	56759 Eppenberg, Zum Zungenhof (Flurstück 64- F2)	55 dB(A)	40 dB(A)
IP11	56759 Eppenberg, Längs dem Kernweg (Flurstück 56- F4)	55 dB(A)	40 dB(A)
IP20	56759 Eppenberg, Jagdhaus 1	60 dB(A)	45 dB(A)
IP21	56759 Eppenberg, Jagdhaus 3	60 dB(A)	45 dB(A)

Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm 98).

2. Die Windkraftanlagen dürfen die nachstehend genannten Schallleistungspegel ( $L_{wa, d}$ ) – zuzüglich eines Toleranzbereiches im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % - **entsprechend Formel:**  $L_{e, max} = \bar{L}_{W, Oktav} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$  (Grenzwert)- nicht überschreiten

**Normalbetrieb (Nennleistung), Betriebsmodus: Mode PO6000, 06.00 – 22.00 Uhr):**

<b>Hinweis:</b> Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze von $\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$ lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose						
WKA	$L_{e, max}$ [dB(A)]	$\bar{L}_{W, Oktav}$ [dB(A)]	$\sigma_P$ [dB(A)]	$\sigma_R$ [dB(A)]	$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]	$\Delta L$ [dB(A)]
LT1	106,0	104,3	1,2	0,5	1,0	2,1

**Hinweise zu den Oktavspektren der v. g. Schallpegel:**

Oktavspektrum des  $\bar{L}_{W, Oktav}$  :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W, Oktav}$	85,6	93,1	97,7	99,4	98,3	94,2	87,3	77,5

Oktavspektrum des  $L_{e, max}$  :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W, Oktav}$	87,3	94,8	99,4	101,1	100,0	95,9	89,0	79,2

**Schallreduzierte Betriebsweise Betriebsmodus: Mode SO2, 22.00 – 06.00 Uhr**

**Hinweis:** Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose

WKA	$L_{e,max}$ [dB(A)]	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	P [kW]	$\sigma_P$ [dB(A)]	$\sigma_R$ [dB(A)]	$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]	$\Delta L$ [dB(A)]
LT1	103,7	102,0	5097	1,2	0,5	1,0	2,1

### Hinweise zu den Oktavspektren der v. g. Schallpegel:

Oktavspektrum des  $\bar{L}_{W,Oktav}$ :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Oktav}$	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7

Oktavspektrum des  $L_{e,max}$ :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Oktav}$	84,6	92,3	97,1	98,8	97,7	93,6	86,5	76,4

### Normalbetrieb (Nennleistung, Betriebsmodus: Mode PO5600, 00.00-24.00 Uhr):

**Hinweis:** Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze von  $\Delta L = 1,28$   $\sigma_{ges}$  lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose

WKA	$L_{e,max}$ [dB(A)]	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	$\sigma_P$ [dB(A)]	$\sigma_R$ [dB(A)]	$\sigma_{Prog}$ [dB(A)]	$\Delta L$ [dB(A)]
LT2	105,7	104,0	1,2	0,5	1,0	2,1

### Hinweise zu den Oktavspektren der v. g. Schallpegel:

Oktavspektrum des  $\bar{L}_{W,Oktav}$ :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Oktav}$	84,8	92,5	97,3	99,2	98,0	93,9	86,8	76,7

Oktavspektrum des  $L_{e,max}$ :

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{W,Oktav}$	84,8	92,5	97,3	99,2	98,0	93,9	86,8	76,7

$L_{w,Oktav}$	86,5	94,2	99,0	100,9	99,7	95,6	88,5	78,4
---------------	------	------	------	-------	------	------	------	------

WKA:	Windkraftanlage Nr. (s. Tenor)
$\overline{L}_{w,Oktav}$ :	messtechnisch dokumentierter (mittlerer) aus Oktavspektrum ermittelter Schalleistungspegel
$L_{e,max}$ :	errechneter, maximal zulässiger Oktav-Schalleistungspegel
$\sigma_P$ :	Serienstreuung
$\sigma_R$ :	Messunsicherheit
$\sigma_{Prog}$ :	Prognoseunsicherheit
$\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$ :	oberer Vertrauensbereich von 90%

Die Umschaltung in die schallreduzierte Betriebsweise bzw. die Abschaltung zur Nachtzeit muss durch automatische Schaltung (z. B. mittels Zeitschaltuhr) erfolgen. Die Schaltung ist gegen unbefugte Änderung zu schützen (z. B. durch Passwort). Bei Ausfall oder Störung der automatischen Schaltung ist automatisch ein Alarm (ggf. an die Fernüberwachung) zu geben.

#### Hinweis:

Der Nachweis der Einhaltung der vorgenannten Emissionsbegrenzungen gelten im Rahmen einer messtechnischen Überprüfung (FGW-konform) als eingehalten, wenn für die durch Messungen bestimmten Schalleistungspegel ( $L_{w,Okt,Messung}$ ) mit der zugehörigen Messunsicherheit ( $\sigma_{R,Messung}$ ) = 0,5 dB entsprechend folgender Gleichung für alle Oktaven nachgewiesen wird:

$$L_{w,Okt,Messung} + 1,28 \times \sigma_{R,Messung} \leq L_{e,max}$$

Kann der Nachweis nach der v. g. Gleichung nicht erfüllt werden, ist ergänzend mit demselben Ausbreitungsmodell der Schallprognose, die der Genehmigung zugrunde liegt, eine erneute Ausbreitungsberechnung mit den Oktavschallpegeln der Abnahmemessung durchzuführen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn gilt:

$$L_{r,Messung} = 10 \lg \sum_{i=63 \text{ Hz}}^{4000 \text{ Hz}} 10^{0,1(L_{WA,i}-A_i)} \leq 10 \lg \sum_{i=63 \text{ Hz}}^{4000 \text{ Hz}} 10^{0,1(L_{e,max,i}-A_i)} = L_{r,Planung}$$

$L_{WA,i}$ : Der in Oktave i messtechnisch im Rahmen der Abnahmemessung ermittelte A-bewertete Schalleistungspegel

$A_i$ : Die nach dem Interimsverfahren in der Oktave i zu berücksichtigenden Ausbreitungsterme

$L_{e,max,i}$ : Der in der Nebenbestimmung zum Vergleich mit den Messergebnissen einer Abnahmemessung festgelegte maximal zulässige Werte des A-bewerteten Schalleistungspegels in der Oktave  $i$

### 3. Bedingung:

Die beantragten Windkraftanlagen

#### WKA LT1 und WKA LT2

dürfen zur Nachtzeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr, abweichend von der in Nebenbestimmung Nr. 2 zugelassenen Betriebsweise, zunächst lediglich in folgender um mindestens 3 dB(A) schallreduzierten Betriebsweise, wie folgt, betrieben werden:

#### Schallreduzierte Betriebsweise:

WKA	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	Modus
WKA LT1	99,0	SO5 (Nennleistung 4255 kW)

Dem  $\bar{L}_{W,Oktav}$  zugehöriges abgeleitetes Oktavspektrum:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,d}$	79,9	87,6	92,4	94,2	93,0	88,9	81,7	71,6

WKA	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	Modus
WKA LT2	101,0	SO3 (Nennleistung 4841 kW)

Dem  $\bar{L}_{W,Oktav}$  zugehöriges abgeleitetes Oktavspektrum:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,d}$	81,9	89,6	94,4	96,1	95,0	90,8	83,8	73,7

WKA: Windkraftanlage Nr. (s. Tenor)

$\bar{L}_{w, \text{Oktav}}$ :	maximal zulässiger aus Oktavspektrum ermittelter Emissionspegel (hier: Herstellerangabe)
Modus:	Betriebsmodus <Nr.> mit zugehöriger max. erreichbarer elektrischer Leistung <[kW]>
$L_{WA,d}$	vom Herstellerangegebene Oktav-Teilschalleistungspegel des jeweils angegebenen Betriebsmodus

Die Einstellung des schallreduzierten Betriebsmodus an den v. g. Windkraftanlagen ist gegenüber der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regional-stelle Gewerbeaufsicht Trier, über die Genehmigungsbehörde, Kreisverwaltung Vulkaneifel zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme nachzuweisen.

Die Umschaltung in die schallreduzierte Betriebsweise zur Nachtzeit muss durch automatische Schaltung (z. B. mittels Zeitschaltuhr) erfolgen. Die Schaltung ist gegen unbefugte Änderung zu schützen (z. B. durch Passwort). Bei Ausfall oder Störung der automatischen Schaltung ist automatisch ein Alarm (ggf. an die Fernüberwachung) zu geben.

Der unter Nebenbestimmung Nr. 2 festgelegte Nachtbetrieb ist erst ab dem Zeitpunkt zulässig, wenn gegenüber der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regional-stelle Gewerbeaufsicht Trier, über die Genehmigungsbehörde, Kreisverwaltung Vulkaneifel, durch Vorlage jeweils eines **Dreifachmessberichtes** von FGW-konformen Schalleistungspegelbestimmungen (Typvermessungen) für die in Nebenbestimmung Nr. 2 festgelegten Betriebsweisen nachgewiesen wurde, dass der in der Schallimmissionsprognose angenommene Emissionswert nicht überschritten wird.

Sofern die Einhaltung der in Nebenbestimmung Nr. 2 festgelegten Betriebsweisen jeweils lediglich durch Vorlage von Einzel- oder Zweifachmessberichten von FGW-konformen Schalleistungspegelbestimmungen (Typvermessungen) erfolgt, gilt bis zur Vorlage der v. g. Dreifachmessberichte folgende abweichende abgemilderte schallreduzierte Nachtbetriebe:

WKA	$\bar{L}_{w, \text{Oktav}}$ [dB(A)]	Modus
WKA LT1	101,0	SO3 (Nennleistung 4841 kW)

Dem  $\bar{L}_{W, \text{Oktav}}$  zugehöriges abgeleitetes Oktavspektrum:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,d}$	81,9	89,6	94,4	96,1	95,0	90,8	83,8	73,7

<b>WKA</b>	$\bar{L}_{W, \text{Oktav}}$ [dB(A)]	Modus
<b>WKA</b> <b>LT2</b>	102,0	SO2 (Nennleistung 5057 kW)

Dem  $\bar{L}_{W, \text{Oktav}}$  zugehöriges abgeleitetes Oktavspektrum:

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA,d}$	82,9	90,6	95,4	97,1	96,0	91,9	84,8	74,7

4. Die Windkraftanlagen dürfen keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit aufweisen (immissionsrelevante Tonhaltigkeit:  $KT \geq 2$  dB(A)).

Wird an den beantragten Windkraftanlagentypen im Rahmen FGW-konformer Schalleisungspegelbestimmungen (Typvermessungen im Nahbereich eine Tonhaltigkeit ( $KTN \geq 2$  dB) festgestellt dürfen die jeweiligen Windkraftanlagen während der Nachtzeit nicht mehr betrieben werden.

5. Die Windkraftanlagen müssen mit einer kontinuierlichen Aufzeichnung geeigneter Betriebsparameter (üblicherweise als 10-Minuten-Mittelwerte; in deutscher Sprache) versehen sein, die rückwirkend für einen Zeitraum von wenigstens zwölf Monaten den Nachweis der tatsächlichen Betriebsweise der Anlagen ermöglicht. Es müssen mindestens folgende Betriebsparameter erfasst werden: Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe, Windrichtung oder Gondelposition, Außentemperatur, Rotordrehzahl, Leistung, Betriebsmodus.

#### Lärmhinweise:

Aus den in Nebenbestimmung Nr. 2 genannten Emissionsbegrenzungen errechnen sich lt. der im Tenor näher bezeichneten Lärmimmissionsprognose an den (jeweils) maßgeblichen Immissionsorten folgende Immissionsanteile an Geräuschen (Zusatzbelastung) zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) (einschließlich Berücksichtigung eines Toleranzbereiches im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 %):

**Windkraftanlage Nr. LT1:**

Immissionspunkt		Immissionsanteil
IP01	56767 Lirstal, Bergstraße 4 (WA)	29,09 dB(A)
IP05	56759 Eppenberg, Zungerhof (MD)	33,08 dB(A)
IP09	56759 Eppenberg, Zum Zungerhof (Flurstück 64-F2) (WA)	30,26 dB(A)
<b>IP11</b>	56759 Eppenberg, Längs dem Kern- weg (Flurstück 56-F4) (WA)	<b>31,57 dB(A)</b>
IP21	56759 Eppenberg, Jagdhaus 3 (MD)	33,18 dB(A)

**Windkraftanlage Nr. LT2:**

Immissionspunkt		Immissionsanteil
IP01	56767 Lirstal, Bergstraße 4 (WA)	29,13 dB(A)
IP09	56759 Eppenberg, Zum Zungerhof (Flurstück 64-F2) (WA)	28,63 dB(A)
<b>IP11</b>	56759 Eppenberg, Längs dem Kern- weg (Flurstück 56-F4) (WA)	<b>29,95 dB(A)</b>
IP20	56759 Eppenberg, Jagdhaus 1 (MD)	35,43 dB(A)
<b>IP21</b>	56759 Eppenberg, Jagdhaus 3 (MD)	<b>36,81 dB(A)</b>

**Schattenwurf**

6. Die Schattenwurfprognose weist für die relevanten Immissionsaufpunkte

Immissionspunkt	
IP N	56767 Lirstal, Kapericher Str. 5
IP Q, AA, AC, AE, AH, AI, AJ u. a. nicht berücksich- tigte Immis-sion- sorte	56767 Lirstal, alle Wohnhäuser sowie bebaubare Flurstücke in der Flurstraße

IP P, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AB, AD, AF, AG, u. a. nicht berücksich- tigte Immissions- orte	56767 Lirstal, alle Wohnhäuser sowie bebaubare Flurstücke in der Hauptstraße, beginnend mit den westlich gelegenen Wohnhäusern Hauptstraße 13 sowie 10a bis endend mit den östlich gelegenen Wohnhäusern Hauptstraße 1 sowie Baugrundstück Flurstück 25/2-F9
IP AM	56759 Eppenberg, Zungerhof
IP AN u. a. nicht berücksichtigte Im- missionsorte	56759 Eppenberg, Auf dem Heldreeg 8, sowie die nicht berücksichtigten Wohnhäuser Heldreeg 6, 4, 9, bebaubares Flurstück 41-F2 und die westlichen Bereiche der bebaubaren Flurstücke 56-F4, 57-F4, 58-F4 u. 59-F4 (BPlangebiet Längs dem Kernweg)
IP AO	56759 Eppenberg, Hauptstraße 21
IP AS	56759 Eppenberg, Im Laienpesch 2
IP AU	56759 Eppenberg, Im Laienpesch 3
IP AW	56759 Eppenberg, Jagdhaus Eppenberg 1
IP AX	56759 Eppenberg, Jagdhaus Eppenberg 2
IP AY	56759 Eppenberg, Jagdhaus Eppenberg 3

eine Überschreitung der zumutbaren Beschattungsdauer von 30 h/a (worst case) bzw. 30 min/d aus. (Diese resultiert sowohl aus der Vorbelastung wie auch der Zusatzbelastung.)

An diesen Immissionsaufpunkten müssen alle für die Programmierung der Abschalt-einrichtungen erforderlichen Parameter exakt ermittelt werden.

7. Die beantragten Windkraftanlagen sind so zu betreiben, dass der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden innerhalb von 12 aufeinander folgenden Monaten und darüber hinaus 30 Minuten pro Kalendertag an den in Nebenbestimmung Nr. 6 genannten Immissionsorten bei Addition der Zeiten aller schattenwerfenden Windkraftanlagen nicht überschritten wird.

Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt (z.B. Intensität des Sonnenlichts), ist die Beschattungsdauer auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden innerhalb von 12 aufeinander folgende Monate zu begrenzen. Zur Erfüllung der v. g. Forderungen sind folgende Windkraftanlagen mit einer Abschaltautomatik auszurüsten und bei möglichen Schattenwurfzeiten oberhalb der vorgenannten Immissionsrichtwerte abzuschalten (s. auch S.12 bis 19 der Schattenwurfprognose):

**Windkraftanlage Nr.: LT1****Windkraftanlage Nr.: LT2**

8. Die ermittelten Daten zur Abschaltzeit müssen von der Steuereinheit über mindestens drei Jahre dokumentiert werden.

Zu beachten ist, dass sich die Zeitpunkte für Schattenwurf durch die Tatsache, dass das Kalenderjahr nicht exakt 365 Tage hat, jedes Jahr leicht verschieben. Daher muss ein auf dem realen Sonnenstand basierender Kalender Grundlage für die zeitgesteuerte Abschaltung sein.

**Hinweise:****Hindernisfeuer**

Die zur Flugsicherung notwendige Befeuerung von Windkraftanlagen in Form von weißem und rotem Blitz- bzw. Blinklicht oder der Einsatz einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung (BNK) zählen gemäß der „Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Lichtleitlinie)“ des Länderausschusses Immissionsschutzes – LAI – vom 08. Oktober 2012 (s. Punkt 2, Abs. 2) wie auch alle übrigen Anlagen zur Beleuchtung des öffentlichen Straßenraumes, Beleuchtungsanlagen von Kraftfahrzeugen und dem Verkehr zuzuordnenden Signalleuchten nicht als Anlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 BImSchG. Sie sind somit nicht nach dem BImSchG zu beurteilen.

**Betriebssicherheit****Maschinenschutz / Überwachungsbedürftige Anlagen**

9. Bei der Errichtung und Inbetriebnahme der maschinentechnischen Anlage sind die Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG) i. V. m. der 9. Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung) zu beachten. Danach dürfen die Windkraftanlagen sowie die sog. „Befahranlagen“ erst in Betrieb genommen werden, wenn die Anlagen mit der CE-Kennzeichnung versehen ist und die EG-Konformitätserklärung des Herstellers/Errichters gemäß Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) für die (jeweilige) Windkraftanlage als Ganzes vorliegt.

**Eisabwurf**

10. Eisansatz an den Rotorblättern in gefahrdrohender Menge muss zu einer Abschaltung der Anlagen führen. Der Betrieb mit entsprechendem Eisansatz an den Rotorblättern ist