



Landkreis Trier-Saarburg

Kreisverwaltung Trier-Saarburg • Postfach 2620 • 54216 Trier

Empfangsbestätigung



Kreisverwaltung
Kreisentwicklung,
Bauen und Umwelt



Unser Zeichen: 11-144-31/19-02
Ihr Zeichen:

05. November 2019

**Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG);
Antrag vom 18.04.2019 auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4
BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Windkraftanlage PEL2D des
Typs Nordex N149, Nabenhöhe 164 m, Rotorradius 74,5 m, Gesamthöhe 238,50 m,
Nennleistung 4,5 MW auf Gemarkung Pellingen, Flur 7, Flurstück 22 (UTM 32):
332399 5503346)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

G e n e h m i g u n g s b e s c h e i d

I. Verfügender Teil:

Zu Gunsten der



wird auf Antrag vom 18.04.2019 gemäß §§ 4, 6 und 10 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG) i. V. m. §§ 1 und 2 Abs. 1 Nr. 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen -4. BImSchV) i. V. m. Nummer 1.6.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV i. V. m. der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren -9. BImSchV) i. V. m. dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) jeweils in der derzeit geltenden Fassung - vorbehaltlich etwaiger Privatrechte Dritter und unbeschadet evtl. sonstiger behördlicher Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von diesem Bescheid eingeschlossen werden - **die Errichtung und der Betrieb einer Windkraftanlage des Typs Nordex N149, Nabenhöhe 164 m, Rotorradius 74,5 m, Gesamthöhe 238,50 m, Nennleistung 4,5 MW auf Gemarkung Pellingen, Flur 7, Flurstück 22 (UTM 32): 332399 5503346),** nach Maßgabe der vorgelegten Antragsunterlagen mit den behördlichen Prüfeintragungen, die Bestandteil dieser Genehmigung sind, und unter der



IHRE BEHÖRDENNUMMER

Kreisverwaltung Trier-Saarburg • Willy-Brandt-Platz 1 • 54290 Trier • Tel: (0651) 715-0
Internet: www.trier-saarburg.de • E-Mail: kv@trier-saarburg.de • Fax: (0651) 715-200
Sparkasse Trier • IBAN: DE24 5855 0130 0000 0004 30 • BIC: TRISDE55XXX
Volksbank Trier • IBAN: DE07 5856 0103 0000 1380 00 • BIC: GENODE331TVB



V. Nebenbestimmungen (Bedingungen und Auflagen) der Fachbehörden:

Zur Sicherstellung der Voraussetzungen des § 6 BlmSchG wird die Genehmigung unter den nachfolgenden Nebenbestimmungen (Bedingungen und Auflagen, § 12 Abs. 1 BlmSchG) erteilt:

Nebenbestimmungen der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier:

Das beigelegte Merkblatt „Windkraftanlagen“ (August 2017) der Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd ist als Bestandteil dieser Genehmigung zu beachten.

Die Untere Wasserbehörde ist zuständigkeitshalber zu beteiligen.

Nebenbestimmungen der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Trier:

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 bestehen von Seiten der Struktur- und Genehmigungsdirektion, Regionalstelle Gewerbeaufsicht, keine Einwendungen, wenn die Anlage entsprechend den vorgelegten Unterlagen, insbesondere

- der Schallprognose vom 11.04.2019, erstellt von [REDACTED]
- der Schattenwurfprognose vom 21.02.2019, erstellt von [REDACTED]

sowie des von der NORDEX Energy GmbH vorgelegte

- Gutachtens zur Bewertung der Funktionalität eines Eiserkennungssystem zur Verhinderung von Eisabwurf an NORDEX Windenergieanlagen vom TÜV Nord EnSys GmbH & Co.KG, Bericht 8111 327 215 Rev. 4 vom 05.03.2019

und entsprechend den nachfolgend aufgeführten Nebenbestimmungen und Hinweisen errichtet und betrieben wird.

Nebenbestimmungen und Hinweise:

I. 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:

Immissionspunkt		IRW tags	IRW nachts
IP B	Konstantinstraße 31, Pellingen	55 dB(A)	40 dB(A)
IP D	Hof Langenstein	60 dB(A)	45 dB(A)

IP F	Obersehr Nr. 26	55 dB(A)	40 dB(A)
IP H	Wochenendhaus Obersehr	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 Windkraftanlage darf den nachstehend genannten Schallleistungspegel ($\bar{L}_{W,Oktav}$) – zuzüglich eines Toleranzbereiches im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % -

entsprechend Formel: $L_{e,max,Oktav} = \bar{L}_{W,Oktav} + 1,28 \times \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$
(Grenzwert) - nicht überschreiten:

Normalbetrieb Mode 0, Tagzeitraum (06:00-22:00 Uhr):

Hinweis: Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze von $\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$ lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose						
WKA	$L_{e,max,Oktav}$ [dB(A)]	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_R [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]
PEL 2D	107,5	106,1	1,2	0,5	1,0	2,1

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

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W,Oktav}$ [dB(A)]	87,8	94,0	97,7	100,3	101,0	98,5	90,9

WKA: Windkraftanlage
 $\bar{L}_{W,Oktav}$: messtechnisch dokumentierter, aus Oktavspektrum gemittelter Schallleistungspegel
 $L_{e,max,Oktav}$: ermittelter, maximal zulässiger Oktav-Schallleistungspegel
 σ_P : Serienstreuung
 σ_R : Messunsicherheit
 σ_{Prog} : Prognoseunsicherheit
 $\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$: oberer Vertrauensbereich von 90%

Schallreduzierter Betrieb Mode 7, Nachtzeitraum (22:00-06:00 Uhr):

Hinweis: Berücksichtigte Unsicherheiten und obere Vertrauensbereichsgrenze von $\Delta L = 1,28 \sigma_{ges}$ lt. im Tenor aufgeführter Schallimmissionsprognose						
WKA	$L_{e,max,Oktav}$ [dB(A)]	$\bar{L}_{W,Oktav}$ [dB(A)]	σ_P [dB(A)]	σ_R [dB(A)]	σ_{Prog} [dB(A)]	ΔL [dB(A)]
PEL 2D	103,9	102,5	1,2	0,5	1,0	2,1

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

f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
$L_{W,Oktav}$ [dB(A)]	84,2	90,4	94,1	96,7	97,4	94,9	87,3

WKA: Windkraftanlage
 $\bar{L}_{W,Oktav}$: Herstellerangabe
 $L_{e,max,Oktav}$: Herstellerangabe mit Unsicherheiten von Serienstreuung und Messunsicherheit
 σ_P : Serienstreuung
 σ_R : Messunsicherheit
 σ_{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.

Hinweise:

- a) Die vorgenannten Emissionsbegrenzungen gelten im Rahmen einer messtechnischen Überprüfung (FGW-konform) als eingehalten, wenn für die durch Messungen bestimmten Schallleistungspegel ($L_{W,Okt}$, Messung) mit der zugehörenden Messunsicherheit (σ_R , Messung) = 0,5 dB entsprechend folgender Gleichung für alle Oktaven nachgewiesen wird:

$$\bar{L}_{W,Okt,Messung} + 1,28 \times \sigma_{R, Messung} \leq L_{e,max,Oktav}$$

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 Schallleistungspegel
 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 Schallleistungspegels in der Oktave i

- b) Der Nachweis der Einhaltung der vorgenannten Emissionsbegrenzung erfolgt bei Planungen auf Basis von Herstellerangaben wie folgt:
 Die im Rahmen einer Abnahmemessung (FGW-konforme Emissionsmessung) erzielten Messergebnisse (oktavabhängig) sind einer neuen

Ausbreitungsberechnung und Unsicherheitenbetrachtung entsprechend der Vorgehensweise im Genehmigungsverfahren zuzuführen.
 Sowohl die Messunsicherheit ($\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$) als auch die Prognoseunsicherheit ($\sigma_{\text{Prog}} = 1 \text{ dB}$) sind hierbei zu berücksichtigen.
 Die auf Basis der Abnahmemessung ermittelten Lärmimmissionsrichtwertanteile dürfen die im Punkt Lärmhinweisen aufgeführten Lärmimmissionsrichtwertanteile nicht überschreiten (siehe Punkt Lärmhinweise).

3. Der Nachtbetrieb der Anlage darf zunächst nur schall- bzw. leistungsreduzierter als beantragt erfolgen („**Übergangszeit**“). Der schall- bzw. leistungsreduzierte Modus ist dabei so zu wählen, dass der in Nebenbestimmung Nr. 2 festgelegte Schallleistungspegel um mindestens 3 dB unterschritten wird. Der Struktur- und Genehmigungsdirection Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Trier, ist vor Inbetriebnahme nachzuweisen, welcher Modus für den Nachtbetrieb gewählt wurde. Der stärker reduzierte Nachtbetrieb ist solange aufrecht zu halten, bis durch Vorlage eines Berichtes über eine Typvermessung oder eines Messberichtes nach Nr. 12 gezeigt wird, dass der in der Schallimmissionsprognose angenommene Emissionswert für den Betriebsmodus Mode 7 nicht überschritten wird. Sofern der zur Aufnahme des Nachtbetriebs eingereichte Nachweis auf Messungen an einer anderen als der genehmigten Anlage erfolgte, sind die möglichen Auswirkungen der Serienstreuung sowie der Messunsicherheit zu Lasten des Betreibers zu berücksichtigen.
4. Die Windkraftanlage darf keine immissionsrelevante Tonhaltigkeit aufweisen (immissionsrelevante Tonhaltigkeit: $K_T \geq 2 \text{ dB(A)}$, gemessen nach den Anforderungen der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen Teil 1: „Bestimmung der Schallemissionswerte“ [sog. FGW-Richtlinie]). Dies gilt für alle Lastzustände.

 Wird an der Windkraftanlage eine immissionsrelevante Tonhaltigkeit festgestellt, darf die jeweilige Windkraftanlage während der Nachtzeit nicht mehr betrieben werden.
5. Die Windkraftanlage muss 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 Anlage ermöglicht. Es müssen mindestens folgende Betriebsparameter erfasst werden: Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (aus Vergleichsgründen mit Umrechnung auf Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe), Windrichtung oder Gondelposition, Außentemperatur, Rotordrehzahl, Leistung, Betriebsmodus.

Lärmhinweise:

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

Windkraftanlage PEL 2D:

Immissionspunkt		Immissionsanteil
IP B	Konstantinstraße 31, Pellingen	28,5 dB(A)
IP D	Hof Langenstein	33,7 dB(A)
IP F	Obersehr Nr. 26	29,0 dB(A)
IP H	Wochenendhaus Obersehr	34,0 dB(A)

Es ist nur der zulässige Immissionsanteil der Nachtzeit messtechnisch zu überprüfen, da der Schalleistungspegel der Windkraftanlage bei offener Betriebsweise im Tagzeitraum im Vergleich zum schallreduzierten Betrieb im Mode 7 im Nachtzeitraum lediglich um 3,6 dB(A) erhöht ist (s. Nebenbestimmung Nr. 2). Die maßgeblichen Immissionsrichtwerte unterscheiden sich gemäß der TA Lärm tags (60 dB(A)) und nachts (45 dB(A)) um 15 dB(A), so dass davon ausgegangen werden kann, dass der IRW tags an allen Immissionsorten sehr deutlich unterschritten wird und der Immissionsbeitrag der WEA PEL 2D zur Tagzeit als nicht relevant angesehen werden kann. Dementsprechend kann die Vorgabe einer Abnahmemessung für den Betrieb im Tagzeitraum entfallen.

Schattenwurf

6. Die Schattenwurfprognose weist für die relevanten Immissionsaufpunkte

Immissionspunkt	
IP 5	Hof Langenstein, Pellingen
IP 6	Wochenendhaus Nr. 2, Pellingen
IP 17	Obersehr 4, Obersehr
IP 18	Obersehr 5, Obersehr
IP 41	Wochenendhaus Nr. 1, Pellingen
IP 42	Wochenendhaus Obersehr

eine Überschreitung der zumutbaren Beschattungsdauer von 30 h/a (worst case) bzw. 30 min/d aus.

An diesen Immissionsaufpunkten müssen alle für die Programmierung der Abschalteinrichtungen erforderlichen Parameter exakt ermittelt werden. Dazu gehört auch eine Programmierung der Abschaltautomatiken, die alle betroffenen Bereiche der Immissionsaufpunkten berücksichtigt.

7. Die beantragte Windkraftanlage ist 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.