

T22

Datum 24.10.2023
Bearbeiter: Frau Kathrin Böhlke
Gesch-Z.: 105-T2-3423/6334+1#239899/2023
Hausanschluss: +49 3332 29108-40
Fax: +49 331 27548-4543

an T13, Frau Schultz - nur per VIS GG -

**Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Antrag der ENERTRAG SE auf Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von 12
Windkraftanlagen am Standort Gemarkung Malchow, Göritz sowie Tornow
Reg,-Nr.: G01823**

Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme T22

- Bezug:
- Behördenbeteiligung T13 vom 13.04.2023
 - Nachforderungen T22 vom 30.06.2023
 - Eingang Nachforderungen vom 14.08.2023

Zur Bewertung vorliegende Unterlagen

- Antragsunterlagen
- 1. Revision der Schallimmissionsprognose NF MO 31 BImSch Rev. 1.0 vom 03.08.2023, ENERTRAG SE
- Schattenwurfanalyse NF MO 32 BImSch Rev. 0.0 vom 24.01.2023 und 1. Nachtrag zur Schattenwurfanalyse NF MO 32 BImSch rev. 0.1 vom 03.08.2023, ENERTRA SE
- Allgemeine Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (Dok.-Nr.: 0049-7921 V15, 13.10.2022
- Technische Information Eisdetektion an Rotorblättern mit BLADEcontrol, Weidmüller
- Gutachten BLADEcontrol Ice Detector BID, DNV-GL vom 08.02.2017
- Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Neuenfeld-Malchow Ost (Referenz-Nummer: 2022-I-048-P3-RO) vom 14.12.2022, F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & KG

Votum

Die beantragten 12 Windkraftanlagen sind nach Prüfung der immissionsschutzrechtlichen Belange mit Auflagen genehmigungsfähig. Zur Errichtung und zum Betrieb bedurfte es jedoch Nebenbestimmungen, um die in § 6 BImSchG genannten Genehmigungsvoraussetzungen sicher zu stellen.

Standortbetrachtung

Landkreis Uckermark

Bezeichnung	Gemarkung	Flur	Flurstück
NF G1	Malchow	2	110

NF G2	Göritz	10	10
NF G3	Göritz	10	9
NF G4	Tornow	1	290
NF G5	Tornow	1	285
NF G6	Tornow	1	366
NF G7	Göritz	10	13
NF K3	Malchow	2	150
NF K4	Malchow	2	383
NF K6	Malchow	2	139
NF K7	Malchow	2	116
NF K8	Malchow	2	110

Bezeichnung und Standortkoordinaten lt. Antrag / Prognose (amtliche Bezugssystem ETRS 89, Zone 33)

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert
NF G1	429.966	5.918.971
NF G2	430.596	5.918.779
NF G3	430.152	5.918.665
NF G4	431.061	5.918.645
NF G5	430.948	5.918.215
NF G6	431.308	5.918.204
NF G7	430.221	5.918.317
NF K3	429.905	5.919.920
NF K4	430.284	5.919.838
NF K6	429.963	5.919.447
NF K7	430.771	5.919.201
NF K8	430.385	5.919.145

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans der Gemeinde Göritz „Windfeld Malchow-Ost“, Vorentwurf März 2021. Das Vorhaben entspricht den Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Umfang der Genehmigung

Die Genehmigung umfasst die Errichtung und den Betrieb von 12 Windkraftanlagen (WKA) mit folgenden Parametern:

	Vestas V172-7.2	
Rotorblatt	mit aerodynamischen Zusatzkomponenten - Serrated Trailing Edges -	
Nabenhöhe	175,0 m	
Rotordurchmesser	172,0 m	
Gesamthöhe	261 m	
Turmausführung	Beton-Hybridturm	
	Tagbetrieb von 06:00 – 22:00 Uhr	
Betriebsweise	PO7200	
elektrische Nennleistung	7.200 kW	
Schallleistungspegel L_W gemäß Herstellerangabe	106,9 dB(A)	
maximal zulässiger Emissionspegel $L_{e,max}$ $L_{e,max} = L_W + 1,28 * \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$	108,6 dB(A)	
	Nachtbetrieb von 22:00 – 06:00 Uhr	
WKA- Bezeichnung	G1, G2, K3, K4, K6, K7, K8	G3, G4, G5, G6, G7
Betriebsweise	PO7200	SO5
elektrische Nennleistung	7.200 kW	5.829 kW
Schallleistungspegel L_W gemäß Herstellerangabe	106,9 dB(A)	101,0 dB(A)
Standardabweichung Unsicherheit der Typvermessung σ_R Unsicherheit durch Serienstreuung σ_P		0,5 dB(A) 1,2 dB(A)
maximal zulässiger Emissionspegel $L_{e,max}$ $L_{e,max} = L_W + 1,28 * \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$	108,6 dB(A)	102,7 dB(A)

Inhalts- und Nebenbestimmungen

1. Allgemein

- 1.1 Die Windkraftanlagen (WKA) sind entsprechend den geprüften und mit Prüfvermerk versehenen Antragsunterlagen zu errichten und zu betreiben, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.
- 1.2 Jeder Bauherren- und/oder Betreiberwechsel ist umgehend dem Landesamt für Umwelt, Referat T2 mit Angabe des Zeitpunktes des Betreiberwechsels, der neuen Betreiberanschrift einschließlich

der zugehörigen Kontaktdaten mitzuteilen. Hierzu kann auch der Vordruck zur „Anzeige über den Wechsel der Bauherrschaft“ gemäß Anlage 11.1 der Brandenburgischen Bauvorlagenverordnung (BbgBauVorIV) genutzt werden.

- 1.3 Das LfU, T22 ist über Betriebsstörungen, die insbesondere die Nachbarschaft gesundheitlich gefährden und/oder erheblich belästigen können oder zu Schäden an der Umwelt führen können, unaufgefordert und unverzüglich schriftlich oder mündlich zu informieren. Gleichzeitig sind unverzüglich erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen oder sonstigen Gefahren für die Umwelt oder die Nachbarschaft zu ergreifen.
- 1.4 Der Zeitpunkt einer beabsichtigten Betriebseinstellung der WKA ist gemäß § 15 Abs. 3 BImSchG dem LfU, T22 rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor Betriebseinstellung, schriftlich anzuzeigen.

2. Immissionsschutz

- 2.1 Der Nachtbetrieb von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr für die WKA darf erst aufgenommen werden, wenn durch Vorlage eines Berichtes über eine Typvermessung in den genehmigten Betriebsweisen (Mode PO7200, SO5) und einer Ausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren die Einhaltung des in dieser Genehmigung festgelegten Emissionspegel ($L_{e,max}$) und der daraus folgenden zulässigen Immissionspegel gezeigt werden kann.
Bei der Ausbreitungsrechnung ist der Zuschlag $\Delta L = k * \sigma_{ges}$ entsprechend Nr. 3 des Anhangs des WKA- Geräuschemissionserlasses Brandenburg vom 24.02.2023 zu berücksichtigen.
- 2.2 Wenn gezeigt werden kann, dass unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Emissionsdaten (σ_R , σ_p) sowie der oberen Vertrauensbereichsgrenze keiner der gemessenen Oktavschalleistungspegel der j-ten Oktave ($L_{WA,mess,Okt,j}$) den genehmigten maximalen Emissionspegel der j-ten Oktave ($L_{e,max,Okt,j}$) überschreitet, kann auf die in [NB IV.2.1](#) geforderte Ausbreitungsrechnung verzichtet werden.
- 2.3 Die beabsichtigte Aufnahme des Nachtbetriebes ist dem LfU, T22 anzuzeigen. Mit der Anzeige ist zugleich der Bericht über die jeweilige Typvermessung und die nach den Anforderungen der [NB IV.2.1](#) zu erstellende Ausbreitungsrechnung vorzulegen.
- 2.4 Die Einstellung der genehmigten Lastkurve im schallreduzierten Nachtbetrieb (Mode SO5) für die WKA sind dem LfU, T22 unverzüglich mit Inbetriebnahme dieser anzuzeigen.
- 2.5 Abweichend zur [NB IV.2.1](#) kann der Nachtbetrieb in einer schallreduzierten Betriebsweise nach Herstellerangabe aufgenommen werden, wenn die Schallemission dieser schallreduzierten Betriebsweise mindestens 3 dB unterhalb der Schallemission genehmigten Betriebsweise liegt.
- 2.6 Die Geräuschemissionen der WKA sind binnen 12 Monate nach der Inbetriebnahme durch eine nach § 29 b) BImSchG bekannt gegebene Stelle messtechnisch ermitteln zu lassen. Die genehmigten Emissionswerte der Betriebsmodi Mode PO7200 und SO5 sind mindestens an jeweils drei der genehmigten WKA nachzuweisen. Zugleich ist die Übertragbarkeit auf nicht

vermessene WKA zu überprüfen. Die Messungen sind bei Windgeschwindigkeiten durchzuführen, die im Leistungsbereich der WKA die höchsten Geräuschemissionen hervorrufen.

Die Ton- und Impulshaltigkeit sowie das Oktavspektrum des Geräusches sind zu ermitteln und auszuweisen.

- 2.7 Im Anschluss an die Nachweismessung nach [NB IV.2.6](#) ist nach Nr. 6.2 WKA-Geräuschemissionserlass vom 24.02.2023 mit den ermittelten Oktav-Schallleistungspegeln unter Berücksichtigung der Emissionsunsicherheiten (σ_R und σ_P) sowie der oberen Vertrauensbereichsgrenze eine erneute Schallausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren durchzuführen. Eine erneute Schallausbreitungsrechnung ist nur dann nicht erforderlich, wenn keiner der nach Nr. 6.2 WKA- Erlass ermittelten maximalen Oktav- Emissionspegel den genehmigten und geprüften maximalen Emissionspegel ($L_{e,max}$) im jeweiligen Oktavband überschreitet ([Hinweis Nr. 6](#)).
- 2.8 Eine Bestätigung der Messstelle über die Annahme der Beauftragung der Messung nach [NB IV.2.6](#) ist dem LfU, T22 innerhalb von einem Monat nach der Inbetriebnahme schriftlich vorzulegen.
- 2.9 Vor der Messdurchführung nach [NB IV.2.6](#) ist dem LfU, T22 eine Messplanung und eine Messankündigung vorzulegen. Die Auswahl der direkt zu vermessenden Anlagen mit den höchsten Immissionsbeiträgen ist darzulegen.
- 2.10 Der Messbericht ist dem LfU, T22 spätestens 2 Monate nach der durchgeführten Messung in digitaler Form zu übergeben.
Im Messbericht ist der maximale Emissionspegel ($L_{e,max}$) nach Nr. 6.2 WKA- Erlass und die Übertragbarkeit auf die nichtvermessenen WKA auszuweisen.
- 2.11 Die WKA sind mit einem Schattenabschaltmodul auszurüsten.
Mit Inbetriebnahme der WKA ist dem LfU, T22 das Konfigurationsprotokoll über den Einbau und über die ordnungsgemäße Programmierung des Schattenwurfmoduls vorzulegen.
- 2.12 Das Schattenabschaltmodul ist so zu konfigurieren, dass die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer in den schutzwürdigen Räumen aller im Beschattungsbereich liegenden Immissionsorte in Görzitz (repräsentiert durch IO 02 – IO 04), Malchow (repräsentiert durch IO 06 - IO 08, IO 10) sowie in Schönfeld (repräsentiert durch IO 11 – IO 14) dreißig Stunden je Kalenderjahr und dreißig Minuten je Tag unter Berücksichtigung der Schattenwurfbeiträge aus der Vorbelastung, nicht überschreitet. ([Hinweis Nr. 5](#))
- 2.13 Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter berücksichtigt, ist sicherzustellen, dass die Gesamtbelastung gemäß WEA – Schattenwurf – Leitlinie des MLUL Brandenburg vom 02.12.2019 eine tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden/Jahr und 30 Minuten/Tag nicht überschreitet.
- 2.14 Die Einhaltung der zulässigen Beschattungsdauer an den in [NB IV.2.12](#) festgelegten Immissionsorten ist in geeigneter Weise überprüfbar nachzuweisen. Die ermittelten Daten sind zu dokumentieren und müssen mindestens ein Jahr lang durch das LfU, T22 einsehbar sein.

- 2.15 Dem LfU, T22 ist innerhalb 12 Monate nach der Inbetriebnahme der WKA eine Typenbezeichnung über die technischen Daten der schallrelevanten Hauptkomponenten (Generator, Getriebe, Rotorblätter) vorzulegen.
- 2.16 Die WKA sind antragsgemäß mit einem Eisdetektionssystem von BLADEControll auszustatten.
- 2.17 An den Zufahrten zu den WKA sind in einem angemessenen Abstand deutlich sichtbare Warnschilder, die vor der Eisabwurfgefahr bei entsprechender Witterung warnen, aufzustellen.

Hinweise zur Übernahme in den Bescheid:

Immissionsschutz

1. Die Inbetriebnahme jeder einzelnen WKA ist mit dem Zeitpunkt der Fertigstellung dem LfU, T22 schriftlich anzuzeigen. Die Inbetriebnahme der WKA ist vollzogen, wenn durch Nutzung der WKA die Einspeisung von Elektroenergie erfolgt.
2. Dem LfU, T22 ist eine Anzeige nach § 52 b BImSchG (Mitteilungspflichten zur Betriebsorganisation) einzureichen.
3. Die Verantwortung für den ordnungsgemäßen Betrieb der WKA liegt allein bei der Betreiberin / dem Betreiber im Sinne des BImSchG. Der Abschluss eines Service- oder Überwachungsvertrages mit dem Hersteller der WKA oder einem anderen Dritten entbindet die Betreiberin / den Betreiber nicht von dieser Verantwortung.
4. Jede Änderung der WKA, die Auswirkungen auf die Schutzgüter haben kann, bedarf einer Anzeige nach § 15 BImSchG bzw. einer Genehmigung nach § 16 BImSchG. Dazu gehören auch der Austausch oder die Modifikation schallrelevanter Hauptkomponenten der WKA (Generator, Getriebe, Rotorblätter) durch Komponenten anderen Typs oder anderer Hersteller.
5. Zur Programmierung der Abschaltautomatik müssen die Anlagenstandorte und die zu schützende schattenbeaufschlagte Fläche an allen im Beschattungsbereich liegenden Immissionsorten genau ermittelt werden. Es ist nicht ausreichend, die Daten aus der Schattenwurfprognose vom 03.08.2023, welche Bestandteil der Antragsunterlagen ist, zu übernehmen.
6. Für den Anlagentyp wird nach Herstellerdokumentation Nr. 0124-6701.V03 vom 10.03.2023 für den Nachtbetrieb folgende Oktav- Schalleistungspegel angegeben:

	f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PO7200	L _w 106,9 dB(A)	90,6	98,1	101,3	101,5	99,8	95,3	87,7	77,0
SO5	L _w 101,0 dB(A)	85,1	92,1	95,0	95,7	94,3	89,8	82,3	71,9

Nach Punkt 5.1 des WKA- Erlasses ist der maximal zulässige Emissionswert ($L_{e,max}$) mit folgenden Oktav- Schalleistungspegeln im Genehmigungsbescheid festzuschreiben:

	f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PO7200	L _{e,max} 108,6 dB(A)	92,3	99,8	103,0	103,2	101,5	97,0	89,4	78,7
SO5	L _{e,max} 102,7 dB(A)	86,8	93,8	96,7	97,4	96,0	91,5	84,0	73,6

7. Können die in den Nebenbestimmungen (NB) festgelegten Termine nicht eingehalten werden, müssen beim LfU, T22 vor Ablauf der jeweiligen Fristen schriftlich begründete Anträge auf Verschiebung der Fristen eingereicht werden.

Immissionsschutzrechtliche Prüfung und Bewertung

Prüfung nach TA Lärm

Die Schallimmissionsprognose Nr. NF MO 31 BlmSch Rev. 1.0 vom 03.08.2023, erstellt durch die ENERTRAG SE wurde entsprechend den Berechnungs- und Bewertungsvorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm und des WKA- Geräuschemissionserlasses des MLUK vom 24. Februar 2023 i.V.m. dem Interimsverfahren der DIN ISO 9613-2 erstellt.

Darstellung der Prüfschritte zur Prüfung nach TA Lärm

Immissionsorte und Gebietseinstufungen

Grundlage der Bewertung sind die in der Schallprognose dargelegten Schutzbedürftigkeiten. Alle schalltechnischen Berechnungen wurden für insgesamt 13 maßgebliche Immissionsorte um den Anlagenstandort durchgeführt. Diese Nachweisorte stellen sich als Orte höchster Belastung durch Geräuschemissionen dar. Die Gebietseinstufungen ergeben sich nach TA Lärm Nr. 6.6 aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Liegen keine Festsetzungen für die Gebiete vor, werden sie nach dem Flächennutzungsplan bzw. entsprechend der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

Nach Prüfung ergeben sich keine weiteren Abweichungen.

Vorbelastung

Für das neu ausgewiesene Windfeld Malchow bestehen keine Vorbelastungswindkraftanlagen. In der näheren Umgebung existieren jedoch eine Reihe von Windeignungsgebieten mit einem Bestand an Windkraftanlagen, die durch den Gutachter auf ihre Relevanz entsprechend Ziffer 1.1 WKA- Erlass hin untersucht wurden. So wurde das im Süden liegende WEG Schenkenberg und WEG Wittenhof mit insgesamt 129 WKA unterschiedlichen Herstellern berücksichtigt. Das WEG Rollwitz auf der Seite von Mecklenburg-Vorpommern wurde mit 19 WKA ebenfalls mit untersucht. Insgesamt wurde in der Vorprüfungsberechnung eine Vorbelastung mit 148 WKA eingestellt.

Bei der Untersuchung der WEG Neuenfeld, Züsedom und das BBP-verfahren Malchow-West wurde festgestellt, dass diese Windfelder als Vorbelastung nicht zu beachten sind, da die Gesamtmission dieser WEG an den untersuchten Immissionsorten 10 dB(A) unterhalb des anzusetzenden Immissionsrichtwertes liegt, Ziffer 1.1 WKA- Erlass.

Für die Vorbelastungswindkraftanlagen wird entsprechend Nr. 1.1 des WKA- Erlass vom 24.02.2023 die Unsicherheit der Typvermessung und Unsicherheit der Serienstreuung für die Berechnung der Gesamtunsicherheit ausgewiesen. Der Zuschlag wird nach der Ausbreitungsrechnung immissionsseitig aufgeschlagen.

In der Beurteilungszeit relevante Emissionsquellen aus sonstigen emittierenden Anlagen die einen relevanten Immissionsbeitrag hervorrufen können, sind durch den Gutachter im Vorfeld untersucht worden (5 Quellen), mit dem Ergebnis, dass die schallemittierenden Anlagen bzw. Anlagenteile aus den landwirtschaftlichen Betrieben in Göritz und Malchow einen relevanten Immissionsbeitrag an den

nächstgelegenen Immissionsorten leisten. Dieser Immissionsbeitrag wird in den Ergebnissen berücksichtigt. Von den weiteren bodennahen Quellen gehen keine relevanten Immissionsbeiträge aus.

Haustechnische Anlagen, die einen zu berücksichtigenden relevanten Immissionsbeitrag hervorrufen können, sind durch den Gutachter nicht festgestellt worden. Die Schallausbreitung wurde mit dem alternativen Verfahren gemäß DIN ISO 9613-2 durchgeführt. Weitere Anlagen, die einen zu berücksichtigenden relevanten Immissionsbeitrag hervorrufen können, sind durch den Gutachter nicht festgestellt worden.

Die der Berechnung zugrunde gelegten Emissionsdaten entsprechen der Genehmigungslage.

Zusatzbelastung

Tagbetrieb: leistungsoptimiert, Mode PO7200

Nachtbetrieb: schallreduziert, Mode PO7200 und SO5

Für den Anlagentyp Vestas V172-7.2 im jeweiligen leistungsoptimierten und schallreduzierten Betriebsmodus liegt zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung nur eine Herstellerdokumentation vor, das heißt, dass für diesen Anlagentyp bisher noch keine FGW- konformen Messungen erfolgten. Vom Hersteller Vestas werden in der Dokumentation 0124-6701.V03 vom 10.03.2023 folgende Erwartungswerte L_{WA} (ohne Zuschläge) angegeben:

	f [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PO7200	L_W 106,9 dB(A)	90,6	98,1	101,3	101,5	99,8	95,3	87,7	77,0
SO5	L_W 101,0 dB(A)	85,1	92,1	95,0	95,7	94,3	89,8	82,3	71,9

resultierender Tonzuschlag am IO: keiner

resultierender Impulzzuschlag am IO: keiner

Prognosequalität

Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt frequenzselektiv mit der Berechnungssoftware WindPro (Version 3.6.361). Die Berechnung erfolgte entsprechend dem Interimsverfahrens oktavbezogen und mit einer meteorologischen Korrektur von $C_{met} = 0$ dB. Die Bodendämpfung A_{gr} beträgt nach WKA- Erlass – 3 dB(A). Die Richtwirkungskorrektur D_c ist auf 0 dB gesetzt. Dämpfungswerte aufgrund von Abschirmung (A_{bar}) bzw. durch zusätzliche Dämpfungsarten (A_{misc}), z.B. Bewuchs wurden nicht berücksichtigt.

In der Prognose wurde die resultierende Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen in einer Immissionshöhe von 5 m berechnet und dargestellt.

Berechnungsergebnisse

Folgende Beurteilungspegel der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung einschließlich einer oberen Vertrauensbereichsgrenze von 90 % werden für die untersuchten IO prognostiziert (Angaben in dB(A)):

IO	Immissionsort	IRW	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Richtwertabstand der ZB zum IRW
			$L_{r90,VB}$	$L_{r90,ZB}$	$L_{r90,GB}$	
A	Göritz, Schönfelder Weg 18	45	39,2	39,0	42	5

B	Göritz, Schönfelder Weg 13	45	38,4	44,6	46	0
C	Malchow, Siedlungsstraße 8	45	40,1	44,5	46	0
D	Malchow, Damerower Weg 4 a	45	37,7	45,2	46	0
E	Schönfeld, Dorfstraße 65	45	37,8	42,7	44	2
F	Schönfeld, Dorfstraße 61	45	39,8	40,6	43	4
G	Karlshof Nr. 1	45	45,7	37,8	46	6
H	Tornow, Tornow Nr. 10	45	43,3	41,7	46	3
I	Tornow, Tornow Nr. 24	45	47,4	37,4	48	8
J	Tornow, Tornow Nr. 30	45	45,2	38,8	46	6
K	Nieden, Am Schmiedeweg 10	45	34,7	36,7	39	8
L	Nieden, Thälmannstraße 1	45	36,0	36,6	39	8
M	Damerow, Züsedomer Straße 20	45	42,6	36,9	44	8

Aufgrund des erhöhten Schutzanspruches in der Nachtzeit genügt die Prüfung des Nachtbetriebes den Anforderungen an die Schutzprüfung nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG i.V.m. der Nr. 3.2.1 TA Lärm. Es wird festgestellt, dass die Prognose insgesamt plausibel und prüffähig ist. Die Prognose ist geeignet, die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen zu prüfen. WKA und Anlagen, in deren Wirkbereich sich die zu prüfenden Immissionsorte befinden, sind berücksichtigt worden.

Prüfung tieffrequenter Geräusche / Infraschall

Der WKA- Geräuschimmissionserlass Brandenburg vom 24.02.2023 enthält unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse für die Beurteilung tieffrequenter Geräusche unter den Gesichtspunkten des Gerichtsbeschlusses des OVG Berlin-Brandenburg 11 S 45/21 vom 15.02.2022 keine Regelungen zu tieffrequenten Geräuschen.

Nach TA Lärm Nr. 7.3 i.V.m. A.1.5 TA Lärm und unter Berücksichtigung der DIN 45680 Ausgabe März 1997 stellt die Einhaltung der zugehörigen Immissionsrichtwerte in der Regel einen ausreichenden Schutz der Wohnnutzung sicher.

Die Infraschallerzeugung moderner WKA liegt selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Damit sind schädliche Umwelteinwirkungen nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.

Einwirkungsbereich nach Nr. 2.2 TA Lärm

Im antragsgemäßen Betriebszustand befinden sich alle untersuchten Immissionsorte nachts im TA- Lärm Einwirkungsbereich der Windkraftanlagen. Der Richtwertabstand beträgt an allen Immissionsorten weniger als 10 dB(A).

Regelfallprüfung nach Nr. 3.2.1 TA Lärm / Ergänzende Prüfung im Sonderfall nach Nr. 3.2.2 TA Lärm

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn entsprechend Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm die zulässigen Immissionsrichtwerte aufgrund der Gesamtbelastung nicht

überschritten werden. Die Genehmigung darf auch nicht versagt werden, wenn der Immissionsrichtwert in Folge vorbelastend wirkender Geräusche um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird.

An den Immissionsorten IO A, IO E und IO F sowie IO K bis IO M wird der zulässige Immissionsrichtwert nach Nr. 6.1 d) TA Lärm in der Nachtzeit durch die berechnete Gesamtbelastung sicher eingehalten. Die Anforderung der Regelprüfung nach Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm wird erfüllt.

An den IO B – IO D, IO G und IO H sowie IO J wird der anzuwendende Immissionsrichtwert nach 6.1 d) von 45 dB(A) auf Grund einer vorhandenen Geräuschvorbelastung überschritten. Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 3 darf eine Genehmigung jedoch auch bei einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes auf Grund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Unter Berücksichtigung des zu nutzenden schalloptimierten Betriebsweise der relevanten WKA während der Nachtzeit kann gewährleistet werden, dass die Überschreitung des Immissionsrichtwertes dauerhaft nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Das ist hier der Fall, so dass die Genehmigung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden darf.

Am IO I überschreitet der Immissionsanteil der Vorbelastung schon den zulässigen Immissionsrichtwert nach Nr. 6.1 d) TA Lärm um mehr als 1 dB(A). Das Vorhaben ist in einem solchen Fall nur dann genehmigungsfähig, wenn die Zusatzbelastung der Einzelanlage den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB(A) unterschreitet. Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 2 darf eine Genehmigung auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Durch die Vorbelastung kommt es bereits zu Überschreitungen der IRW. In der Regel ist ein Beitrag als irrelevant anzusehen, wenn er mindestens 6 dB(A) unterhalb des Richtwertes liegt. Diese Vorgabe gilt jedoch nur für den Regelfall, d.h. von dieser Vorgabe muss abgewichen werden, sofern besondere Umstände vorliegen, die dafürsprechen, dass schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen.

Bei einem Bestand an WKA, zu dem nach und nach weitere WKA zugebaut werden, sind solche besonderen Umstände durch die Vielzahl der Geräuschquellen gegeben. Hinzukommende WKA müssen daher aus Vorsorgegründen und im Hinblick auf den Schutzzweck des BImSchG strengeren Kriterien gerecht werden, um als irrelevant eingestuft zu werden. Hierbei ist der spezielle Einzelfall zu prüfen.

Soll ein überschrittener IRW nicht weiter erhöht werden, kann in Anlehnung an die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 die Beurteilung der Relevanz der Zusatzbelastung (eine Grenze für die Irrelevanz von 15 dB(A)) herangezogen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (nach Anwendung der Rundungsregel)

Immissionsort	IO I Tornow, Tornow Nr. 24	
	Teilpegel ZB ($L_{r,90}$)	ZB – IRW
NF G1	28,27 dB	-16,73 dB(A) gerundet 17 dB
NF G2	29,50 dB	-15,50 dB(A) gerundet 16 dB
NF G3	23,84 dB	-21,16 dB(A) gerundet 21 dB
NF G4	23,93 dB	-21,07 dB(A)

		gerundet 21 dB
NF G5	26,33 dB	-18,67 dB(A) gerundet 19 dB
NF G6	25,83 dB	-19,17 dB(A) gerundet 20 dB
NF G7	25,70 dB	-19,30 dB(A) gerundet 19 dB
NF K3	24,66 dB	-20,34 dB(A) gerundet 20 dB
NF K4	25,12 dB	-19,88 dB(A) gerundet 20 dB
NF K6	26,37 dB	-18,63 dB(A) gerundet 19 dB
NF K7	27,60 dB	-17,40 dB(A) gerundet 17 dB
NF K8	27,81 dB	17,19 dB(A) gerundet 17 dB

wird deutlich, dass für den kritischen IO I diese Prüfung zutrifft. Mit Richtwertabständen der jeweiligen Einzelanlage von > 15 dB befindet sich dieser IO nicht mehr im erweiterten Einwirkungsbereich der Einzelanlagen und ist damit irrelevant, so dass die Genehmigung aus Lärmschutzgründen nicht versagt werden darf.

Fazit

In der Nutzungszeit von 6 bis 22 Uhr ist ebenfalls kein Richtwertkonflikt feststellbar. Immissionsorte befinden sich am Tag nicht, nachts aber im Einwirkungsbereich der geplanten WKA selbst.

Zur Sicherstellung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind Kontrollwerte als anlagenbezogene Emissionswerte mit Angabe der oberen Vertrauensbereichsgrenze (Schalleistungspegel mit einer Sicherheit der Einhaltung von 90 % - $L_{e,max}$) des beantragten und geprüften Anlagenbetriebes sowie durch Herstellerangabe, dem Verfahren zu Grunde liegende höchst zulässige Emissionswert, im Genehmigungsbescheid festzuschreiben.

Baustellenlärm

Baustellenlärm fällt nach Nr. 1 Abs. 1 f) nicht in den Anwendungsbereich der TA Lärm, sondern unterliegt der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm- Geräuschimmissionen. Auf Grund der ausgewiesenen Abstände zu maßgeblichen Schutzbedürftigkeiten von > 800 m, befinden sich diese auf Grund der Entfernung nicht im Einwirkungsbereich der Baustelle entsprechend der AVV Baulärm, so dass eine weitere Prüfung entsprechend der Baustellenlärmverordnung nicht gegeben ist.

Begründung der Nebenbestimmungen zum Schallschutz

Die durch die Genehmigung erfasste WKA ist unter Beachtung der dem derzeitigen Stand der Technik entsprechenden fortschrittlichen Lärminderungsmaßnahmen nach § 3 Abs. 6 BImSchG zu errichten und zu betreiben. Sie hat weiterhin den gesetzlichen Anforderungen des § 5 Abs. 1 BImSchG, konkretisiert durch die TA Lärm sowie durch den WKA- Geräuschimmissionserlass vom 24.02.2023 zu entsprechen.

Im Ergebnis der der Schallimmissionsprognose wird festgestellt, dass die Ermittlung der voraussichtlichen Geräuschimmissionen an sämtlichen für die Prüfung maßgeblichen, von den Geräuschimmissionen am stärksten betroffenen Immissionsorten durchgeführt wurde und der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, durch Geräusche aus dem Betrieb der geplanten WKA im Zusammenwirken mit maßgeblich an der Vorbelastung beteiligten Anlagen, im gesamten erweiterten Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen entsprechend der zu berücksichtigenden Schutzbedürftigkeit gewährleistet ist. Beschaffenheit und Betriebsweise der WKA erfüllen die Anforderungen an den angemessenen Lärmschutz und sind im Nachtbetrieb mit weitergehenden Maßnahmen (schallreduzierte Betriebsweise) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche genehmigungsfähig. Vom Betriebsgeräusch der WKA am meisten betroffene Immissionsorte befinden sich während des bestimmungsgemäßen Anlagenbetriebes am Tag nicht, nachts jedoch im TA Lärm- Einwirkungsbereich. Im Gutachten werden die Geräuschimmissionen der geplanten WKA sowie der bestehenden Anlagen im relevanten Nachtbetrieb, der sich vom Tagbetrieb insgesamt nicht maßgeblich unterscheidet, dargestellt.

Nach den Prüfkriterien in Nr. 2.3 TA Lärm ist an den Immissionsorten IO B und IO D der geringste Zusatz-Richtwertabstand und am IO I der geringste Gesamtbelastungs- Richtwertabstand, entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit, zu verzeichnen. Hier war die Prüfung der lärmschutzfachlichen Anforderungen vorzunehmen.

IO	Immissionsort	IRW	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung
			L _{r90,VB}	L _{r90,ZB}	L _{r90,GB}
B	Göritz, Schönfelder Weg 13	45	38	45	46
D	Malchow, Damerower Weg 4 a	45	38	45	46
I	Tornow, Tornow Nr. 24	45	47	37	48

Nicht ausgewiesene Immissionsorte sind von den Geräuschen in geringerem Maß betroffen, so dass weitere Untersuchungen das Prüfergebnis nicht beeinflussen.

Da die vorliegende Planung auf Basis von Herstellerangaben beruht, darf entsprechend Nr. 5.2 Abs. 3 des WKA- Geräuschimmissionserlasses vom 24.02.2023 des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz der Nachtbetrieb der WKA erst aufgenommen werden, wenn durch Vorlage eines Berichts über eine Typvermessung und einer Ausbreitungsrechnung nach dem Interimsverfahren gezeigt wird, dass der in der Schallimmissionsprognose für den jeweiligen Betriebsmodus (PO7200 und SO5) angenommene Emissionswert und der daraus folgenden zulässigen Immissionspegel eingehalten werden.

Abweichend von Nr. 5.2 Abs. 3 Satz 1 WKA- Erlass kann der Nachtbetrieb in einer schalloptimierten Betriebsweise nach Herstellerangabe aufgenommen werden, wenn die Schallemission dieser schalloptimierten Betriebsweise mindestens 3 dB unterhalb der Schallemission der genehmigten Betriebsweise liegt. Diese schallreduzierte Betriebsweise kann vom LfU, T22 bis zur Vorlage des Messberichts einer Typvermessung zur genehmigten Betriebsweise zugelassen werden.

Eine Abnahmemessung nach Inbetriebnahme der WKA ist entsprechend Nr. 5.2 Abs. 1 WKA- Geräuschimmissionserlass erforderlich. Danach ist die Einhaltung des festgelegten Emissionswertes durch eine Abnahmemessung nachzuweisen, sofern der Beurteilungspegel (L_{r,90}) dieser WKA an den maßgeblichen Immissionsorten den zulässigen Immissionsrichtwert um weniger als 15 dB(A) unterschreitet. Das ist hier der Fall. Zudem liegen zum beantragten Anlagentyp für die genehmigten Betriebsmodi lediglich Herstellerdokumentationen vor. Grundsätzlich muss der Messnachweis für jede WKA erbracht werden. Aus Verhältnismäßigkeitsgründen können einzelne WKA der jeweils zu

genehmigenden Betriebsweise ausgewählt werden. Der die Richtwerte auslastende Immissionsbeitrag der WKA erfordert eine angemessen hohe Stichprobe der zu messenden WKA. Die Einhaltung der genehmigten Emissionswerte der zwei Betriebsweisen im Mode PO7200 und SO5 sind dabei an den WKA nachzuweisen, die den höchsten Immissionsbeitrag auf maßgebliche Immissionsorte leisten. Zur Beschreibung des Messaufwandes wird in der Nebenbestimmung die Mindestanzahl der Messungen auf insgesamt 50 % der WKA begrenzt. Der Ansatz folgt der Maßgabe einer Dreifachvermessung für jede der beantragten Betriebsweisen. Die Messergebnisse sind dann unter Berücksichtigung der Serienstreuung und Messunsicherheit entsprechend Nr. 6.2 WKA- Erlass Brandenburg auf die nicht vermessenen WKA zu übertragen und im Messbericht auszuweisen.

Die Möglichkeit der ersatzweisen Vorlage einer Mehrfachvermessung des Anlagentyps wird im konkreten Fall nicht eingeräumt, da allein von den 12 WKA die Immissionsrichtwerte an mehreren Immissionsorten ohne Vorbelastung komplett ausgeschöpft werden und damit die absolute Grenze der Genehmigungsfähigkeit für das Gesamtprojekt erreicht ist, so dass der konkrete Nachweis zur Einhaltung der genehmigten Schalleistungspegel erforderlich ist.

Mit den ermittelten Oktav- Schalleistungspegeln ist unter Beachtung der Festlegungen in Nr. 6.2 WKA- Geräuschemissionserlass eine erneute Schallausbreitungsrechnung (Vergleichsbetrachtung) nach dem Interimsverfahren durchzuführen. Eine erneute Schallausbreitungsrechnung ist nicht erforderlich, wenn das gemessene Spektrum in allen Oktaven die entsprechenden Werte des im Genehmigungsantrag geprüften $L_{e,max}$ Spektrums unter *Hinweis Nr. 6* nicht überschreitet.

Prüfung zum Schattenwurf nach WEA- Schattenwurf - Leitlinie

Entsprechend der WEA-Schattenwurf-Leitlinie vom 24.03.2003, Geltungsdauer mit MLUK- Erlass vom 02.12.2019 verlängert bis 31.12.2024 (Amtsblatt für Brandenburg – Nr. 2 vom 15. Januar 2020, Nr. 2 S. 11) liegt eine erhebliche Belästigung durch periodischen Schattenwurf dann vor, wenn entweder die Immissionsrichtwerte für die tägliche oder die jährliche Beschattungsdauer durch alle auf die Immissionsorte einwirkenden WKA überschritten werden. Bei der Genehmigung von WKA ist zunächst sicher zu stellen, dass der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer dreißig Stunden je Kalenderjahr nicht überschritten wird. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die meteorologische Parameter berücksichtigt, beträgt der Immissionsrichtwert für die jährliche Beschattungsdauer acht Stunden je Kalenderjahr. Weiterhin beträgt der Immissionsrichtwert für die tägliche astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer dreißig Minuten.

Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Prüfung ist die in den Antragsunterlagen enthaltene Schattenwurfanalyse NF MO 32 BImSch Rev.0.0 vom 24.01.2023 und der 1. Nachtrag vom 03.08.2023, erstellt durch die ENERTRAG SE.

In der Schattenwurfprognose bzw. im Nachtrag werden die Auswirkungen der beantragten 12 WKA (Zusatzbelastung) und weiterer relevanter Vorbelastungsanlagen im WEG Schenkenberg untersucht. Durch die übrigen bestehenden WKA im WEG findet keine Beschattung der untersuchten IO statt und werden deshalb in der Schattenwurfanalyse nicht berücksichtigt. Die Untersuchungen erfolgten dabei an 15 repräsentativen Immissionsorten, die sich im Beschattungsbereich der geplanten WKA befinden. Dabei wurden die IO nach den örtlichen Gegebenheiten an den Ortsrändern mit der höchsten Nähe zum Winfeld entsprechend der Schattenwurflinien im Einwirkungsbereich der geplanten WKA gewählt. Um alle Neigungen bzw. möglichen Winkel vorhandener Fenster abzudecken, wurde der „Gewächshausmodus“ eingestellt.

Zum Einsatz kommt dabei die Berechnungssoftware WindPro – Modul SHADOW, Version 3.6.366).

Im Ergebnis wird festgestellt, dass es durch die bestehende Vorbelastung an zwei Immissionsorten (IO 05 Karlshof Nr. 1 und IO 15 Tornow Nr. 28) zu Schattenwurf kommen kann, wobei am IO 05 die Richtwerte für die jährliche und/oder tägliche astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden/Jahr und 30 Minuten am Tag überschritten werden. Durch die bereits bestehende Überschreitung darf auf diesen IO kein weiterer Schattenwurf durch die hier geplanten WKA verursacht werden.

Durch die Zusatzbelastung (12 WKA) kommt es an allen IO, außer IO 01, 05 und 15) zu weiterem Schattenwurf. Die Richtwerte für die tägliche und/oder jährliche Beschattungsdauer werden dabei an den IO 02 – 04, 06 und 08 sowie IO 10 bis IO 14 überschritten. Nur an den IO 01, 05 und 15 werden durch die 12 WKA kein Schattenwurf verursacht.

Durch die kumulative Wirkung der Vor- und Zusatzbelastung kommt es an allen Immissionsorten, außer IO 01, 09 und IO 15, zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der astronomischen Beschattungsdauer von 30 h/Jahr und/oder von 30 min/Tag.

Um eine erhebliche Belästigung durch Schattenwurf auszuschließen, sind alle 12 geplanten Anlagen mit einem Schattenabschaltmodul auszustatten. Das Schattenwurfmodul ist so zu konfigurieren, dass die zusätzlichen WKA an den betroffenen Immissionsorten in Göritz, Malchow und Schönfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu keiner weiteren Überschreitung der zulässigen jährlichen und/oder täglichen Schattenwurfdauer beitragen können. (Hinweis Nr. 5)

Da die Schattenwurfbelastung durch die hier beantragten WKA zu einer Beeinträchtigung durch Schattenwurf führen kann, soll mit den Nebenbestimmungen (NB) unter **Punkt 2.** sichergestellt werden, dass die Anwohner vor diesen Einwirkungen, die schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG darstellen geschützt werden.

Prüfung zur Vermeidung von Eisabwurf

Eine Genehmigung nach § 6 in Verbindung mit § 5 BImSchG ist nur zu erteilen, wenn Vorsorge gegen schädliche Umweltwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird. Von WKA können allgemeinen Gefahren in Form von Eiswurf und Eisfall ausgehen. Auf Grund einer Gefahr durch Eisabwurf wurden in der eingeführten Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2019/1, Anlage A 1.2.8/6 zur „Richtlinie für Windenergieanlagen“, die gemäß § 86 a Abs. 5 Satz 3 BbgBO sowie gemäß § 5 Abs. 1 BImSchG zu beachten sind, Mindestabstände definiert.

Danach gelten Abstände größer als $1,5 \times$ (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen gemäß DIN 1055-5 als ausreichend. Werden diese Abstände unterschritten oder sollen die WKA in einer eisgefährdeten Region gebaut werden, ist die WKA mit technischen Einrichtungen auszurüsten, durch die entweder die WKA bei Eisansatz stillgesetzt wird oder durch die der Eisansatz verhindert wird. Dazu ist eine gutachterliche Stellungnahme eines Sachverständigen erforderlich.

Antragsgemäß werden alle 12 WKA mit einem Eisdetektionssystem von der Firma BLADEControl ausgestattet. (siehe NB IV.2.16)

Auch hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzungen ist eine Gefährdung durch Eisabfall nicht anzunehmen, da die Wintermonate außerhalb der üblichen Wirtschaftsperiode liegen und im Winter mit weniger landwirtschaftlichem Verkehr zu rechnen ist.

An den Zufahrtswegen zu den WKA sind Hinweisschilder zu errichten, um auf die Gefährdung durch Eisabfall aufmerksam zu machen. (siehe NB IV.2.17)

Prüfung der optischen Wirkungen (Disco-Effekt) und Lichtimmissionen

optische Wirkung (Disco-Effekt)

Der Disco-Effekt wird durch die Verwendung mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade gemäß DIN 67530 / ISO 2813-1978 bei der Rotorblattbeschichtung vermindert (Punkt 4.2 der WEA-Schattenwurf-Leitlinie). Die Anforderungen werden laut den Antragsunterlagen erfüllt. Somit sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch Disco-Effekte zu erwarten.

Lichtimmissionen

Mit der Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ist die Forderung zur Regelung der Synchronisation von Feuern an WKA verpflichtend. Die Aufnahme einer gesonderten NB in den Genehmigungsbescheid ist somit nicht erforderlich.

Um die Akzeptanz für WKA in der Bevölkerung zu erhöhen, muss es das Ziel sein, Lichtemissionen zu reduzieren. Dazu ist die laut den Antragsunterlagen geplante Sichtweitenreduzierung der Nachtbefeuerung anzuwenden, um eine Minderung der Belästigung durch Lichtimmissionen, während der Nachtzeit für die in der Nachbarschaft befindliche Wohnbebauung zu erreichen.

Zudem beabsichtigt die Antragstellerin eine Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK). Diese kann das dauerhafte Blinken vermeiden, in dem sämtliche Gefahrenfeuer grundsätzlich nachts ausgeschaltet bleiben und erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug nähert. Kommt die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung zum Einsatz, durch eine positive Entscheidung der oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg, ist eine sichtweitenabhängige Lichtstärkenreduzierung nicht mehr erforderlich.

Gesonderte NB werden nicht formuliert.

Prüfung der Turbulenzen

Bei den im Nachlauf einer Windkraftanlage entstehenden Turbulenzen handelt es sich um schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG. Zu den Immissionen gehören gemäß § 3 Abs. 2 BImSchG auch Erschütterungen, die auf Sachgüter einwirken. Grundsätzlich kann die Erhöhung der Turbulenzintensität durch neu hinzukommende Windkraftanlagen zu einem erhöhten Verschleiß an *bereits vorhandenen Bestandsanlagen* führen. Daraus können sich ein erhöhter Wartungsaufwand und eine Verkürzung der Gesamtbetriebszeit ergeben. Es ist zu berücksichtigen, dass die Turbulenzintensität maßgeblich von der Umströmung der Anlage und hierbei insbesondere der Rotorblätter abhängig ist.

Entsprechend der Genehmigungspraxis im Land Brandenburg ist grundsätzlich bei einem Abstand zwischen dem dreifachen und fünffachen Rotordurchmesser mittels eines Gutachtens nachzuweisen, dass die Standsicherheit vorhandener Windkraftanlagen nicht beeinträchtigt wird. Darüber hinaus hätten Studien des TÜV Nord ergeben, dass die Belastbarkeit der berechneten effizienten Turbulenzintensitäten gegebenenfalls nicht mehr gegeben sei, wenn der Abstand der Anlagen weniger als 2,5 Rotordurchmesser betrage. Alles was darüber liegt, sei als Abstand geeignet.

In den Antragsunterlagen befindet sich ein „Gutachten zur Standorteignung von WEA am Standort Neuenfeld-Malchow Ost“ von der F2E Fluid & Energy Engineering GmbH & Co.KG (Referenz-Nummer: 2022-I-048-P3-R0) vom 14.12.2022. Das vorliegende Gutachten ist gleichzeitig eine Turbulenz-Immissionsprognose im Sinne des BImSchG.

Im Gutachten werden insgesamt 15 geplanten Anlagen betrachtet, die als WEA 1 - 15 bezeichnet werden. Da das Windfeld ein neues bisher unbebautes Windfeld ist, sind keine Fremdanlagen in unmittelbarer Nähe zu den geplanten.

Jedoch müssen die geplanten WKA, zum Schutz untereinander, laut dem Gutachten mit sektoriellen Betriebsbeschränkungen beaufschlagt werden (siehe Tabelle 5.2.2.1).

Prüfung Energieeffizienzgebot

Nach § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG ist eine genehmigungsbedürftige Anlage so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt „Energie sparsam und effizient verwendet wird“. Es ist damit Teil der als Genehmigungsvoraussetzung (§ 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) einzuhaltenden Betreiberpflichten.

Im Rahmen der LAI- Vollzugshinweisen (Entwurf) vom 26.08.2019 wird empfohlen, die Prüfung, nur auf solchen zu genehmigenden Anlagen anzuwenden, die im Anhang 7 als relevant gekennzeichnet sind.

Demnach zählen Windkraftanlagen nach Nr. 1.6 der 4. BImSchV nicht zu den relevanten Anlagen.

Kathrin Böhlke

Dieses Dokument wurde am 24.10.2023 elektronisch schlussgezeichnet und ist ohne Unterschrift gültig.