

AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG
Gruppe Gesundheit und Soziales - Abteilung Umwelthygiene
3109 St. Pölten, Landhausplatz 1



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109

An die
Abteilung Umwelt- und Energierecht

Beilagen
GS2-UG-480/011-2016
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

E-Mail: post.gs2@noel.gv.at
Fax: 02742/9005-12875 Internet: http://www.noel.gv.at
Bürgerservice-Telefon 02742/9005-9005 DVR: 0059986

		(0 27 42) 9005		
Bezug	BearbeiterIn	Durchwahl	Datum	
RU4-U-798/027-2016	Dr. Michael Jungwirth	13073	07. September 2016	

Betrifft
Palterndorf-Dobermannsdorf und Neusiedl an der Zaya, Windpark Palterndorf-
Dobermannsdorf & Neusiedl an der Zaya Süd, evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft
m.b.H., UVP-Verfahren,

Sehr geehrte Damen und Herren!

Auf den nächsten Seiten finden sie das umwelthygienische Teilgutachten zum UVP-
Verfahren „Errichtung und Betrieb des Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl
an der Zaya Süd“.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl an der Zaya Süd

Teilgutachten Fachbereich Umwelthygiene

Verfasser:

Dr. Michael Jungwirth
Amtsarzt und Amtssachverständiger der
Abteilung Umwelthygiene des Amtes
der Niederösterreichischen Landesregierung
Landhausplatz 1
3109 St. Pölten

Im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abteilung Umwelt- und Energierecht

Bearbeitungszeitraum: Mai 2015 – 07.09.2016

Aufgabenstellung

Im Auftrag der Abteilung Umweltrecht des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung soll zum Umweltverträglichkeitsverfahren „Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl an der Zaya Süd“ das Teilgutachten zum Fachbereich Umwelthygiene erstellt werden. Das Gutachten umfasst den Bereich „Immissionen durch Schattenwurf“ und den Bereich „Immissionen durch Lärm“ (unter Berücksichtigung der Errichtungs- und Betriebsphase) und soll zu folgenden Fragen Stellung nehmen:

1. Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen aus dem Vorhaben beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet? Werden die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn führen? Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
1. Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Schattenwurf beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Schattenwurfdauer aus fachlicher Sicht bewertet?

Einleitung

Die evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft mbH hat um Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens „Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf - Neusiedl/Zaya Süd“ angesucht.

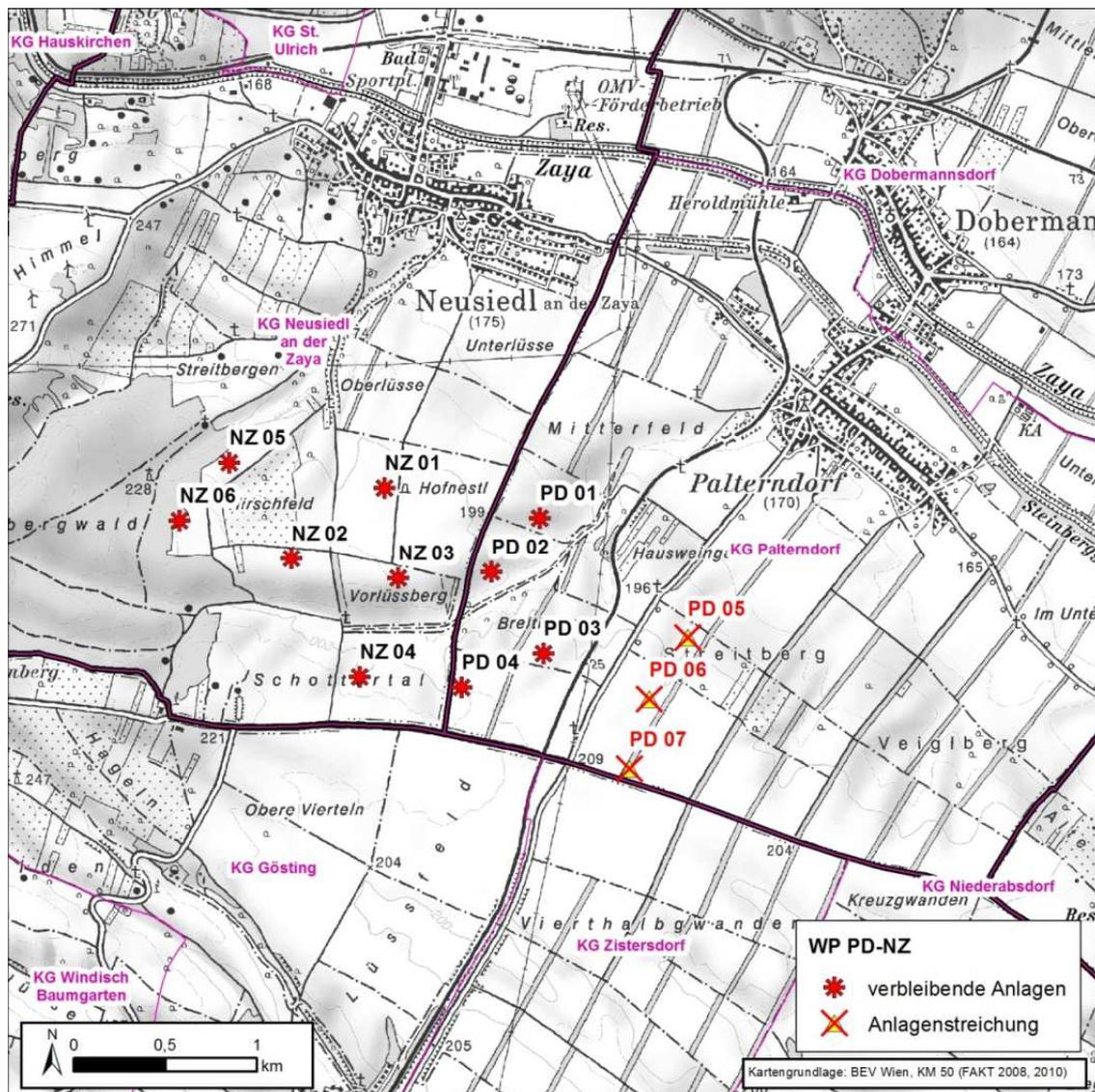
Ursprünglich geplant waren 13 Windenergieanlagen bzw. Windkraftanlagen (WEA oder WKA) der Type Vestas V-126 (Rotordurchmesser 126 m, Nabenhöhe 137 m, Gesamthöhe 200 m).

Nunmehr sind 10 Windenergieanlagen bzw. Windkraftanlagen (WEA oder WKA) der Type Vestas V-126 (Rotordurchmesser 126 m, Nabenhöhe 137 m, Gesamthöhe 200 m) geplant.

Sechs Anlagen (NZ 1 bis NZ 6) in der KG Neusiedl an der Zaya und vier Anlagen (PD 1 bis PD 4) in der KG Palterndorf.

Die Anlagen sollen die Bezeichnung NZ 01, NZ 02, NZ 03, NZ 04, NZ 05, NZ 06, PD 01, PD 02, PD 03, PD 04 tragen.

Die Anlagen PD 05, 06 und 07 sind nicht mehr Teil des Projekts.



Übersichtsplan über bestehende, bewilligte und geplante WKA

Im Untersuchungsraum finden sich folgende Windkraftanlagen bzw. Windparks:

- Windpark Neusiedl an der Zaya (bestehend)
Betreiber: evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.,

- Anlagen: 5 x Enercon E-66/18.70, Nennleistung 1.800 kW, NH 86 m
- WP Prinzendorf I (bestehend)
Betreiber: Windkraft Simonsfeld AG
Anlagen: 9 x Vestas V80, Nennleistung 2.000 kW, NH 100 m
 - WP Prinzendorf II (bestehend)
Betreiber: Windkraft Simonsfeld AG
Anlagen: 6 x Vestas V90, Nennleistung 2.000 kW, NH 105 m
 - WP Prinzendorf III (Repowering des bestehenden Windparks Prinzendorf I - im Genehmigungsverfahren)
Betreiber: Windkraft Simonsfeld AG
Anlagen: 10 x Senvion 3.2 M114, Nennleistung 3.200 MW
 - WP HAGN (bestehend)
Betreiber: Windpark HAGN GmbH und Co KG
Anlagen: 20 x Enercon E-82 E2, Nennleistung 2.300 kW, NH 108 m
 - WP Ziersdorf-Maustrenk (bestehend)
Betreiber: WEB Windenergie AG
Anlagen: 7 x Vestas V90, Nennleistung 2.000 kW, NH 105 m

Das nachfolgende medizinische Gutachten stützt sich auf die Gutachten im Projekt sowie auf die für die Behörde erstellten Teilgutachten Fachbereich Lärmschutz, verfasst von Herrn Ing. Ludwig Pointner und Maschinenbautechnik, verfasst von Herrn DI Johann Lehner.

Aufgrund einer Überarbeitung des Schattenwurfgutachtens durch die begutachtende Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), das Gutachten liegt nun in der Revision 2 mit Datum 07.09.2016 vor, war auch eine Neubearbeitung des umwelthygienischen Gutachtens erforderlich. Das umwelthygienische Gutachten vom 31.8.2016 mit der Zahl GS2-UG-480/008-2016 ist daher nicht mehr gültig.

Verwendete Fachliteratur

- ÖAL Richtlinie Nr. 3 Blatt 1; Ausgabe 1. März 2008, Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich (ÖAL = Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung)

- ÖAL Richtlinie Nr. 6/18, Ausgabe 2011, Die Wirkung des Lärms auf den Menschen
- Guidelines for Community Noise, edited by Birgitta Berglund , Thomas Lindvall, Dietrich H Schwela, World Health Organization 1999
- Night Noise Guidelines (NNGL) for Europe, World Health Organization 2007
- Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Materialien Nr. 63, Windenergieanlagen und Immissionschutz, Essen 2002
- Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Bayrisches Landesamt für Umwelt, Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Februar 2012
- Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Pohl, Faul, Mausfeld, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 1999
- Belästigung durch periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen, Laborpilotstudie, Pohl, Faul, Mausfeld, Institut für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 2000
- Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 06.-08.05.2002
- A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources, Sabine A. Janssen, Henk Vos, Arno R. Eisses, Eja Pedersen, in Acoustical Society of America, 2011
- Perception and annoyance due to wind turbine noise—a dose–response relationship, Eja Pedersen and Kerstin Persson Waye, in Acoustical Society of America, 2004
- Ausnutzung der Richtcharakteristik zur Ertragssteigerung von Windenergieanlagen an vorbelasteten Standorten, Oliver Bunk, Kötter Consulting Engineers in Lärmbekämpfung Bd. 9 (2014) Nr. 1 – Januar
- Noise Guidelines for Wind Farms, Interpretation for Applying MOE NPC Publications to Wind Power Generation Facilities, Ministry of the Environment – Ontario, October 2008
- Good practice guide on noise exposure and potential health effects, European Environment Agency, 1050 Copenhagen K, Denmark, EEA Technical report No 11/2010

Befund

Vorbemerkung

Es folgen die aus medizinischer Sicht wichtigsten Fakten aus den Projektunterlagen sowie aus den Gutachten des lärmtechnischen und des maschinenbautechnischen Sachverständigen. Nähere Erläuterungen zu technischen Angaben werden nicht wiedergegeben, sollte dies zu Verständnisschwierigkeiten führen wird gebeten auf die Originalgutachten zurückzugreifen. Im Fachbereich Lärm wird die Errichtungs- und Betriebsphase getrennt beurteilt.

Lärm

Die **windabhängige Bestandsituation (IST-Lärmsituation)** wurde für eine Reihe von Messpunkten (Immissionspunkten) ermittelt.

- MP 1: Neusiedl/Zaya
- MP 2: Palterndorf
- MP 3: Niederabsdorf
- MP 4: Eichhorn
- MP 5: Gösting
- MP 6: Einzelgebäude
- MP 7: Hotel Ost
- MP 8: Hotel Nord

Die Messung des windabhängigen Umgebungsgeräusches in der Nacht zeigt folgendes Ergebnis:

	WG in 10 m über Grund v_{10m} (m/s)							
Immissionspunkte	3	4	5	6	7	8	9	10
MP 1 – Neusiedl/Zaya								
Ist Umgebung: $L_{A,95,ist}$	31,6	32,4	33,3	34,1	35,0	35,8	36,7	37,6
Ist Umgebung: $L_{A,eq,ist}$	41,2	41,4	41,7	41,9	42,1	42,3	42,6	42,8
MP 2 – Palterndorf								
Ist Umgebung: $L_{A,95,ist}$	33,7	34,6	35,5	36,4	37,3	38,2	39,1	40,0
Ist Umgebung: $L_{A,eq,ist}$	42,6	42,8	43,0	43,2	43,5	43,7	43,9	44,1
MP 3 – Niederabsdorf								
Ist Umgebung: $L_{A,95,ist}$	28,3	30,4	32,5	34,6	36,7	38,9	41,0	43,1
Ist Umgebung: $L_{A,eq,ist}$	34,8	36,4	37,9	39,4	41,0	42,5	44,1	45,6
MP 4 – Eichhorn								
Ist Umgebung: $L_{A,95,ist}$	35,6	36,4	37,2	38,0	38,8	39,6	40,4	41,2
Ist Umgebung: $L_{A,eq,ist}$	44,0	44,8	45,6	46,3	47,1	47,8	48,6	49,4

MP 5 – Göstling								
Ist Umgebung: L _{A,95,ist}	35,5	36,8	38,2	39,6	41,0	42,4	43,7	45,1
Ist Umgebung: L _{A,eq,ist}	41,2	41,9	42,6	43,2	43,9	44,6	45,3	46,0
MP 6 – Einzelgebäude								
Ist Umgebung: L _{A,95,ist}	33,2	34,2	35,2	36,3	37,3	38,3	39,3	40,4
Ist Umgebung: L _{A,eq,ist}	41,5	41,5	41,6	41,7	41,7	41,8	41,9	41,9
MP 7 – Hotel Ost								
Ist Umgebung: L _{A,95,ist}	28,0	29,1	30,2	31,3	32,4	33,4	34,5	35,6
Ist Umgebung: L _{A,eq,ist}	33,7	33,9	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5
MP 8 – Hotel Nord								
Ist Umgebung: L _{A,95,ist}	34,3	36,1	38,0	39,8	41,7	43,5	45,4	47,2
Ist Umgebung: L _{A,eq,ist}	37,6	38,3	39,1	39,8	40,5	41,2	41,9	42,6

Zum MP 8 wird auf die Ausführungen im GA Fachbereich Lärmschutz vom 17.08.2016 verwiesen

Im Teilgutachten Fachbereich Lärmschutz stellt der schalltechnische Sachverständige den Hörendruck wie folgt dar:

MP 1 – Neusiedl/Zaya: Der Messpunkt lag am südlichen Siedlungsrand von Neusiedl/Zaya. Das Gelände ist leicht wellig. Bewuchs lag überwiegend in Form von Feldern und Sträuchern vor. Es überwogen Naturgeräusche.

MP 2 – Palterndorf: Der Messpunkt lag am südwestlichen Ortsrand von Palterndorf. In der Umgebung lagen Getreidefelder. Es überwogen Naturgeräusche.

MP 3 – Niederabsdorf: Der Messpunkt lag am westlichen Ortsrand von Niederabsdorf. In der Umgebung lagen Getreidefelder. Bewuchs überwog in Form von Wiesen/Feldern und wenig Sträuchern. Es dominierten Naturgeräusche.

MP 4 – Eichhorn: Der Messpunkt lag am westlichen Ortsrand von Eichhorn. Die Umgebung war geprägt von Wiesen/Feldern und entfernteren Windschutzgürteln. Es überwogen Naturgeräusche.

MP 5 – Gösting: Der Messpunkt lag am nördlichen Ortsrand von Gösting. Es überwogen Windgeräusche aufgrund es umgebenden Bewuchses.

MP 6 – Einzelgebäude: Das Gebäude liegt an der L3165. Das Gelände ist eben und ist gekennzeichnet durch Bewuchs in Form von Feldern/Wiesen und den nahe liegenden

Wald. Es waren Verkehrsgeräusche und Blätterrauschen wahrnehmbar, wobei das Blätterrauschen dominierte.

MP 7/8 – Hotel: Der Standort ist geprägt von der Lage am Waldrand bzw. an der Landesstraße L3164. Die Umgebung ist gekennzeichnet durch Bewuchs in Form von Feldern/Wiesen und den nahe liegenden Wald. Es waren Verkehrsgeräusche und Blätterrauschen wahrnehmbar, wobei das Blätterrauschen dominierte. Weiters waren Geräusche von bestehenden Windparks teilweise wahrnehmbar.

Lärmimmissionen:

Bauphase:

Die Dauer der Bauphase wird mit ca. 36 Wochen veranschlagt.

Die Bautätigkeiten im Windparkgelände (Fundamente, Zuwegungen, Kranstellflächen) erfolgen nur werktags in einer Zeit von 06:00 bis 19:00 Uhr.

Sondertransportfahrten werden voraussichtlich in der verkehrsarmen Nachtzeit bzw. am Wochenende durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden Baulärmimmissionen für die vier relevanten Bauphasen (Bauphase 1 – Erdbau (Zuwegung, Verkabelung), Bauphase 2 – Fundamentherstellung, Bauphase 3 – Anlagenaufbau/ Montage WKA und Bauphase 4 – Abbruch/Entsorgung WKA) angeführt.

Immissionspunkt	Bauphase 1		Bauphase 2		Bauphase 3		Bauphase 4	
	L _{A,eq}	L _{A,max}						
IP 1 – Neusiedl/Zaya	39	46	37	36	33	30	45	46
IP 2 – Palterndorf	38	40	38	39	34	33	48	49
IP 3 – Niederabsdorf	23	24	23	21	18	15	30	31
IP 4 – Eichhorn	23	23	23	23	19	16	32	33
IP 5 – Gösting	28	31	30	29	26	23	38	39
IP 6 – Einzelgebäude	44	48	45	44	41	38	53	54
IP 7 – Hotel Ost	39	42	41	39	36	33	48	49
IP 8 – Hotel Nord	36	38	37	37	33	31	46	47
IP 9 – Neusiedl/Zaya Ost	48	59						

Dauerschallpegel und Spitzenpegel des Baubetriebs in dB A-bewertet (ohne Anpassungswert)

Der IP 9 wurde für die Bauphase 1 (kurzfristige Kabelpflugarbeiten, max. 3 Tage) berechnet.

Induzierter (Baustellen-)Verkehr im öffentlichen Wegenetz:

Der Einfluss auf die Verkehrsgeräuschsituation der im untersuchten Abschnitt verlaufenden öffentlichen Straßen kann bis zu maximal 5,5 dB betragen (im durchschnittlichen Fall bis zu 2,6 dB). Dies betrifft die L3164 im Bereich Am Steinberg.

Betriebsphase:

Das Projekt sieht vor, dass einige Windenergieanlagen des geplanten Windparks nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) schalloptimiert betrieben werden.

Bei Anlagen der Type Vestas V-126 stehen folgende Noise Mode Betriebsmodi zur Verfügung:

Schallemissionen $L_{W,A}$ in dB(A), Vestas V-126 STE

Windgeschwindigkeit V_{10} [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10
entspr. Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_{137} [m/s]	4,6	6,1	7,6	9,1	10,6	12,2	13,7	15,2
Noise Mode 0+	90,0	94,6	99,6	104,3	105,1	105,5	105,8	106,0
Noise Mode 1	90,0	94,6	99,5	103,5	104,6	105,5	105,8	106,0
Noise Mode 2	90,0	94,6	99,4	101,9	102,9	103,9	104,4	104,5
Noise Mode 3	90,0	94,5	98,1	99,6	100,8	101,9	102,4	102,5

Die geplanten Anlagen werden im Nachtzeitraum windgeschwindigkeitsabhängig wie folgt betrieben:

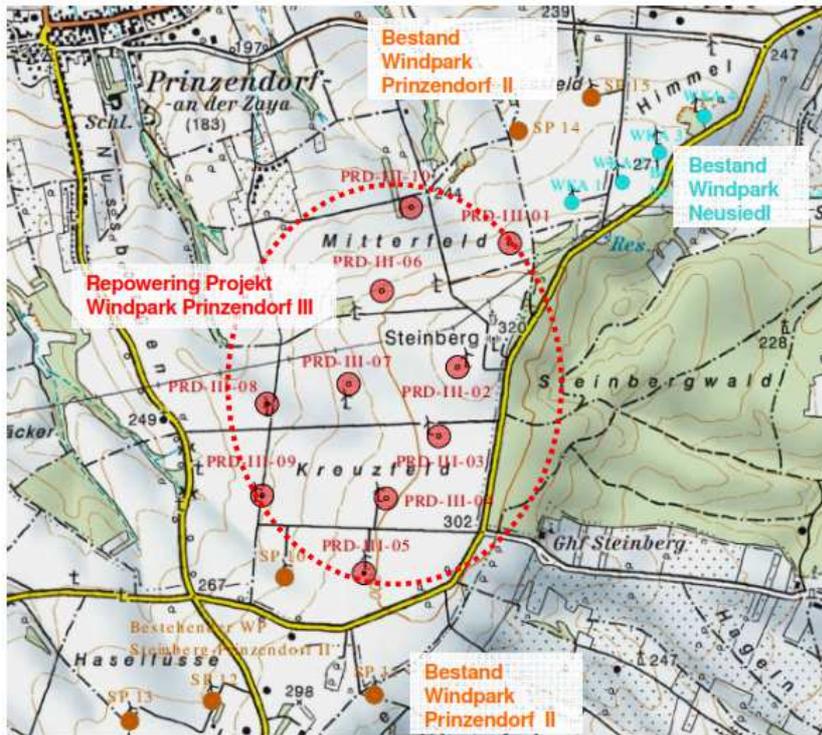
Noise Mode- Betriebsprogramm im **Nachtzeitraum** (22:00- 06:00 Uhr)
Schallemissionen $L_{W,A}$ in dB(A)

WP Neusiedl an der Zaya	Windgeschwindigkeitsbereiche v_{10} [m/s]									
	bis 3,5	3,5-4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,5-7,5	7,5-8,5	8,5-9,5	9,5-10,5	10,5-11,5	ab 11,5
NZ 1 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	102,4	102,5	102,5	106,0
NZ 2 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	102,4	104,5	104,5	106,0
NZ 3 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	104,4	104,5	106,0	106,0
NZ 4 [dB]	90,0	94,6	98,1	99,6	100,8	101,9	102,4	102,5	102,5	106,0
NZ 5 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	104,4	104,5	106,0	106,0
NZ 6 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	102,4	102,5	106,0	106,0
WP Palterndorf-Dobermannsdorf										
PD 1 [dB]	90,0	94,6	99,6	99,6	100,8	101,9	102,4	102,5	106,0	106,0
PD 2 [dB]	90,0	94,6	99,6	104,3	105,1	105,5	105,8	106,0	106,0	106,0
PD 3 [dB]	90,0	94,6	99,6	104,3	105,1	105,5	105,8	106,0	106,0	106,0
PD 4 [dB]	90,0	94,6	99,6	101,9	102,9	103,9	104,4	104,5	106,0	106,0

Abstände der WEA zu den nächstgelegenen Ortschaften und Wohnobjekten

<i>Siedlung</i>	<i>Gemeinde</i>	<i>WKA</i>	<i>Abstand [m]</i>
Prinzendorf	Hauskirchen	NZ06	3.544
Hauskirchen	Hauskirchen	NZ05	2.523
Neusiedl/Zaya	Neusiedl/Zaya	NZ01	1.200
Neusiedl/Zaya	Neusiedl/Zaya	NZ01	1.200
Neusiedl/Zaya	Neusiedl/Zaya	PD01	1.220
Neusiedl/Zaya	Neusiedl/Zaya	NZ05	1.299
Neusiedl/Zaya	Neusiedl/Zaya	PD02	1.334
Palterndorf	Palterndorf-Dobermannsdorf	PD01	1.336
Palterndorf	Palterndorf-Dobermannsdorf	PD01	1.354
Niederabsdorf	Ringelsdorf-Niederabsdorf	PD05	3.280
Niederabsdorf	Ringelsdorf-Niederabsdorf	PD06	3.324
Gösting	Zistersdorf	NZ04	2.050
Gösting	Zistersdorf	PD04	2.064
Gösting	Zistersdorf	PD03	2.363
Gösting	Zistersdorf	NZ02	977
Gasthaus am Steinberg (KG Gösting)	Zistersdorf	NZ06	1.514
Gasthaus am Steinberg (KG Gösting)	Zistersdorf	NZ02	1.942
Windisch- Baumgarten	Zistersdorf	NZ02	4.053
Zistersdorf	Zistersdorf	NZ02	3.714

Im Einflussbereich des Untersuchungsgebietes liegen bereits geplante, aber noch nicht errichtete Windkraftanlagen (10 WKA Senvion 3,2 M114) des Projektes Windpark Prinzendorf III, die anstelle der bestehenden Windkraftanlagen des Windparks Prinzendorf I (9 WKA Vestas V80/2,0 MW) errichtet werden soll (Projekt Repowering). Diese WKA werden in die gegenständlichen Untersuchung mit aufgenommen. Nachfolgend ist die Lage dieser WKA dargestellt.



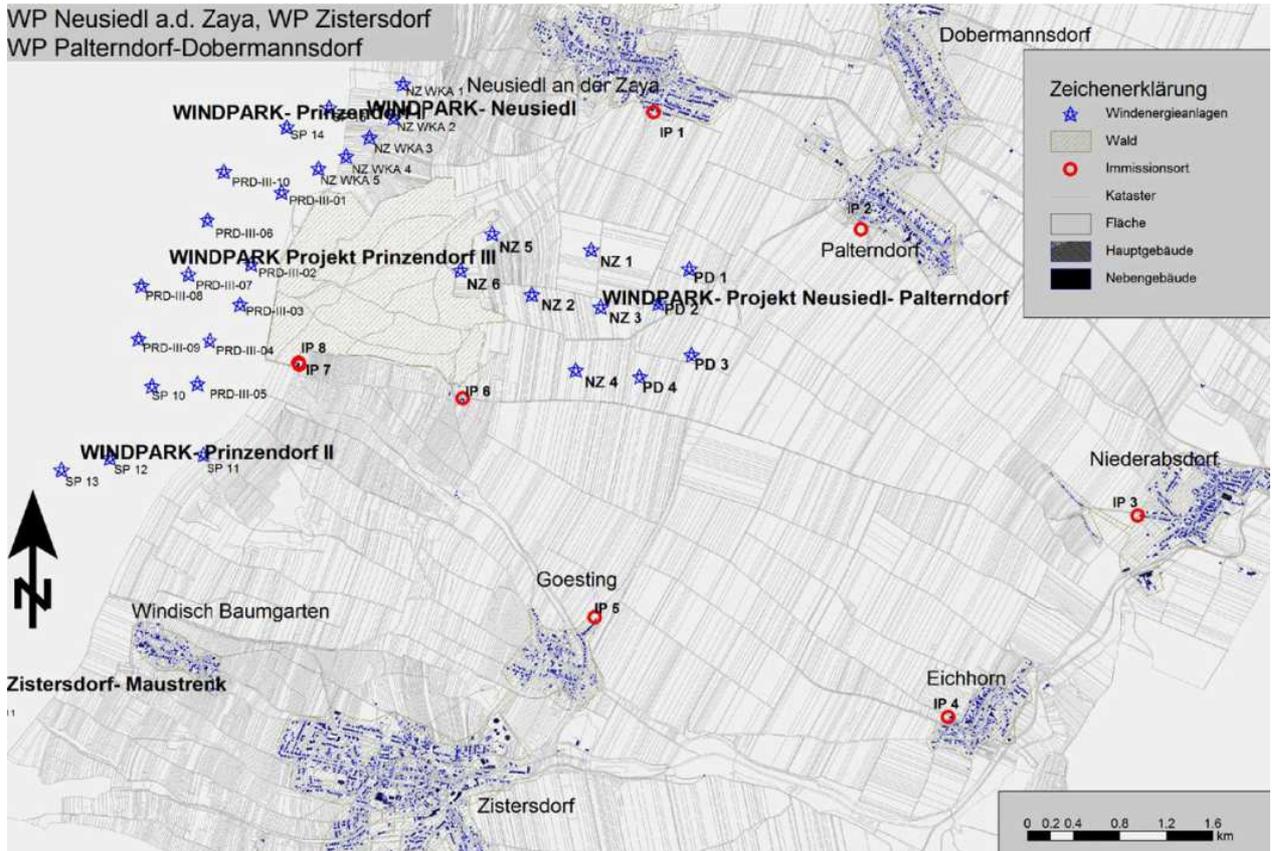
Die geplanten Windkraftanlagen des WP Prinzendorf III (PRD-III-01 bis PRD-III-10) werden im Nachtzeitraum ebenfalls schalloptimiert betrieben. Detaillierte Angaben hierzu finden sich im Teilgutachten Fachbereich Schalltechnik.

Der nachfolgend ausgewiesene L_r enthält einen Zuschlag von 3 dB (Anpassungswert). Der Anpassungswert von + 3 dB wird verwendet um mögliche Ergebnisunsicherheiten zu berücksichtigen.

Die durch den Windpark verursachten Schallimmissionen wurden an den relevanten Immissionspunkten für die Windgeschwindigkeit von 3 m/s bis 10 m/s berechnet.

Die zu erwartenden Betriebslärmimmissionen werden für diese Immissionspunkte dargestellt:

- IP 1: Neustiftgasse 16, 2183 Neusiedl/Zaya, Bauland Agrargebiet
- IP 2: Kellergasse 361, 2182 Palterndorf, Bauland Agrargebiet, Erhaltenswertes Gebäude im Grünland
- IP 3: Alte Riedstraße 128, 2272 Niederabsdorf, Bauland Wohngebiet
- IP 4: Eichhorn 82, 2225 Zistersdorf, Bauland Agrargebiet
- IP 5: Gösting 165, 2225 Zistersdorf, Bauland Wohngebiet
- IP 6: Am Steinberg 2, 2225 Zistersdorf, Erhaltenswertes Gebäude im Grünland
- IP 7: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Ost, Bauland Sondergebiet-Fremdenverkehrsbetrieb
- IP 8: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Nord, Bauland Sondergebiet-Fremdenverkehrsbetrieb



Immissionspunkte im gegenständlichen Verfahren

Nachfolgend die betriebskausalen Immissionen Lr des geplanten Windparks Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya alleine im Nachtzeitraum (schalloptimiert)

Immissionspunkt	V10m (m/s)									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
IP 1: Neustiftgasse 16, 2183 Neusiedl/Zaya	22,8	27,4	32,4	33,8	34,8	35,7	36,5	36,8	38,0	38,8
IP 2: Kellergasse 361, 2182 Palterndorf	20,2	24,8	29,7	32,0	33,0	33,7	34,3	34,5	35,8	36,2
IP 3: Alte Riedstraße 128, 2272 Niederabsdorf	9,9	14,5	19,3	21,7	22,6	23,4	24,1	24,3	25,3	25,9
IP 4: Eichhorn 82, 2225	9,5	14,1	18,9	21,3	22,3	23,0	23,7	24,0	24,9	25,5

Zistersdorf										
IP 5: Gösting 165, 2225 Zistersdorf	17,1	21,7	26,4	28,9	29,8	30,6	31,3	31,4	32,3	33,1
IP 6: Am Steinberg 2, 2225 Zistersdorf	25,7	30,3	35,0	36,1	37,2	38,2	39,0	39,5	40,7	41,7
IP 7: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Ost	19,7	24,3	29,2	30,0	31,1	32,1	33,2	33,6	35,1	35,7
IP 8: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Nord	19,2	23,8	28,7	29,6	30,7	31,6	32,6	33,0	34,6	35,2

Kumulative Betrachtung – die Gesamtmissionen aller Windenergieanlagen im relevanten Einflussbereich (Beurteilungspegel, Nachtzeitraum, schalloptimiert)

Messpunkt	V_{10m}								
	3	4	5	6	7	8	9	10	
IP 1: Neustiftgasse 16, 2183 Neusiedl/Zaya	25,3	29,1	33,7	35,6	36,7	37,4	38,0	38,2	
IP 2: Kellergasse 361, 2182 Palterndorf	20,7	25,2	30,1	32,5	33,5	34,2	34,8	35,0	
IP 3: Alte Riedstraße 128, 2272 Niederabsdorf	8,6	13,2	18,0	20,9	21,9	22,5	23,1	23,3	
IP 4: Eichhorn 82, 2225 Zistersdorf	8,4	13,0	17,8	20,7	21,6	22,4	23,0	23,2	
IP 5: Gösting 165, 2225 Zistersdorf	18,6	22,5	27,0	29,5	30,4	31,2	31,7	31,9	
IP 6: Am Steinberg 2, 2225 Zistersdorf	28,1	31,6	35,9	37,3	38,4	39,2	39,9	40,3	
IP 7: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Ost	27,2	29,4	33,1	34,9	35,7	36,2	36,8	36,8	
IP 8: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Nord	33,8	35,0	37,4	39,5	40,0	40,1	40,2	40,2	

Licht – Schattenwurf

Der maximal mögliche Schattenwurf (Sonne scheint immer, Rotor dreht sich immer und steht senkrecht zur Sonne) wurde für verschiedene Immissionspunkte berechnet. Dabei wurden sämtliche Anlagen, welche sich innerhalb der typenspezifischen Einflusssdistanz zum gegenständlichen Windpark befinden, berücksichtigt (kumulative Betrachtung).

An diesen Immissionspunkten wurde untersucht ob Schattenwurf einwirken kann und wenn ja wie lange:

IP A PAL 2 Palterndorf
IP B PAL 4 Palterndorf
IP C PAL 1 Palterndorf
IP D NEU 1 Neusiedl/Zaya
IP E NEU 2 Neusiedl/Zaya
IP F STE 2 Steinberg
IP G STE 3 Steinberg
IP H PAL 5 Palterndorf
IP I NEU 3 Neusiedl/Zaya
IP J NEU 4 Neusiedl/Zaya
IP K NEU 5 Neusiedl/Zaya
IP L PAL 6 Palterndorf
IP M PAL 3 Palterndorf
IP NEU 6 Neusiedl/Zaya
IP O GHF 1 Gasthof Steinberg
IP P GHF 2 Gasthof Steinberg
IP Q GHF 3 Gasthof Steinberg
IP R GHF 4 Gasthof Steinberg

Die kumulative, astronomisch maximal mögliche Beschattung an diesen Immissionspunkten ergibt folgendes Ergebnis (berücksichtigt wurden die WPs Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya Süd, Neusiedl/Zaya, Prinzendorf II, Prinzendorf III und HAGN):

IP	Stunden pro Jahr	Minuten pro Tag	Schattentage
IP A PAL 2 Palterndorf	06:59	0:20	26
IP B PAL 4 Palterndorf	00:00	0:00	0
IP C PAL 1 Palterndorf	20:50	0:23	64
IP D NEU 1 Neusiedl/Zaya	14:43	0:22	48
IP E NEU 2 Neusiedl/Zaya	16:51	0:20	58
IP F STE 2 Steinberg	26:25	0:31	94
IP G	26:18	0:31	91

STE 3 Steinberg			
IP H PAL 5 Palterndorf	07:46	0:21	28
IP I NEU 3 Neusiedl/Zaya	0	0	0
IP J NEU 4 Neusiedl/Zaya	0	0	0
IP K NEU 5 Neusiedl/Zaya	0	0	0
IP L PAL 6 Palterndorf	04:52	0:18	21
IP M PAL 3 Palterndorf	0	0	0
IP N NEU 6 Neusiedl/Zaya	12:33	0:22	42
IP O GHF 1 Gasthof Steinberg	99:33	0:51	230
IP P GHF 2 Gasthof Steinberg	21:41	0:26	77
IP Q GHF 3 Gasthof Steinberg	11:02	0:15	61
IP R GHF 4 Gasthof Steinberg	82:07	0:44	206

Am IP A PAL 2 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP B PAL 4 tritt kein Schattenwurf auf.

Am IP C PAL 1 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP D NEU 1 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP E NEU 2 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP F STE 2 und am IP G STE 3 wirkt nur der geplante WP ein, der Grenzwert für den maximal zulässigen täglichen Schattenwurf wird geringfügig überschritten.

Am IP H PAL 5 und M PAL 3 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP I NEU 3 tritt kein Schattenwurf auf.

Am IP J NEU 4 tritt kein Schattenwurf auf.

Am IP K NEU 5 tritt kein Schattenwurf auf.

Am IP L PAL 6 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

Am IP N NEU 6 wirkt nur der geplante WP ein, die Grenzwerte werden nicht erreicht.

An den Immissionspunkten O GHF 1, P GHF 2, Q GHF 3 und R GHF 4 beim Gasthof Steinhof liegt folgendes vor:

- Terrasse im Südostteil des Gebäudes – IP O GHF 1:

- Theoretisch wird der geplante Windpark 09:39 Stunden pro Jahr und max. 14 Minuten pro Tag in diesem Bereich Schattenwurf verursachen (die theoretisch mögliche Vorbelastung durch die WPs Prinzendorf II und III wird hier 89:54 Stunden pro Jahr und 47 Minuten pro Tag betragen)
- Im Nordosten des Gebäudes – Immissionspunkt P GHF 2 in Richtung Nordosten und Immissionspunkt Q – GHF 3 in Richtung Südosten:
 - Immissionspunkt P: 11:02 Stunden pro Jahr und max. 15 Minuten pro Tag ist mit Schattenwurf durch den geplanten Windpark zu rechnen, die Windparks Prinzendorf II und III verursachen in diesem Bereich 10:39 Stunden Schattenwurf im Jahr und max. 19 Minuten pro Tag
 - In Summe sind an diesem Immissionspunkt 21:41 Stunden pro Jahr und max. 26 Minuten Schattenwurf pro Tag zu erwarten
 - Immissionspunkt Q: 11:02 Stunden pro Jahr und max. 15 Minuten pro Tag ist mit Schattenwurf durch den geplanten Windpark zu rechnen, die Windparks Prinzendorf II und III verursachen in diesem Bereich keinen Schattenwurf
- Im Nordwesten des Gebäudes – Immissionspunkt R GHF 4:
 - Es ist kein Schattenwurf durch den geplanten Windpark zu erwarten
 - Der Schattenwurf der an diesem Immissionspunkt auftritt wird ausschließlich durch die Windparks Prinzendorf II und III verursacht

Ortsaugenschein mit Hörprobe

Die gegenständlichen Immissionspunkte wurden am 10. September 2015 nachmittags einem Lokalaugenschein mit Hörprobe unterzogen. Das sonnige Wetter mit Temperaturen um 19° C und leichtem Wind war hierzu bestens geeignet. Bestehende Windkraftanlagen waren in Betrieb. Die im schalltechnischen Teilgutachten angegebene Umgebungsgeräuschsituation ist aufgrund des gewonnenen Höreindrucks als plausibel anzusehen und kann daher mit den berechneten Betriebsgeräuschen verglichen werden.



Blick vom Gasthof Steinberg in Richtung des geplanten Windparks Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya Süd

Gutachten

Lärm

Allgemeines

Lärm ist unerwünschter Schall und eine von Menschen unmittelbar empfundene Umweltbelastung. Der Schall breitet sich als Luftdruckschwankung im Raum aus. Das menschliche Gehör wandelt diese Luftdruckschwankungen in Sinneswahrnehmungen um.

Das menschliche Gehör hat die Funktion eines Warnorgans, es tastet die Umgebung ununterbrochen nach akustischen Sensationen ab und meldet diese an das Gehirn weiter. Dieser Vorgang ist nicht abschaltbar und findet auch während des Schlafens statt.

Schall kann mit Hilfe von Messgeräten in Form von Pegelwerten objektiv gemessen werden. Das Phänomen Lärm entzieht sich einer solchen Messung und ist im Gegensatz zum Schall nur eingeschränkt objektivierbar.

Dies ist bedingt durch den Umstand, dass die subjektive Wahrnehmung von Schall und dessen Interpretation als Lärm von einer Vielzahl an physiologischen, psychologischen und sozialen Faktoren bestimmt wird:

Solche Faktoren sind:

- das Geräusch selbst, d.h. seine physikalischen Eigenschaften, wie z.B. Frequenz, Schalldruckpegel und Zeitverlauf des Geräusches
- die Person, die dem Geräusch ausgesetzt ist, mit ihren persönlichen Einstellungen zu Schallquelle und Geräusch, ihrem Befinden und ihrer Tätigkeit
- die Situation, d.h. von Ort und Zeitpunkt des auftretenden Geräusches

Lärm hat vielfältige Auswirkungen auf den Menschen.

Prinzipiell ist ein lautes Geräusch aber ein Zeichen für Gefahr und versetzt den Körper in Alarmbereitschaft.

Dieser Stress bewirkt eine Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems, eine Erhöhung der Pulsfrequenz, führt zu einer Anspannung der Muskeln und einer Beschleunigung der Atmung. Diese Reaktionen werden begleitet durch verstärkte Ausschüttungen von Stresshormonen.

Aber nicht nur laute Geräusche können eine solche Reaktion bewirken auch Geräusche geringerer Intensität, so sie die Wahrnehmungsschwelle übersteigen, können subjektiv als Lärm empfunden werden.

Die starke subjektive Komponente von Lärm führt aber dazu, dass ein lautes Geräusch nicht zwangsläufig als störend interpretiert werden muss (so wird von vielen Wasserrauschen oder Meeresrauschen als angenehm empfunden, obwohl diese Geräusche oft sehr laut sein können). Andererseits kann ein leises Geräusch als stark störend empfunden werden (ein tropfender Wasserhahn in einer ruhigen Wohnung). Umfangreiche Untersuchungen zeigen aber, dass Geräusche (Verkehrsgeräusche und Betriebsgeräusche) mit zunehmendem Schallpegel als störender empfunden werden.

Ab 80/85 dB Schalldruckpegel droht bei Langzeiteinwirkung die Zerstörung der empfindlichen Sinneszellen im Innenohr. Gibt es hier keine ausreichend langen Erholungsphasen für das Ohr, kommt es zwangsläufig zu dauerhaften Hörschäden (dies betrifft den Arbeitnehmerschutz).

Dabei ist es unabhängig, ob dieser Lärm als angenehm (z.B.: laute Musikveranstaltung) oder als unangenehm empfunden wird.

Im Bereich der Bewertung von Schall und Lärm liegen gesetzliche Grenzwerte nur für Spezialbereiche vor.

In Österreich existieren Richtlinien und Normen die zur Beurteilung von Lärm herangezogen werden können.

Das Gutachterwesen und die Rechtsprechung in Österreich orientieren sich bei der Beurteilung von Lärmmissionen an den ortsüblichen Verhältnissen (der Umgebungslärmsituation bzw. der IST – Schallmissionssituation). Die ortsüblichen Verhältnisse sind bei Abwesenheit des zu beurteilenden Lärmverursachers zu messen und sodann mit dem Lärmverursacher (der spezifische Lärmmission = das zu beurteilende Geräusch) zu vergleichen.

Aus der Lärmwirkungsforschung ist bekannt, dass Belästigungsreaktionen von Anrainern an Häufigkeit und Intensität zunehmen, wenn die bestehende Umgebungsgeräuschsituation durch ein neu hinzukommendes Geräusch verändert wird (es also lauter wird).

Eine fortwährende Aktivierung durch Lärmreize, auf die der Körper aber nicht reagiert, weil eine Reaktion nicht möglich ist oder keinen Sinn macht, ist als unphysiologisch anzusehen und kann die Basis für eine gesundheitliche Beeinträchtigung sein.

Aus der Epidemiologie ist bekannt, dass die Gesundheitsgefährdung durch Lärm erst ab gewissen Schallpegelwerten einsetzt. Die Datenlage dazu ist umfangreich was Verkehrsgereusche betrifft. Zu Geräuschen von Windkraftanlagen gibt es hierzu aber keine Studien.

Von Interesse ist ob es zu Belästigung durch Lärm kommen kann, dabei ist es erforderlich, abzuklären ob überhaupt eine Belästigung möglich ist und wenn ja ob diese in ihrer Art und ihrem Ausmaß in der Lage ist die Anrainer nachhaltig zu stören.

Jeder Reiz der wahrgenommen wird, kann eine Reaktion hervorrufen und subjektiv als belästigend interpretiert werden.

Ob er als belästigend erlebt wird bzw. wie stark die Belästigung erlebt wird ist aber abhängig von „moderierenden“ Faktoren, die selbst nicht vom Ausmaß der akustischen Belastung abhängen müssen.

Bei diesen moderierenden Faktoren handelt es sich um individuelle aber auch gesellschaftlich vorherrschende Einstellungen und Werturteile.

Bei der Wahrnehmung von Lärm spielt daher die subjektiv erlebte Belästigung eine zentrale Rolle und dies gerade bei niederen und mittleren Schallpegelwerten.

Eine negative Einstellung zu einer Schallquelle führt eher dazu, dass ein Schallreiz vom Einzelnen als erheblich belästigend interpretiert wird.

Es zeigt sich, dass unterschiedliche Schallquellen bei gleicher akustischer Intensität (messtechnisch sind sie gleich laut) deutlich in der wahrgenommen Belästigung differieren können.

Hinweise darauf, dass sich der Mensch an eine störende Lärmquelle gewöhnen kann gibt es kaum, ein Gewöhnungseffekt ist besonders dann nicht zu erwarten, wenn die Person der Lärmquelle negativ gegenübersteht.

Im Verwaltungsverfahren sind Belästigungen in Bezug auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen zu untersuchen.

Dies bedeutet auch, dass jegliche subjektive Einstellung zu einem potentiellen Lärmverursacher, sei diese nun positiv oder negativ, ausgeschlossen werden muss.

Dieser hohe Anspruch an die Objektivität macht es verständlich, dass den technischen Maßzahlen hohes Gewicht beigemessen wird (sind diese doch als reproduzierbar anzusehen).

Es ist bekannt, dass Dauergeräusche, also Geräusche die über längere Zeit mit weitgehend gleichbleibender Stärke und Charakteristik einwirken, wie z.B. Lüfter und Klimageräte, sehr schnell bei Hörbarkeit bzw. deutlicher Hörbarkeit als belästigend bzw. als sehr belästigend wahrgenommen werden (Quelle: ÖAL Richtlinie 6/18, Ausgabe 2011)

Erste Studien zur Belästigungswirkung von Windkraftanlagengeräuschen liegen vor und sie zeigen, dass Windkraftanlagengeräusche schon bei niedrigeren Pegelwerten als z.B. Straßenverkehrslärm von den Betroffenen als belästigend wahrgenommen werden. In der wissenschaftlichen Arbeit „Perception and annoyance due to wind turbine noise - a dose - response relationship“ von Eja Pedersen und Kerstin Persson Waye, publiziert 2004 im Journal Acoustical Society of America wird dies grafisch sichtbar gemacht.

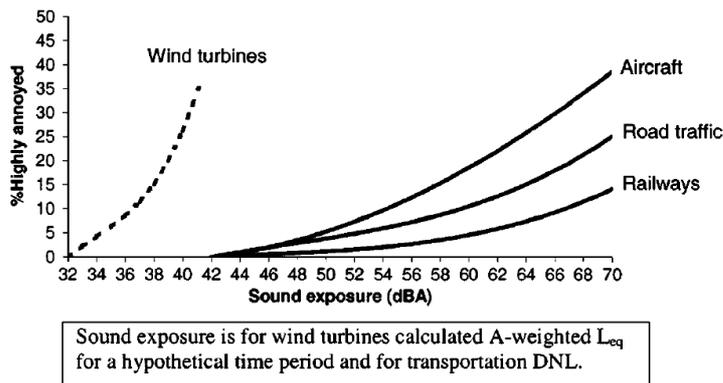


FIG. 3. A comparison between the dose-response relationship for transportation noise estimated by third order polynomials suggested by Miedema and Oudshoorn (2001) and wind turbine noise (dotted line). The latter ($\%HA = 4.38 \cdot 10^{-2} (LEQ - 32)^3 - 2.413 \cdot 10^{-1} (LEQ - 32)^2 + 2.4073 (LEQ - 32)$) were derived using regression based on five points interpolated from sound categories used in this study and the assumption that "very annoyed" in this study equals "highly annoyed" (Miedema and Voss, 1998).

highly annoyed = erheblich belästigt

In einer späteren Arbeit mit dem Titel „A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources“ von Sabine A. Janssen und Henk Vos, Arno R. Eisses, Eja Pedersen, publiziert 2011 im Journal Acoustical Society of America sehen die Belästigungskurven etwas anders aus, wobei hier mit einem L_{den} gearbeitet wurde.

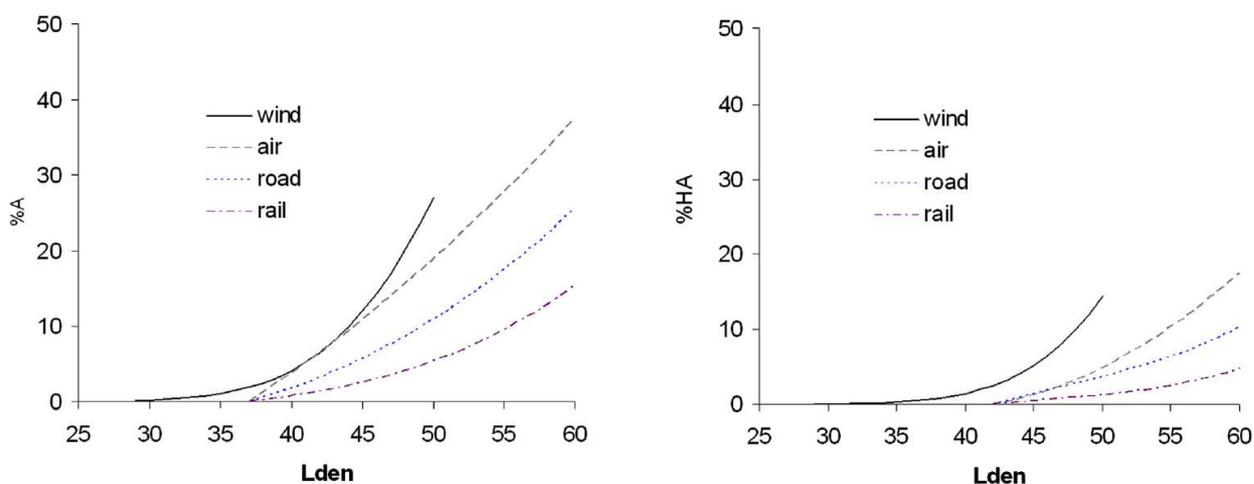


FIG. 3. (Color online) Comparison of the percentage of residents annoyed (%A) or highly annoyed (%HA) indoors due to wind turbine noise (wind) and due to transportation noise (air, road and rail).

Anmerkung zum Vergleich LAeq und Lden

„To these data, a correction of + 4.7 dB(A) was applied, calculated by van den Berg (2008) as the mean difference between L_{den} and the A-weighted sound pressure level as specified above at a given distance from a wind turbine.“

In ihrem Artikel kommen die Autoren zum Schluss:

„The present study shows that in comparison to other sources of noise, annoyance due to wind turbine noise is found at relatively low noise exposure levels.

In the overlapping exposure range, the expected percentage of annoyed persons indoors by wind turbine noise is higher than that due to other stationary sources of industrial noise and also increases faster with increasing noise levels.“

Im Good practice guide on noise exposure and potential health effects der European Environment Agency (EEA Technical report No 11/2010) findet sich folgende Tabelle:

Table 6.1 Comparison of L_{den} values for different sources with respect to annoyance

Percentages of highly annoyed					
L _{den}	Road	Rail	Aircraft (revised estimate)	Industry	Windturbine
55 dB	6 %	4 %	27 %	5 %	26 %
50 dB	4 %	2 %	18 %	3 %	13 %
45 dB	1 %	0 %	12 %	1 %	6 %

Auch aus dieser Tabelle ist erkennbar, dass der Lärm von Windkraftanlagen bzw. von Windparks im Vergleich zu Straßenverkehrslärm und Eisenbahnlärm schon bei geringeren Schallpegeln deutlich mehr belästigen kann als dies andere Lärmquellen tun.

Wenngleich die Datenlage aus ho Sicht nicht ausreicht um Voraussagen zu treffen, wie viele Menschen bei welchem Schallpegelwert durch windkrafttypischen Lärm belästigt bzw. erheblich belästigt werden, ist klar, dass der Lärm der von Windkraftanlagen ausgeht im Vergleich zu anderen Lärmquellen schon bei niedrigeren Pegelwerten belästigend wirken kann.

Das ist in der Beurteilung zu berücksichtigen.

Spezielles

Errichtung – Bauphase

Gesetzliche Regelungen für Baulärm gibt es in Niederösterreich derzeit nicht.

Die Beurteilung der Bauphase tagsüber erfolgt in Anlehnung an die OÖ.

Bautechnikverordnung. In den Nachtstunden darf der baubedingte Immissionspegel Lr 40 dB nicht überschreiten.

Die verkehrsbedingten Emissionen im öffentlichen Straßennetz sollen durch induzierten Baustellenverkehr um nicht mehr als 3 dB angehoben werden.

Da es sich bei Baulärm um zeitlich befristeten Lärm handelt kann den betroffenen Anwohnern grundsätzlich ein etwas höherer Schallpegel zugemutet werden als dies bei Betriebsgeräuschen zulässig ist.

Im konkreten Fall werden die in den lautesten Bauphasen zu erwartenden Schallimmissionen 48 dB betragen, bei Pegelspitzen bis 59 dB.

Die verkehrsbedingten Pegelerhöhungen durch den Baustellenverkehr auf öffentlichen Straßen betragen im maximalen Fall bis zu 5,5 dB am Tag und rund 1,5 dB in der Nacht. Dies betrifft den Bereich der L 3164 im Abschnitt am Steinberg. Diese maximalen baustellenbedingte Verkehrsemissionen sind am Tag an rund 7 Werktagen zu erwarten. Für den durchschnittlichen baustellenbedingten Verkehr sind Erhöhungen von kleiner 3 dB zu erwarten.

Damit das geforderte Ziel von maximal 3 dB erreicht werden kann hat der schalltechnische Sachverständige eine Auflage formuliert, die wie folgt lautet:

„Die Anzahl der täglichen baustellenbedingten LKW-Fahrbewegungen (beladen oder leer) auf der L3164 im Abschnitt Steinwald (Bereich IP 7/8) ist auf 120 zu begrenzen oder alternativ die Fahrgeschwindigkeit auf 50 km/h zu beschränken.“

Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass die zeitliche Begrenzung der Einwirkung der Lärmbelastung, die (absolute) Höhe der einwirkenden Schallpegel und die Tatsache, dass sich die Lärmquellen durchwegs in weiter Entfernung zu den

Wohnbebauungen befinden, jedenfalls den Schluss zulassen, dass der Baulärm als nicht besonders störend zu charakterisieren ist.

Zur Reduktion der baubedingten Schallimmissionen auf den öffentlichen Straßen hat der Sachverständige für Lärmschutz eine Auflage formuliert. Diese stellt sicher, dass die baubedingte Schallpegelzunahme auf den öffentlichen Straßen keine Werte erreicht die als erheblich belästigend bzw. als unzumutbar zu beurteilen wären. Es wird der Behörde daher empfohlen diese Auflage in einen allfälligen Bescheid aufzunehmen.

Der gegenständlich zu erwartende Baulärm ist als nicht erheblich belästigend für die Wohnnachbarschaft zu beurteilen.

Betriebsphase

Windenergieanlagen erzeugen Lärm nur, wenn sich die Rotorblätter der Anlagen drehen. Ob sich die Rotorblätter drehen hängt von den vorherrschenden Windverhältnissen ab, das heißt es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Wind und dem Erzeugen von Lärm. Im Fall beständiger Winde bedeutet das Lärmemissionen über längere Zeiträume. Diese Lärmemissionen können als Lärmimmissionen im Bereich der nächsten Wohnnachbarschaft einwirken.

Das macht es erforderlich, dass Windenergieanlagen bzw. Windparks in einer entsprechend weiten Entfernung zu Wohnbereichen errichtet werden. Nur so ist sichergestellt, dass der von diesen Anlagen ausgehende Lärm im Bereich der nächsten Wohnanrainer keine Pegelwerte erreicht die als gesundheitsgefährdend oder als erheblich belästigend zu bewerten sind.

Die Beurteilung eines Windparks bzw. einer Windenergieanlage erfolgt in zwei Stufen.

Entsprechend der österreichischen Rechtslage ist es erstens notwendig, die maximal zu erwartenden Immissionen, die von der zu prüfenden Windenergieanlage bzw. vom zu prüfenden Windpark ausgehen mit den ortsüblichen windbedingten Geräuschen zu vergleichen.

Dabei fließen bestehenden Windparks messtechnisch in die Umgebungsgeräuschsituation ein und auch noch nicht errichtete Windparks, die über eine behördliche Bewilligung verfügen, finden gemäß den rechtlichen Vorgaben Berücksichtigung.

Im Niedrigpegelbereich hat eine Anpassung an den windbedingten Basispegel zu erfolgen, einzelne Überschreitungen von diesem Grundsatz sind zulässig, denn diese werden im Umgebungsbasispegelbereich von unter 35 dB auch mit ausreichender Sicherheit wenig bis gar nicht wahrnehmbar sein.

Bei einem Umgebungsgeräuschbasispegel über 35 dB gilt der Grundsatz „Anlagengeräusch im Bereich des windbedingten bzw. windkraftanlagenbedingten Basispegels“, es sind keine Abweichungen mehr von diesem Grundsatz möglich. Das garantiert, dass der geplante Windpark die ortsübliche Situation nicht nachhaltig verändern kann.

Zweitens ist zur Klärung der Frage der Behörde ...

„Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen aus dem Vorhaben beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet? Werden die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn führen? Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?“

... unter Beachtung des § 17 (5) des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes ...

*„Ergibt die Gesamtbewertung, dass durch das Vorhaben und seine Auswirkungen, insbesondere auch durch Wechselwirkungen, **Kumulierung** oder Verlagerungen, unter Bedachtnahme auf die öffentlichen Interessen, insbesondere des Umweltschutzes, schwerwiegende Umweltbelastungen zu erwarten sind, die durch Auflagen, Bedingungen, Befristungen, sonstige Vorschriften, Ausgleichsmaßnahmen oder Projektmodifikationen nicht verhindert oder auf ein erträgliches Maß vermindert werden können, ist der Antrag abzuweisen.“*

... eine zusätzliche Beurteilung der möglichen Gesamteinwirkungen vorzunehmen.

Es ist windgeschwindigkeitsabhängig der maximale Lärm aller auf einen Immissionspunkt einwirkender Windkraftanlagen darzustellen.

Es sind dabei alle bestehenden Windkraftanlagen, aber auch die genehmigten, noch nicht errichteten Windkraftanlagen sowie die in Bewilligungsverfahren befindlichen Windkraftanlagen einzubeziehen.

Dies ist erforderlich, da sich die Geräusche von Windkraftanlagen nicht in der Form unterscheiden, als das immissionsseitig akustisch zwischen zwei benachbarten Windkraftanlagen bzw. Windparks differenziert werden könnte.

Im Sinne des Anrainerschutzes ist daher jedenfalls auch eine kumulierende Betrachtung erforderlich.

Die Beurteilung aller windparkspezifischen Immissionen hat sich an den Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu orientieren.

Die WHO hat speziell für den Nachtzeitraum die Night Noise Guidelines for Europe, WHO Health Organization 2009, entwickelt, wobei die WHO keine windgeschwindigkeitsabhängige Betrachtung anstellt.

In den WHO Guidelines wird ausgeführt, dass es Schwellenwerte für nachgewiesene Effekte gibt, bezeichnet werden diese als „Thresholds for observed Effects“. Nachfolgend werden die Schwellenwerte angegeben für die ausreichend Beweise in der wissenschaftlichen Literatur existieren.

Schwellenwerte gemäß den WHO Night Noise Guidelines:

Schlafqualität: „Increased average motility when sleeping“ - L_{night}, outside 42 dB

Wohlbefinden: „Self-reported sleep disturbance“ - L_{night}, outside 42 dB

„Use of somnifacient drugs and sedatives“ - L_{night}, outside 40 dB

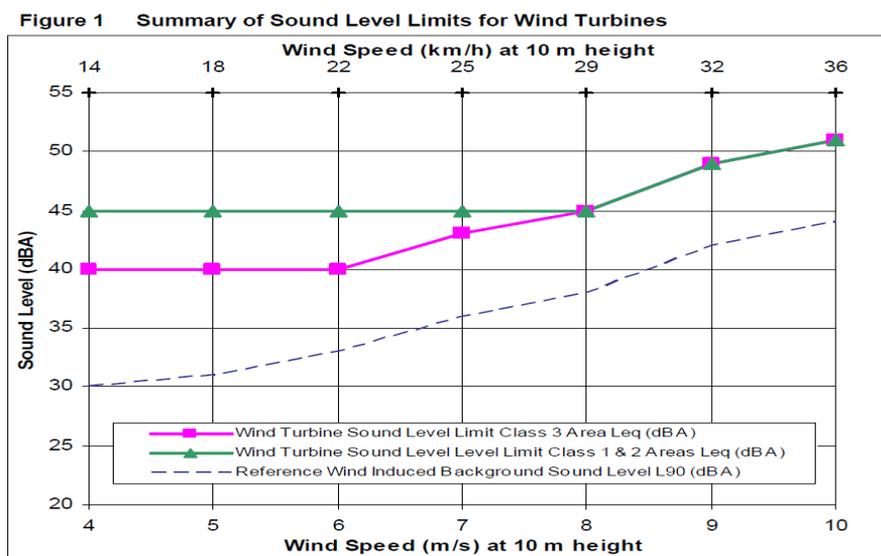
Krankheiten/Leiden: „Environmental insomnia“ - L_{night}, outside 42 dB

Die WHO gibt für die Nacht folgenden Richtwert an:

Night noise guidelines (NNG): L_{night}, outside 40 dB

Eine windabhängige Betrachtung kumulierender Windkraftanlagen Geräusche ist regulatorisch, soweit dem unterfertigten Gutachter bekannt, momentan nur in Kanada, im Bundesstaat Ontario etabliert. Dort gibt es eine Regelung die windabhängig für den Bereich von 4 bis 10 m/s Grenzwerte vorsieht.

Nachfolgend die grafische Darstellung dieser Regelung:



In Analogie zu dieser kanadischen Regelung, sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben der WHO gelten in Niederösterreich folgende Richtwerte für die kumulative Betrachtung:

3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
40,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	45,0

Beurteilung:

Schritt 1 – Vergleich der betriebskausalen Immissionen des WP Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya mit dem ermittelten Umgebungsgeräusch

Betriebskausale schalloptimierte Immissionen des WP Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya Lr im direkten Vergleich mit dem Umgebungsgeräusch nachts, $L_{A,95}$

Immissionspunkt v_{10m} [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebsgeräusch am IP 1 Neusiedl/Zaya	22,8	27,4	32,4	33,8	34,8	35,7	36,5	36,8
Umgebungsgeräusch-	31,6	32,4	33,3	34,1	35,0	35,8	36,7	37,6

<i>situation in diesem Bereich</i>								
Betriebsgeräusch am IP 2 Palterndorf	20,2	24,8	29,7	32,0	33,0	33,7	34,3	34,5
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	33,7	34,6	35,5	36,4	37,3	38,2	39,1	40,0
Betriebsgeräusch am IP 3 Niederabsdorf	9,9	14,5	19,3	21,7	22,6	23,4	24,1	24,3
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,3	30,4	32,5	34,6	36,7	38,9	41,0	43,1
Betriebsgeräusch am IP 4 Eichhorn	9,5	14,1	18,9	21,3	22,3	23,0	23,7	24,0
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	35,6	36,4	37,2	38,0	38,8	39,6	40,4	41,2
Betriebsgeräusch am IP 5 Gösting	17,1	21,7	26,4	28,9	29,8	30,6	31,3	31,4
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	35,5	36,8	38,2	39,6	41,0	42,4	43,7	45,1
Betriebsgeräusch am IP 6 Einzelgebäude	25,7	30,3	35,0	36,1	37,2	38,2	39,0	39,5
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	33,2	34,2	35,2	36,3	37,3	38,3	39,3	40,4
Betriebsgeräusch am IP 7 Hotel Ost	19,7	24,3	29,2	30,0	31,1	32,1	33,2	33,6
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	28,0	29,1	30,2	31,3	32,4	33,4	34,5	35,6
Betriebsgeräusch am IP 8 Hotel Nord	19,2	23,8	28,7	29,6	30,7	31,6	32,6	33,0
<i>Umgebungsgeräusch-situation in diesem Bereich</i>	34,3	36,1	38,0	39,8	40,5	41,2	41,9	42,6

Am Immissionspunkt **IP 1 Neusiedl/Zaya** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 36,8 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird im Bereich 5 bis 10 m/s den Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (31,6 bis 37,6 dB) erreichen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, wenngleich eine Wahrnehmbarkeit windparkspezifischer Geräuschen in leisen Abend- und Nachtstunden nicht auszuschließen ist.

Am **Immissionspunkt IP 2 Palterndorf** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 34,5 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (33,7 bis 40,0 dB) zu liegen kommen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten.

Am **Immissionspunkt IP 3 Niederabsdorf** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 24,3 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (28,3 bis 43,1 dB) liegen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten.

Am **Immissionspunkt IP 4 Eichhorn** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 24,0 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (35,6 bis 41,2 dB) liegen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten.

Am **Immissionspunkt IP 5 Gösting** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 31,4 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter dem Basispegel der ortsüblichen Verhältnisse (35,5 bis 45,1 dB) liegen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten.

Am **Immissionspunkt IP 6 Einzelgebäude** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 39,5 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird im Bereich der ortsüblichen Verhältnisse (33,2 bis 40,4 dB) zu liegen kommen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, wenngleich eine Wahrnehmbarkeit windparkspezifischer Geräuschen in leisen Abend- und Nachtstunden möglich ist.

Am **Immissionspunkt IP 7 Hotel Ost** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 33,6 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird im Bereich der ortsüblichen Verhältnisse (28,0 bis 35,6 dB) zu liegen kommen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist nicht zu erwarten, wenngleich eine Wahrnehmbarkeit windparkspezifischer Geräuschen in leisen Abend- und Nachtstunden nicht auszuschließen ist.

Am **Immissionspunkt IP 8 Hotel Nord** wird der Windpark bei 10 m/s mit max. 33,0 dB einwirken, dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch wird unter den ortsüblichen Verhältnissen (34,3 bis 42,6 dB) liegen. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist in diesem Bereich nicht zu erwarten.

Schritt 2 – Beurteilung der kumulativen Einwirkungen

Messpunkt im Obergeschoss	3	4	5	6	7	8	9	10
	V _{10m} (m/s) Richtwert 40,0 dB	Richtwert 40,0 dB	Richtwert 41,0 dB	Richtwert 42,0 dB	Richtwert 43,0 dB	Richtwert 44,0 dB	Richtwert 45,0 dB	Richtwert 45,0 dB
IP 1: Neustiftgasse 16, 2183 Neusiedl/Zaya	25,3	29,1	33,7	35,6	36,7	37,4	38,0	38,2
IP 2: Kellergasse 361, 2182 Palterndorf	20,7	25,2	30,1	32,5	33,5	34,2	34,8	35,0
IP 3: Alte Riedstraße 128, 2272 Niederabsdorf	8,6	13,2	18,0	20,9	21,9	22,5	23,1	23,3
IP 4: Eichhorn 82, 2225 Zistersdorf	8,4	13,0	17,8	20,7	21,6	22,4	23,0	23,2
IP 5: Gösting 165, 2225 Zistersdorf	18,6	22,5	27,0	29,5	30,4	31,2	31,7	31,9
IP 6: Am Steinberg 2, 2225 Zistersdorf	28,1	31,6	35,9	37,3	38,4	39,2	39,9	40,3
IP 7: Am Steinberg 1, 2225	27,2	29,4	33,1	34,9	35,7	36,2	36,8	36,8

Zistersdorf, Hotel Ost								
IP 8: Am Steinberg 1, 2225 Zistersdorf, Hotel Nord	33,8	35,0	37,4	39,5	40,0	40,1	40,2	40,2

Die kumulierenden Schallpegel liegen an allen betrachteten Immissionspunkten unter den zur Anwendung kommenden Richtwerten.

Damit die oben getroffenen Schlussfolgerungen in der Realität auch zutreffen bedarf es jedenfalls der Einhaltung bzw. der Unterschreitung der im Projekt angegebenen Emissionen.

In diesem Zusammenhang wird auf die Auflagenvorschläge des lärmtechnischen Sachverständigen (Auflagen 5 und 6) hingewiesen.

Zusammenfassend ist aus medizinischer Sicht festzuhalten, dass der Betriebslärm des Windparks Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl an der Zaya Süd unter bzw. im Bereich des Basispegels der Umgebungsgeräuschsituation zu liegen kommen wird. Eine besondere Auffälligkeit des Betriebslärms ist daher nicht zu erwarten, wengleich eine Wahrnehmbarkeit windparkspezifischer Geräuschen im Bereich mancher Immissionspunkte möglich ist.

Die kumulative Betrachtung hat gezeigt, dass keine Richtwertüberschreitungen vorliegen.

Licht – Schattenwurf

Allgemeines

Unter periodischem Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die Rotorblätter einer Windenergieanlage zu verstehen. Die Dauer des Schattenwurfes ist dabei abhängig von den tatsächlich vorherrschenden

Wetterbedingungen, der Windrichtung, dem Sonnenstand und ob überhaupt die Sonne scheint und natürlich ob die Anlage in Betrieb ist (ob sich die Rotoren drehen). Kommt es zu einer Überschreitung der Schattenwurfdauer (der maximalen Zeitspanne pro Tag bzw. der Summe des wahrzunehmenden Schattenwurfs an einem Immissionsort pro Jahr) dann kann eine Windkraftanlage auch aktiv außer Betrieb genommen werden.

Periodischer Schattenwurf ist als Umweltstressor zu bezeichnen und die Tatsache, dass der persönliche Bereich durch periodische Hell-Dunkeleffekte gestört werden kann, ist als eine Belästigung anzusehen. Der periodische Schattenwurf im Wohnbereich ist ein Reiz, dem sich die betroffene Person nicht entziehen kann und der, solange er einwirkt, in der Lage ist abzulenken, zu stören und somit zu belästigen.

Würde dieser Zustand über eine längere Zeit (mehrere Stunden täglich bzw. an sehr vielen Stunden des Jahres) einwirken, so wäre diese Belästigung als erheblich anzusehen und im Sinne des Anrainerschutzes als unzumutbar zu bewerten.

Bei kurzem Auftreten von Schattenwurf ist aber nicht zwingend von einer erheblichen Belästigung auszugehen (wechselnde Licht-Schattenverhältnisse können auch durch schnell vorüberziehende Wolken verursacht werden).

Die Frage, was als kurz anzusehen ist, wurde im Rahmen zweier Studien des Institutes für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zu klären versucht. Diese Studien sind im Auftrag von Umweltministerien und Umweltbehörden der Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern durchgeführt worden. Beide Studien (eine Feldstudie und eine Laborstudie) kamen zum Schluss, dass Benutzer von Wohn- und Büroräumen an einem sonnigen Tag nicht länger als 30 Minuten pro Tag und nach der statistischen Wahrscheinlichkeit maximal 30 Stunden im Jahr durch Schattenwurf beeinträchtigt werden dürfen. Diese Werte sehen sie als Anhaltspunkt für die Zumutbarkeit. Diese Werte sind in der österreichischen Gutachtenspraxis etabliert und haben sich bewährt, sodass sie aus Sicht des Gutachters anerkannte Richtwerte und damit auch Grenzwerte darstellen.

Spezielles

Im konkreten Fall kommt es im Bereich des Gasthofes Steinberg zu Überschreitungen der anzuwendenden Grenzwerte für die maximal zulässige Schattenwurfdauer im Jahr. Der

Grenzwert für die tägliche maximal zulässige Beschattung wird an einem Immissionspunkt geringfügig überschritten.

Betroffen von der Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfdauer im Jahr ist der Gasthof Steinberg.

Der Schattenwurf für den Bereich Gasthof Steinberg ergibt sich durch den Windpark Prinzendorf II mit den Anlagen PRI II WKA 10 und PRI II WKA 11, den Windpark Prinzendorf III PRD-III-04, PRD-III-05, PRD-III-08 und PRD-III-09 sowie durch den gegenständlich geplanten Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya Süd mit der Anlage NZ 6:

- PRI II WKA 10 und PRD-III-05 führen zu Schattenwurf Mitte März spätnachmittags und von Mitte September bis Anfang Oktober in den Abendstunden
- PRI II WKA 11 führt zu Schattenwurf von Mitte November bis Mitte Jänner jeweils am mittleren Nachmittag
- PRD-III-04 führt zu Schattenwurf von Ende April bis Ende Mai und Anfang/Mitte Juli bis Mitte August jeweils in den Abendstunden
- PRD-III-08 führt zu Schattenwurf von Mitte Mai bis Anfang Juni und von Anfang Juli bis Ende Juli jeweils in den späten Abendstunden
- PRD-III-09 führt zu Schattenwurf Mitte April und von Ende August bis Anfang September in den Abendstunden
- NZ 6 führt zu Schattenwurf von Mitte Mai bis Mitte/Ende Juli jeweils in den frühen Morgenstunden zwischen 5 und 6 Uhr (MESZ)

Was die Windparks Prinzendorf II und Prinzendorf III betrifft wird auf den Bescheid RU4-U-775/029-2016 vom 03. Mai 2016 verwiesen.

Diesem liegt ein Projekt zugrunde, in dem sich der Betreiber verpflichtet an allen WEA des geplanten WP Prinzendorf III und an allen WEA des bestehenden WP Steinberg-Prinzendorf II, die am IP3 Gasthaus Steinberg periodischen Schattenwurf verursachen, Schatten-Abschaltmodule einzubauen. Diese schalten die WEA beider Windparks ab sobald der Grenzwert überschritten wird.

Zur Überprüfung der Einhaltung dieser Maßnahme findet sich im Bescheid auch eine Auflage, die nachfolgend zitiert wird:

Auflage I.3.12.1: Zur Überprüfung der Einhaltung des theoretisch maximal möglichen Schattenwurfes von 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden pro Jahr am Immissionspunkt

Gasthaus Steinberg sind der Behörde auf Anforderung Auswertungen vorzulegen, die eine einfache und rasche Nachvollziehbarkeit der erfolgten Abschaltungen ermöglichen. Die für den Nachweis erforderlichen Daten haben das jeweils letzte Kalenderjahr zu umfassen.

Damit ist sichergestellt, dass durch die Nachbarwindparks keine unzulässigen Schattenwurfimmissionen einwirken können.

Der gegenständliche Windpark verursacht im Bereich der Terrasse (GHF 1) Schattenwurf, der zu einer Grenzwertüberschreitung führen kann.

Der Schattenwurf im Bereich der Terrasse kann nur in den frühen Morgenstunden, vor 6 Uhr, auftreten.

In den gültigen Regelwerken wird festgehalten, dass Terrassen nur in der Zeit von 6:00 bis 22:00 Uhr beurteilungsrelevant sind, daher ist dieser Schattenwurf als zulässig anzusehen.

Die Immissionspunkte GHF 2 und GHF 3 betreffend Gebäudefassaden, die durch den Windpark Prinzendorf III kaum bis gar nicht betroffen sind. In Kumulation mit dem zu erwartenden Schattenwurf durch den gegenständlich geplanten Windpark Palterndorf-Dobermannsdorf – Neusiedl/Zaya Süd sind keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten. Dieser Schattenwurf ist daher als zulässig anzusehen.

Im Bereich des Immissionspunktes GHF 4 verursacht der gegenständlich geplante Windpark keinen Schattenwurf, Schattenwurf der dort einwirkt stammt von den Windkraftanlagen der Windparks Prinzendorf II und Prinzendorf III.

Im Bereich der Immissionspunkte STE 2 und STE 3 wird die täglich maximal zulässige Beschattungszeit um 1 Minute überschritten, das betrifft 6 Tage im Jahr.

Gemäß Gutachten wird die Windenergieanlage NZ 4, die für diese Überschreitung verantwortlich ist, an diesen Tagen so betrieben, dass es zu keiner Überschreitung der 30 Minuten Einwirkung kommen kann. Das Schattenwurfmodul für die WEA NZ 4 wird so programmiert, dass es zu keiner Überschreitung kommen kann und das unabhängig davon ob zum Abschaltzeitpunkt ein Schattenwurf einwirkt oder nicht.

Der Schattenwurf, der durch den geplanten Windpark verursacht werden kann ist daher als zulässig anzusehen, da von Betreiberseite Maßnahmen vorgesehen sind, damit es an keinem Immissionspunkt zu einer Überschreitung der gültigen

Grenzwerte kommt bzw. ist eine solche Grenzwertüberschreitung aufgrund der tatsächlichen Nutzung in diesem Bereich als nicht relevant zu beurteilen. Auch durch Kumulation mit anderen Windkraftanlagen kommt es zu keinen Grenzwertverletzungen, wobei in diesem Zusammenhang auf den Bescheid RU4-U-775/029-2016 vom 3. Mai 2016 hingewiesen wird.

Es ist daher mit keiner erheblichen Belästigung der nächsten Wohnnachbarschaft zu rechnen. Eine Gesundheitsgefährdung ist ausgeschlossen.

Zusammenfassung

Aus medizinischer Sicht ist festzuhalten, dass die Errichtung und der Betrieb des geplanten Windparks keine Gefahr für die Gesundheit der Anrainer darstellt. Erhebliche Belästigungen sind nicht zu erwarten, wenn die Auflagen, wie sie der lärmtechnische Sachverständige formuliert hat, eingehalten werden. Diese Auflagen sollten jedenfalls in einen allfälligen Bewilligungsbescheid aufgenommen werden.

Zu den konkreten Fragen der Behörde wird wie folgt Stellung genommen:

- Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen aus dem Vorhaben beeinträchtigt?
 - **Nein**
- Wie werden diese Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der gegebenen Ausbreitungsverhältnisse aus fachlicher Sicht bewertet?
 - **Siehe hierzu die detaillierten Ausführungen im schalltechnischen Gutachten**
- Werden die vom Vorhaben ausgehenden Lärmimmissionsbelastungen möglichst gering gehalten bzw. Immissionen vermieden, die das Leben oder die Gesundheit der Nachbarn gefährden bzw. zu unzumutbaren Belästigungen der Nachbarn führen?
 - **Siehe hierzu die Ausführungen im schalltechnischen Gutachten. Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn werden nicht gefährdet, ebenso sind keine Belästigungen zu erwarten, die aus fachlicher Sicht**

als erheblich bzw. im Sinne der anzuwendenden Gesetzesmaterien als unzumutbar zu beurteilen wären. Die kumulative Betrachtung (Einbeziehung aller bestehenden und bewilligten Windparks im Untersuchungsbereich) hat gezeigt, dass es zu keinen **Überschreitungen der anzuwendenden Richtwerte kommt.**

- Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
 - **Es kommt zu keinen Überschreitungen von verbindlichen Grenz- bzw. anerkannten Richtwerten.**
- Werden das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten durch Schattenwurf beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen der gegebenen Schattenwurfdauer aus fachlicher Sicht bewertet?
 - **Es kommt zu Einwirkungen von Schattenwurf im Bereich der betrachteten Immissionspunkte. An einem Punkt wird der anzuwendende Richt- bzw. Grenzwert für die maximal zulässige Einwirkung am Tag überschritten, eine fix programmierte Abschaltung stellt aber sicher, dass es im Realbetrieb zu keiner Überschreitung kommen wird.**

Im Bereich eines anderen Immissionspunktes kann es zu einer Überschreitung der zulässigen jährlichen Einwirkung kommen, diese ist aber nicht beurteilungsrelevant, da der Schattenwurf durch den gegenständlich geplanten Windpark vor 6:00 Uhr morgens einwirken wird und der Immissionspunkt eine spezielle Nutzung aufweist. Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten werden durch Schattenwurf nicht beeinträchtigt.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. J u n g w i r t h



Dieses Schriftstück wurde amtssigniert.
Hinweise finden Sie unter:
www.noel.gv.at/amtssignatur