

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



Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, 3109

Abteilung Umwelt- und Energierecht

GS2-UG-471/004-2015
Kennzeichen (bei Antwort bitte angeben)

Beilagen

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

Bezug	BearbeiterIn	(0 27 42) 9005	Durchwahl	Datum
RU4-U-789/016-2015	Dr. Manfred Radlherr		12884	22. Juli 2015

Betrifft

Au am Leithaberge, Windpark Au am Leithaberge, evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H, UVP-Verfahren

Sehr geehrte Damen und Herren !

Auf den folgenden Seiten finden Sie das Teilgutachten Umwelthygiene zum UVP-Verfahren „Errichtung und Betrieb Windpark Au am Leithaberge“.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Windpark Au am Leithaberge

Teilgutachten Fachbereich Umwelthygiene

Verfasser:

Dr. Manfred Radlherr
Amtsarzt
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: Oktober 2014 – Juli 2015

Aufgabenstellung

Im Auftrag der Abteilung Umweltrecht des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung soll zum Umweltverträglichkeitsverfahren „Windpark Au am Leithaberge“ 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 folgende Fragen beantworten:

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

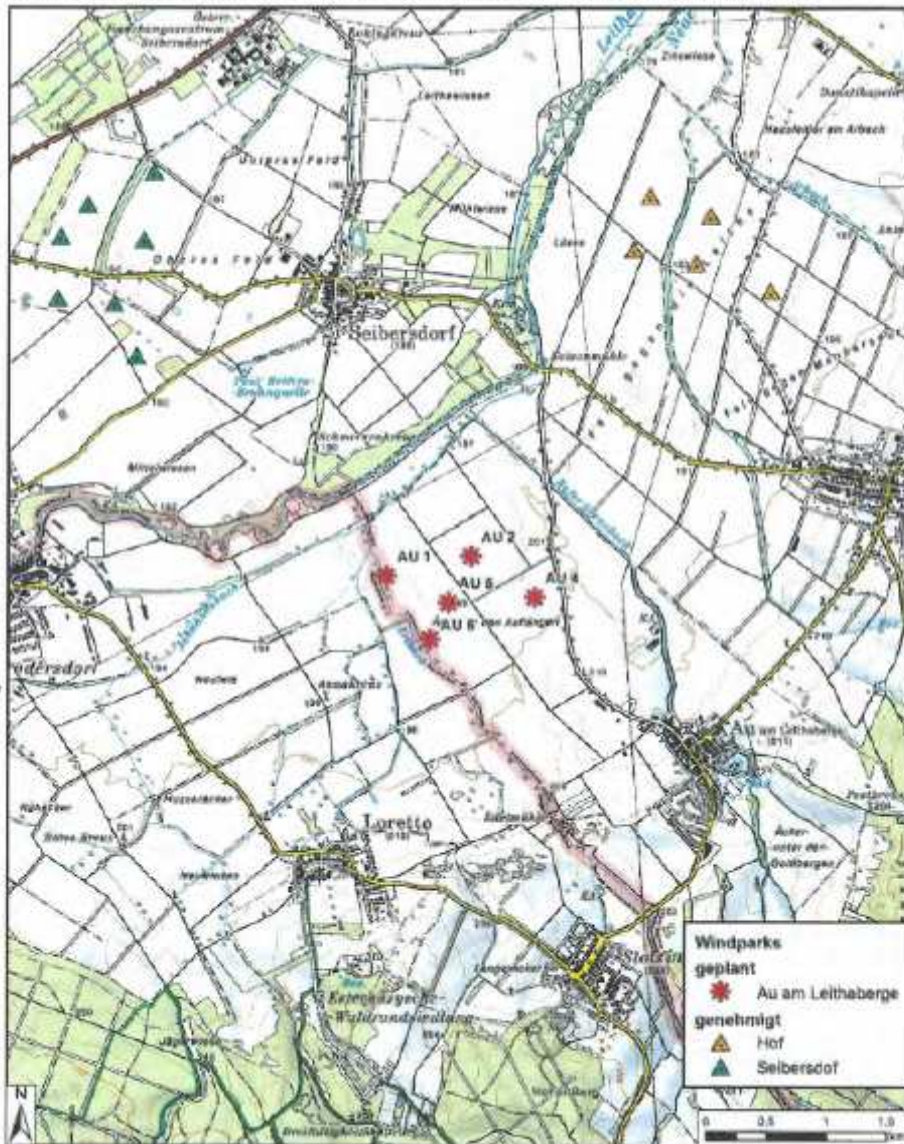
Die evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H hat um Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens „Windpark Au am Leithaberge“ angesucht. Geplant ist die Errichtung von 5 Windkraftanlagen (WKA) bzw. Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V117-3,3 MW mit einer Nabenhöhe von 141,5m und einem Rotordurchmesser von 117m. Die nächstgelegenen Siedlungsgebiete sind im NW Seibersdorf, im N Hof am Leithaberge, im SO Au am Leithaberge, im S Loretto und im W Leithaprodersdorf.

In Nachbarschaft zum gegenständlichen Windpark (WP) befinden sich 2 genehmigte WP:

WP Hof am Leithaberge: 5x Enercon E-101

WP Seibersdorf: 7x Enercon E-101

Abbildung 2: Übersichtspian Windpark Au am Leithaberge und benachbarte Windparks



Kartengrundlage: BEV Wien, KM50

Das nachfolgende medizinische Gutachten stützt sich auf die für die Behörde erstellten Teilgutachten Fachbereich Lärmschutz, verfasst von Herrn Ing. Erich Pfisterer und Maschinenbautechnik, verfasst von Herrn DI Johann Lehner.

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 Nov. 1991, 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

Befund

Vorbemerkung

Es folgen die aus medizinischer Sicht wichtigsten Fakten aus den Projektunterlagen sowie aus den Gutachten des lärmtechnischen Sachverständigen und des maschinenbautechnischen Amtssachverständigen. 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 folgende Messpunkte ermittelt (Bestandsgeräusche während der Nachtzeit):

Bez.	Name
MP1	Seibersdorf, Johannesgasse 21
MP2	Hof am Leithaberge, Kotzenmühl 198
MP3	Au am Leithaberge, Lorettozeile 14
MP4	Loretto, Römerstraße 32
MP5	Leithaprodersdorf, Sportplatzgasse 34
IP6	Edelmühle

Tabelle 1 Mess- und Rechenorte

Windabhängige Bestandsgeräusche während der Nachtzeit:

MP	V ₁₀ [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10
IP1 Seibersdorf	L _{A,eq}	29,6	31,7	33,7	35,7	37,7	39,8	41,8	43,8
	L _{A,95}	33,2	35,6	38,0	40,4	42,8	45,2	47,6	50,0
	L _{A,eq} -L _{A,95}	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8	6,2
IP2 Hof/Kotzen- mühle	L _{A,eq}	38,7	40,4	42,1	43,8	45,5	47,2	48,8	50,5
	L _{A,95}	43,5	45,6	47,7	49,8	51,9	54,0	56,1	58,2
	L _{A,eq} -L _{A,95}	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,3	7,7
IP3 Au a. Ltb.	L _{A,eq}	34,9	37,7	40,5	43,3	46,1	48,9	51,7	54,5
	L _{A,95}	38,6	41,2	43,7	46,3	48,8	51,4	53,9	56,5
	L _{A,eq} -L _{A,95}	3,7	3,5	3,2	3,0	2,7	2,5	2,2	2,0
IP4 Loretto	L _{A,eq}	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	L _{A,95}	30,3	33,0	35,8	38,6	41,3	44,1	46,9	49,6
	L _{A,eq} -L _{A,95}	2,9	3,4	4,0	4,6	5,1	5,7	6,2	6,7
IP5 Leitha- prodersdorf	L _{A,eq}	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8
	L _{A,95}	33,2	34,4	35,6	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4
	L _{A,eq} -L _{A,95}	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6

Tabelle 2 Windabhängige Bestandsgeräusche bei Nacht

..... Blau gekennzeichnete Felder zeigen Differenzen zwischen L_{A,eq} und L_{A,95} von mehr als 4 dB

L_{A,eq}.....Energieäquivalenter Dauerschallpegel, entspricht dem energetischen Mittelwert des Geräuschverlaufes während der Messperiode

L_{A,95}.....Basispegel, der zu 95% der Messzeit überschrittene Pegelwert

IPBezeichnung des Immissionsortes in der Schalluntersuchung

MPBezeichnung des Immissionsortes im jeweiligen Messbericht

Anmerkung: In einer Ergänzung von Ing. Pfisterer vom 2.7.2015 wurde darauf hingewiesen, dass die Zeilenbenennung LA,95 bzw. LA,eq vertauscht wurde.

Bestandlärmsituation:

Messort	Zeitraum	von-bis	12.-13.5.2013	
			L _{A,eq}	L _{A,95}
IP1 Seibersdorf	Tag	06:00-19:00	50 / (44-53)	36-46
	Abend	19:00-22:00	49 / (46-50)	39-42
	Nacht	22:00-06:00	40 / (30-44)	27-37
IP2 Hof/Kotzenmühle	Tag	06:00-19:00	54 / (50-58)	40-52
	Abend	19:00-22:00	54 / (53-56)	47-48
	Nacht	22:00-06:00	48 / (40-51)	36-45
IP3 Au a. Ltb.	Tag	06:00-19:00	54 / (48-57)	38-54
	Abend	19:00-22:00	53 / (50-55)	47-51
	Nacht	22:00-06:00	46 / (37-48)	30-45
IP4 Loretto	Tag	06:00-19:00	51 / (39-65)	34-64
	Abend	19:00-22:00	50 / (48-51)	41-45
	Nacht	22:00-06:00	39 / (26-45)	24-38
MP5 Leithaprodersdorf	Tag	06:00-19:00	50 / (46-54)	38-45
	Abend	19:00-22:00	48 / (46-49)	42-43
	Nacht	22:00-06:00	41 / (30-45)	28-38

Tabelle 4 Bestandlärmsituation im Tagesverlauf

Die zur Abend- und Nachtzeit teilweise höheren Stundenwerte wurden durch den Wind verursacht, der speziell in den Nachstunden die höchsten Geschwindigkeiten erreichte.

Lärmimmissionen:

Bauphase:

Die gesamte Bauzeit wird mit insgesamt 7 Monate veranschlagt. Die Bautätigkeiten im Windparkgelände sind so geplant, dass lärmintensive Arbeiten werktags in der Zeit von 06:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt werden. Andere, nicht lärmintensive Tätigkeiten wie der Turmbau und die Maschinenhausmontage können auch nachts und am Wochenende durchgeführt werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{A,eq} (ohne Anpassungswerte) an den Immissionsorten angeführt.

IP	Name	Erdbau		Betonbau		Abbruch		Anlagenbau			
								Tag		Nacht	
		L _{A,eq,T}	L _{Sp,T}	L _{A,eq,T}	L _{Sp,T}	L _{A,eq,T}	L _{Sp,T}	L _{A,eq,T}	L _{Sp,T}	L _{A,eq,N}	L _{Sp,N}
1	Seibersdorf	36	39	40	46	40	46	27	32	5	22
2	Kotzenmühle	42	50	39	45	39	45	28	34	8	26
3	Au/Ltb.	36	42	42	49	42	49	31	36	2	25
4	Loretto	32	39	42	48	42	48	29	33	3	22
5	Leithaprodersd.	30	35	38	44	38	44	25	29	0	18
6	Edelmühle	--	--	42	48	42	48	--	--	--	--

Tabelle 7 Baulärmimmission L_{A,eq} und L_{A,max}

- L_{A,eq,T} A-bew. energieäquivalenter Dauerschallpegel des Baulärms zwischen 0600-1900 in dB
- L_{A,eq,N} A-bew. energieäquivalenter Dauerschallpegel des Baulärms bei Nachtzeit in dB
- L_{Sp,T} Typische Spitzen des Baulärms zwischen 0600-1900 in dB
- L_{Sp,N} Typische Spitzen des Baulärms bei Nachtzeit in dB

Die lautesten Bauphasen sind in der obigen Tabelle rot hinterlegt.

In der folgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel (mit dem in ÖAL 3/1 vorgesehenen Anpassungswert von +5 dB) der Baulärmimmissionen für den jeweils lautesten Bauabschnitt angegeben:

IP	Name	Tagzeit		Nachtzeit	
		L _{r,BauT}	L _{Sp,T}	L _{r,BauN}	L _{Sp,N}
1	Seibersdorf	45	46	10	22
2	Kotzenmühle	47	50	13	26
3	Au/Ltb.	47	49	7	25
4	Loretto	47	48	8	22
5	Leithaprodersd.	43	44	5	18
6	Edelmühle	47	48	--	--

Tabelle 8 Baulärmimmissionen L_{r,spez} und L_{A,max}

- L_{r,BauT} Beurteilungspegel des Baulärms zwischen 0600-1900 in dB
- L_{r,BauN} Beurteilungspegel des Baulärms bei Nachtzeit in dB

Induzierter (Baustellen-)Verkehr im öffentlichen Wegenetz

Für den induzierten Bauverkehr an einem Spitzentag (bei der Herstellung der Fundamente) wurde von 100 schweren Lkw Zufahrten und ebensoviel Abfahrten pro Tag (90% der schweren LKW als lärmarme Fahrzeuge gemäß RVS) in der Bauphase Betonbau im Zeitbereich Tag und Abend (06:00- 22:00 Uhr) ausgegangen, wobei angenommen wurde, dass tagsüber rd. 90% der Lkw Fahrten (rd. 14 Zu- oder Abfahrten/h) und abends rd. 10% (rd. 7 Lkw Abfahrten/h) abgewickelt werden.

Unter diesen Ansätzen ergeben sich entlang der L155 und L4046 Pegelerhöhungen von 2,3 dB. Entlang der übrigen höher bestandsbelasteten Straßen B60, B15 und B10 liegt die Anhebung bei maximal 1,0 dB.

Betriebsphase:

Entfernungen der WEA von den Siedlungsräumen bzw. den Immissionspunkten

	IP1 Seibersd.	IP2 Hof	IP3 Au	IP4 Loretto	IP5 Leithaprodersd.	IP 6 Edelmühle
Au1	1979	2207	2432	2181	2353	2302
Au2	2096	1724	1982	2490	3046	2142
Au3	2684	1956	1372	2429	3588	1708
Au5	2354	2154	1879	2062	2881	1847
Au6	2588	2495	1872	1724	2787	1661

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

In den nachfolgenden Tabellen werden die betriebskausalen Immissionen L_r angegeben und den Basispegeln LA_{95} der windinduzierten nächtlichen Umgebungsgeräuschen gegenübergestellt. In weiterer Folge wird die Summe aus L_r und LA_{95} gebildet und die zu erwartende Pegelanhebung ermittelt. Der L_r enthält einen Zuschlag von 3 dB.

Bewertungstabelle – Projektierter Windpark im Vergleich zum Basispegel LA_{95}

	V10m/s	3	4	5	6	7	8	9	10
IP1 Seibersdorf Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})	29,6	31,7	33,7	35,7	37,7	39,8	41,8	43,8
	WEA-Lr	20,1	24,5	28,9	32,3	32,7	33,2	33,2	33,2
	Summe (GI)	30,1	32,5	34,9	37,3	38,9	40,7	42,4	44,2
	Änderung	+0,5	+0,8	+1,2	+1,6	+1,2	+0,9	+0,6	+0,4
	max. Zielwert (GI)	34,6	36,7	38,0	38,7	40,7	42,8	44,8	46,0
	Erfüllung	-4,5	-4,2	-3,1	-1,4	-1,8	-2,1	-2,4	-1,8
IP2 Kotzenmühle Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})	38,7	40,4	42,1	43,8	45,5	47,2	48,8	50,5
	WEA-Lr	21,4	25,8	30,2	33,6	34,0	34,5	34,5	34,5
	Summe (GI)	38,8	40,5	42,4	44,2	45,8	47,4	49,0	50,6
	Änderung	+0,1	+0,1	+0,3	+0,4	+0,3	+0,2	+0,2	+0,1
	max. Zielwert (GI)	41,7	43,4	45,1	46,0	46,5	48,2	49,8	51,5
	Erfüllung	-2,9	-2,9	-2,7	-1,8	-0,7	-0,8	-0,8	-0,9
IP3 Au am Leithaberge Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})	34,9	37,7	40,5	43,3	46,1	48,9	51,7	54,5
	WEA-Lr	23,1	27,5	31,9	35,3	35,7	36,2	36,2	36,2
	Summe (GI)	35,2	38,1	41,1	43,9	46,5	49,1	51,8	54,5
	Änderung	+0,3	+0,4	+0,6	+0,6	+0,4	+0,2	+0,1	+0,1
	max. Zielwert (GI)	38,0	40,7	43,5	46,0	47,1	49,9	52,7	55,5
	Erfüllung	-2,8	-2,6	-2,4	-2,1	-0,6	-0,8	-0,9	-0,9

	V10m/s	3	4	5	6	7	8	9	10
IP4 Loretto Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})*	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	21,1	25,5	29,9	33,3	33,7	34,2	34,2	34,2
	Summe (GI)	28,3	31,0	33,9	36,7	38,1	39,8	41,5	43,4
	Änderung	+0,9	+1,4	+2,2	+2,7	+1,9	+1,4	+0,9	+0,5
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-4,1	-3,6	-2,8	-1,3	-1,1	-1,6	-2,1	-2,5
IP5 Leithaprodersdorf Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8
	WEA-Lr	17,3	21,7	26,1	29,5	29,9	30,4	30,4	30,4
	Summe (GI)	30,6	32,0	33,6	35,3	36,3	37,4	38,3	39,3
	Änderung	+0,2	+0,4	+0,8	+1,3	+1,1	+1,0	+0,8	+0,6
	max. Zielwert (GI)	35,4	36,6	37,8	38,0	38,2	39,4	40,6	41,8
	Erfüllung	-4,8	-4,6	-4,2	-2,7	-1,9	-2,0	-2,2	-2,4
IP6 Edelmühle Nur WP Au/Ltb.	HG (L _{A95})	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	22,5	26,9	31,3	34,7	35,1	35,6	35,6	35,6
	Summe (GI)	28,6	31,5	34,6	37,4	38,7	40,3	41,8	43,6
	Änderung	+1,2	+1,9	+2,8	+3,4	+2,5	+1,8	+1,2	+0,7
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-3,8	-3,1	-2,2	-0,6	-0,5	-1,2	-1,8	-2,3

Felder mit Bestandswerten > 45,0 dB wurden „gelb“, Felder mit Bestandswerten < 33 dB nachts wurden „blau“ hinterlegt. In „blau“ hinterlegten Feldern sollten die Anhebungen

nicht mehr als 5 dB betragen und eine Gesamtmission von 38 dB nicht überschreiten. In weißen Feldern sollte die Anhebung nicht mehr als 3 dB betragen und eine Gesamtmission von 46 dB nicht überschreiten.

In gelb hinterlegten Feldern darf die Anhebung max. 1 dB betragen.

Die Ergebnisse zeigen, dass diese Bedingungen durchwegs erfüllt werden.

In den nachfolgenden Tabellen werden die Beurteilungspegel Lr des Windparks Au am Leithaberge mit den genehmigten aber noch nicht errichteten Windparks Hof und Seibersdorf überlagert und eine Summenbetrachtung gegenüber dem Nullzustand vorgenommen.

	V10m/s	3	4	5	6	7	8	9	10
IP1 Seibersdorf Alle WP	HG (L _{A95})	29,6	31,7	33,7	35,7	37,7	39,8	41,8	43,8
	WEA-Lr	24,4	28,4	31,7	35,4	36,7	37,0	37,0	37,0
	Summe (GI)	30,7	33,4	35,8	38,6	40,2	41,6	43,1	44,7
	Änderung	+1,1	+1,7	+2,1	+2,9	+2,5	+1,8	+1,2	+0,8
	max. Zielwert (GI)	34,6	36,7	38,0	38,7	40,7	42,8	44,8	46,0
	Erfüllung	-3,9	-3,3	-2,2	-0,1	-0,5	-1,2	-1,8	-1,3
IP2 Kotzenmühle Alle WP	HG (L _{A95})	38,7	40,4	42,1	43,8	45,5	47,2	48,8	50,5
	WEA-Lr	26,5	30,6	33,7	37,4	38,8	39,2	39,2	39,2
	Summe (GI)	39,0	40,8	42,7	44,7	46,3	47,8	49,3	50,8
	Änderung	+0,3	+0,4	+0,6	+0,9	+0,8	+0,6	+0,4	+0,3
	max. Zielwert (GI)	41,7	43,4	45,1	46,0	46,5	48,2	49,8	51,5
	Erfüllung	-2,7	-2,6	-2,4	-1,3	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7
IP3 Au am Leithaberge Alle WP	HG (L _{A95})	34,9	37,7	40,5	43,3	46,1	48,9	51,7	54,5
	WEA-Lr	23,6	27,9	32,1	35,6	36,1	36,6	36,6	36,6
	Summe (GI)	35,2	38,1	41,1	44,0	46,5	49,1	51,8	54,5
	Änderung	+0,3	+0,4	+0,6	+0,7	+0,4	+0,2	+0,1	+0,1
	max. Zielwert (GI)	38,0	40,7	43,5	46,0	47,1	49,9	52,7	55,5
	Erfüllung	-2,8	-2,6	-2,4	-2,0	-0,6	-0,8	-0,9	-0,9

	V10m/s	3	4	5	6	7	8	9	10
IP4 Loretto Alle WP	HG (L _{A95})	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	21,6	25,9	30,2	33,6	34,1	34,6	34,6	34,6
	Summe (GI)	28,4	31,1	34,1	36,8	38,3	39,9	41,6	43,5
	Änderung	+1,0	+1,6	+2,3	+2,8	+2,1	+1,5	+1,0	+0,6
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-4,0	-3,4	-2,7	-1,2	-0,9	-1,5	-2,0	-2,4
IP5 Leithaprodersdorf Alle WP	HG (L _{A95})	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8
	WEA-Lr	22,5	26,6	29,7	33,4	34,8	35,1	35,1	35,1
	Summe (GI)	31,1	32,8	34,5	36,7	38,0	38,8	39,5	40,3
	Änderung	0,7	1,2	1,7	2,7	2,8	2,4	2,0	1,6
	max. Zielwert (GI)	35,4	36,6	37,8	38,0	38,2	39,4	40,6	41,8
	Erfüllung	-4,3	-3,8	-3,3	-1,3	-0,2	-0,6	-1,0	-1,4
IP6 Edelmühle Alle WP	HG (L _{A95})	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	22,8	26,6	29,7	33,4	26,6	35,1	35,1	35,1
	Summe (GI)	28,7	31,3	33,9	36,7	36,7	40,1	41,7	43,5
	Änderung	+1,3	+1,8	+2,1	+2,7	+0,4	+1,7	+1,1	+0,7
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-7,9	-6,4	-5,5	-2,4	-9,6	-3,3	-5,5	-7,7

Mit Schreiben vom 2.7.2015 wurde von Ing. Pfisterer eine überarbeitete Darstellung der Immissionsbetrachtung aller Windparks übermittelt, die in der Beurteilung berücksichtigt wurde:

	V10m/s	3	4	5	6	7	8	9	10
IP1 Seibersdorf Alle WP	HG (L _{A95})	29,6	31,7	33,7	35,7	37,7	39,8	41,8	43,8
	WEA-Lr	24,4	28,4	31,7	35,4	36,7	37,0	37,0	37,0
	Summe (GI)	30,7	33,4	35,8	38,6	40,2	41,6	43,1	44,7
	Änderung	+1,1	+1,7	+2,1	+2,9	+2,5	+1,8	+1,2	+0,8
	max. Zielwert (GI)	34,6	36,7	38,0	38,7	40,7	42,8	44,8	46,0
	Erfüllung	-3,9	-3,3	-2,2	-0,1	-0,5	-1,2	-1,8	-1,3
IP2 Kotzenmühle Alle WP	HG (L _{A95})	38,7	40,4	42,1	43,8	45,5	47,2	48,8	50,5
	WEA-Lr	26,5	30,6	33,7	37,4	38,8	39,2	39,2	39,2
	Summe (GI)	39,0	40,8	42,7	44,7	46,3	47,8	49,3	50,8
	Änderung	+0,3	+0,4	+0,6	+0,9	+0,8	+0,6	+0,4	+0,3
	max. Zielwert (GI)	41,7	43,4	45,1	46,0	46,5	48,2	49,8	51,5
	Erfüllung	-2,7	-2,6	-2,4	-1,3	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7

IP3 Au am Leithaberge Alle WP	HG (L _{A95})	34,9	37,7	40,5	43,3	46,1	48,9	51,7	54,5
	WEA-Lr	23,6	27,9	32,1	35,6	36,1	36,6	36,6	36,6
	Summe (GI)	35,2	38,1	41,1	44,0	46,5	49,1	51,8	54,5
	Änderung	+0,3	+0,4	+0,6	+0,7	+0,4	+0,2	+0,1	+0,1
	max. Zielwert (GI)	38,0	40,7	43,5	46,0	47,1	49,9	52,7	55,5
	Erfüllung	-2,8	-2,6	-2,4	-2,0	-0,6	-0,8	-0,9	-0,9
IP4 Loretto Alle WP	HG (L _{A95})	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	21,6	25,9	30,2	33,6	34,1	34,6	34,6	34,6
	Summe (GI)	28,4	31,1	34,1	36,8	38,3	39,9	41,6	43,5
	Änderung	+1,0	+1,6	+2,3	+2,8	+2,1	+1,5	+1,0	+0,6
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-4,0	-3,4	-2,7	-1,2	-0,9	-1,5	-2,0	-2,4
IP5 Leithaprodersdorf Alle WP	HG (L _{A95})	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6	38,8
	WEA-Lr	22,5	26,6	29,7	33,4	34,8	35,1	35,1	35,1
	Summe (GI)	31,1	32,8	34,5	36,7	38,0	38,8	39,5	40,3
	Änderung	0,7	1,2	1,7	2,7	2,8	2,4	2,0	1,6
	max. Zielwert (GI)	35,4	36,6	37,8	38,0	38,2	39,4	40,6	41,8
	Erfüllung	-4,3	-3,8	-3,3	-1,3	-0,2	-0,6	-1,0	-1,4
IP6 Edelmühle Alle WP	HG (L _{A95})	27,4	29,6	31,8	34,0	36,2	38,4	40,7	42,9
	WEA-Lr	22,8	27,2	31,5	34,9	35,4	35,9	35,9	35,9
	Summe (GI)	28,7	31,6	34,7	37,5	38,8	40,4	41,9	43,7
	Änderung	+1,3	+2,0	+2,9	+3,5	+2,6	+1,9	+1,3	+0,8
	max. Zielwert (GI)	32,4	34,6	36,8	38,0	39,2	41,4	43,7	45,9
	Erfüllung	-3,7	-3,0	-2,1	-0,5	-0,4	-1,1	-1,7	-2,2

Tabelle 13 Einfluss der summierten Windparkgeräusche auf die Bestandslärmsituation

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 Einflussdistanz zum gegenständlichen Windpark befinden, berücksichtigt.

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

Immissionspunkt A: südlich von Seibersdorf

Immissionspunkt B: westlich von Hof am, Leithagebirge

Immissionspunkt C: nordwestlich von Au am Leithagebirge

Immissionspunkt D: nordwestlich von Au am Leithagebirge

Immissionspunkt E: östlich von Leithaprodersdorf

Immissionspunkt F: südwestlich von Hof am Leithagebirge

Immissionspunkt G: nordwestlich von Au am Leithagebirge

Immissionspunkt H: nordwestlich von Au am Leithagebirge

Immissionspunkt I: östlich von Seibersdorf

Die Berechnungen ergeben folgende maximal möglichen Einwirkungen durch Schattenwurf im Bereich der Immissionspunkte (der genehmigte WP Hof am Leithaberge sowie der geplante WP Seibersdorf wurden dabei berücksichtigt):

	„worst case“ Stunden/Jahr	„worst case“ Minuten/Tag
IP A	03:21	14
IP B	00:00	0
IP C	08:10	19
IP D	00:00	0
IP E	00:00	0
IP F	00:00	0
IP G	00:00	0
IP H	06:26	17
IP I	00:00	0

Ortsaugenschein

Die Messergebnisse und die im Gutachten des von der Behörde bestellten Lärmsachverständigen angeführten Schallpegelwerte, was die zu erwartende windbedingte Umgebungsgeräuschsituation betrifft sind als plausibel anzusehen und können daher mit den ermittelten Betriebsgeräusche verglichen werden.

Gutachten

Lärm

Allgemeines

Lärm ist unerwünschter Schall und eine von Menschen unmittelbar empfundene Umweltbelastung. 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, macht eine Anspannung der Muskeln und eine Beschleunigung der Atmung.

Diese Reaktionen werden begleitet durch eine verstärkte Ausschüttung von Stresshormonen. Aber nicht nur laute Geräusche können eine solche Reaktion bewirken, auch leise Geräusche, so sie die Wahrnehmungsschwelle übersteigen und 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 ein Wasserfall 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 (Verkehrsgerausche 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 in erster Linie 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 Ö-Normen die zur Beurteilung von Lärm herangezogen werden können.

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

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

Der Pegelwert ist aber nicht allein relevant, von Bedeutung ist auch die Geräuschcharakteristik. Unterschiedliche Geräusche können unterschiedlich belästigend wirken. So ist zum Beispiel bekannt, dass impulshaltige Geräusche (Hämmern, ...) mehr belästigen als nicht impulshaltige Geräusche.

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 einem gewissen Schallpegel einsetzt. Die Datenlage dazu ist umfangreich, der genaue Pegelwert (und die Dauer der Einwirkung) sind aber nicht bekannt, pragmatisch hat der Österreichische Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL) in seiner Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 vom 1. März 2008 einen Schwellenwert von 65 dB (als energieäquivalenten Dauerschallpegel) für die Gesundheitsgefährdung untertags angesetzt (für den Abendbereich gelten 60 dB und für die Nacht 55 dB). Dieser Wert ist gut gewählt und stützt sich auf umfangreichen internationalen Studien, darf aber nicht so verstanden werden, dass 64 dB völlig unbedenklich und 66 dB akut gesundheitsgefährdend sind, vielmehr handelt es sich hier um eine fließende Grenze, die im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes der Bevölkerung nicht überschritten werden sollte.

Da der gegenständliche Windpark Werte in dieser Größenordnung nicht erreicht ist mit keiner Gesundheitsgefährdung zu rechnen.

Von Interesse ist nun eine allfällige Belästigung und es ist zu klären, ob überhaupt Einwirkungen gegeben sind die belästigend wirken können und wenn ja ob diese in ihrer Art und ihrem Ausmaß in der Lage sind die Anrainer nachhaltig zu belästigen bzw. zu stören.

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

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

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 wahrgenommenen 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)

Spezielles

Errichtung – Bauphase

Gesetzliche Regelungen für Baulärm gibt es in Niederösterreich derzeit nicht. So werden, in Absprache mit dem Sachverständigen für Lärmschutz, unter anderem in Anlehnung an die OÖ Bautechnikverordnung, Schutzziele formuliert.

Die Schutzziele lauten:

Als unkritisch sind Bauschallimmissionen anzusehen, wenn die Richtwerte für Baulandwidmungen eingehalten werden. Nach NÖ ROG ist dies ein LA_{eq} von tagsüber höchstens 55 dB und nachts von 45 dB.

Die Beurteilung der Bauphase tags erfolgt in Anlehnung an die O.Ö BauTV.

In den Nachstunden darf der baubedingte Immissionspegel $L_r = 40$ dB nicht überschreiten.

Der LA_{max} – Wert darf maximal 50 dB betragen.

Die verkehrsbedingten Emissionen im öffentlichen Straßennetz sollen durch induzierten Baustellenverkehr um nicht mehr als 3 dB angehoben werden (Irrelevanzkriterium der Bauphase)

Da es sich bei Baulärm um zeitlich befristeten Lärm handelt können prinzipiell etwas höhere Schallimmissionsniveaus zugelassen werden als dies bei ständig einwirkenden Anlagengeräuschen zulässig ist.

In der folgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel (mit dem in ÖAL 3/1 vorgesehenen Anpassungswert von +5 dB) der Baulärmimmissionen für den jeweils lautesten Bauabschnitt angegeben:

IP	Name	Tagzeit		Nachtzeit	
		$L_{r,BauT}$	$L_{Sp,T}$	$L_{r,BauN}$	$L_{Sp,N}$
1	Seibersdorf	45	46	10	22
2	Kotzenmühle	47	50	13	26
3	Au/Ltb.	47	49	7	25
4	Loretto	47	48	8	22
5	Leithaprodersd.	43	44	5	18
6	Edelmühle	47	48	--	--

Tabelle 8 Baulärmimmissionen $L_{r,spez}$ und $L_{A,max}$

$L_{r,Bau,T}$ Beurteilungspegel des Baulärms zwischen 0600-1900 in dB
 $L_{r,BauN}$ Beurteilungspegel des Baulärms bei Nachtzeit in dB

Während der Bauphase treten Baulärmimmissionen von unter 55 dB als Beurteilungspegel untertags auf. Einzelne kurzzeitig auftretende Pegelspitzen liegen an allen Immissionspunkten deutlich unter 65 dB.

Der projektbedingte Baustellenverkehr bewirkt eine Pegelanhebung von bis zu 2,3 dB, wobei diese nur bei maximalem Baustellenverkehr auftreten, dieser ist nur für einige Tage zu erwarten.

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.

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

Betriebsphase

Die Betriebsbereitschaft von Windenergieanlagen ist von den Windverhältnissen abhängig, es besteht daher ein direkter Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Wind und dem Einwirken von Lärm. Im Falle beständiger Windverhältnisse (mäßiger bis starker Wind aus der gleichen Richtung) kann das permanente Lärmemissionen über längere Zeiträume bedeuten. 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 diesen Wohnsiedlungen errichtet werden, damit sichergestellt ist, dass die von diesen Anlagen ausgehenden Lärmimmissionen im Bereich dieser Wohnsiedlungen das dort vorhandene windbedingte Hintergrundrauschen unterschreiten bzw. nicht wesentlich übersteigen.

Die Gutachtenspraxis orientiert sich an dieser Vorgabe. Die Immissionen eines Windparks werden dann nicht als erheblich belästigend beurteilt, wenn sie sich im Bereich des windbedingten Basispegels bewegen.

Punktuelle, kurzfristige Hörbarkeiten und damit Belästigung sind damit aber nicht sicher ausgeschlossen, da es Situationen gibt, in denen die Lärmimmissionen des Windparks mit geringen Windgeräuschen am Ort der Immissionsbetrachtung zusammentreffen und damit hörbar werden. Da solche Situationen aber rasch wechseln und wenn der absolute Geräuschpegel des Windparks gering ist, ist von einer geringen Störwirkung auszugehen.

Im Sinne des Anrainerschutzes wurde aus den Erfahrungen der letzten Jahre ein Modell entwickelt, das vorsieht, dass im Niedrigpegelbereich eine Anpassung an den windbedingten Basispegel erfolgt, wobei Überschreitungen von diesem Grundsatz möglich sind und im Umgebungsbasispegelbereich von unter 35 dB auch mit ausreichender Sicherheit in den sensiblen Nachtstunden als nicht wahrnehmbar beurteilt werden können. In Pegelbereichen über 35 dB ist der Grundsatz „Anlagengeräusch im Bereich des windbedingten Basispegels“ einzuhalten, Abweichungen nach oben sind nicht mehr zu

tolerieren. Ab einem windbedingten Basispegel von 45 dB nachts und darüber hinaus darf der geplante Windpark selbst nicht mehr zu einer signifikanten Erhöhung des Umgebungsgeräusches beitragen.

Betriebskausale Immissionen WP Au/Leithaberge bzw. Gesamtimmission aller Windparks zur Nachtzeit im direkten Vergleich mit dem Umgebungsgeräusch, $L_{A,95}$

Immissionspunkt v_{10m}[m/s]	10	9	8	7	6	5	4	3
Betriebsgeräusch WP Au am IP1 Seibersdorf	33,2	33,2	33,2	32,7	32,3	28,9	24,5	20,1
Betriebsgeräusch alle WP am IP1 Seibersdorf	37,0	37,0	37,0	36,7	35,4	31,7	28,4	24,4
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	43,8	41,8	39,8	37,7	35,7	33,7	31,7	29,6
Betriebsgeräusch WP Au am IP2 Kotzenmühle	34,5	34,5	34,5	34,0	33,6	30,2	25,8	21,4
Betriebsgeräusch alle WP am IP2 Kotzenmühle	39,2	39,2	39,2	38,8	37,4	33,7	30,6	26,5
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	50,5	48,8	47,2	45,5	43,8	42,1	40,4	38,7
Betriebsgeräusch WP Au am IP3 Au am Leithaberge	36,2	36,2	36,2	35,7	35,3	31,9	27,5	23,1
Betriebsgeräusch alle WP am IP3 Au am Leithaberge	36,6	36,6	36,6	36,1	35,6	32,1	27,9	23,6
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	54,5	51,7	48,9	46,1	43,3	40,5	37,7	34,9
Betriebsgeräusch WP Au am IP4 Loretto	34,2	34,2	34,2	33,7	33,3	29,9	25,5	21,1
Betriebsgeräusch alle WP am IP4 Loretto	34,6	34,6	34,6	34,1	33,6	30,2	25,9	21,6
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	42,9	40,7	38,4	36,2	34,0	31,8	29,6	27,4
Betriebsgeräusch WP Au am IP5 Leithaprodersdorf	30,4	30,4	30,4	29,9	29,5	26,1	21,7	17,3
Betriebsgeräusch alle WP am IP5 Leithaprodersdorf	35,1	35,1	35,1	34,8	33,4	29,7	26,6	22,5
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	38,8	37,6	36,4	35,2	34,0	32,8	31,6	30,4
Betriebsgeräusch WP Au am IP6 Edelmühle	35,6	35,6	35,6	35,1	34,7	31,3	26,9	22,5

Betriebsgeräusch alle WP am IP6 Edelmühle	35,9	35,9	35,9	35,4	34,9	31,5	27,2	22,8
<i>Umgebungsgeräuschsituation in diesem Bereich</i>	42,9	40,7	38,4	36,2	34,0	31,8	29,6	27,4

Fett dargestellt wird ein Bereiche, wenn das Betriebsgeräusch das Umgebungsgeräusch überschreitet

Am **Immissionspunkt IP1 Seibersdorf** wird der Windpark Au mit max. 33,2 dB einwirken (20,1 bis 33,2 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 37,0 dB betragen (24,4 bis 37,0 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird immer unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (29,6 bis 43,8 dB) zu liegen kommen.
Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist kaum zu erwarten, eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht ableiten.

Am **Immissionspunkt IP2 Kotzenmühle** wird der Windpark Au mit max. 34,5 dB einwirken (21,4 bis 34,5 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 39,2 dB betragen (26,5 bis 39,2 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird immer unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (38,7 bis 50,5 dB) zu liegen kommen.
Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist kaum zu erwarten, eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht ableiten.

Am **Immissionspunkt IP3 Au am Leithaberge** wird der Windpark Au mit max. 36,2 dB einwirken (23,1 bis 36,2 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 36,6 dB betragen (23,6 bis 36,6 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird immer unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (34,9 bis 54,5 dB) zu liegen kommen.
Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist kaum zu erwarten, eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht ableiten.

Am **Immissionspunkt IP4 Loretto** wird der Windpark Au mit max. 34,2 dB einwirken (21,1 bis 34,2 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 34,6 dB betragen (21,6 bis 34,6 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird immer unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (27,4 bis 42,9 dB) zu liegen kommen.

Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist kaum zu erwarten, eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht ableiten.

Am **Immissionspunkt IP5 Leithaprodersdorf** wird der Windpark Au mit max. 30,4 dB einwirken (17,3 bis 30,4 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 35,1 dB betragen (22,5 bis 35,1 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird immer unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (30,4 bis 38,8 dB) zu liegen kommen.

Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist kaum zu erwarten, eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen nicht ableiten.

Am **Immissionspunkt IP6 Edelmühle** wird der Windpark Au mit max. 35,6 dB einwirken (22,5 bis 35,6 dB), die Gesamtimmission aller Windparks in der Umgebung wird max. 35,9 dB betragen (22,8 bis 35,9 dB). Dabei wurde ein Anpassungswert von 3 dB berücksichtigt. Das betriebsbedingte Geräusch, sowohl des Windparks Au alleine, als auch das aller Windparks im Untersuchungsraum, wird bis auf den Windgeschwindigkeitsbereich 6 m/s unter dem Basispegel LA,95 der windbedingten ortsüblichen Verhältnisse (27,4 bis 42,9 dB) zu liegen kommen. Bei 6 m/s kann das Betriebsgeräusch des Windpark Au mit 34,7 dB, das aller Windparks mit 34,9 dB einwirken. Das hierzu korrespondierende windbedingte Umgebungsgeräusch liegt bei 34,0 dB.

Eine Wahrnehmbarkeit betriebskausaler Geräusche des gegenständlichen Windparks ist möglich. Eine erhebliche Belästigungswirkung lässt sich hieraus nicht ableiten.

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

In diesem Zusammenhang wird auf den Auflagenvorschlag des lärmtechnischen Sachverständigen verwiesen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass nach Durchsicht der vorliegenden Unterlagen, im Besonderen des vom lärmtechnischen Sachverständigen für die Behörde erstellten Gutachtens, davon auszugehen ist, dass die betriebsbedingten Geräusche des gegenständlichen Windparks im Bereich der nächsten Wohnnachbarn kaum zu hören sein werden.

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 (maximale Zeitspanne pro Tag bzw. die Summe des wahrzunehmenden Schattenwurfs an einem Immissionsort pro Jahr überschritten) 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, zu belästigen.

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

Bei kurzem Auftreten ist aber nicht von einer erheblichen Belästigung auszugehen. Die Frage, was als kurz anzusehen ist wurde versucht im Rahmen zweier Studien des Institutes für Psychologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel zu klären. Diese Studien wurden im Auftrag von Umweltministerien und –Behörden der Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern durchgeführt. Beide Studien (eine Feldstudie und eine Laborstudie) kamen sie zu dem Schluss, dass Benutzer von Wohn- und Büroräumen an einem sonnigen Tag nicht länger als 30 Minuten je 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. Die solcherart ermittelten Werte sind in der österreichischen Gutachtenspraxis etabliert und haben sich bewährt, sodass diese Zahlen aus Sicht des Gutachters anerkannte Richtwerte darstellen.

Spezielles

Der durch den geplanten Windpark verursachte Schattenwurf wird an keinem der untersuchten Immissionspunkte die oben formulierten Grenz- bzw. Richtwerte überschreiten.

Da der Schattenwurf, der durch den geplanten Windpark verursacht wird, keine Grenzwerte überschreitet, ist mit keiner erheblichen Belästigung der nächsten Wohnnachbarschaft zu rechnen. Eine Gesundheitsgefährdung ist ausgeschlossen.

Zusammenfassend ist aus medizinischer Sicht festzuhalten, dass die Errichtung und der Betrieb des geplanten Windparks Au am Leithaberge keine Gefahr für die Gesundheit der Anrainer darstellt.

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 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. Aus fachlicher Sicht ist festzuhalten, dass die Gesundheit der Nachbarn nicht gefährdet wird, ebenso sind keine Belästigungen zu erwarten, die aus fachlicher Sicht als erheblich bzw. im Sinne der anzuwendenden Gesetzesmaterien als unzumutbar zu beurteilen wären.**
- Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden solche Überschreitungen bewertet?
 - **Es kommt zu keinen Überschreitungen von Grenz- bzw. 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 nur zu mäßiggradigen Einwirkungen von Schattenwurf im Bereich dreier Siedlungsgebiete. Dabei werden aber anerkannte Richt- und Grenzwerte eingehalten. Das Leben und die Gesundheit der Nachbarn in bestehenden Siedlungsgebieten werden durch Schattenwurf nicht beeinträchtigt.**

Mit freundlichen Grüßen

Dr. R a d l h e r r



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