

Ergebnisdokumentation

der 3. Sitzung des Arbeitskreises zur Begleitung der Planungen zur Windenergienutzung in der Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge am

**04.03.2014, 15:00 Uhr bis 17:30 Uhr
in Radebeul, Casino des Abfallzweckverbands, Meißner Straße 151a**

Teilnehmer:

Bleil, Matthias (Windenergiebranche)

Daniels, Dr. Wolfgang (VEE Sachsen e. V.)

Dinter, Tilo (Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.)

Eilenberger, Michael (Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.)

Gumpert, Ulrich (Windstromer Gesellschaft für Erneuerbare Energien mbH)

Hauptold, Dr. Klaus (Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.)

Leibenath, Dr. Markus (Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung)

Noack, Sven (Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.)

Russig, Dr. Heidemarie (Geschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands Oberes Elbtal / Osterzgebirge)

Schattaneck, Josephine (Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge)

von der Heide, Thomas (Windenergiebranche)

Wirth, Dr. Peter (Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung)

Zaunick, Bärbel (Geschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands Oberes Elbtal / Osterzgebirge)

Ergebnisdokumentation erstellt von: M. Leibenath in Zusammenarbeit mit P. Wirth

Tagesordnung:

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Gestaltung der Ergebnisdokumentationen
3. Siedlungsabstand / Infraschall
4. Sonstiges (nächster Sitzungstermin mit Themenschwerpunkt)

TOP 1 Eröffnung und Begrüßung

Frau Dr. Russig teilt Folgendes mit:

- Herr Bienek (SMI) hat sich entschuldigt
- Bürgermeister Marx von der Landeshauptstadt Dresden hat sein Interesse bekundet, an den Treffen des AK teilzunehmen, musste sich aber für die heutige Sitzung ebenfalls entschuldigen
- Hinweis, dass sich alle hier diskutierten Planvorstellungen noch in einem sehr frühen Stadium befinden und dass noch nichts festgeschrieben ist

TOP 2 Gestaltung der Ergebnisdokumentationen

Folgendes wurde im Konsens vereinbart:

- Die Ergebnisdokumentationen sollen problemorientiert gestaltet werden.
- Zunächst kurz das jeweilige Problem erläutern; dann Standpunkte der Parteien zum Problem darlegen; das IÖR fasst die Argumente und Standpunkte zusammen.
- Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Darstellung zu kommentieren und Internet-Links etc. zu ergänzen.
- Perspektivisch entsteht auf diese Weise ein Dokument, das als Tischvorlage für den Planungsverband dienen kann und später auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden kann.
- Auch die Ergebnisse der zweiten Sitzung vom 23.01.2014 werden vom IÖR in dieser Weise aufbereitet.

TOP 3 Siedlungsabstand / Infraschall

Verbandsgeschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands	Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.	Windenergiebranche
Diskussionsgrundlage: PowerPoint-Präsentation der Verbandsgeschäftsstelle vom 4. März 2014 zum Thema „Infraschall“ (s. Anhang 1)		
Konsens: <ul style="list-style-type: none">• Windkraftanlagen emittieren Infraschall. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall können nicht ausgeschlossen werden.• Ganzheitliche Studien, die alle möglichen Faktoren und Wirkmechanismen berücksichtigen, gibt es nicht und kann es aufgrund des Komplexitätsproblems auch nicht geben.• Die Verbandsgeschäftsstelle kann und wird keine naturwissenschaftlichen Studien durchführen lassen.• Das Thema soll erneut erörtert werden, sobald die für April 2014 angekündigte Studie des Umweltbundesamts vorliegt.		

Verbandsgeschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands	Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.	Windenergiebranche
	<p>Menschen erfahren gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Infraschall. Es gibt eine Vielzahl von Untersuchungen von seriösen Wissenschaftlern dazu. Gefährlich ist vor allem eine Dauerbelastung.</p> <p>Zu den Wirkmechanismen gibt es Hypothesen und Literatur v.a. von Medizinern.</p> <p>Zahlreiche Studien des Robert-Koch-Instituts, von Ärzten und anderen besagen, dass Infraschall durch Windkraftanlagen ein Problem ist.</p>	<p>Die bekannte Studie von Frau Dr. Nina Pierpont ist wissenschaftlich nicht anerkannt und wurde u.a. von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg stark kritisiert.</p>
	<p>Das Problem sind weniger die bereits vorhandenen Anlagen, sondern die noch geplanten.</p> <p>Die neu entstehenden Windkraftanlagen sind relevant, weil der Ländliche Raum bislang vergleichsweise gering mit Infraschall belastet ist. Viele Infraschallquellen, die es in Städten gibt, spielen im Ländlichen Raum kaum eine Rolle.</p> <p>Insbesondere sollten die Erfahrungen von Ärzten berücksichtigt werden, die sich mit Menschen beschäftigen, die in unmittelbarer Nähe von Windkraftanlagen wohnen und entsprechenden Infraschall-Immissionen ausgesetzt sind. Beispiel: schwedische Studie „Infraschall von Windenergieanlagen – ein ignoriertes Gesundheitsrisiko“ von H. Enbom, I. Malcus Enbom (www.windwahn.de).</p> <p>In einer Studie wurde nachgewiesen, dass sich Infraschall in vielfacher Weise auf den Menschen auswirkt. Quelle: Institut für Hirnforschung & angewandte Technologie GmbH, „Auswirkungen einer subliminalen Beschallung mit einer Frequenz von 4 Hz, 8 Hz und 31,5 Hz auf die elektroenzephalographische Aktivität</p>	<p>Der eigentliche Dissens besteht darin, ob das Hinzukommen von windenergiebedingten Infraschall-Immissionen die ohnehin vorhandene Infraschallbelastung maßgeblich ändert. Nach Ansicht der Vertreter der Windenergiebranche ist das nicht der Fall.</p> <p>Windenergie führt nur zu einer marginalen, nicht signifikanten Verstärkung der ohnehin vorhandenen Infraschallbelastung.</p> <p>Die Gegenthese lautet, dass eine pulsierende Reizung des Innenohres ohne jegliche Schwelle beim Geräuschpegel denkbar ist. Bei all diesen Untersuchungen wird keine Stärke für den Infraschallpegel von Windkraftanlagen angegeben. Ob der Noceboeffekt hier eine Rolle spielen kann, wurde nicht untersucht.</p> <p>Im Bereich von Windkraftanlagen wird Infraschall als Auslöser verschiedener Krankheiten vermutet, jedoch ohne tatsächlich möglichen Nachweis hierfür. Doppelblindstudien ergaben, dass gleichartige Symptome sowohl bei tatsächlicher Beschallung als auch durch bloße Einbildung ohne tatsächliche Infraschallexposition ausgelöst werden konnten, wenn die Testteilnehmer durch zuvor erfolgte Beeinflussung Symptome erwarteten. Personen, die keine negativen Einflüsse durch Infraschall erwarteten, bilden dagegen bei dem Experiment keine Symptome aus (http://wissen.spiegel.de/wissen/image/show, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23477573)</p> <p>Bei der Beurteilung medizinischer Gutachten ist der zugrunde gelegte Pegel (in dB) zu berücksichtigen. Medizinische Schädigungen sind erst ab relativ hohen Pegeln feststellbar.</p> <p>In der Elmar-Weiler-Studie werden keine Pegel angegeben. Daher könnte es sein, dass es zu keinen gesundheitlichen Auswirkungen kommt, wenn Infraschall geringerer Intensität von Windkraftanlagen emittiert wird.</p>

Verbandsgeschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands	Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.	Windenergiebranche
<p>Es wird darum gebeten, Konsens darüber herzustellen, mit welchen Studien die Verbandsgeschäftsstelle arbeiten soll.</p> <p>Im April 2014 sollen die Ergebnisse einer sehr breit angelegten Untersuchung des Umweltbundesamts veröffentlicht werden.</p>	<p>eines weiblichen Probanden“. Erstellt: Dr. Elmar Weiler, NeurNet GmbH, St. Wendel, 28.10.2005.</p> <p>Ausschlaggebend ist nicht nur der Pegel, sondern auch die Einwirkdauer. Im Körper können Resonanzschwingungen entstehen.</p> <p>Die meisten Veröffentlichungen sind offenbar interessengeleitet und einseitig - entweder zugunsten der Windenergiebranche oder betroffener Bürger.</p> <p>Auch eine Studie des Umweltbundesamts ist nicht jeglicher Kritik enthoben.</p>	<p>Die Aussage, dass alle Studien zu Infraschall interessengeleitet sind, wird zurückgewiesen. Es gibt durchaus Studien, die nicht interessengeleitet sind.</p>
	<p>In Sachsen fehlt eine ganzheitliche und v.a. am Schutz des Menschen orientierte Vorgehensweise im Hinblick auf die Wirkungen windenergiebedingter Infraschallmissionen auf den Menschen.</p> <p>Bedeutende Industrieländer haben Abstandsregelungen aus dem Vorsorgegedanken heraus getroffen, z. B. das Zehnfache der Anlagenhöhe oder 3 km. Die konkreten Festlegungen sind allerdings oft schlecht nachvollziehbar.</p> <p>Der Siedlungsabstand soll das Zehnfache der Anlagenhöhe, mindestens aber 2.000 m betragen.</p> <p>Die Bürgerinitiativen würden gern 10-km-Abstände fordern, würden dann aber gar nicht mehr gehört werden; in Anbetracht der dichten Besiedelung Deutschlands müssen realistische Forderungen gestellt werden.</p>	<p>Bitte Beispiele von Staaten nennen, in denen eine 3-km-Regelung bei Onshore-Windkraftanlagen gilt.</p> <p>Die Forderung nach 2.000 m Siedlungsabstand ist gleichbedeutend mit totaler Ablehnung jeglicher Windkraftanlagen in der Region.</p> <p>Wenn man tatsächlich davon ausgeht, dass auch sehr tieffrequenter Schall (z. B. 4 Hz.) gesundheitsgefährdend ist, und diese Befürchtung ernst nimmt, dann wären auch Abstände von 2 km oder des Zehnfachen der Anlagenhöhe nicht ausreichend; stattdessen bräuchte man Abstände von ca. 10 km.</p>

Verbandsgeschäftsstelle des Regionalen Planungsverbands	Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.	Windenergiebranche
	<p>Dem Infraschall, der z. B. in fahrenden Autos auftritt, setzt man sich freiwillig aus. Demgegenüber ist man dem Infraschall, der von Windkraftanlagen in der Nähe der eigenen Wohnung ausgeht, bei Tag und bei Nacht ausgesetzt, ohne sich davor schützen zu können.</p> <p>Die Infraschall-Emissionen von Windkraftanlagen sind bedeutsamer als die anderer Quellen, weil die Schallwellen hier über längere Zeiträume emittiert werden und relativ gleichförmig sind.</p>	<p>Wenn in medizinischen Studien negative Auswirkungen von Infraschall beschrieben werden, so sind diese Auswirkungen nicht windenergiespezifisch, sondern betreffen alle Infraschall-Quellen.</p> <p>Es ist nicht auszuschließen, dass die in den Infraschall-kritischen Studien genannten Symptome andere Ursachen als Windkraftanlagen haben, weil es eine Vielfalt von Infraschall-Quellen gibt, zwischen denen Wechselwirkungen bestehen</p> <p>Die Drehzahl von Windkraftanlagen wird fortlaufend der Windstärke angepasst. Weil sich diese ständig ändert, emittieren Windkraftanlagen immer wieder andere Frequenzen.</p>
	<p>Wie kann erklärt werden, dass bei Menschen, die gemäß der gesetzlichen Bestimmungen weit genug von Windkraftanlagen entfernt wohnen, die Fensterscheiben wackeln, und dass diese Menschen das Gefühl haben, ein Flugzeug stünde über ihrem Haus?</p> <p>In einer dänischen Studie wird außerdem darauf hingewiesen, dass z. B. die Wetterlage von Bedeutung ist bei der Beurteilung, welche Gesundheitsgefahren von windenergiebedingtem Infraschall ausgehen.</p>	

Offene Fragen / Arbeitsaufträge:

- Klären, ob die geplante Novellierung der TA Lärm Aussagen zu Infraschall enthält und, wenn ja, ob daraus eine Verschärfung gegenüber der bisherigen Regelung resultiert (**verantwortlich: Verbandsgeschäftsstelle**).
- Die Vertreter der Bürgerinitiativen listen die Studien auf, die sie gelesen haben, und senden diese Liste an die Verbandsgeschäftsstelle (**verantwortlich: Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.**).
- Die Verbandsgeschäftsstelle ergänzt die ca. 20 Studien, die in der vorgestellten DNR-Studie herangezogen worden sind; die Gesamtliste wird allen AK-Mitgliedern zur Verfügung gestellt (**verantwortlich: Verbandsgeschäftsstelle**).
- Klären, ob es Unterschiede zwischen Windkraftanlagen und anderen Infraschall-Emittenten gibt, und wenn ja, worin diese bestehen (**verantwortlich: Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.**).
- Darlegen, worauf sich die 2.000-m-Forderung der Bürgerinitiativen gründet (**verantwortlich: Bürgerinitiativen / Landesverband Sachsen des BV Landschaftsschutz e. V.**).

TOP 4 Sonstiges (nächster Sitzungstermin mit Themenschwerpunkt)

Dienstag, 15. April 2014, 15:00-17:30 Uhr, wieder in Radebeul.

Thema: Belange von Natur und Landschaft/Erholung

Infraschall

Frequenzbereich von 1 bis 20 Hertz - unterhalb des Hörbereichs des Menschen (zwischen 20 und 20 000 Hz)

tieffrequenter Schall

Frequenzbereich unter 100 Hz - umfasst den Infraschall und die für Menschen gerade noch hörbaren tiefen Töne

Physiologischer Zusammenhang

Je tiefer die Frequenz ist, desto höher muss der Schalldruckpegel - also die Lautstärke - sein, damit der Mensch etwas wahrnimmt.

Entstehung und Vorkommen

Tieffrequente Geräusche werden meist durch schwere, bewegte Massen, Turbulenzen oder Resonanzphänomene hervorgerufen.

➤ **Industrie**

- Kraftwerke
- Brenner
- Abgaskamine
- Ventilatoren
- Pumpen
- Kompressoren
- Förderanlagen
- Rüttler
- Stanzen
- Explosionen
- Windkraft ?

➤ **Verkehr**

- Busse, Lkw
- Flugzeuge
- Hubschrauber
- Schiffe
- Bahn

➤ **Natur**

- Meeresbrandung
- Wasserfall
- Windströmungen
- Luftturbulenzen
- Gewitter, Donner
- Erdbeben, Vulkan

➤ **Haushalt**

- Heizung, Klimaanlage, Wärmepumpe, BHKW
- Waschmaschine, Kühlschrank, -truhe
- Musik (Bässe)

Quelle: Menges H., Physikalische Grundlagen und Messung von tieffrequentem Schall und Infraschall, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Referat auf dem 18. Umwelttoxikologischen Kolloquium, Oktober 2012



Dachverband der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände
Studie (2012): **Umwelt- und naturschutzverträgliche Windenergienutzung**
(gefördert durch BMU und UBA)

→ Wirkungen von Infraschall auf den Menschen; Auseinandersetzung mit Ergebnissen aus etwa 20 diesbezüglichen Studien:

„Infraschall verursacht im Frequenzbereich zwischen 2 und 20 Hz keine Gehörschädigung, wenn der Mittelungspegel (bezogen auf 8 h/d) unter 135 dB und der Maximalpegel unter 150 dB liegt. Störungen des Wohlbefindens können auftreten, wenn der Mittelungspegel 120 dB übersteigt.“

→ Zusammenstellung von Messergebnissen zu erzeugtem Infraschall durch WEA:
An einer 1,65 MW - WEA (Vestas V66) ergaben Infraschallmessungen bei 10 Hz einen Schalldruckpegel von 58 dB in einer Entfernung von 100 m zur Anlage (durchgeführt vom Institut für technische und angewandte Physik GmbH. 2000)

Der durch WEA erzeugte Infraschall hat bei Einhaltung der in der TA Lärm vorgeschriebenen Mindestentfernung zu Wohngebieten von mindestens 500 m keine Belästigung, Beeinträchtigung oder Gefährdung von Personen zu befürchten.



Vortrag von Prof. Dr. Detlef Krahe: Psychologische und physiologische Wirkungen von Infraschall

- **Der Sensor „Ohr“ scheint gegenüber tieffrequentem Schall weitaus empfindlicher zu sein, als bisher angenommen.**
- **Auch unterhalb der Hörschwelle kann bei empfindlichen Menschen eine Empfindung ausgelöst werden. Neben Ohrendruck wird vielfach von mentalen Belastungen berichtet.**
- **Die zeitliche Zuordnung (Synchronität) von Aktionspotenzialen spielen in der Verarbeitung im Nervensystem eine zentrale Rolle. Sie kann möglicherweise durch tieffrequenten Schall irregulär beeinflusst werden.**
- **Solche Irregularitäten treten auch bei der Epilepsie auf und sind mit vergleichbaren Symptomen verbunden. Es ist eine herausfordernde Fragestellung, ob und ggf. unter welchen Bedingungen tieffrequenter Schall solche irregulären Prozesse im Nervensystem auslösen kann.**
- **Im Lärmschutz ist dem Problem „Tieffrequenter Lärm“ verstärkt Beachtung zu zollen, da durch manche Lärmschutzmaßnahme das Problem sogar verstärkt werden kann.**

Rechtsprechung

- „Schädliche Umweltauswirkungen durch Infraschall bzw. Körperschall, d. h. tieffrequentem Schall, sind nicht zu besorgen. Messtechnisch kann zwar nachgewiesen werden, dass WEA Infraschall verursachen. Durch Messungen an verschiedenen Anlagentypen wurde nachgewiesen, dass tieffrequenter Schall in den für Lärmschutz im hörbaren Bereich notwendigen Abständen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegt. WEA können deshalb beim Menschen keine schädlichen Infraschallauswirkungen auslösen.“

VGH Mannheim, Urteil v. 12.10.2012 - 8 S 1370/11; OVG Saarlouis, Beschluss v. 12.12.2010 - 3 DB 250/10; OVG Münster, Beschluss v. 22.05.2006 - 8 B 2122/05

- „Über eine Gefahr durch von WEA ausgehenden Infraschall bestehen keine gesicherten wissenschaftliche Erkenntnisse.“

VG Gießen, Beschluss v. 3.2.2011 - 8 L 5455/10.GI

TOP 3.1: Infraschall – Schreiben SMI

Antwortschreiben des **Sächsischen Ministeriums des Innern** vom 27.11.2012 an den RPV:

- „Im Ergebnis von durch das UBA geförderten Studien sowie weiterer Veröffentlichungen hinsichtlich Infraschallauswirkungen durch WEA ist der RPV auf der planerisch „sicheren“ Seite, wenn er die durch die TA Lärm i.V.m. der DIN 45680 vorgegebenen Grenzwerte seiner räumlichen Steuerung zu Grunde legt.“

- Verweis auf ein Schreiben des **Bundesumweltministeriums** an das SMUL vom 03.08.2012:

„Alle derzeit vorliegenden Infraschallmessungen zeigen übereinstimmend, dass der Infraschall von WEA auch im Nahbereich der Anlagen (100 – 250 m Entfernung) deutlich unterhalb der menschlichen Hörschwelle und damit auch deutlich unterhalb einer denkbaren Wirkschwelle liegt.“

gleichzeitig aber: Verweis auf Vergabe einer Studie durch das Umweltbundesamt **zu Infra- und tieffrequentem Schall im Jahr 2011**

Umweltbundesamt: Studie zu Infra- und tieffrequentem Schall
(Vergabe 2011)

„Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall. Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen“
UFOPLAN 2011; FKZ 3711 54 199

Neben der Aufbereitung des aktuellen Wissenstandes sollen wissenschaftlich begründete und praxistaugliche Verfahren zur Erfassung und Bewertung der Wirkungen tieffrequenter Geräusche erarbeitet werden. Dabei soll auch geprüft werden, ob weitere Forschungsaktivitäten erforderlich sind.

telefonische Rücksprache am 03.03.2014: Forschungsergebnisse sollen voraussichtlich im April 2014 vorliegen.

→ können in den diesbezüglichen gesetzlichen/fachlichen Grundlagen und in Folge bei der Regionalplanfortschreibung Berücksichtigung finden

04.03.2014

3. Arbeitskreissitzung Wind

8

TOP 3.1: Infraschall

Fazit RPV:

- Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse
- Nutzung der Spielräume unter Beachtung der durch Rechtsnormen und Rechtsprechung gesetzten Grenzen mit dem Ziel des Erreichens eines möglichst rechtssicheren abschließenden Steuerungskonzepts für die Windenergienutzung

04.03.2014

3. Arbeitskreissitzung Wind

9