



GEGENWIND BAD ORB E.V.

Herzlich Willkommen!

„Die Rolle der Windkraft in Deutschland“
mit Dr. Björn Peters



Dr. Björn Peters

- Physiker,
- Unternehmer,
- Rohstoff- und Kraftwerksspezialist in der Finanzwirtschaft,
- Forschungs- und Beratungsinstitut Peters Coll.,
- führender Vordenker der Energiepolitik „**nach dem EEG**“
- Ressortleiter Energiepolitik beim Deutschen

Peters Coll.
strategy · energy · markets





Gegenwind
Bad Orb e.V.

2012

ÄRZTEFORUM
EMISSIONSSCHUTZ
BAD ORB

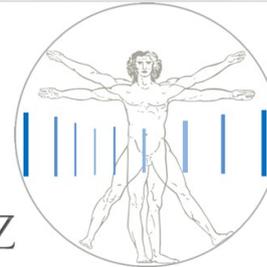


VERNUNFTKRAFT.
Bundesinitiative für vernünftige Energiepolitik

2013

ÄRZTE
FÜR
IMMISSIONSSCHUTZ

AEFIS



2014

INOVIB e.v.



INDEPENDENT NOISE
AND VIBRATION EXPERTS

2017



Gegenwind Bad Orb
feiert Geburtstag.
Feiern Sie mit uns!



Nach einer kurzen Zeitreise fünf Jahre „Gegenwind Bad Orb“ und einem Ausblick in die Zukunft liest die Autorin Antonia Fehrenbach aus ihrem neuesten Holstein-Krimi

Windige Hunde



Foto Kerstin Pukall



Wollen wir so leben?



Oder doch besser so?

Freitag, 24. November 2017, 19:30 Uhr
Haus des Gastes, Bad Orb
Eintritt frei, eine Spende wird gerne gesehen

www.gegenwind-bad-orb.de

Gegenwind Bad Orb e.V. lädt ein:



Mittwoch, 9. Oktober,
19.30 Uhr, Gartensaal
der Konzerthalle Bad Orb

Wert von Landschaft und Natur



Eintritt frei, Bewirtung
durch Familie Kowalski
Voraussichtliches Ende
der Veranstaltung 21 Uhr



Mitveranstalter: die Bürgerinitiativen Bad Soden-Salmünster, Biebergemünd, Linsengericht, Flörsbachtal, Sinnthal, Schlüchtern-Ramholz/Degenfeld und Birkenhainer Straße



Gegenwind Bad Orb e. V.
lädt ein zum Vortrag



Mensch und Natur – Opfer einer falschen Energiewende



Harry Neumann
Bundes- und Landesvorsitzender
Hessen
der Naturschutzinitiative e. V.

- Verein zum Schutz von Landschaften, Wäldern, Wildtieren & Lebensräumen
- Unabhängig & gemeinnützig
- Keiner Lobby verpflichtet

Donnerstag, 20. April 2017, 19:30 Uhr
Alfons-Lins-Haus, Bad Orb

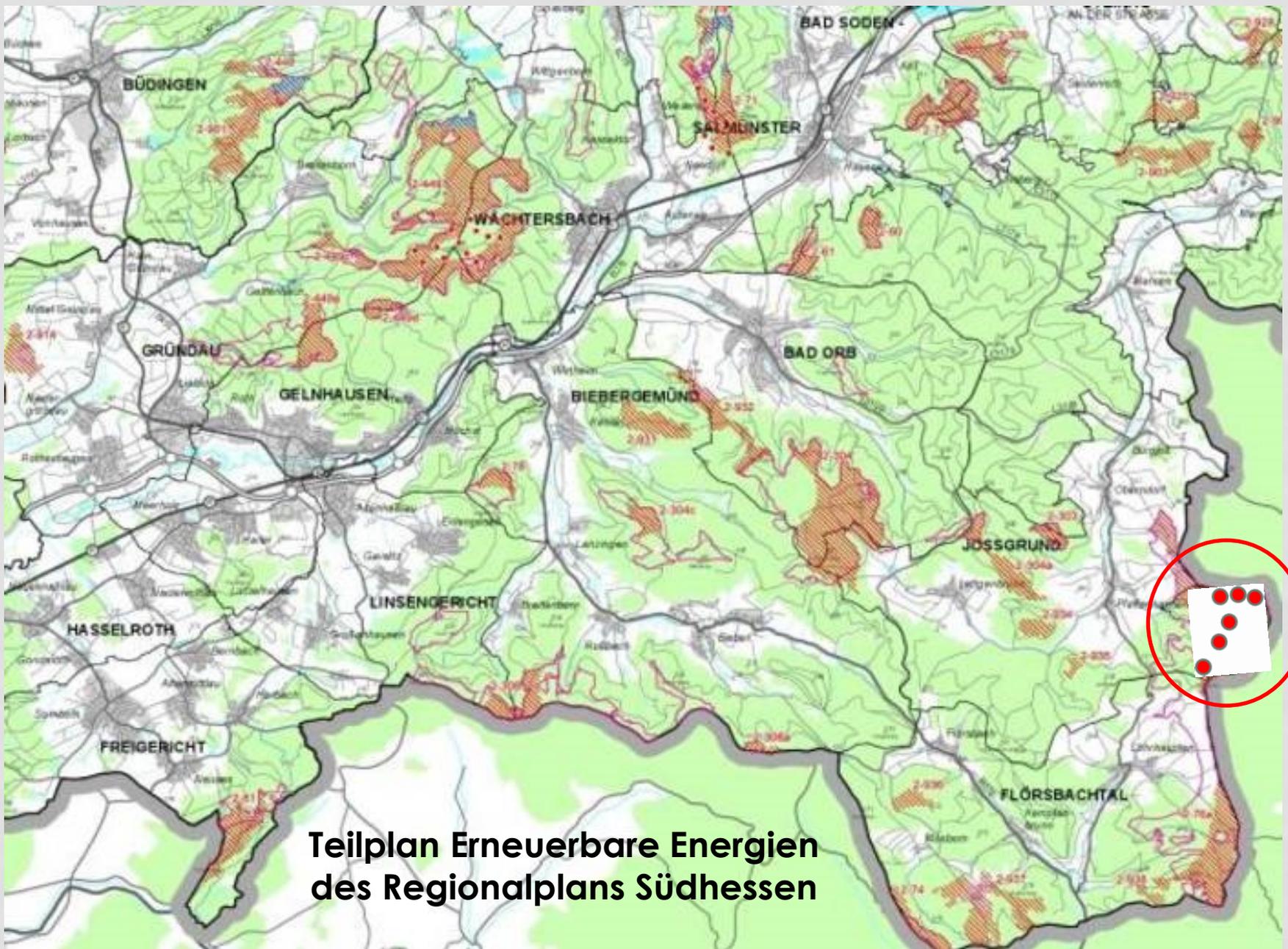
Eintritt frei, um eine Spende wird gebeten
www.gegenwind-bad-orb.de

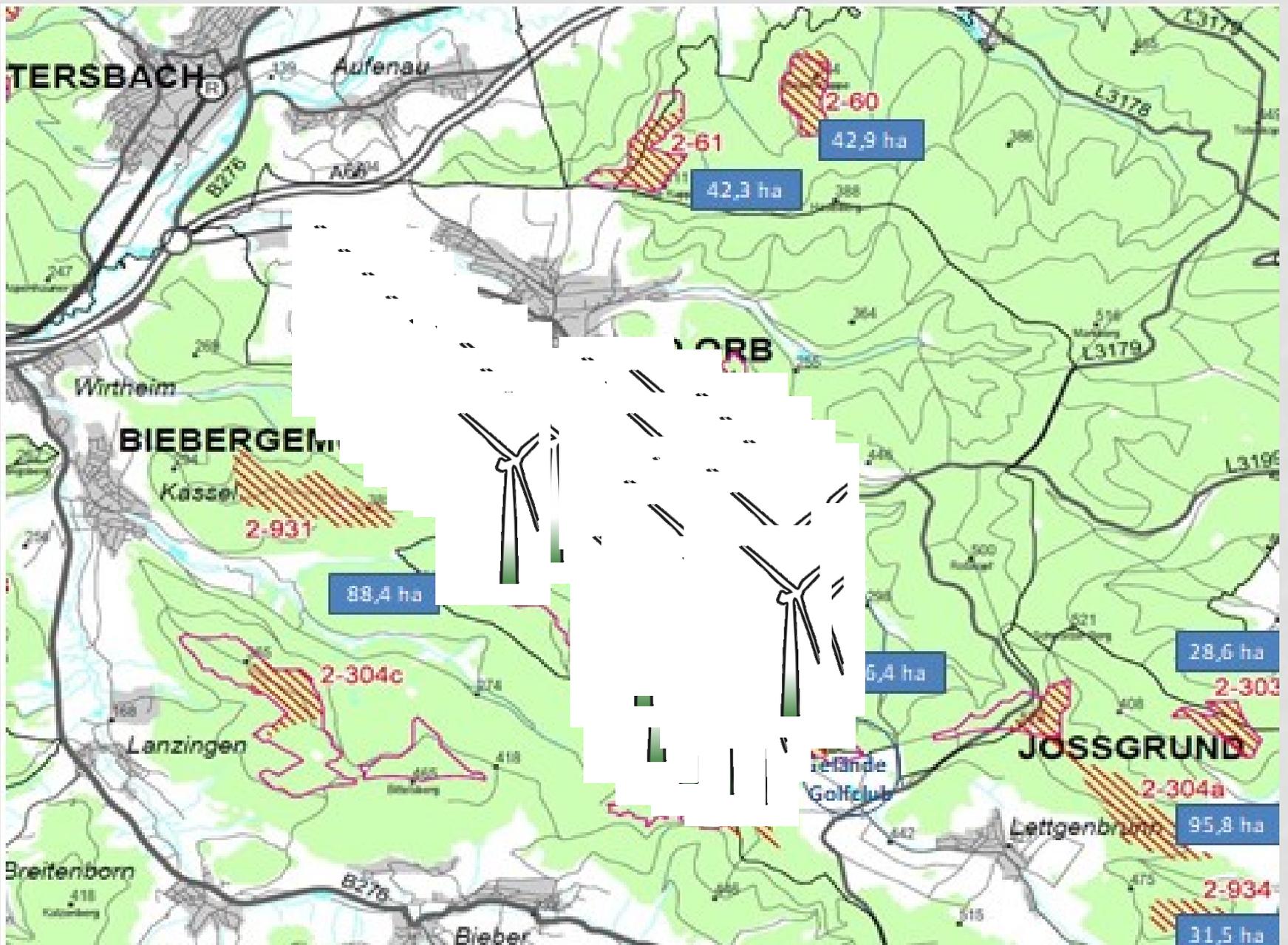
Die Rolle der Windkraft in Deutschland

- Gesundheitsgefahr Energiewende
- Die Rolle der Windkraft in Deutschland
- Fragerunde

Gesundheitsgefahr Energiewende

- Energiewende bedroht den Gesundheitsstandort Bad Orb
- Energiewende: Disaster aus medizinischer Sicht
- Neue Forschungsergebnisse





BEDRÄNGUNG VON BAD ORB DURCH DEN TEILPLAN EE SÜDHESSEN

- Vorrangflächen um Bad Orb 900ha = 9 km²
- Flächenbedarf 10WEA/km²

→ Platz für 90 WEA
→ Abstand ab 1000-1300m
→ 7km WEA-Reihe
→ 180° sichtbare WEA



Fiktion? Übertreibung? – Im Soonwald und in vielen Mittelgebirgen bereits bittere Realität

Mit der Darstellung von „Flächen für Anlagen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen - Konzentrationszone“ ist eine Ausschlusswirkung gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für das übrige Gemeindegebiet der Gemeinde Biebergemünd verbunden.

ZEICHENERKLÄRUNG

Darstellungen

-  Fläche für Anlagen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen - Konzentrationszone
-  Windenergieanlagen
-  Wald
-  Abgrenzung der Flächen für Anlagen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen - Konzentrationszone
-  Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Alter Waldbestand (> 3 potenzielle Habitatbäume pro ha)
-  Nummer der Konzentrationszone
-  Bockdenkmal

Nachrichtliche Übernahme

-  Gemeindegrenze

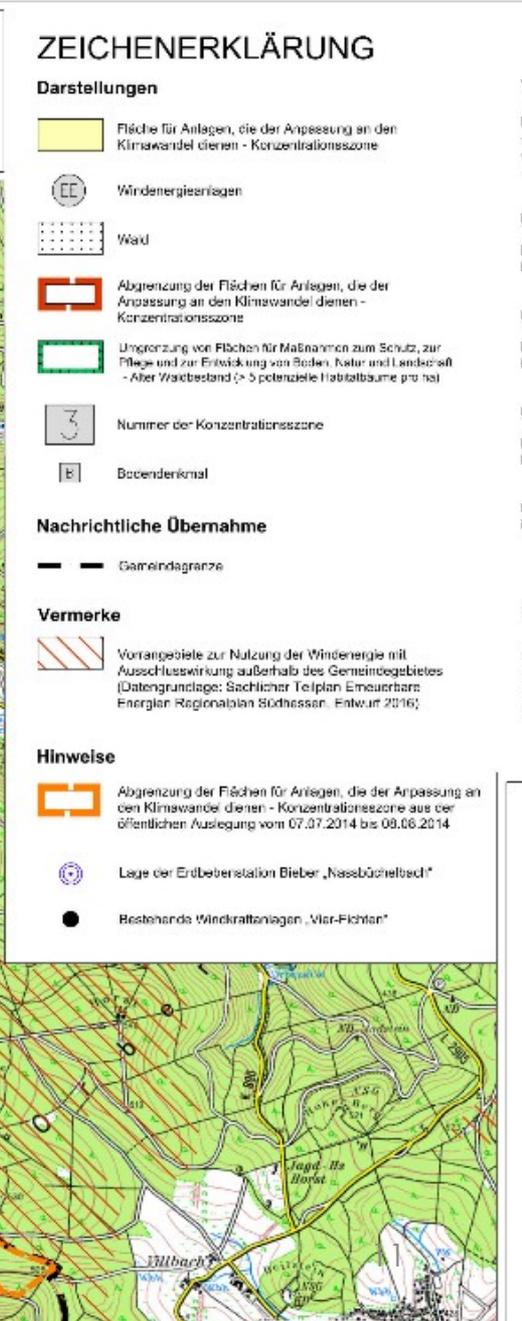
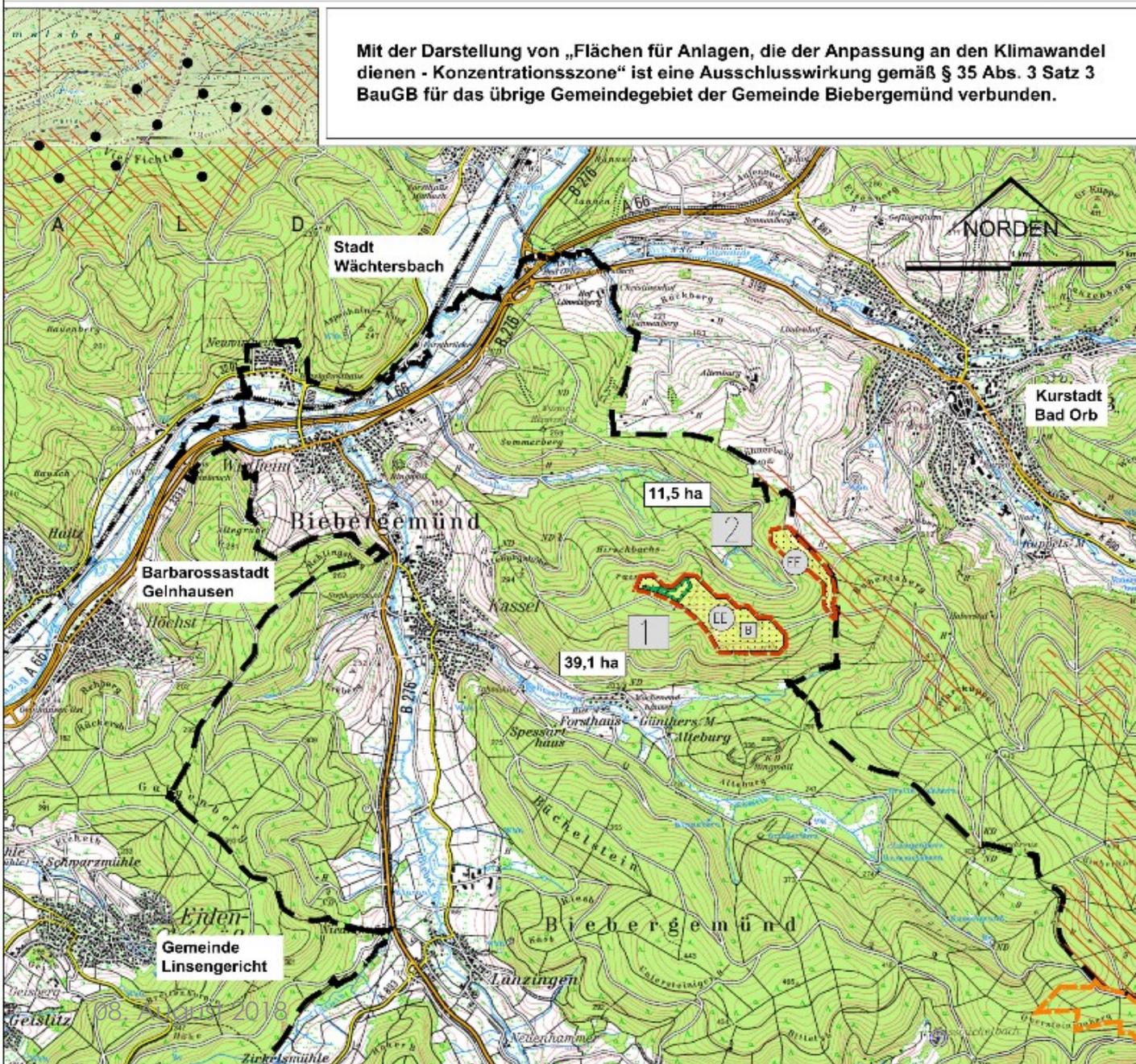
Vermerke

-  Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie mit Ausschlusswirkung außerhalb des Gemeindegebietes (Datengrundlage: Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien Regionalplan Südhessen - Entwurf 2016)

Hinweise

-  Abgrenzung der Flächen für Anlagen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen - Konzentrationszone aus der öffentlichen Auslegung vom 07.07.2014 bis 08.08.2014

-  Lage der Erdbeberstation Bieber „Nassbüchelbad“
-  Bestehende Windkraftanlagen „Vlar-Fichten“



GÜLTIGER FNP BIEBERGEMÜND



Der Blick von der Rhönstraße in Bad Orb zeigt eine deutliche Sichtbarkeit der möglichen Windkraftanlagen.

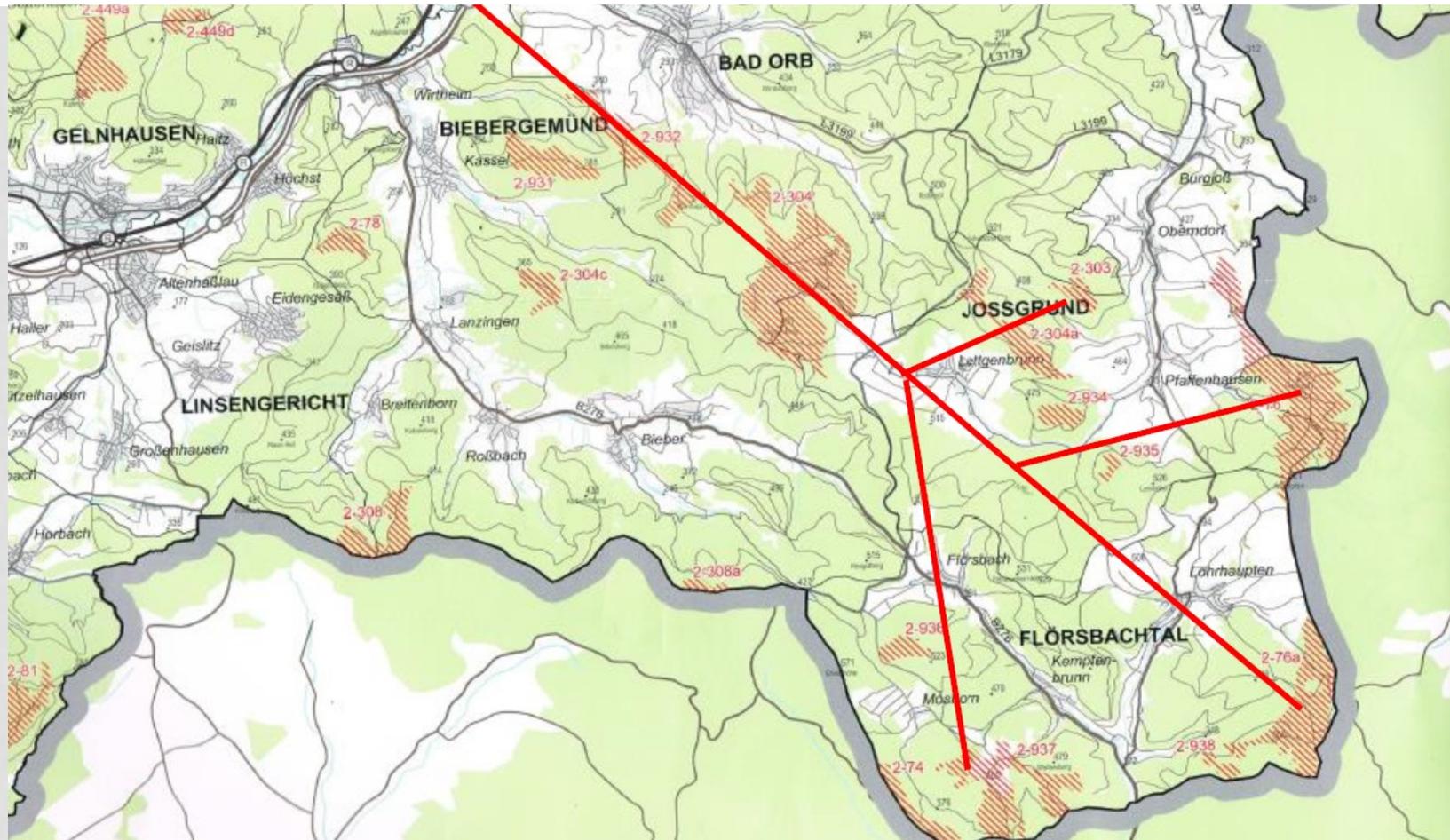
FOTO: RE

08. August 2018

Die Rolle der Windkraft Deutschland
Gegenwind Bad Orb e.V.

12

KABELSTRECKE FÜR WINDKRAFTWERKE BEI FLÖRSBACHTAL-ROßKOPF UND EISERNE HAND



Gesundheitsgefahr Energiewende

- Energiewende bedroht den Gesundheitsstandort Bad Orb
- **Energiewende: Disaster aus medizinischer Sicht**
- Neue Forschungsergebnisse

LÄNDERVERGLEICH WINDKRAFT

Ländervergleich ⁽²⁰¹⁷⁾
installierte Windkraftleistung vs. Landesfläche
das kleinste Land mit den höchsten Ausbautzahlen!

Deutschland
357.222 km²
56,16 GW



Dänemark
43.094 km²
5,38 GW



Russland
17.098.242 km²
66 GW



USA
9.826.675 km²
88,92 GW



China
9.596.961 km²
187,73 GW



Land	Fläche	GW inst.	Fläche/GW	Faktor
D	357222	56,16	6360,7906	40,7
DK	43094	5,38	8010,03717	32,3
CN	9596961	187,73	51121,0835	5,1
USA	9826675	88,92	110511,415	2,3
RUS	17098242	66	259064,273	1,0

GRÜNE PLÄNE HESSEN

Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir (Grüne)

Antwort auf Anfrage der FDP (7/2018):

2016

2,2 TWh

1000 WEA

1,6 MW

1396 h (**15,9%**)

Vollaststunden



2050

27,5 TWh

2600 WEA

5 MW

2115 h (**24,1%**)

Vollaststunden

SEKTORKOPPLUNG 2040 STUDIE DER HTW BERLIN

	2016
inst. Leistung in GW	45
Volllaststunden	1778
Volllaststunden in %	20,30%
Windstrom in TWh	80
Ø Nennleistung WEA	1,65
Zahl der WEA	27270



GESUNDHEITSBETROFFENHEIT IN



40000 5MW-WEA

→ 6666 Windparks à 6 WKAs

Windparkfläche
incl. 1000m Radius

8 km²

Betroffenenzone
incl. 2500m Radius

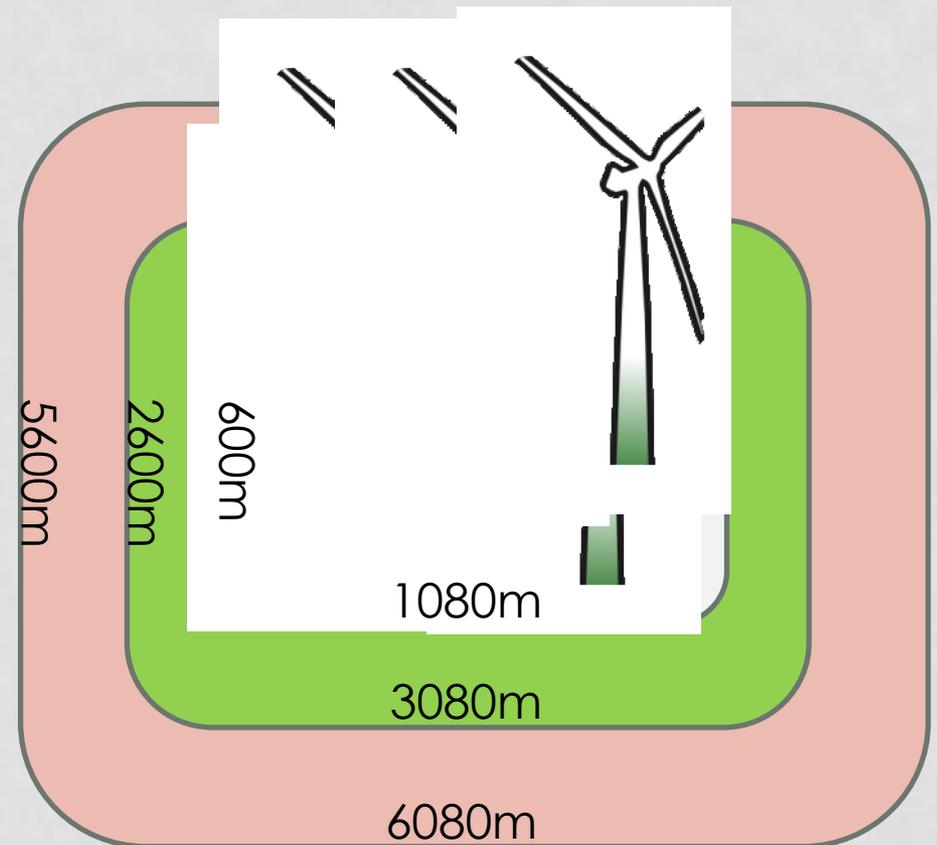
26 km²

Betroffenenzonen
in Deutschland

173316 km²
(Deutschland:
357168km²)

Bei 75 EW/km² und
20% Erkrankung

**2,6 von 13 Mio
sind betroffen**



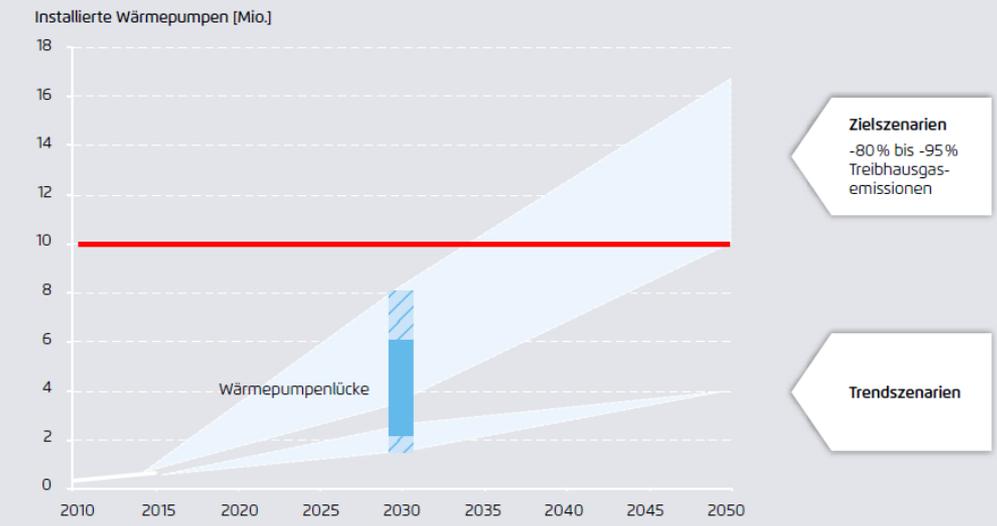
2040: 100TWH durch Elektrowärmepumpen

→ 10 Mio Wärmepumpen

→ 50% der Wohnhäuser

Anzahl der Wärmepumpen im Szenarienvergleich in Millionen und Wärmepumpenlücke

Abbildung 4



Ein Teil der Wärmepumpen in Einzelobjekten kann auch in Form von Nahwärmenetzen zusammengefasst werden. BWP (2016); Prognos et al. (2014); Fh-ISE (2015); Fh-IWES et al (2015); Öko-Institut et al. (2015); UBA/BMUB (2015)

Wärmewende 2030

Schlüsseltechnologien zur Erreichung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele im Gebäudesektor

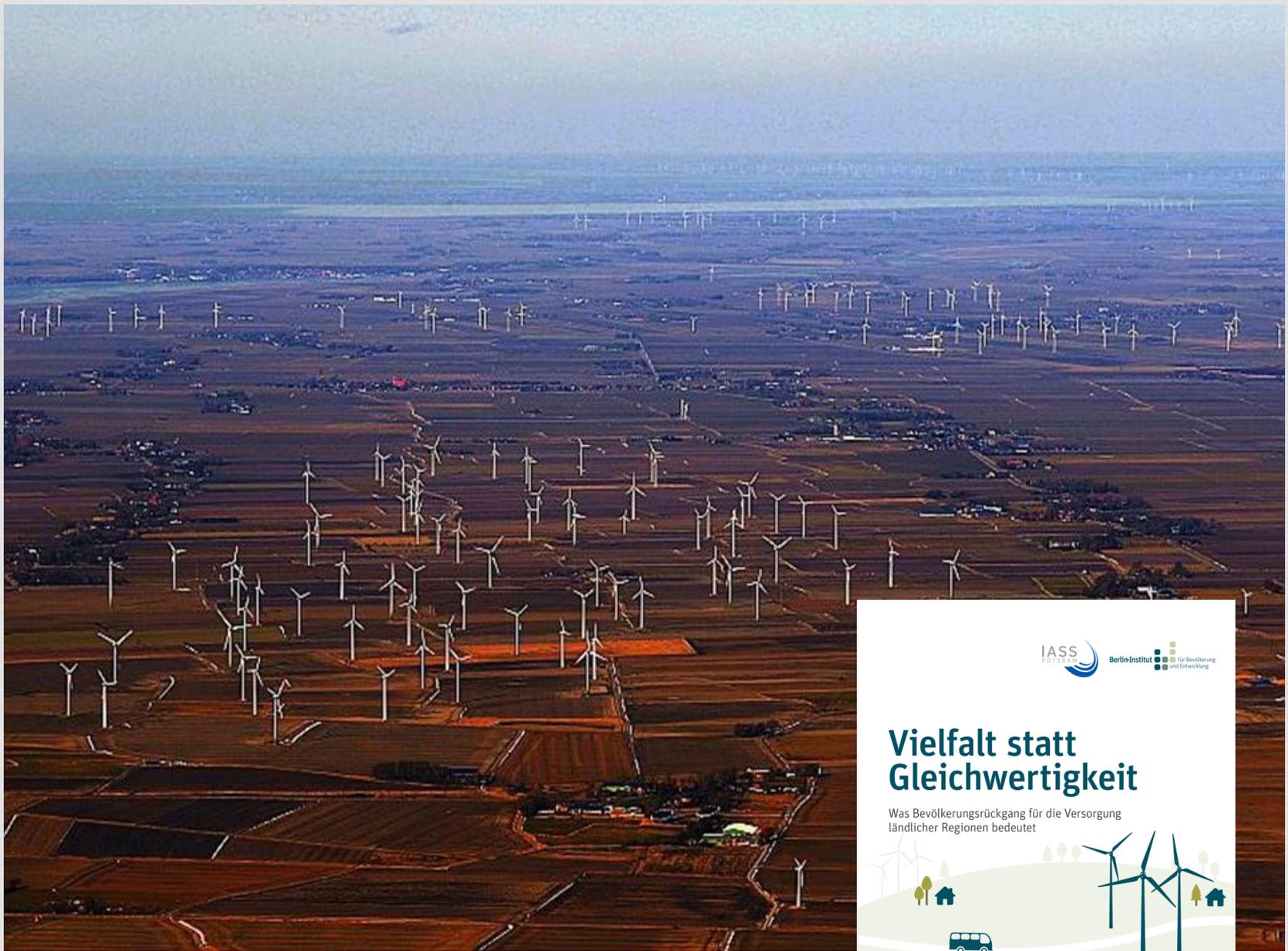
STUDIE

Agora
Energiewende



Fraunhofer
IBP

Fraunhofer
IWES



IASS
POTSDAM

Berlin-Institut
für Bevölkerung
und Entwicklung

Vielfalt statt Gleichwertigkeit

Was Bevölkerungsrückgang für die Versorgung ländlicher Regionen bedeutet

attraktiver +++ Gebühren für Wasser und Abwasser steigen +++ erneuerbare Energien in dünn besiedelten Gegenden +++ anhaltend hoher Flächenverbrauch +++ Schulen und Internate für die Bildung in ländlichen Regionen +++ schließende Hausarztpraxen +++ Kleinärztlinien in peripheren Gebieten +++

08. August 2018

Die Rolle der Windkraft Deutschland
Gegenwind Bad Orb e.V.

Gesundheitsgefahr Energiewende

- Energiewende bedroht den Gesundheitsstandort Bad Orb
- Energiewende: Disaster aus medizinischer Sicht
- **Neue Forschungsergebnisse**

“WIND-TURBINE-SYNDROM” (WTS)

- Schlafstörung
- Schwindel, Gleichgewichtsstörung, Übelkeit
- Tinnitus, Kopfschmerzen
- Konzentrationsschwächen
- Blutdruckanstieg , Zunahme Herzinfarkttrisiko 25%
- Stresshormonanstieg, Angst, Unruhe, Depressionen
- Beeinträchtigung Immunsystem

Risiko ernster chronischer Erkrankungen

*C.W. Philips (2011), Krankheitsberichte allein zur Wirkung von WKAs in
füfstelliger Zahl vorliegend*

*JERRY L. PUNCH, RICHARD R. JAMES, LÄRM/GERÄUSCHE VON
WINDKRAFTANLAGEN UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT,
MICHIGAN UNIVERSITY, USA, 2016*

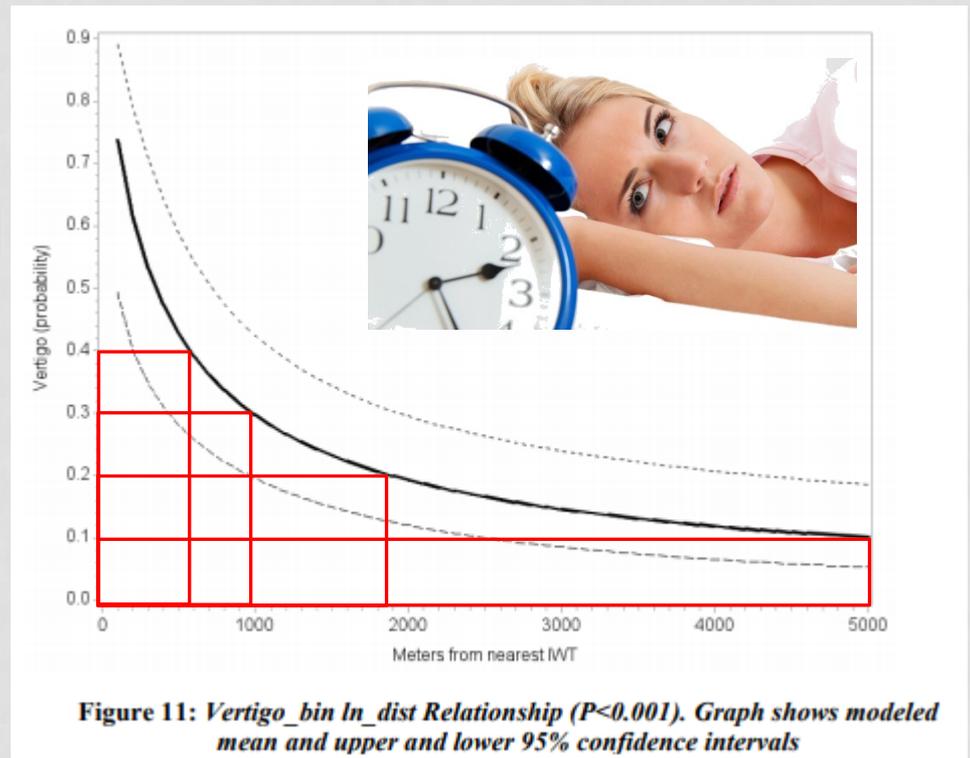
Auswertung (Review) von 140 wissenschaftlichen
Arbeiten:

→ „es existiert ein eindeutiger Zusammenhang
zwischen Gesundheit menschlicher Individuen und
ILFN (Infraschall und niederfrequenter Schall), welcher
von industriellen Windkraftanlagen (WKA) ausgeht.“

CLAIRE PALLER, EXPLORING THE ASSOCIATION BETWEEN PROXIMITY TO INDUSTRIAL WIND TURBINES AND SELF-REPORTED HEALTH OUTCOMES IN ONTARIO, WATERLOO, CANADA, 2014

- stat. sign.
Zusammenhang
zwischen Nähe zur
WEA und Schwindel
/ Tinnitus /
Schlafstörung

→ 1800m 2-fache
→ 1000m 3-fache
→ 600m 4-fache
Erkrankungsrate



WHO, NIGHT NOISE GUIDELINES 2009

Schlafstörungen ab

- 25-30 dB(A)

(2012 Bayr. Landesamt für Umwelt, Lärm Hören, Messen und Bewerten)

- 30 dB(A)

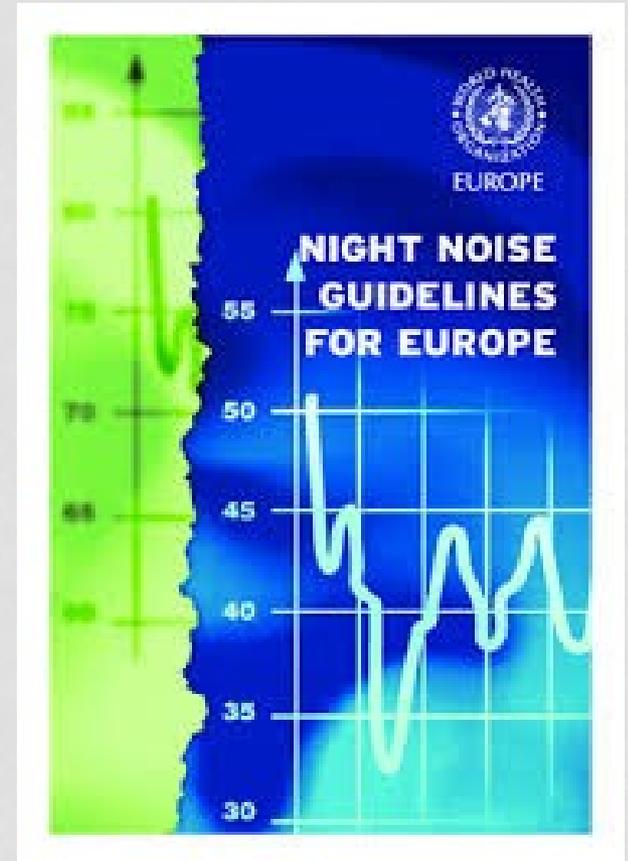
(2009 WHO Night Noise Guidelines)

→ 3000m

TA-Lärm Schutz erst ab

- 35-45 dB(A)

→ 700-1300m



ASLAK HARBO POULSENA ET. .AL, SHORT-TERM NIGHTTIME WIND TURBINE NOISE AND CARDIOVASCULAR EVENTS: A NATIONWIDE CASE-CROSSOVER STUDY FROM DENMARK, 2018

- Untersuchung 1982-2013, Bewohner, mit WTN-Belastung über 30dB
- „Die Studie legt nahe, dass nächtliche Belastung durch **niederfrequente Windrademissionen in Innenräumen** Herzinfarkt und Schlaganfallereignisse triggern. Dies konnte bei niederfrequenten Belastungen im Freien nicht beobachtet werden.

→ Infraschallbelastungen in Innenräumen können Herz-Kreislauf-Attacken auslösen

*PROF. DR. CHRISTIAN-FRIEDRICH VAHL ET AL, ARBEITSGRUPPE
INFRASCHALL KLINIK HTG UNIVERSITÄT MAINZ, EINFLUSS VON
INFRASCHALL AUF DIE HERZMUSKELLEISTUNG, 2018*

- Zunehmende IS-Belastung durch Größenwachstum der WKA
- Verminderung der Kraft einer Herzmuskelzelle durch IS um 20%

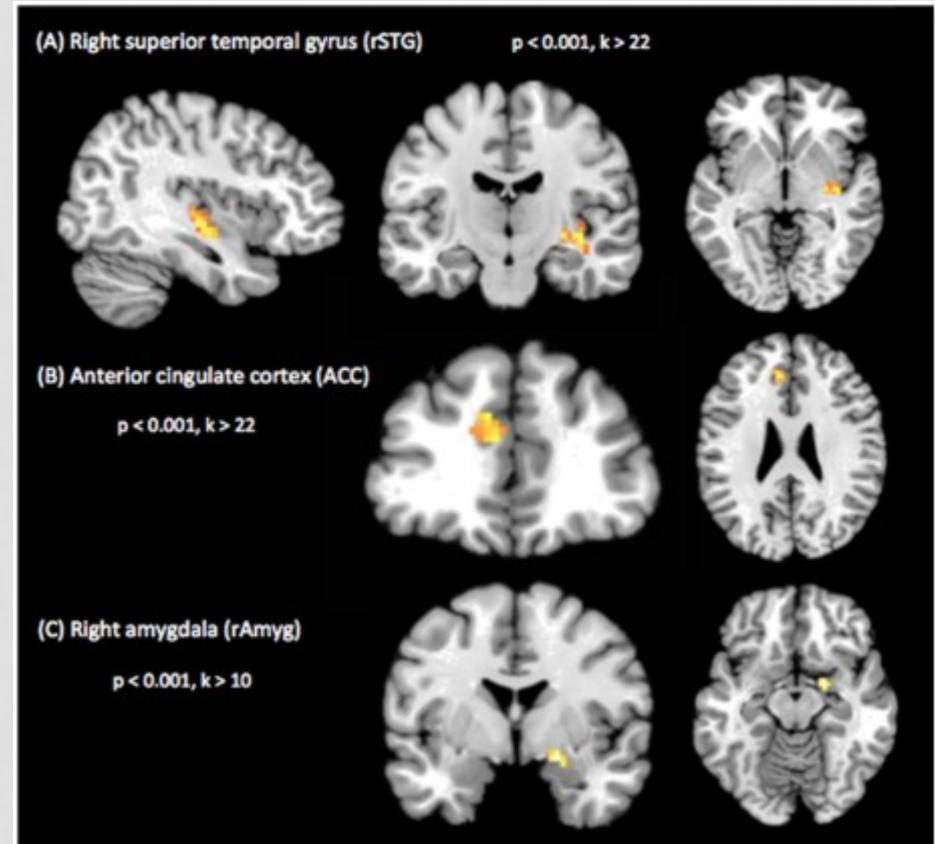
→ „Unhörbarer Infraschall wirkt wie ein Störsender für das Herz“



MARKUS WEICHENBERGER ET. AL., CHARITÉ (B), PTB (BS), UKE (HH), VERÄNDERTE KORTIKALE UND SUBKORTIKALE KONNEKTIVITÄT DURCH INFRASCHALLEINWIRKUNG NAHE DER HÖRSCHWELLE, 2017

- fMRT, längerdauernde Exposition, **12Hz, unterhalb Hörschwelle**
- unterbewusster Verarbeitungsweg von unhörbarem IS stärker als bei hörbarem IS!

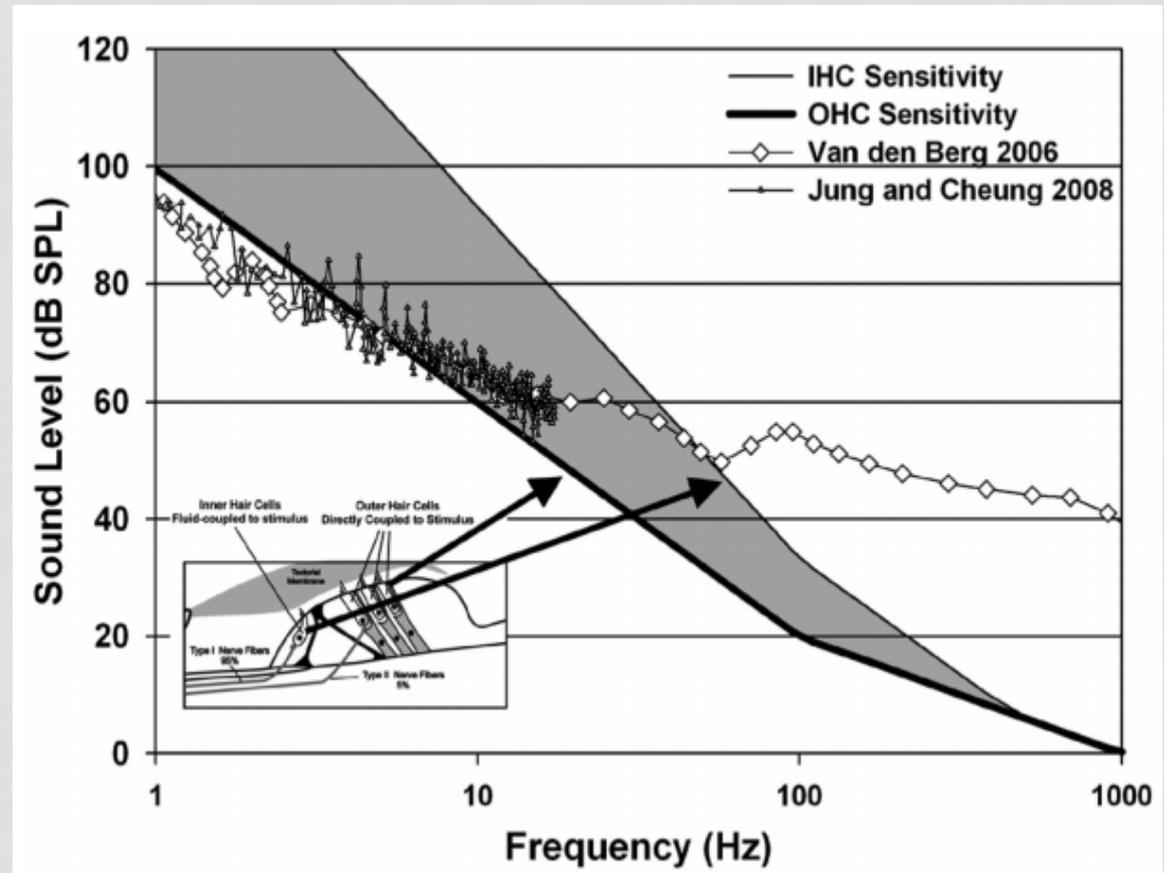
→ *IS hat Einfluss auf emotionale und autonome Kontrolle = Stressreaktion*



PROF. DR. ALEC N. SALT, PH.D., RESPONSES OF THE INNER EAR TO INFRASOUND, 2011

“Es gibt Organe, die Infraschall wahrnehmen und wesentlich empfindlicher dafür sind”

→ Äußere Haarzellen des Innenohrs, Gleichgewichtsorgan



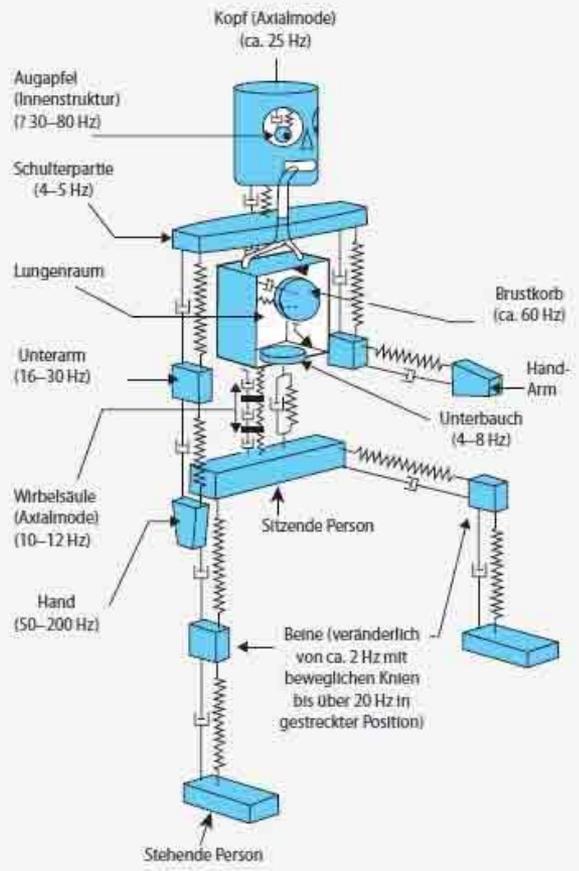
*TULEUHANOV, DESOUKY, MOHASEB, KASACHSTAN/ÄGYPTEN,
THE INFLUENCE OF THE INFRASOUND ON THE
IMMUNOLOGICAL PROPERTIES OF RATS BLOOD, 2010*

- Albinoratten, 10Min **13-30Hz,**
11-14dB
- Störung der Bildung weißer
Blutzellen

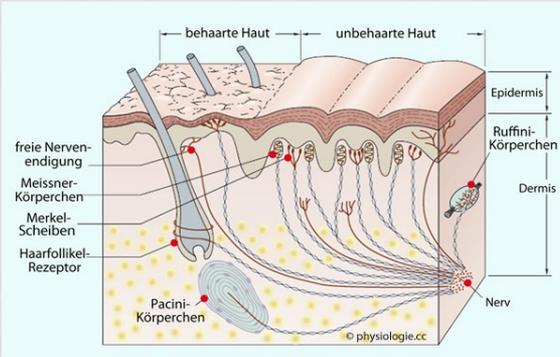
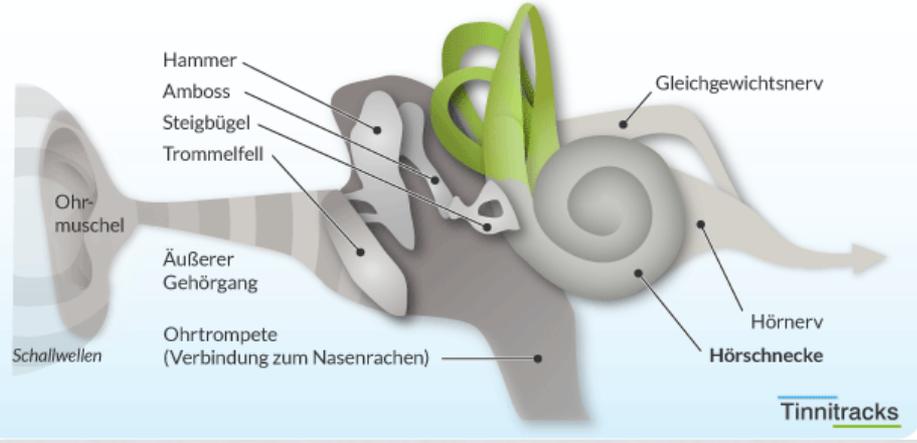
*→ „Vorsicht für Menschen ist
geboten im Umgang mit
diesen niedrigen
Frequenzen.“*



KÖRPERLICHE SENSORIK



Die Bogengänge



Quelle:
Robert Koch-Institut, RKI

Abb. 4 ▶ Einfaches mechanisches Modell des menschlichen Körpers mit seinen Resonanzfrequenzen (nach [32])

LARS CERANNA, BGR, DER UNHÖRBARE SCHALL VON WKA, 2004-2016

- Wirksamer Infraschall (60dB)
bis 6-10km
- Bei Inversion
bis 10-25km

*LUBW:
Zusammenwirken
vieler WEA nicht
berücksichtigt*

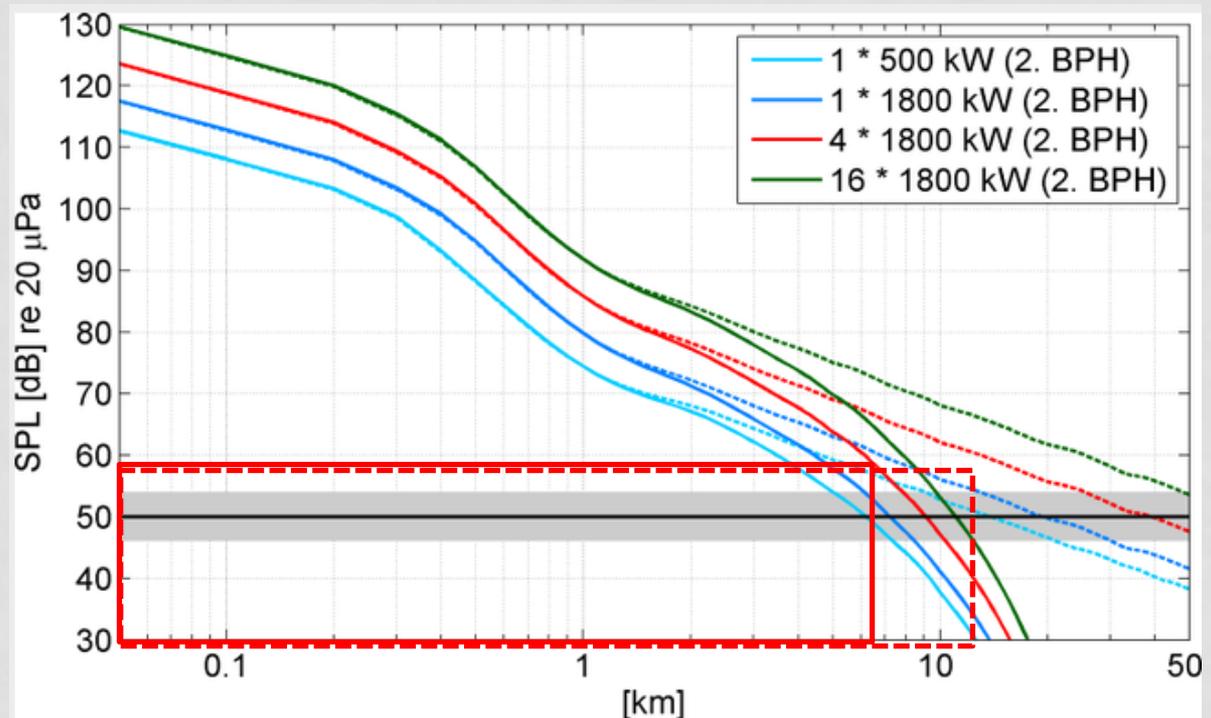
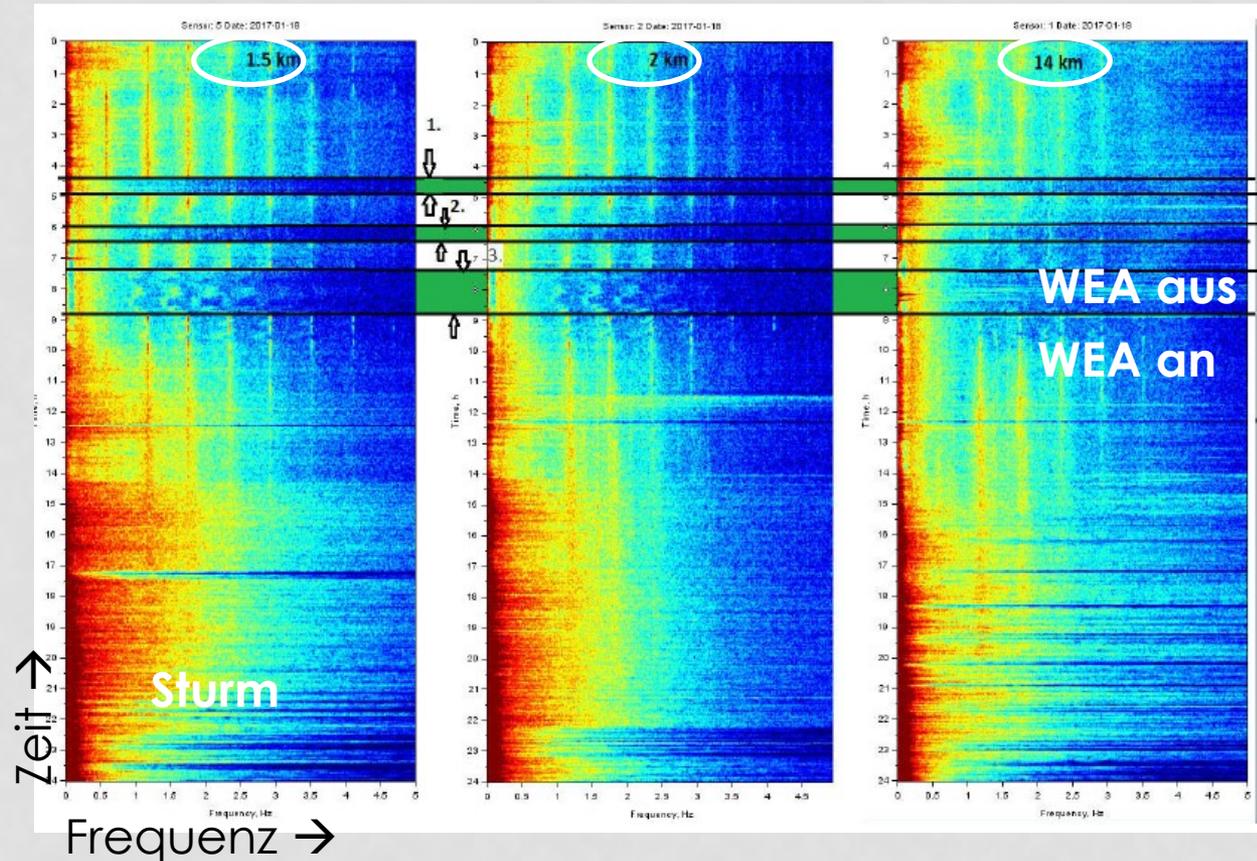


Abbildung 7: Schalldruckpegel der Emission von Windkraftanlagen in Abhängigkeit von Entfernung, Leistung und Anzahl. Durchgezogene Linien berücksichtigen hierbei normale Ausbreitungsbedingungen, gestrichelte Linien die Ausbreitung in einem troposphärischen Wellenleiter. Das mittlere Rauschniveau an der Infraschallstation I26DE (horizontale Linie) ist als Schwellwert für unbeeinträchtigte Messungen angegeben
Quelle: BGR

AUNIO GROUP, INFRASOUND FROM WIND TURBINES - A NEW SIGNAL IN THE ENVIRONMENT, 2017

- Spektrogramm des Infraschalls einer WEA von 0 bis 5 Hz über 24 Stunden

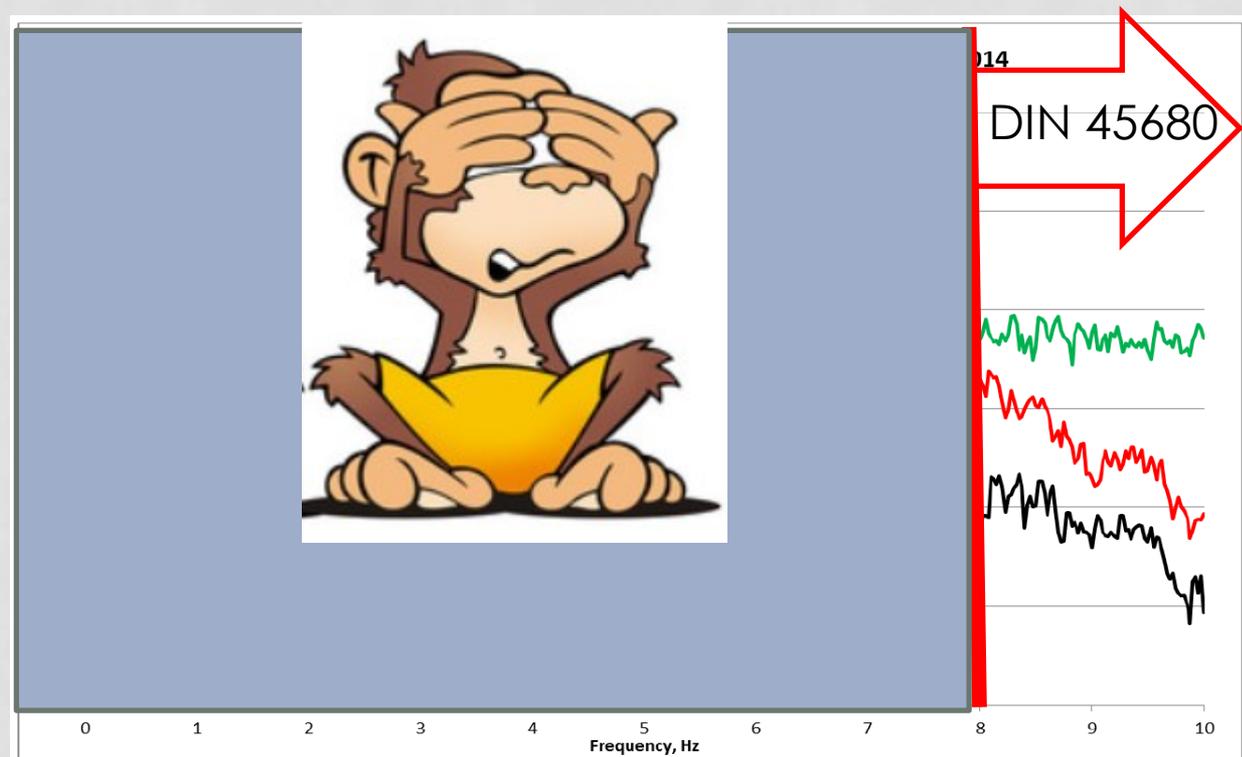
→ *Infraschall ist noch in 14km deutlich erkennbar*



STEVEN COOPER, INFRASOUND MEASUREMENTS OF FALMOUTH WIND TURBINES, M.BAHTIARIAN, INCE BD. CERT., A.BEAUDRY, TECHNICAL MEMO, 2015

- Vestas V82
1,5MW 800m
- Tonale Spitzen
40dB stärker
als
Hintergrund-
rauschen

→ DIN 45680,
LUBW:
WEA-Signatur
0,5-8Hz wird
ausgeblendet!



LUBW: MITTELWERTBILDUNG STATT INFORMATION

- Oktav-/Terzpegel:
Mittelwertbildung aller
Frequenzen einer
Oktave/Terz

→ *Wegrechnen einzelner
Frequenzspitzen (LUBW)*

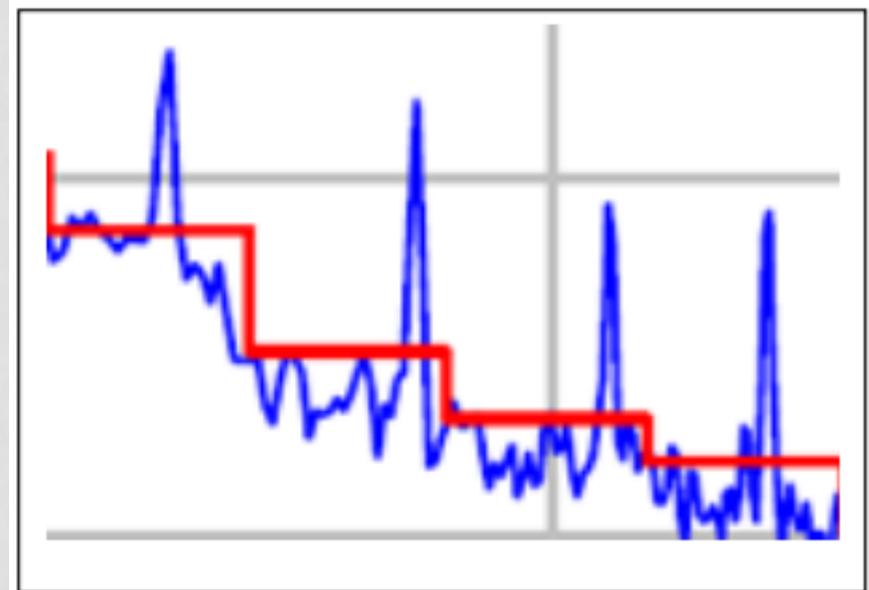
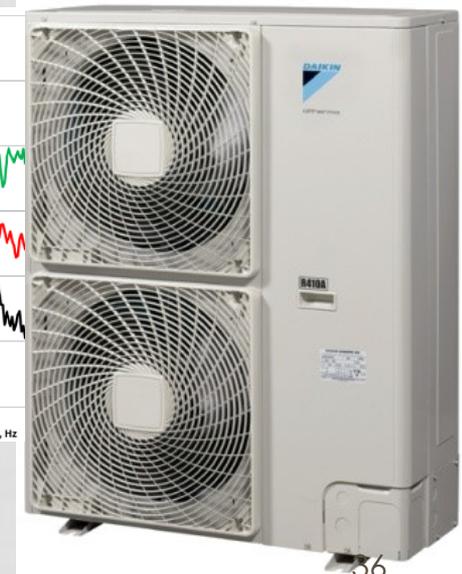
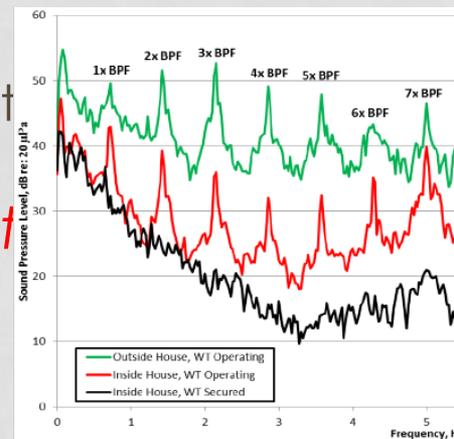


Bild 17: Frequenzanalyse eines Schallsignales mit hoher Auflösung (blau) und gemittelt (rot). Die 4 blauen Spitzen werden bei der Mittelwertbildung im Terz- oder Oktavband unterdrückt.

NOCEBO-EFFEKT? KRANK DURCH DIE ANGST VOR WKA?

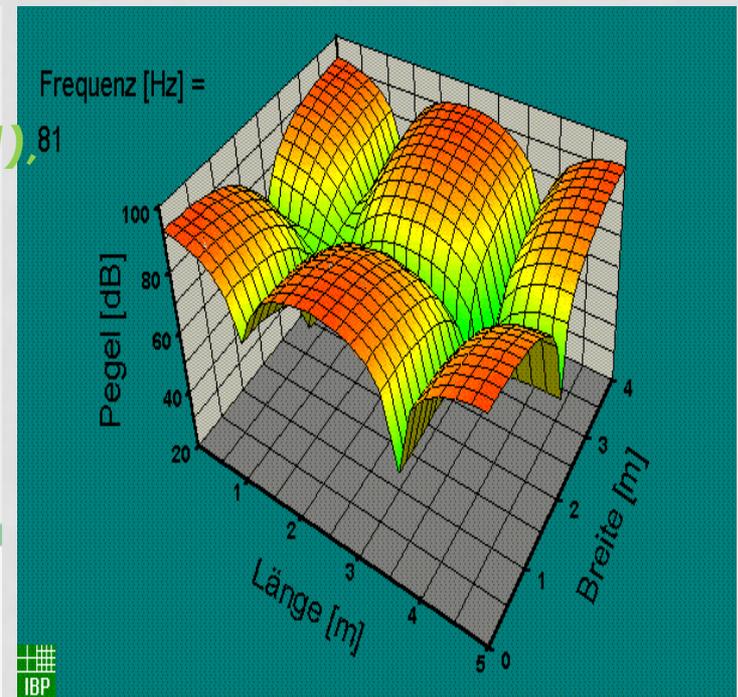
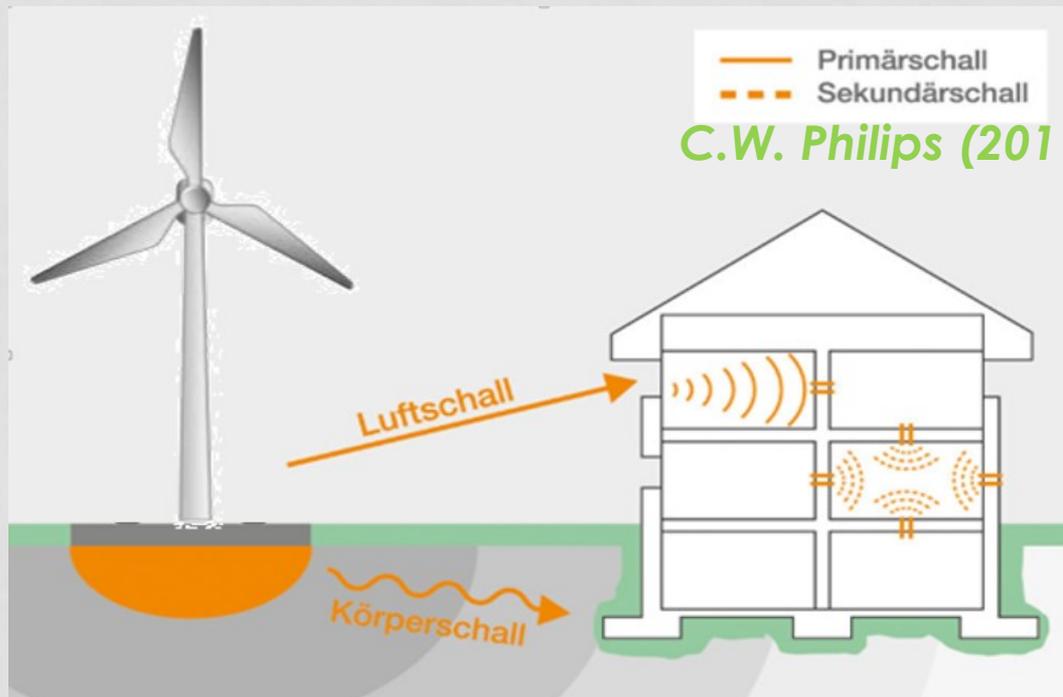
- Gleiche Symptommuster bei „Sick Building Syndrom“ / Föhnkrankheit / WTS
- Kinder (Schlaf- und Lernstörung)
- Ähnliche Symptome bei Tieren
- *Steven Cooper Cape Bridgewater Report 2014* : Zeitlicher Zusammenhang zwischen Emissionen und „unerträglichen Empfindungen“ der Anwohner ohne Sichtkontakt

→ Ablehnung der Windkraft ist Folge der Erkrankung, nicht umgekehrt!



LUBW: INNENMESSUNGEN?

- Zusammenwirken **Luftschall** + **Körperschall**
- Wohnraum als **akustischer Resonator**



SCHUTZABSTAND AUSREICHEND?

Studie	Grunddaten	Betroffenheit
<i>DBU (Wilstedt)</i>	1500m, WKA150m =10xH	10%-35%
<i>Waterloo (Ontario 2013)</i>	800m 2000m	11-34% 5-19%
<i>HNO-Studie (Schweden 2013)</i>	div.	30%
<i>Persson Waye (Schweden 2000)</i>	41dB → rd. 600m	35%

→ im Abstand von 1500-2000m bei 20-30% der Anwohner Gesundheitsschäden durch Windkraft

Land Hessen lässt alle Windräder überprüfen

Das Land Hessen hat festgestellt, dass sein Berechnungsverfahren für Schallimmission von Windkraftanlagen nur für bodennahe Quellen geeignet ist – und das sind Windräder nicht wirklich.

Das Umweltministerium hat deshalb die Regierungspräsidien angewiesen, alle Anlagen zu überprüfen.



Symbolfoto: Das Land lässt die Schall-Immission von Windrädern prüfen.

Quelle: Patrick Pleul

Die Rolle der Windkraft in Deutschland

- Gesundheitsgefahr Energiewende
- Die Rolle der Windkraft in Deutschland
- Fragerunde

Die Rolle der Windkraft in Deutschland

- Gesundheitsgefahr Energiewende
- Die Rolle der Windkraft in Deutschland
- **Fragerunde**

Geplante Windkraftwerke und Stromtrasse bei Lohrhaupten



Die Genehmigung erteilt: hier die geplanten Standorte und der Verlauf der Stromtrasse.