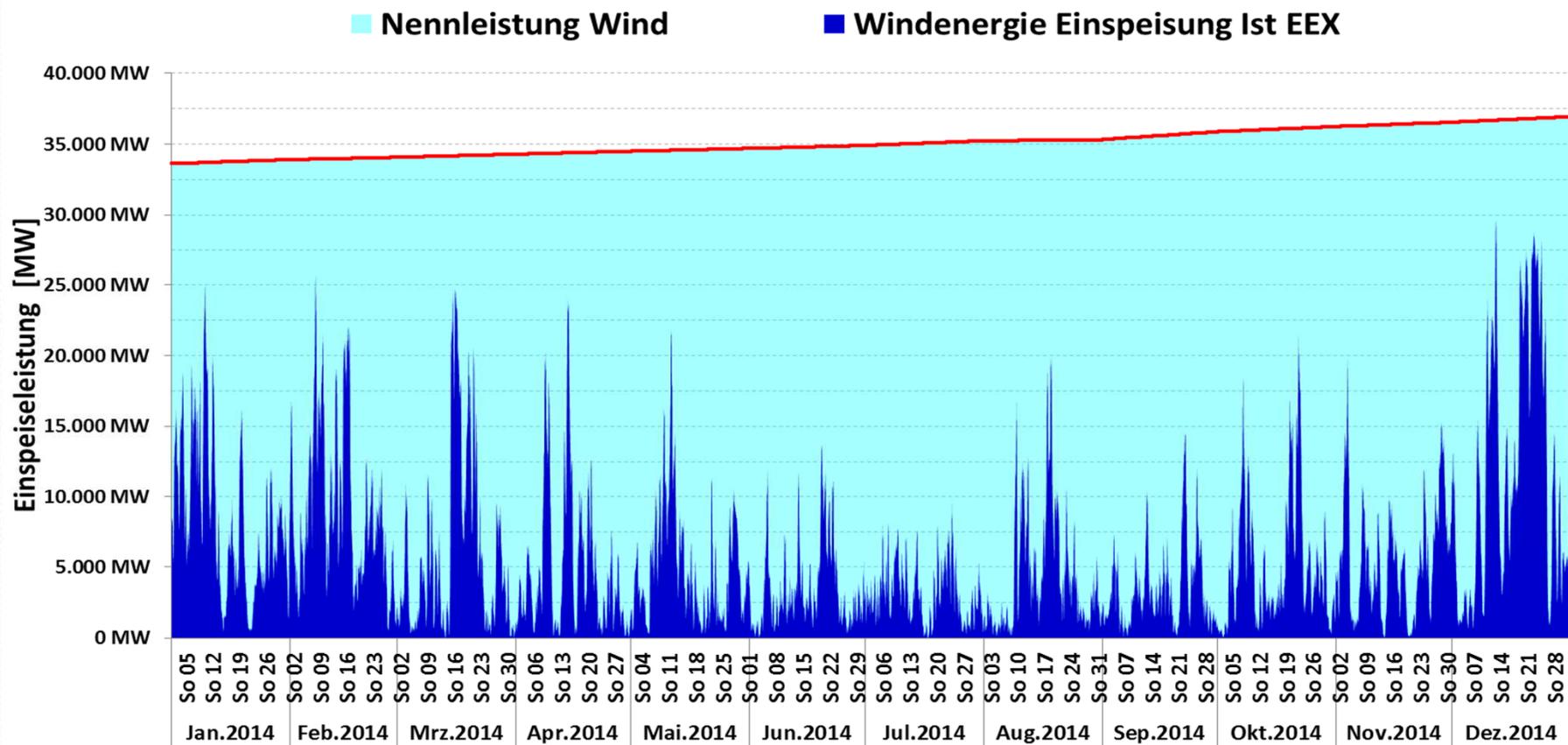




Vortrag 18.05.2015

Vielen Dank für die Einladung!

Einspeiseleistung Windkraft 2014



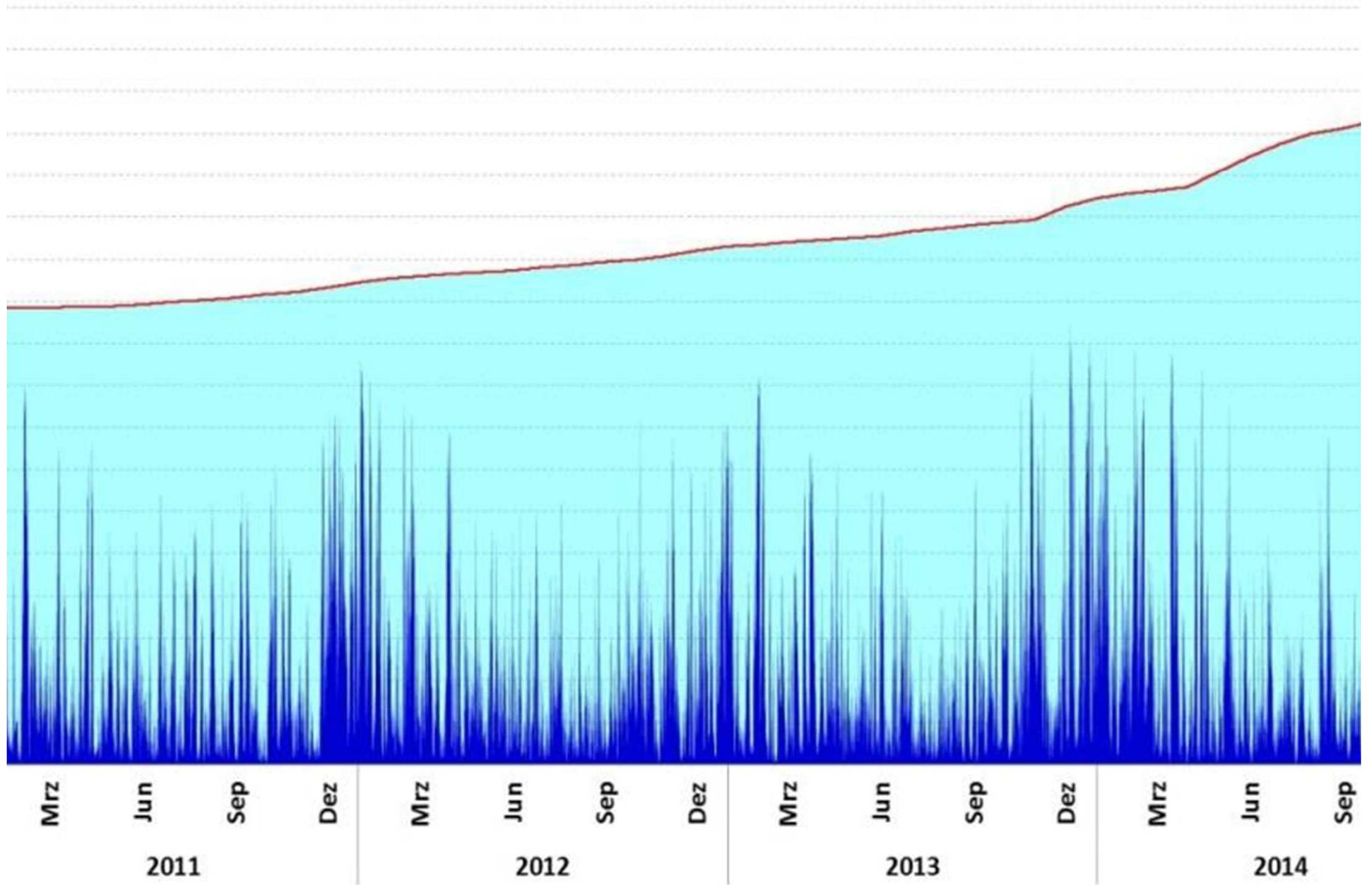
Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

□ Nennleistung Wind

■ Windenergie Einspeisung Ist EEX

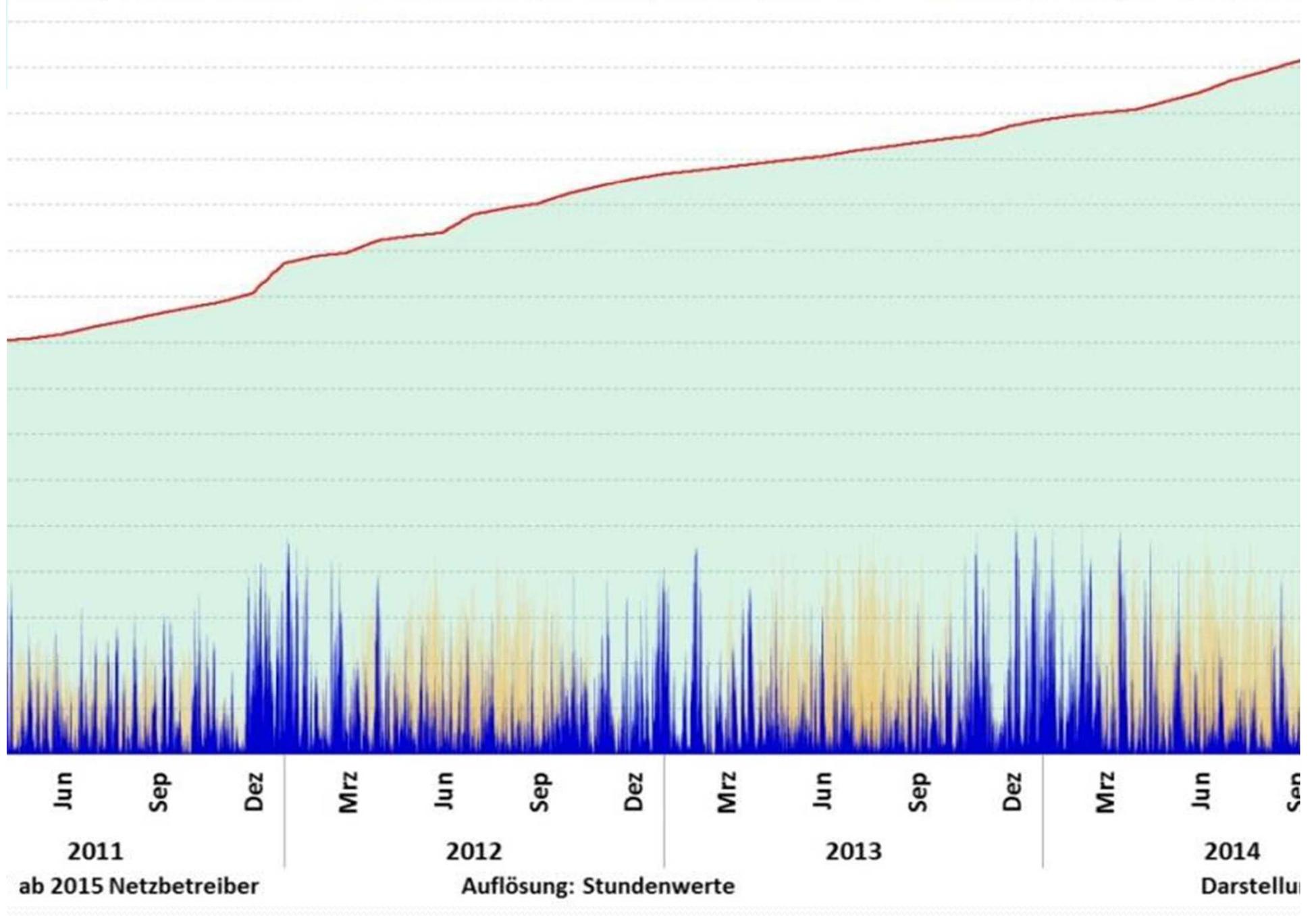


Leipzig / ab 2015 Netzbetreiber

Auflösung: Stundenwerte

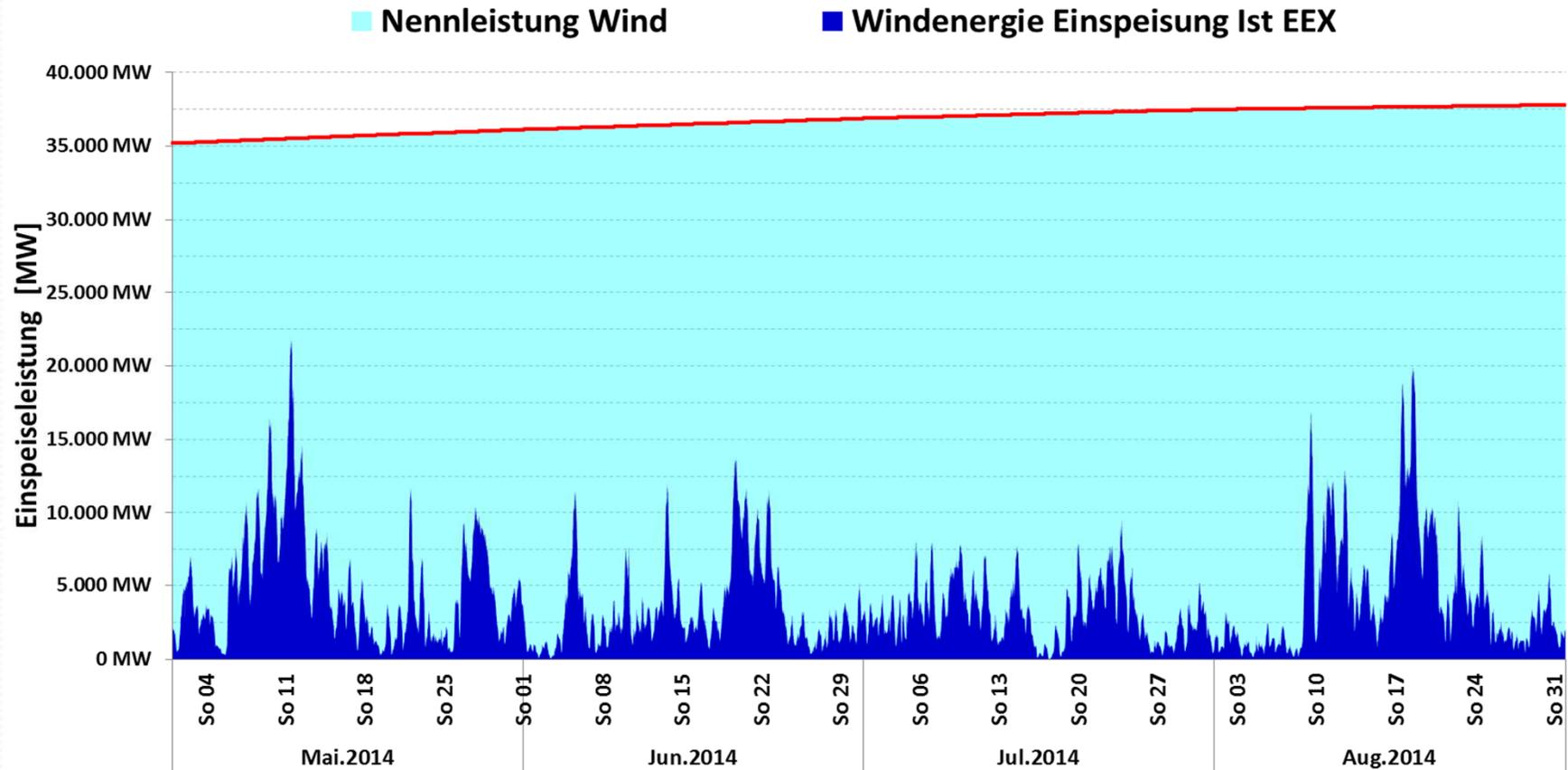
Darstellung

Leistung Wind+Solar ■ Solarenergie Einspeisung ist EEX ■ Windenergie Einspeisung



Einspeisung Wind 2014

Mai bis August

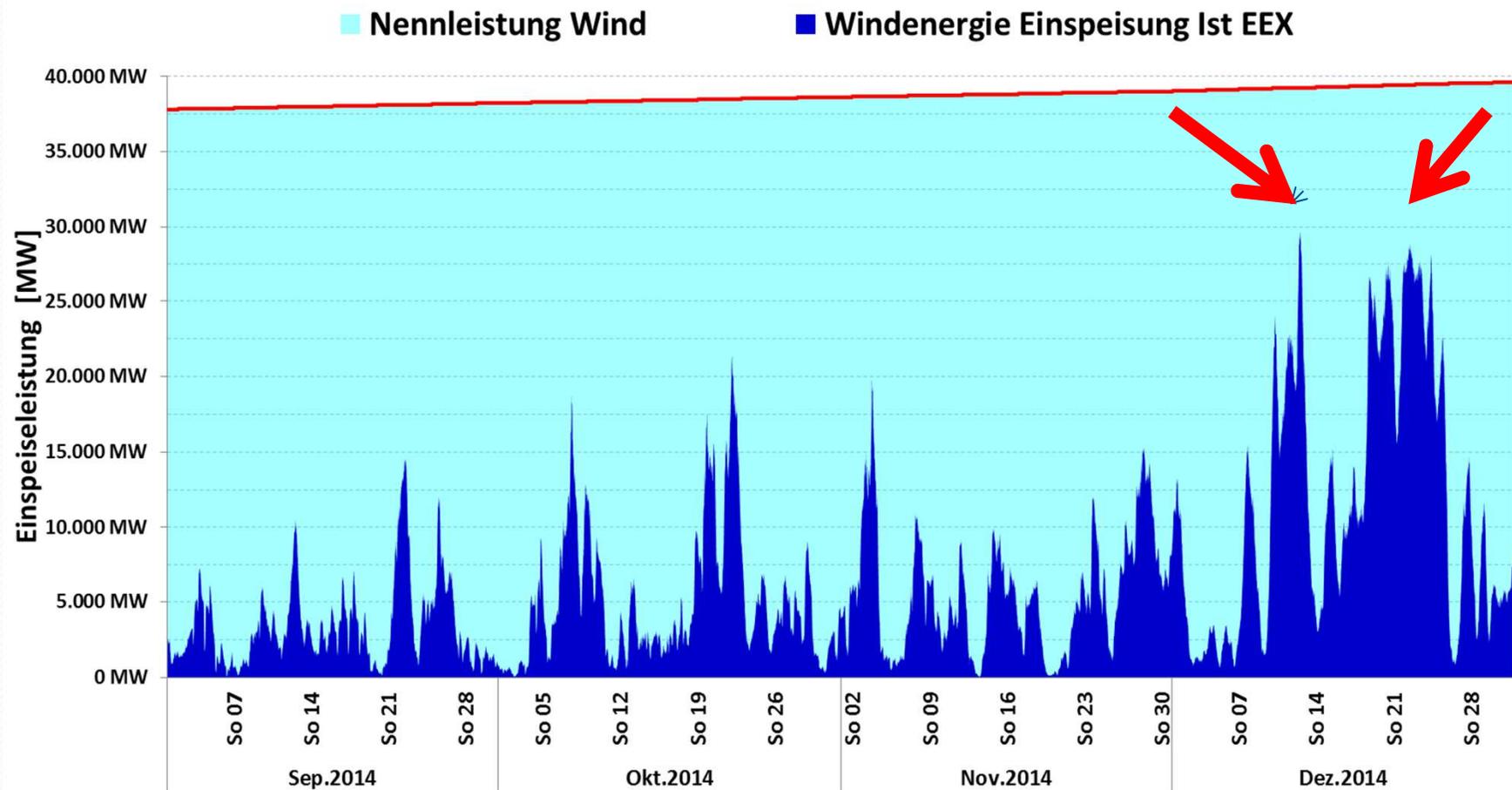


Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Einspeisung Wind 2014 September bis Dezember



Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Einspeiseleistung Windkraft 2014 in Zahlen



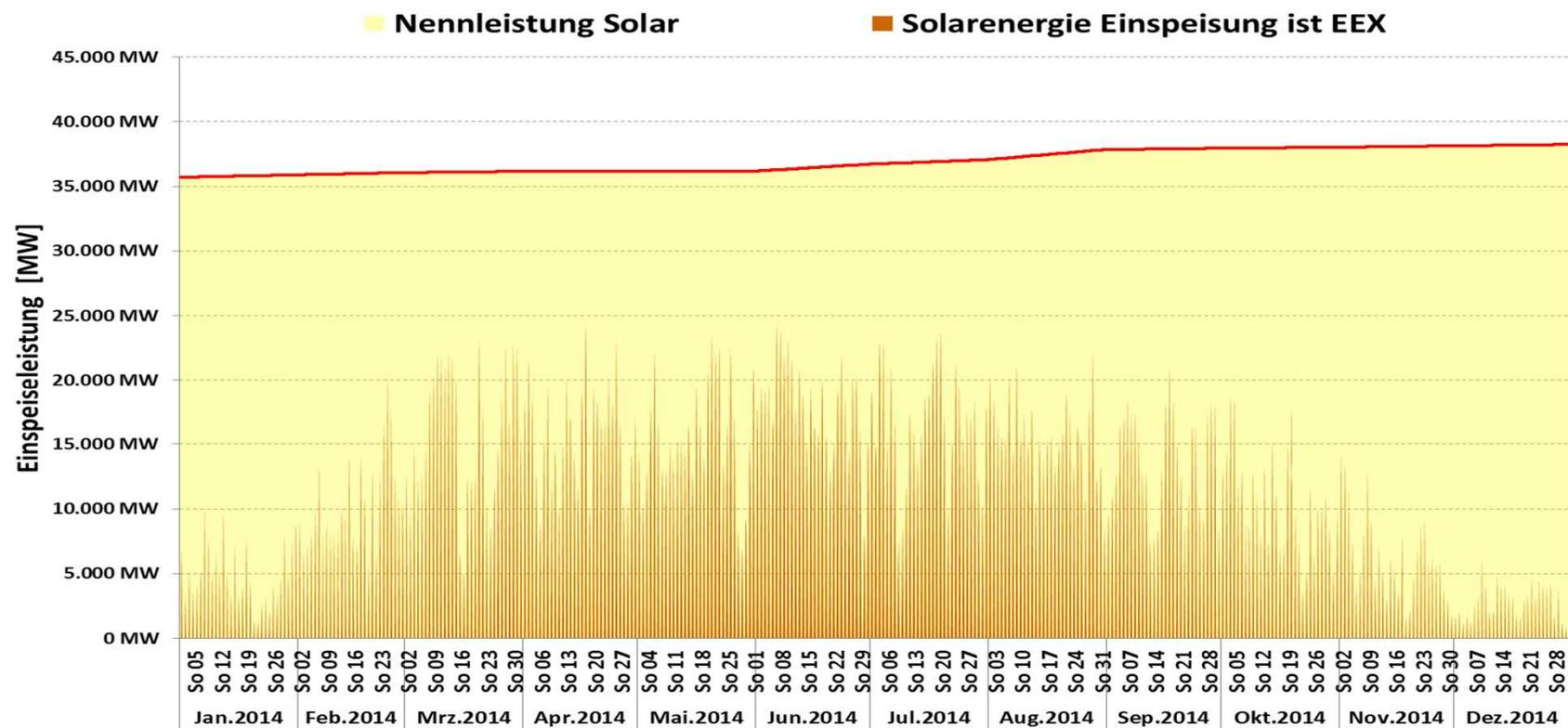
Jahr 2014	Kennzahlen Wind	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	39.612MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	29.687MW	74,9%
Mittelwert	5.868MW	14,8%
min. Einspeiseleistung	24,0MW	0,06%
Summe	51.405,8GWh	

Summe der erzeugten Energie		51.406GWh
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	3986,75 h	45,5%
11% bis 30% NL	3442,50 h	39,3%
31% bis 50% NL	870,00 h	9,9%
51% bis 70% NL	424,50 h	4,8%
größer 70%	36,25 h	0,4%
Summe Stunden	8760,00 h	100,0%

Die Realität

- **Fakt:** 25 000 WKA haben 2014 von 8670 Jahresstunden nur an 36 Stunden 70% der Nennleistung erreicht.
- **Fakt:** 25000 WKA haben 2014 im Mittelwert 5868 MW Strom erzeugt. Das sind 14,8 % der installierten Nennleistung.

Einspeiseleistung Solarenergie



Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

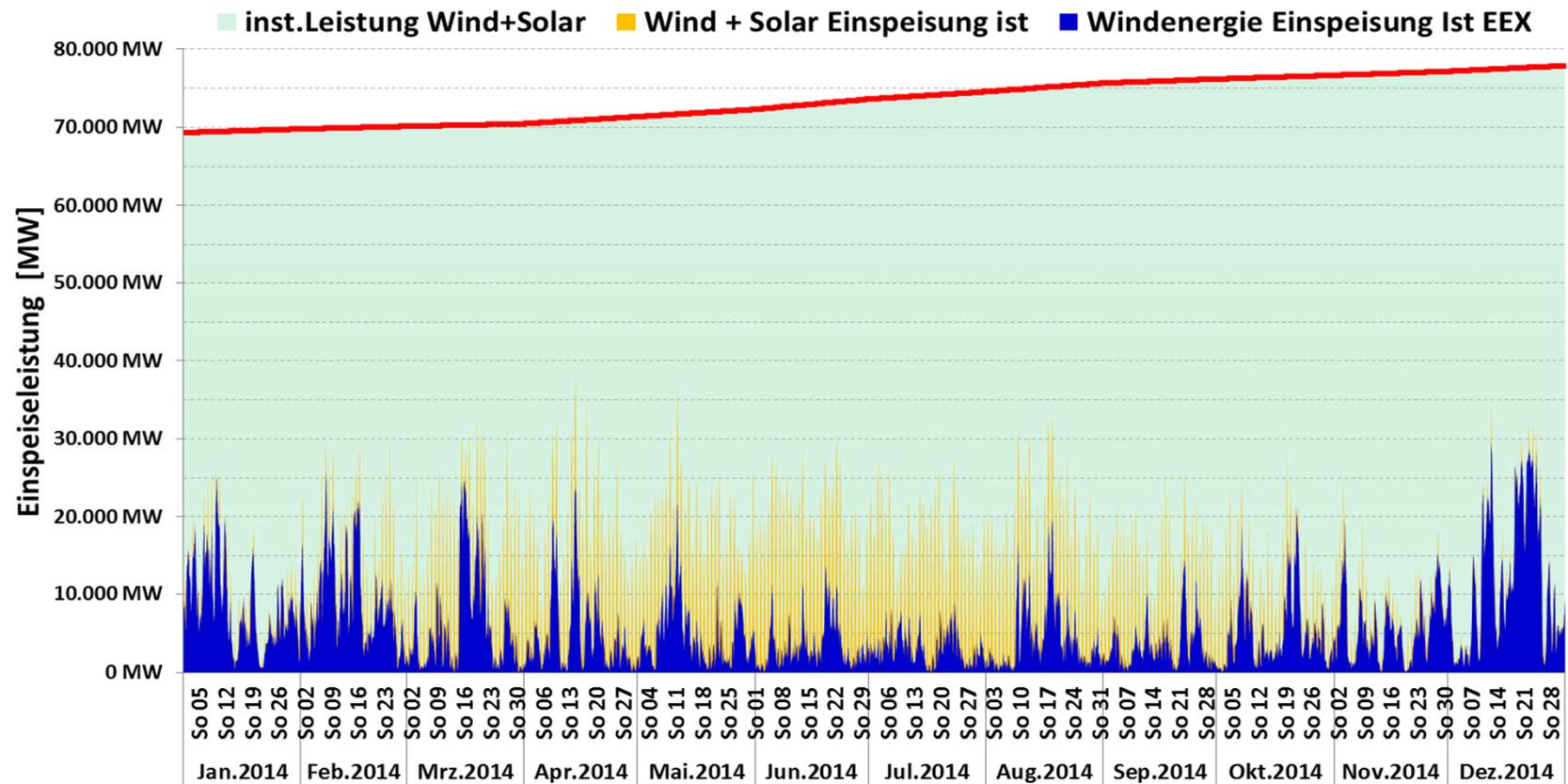
Darstellung: Rolf Schuster

Einspeiseleistung Solar 2014 in Zahlen

Jahr 2014	Kennzahlen Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	38.236MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	24.235MW	63,4%
Mittelwert	3.745MW	9,8%
min. Einspeiseleistung	0MW	0,0%
Summe	32.809,6GWh	

Summe der erzeugten Energie	32.810GWh	
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
Einsp. = 0 MW	3840,25 h	43,8%
1% bis 20% NL	2986,25 h	34,1%
21% bis 40% NL	1251,00 h	14,3%
größer 40%	682,50 h	7,8%
Summe	8760,00 h	100,0%

Einspeiseleistung Wind und Solar 2014



Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Einspeisung Wind und Solar 2014 in Zahlen

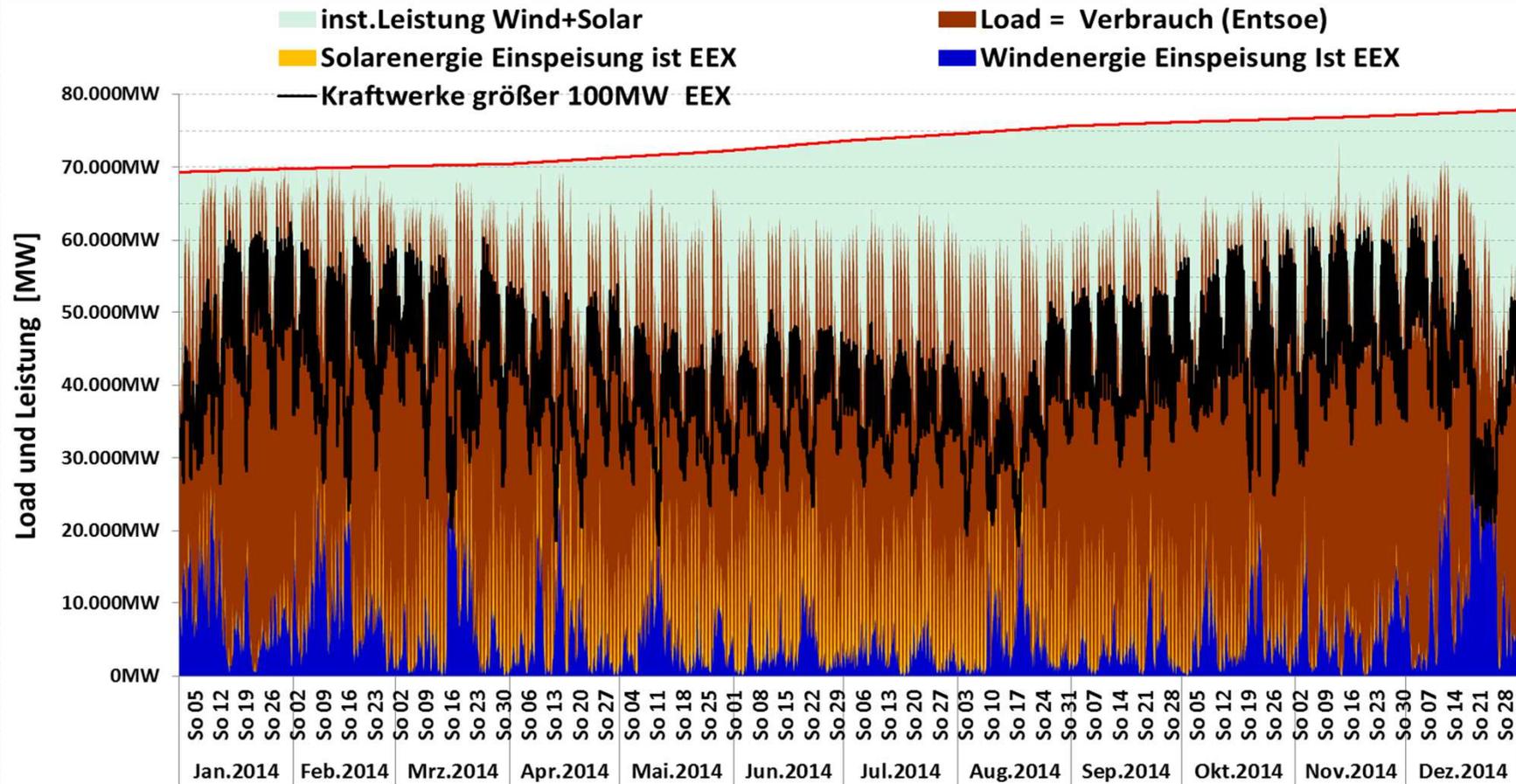
Jahr 2014	Wind	Solar	Wind + Solar	Proz. der Nennleist.
inst. Nennleistung	39.612MW	38.236MW	77.848MW	100,0%
max. Einspeiseleistung	29.687MW	24.235MW	37.840MW	48,6%
Mittelwert	5.868MW	3.745MW	9.614MW	12,3%
min. Einspeiseleistung	24MW	0MW	111MW	0,14%
Summe	51.406GWh	32.810GWh	84.215GWh	

Summe der erzeugten Energie	84.215GWh	
Verteilung der Einspeisung nach Klassen		
0% bis 10% NL	4214,25 h	48,1%
11% bis 20% NL	2460,25 h	28,1%
21% bis 30% NL	1420,50 h	16,2%
31% bis 40% NL	564,25 h	6,4%
größer 40%	100,75 h	1,2%
Summe	8760,00 h	100,0%

Die Realität

- Fast die Hälfte des Jahres,
in 48,1 % der Zeit,
lieferten Wind und
Solar zusammen
nur 10 % der Nennleistung

Verbrauch vs. Einspeisung

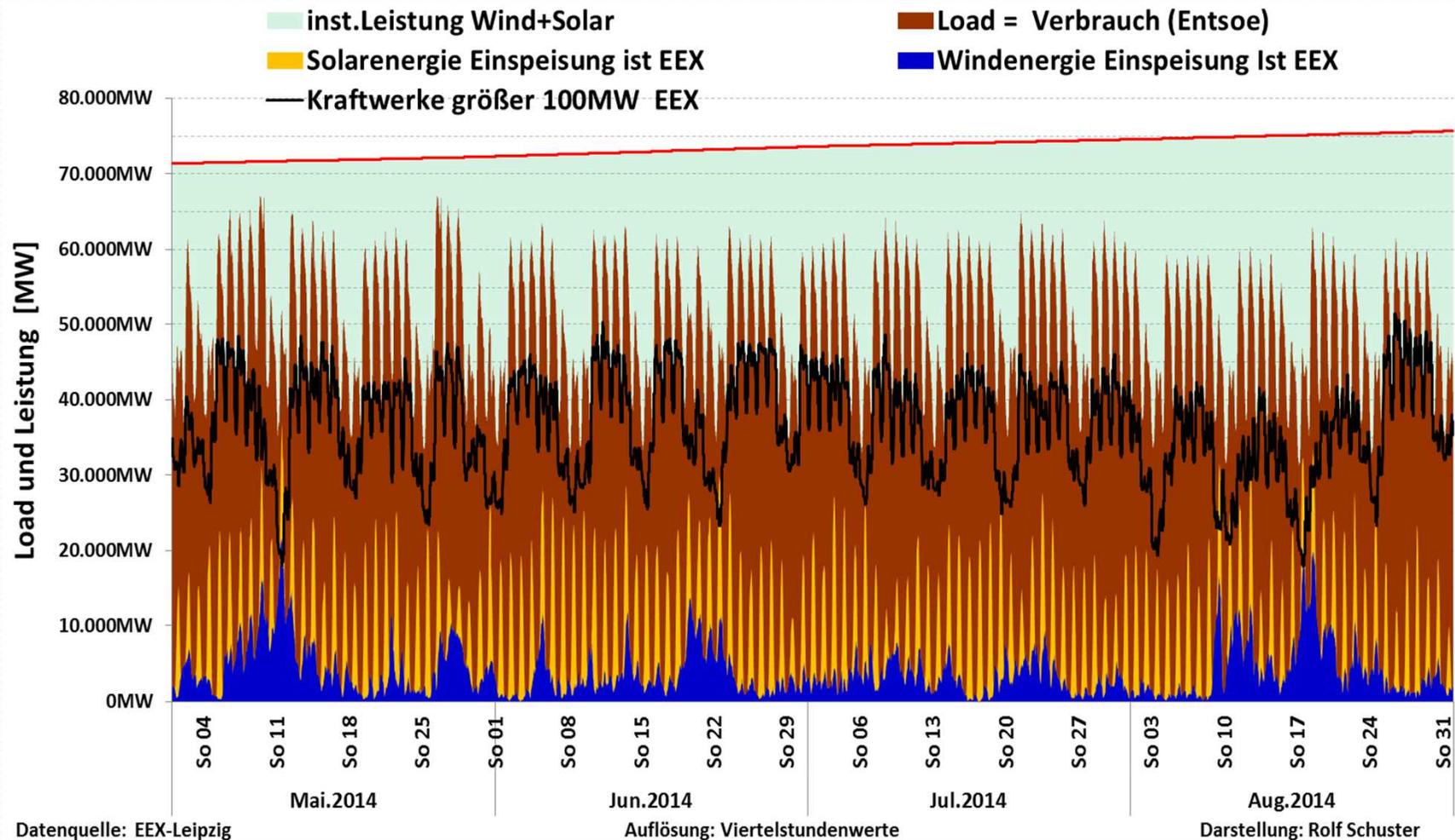


Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Verbrauch vs. Einspeisung



Fakten

- Der ***maximale Verbrauch*** in Deutschland am 13. November 2014 betrug ca. **70 000 MW**.
- Die ***installierte Leistung*** von Wind und Solar betrug Ende 2014 **77 848 MW**.
- Die ***maximal erzeugte Leistung*** durch Wind und Solar am 14. Dezember 2014 betrug **35 000 MW**.
- Die ***minimal erzeugte Leistung*** durch Wind und Solar am 16. Dezember 2014 betrug **24 MW**.

Fakten

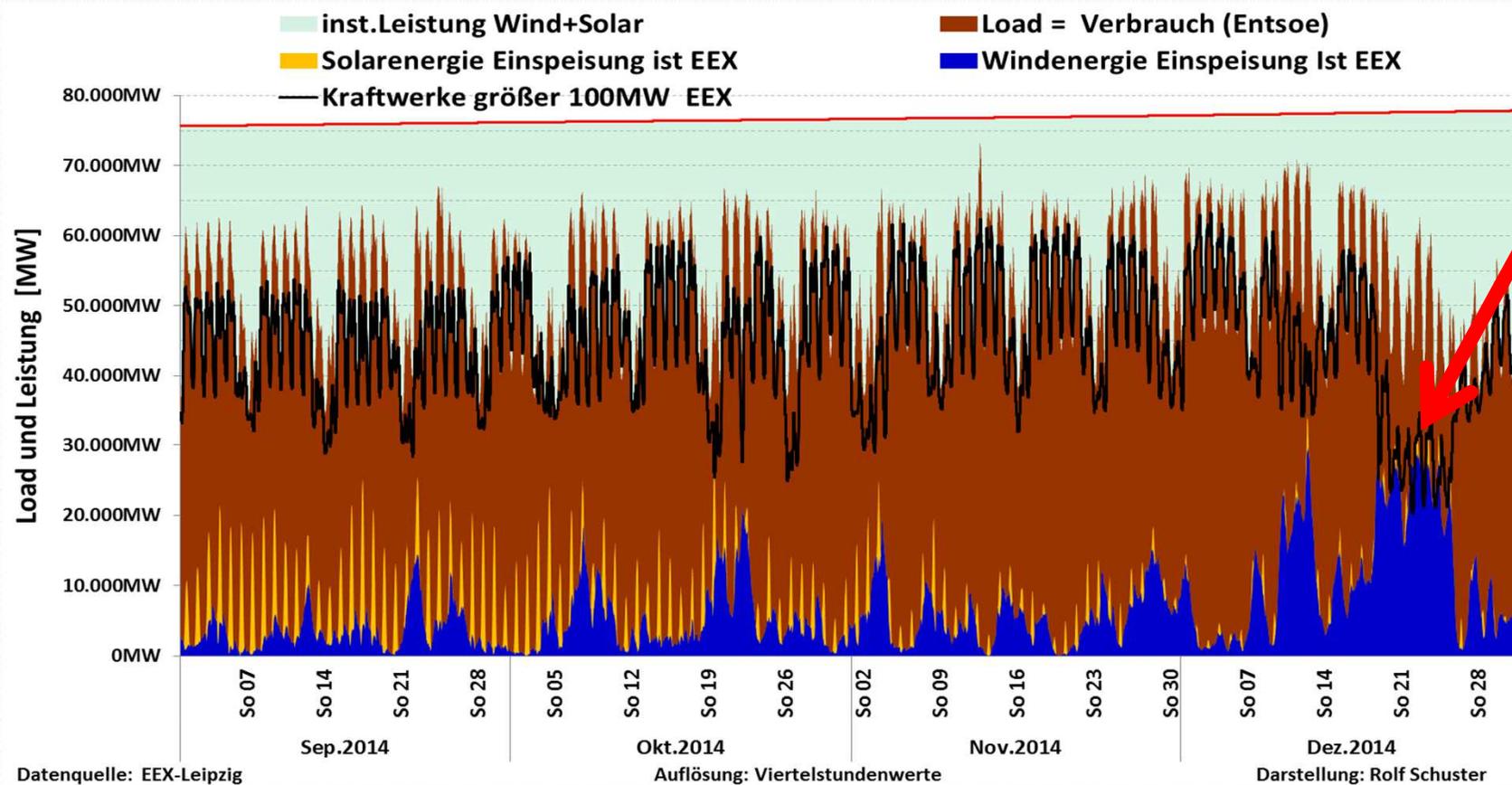
- **Gesamte produzierte Leistung durch 25000 Windkraftanlagen am 16. Dez. 2014 = 24 MW**

Das entspricht der Leistung einer einzigen 2,5 MW – Anlage die 10 Stunden mit Nennleistung läuft.

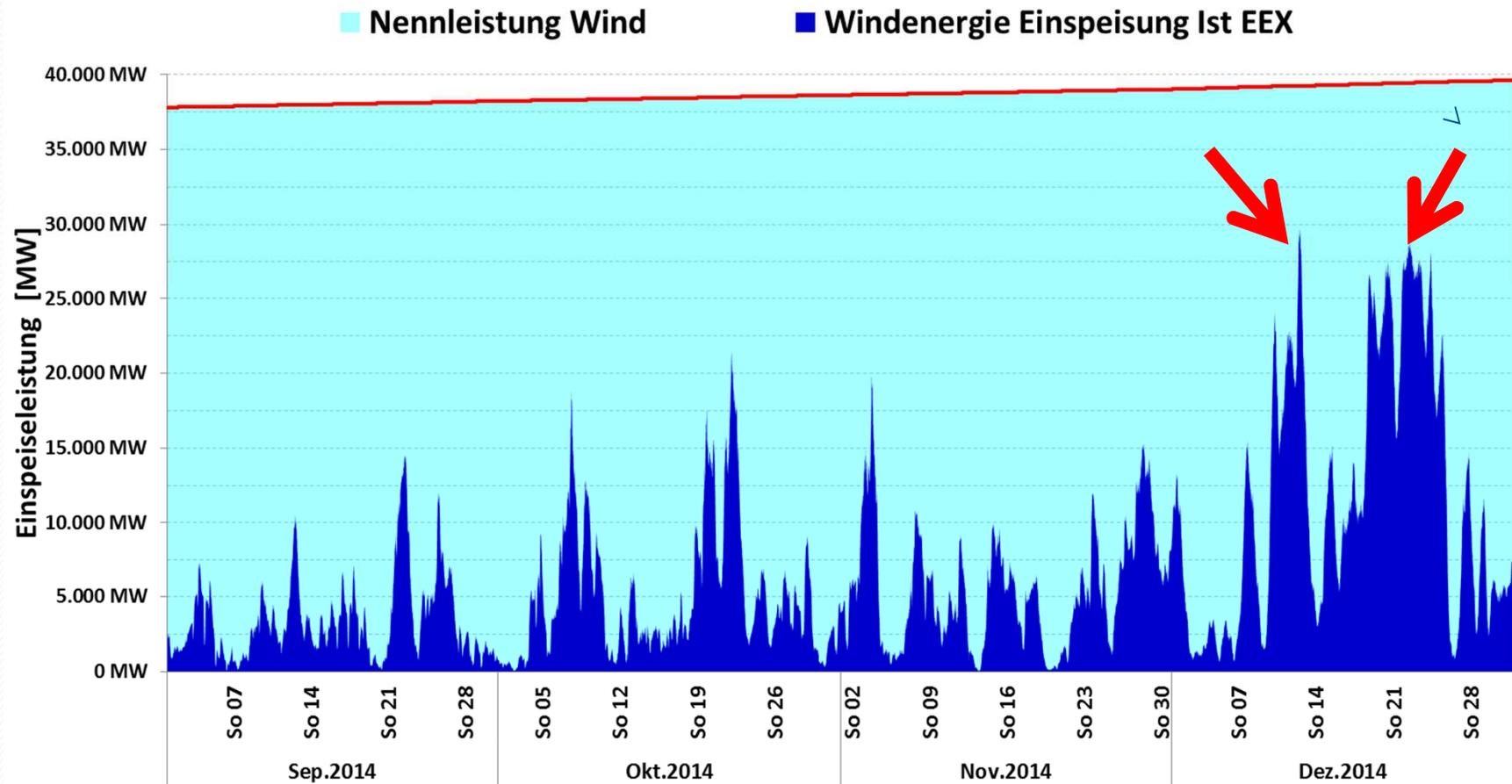
Fakten

- Die Energiewende scheitert an den Gesetzen der Physik.
- Wind und Solarenergie können die konventionellen Kraftwerke zu **keiner Zeit** ersetzen.

Verbrauch vs. Einspeisung



Überproduktion

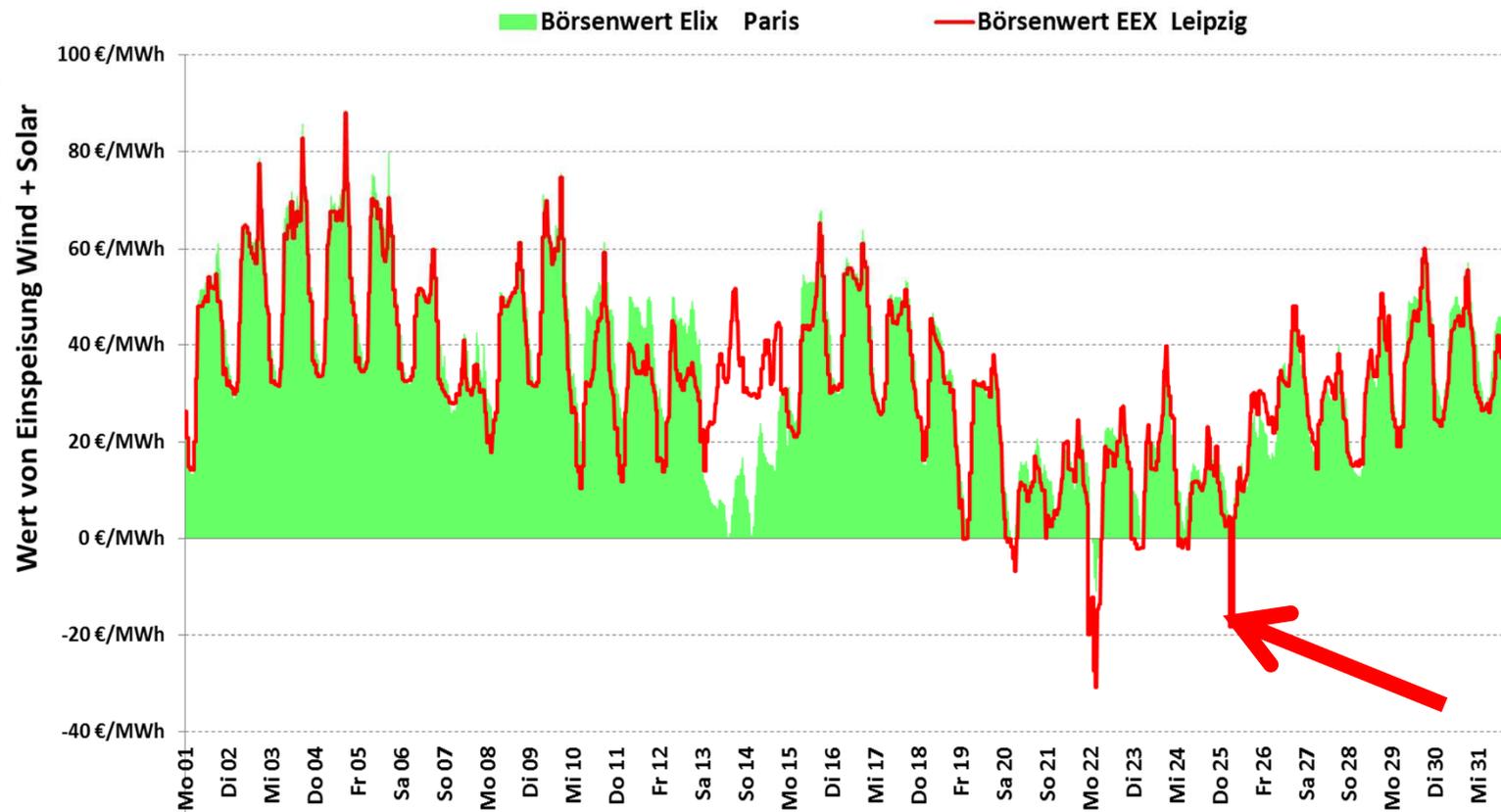


Datenquelle: EEX-Leipzig

Auflösung: Viertelstundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Preise pro MWh in Leipzig



Datenquelle: EEX-Leipzig / Elix-Paris

Auflösung: Stundenwerte

Darstellung: Rolf Schuster

Wirtschaftlichkeit

- Die mit Wind und Solaranlagen erzeugte Energie haben wir Steuerzahler mit **23,6 Mrd. €** subventioniert
- An der Strombörse in Leipzig brachten die 84 215 GWh aber nur **2,6 Mrd. €**.
- In 20 Jahren werden auf diese Weise ca. **500 Mrd. €** umverteilt.

Die Realität

- Netzbetreiber kaufen Strom ein für
21.800.000.000 € pro Jahr
und verkaufen ihn weiter für
2.000.000.000 € pro Jahr
 - Wertvernichtung:
19.800.000.000 € pro Jahr

Negativ Preise

- 2014 kam es an 4 Tagen zu sogenannten Negativ – Preisen. Deutschland musste dafür, dass die Nachbarländer Strom abgenommen haben, Geld zuzahlen.
- Am 22.Dez. 2014 24 Mill.€
- Am 25 Dez. 2014 20 Mill. €
- 12.04.15 - Einspeisung durch Windkraft = 13 GW
Mit dem Ergebnis, dass der Strompreis an der Leipziger Börse ins Bodenlose gefallen ist. - 80 €/MWh

Sigmar Gabriel

am 17.04.14 in Kassel (Arbeitgeberverband)

- „Die Energiewende steht kurz vor dem Aus!“
- „Für die meisten anderen Länder in Europa sind wir sowieso Bekloppte“

am 6. November

- „... eine Illusion zu glauben, Deutschland könne gleichzeitig aus der Kernkraft und der Kohle aussteigen.“

Im Spiegel 50/ 2014

- „...Die Kollegen aus Österreich kommen vor Lachen gar nicht mehr in den Schlaf...“

Die Notbremse

Für Anlagen mit mindestens 3 MW, die ab 1.1.2016 in Betrieb gehen, gilt §24 EGG.

Anlagen eines Windparks sind dabei als eine Anlage zu bewerten.

"(1) Wenn der Wert der Stundenkontrakte für die Preiszone Deutschland/Österreich am Spotmarkt der Strombörse EPEX Spot SE in Paris an mindestens sechs aufeinanderfolgenden Stunden negativ sind, verringert sich der anzulegende Wert nach § 23 Absatz 1 Satz 2 für den gesamten Zeitraum, in denen die Stundenkontrakte ohne Unterbrechung negativ sind, auf Null."

Wirtschaftlichkeit

FAZ vom 25.03.2015

- Die Deutschen zahlen deutlich mehr für Strom
- vierköpfige Familie / 5000 kW /2014 = 1417 Euro p.A.
- Von 2008 bis 2015 Anstieg um 37 %
- Anteil der EEG – Umlage 2008 = 57,50 €
- Anteil der EEG – Umlage 2014 = 308,50 €
- Anteil der EEG – Umlage 2020 = ca. 780,-€
- **5000 kW kosten in fünf Jahren (2020) ca. 2100 ,-€**

Wirtschaftlichkeit

- Berechnen von Winderträgen

- $P = C_t \times \rho \times (\pi \times r^2) \times C_r \times V^3$

- P = Leistung der WKA

- C_t = Wirkungsgrad der Turbine(Datenblatt)

- ρ = Luftdichte / Wert der Standartatmosphäre

- $\pi \times r^2$ = Rotorkreisfläche (Datenblatt Radius zum Quadrat $\times 3,14$)

- C_r = Wirkungsgrad Rotor (Datenblatt)

- v^3 = Windgeschwindigkeit 3. Potenz

Wirtschaftlichkeit

10% weniger Wind

=

30 % weniger Ertrag

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Prognose Stromertrag Enercon E 115-3 MW für drei Anlagen : 27064200 kWh/ pro Jahr
- bei 3 Windkraftanlagen : $3 = 27064200 : 3 = 9021400$ kWh/ pro Jahr und Anlage.

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Die Anlage erreicht bei einer Windgeschwindigkeit von 12 m/Sek ihre Nennleistung von 3000 kW/ Std.
- Bei einer Windgeschwindigkeit von 6 m/Sek produziert sie 627,5 kW/ Std
- Bei einer Windgeschwindigkeit von 7 m/Sek produziert sie 1035 kW / Std
(Diese Daten sind aus dem Datenblatt der Anlage)

Wirtschaftlichkeit Butzbacch

Wenn Sie 9021400 kW/h durch 3000 kW
(Leistung der Enercon pro Stunde bei einer
Windgeschwindigkeit von 12 m/Sek) dividieren erhalten
Sie = 3007 Stunden.

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Das bedeutet im Klartext sie brauchen 3000 Vollaststunden

3000 Stunden von 8760 Jahresstunden mit einer Windgeschwindigkeit von 12 m/ Sek (Sturm) um die versprochenen 9021400 kWh zu erzeugen.

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Bei einer Windgeschwindigkeit von 7 m/Sek benötigt die Anlage $9021400 : 1035 = 8716$ Stunden um die versprochenen 9021400 kW/h zu produzieren.

Also das ganze Jahr lang, ohne Unterbrechung, Tag und Nacht eine Windgeschwindigkeit von 7m/Sek.

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Bei einer Windgeschwindigkeit von 6 m/Sek
benötigt die Anlage
- $9021400 : 627 = 14\,388$ Stunden.
also mehr als 1 ½ Jahre

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- $1700 \text{ VL} \times 3000 \text{ kW} = 5.100.000 \text{ kW pro Jahr / Anlage}$
- $5.100.000 \text{ kW} \times 0,089 \text{,-€} = 453.900,-\text{€ pro Jahr / Anlage}$
- $3 \text{ Anlagen } 453.900,-\text{€} \times 3 = \underline{\underline{1.361.700,-\text{€ pro Jahr / Industriepark}}}$
- Betriebskosten 6 % der Investition
- $15\,000\,000 / 6\% = \mathbf{900\,000,-\text{€ Betriebskosten / Jahr}}$

Wirtschaftlichkeit Butzbach

- Einnahmen : 1.361.700,- € p.A
- Betriebskosten : 900.000,- € p. A
- Tilgung 12 Mill / 20 Jahre: 600.000,- € p.A
- Zinsen 2 % v. 12 Mill.: 240.000,- € p.A

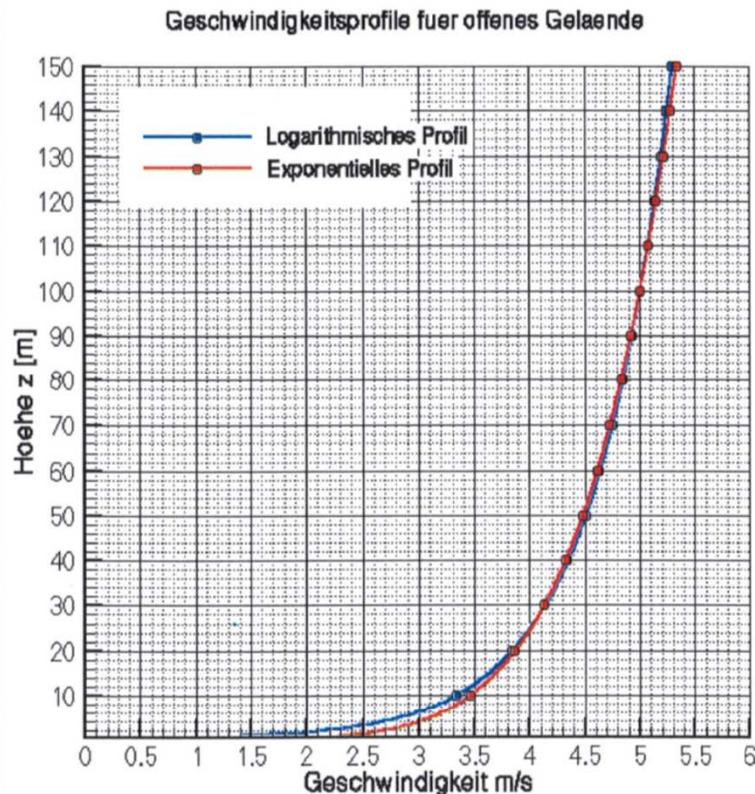
- **Soll von 388.300,-€ ab dem 3. Betriebsjahr**



Wirtschaftlichkeit

- Ertragsrechner
- www.wind-data.ch

Höhenprofil der Windgeschwindigkeit:



Erfassung des Geschwindigkeitsprofils:

$$v(z) = v_r \cdot \frac{\ln(z/z_0)}{\ln(z_r/z_0)}$$

= logarithmisches Höhenprofil,
folgt aus der Strömungsmechanik.

$$v(z) = v_r \cdot \left(\frac{h(z)}{h_r}\right)^{r_0}$$

= exponentielle Höhenformel, empirische
Beziehung wird verbreitet angewandt.

Mit beiden Formeln kann aus einer in der Höhe z_r gemessenen Referenz-Geschwindigkeit v_r die Geschwindigkeit in anderen Höhen ermittelt werden. Z_0 und r_0 sind von der Oberflächenbeschaffenheit (Feld/Wald) abhängig.

Die Realität

- Nach Aufzeichnungen des DWD lag die mittlere Windgeschwindigkeit auf dem kleinen Feldberg im Taunus (810 Meter über MSL)in den Jahren 1990 bis 2013 im Mittel bei

4,4 m/Sek.

Die Realität

- Die von den Projektierern selbst durchgeführten Windmessungen werden nicht wie eigentlich üblich, von neutralen Sachverständigen durchgeführt oder kontrolliert.
- **Man glaubt Ihnen!**

Die Realität

- Von wem wurde gemessen ?
- Wo wurde gemessen (am höchsten Punkt)
- Wie viel Meter Höhenunterschied liegen zwischen den Anlagen ?
- Waren die Messgeräte (Anemometer) kalibriert?
- Gibt es Aufzeichnungen einer unabhängigen
2. Institution / Behörde?
- Über welchen Zeitraum wurde gemessen? 12 Monate oder mehr ??Man nimmt gerne das Frühjahr oder den Herbst mit!! Das ergibt einen höheren Mittelwert!!!
- Wer hat die Messungen überwacht ?



Die Realität

- **Wie seriös sind
Windwärts, Juwi, Procon
und Co?**

Handelsblatt v. 17.03.2015

- Nach Ansicht des Bundesgerichtshofs ließ sich der Thüringer Amtsträger Christian Köckert vom Windparkbauer Juwi bevorteilen.
- Das Korruptionsverfahren um den früheren Thüringer Innenminister Christian Köckert wird in Teilen neu aufgerollt. **Der Bundesgerichtshof (BGH) hat bestätigt, dass der Politiker mit dem Energie-Unternehmen Juwi „korruptive Unrechtsvereinbarungen abgeschlossen“ habe.**



Handelsblatt am 22.02.2014

- Prokon hat am Mittwoch Insolvenz angemeldet.

Stern am 29.11.2014:

- Anleger verlieren die Hälfte ihres Kapitals von 1,4 Mill.€

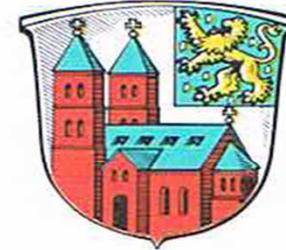


Handelsblatt am 10.02.2014

Zu Windwärts:

- 1600 Inhaber von Genussrechten haben 18,9 Mill.€ investiert und verloren.

MARKTFLECKEN WEILMÜNSTER - DER GEMEINDEVORSTAND -



Sehr geehrter Herr Professor Dr. Elicker,

mit Schreiben vom 27.01.2015 beantragen Sie im Auftrag Ihrer Mandantin „BI Regionalverband Taunus Windkraft mit Vernunft e.V.“ Einsicht in den Gestattungsvertrag mit der Windwärts Energie GmbH. Hierbei beziehen Sie sich auf § 3, Abs. 1 HUIG.

Sie schließen ohne Vertragskenntnis, einen Ablehnungsgrund nach § 8 HUIG aus. Der Vertrag enthält Regelungen, an deren Nichtverbreitung die Gemeinde und insbesondere unser Vertragspartner ein schutzwürdiges berechtigtes Interesse haben.

Unter Bezugnahme auf § 8, Abs. 1, Nr. 3 HUIG halten wir die beantragte Einsicht nicht für gerechtfertigt.

Wir haben daher Ihren Antrag auf Auskunft unserem Vertragspartner zugeleitet.

Wirtschaftlichkeit

Was ist eine Volllaststunde?

Volllaststunden= Jahresertrag : Nennleistung

**Volllaststunde ist eine Stunde mit
Nennleistung.**

**Ab welcher Windgeschwindigkeit erreicht eine
Anlage die Nennleistung (volle Leistung):**



Die Wahrheit

Leistungskurven von WKA

Wirtschaftlichkeit

Wie viel Volllaststunden wurden in den Jahren 2008 bis 2013 pro Jahr bei Anlagen $> / = 2,5$ MW erreicht?

**Studie des Fraunhofer Institutes =
1500 Volllaststunden**

Wirtschaftlichkeit

Wie viel Volllaststunden wurden in den Jahren 2006 bis 2013 bei Anlagen $> / = 2,5$ MW erreicht?

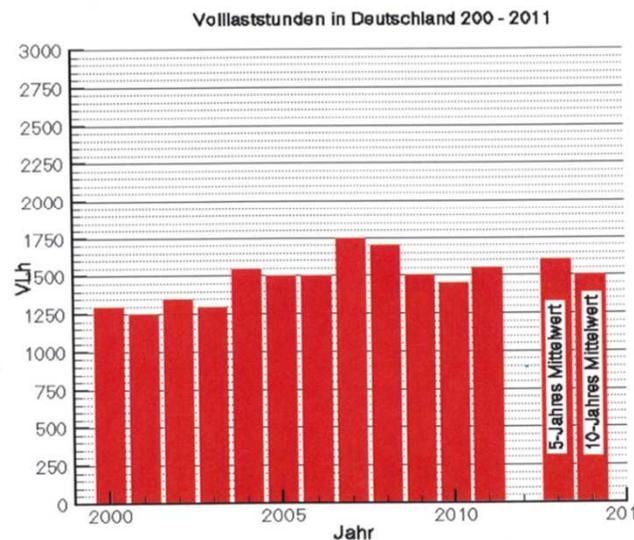
Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft

1422 Volllaststunden

Wirtschaftlichkeit

Situation in Deutschland

Volllaststunden in Deutschland (Bundesdurchschnitt)



Datenquellen:

Fraunhofer IWES (Institut für Windenergie und Systeme), EEX Strombörse Leipzig. (European Energy Exchange).

Die VLhs wurden anhand von tatsächlich abgerechneten Erträgen ermittelt, nicht aus irgendwelchen Hochrechnungen.

Ein "Technologiesprung" durch den Einsatz modernerer Windkraftanlagen ist nicht zu erkennen. (In Prognosen wird von 2.200 VLh bundesweit ausgegangen).

Das Deutsche Windenergieinstitut (DEWI) setzt für einen wirtschaftlichen Betrieb 2000 VLh an.

Mittelwert kommt aus Werten oberhalb des Mittelwertes (Küstenländer, Offshore, bis zu 3.000 VLh, Und aus Werten deutlich unterhalb des MW (Binnenländer BW, BY) zustande.

Jahresvolllaststunden

Offshore-WEA
Nordsee:
4 260 h/a*



durchschnittliche
Jahresvoll-
laststunden
[h/a]
1.252 h/a
2.064 h/a
2.876 h/a

Das/Map-Kartengrundlage
(C) UTM+TAPPERT, Bonn

* sehr geringe Anzahl
daher Werte nicht signifikant

Quellen: BDEW-Jahresstatistik "Stromerzeugungsergebnisse/Regenerativer Energie",
Meldungen der Übertragungsnetzbetreiber über die Erzeugung von EEG-Strom
erzeugten im Vorjahr (gestrichelt) und im Vergleich mit dem Vorjahr

Windpark Oberlahn

Berechnung einer Nordex N 117 2.5

Bei 2000 Volllaststunden würde die N117 2.5
5000 MWh erzeugen

$5000 \text{ MWh} \times 9 = 45000 \text{ MWh} = 45 \text{ GWh}$
(Projektierer: 9 WKA im Jahr 55 GWh)

Es fehlen 10 GWh!!!!

Betriebskosten

Zu den Betriebskosten gibt es 2 Informationsquellen:

- *Bundesverband der Windenergie e. V. / BWE
Anlegerbeirat*



- *Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie*



Betriebskosten



In den ersten zwei /drei Jahren sind die Betriebskosten sehr niedrig da der Hersteller in der Regel die Wartungs- und Reparaturkosten übernimmt.

Wirtschaftlichkeit



*Es wurden Jahresabschlüsse von über 70
Windparkgesellschaften über einen Zeitraum von
8 Jahren ausgewertet.*

***Fazit: die Betriebskosten liegen viel höher als
prospektiert, besonders Versicherungen und
Reparaturen.***

Betriebskosten 27,5% v. Umsatz p. A

Betriebskosten



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Betriebskosten

- Jahre 3 - 10 Jahren jährlich 6% der Investitionskosten
- Jahre 10 - 20 Jahren jährlich um bis zu 2 % der Investitionskosten steigend

Wirtschaftlichkeit



Mit dem Verschwinden der Leistungsbilanzen konnten die Windparkanleger nicht mehr beurteilen, wie ihre Investition im Vergleich zu anderen Kapitalanlagen „performte“.

Um dem Mangel an Informationen abzuhelfen, wurde daraufhin im Vorstand des BWE-Anlegerbeirats beschlossen, systematisch Jahresabschlüsse von Windparks zu sammeln und auszuwerten.

Inzwischen liegen uns über 1.150 JA der Jahre 2000 -2011 von 175 Windparks vor, die nach einheitlicher Methode ausgewertet sind.

Obwohl die Zahlen noch nicht repräsentativ sind, können Zwischenergebnisse ermittelt werden und sind Trends erkennbar.

Wirtschaftlichkeit



- Für den 10-Jahreszeitraum 2002 -2011 ist festzustellen, dass die Windstrom-Erlöse im Durchschnitt (= gewogenes Mittel) nur 86 % der prospektierten Umsätze erreichten.
- Das heißt, dass nach 10 Jahren bis Ende 2011 auf der Einnahmenseite im Durchschnitt 140 % eines Jahresumsatzes gefehlt haben.
- In 82 % der geprüften Jahresabschlüsse lagen die Umsatzerlöse unter dem Prospektansatz.

Wirtschaftlichkeit

- In den Kapitalanlageprospekten wurden die Berechnungsmethoden der Windgutachter meist nicht ausführlich dargestellt, **insbesondere nicht die Unsicherheitsbereiche der Prognosen von z.B. +/- 30 % zum ermittelten Windertrag.**





Wirtschaftlichkeit

- Die bei den bisher untersuchten Windparks im Schnitt fehlenden Umsatzerlöse von jährlich 15 % gegenüber der Planung haben folgende Probleme erzeugt:
- 56 % der Jahresabschlüsse zeigten einen negativen cash flow: d.h. die Darlehenstilgungen waren höher als die vom Windpark erwirtschafteten Mittel.



Wirtschaftlichkeit

Rendite der Anleger

Nach Auswertung von 1.150 Windpark-Jahresabschlüssen haben die Anleger in den Jahren 2002 bis 2011 Ausschüttungen erhalten im Durchschnitt von 2,5 % p.A.

Über die Summe der Jahre waren dies 25 % ihrer Einlagen, während nach den Prospekten zwischen 60 bis 80 % versprochen wurden.



Wirtschaftlichkeit

Bei differenzierter Betrachtung ergibt sich ein noch katastrophaleres Bild:

- 25 von 127 Windparks haben gar keine Ausschüttungen
- 22 von 127 Windparks haben nur in 1 Jahr ausgeschüttet .
- 27 von 127 Windparks haben nur in 2 Jahren ausgeschüttet .

Wirtschaftlichkeit

Rund die Hälfte aller kommerziellen onshore-Windparks laufen so schlecht, daß deren Anleger froh sein können, wenn sie nach 20 Jahren ihr Kommanditkapital zurück bekommen.

Konsolidierungskreis und Anteilsbesitzliste des Mainova-Konzerns

T 74

	Sitz	Anteil am Kapital	Eigenkapital	Ergebnis nach Steuern	Umsatz- erlöse	Jahr
		%	Tsd. €	Tsd. €	Tsd. €	
Verbundene Unternehmen						
Mainova Gemeinschaftswindpark Hohenahr GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	85,00	9.279	372	3.083	2013
Mainova Gemeinschaftswindpark Hohenahr GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	85,00	8.736	-30	2.766	2014
				-402		
Mainova Windpark Niederhambach GmbH & Co. KG ⁽¹⁾	Frankfurt am Main	100,00	6.172	108	1.348	2013
Mainova Windpark Niederhambach GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	100,00	4.877	-1.180	1.683	2014
				-1288		
In Niederhambach mussten wegen Lärmbelästigung alle Getriebe erneuert werden.						
Mainova Windpark Remlingen GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	100,00	6.622	284	2.457	2013
Mainova Windpark Remlingen GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	100,00	5.518	-374	2.322	2014
				-658		
Mainova Windpark Siegbach GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	100,00	3.776	53	1.497	2013
Mainova Windpark Siegbach GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main	100,00	3.469	-307	1.214	2014
				-360		
				Summe: -2708 (-2,7 Mio. Euro)		

Quelle: Mainova GB-Zahlen 2013/14 https://www.mainova.de/unternehmen/investor_relations/jahresabschluss.html

Wirtschaftlichkeit

Die Projektierer sind Verkäufer.

Sie lügen bei folgenden Punkten:

1. **der Windgeschwindigkeit:** Es wird immer die Windgeschwindigkeit am höchsten Punkt gemessen und dann für alle WKA unterstellt
2. **den Volllaststunden:** hier werden Phantasiezahlen genannt, basierend auf Anlagen mit einer wesentlich niedrigeren NL.
3. **den Betriebskosten:** die Wartungs-, Reparatur- und Versicherungskosten werden viel zu niedrig angesetzt



Gesundheit

Optische Beeinträchtigung



Gesundheit



29. August 2014

Weilmünster

Gesundheit



Gesundheit

akustische Beeinträchtigung



nicht hörbar
= Infraschall

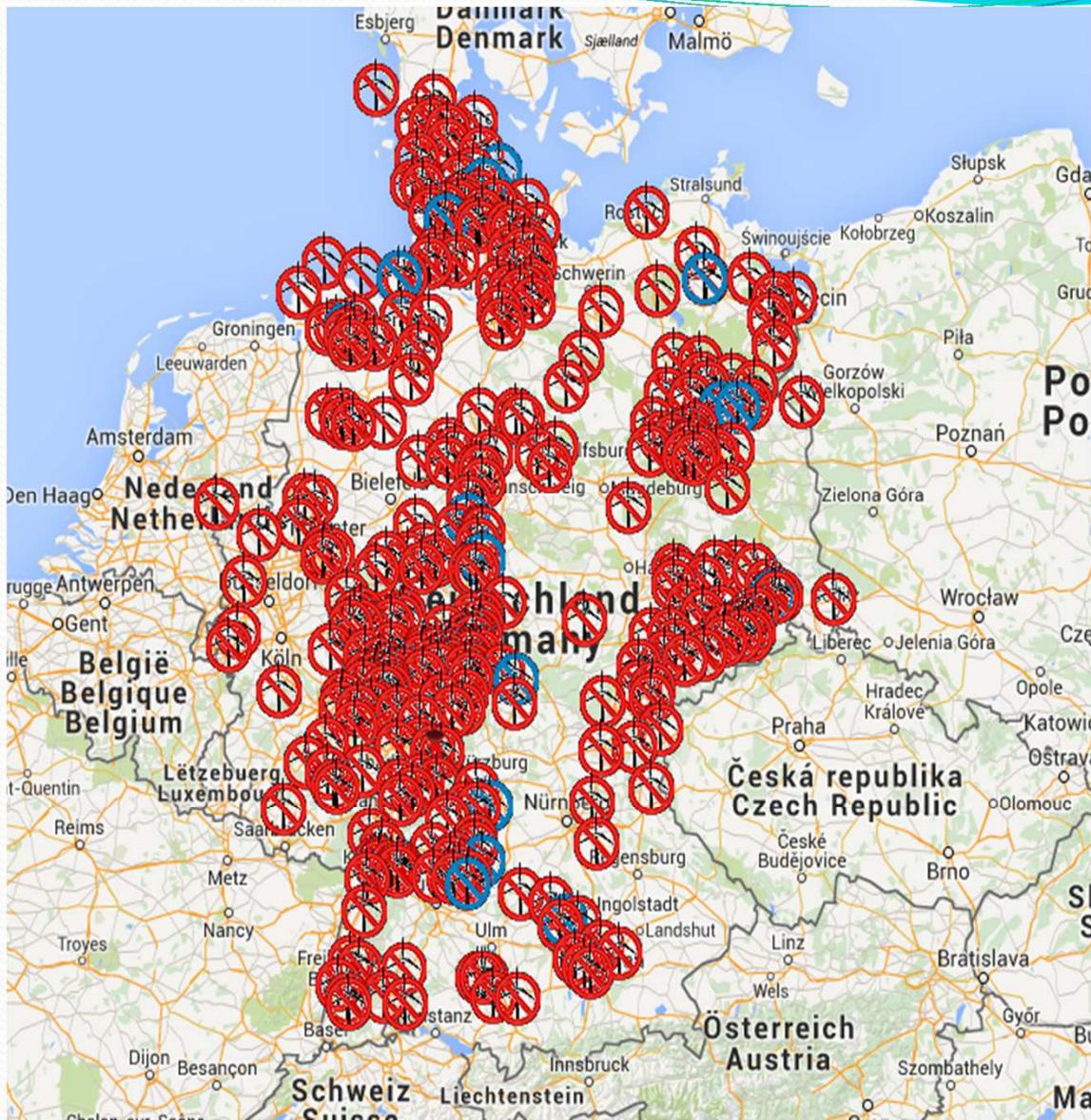


hörbar



Gesundheit

**Was ist an nachweisbaren,
belastbaren Fakten vorhanden ?**



Gesundheit

- www.opfer.windwahn.de

...mehrere 100 Schall – Opfer
berichten:

Gesundheit

- **100m hohe Anlagen rauben mir seit Jahren einen Teil meiner Gesundheit und Lebensqualität**
- **Im Jahre 2000 zogen wir von der Stadt Oldenburg in die Nähe von Brake im LK Wesermarsch aufs Land.**
- **Die Ruhe und das Landleben tat uns sehr gut, bis dann zwei Jahre später die WKAs gebaut wurden.**
- 600-1.000m von unserem Haus entfernt, im Moor. Höhe 100m Vestas Anlagen, die vor allem bei Südwest Winden massiv stören. Im Winter wenn das Laub an den Bäumen fehlt ist es am ärgsten. Sobald man um die Hausecke geht, hat man das Gefühl erschlagen zu werden.
- **Ich bin weiblich, 53j jung und lebe eigentlich sehr gern.....**
- Seit vielen Jahren leide ich nun an **Tinnitus** in beiden Ohren, wobei zwischen durch der **Flügel Schlag im Ohr** zusätzlich wahr genommen wird.
Dauerkopfschmerzen gesellen sich dazu.
- **Schlafstörungen, Einschlaf- und Durchschlafstörungen** führen seit langem zu **Gefühlen wie gerädert sein, ständig müde, Kraftlosigkeit** und lassen an ein **Fatiguesyndrom** erinnern. **Leistungsabfall, Aggressivität, permanentes sich nicht Gut fühlen..**
- Seit drei Jahren sind nun **Bluthochdruck** (ich war immer ein Niedrigdrucktyp), **Herzrasen, Herzklopfen** und **Druck im Brustkorb** dazu gekommen woraus sich **Angstgefühle** und **Panikattacken** entwickelt haben. **Depressive Phasen** verstärken sich dadurch, die ich vorher nicht kannte. **Verstärkung meiner Neurodermitis** durch körperliche **Stresssituationen**.
- **Bevor die Anlagen gebaut wurden, war ich Lebenslustig und aktiv, Leistungsstark und motiviert.**
- **Nun mit 53j fühle ich mich wie ein körperliches und seelisches Wrack.**
- Wenn ich mich längere Zeit hier aufhalte sind die Beschwerden massiv, wenn ich längere Zeit nicht hier bin geht es mir viel besser und teilweise richtig gut. Kaum wieder hier geht es von vorne los.
- **3km weiter steht noch ein Windpark mit 13 Anlagen** des selben Typs. Und nun sollen **bei uns 6 neue 200m Anlagen** neu gebaut werden und die **5 repowert**.
- **Ich werde hier nicht mehr lange leben können, denn ich stoße jetzt bereits massiv an meine Belastbarkeitsgrenze. Nur ist es nicht einfach Eigentum einfach so zu verlassen und wer kauft ein Haus in der Nähe von WEAs**
- **Wann hört dieser Wahnsinn nur endlich auf ? Wann finden Geschädigte endlich Gehör und wann nimmt man uns endlich ernst**

Gesundheit

DIE WELT

Beim ersten Test begannen die Tiere zu schreien. "Sie tobten mit einem schrillen Kreischen in ihren Käfigen und begannen sich gegenseitig zu beißen", sagt Kaj Bank Olesen, Nerzzüchter in Vildbjerg, [Dänemark](#). Als seine Tierärztin im Morgengrauen die Polizei anrief, um die neuen Windkraftanlagen hinter Olesens Bauernhof abschalten zu lassen, lag schon ein halbes Dutzend Tiere tot in den Käfigen. Mehr als 100 hatten sich gegenseitig so tiefe Wunden zugefügt, dass sie getötet werden mussten.

Die Vorkommnisse auf Olesens Nerzfarm in der Nacht zum 6. Dezember 2013 haben viele der so ökologisch orientierten Dänen verunsichert. Macht Windkraft krank? Erzeugen die Turbinen Schwingungen unterhalb der Hörbarkeitsgrenze, die Tiere verrückt machen und vielleicht auch die Gesundheit von Menschen belasten?

Deformierte Lämmer in Australien nach Inbetriebnahme benachbarter WKA

Mit Dank an Mark vom World Council for Nature - wcfm.org!

**"Die Zahl der deformierten Lämmer erhöhte sich seit der Inbetriebnahme der Windfarm in der Nähe unseres Grundstücks.
Die Geburtenrate in unserem Merinoschafbestand sank von 85 Prozent vor dem Bau der Windfarm auf nur noch 37 Prozent."**

In der Nähe von Windkraftanlagen zu leben ist die Hölle, erzählen die Anwohner bei der Anhörung in Portland

Von EVERARD HIMMELREICH 1. April 2015

Leseprobe:

Das Leben in der Nähe von Windkraftanlagen ist die Hölle, verlautbart eine Gruppe von Grundstücksbesitzern im Südwesten, die bald ein Jahrzehnt gegen Windkraftanlagen gekämpft haben.

Mehrere Windparkgegner äußerten ihre Sorge und Frustration über Energieunternehmen gegenüber dem Sonderausschuss "Windkraftanlagen", der vor sechs Monaten von parteilosen Senatoren initiiert wurde, um "Erneuerbare Energiequellen" zu überprüfen.

Das Gremium hielt seine erste Sitzung diese Woche in Portland, wo sich die Senatoren mit Bauern und anderen Immobilienbesitzern trafen, die sich Sorgen machen wegen der gesundheitlichen Auswirkungen auf das Leben in der Nähe von Windkraftanlagen.

Einwohner von Glenthompson, Bill und Sandy Rogerson, konfrontierte den Ausschuss mit ihren Bedenken in Bezug auf ihre persönliche Gesundheit und das Wohlbefinden ihrer Tiere.

Es besteht dringender Bedarf dafür, dass alle Windenergieanlagen in Australien nachts heruntergefahren werden müssen, erklärte Herr Rogerson der Gruppe der Senatoren. **"Innerhalb weniger Betriebsmonate der Windenergieanlagen nahe unserem Bauernhof, erfuhren wir beide gesundheitliche Probleme."**

**"Die Zahl der deformierten Lämmer erhöhte sich seit der Inbetriebnahme der Windfarm in der Nähe unseres Grundstücks.
Die Geburtenrate in unserem Merinoschafbestand sank von 85 Prozent vor dem Bau der Windfarm auf nur noch 37 Prozent."**



Aufgenommen auf der Rogerson Farm, AUS

Australische Studie

Wirkung des Infraschall von Windrädern

Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Infraschall von Windkraftanlagen und Beschwerden von Anwohnern über “unerträgliche Empfindungen”. In einer [Studie](#) über den Pacific Hydro Cape Bridgewater Windpark im Bundesstaat Victoria konnte Australiens führender Akustiker Steven Cooper nachweisen, dass ein einzigartiges Infraschall-Muster, das er als “Wind Turbine Signature” in früheren Studien bezeichnet hatte, (durch eine “Trendlinie”) mit dem Auftreten und der Schwere der Symptome von Einwohnern, die sich wegen unerträglicher Empfindungen” beschwert hatten, korreliert.

Dazu zählen Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Herzrasen, Druck im Kopf, Ohren oder Brust, etc., wie sie von den Bewohnern beschrieben wurden (die Symptome sind in der Regel als Wind Turbine Syndrom (WTS) oder unter dem Euphemismus “Lärmbelästigung” bekannt, der Verf.). [1]

Mark Duchamp, Chairman des World Council for Nature (WCFN), fasst die Ergebnisse der Studie zusammen, die wir im folgenden in deutscher Übersetzung wiedergeben.

Der Akustiker identifiziert “diskrete niederfrequente amplitudenmodulierte Signale”, die von Windkraftanlagen emittiert werden, und er fand heraus, dass die Windpark-Opfer darauf reagierten.

Die “Wind Turbine Signature” kann mit herkömmlichen Messindizes nicht erfasst werden, wie dB (A) oder dB (C) und 1/3 Oktavband, lautet die Schlussfolgerung der Studie. Statt dessen müsse eine Schmalband-Analyse verwendet werden, wobei die Ergebnisse in dB (WTS) ausgedrückt werden.

Schwedische Studie

über die Wirkung des Infraschalls von Windrädern

HNO-Fachärzten, Otoneurologen und Spezialisten für Erkrankungen des Gleichgewichtsorgans:

- **30% der Anwohner erkranken an den Auswirkungen von Infraschall emittiert durch WKA**
- Zusammenhang mit Krankheitsbildern des chronischen Schmerzes
- Tinnitus und Schwindel

<http://www.lakartidningen.se/Opinion/Debatt/2013/08/Infraljud-fran-vindkraftverk---en-halsorisk/>

“wind-turbine-syndrom” (WTS)

- Schlaflosigkeit
- Angst, Unruhe
- Schwindel, Gleichgewichtsstör, Übelkeit
- Kopfschmerzen
- Tinnitus
- Herz- und Kreislaufprobleme
- Konzentrationsschwächen
- Depressionen

Kelley 1980, Dr Nina Pierpont 2009, Dr Geoff Leventhall 2010),

→ in Australien, Kanada, Niederlande, Schweden, UK und den USA Ausweitung der Schutzzonen und **Forschungsprogramme**

Kanadische Studie



The ROYAL
SOCIETY of
MEDICINE

Diagnostic criteria for adverse health effects in the

- environs of wind turbines. Neurological
 - (a) Tinnitus
 - (b) Dizziness
 - (c) Difficulties with balance
 - (d) Ear ache
 - (e) Nausea
 - (f) Headache
- Cognitive
 - (a) Difficulty in concentrating
 - (b) Problems with recall or difficulties with recall
- Cardiovascular
 - (a) Hypertension
 - (b) Palpitations
 - (c) Enlarged heart (cardiomegaly)
- Psychological
 - (a) Mood disorder, i.e. depression and anxiety
 - (b) Frustration
 - (c) Feelings of distress
 - (d) Anger
- Regulatory disorders
 - (a) Difficulty in diabetes control
 - (b) Onset of thyroid disorders or difficulty controlling hypo- or hyper-thyroidism
- Systemic
 - (a) Fatigue

Deutschland



Ärzteforum Emissionsschutz unabhängiger Arbeitskreis Erneuerbare Energien - Bad Orb

- **Schlafstörungen**
- **Herz- und Kreislaufprobleme, Herzrasen, Bluthochdruck**
- **Kopfschmerzen**
- **Unruhe, Nervosität, Reizbarkeit**
- **Konzentrationsschwierigkeiten**
- **rasche Ermüdung, verminderte Leistungsfähigkeit**
- **Depressionen**
- **Angstzustände**
- **(Langzeit)Wirkung auf Kinder ???**
- **... auf schwangere Frauen ???**
- **... auf Menschen mit chronischen Erkrankungen ???**
-

TEXTE

40/2014

Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall

Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die
Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den
Menschen durch unterschiedliche Quellen

Umwelt
Bundesamt

| TEXTE |

40/2014

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDEMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungszahl 3711 54 199
UBA-FB 001948

Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall

Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die
Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf
den Menschen durch unterschiedliche Quellen

von

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahe
Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal

Dirk Schreckenberg
ZEUS GmbH, Hagen

Fabian Ebner, Christian Eulitz, Ulrich Möhler
Möhler + Partner Ingenieure AG

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

UMWELTBUNDESAMT



Machbarkeitsstudie Infraskall 2014 des Umweltbundesamtes



**Windkraftanlagen
gehören zu den Haupterzeugern von
Infraskall!**



- Die Belästigungen und Störungen durch Infraschall und -erweitert - tieffrequenten Schall führen oftmals zu Lärmbeschwerden. Dabei werden Angstgefühle, Konzentrationsschwäche, Schlaflosigkeit und Depressionen genannt. ... Während auf diesem Gebiet noch ein beträchtlicher Forschungsbedarf besteht, gibt es ein breites, abgesichertes Wissen über die *aurale* Wirkung von Infraschall und tieffrequentem Schall auf den Menschen." (S. 44) Und weiter: "Konzentrationstests bei Beschallung mit tieffrequentem Schall zeigten bei den Probanden eine Leistungsminderung. Dies lässt auf eine direkte mentale Wirkung des tieffrequenten Schalls schließen und weist auf die Beeinflussung von physiologischen Prozessen im Gehirn hin



(S. 46). An im Labor oder auch im Langzeitversuch Infraschall ausgesetzten Probanden wurden folgende krankhafte Veränderungen festgestellt: vertikaler Nystagmus (unkontrolliertes Zucken der Augen), Müdigkeit, Benommenheit, Apathie, Depressionen, Konzentrationseinbußen und Schwingungen der inneren Organe, Verringerung der Leistung der Herzmuskelkontraktion, Modulation der Stimme, Gefühl der Schwingung des Körpers, Anstieg des Blutdrucks, Herzratenveränderung, Veränderung der Atemfrequenz, Erhöhung der Adrenalinausschüttung



veränderte Gerinnungsfähigkeit des Blutes, veränderter Sauerstoffgehalt des Blutes, starke Veränderung des Blutdrucksystems, Absenkung der Herzfrequenz, Verminderung der Aufmerksamkeit und der Reaktionsfähigkeit, Sinken der elektrischen Leitfähigkeit der peripheren Gefäße, Absinken der Hauttemperatur, Abfall der Leistung bei der Lösung serieller Wahlreaktionsaufgaben, Schwindelanfälle, Schlafstörungen, Schmerzen in der Herzgegend und Atembeschwerden, signifikante Verschlechterung des Hörvermögens, signifikante Auswirkungen auf subjektive Wahrnehmungen



Besonders beunruhigend ist, dass viele dieser gravierenden gesundheitlichen Auswirkungen sich bei den Probanden auch längere Zeit nach Ende der Exposition noch nicht normalisiert hatten (S. 59 ff.).



- Das Bundesamt für Umwelt fasst zusammen:
"Betrachtet man die exemplarisch aufgeführten Untersuchungsergebnisse, wird deutlich, dass Infraschall ab gewissen Pegelhöhen vielfältige negative Auswirkungen auf den menschlichen Körper haben kann."



- Zusammenfassend kann gesagt werden, dass viele der negativen Auswirkungen von Infraschalleinwirkungen die Bereiche Herz-Kreislaufsystem, Konzentration und Reaktionszeit, Gleichgewichtsorgane, das Nervensystem und die auditiven Sinnesorgane betreffen. Probanden klagten häufig über Schwindel- und Unbehaglichkeitsempfindungen bei Infraschallexposition ... Vergleicht man die Untersuchungsergebnisse, wird deutlich, dass negative Auswirkungen von Infraschall im Frequenzbereich unter 10 Hz auch bei Schalldruckpegeln unterhalb der Hörschwelle nicht ausgeschlossen sind." (S. 62).



1313
40/2014

Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall

Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die
Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den
Menschen durch unterschiedliche Quellen

Umwelt
Bundesamt





Machbarkeitsstudie Infraschall 2014 des Umweltbundesamtes



Schallschutz und Schallprognose:

- **Abstrahlungs- und Ausbreitungsmodell kleinerer WKAs nicht übertragbar (Strömungsakustiker)**
- **Erhebliche Abweichung der gemessenen von den prognostizierten Werten**
- **Stabile Turbulenzen, nämlich andere Ausbreitungsbedingungen bei WKAs**
- **Für ILFN ist Schallschutz nicht möglich**



Machbarkeitsstudie Infrasschall 2014 des Umweltbundesamtes



Es gibt
keine Lärmdämmung für
Infrasschall!



Machbarkeitsstudie Infraschall 2014 des Umweltbundesamtes



Gesetzliche Lage

- **TA-Lärm (1998)**
 - **medizinische Wirkung ab Schalldruck von 75dB. TA-Lärm lässt 95 db bei 10Hz zu.**
- **DIN 45680**
 - **Unzulänglichkeiten bei der Beurteilung von harmonischen und zeitlich schwankenden tieffrequenten Geräuschen. Nur ein Teil des Infraschallbereichs durch die Norm abgedeckt**
 - **Wahrnehmungsschwelle nicht geeignet**
 - **Modulationsgrad, Modulationsfrequenz, Impulshaltigkeit bisher weitgehend unberücksichtigt**



Machbarkeitsstudie Infraskall 2014 des Umweltbundesamtes



Ziel: nachhaltige Konfliktbewältigung durch

- **ganzheitliche Beurteilung,**
- die Festlegung von **Grenzwerten** sowie
- **standardisierte und genormte
Prognoseverfahren**

***Aber: Mindestabstand im Moment die
einzig mögliche Vorsorgemaßnahme***

Machbarkeitsstudie Infraschall 2014 des Umweltbundesamtes

- www.umweltbundesamt.de/publikationen/machbarkeitsstudie-zu-wirkungen-von-infraschall

Prof. Dr. Rainer Mausfeld, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Institut für Psychologie:

- **Periodischer Lärm** interferiert mit zeitcodierten neuronalen Verarbeitungsprozessen im Gehirn
- **Stresswirkung durch Periodizität (Tropfenfolter)**
- Organismus hat keine Schutzmechanismen, da periodischer Lärm in der Natur nicht vorkommt und somit evolutionär unbedeutend war.

Prof. Endres, TU Clausthal: "Hintergründe zur Energiewende" - Speicher - Infraschall

"Dass durch Windkraftanlagen Infraschall mit (nicht hörbaren) Frequenzen unter 20 Hz entsteht, zweifelt niemand mehr an, auch zweifelt niemand mehr an, dass umso mehr Infraschall entsteht, je größer die Windkraftanlage ist. Die Studie aus Dänemark hat mich nicht überrascht, denn Infraschall durch WKA ist messbar, und lebende Organismen reagieren auch darauf. Über die Folgen und die individuelle Empfindung wird heftig gestritten, ich vermute - aus eigener Erfahrung - dass Allergiker empfindlicher auf Infraschall reagieren als Nicht-Allergiker, aber das ist nur eine Vermutung, die ich nicht streng wissenschaftlich belegen kann. Die Medizin wäre gefordert, diesbezüglich sofort mit der Grundlagenforschung zu beginnen.

Für mich ist es seitens der Windenergie-Szene eine infame Anmaßung, Beschwerden über Infraschall als die Einbildung von Irren darzustellen. Man könnte dann genauso gut argumentieren, dass man sich um die Belange von Allergikern gar nicht zu kümmern braucht, weil die meisten Menschen eben keine Allergiker sind und man Pollen auch nicht sehen kann, man könnte Allergikern also einen NOCEBO-Effekt vorwerfen.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist es UNVERANTWORTLICH, die Beschwerden von Menschen im Zusammenhang mit Windkraftanlagen als NOCEBO-Effekt zu bagatellisieren und ohne jegliche Rücksicht einfach so weiterzumachen wie bisher. Die Politik in Bund und Ländern wäre gefordert, sofort unabhängige Untersuchungen in Auftrag zu geben, und zwar nicht an per se befangene Institutionen."

Studie des bayrischen Umweltamtes

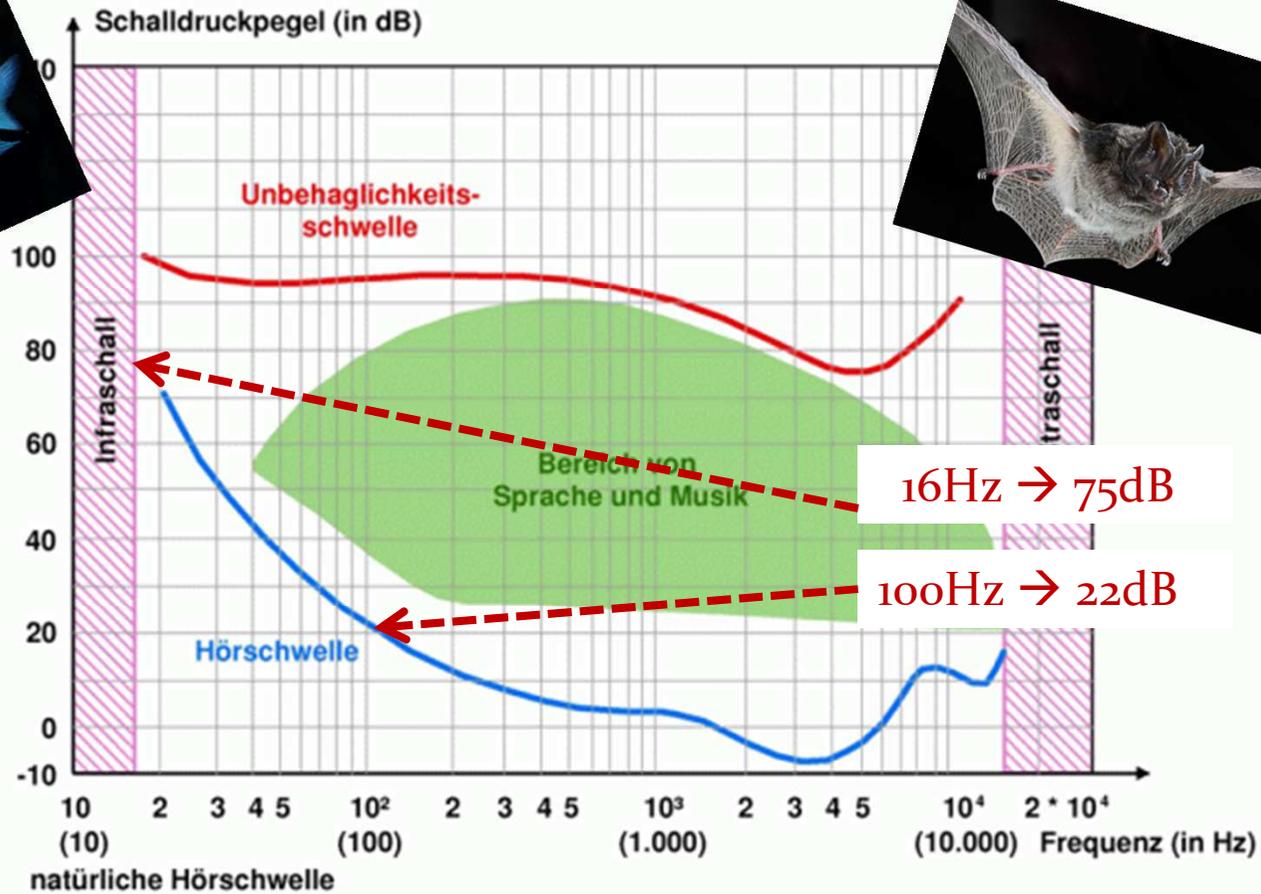
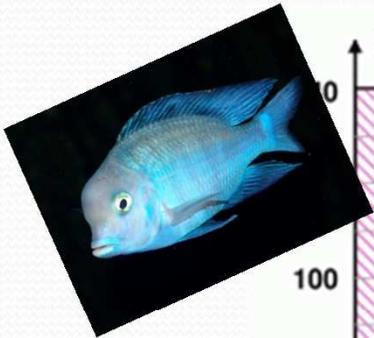
von 1998:

Von den durch WKA – ausgehenden Schallwellen gehen keine Gefahren für die Gesundheit aus.

Die Schallwellen liegen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen.

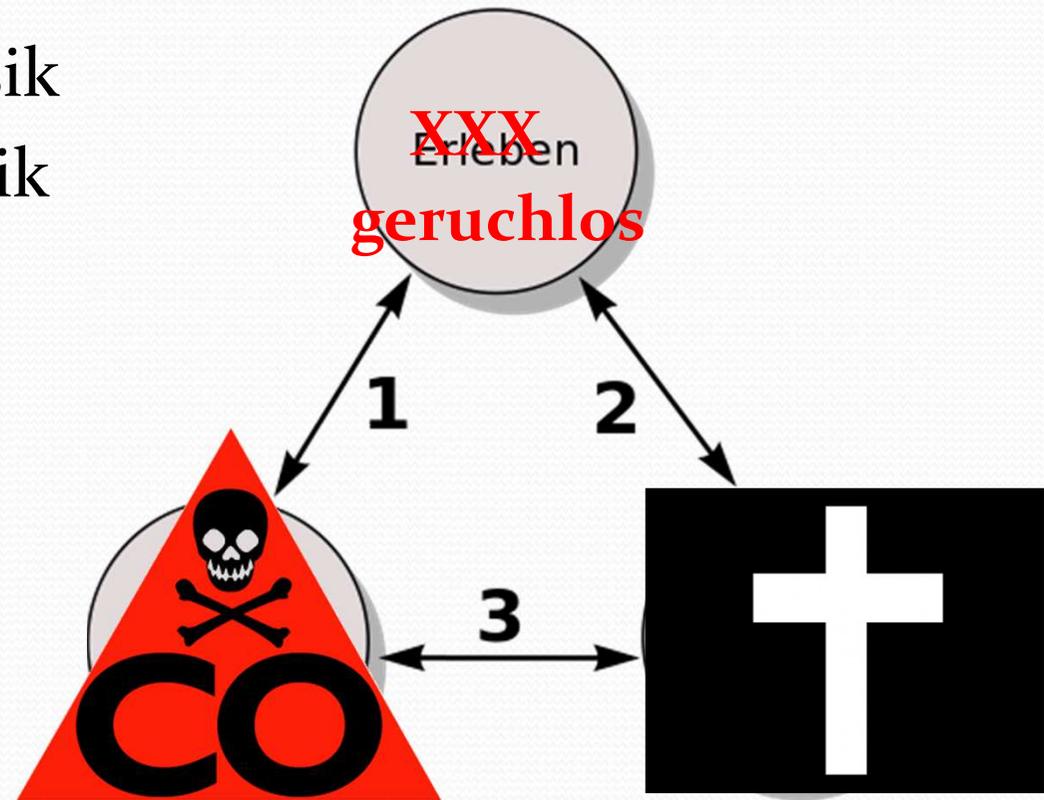
Ultraschall – Infraschall

(Olav Sand, Hans E. Karlsen: „Detection of infrasound and linear acceleration in fishes“ Ph il. Tra ns. R. Soc. Lond . B (20 0 0) 355, 12 95 - 129 8 © 2000 The Royal Society)



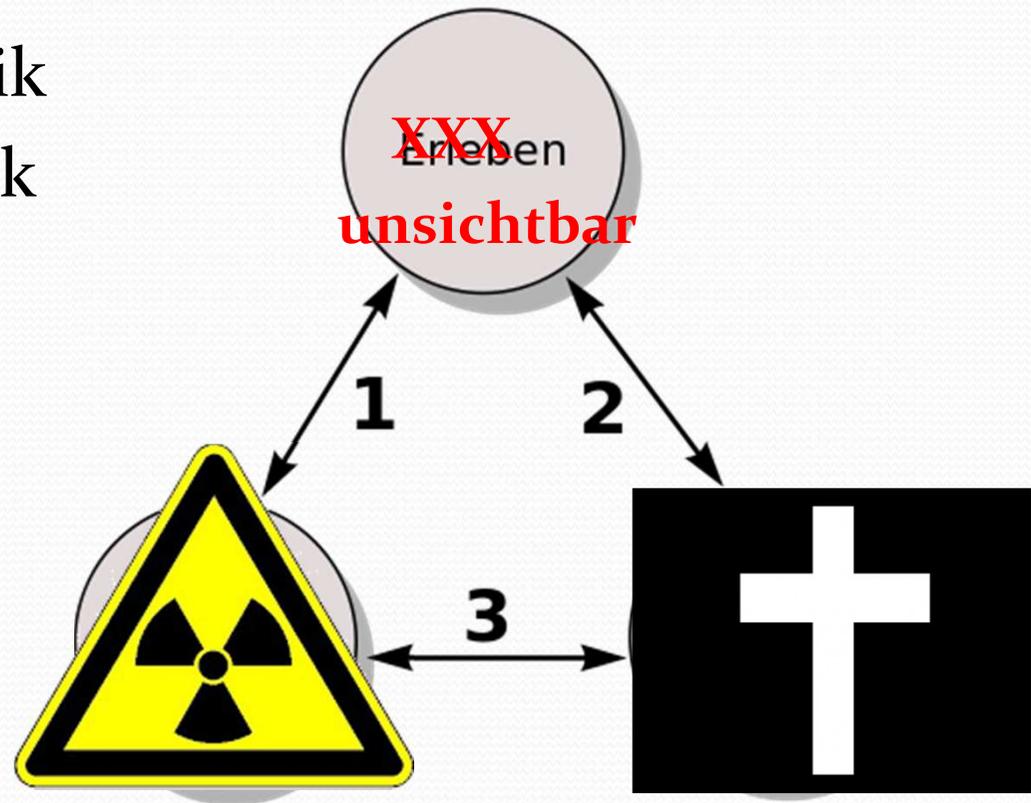
Wahrnehmungsschwelle

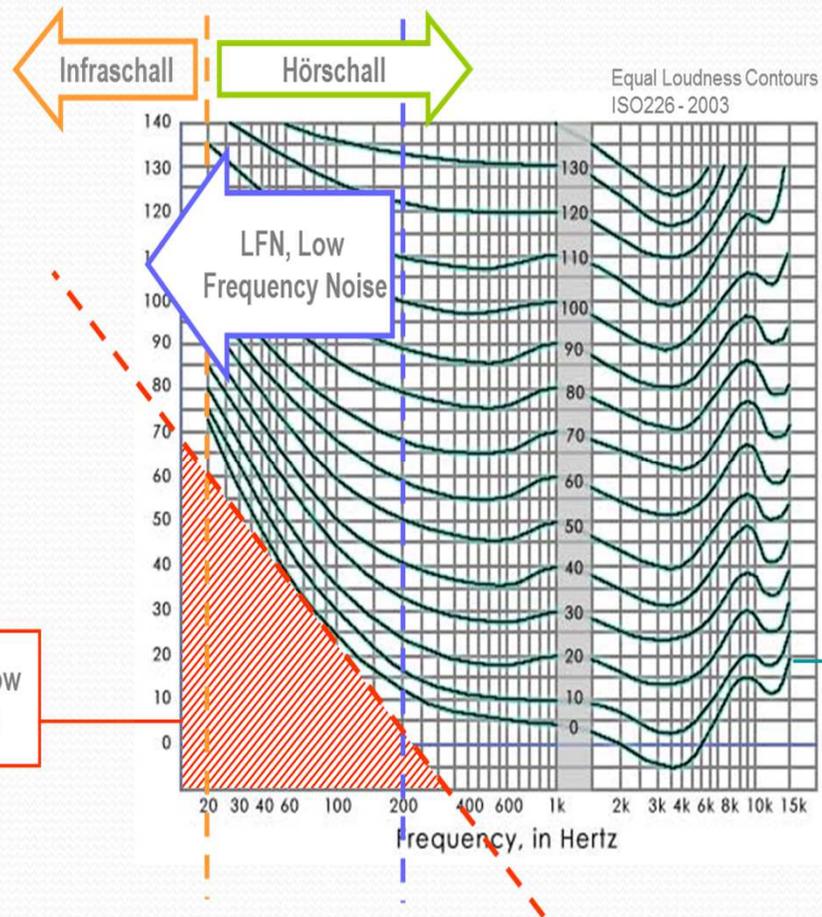
- (1) Äußere Psychophysik
- (2) Innere Psychophysik
- (3) Physiologie



Wahrnehmungsschwelle

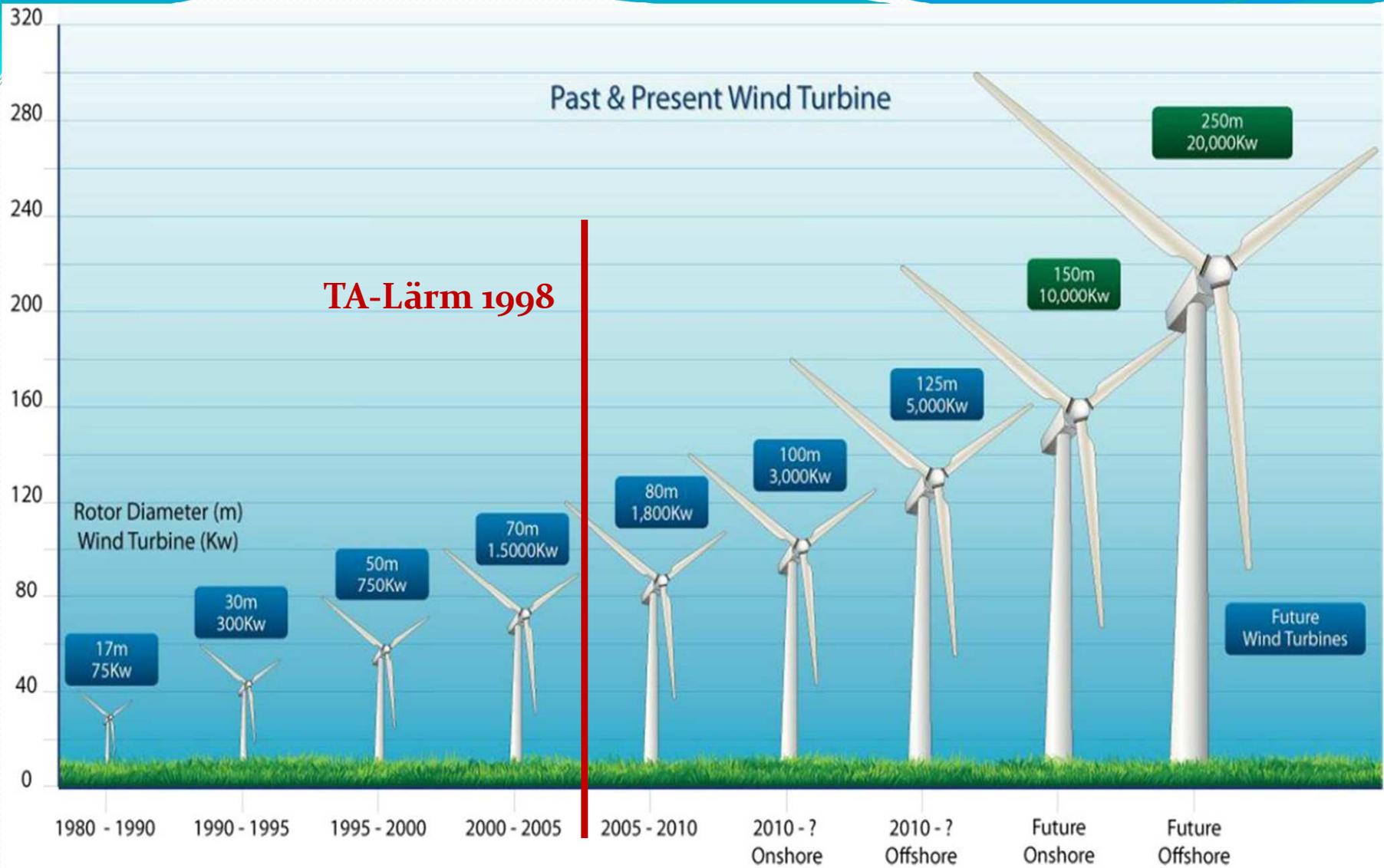
- (1) Äußere Psychophysik
- (2) Innere Psychophysik
- (3) Physiologie

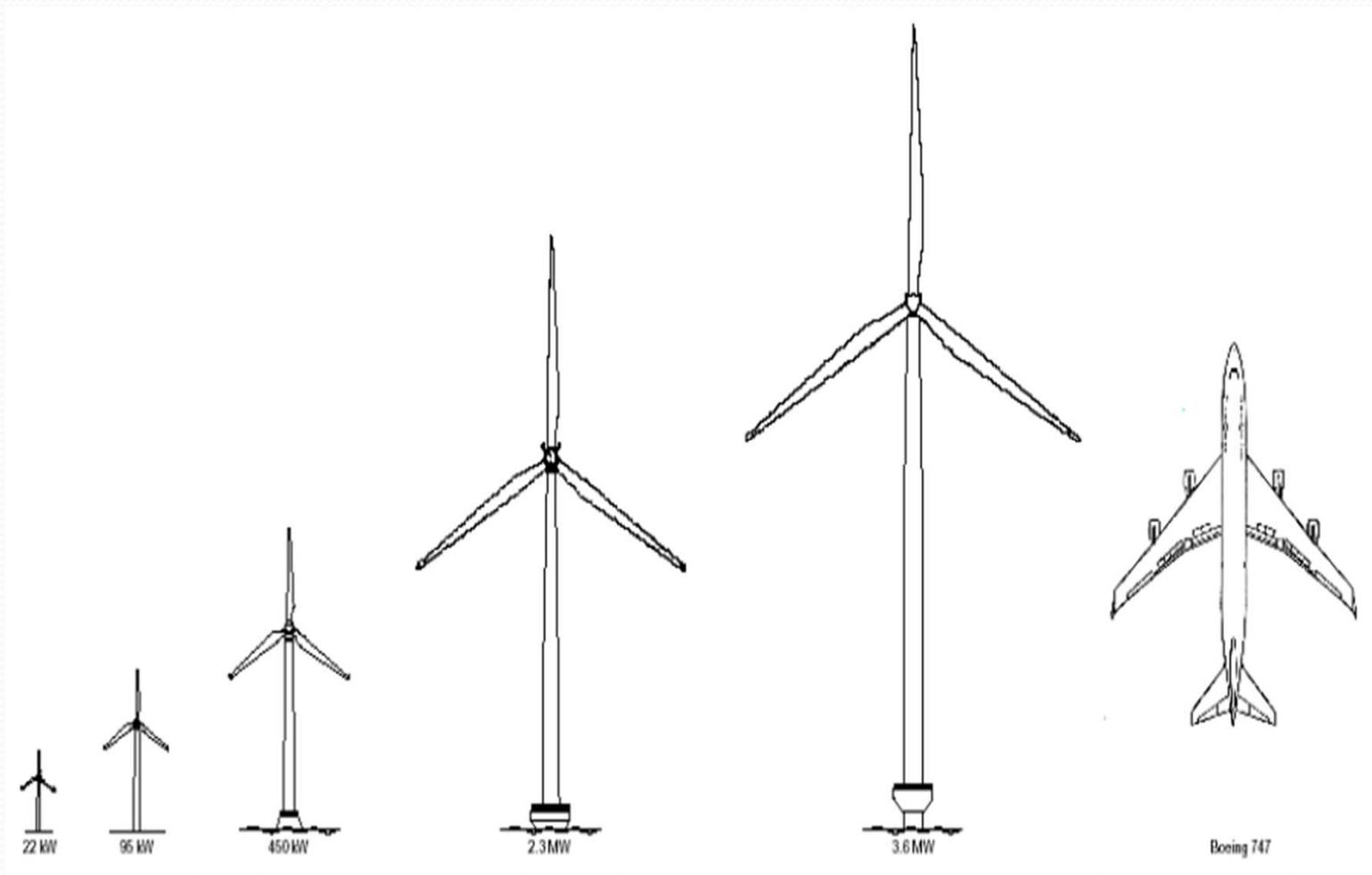




ILFN = Inaudible Low Frequency Noise

0 Phon Linie = Hörschwelle oder Hörgrenze









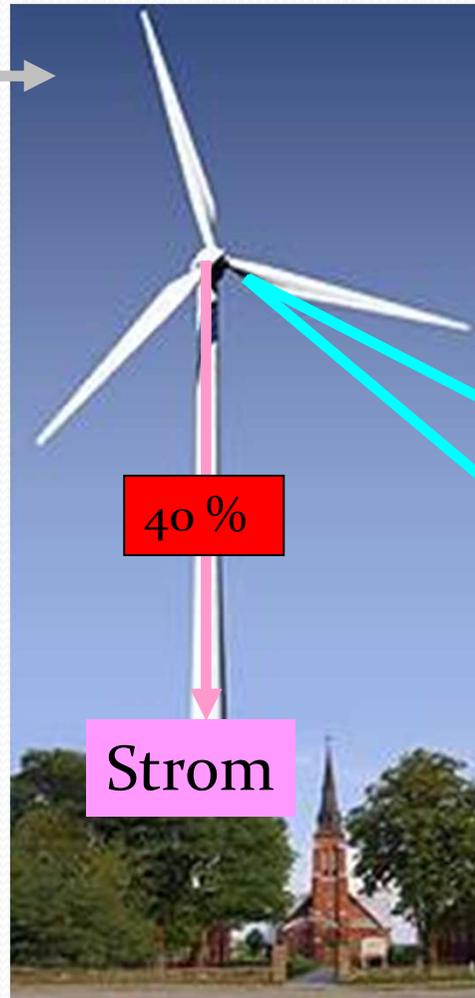
Infraschall

MØLLER, H., PEDERSEN, S.:
Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen

**Je größer die WKA desto
tieffrequenter der Schall.**

Gesundheitsrisiken durch Windkraft: Akustisch

Wind



40 %

Strom

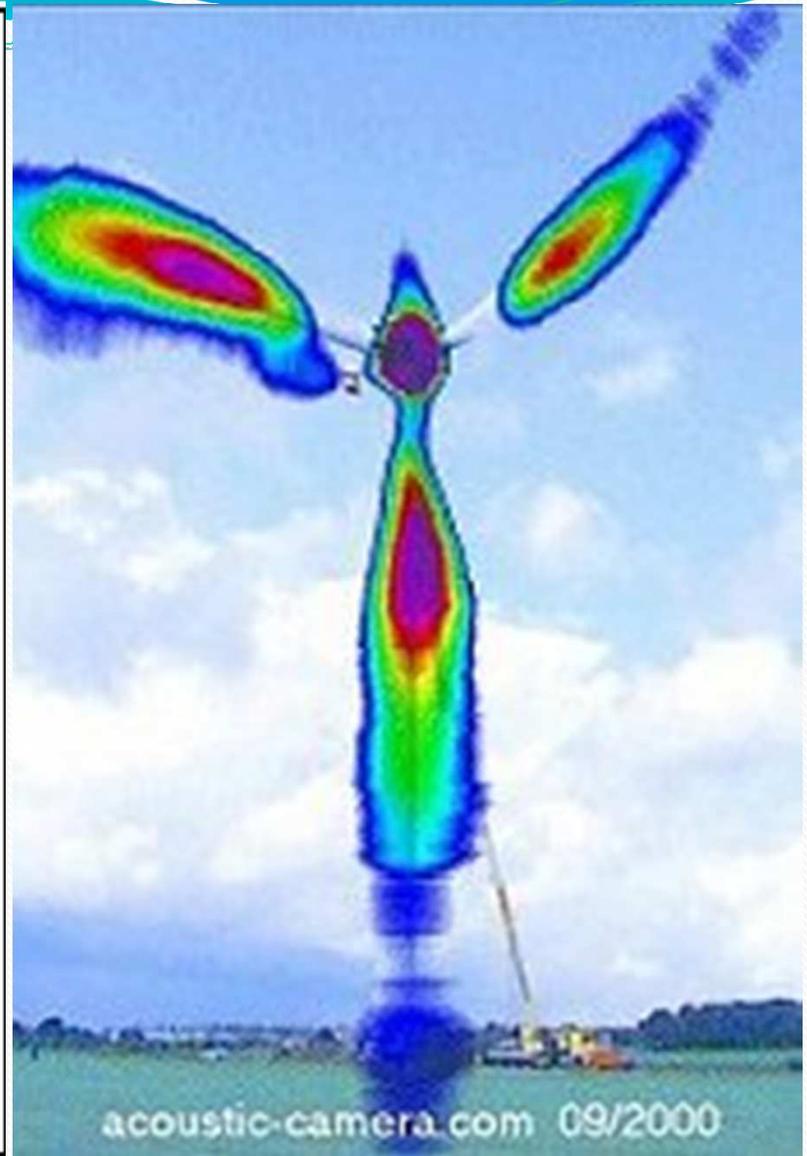
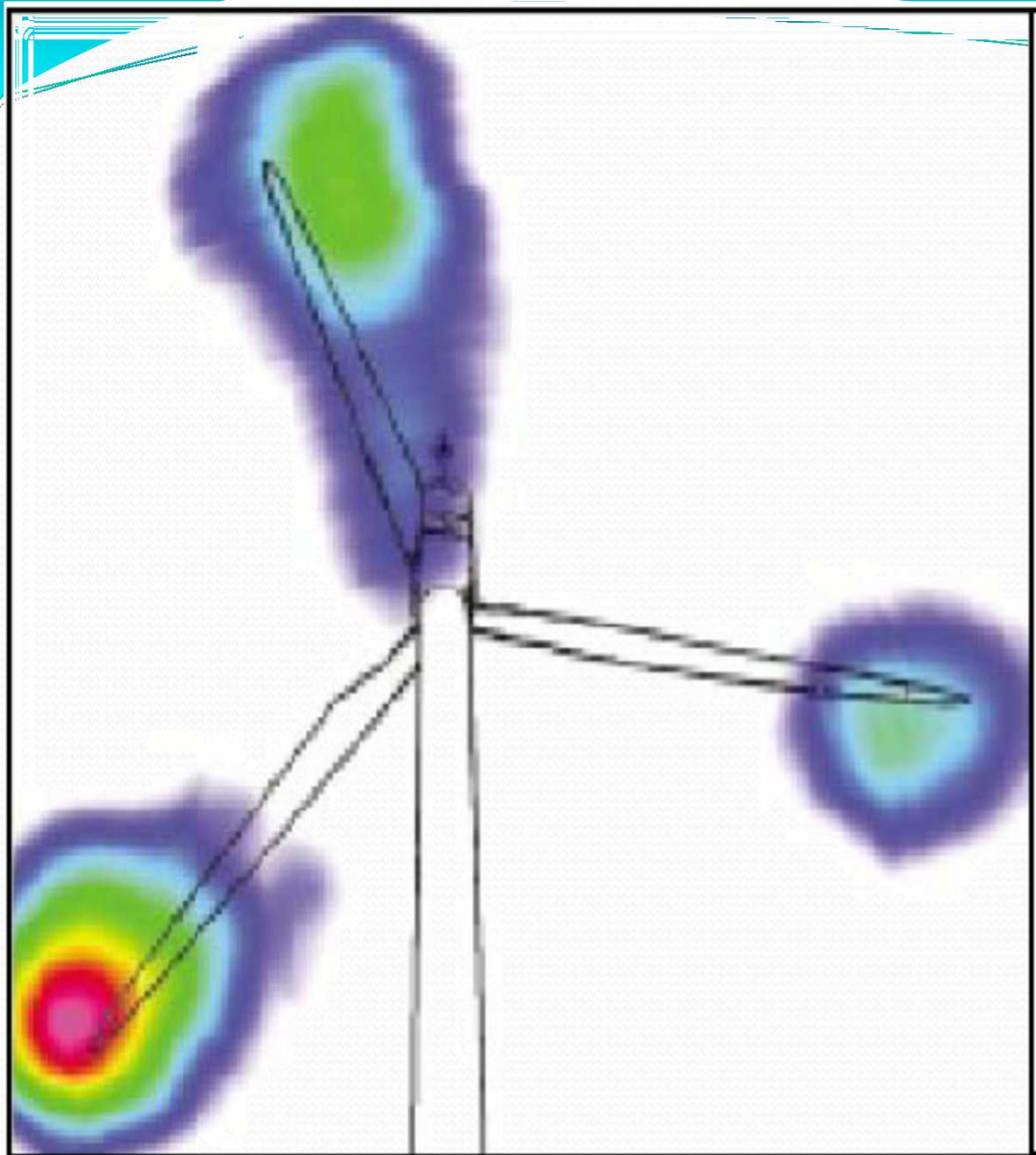
60 % Verlust
Reibungswiderstand,
Formwiderstand,
Interferenzwiderstand,
induzierten Widerstand
(Infraschall)

Lärm

> 20 Hz

Infraschall

< 20 Hz

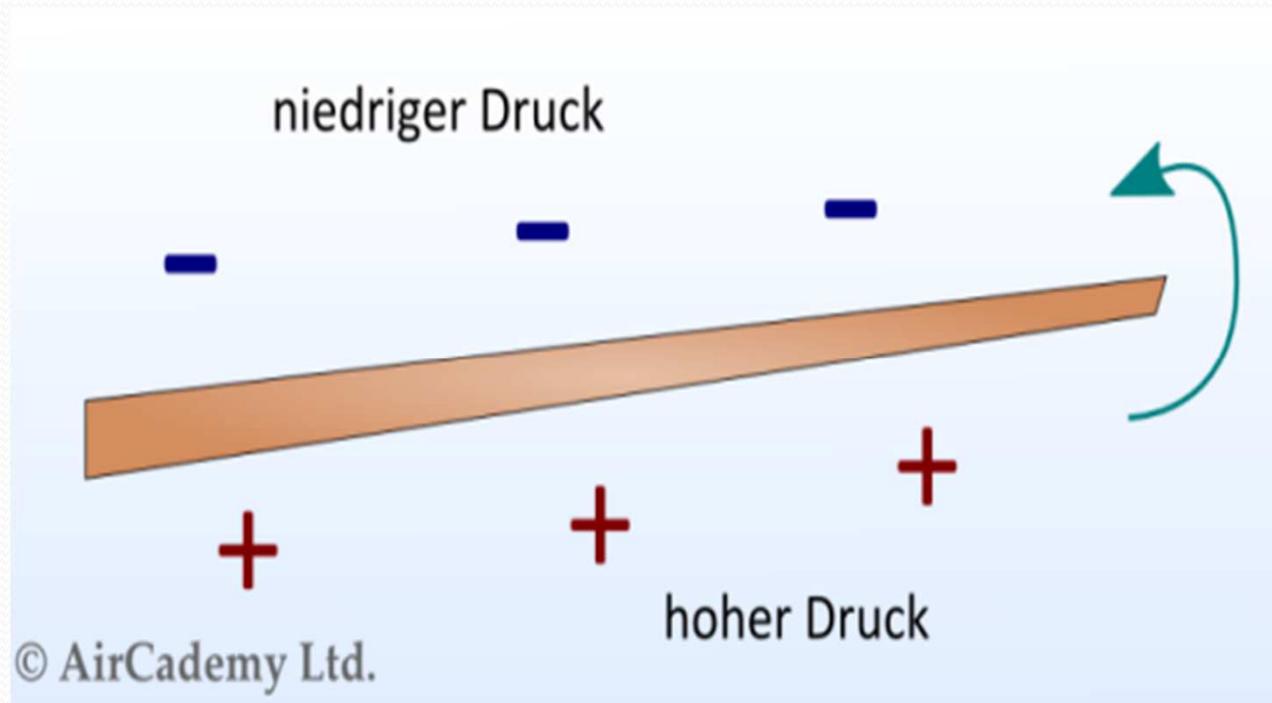


29. August 2014

Weilmünster

Lärm

- Der Lärm der Anlagen entsteht primär aus aerodynamischen Gründen an den Blattspitzen, als „Verlustleistung“ (60%).



Infraschall



Wake Vortex Study at Wallops Island
NASA Langley Research Center

5/4/1990

Image # EL-1996-00130

Infraschall



29. August 2014

Weilmünster

Infraschall

**Auf die Pegelhöhe kommt
es an !!**

Infraschall

Lars Ceranna, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
(BGR), 061205,
Der unhörbare Lärm von Windkraftanlagen, 2006

**WKA (Nabenhöhe 100 m, Flügel 70 m,
Leistung 1,5 MW):**

**Infraschall (2-3 Hz) geht erst in
Entfernung von 10 – 11 km im
Hintergrundrauschen (50 dB(A)) unter**

METOROLOGIE

STABILE LUFTSCHICHTUNG



29. August 2014

Weilmünster

Infraschall durch Föhn



29. August 2014

Weilmünster

Infraschall durch Föhn

- **Föhn: starke Infraschallquelle im Bereich von 0,01-0,1 Hz**
- **Föhnkrankheit: Herz- und Kreislaufprobleme, Kopfschmerzen, Unruhe, Nervosität, Schlafstörungen, Konzentrations-schwierigkeiten**



Infraschall

Wanka, R. and P.Höppe, Human biometeorological relevance of low frequency air pressure oscillations,
Meteorologische Zeitschrift, 14, 279 - 284 (2005)

- Wirkung des Föhn generierten Infraschalls auf 1,8 Millionen Probanden
- **Schwankungen des Luftdruckes im Frequenzbereich des Infraschalls → Verdreifachung der Rettungsdiensteinsätze** bei psychische Erkrankungen, Suizidversuch und Suizid
- Nur bei **Zunahme schmalbandiger Signale**, Hintergrundrauschen ohne Wirkung!

Infraschall

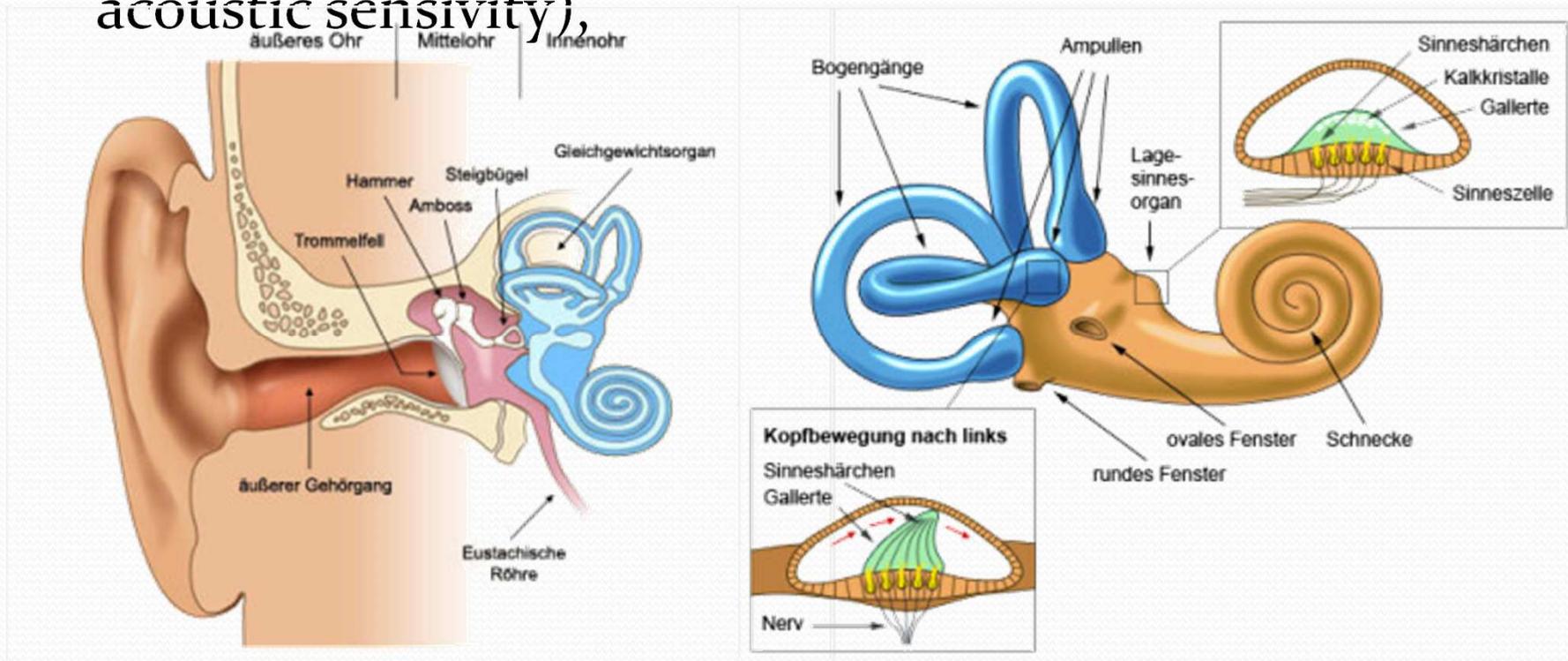
Prof. Dr. Alec N. Salt, Ph.D., Responses of the Inner Ear to Infrasound, 2011

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

**Äußere Haarzellen des Innenohr,
Gleichgewichtsorgan,
Barorezeptoren**

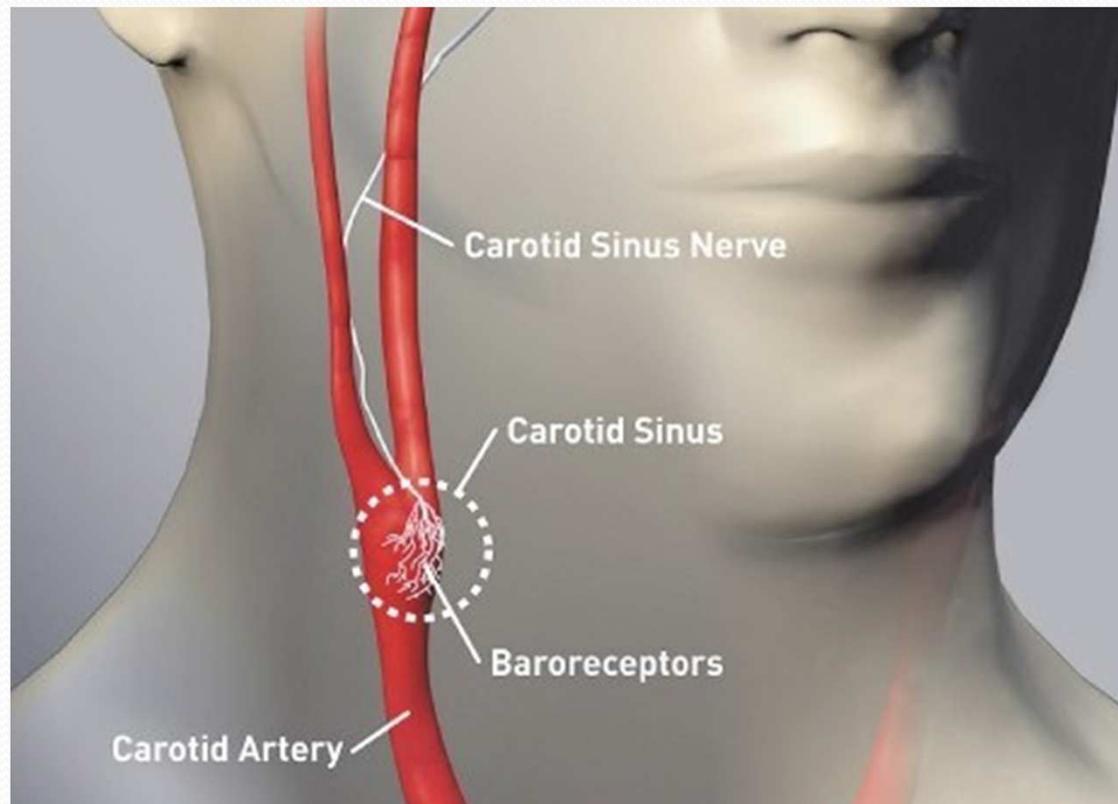
Wahrnehmung von Infraschall

- Gleichgewichtsorgan (Vestibularorgan, saccular acoustic sensitivity),



Wahrnehmung von Infraschall

- Barorezeptoren



FAZIT

- Große Windkraftanlagen, Nabenhöhe > 50 Meter, schädigen massiv die Gesundheit von Mensch und Tier
- Den Politikern in Bund und Ländern ist die Gesundheit der Bürger völlig gleichgültig.
- Sie treten das GG Artikel 2 Absatz 2, das Recht auf körperliche Unversehrtheit, mit Füßen!!
- Windkraftanlagen sind, ohne die Möglichkeit den Strom zu speichern, völlig unwirtschaftlich.
- Das Abholzen der Wälder zugunsten von Windkraftanlagen ist ein Verbrechen an Umwelt, Mensch und Natur.



Vielen Dank, dass Sie zugehört
haben!