

Die „Eliten“ der Klimakonferenz fordern das Volk auf, auf Flugreisen zu verzichten – selbst fliegen sie gerne Privat

geschrieben von Andreas Demmig | 4. Dezember 2024

Einleitung des Übersetzers: Die Party „COP29“ ist nun bereits vorüber. Hier noch ein gekürzter Bericht der DCNF, über eine weitere Absurdität dieser Klimaretter, oder heißen die Klimasektierer?

Nick Pope, Mitwirkender, 11. November 2024, Daily Caller News Foundation

Kurzbeiträge zu neuen Forschungsergebnissen – Ausgabe 3 / 2024

geschrieben von Chris Frey | 4. Dezember 2024

***Einführung des Übersetzers:** Hier folgen also wieder zwei Kurzbeiträge aus den werktäglichen Bulletins von Cap Allon. Der **erste Beitrag** bedarf einiger zusätzlicher Worte: Wintervorhersagen für Europa gibt es im Internet seit Wochen zuhauf. Wer darauf etwas gibt, ist selber schuld. Nun folgt hier noch eine Winterprognose, die sich jedoch um Einiges von dem Internet-Geschrei unterscheidet. Zum Einen ist das EZMWF nicht irgendein Schlagzeilen heischender Schreihals, sondern eine renommierte wissenschaftliche Institution. Zweitens wird hier auf die Hintergründe dieser Prognose eingegangen, wobei vor allem ein Punkt angesprochen wird, den ich selbst im zweiten Teil [dieses Beitrags](#) schon angesprochen habe, nämlich eine Stratosphären-Erwärmung (SSW).*

Im Übrigen habe ich den Eindruck, dass es Cap Allon gar nicht so sehr um die Winterprognose geht, sondern um die Folgen in Europa, falls es wirklich einen kalten Winter gibt. Er liegt damit auf einer Linie zu einigen Kommentaren zu dem oben verlinkten Beitrag. Das war auch für mich der Hauptgrund, diese Ausführungen hier vorzustellen.

*Im **zweiten Beitrag** geht es um neue Erkenntnisse zur Wetterentwicklung in Grönland.*

EZMW prognostiziert einen kalten Winter in Europa

Die jüngsten Vorhersagen des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) deuten darauf hin, dass dieser Winter für den größten Teil Europas kälter und schneereicher sein wird als üblich.

Es wird erwartet, dass die Temperaturen lange Zeit unter dem Durchschnitt liegen werden, was die Heizungsnachfrage erhöht und die ohnehin schon prekäre Gasversorgung Europas belastet, was wiederum zu noch höheren Energiepreisen führen wird.

Die derzeit zu 88 % gefüllten Gasspeicher wurden aufgrund des heftigen Kälteeinbruchs im November schneller als üblich geleert – bei diesem Tempo werden die Reserven den Winter gut überstehen. Der Krieg in der Ukraine, die Ungewissheit über den russischen Gastransit und die sinkende Produktion in den USA (in letzter Zeit ein wichtiger Exporteur) trüben die Energieaussichten in Europa weiter ein, und es drohen Lieferstopps und Stromausfälle.

Meteorologen beobachten auch eine mögliche plötzliche Erwärmung der Stratosphäre (SSW), die später in der Saison, im Dezember, zusätzliche polare Kälteeinbrüche nach Europa schicken und den Heizbedarf weiter in die Höhe treiben könnte. Die bloße Aussicht darauf hat die europäischen Erdgaspreise in diesem Monat um 20 % in die Höhe getrieben, was durch den derzeitigen Frost und die weltweiten Versorgungsprobleme noch verstärkt wird.

Die Widerstandsfähigkeit Europas im Energiebereich wird im Laufe der Saison auf die Probe gestellt werden, und das nicht zu knapp.

Die Marionettenführer des Kontinents haben Milliarden und Abermilliarden von Steuergeldern in Wind- und Solarparks gesteckt, scheinbar ohne zu wissen, dass die Sonne in den Wintermonaten nur selten und nachts überhaupt nicht scheint, dass der Wind notorisch unbeständig ist und drittens, dass eine brauchbare Batterietechnologie erst noch erfunden werden muss.

Positiv ist, dass ein strenger Winter die Europäer dazu bringen könnte, diesen Net-Zero-Unsinn auf breiter Front abzuwählen.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/record-snows-hit-siberia-and-far?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email

Grönlands 20-jähriger Abkühlungstrend: Ein weiterer Dämpfer für den Klima-Alarmismus

Die Temperaturen in Grönland sind seit Jahrzehnten rückläufig, was die alarmistischen Erzählungen über die „Klimakrise“ widerlegt.

Eine kürzlich von thailändischen Wissenschaftlern durchgeführte [Studie](#) (2024) analysierte 31.464 Satellitenaufzeichnungen aus den Jahren 2000 bis 2019 und stellte einen durchschnittlichen Temperaturrückgang von 0,11 °C fest – eine „nicht signifikante Veränderung der LST [Landoberflächentemperatur]“, heißt es in der Studie.

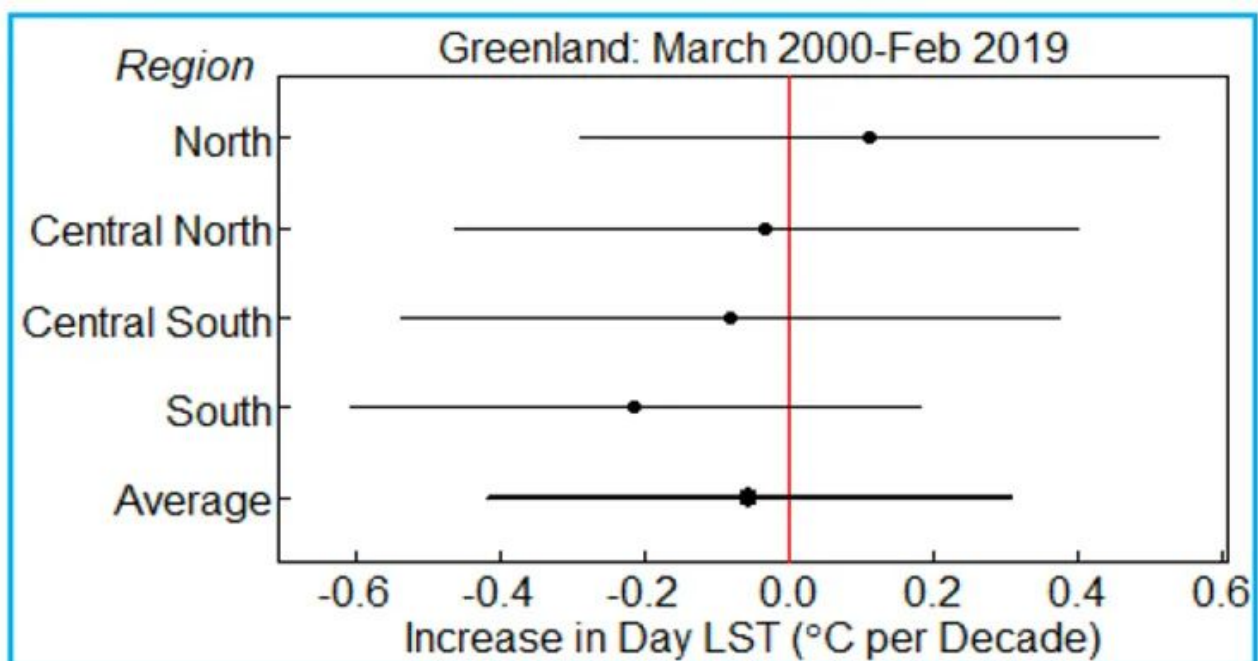
Diese Ergebnisse widersprechen der Behauptung, dass sich Grönland erwärmt und sein schmelzendes Eisschild einen katastrophalen Anstieg des Meeresspiegels verursachen wird.

Mit Hilfe präziser statistischer Methoden – darunter natürliche kubische Spektren [cubic splines] und multivariate Regressionsmodelle – wurden in der Studie saisonale Muster und räumliche Korrelationen berücksichtigt, um genaue und zuverlässige Ergebnisse zu gewährleisten.

Etwas höhere Temperaturen wurden in den eisfreien Regionen Grönlands festgestellt, aber die Forscher schrieben dies der „Bevölkerungsdichte“ zu – eine bekannte Verzerrung der städtischen Wärmeinsel. Solche Nuancen passen jedoch nicht in das apokalyptische Skript, das von Aktivisten in der Wissenschaft und ihren Kumpanen in den Medien propagiert wird, weshalb sie nie erwähnt werden. Stattdessen werden haarsträubende Behauptungen über den EOTW verbreitet, wie etwa die jüngste Behauptung des Weltwirtschaftsforums WEF, dass der grönländische Eisschild „innerhalb weniger Monate“ zusammenbrechen wird.

Es ist allein die Hysterie, welche die Net Zero-Agenda antreibt, nicht die Wissenschaft.

Die thailändische Studie bestätigt die Ergebnisse japanischer Forscher, die den jüngsten Eisverlust Grönlands (der sich nachweislich wieder erholt) auf natürliche Phänomene wie die zentralpazifische El Niño Southern Oscillation ENSO und nicht auf menschliche Aktivitäten zurückführen.



Dies deckt sich mit den Daten vom Ende der Welt, wo der mehrjährige Abkühlungstrend in der Antarktis weiterhin Rätsel aufgibt.

In einer von der American Meteorological Society veröffentlichten Studie wurde ein Temperaturrückgang von 2 °C in den letzten zwei Jahrzehnten festgestellt, wobei erhebliche saisonale Rückgänge zu verzeichnen waren. Andere Studien weisen auf eine Abkühlung in den letzten 70 Jahren hin, manche sogar noch länger.

Die unerbittliche Verteufelung von billiger und zuverlässiger Energie beruht auf einem Cocktail aus übertriebenen Ängsten, haarsträubenden Behauptungen und wissenschaftlicher Rosinenpickerei. Der 20-jährige Abkühlungstrend in Grönland ist nur eine weitere unbequeme Wahrheit, welche die AGW-Partei zu verbergen versucht.

Die vollständige Studie steht [hier](#).

Link:

https://electroverse.substack.com/p/record-snows-hit-siberia-and-far?utm_campaign=email-post&r=32010n&utm_source=substack&utm_medium=email

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Die falschen Windenergie-Kosten der IRENA

geschrieben von Chris Frey | 4. Dezember 2024

Paul Homewood, [NOT A LOT OF PEOPLE KNOW THAT](#)



Our Mission

Supporting **countries worldwide** in their transition to a sustainable energy future

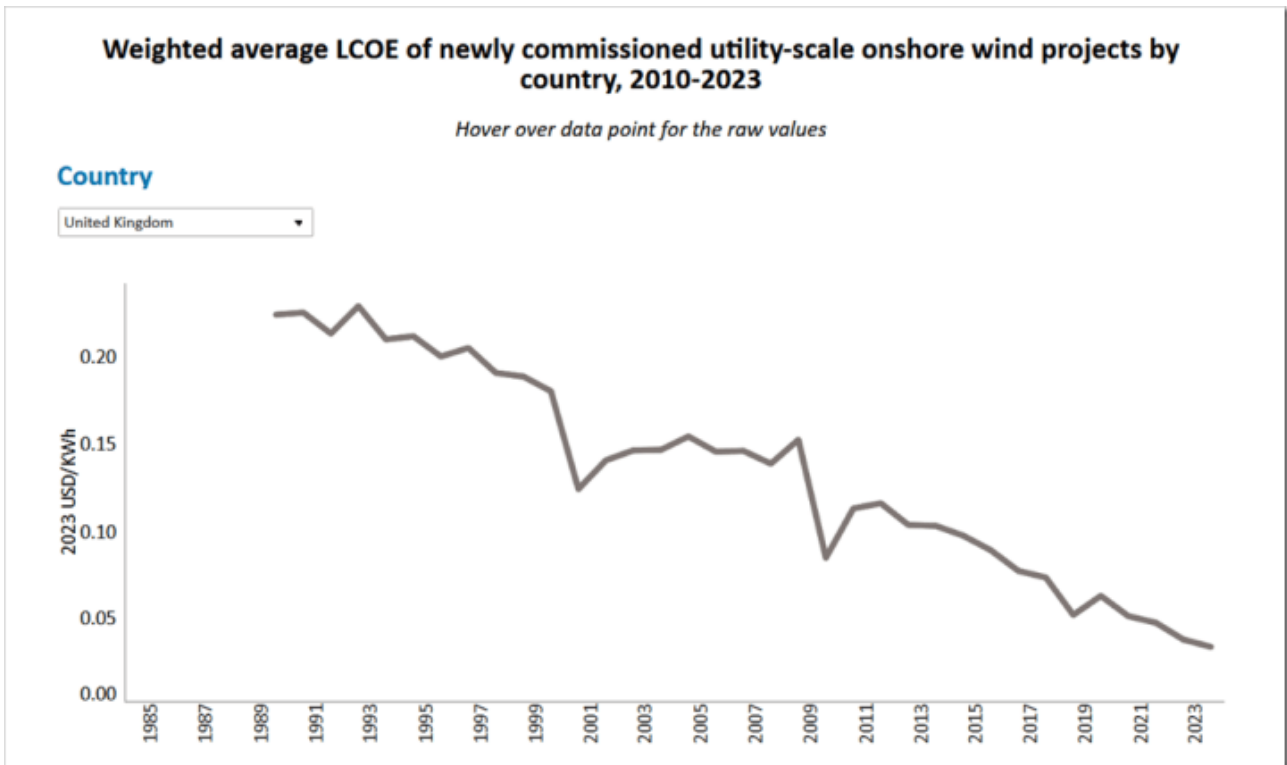
[Read about us](#)

170
MEMBERS
(169 COUNTRIES & THE EU)

<https://www.irena.org/>

Die Internationale Agentur für erneuerbare Energien IRENA macht keinen Hehl daraus, dass ihr einziges Ziel die Förderung erneuerbarer Energien ist. Sie ist eine zwischenstaatliche Organisation mit 169 Mitgliedsländern plus der EU.

Eines ihrer wichtigsten Instrumente ist es, Regierungen und Öffentlichkeit davon zu überzeugen, dass erneuerbare Energien viel billiger sind als fossile Brennstoffe. Die Organisation hat dieses Schaubild für die Kosten von Onshore-Windkraftanlagen erstellt:



Die Kosten in UK sollen bei 0,0314 \$/kWh liegen, was etwa 25,12 £/MWh entspricht. Der Clearingpreis für Onshore-Windkraft bei der diesjährigen CfD-Auktion lag jedoch bei 50,90 £/MWh zu Preisen von 2012, was sich auf 69,91 £ zu Preisen von 2023 erhöht:

(E) Breakdown of the outcome by technology, year and clearing price is as follows (strike prices are in 2012 prices):

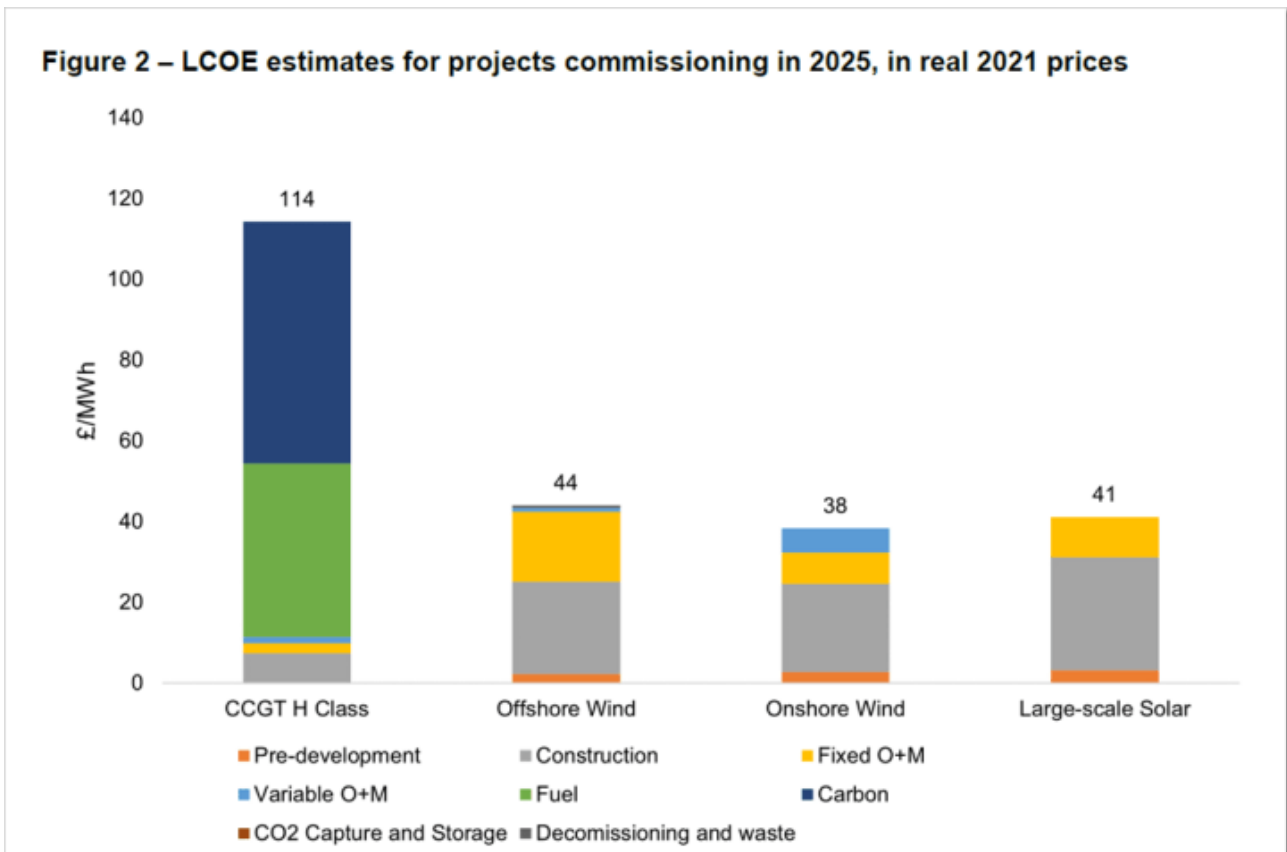
| Technology | Pot | | 2026/27 | 2027/28 | 2028/29 | Total Capacity (MW) |
|------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------------------|
| Solar PV (>5MW) | Pot 1 | £/MWh | 50.07 | 50.07 | - | 3288.31 |
| | | MW | 1091.54 | 2196.77 | - | |
| Onshore Wind (>5MW) | Pot 1 | £/MWh | 50.9 | 50.9 | - | 990.37 |
| | | MW | 272.58 | 717.79 | - | |
| Tidal Stream | Pot 2 | £/MWh | - | 172 | 172 | 28 |
| | | MW | - | 10 | 18 | |
| Floating Offshore Wind | Pot 2 | £/MWh | - | N/A | 139.93 | 400 |
| | | MW | - | 0 | 400 | |
| Offshore Wind | Pot 3 | £/MWh | - | N/A | 58.87 | 3363.07 |
| | | MW | - | 0 | 3363.07 | |

Die von der IRENA genannten Kosten sind nicht nur gefälscht, sie sind betrügerisch. Wenn die Kostenberechnungen für UK falsch sind, sind es zweifellos auch die jedes anderen Landes.

In jedem Fall sind die LCOEs, d.h. die nivellierten Kosten, bedeutungslos, da sie nicht alle mit der Unterbrechung verbundenen indirekten Kosten enthalten.

Es ist erwähnenswert, dass die im letzten Jahr veröffentlichten nivellierten Kostenberechnungen des BEIS ebenfalls unrealistisch niedrige Kosten für Onshore-Windkraftanlagen ausweisen, wenn auch nicht

ganz so phantasievoll wie die von IRENA:



<https://www.gov.uk/government/publications/electricity-generation-costs-2023>

Link: <https://wattsupwiththat.com/2024/11/28/irenas-fake-wind-costs/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

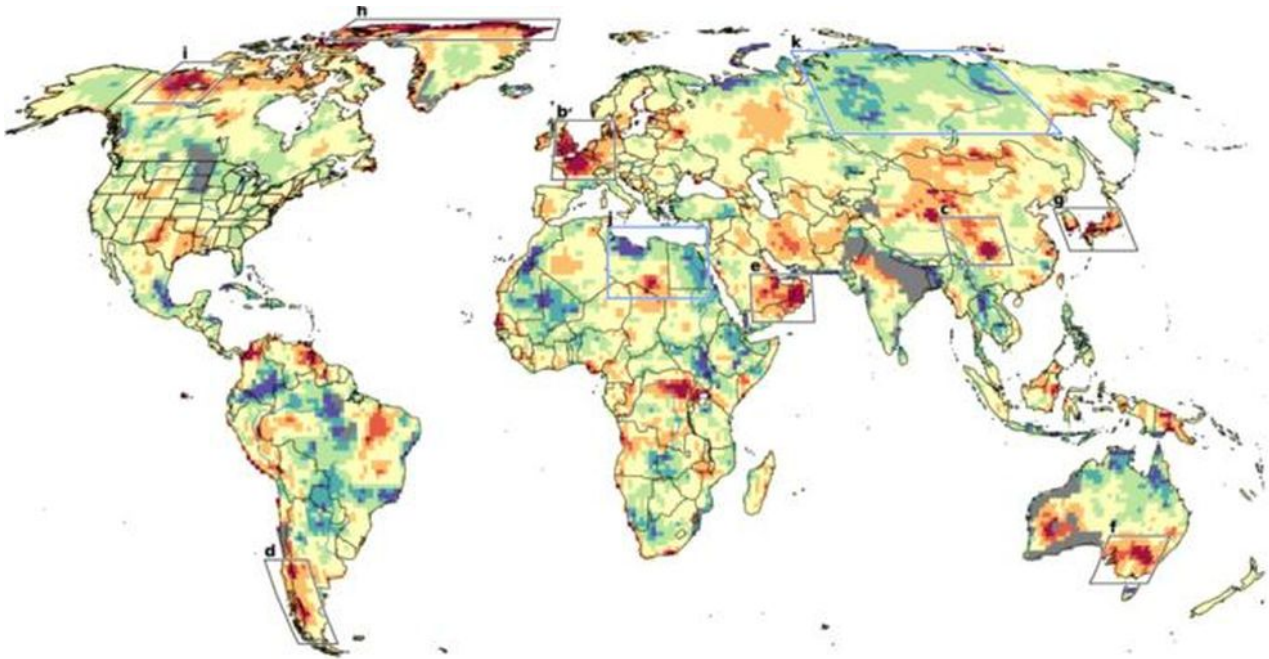
Modelle GESCHEITERT: Unerklärliche Hitzewellen-„Hotspots“ tauchen plötzlich auf dem gesamten Globus auf ...

geschrieben von Chris Frey | 4. Dezember 2024

... und zwar so extrem, dass Modelle der globalen Erwärmung diese nicht erklären können!

Anthony Watts

Von der Columbia Climate School und den Abteilungen „haben Sie die Genauigkeit und Platzierung von Thermometern überprüft“ und „Wetter ist nicht Klima“ kommt diese neue Studie, die in ihrer Lahmheit urkomisch ist. Es ist, als ob diese Leute noch nie etwas von Wetter gehört hätten und diese Hotspots nur in ihren Klimaköpfen existiert. – Anthony



Regionen, in denen die beobachteten Hitzewellen die Trends aus den Klimamodellen übertreffen. Die Gebiete in den dunkelroten Kästen sind die extremsten; die weniger roten und orangefarbenen Gebiete übertreffen die Modelle, aber nicht so stark. Gelbtöne entsprechen in etwa den Modellen, während Grün- und Blautöne unter dem liegen, was die Modelle vorhersagen würden. Übernommen aus Kornhuber et al., PNAS 2024

Das wärmste aufgezeichnete Jahr auf der Erde war 2023 mit 1,2 Grad Celsius über dem Durchschnitt des 20. Jahrhunderts. Damit wurde der bisherige Rekord aus dem Jahr 2016 übertroffen. Bisher sind die 10 höchsten durchschnittlichen [Jahrestemperaturen](#) im letzten Jahrzehnt aufgetreten. Und mit dem heißesten Sommer und dem heißesten Einzeltag ist das Jahr 2024 auf dem besten Weg, einen weiteren Rekord aufzustellen.

All dies mag nicht für jeden eine Neuigkeit sein, aber inmitten dieses Anstiegs der Durchschnittstemperaturen zeichnet sich ein auffälliges neues Phänomen ab: In bestimmten Regionen kommt es wiederholt zu Hitzewellen, die so extrem sind, dass sie weit über das hinausgehen, was jedes Modell der globalen Erwärmung vorhersagen oder erklären kann. Eine

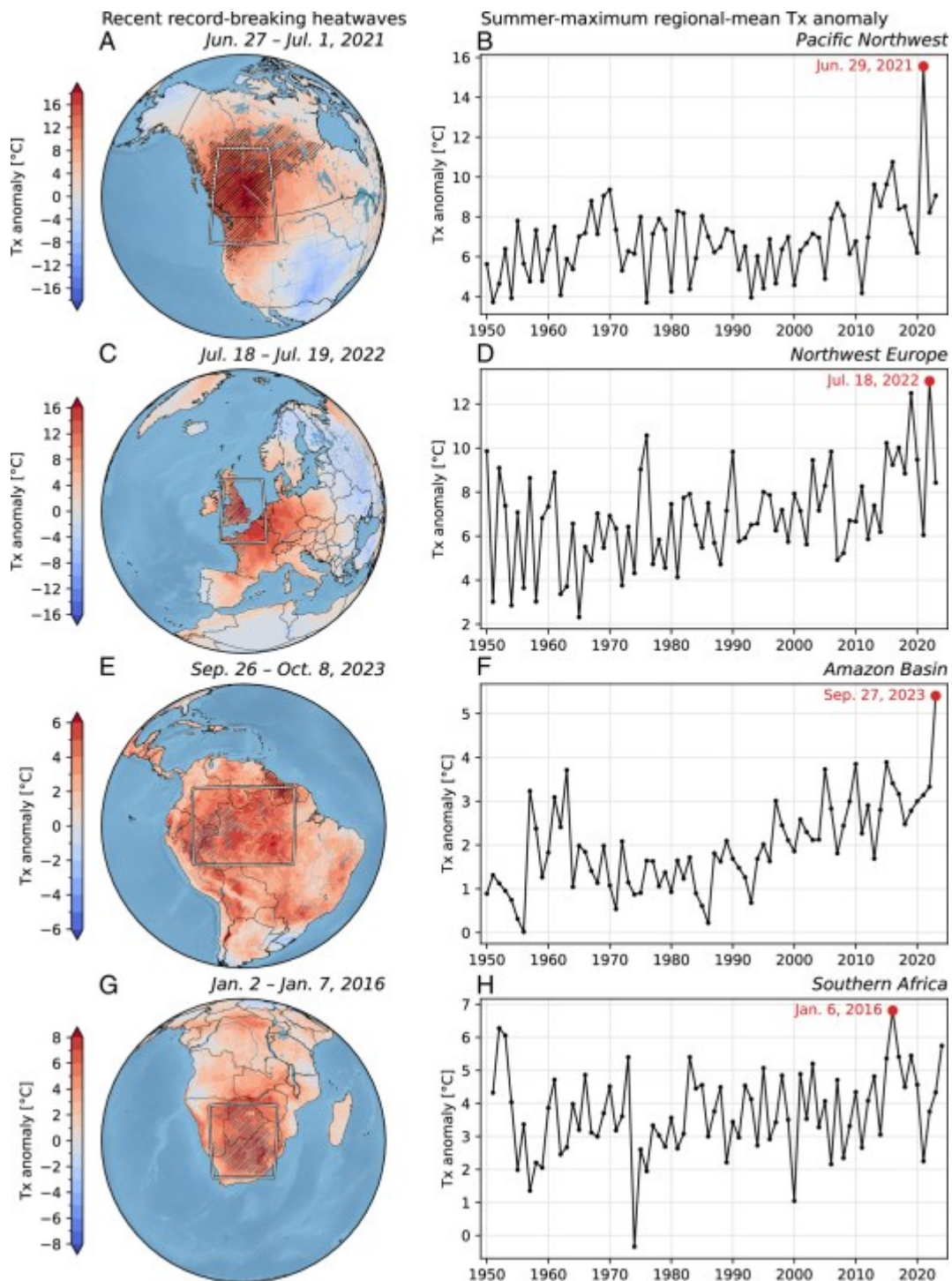
neue [Studie](#) liefert die erste weltweite Karte solcher Regionen, die auf allen Kontinenten außer der Antarktis wie riesige, schwärende Hautflecken auftauchen. In den letzten Jahren haben diese Hitzewellen Zehntausende von Menschen getötet, Ernten und Wälder verdorren lassen und verheerende Waldbrände ausgelöst.

„Die großen und unerwarteten Spannen, mit denen die jüngsten Extremwerte auf regionaler Ebene frühere Rekorde gebrochen haben, haben Fragen darüber aufgeworfen, inwieweit Klimamodelle angemessene Schätzungen der Beziehungen zwischen globalen mittleren Temperaturänderungen und regionalen Klimarisiken liefern können“, heißt es in der Studie.

„Hier geht es um extreme Trends, die das Ergebnis physikalischer Wechselwirkungen sind, die wir vielleicht noch nicht ganz verstehen“, sagte Hauptautor Kai [Kornhuber](#), ein Wissenschaftler am Lamont-Doherty Earth [Observatory](#) der Columbia Climate School. „Diese Regionen werden zu temporären Treibhäusern“. Kornhuber ist auch Senior Research Scholar am International [Institute](#) for Applied Systems Analysis in Österreich.

Die Studie wurde gerade in der Zeitschrift Proceedings of the National Academy of Sciences veröffentlicht.

Sie befasst sich mit Hitzewellen in den letzten 65 Jahren und zeigt Gebiete auf, in denen extreme Hitze deutlich schneller zunimmt als gemäßigte Temperaturen. Dies führt oft zu Höchsttemperaturen, die wiederholt um überdurchschnittliche, manchmal erstaunliche Werte überschritten wurden. So brach beispielsweise eine neuntägige [Hitzewelle](#), die im Juni 2021 über den pazifischen Nordwesten der USA und den Südwesten Kanadas hereinbrach, an einigen Orten die Tageshöchsttemperaturen um 30 Grad Celsius. Dazu gehörte auch die höchste jemals in Kanada aufgezeichnete Temperatur von 49,6°C in Lytton, British Columbia. Die Stadt brannte am nächsten Tag in einem Flächenbrand nieder, der zum großen Teil durch das Austrocknen der Vegetation in der außergewöhnlichen Hitze verursacht wurde. In den Bundesstaaten Oregon und Washington starben Hunderte von Menschen an einem Hitzschlag und anderen gesundheitlichen Problemen.



Tägliche Anomalien der Höchsttemperaturen während der jüngsten Hitzewellen und ihr zeitlicher Kontext. (A) 2-m-Anomalie-Felder der täglichen Höchsttemperatur (Tx), gemittelt über die Hitzewelle 2021 im pazifischen Nordwesten Nordamerikas. Regionen, in denen während des angegebenen Zeitraums Rekordwerte (seit 1950) gemessen wurden, sind schraffiert. (B) Zeitreihen für die Jahre 1950 bis 2023 der höchsten durchschnittlichen jährlichen Tx-Anomalie über der im Kasten in A angegebenen Region (im Vergleich zu 1981 bis 2010 Juni-August). Die rekordverdächtigen Werte des regionalen Mittelwerts von Tx und ihre Daten sind in jeder Zeitreihe hervorgehoben (roter Punkt). (C und D) wie A und B,

aber für die westeuropäische Hitzewelle im Juli 2022, (E und F) für die Hitzewelle im Amazonasbecken im November 2023 (warme Jahreszeit September-November) und (G und H) die Hitzewelle im südlichen Afrika (warme Jahreszeit Dezember-Februar) im Januar 2016.

Diese extremen Hitzewellen sind vor allem in den letzten fünf Jahren aufgetreten, auch wenn einige bereits in den frühen 2000er Jahren oder früher auftraten. Zu den am stärksten betroffenen Regionen gehören das bevölkerungsreiche Zentralchina, Japan, Korea, die arabische Halbinsel, Ostaustralien und vereinzelte Teile Afrikas. Zu den anderen gehören die kanadischen Northwest-Territorien und ihre hocharktischen Inseln, Nordgrönland, das südliche Ende Südamerikas und vereinzelte Teile Sibiriens. Gebiete von Texas und New Mexico erscheinen auf der Karte, obwohl sie nicht am äußersten Ende der Extreme liegen.

Dem Bericht zufolge kommt das intensivste und beständigste Signal aus Nordwesteuropa, wo eine Reihe von Hitzewellen zu etwa 60.000 Todesfällen im Jahr 2022 und 47.000 Todesfällen im Jahr 2023 beitrug. Diese ereigneten sich in Deutschland, Frankreich, UK, den Niederlanden und anderen Ländern. Hier haben sich in den letzten Jahren die heißesten Tage des Jahres doppelt so schnell erwärmt wie die durchschnittlichen Sommertemperaturen. Die Region ist besonders gefährdet, auch weil im Gegensatz zu Orten wie den Vereinigten Staaten nur wenige Menschen über Klimaanlage verfügen, da diese traditionell fast nie benötigt wurden. Die Ausbrüche halten an; erst im September dieses Jahres wurden in Österreich, Frankreich, Ungarn, Slowenien, Norwegen und Schweden neue [Höchsttemperatur-Rekorde](#) aufgestellt.

Die Forscher bezeichnen die statistischen Trends als „tail-widening“, d. h. das anomale Auftreten von Temperaturen am oberen Ende oder jenseits dessen, was bei einer einfachen Verschiebung der mittleren Sommertemperaturen nach oben zu erwarten wäre. Das Phänomen tritt jedoch nicht überall auf; die Studie zeigt, dass die Höchsttemperaturen in vielen anderen Regionen tatsächlich niedriger sind, als es die Modelle vorhersagen würden. Dazu gehören weite Teile des nördlichen Zentrums der Vereinigten Staaten und des südlichen Zentrums Kanadas, innere Teile Südamerikas, große Teile Sibiriens, Nordafrikas und Nordaustraliens. Auch in diesen Regionen nimmt die Hitze zu, aber die Extreme nehmen mit ähnlicher oder geringerer Geschwindigkeit zu, als es die Veränderungen im Durchschnitt vermuten lassen würden.

Steigende Gesamttemperaturen machen Hitzewellen in vielen Fällen wahrscheinlicher, aber die Ursachen für die extremen Hitzeausbrüche sind nicht ganz klar. In einer früheren [Studie](#) unter der Leitung von Kornhuber wurden Hitzewellen und Dürren in Europa und Russland auf Schwankungen des Jetstreams zurückgeführt, eines sich schnell bewegenden Luftstroms, der die nördliche Hemisphäre ständig umkreist. Eingeengt durch historisch gesehen eisige Kälte im hohen Norden und viel wärmerer

Bedingungen weiter südlich beschränkt sich der Jetstream im Allgemeinen auf ein schmales Band. Aber die Arktis erwärmt sich im Durchschnitt viel schneller als die meisten anderen Teile der Erde, und das scheint den Jetstream zu destabilisieren, was ihn dazu veranlasst, stärker als üblich zu mäandrieren, wodurch die heiße Luft aus dem Süden in gemäßigte Regionen fließen kann, in denen normalerweise tagelang oder wochenlang keine extreme Hitze herrscht.

Dies ist nur eine Hypothese, und sie scheint nicht alle Extreme zu erklären. Eine [Studie](#) über die tödliche Hitzewelle im pazifischen Nordwesten und Südwesten Kanadas im Jahr 2021 unter der Leitung des Lamont-Doherty-Absolventen Samuel Bartusek (der auch Mitverfasser der neuesten Studie ist) ergab ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren. Einige schienen mit dem langfristigen Klimawandel zusammenzuhängen, andere mit dem Zufall. In der Studie wurde eine Störung des Jetstreams festgestellt, von denen man annimmt, dass sie Europa und Russland beeinflussen. Außerdem wurde festgestellt, dass jahrzehntelang langsam steigende Temperaturen die regionale Vegetation austrockneten, so dass die Pflanzen bei einer Hitzeperiode weniger Wasserreserven hatten, um in die Luft zu verdunsten – ein Prozess, der zur Abkühlung beiträgt. Ein dritter Faktor: eine Reihe kleinerer atmosphärischer Wellen, die die Wärme von der Oberfläche des Pazifischen Ozeans aufnahmen und nach Osten auf das Land transportierten. Wie in Europa haben auch in dieser Region nur wenige Menschen eine Klimaanlage, da sie im Allgemeinen nicht benötigt wird, was die Zahl der Todesopfer wahrscheinlich in die Höhe trieb.*

**Im Original taucht hier öfter der Begriff „Rossby-Wellen“ auf. Das wurde nicht wörtlich übersetzt, weil zu offensichtlich war, dass der Autor nicht verstanden hat, was Rossby-Wellen überhaupt sind. {Nur für den Fall, dass jemand die Übersetzung überprüft}. A. d. Übers.*

Die Hitzewelle „war so extrem, dass man versucht ist, sie als ‚schwarzen Schwan‘ zu bezeichnen, als ein Ereignis, das man nicht vorhersagen kann“, so Bartusek. „Aber es gibt eine Grenze zwischen dem völlig Unvorhersehbaren, dem Plausiblen und dem völlig Erwarteten, die schwer zu kategorisieren ist. Ich würde dies eher als einen grauen Schwan bezeichnen“.

Obwohl die wohlhabenden Vereinigten Staaten besser vorbereitet sind als viele andere Länder, sterben bei übermäßiger Hitze dennoch mehr Menschen als bei allen anderen wetterbedingten Ursachen zusammen, einschließlich Wirbelstürmen, Tornados und Überschwemmungen. Laut einer im August dieses Jahres veröffentlichten [Studie](#) hat sich die jährliche Sterblichkeitsrate seit 1999 mehr als verdoppelt und wird im Jahr 2023 bei 2325 hitzebedingten Todesfällen liegen. Dies hat kürzlich zu der [Forderung](#) geführt, Hitzewellen ähnlich wie Hurrikane zu benennen, um das öffentliche Bewusstsein zu schärfen und die Regierungen zu motivieren sich vorzubereiten.

„Diese Hitzewellen sind in der Regel mit schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen verbunden und können katastrophale Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die Vegetation und die Infrastruktur haben“, so Kornhuber. „Wir sind nicht darauf vorbereitet und können uns möglicherweise nicht schnell genug anpassen.“

Weitere Autoren der Studie sind Richard Seager und Mingfang Ting vom Lamont-Doherty Earth Observatory sowie **H.J. Schellhuber** vom International Institute for Applied Systems Analysis.

[Hervorgehoben vom Übersetzer – weil allein dieser Name alles erklärt!]

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2024/11/27/model-fail-unexplained-heat-wave-hotspots-are-popping-up-across-the-globe/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Teil 3- Infraschall – unhörbare Gefahr oder „unbelegte Behauptung“?

geschrieben von Admin | 4. Dezember 2024

von Dieter Böhme

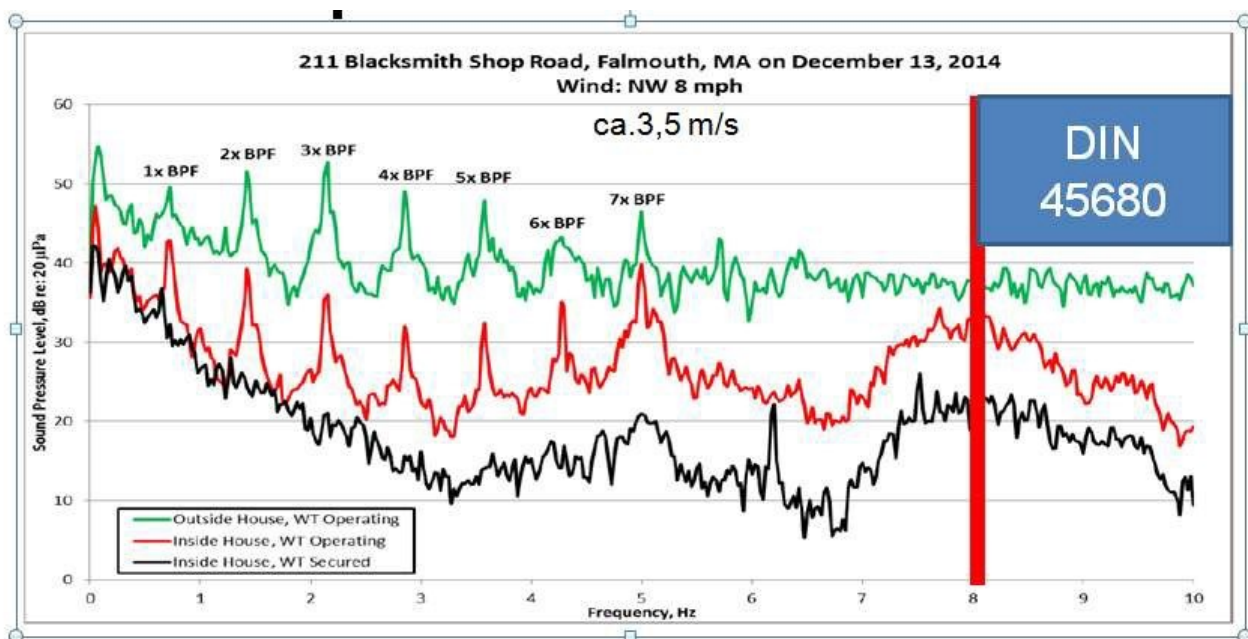
Die psychologischen Wirkungen von Schall

Der Schalldruck (lt. DIN 45680) kann nicht das einzige Kriterium sein, mit dem der Mensch selbst im hörbaren Bereich (20 Hz -20 kHz) konfrontiert ist. Wirken nicht Vogelzwitschern oder das Rauschen eines Baches anders als das Quietschen einer Straßenbahn oder Klopfgeräusche, auch unabhängig vom Schallpegel? Warum kann man bei geöffnetem Fenster und **Meeresrauschen** gut schlafen, nicht aber bei einem **tropfenden Wasserhahn**? Und war der stete Wassertropfen auf die Stirn nicht eine Foltermethode? Der entscheidende Unterschied ist nicht im Schalldruck zu suchen. Infraschall von Verkehrslärm und natürlichen Quellen erzeugen **diffuse Geräusche**, ein Gemisch aus Frequenzen, ähnlich dem Meeresrauschen im hörbaren Bereich. Während Infraschall von Windrädern **periodischer** ist, ähnlich dem tropfenden Wasserhahn. Infraschall von Windrädern entsteht maßgeblich durch den Druckstoß beim Vorbeigang eines Rotorblattes am Turm, wobei die Drehzahl des Rotors die Frequenz des Infraschalls bestimmt. Je größer der Rotordurchmesser, umso geringer die Drehzahl, umso niedriger die Frequenz, bis < 1 Hz. Die Frequenz macht

den Unterschied zu älteren kleineren Windrädern, welche der LUBW-Studie zugrunde lagen, und neuen Windrädern mit Rotordurchmessern (aktuell) bis 200 m. Und es kommt noch eine weitere wichtige Kenngröße hinzu, die **Impulsform**. Spitze Impulse mit **steilen Flanken** erzeugen **Oberwellen**, wie jede von einer Sinusform abweichende Welle. Dies sind vielfache Harmonische der Grundfrequenz, welche ein Frequenzmuster, ein Klangbild, erzeugen. Solche Frequenzmuster können im Infraschallbereich nicht mit Standard-Mikrofonen gemessen werden, sie erfordern eine spezielle Messtechnik, Rauschminderung und Fourier-Analyse der Impulse. Begriffe sind hier nachzulesen **Akustik** <https://de.wikipedia.org/wiki/Akustik>

Umso bemerkenswerter ist es, dass dies in der medialen Darstellung ignoriert wird.

Die u. g. Spektren zeigen den Infraschall eines Windrades in den USA bei geringer Windgeschwindigkeit mit der Grundfrequenz beim Vorbeigang eines Rotorblattes am Turm (ganz links) sowie 7 Oberwellen (1 BPF– 7 BPF).



Anmerkung: schwarz – Infraschall bei stillstehendem Rotor = Hintergrundrauschen, grün – Infraschall bei Wind 3,5 m/s außerhalb eines Gebäudes, rot- innerhalb eines Gebäudes). Der Einfluss des Gebäudes besteht a) in der frequenzabhängigen Dämpfung des Infraschalls und b) in der Verstärkung (durch Reflektion und

Interferenz an Gebäudestrukturen) einzelner Oberwellen (s. 7. Harmonische, 5 Hz). Bei älteren kleineren Windrädern mit höherer Drehzahl und damit höherer Grundfrequenz reichten die höchsten Oberwellen z.T. bis in den Bereich des (zumindest für manche) noch hörbaren Schalls (> 16 Hz). Hier war ggf. noch eine direkte Wahrnehmung durch das Ohr möglich. Bei den neuen größeren Windrädern nimmt der Druckstoß zu und die Drehzahl ab. Die Grundfrequenz sinkt auf 1 Hz und

darunter. Somit fallen auch alle Oberwellen in den Bereich des nicht hörbaren und nicht normativ bewerteten Infraschalls. Da weiterhin informativ nur ab 1 Hz gemessen wird, werden z.B. bei einer Grundfrequenz von 0,3 Hz nicht nur diese, sondern auch weitere Oberwellen (bei 0,6 Hz und 0,9 Hz) nicht gemessen. Das Fazit ist ernüchternd: Je größer die Windräder werden, umso geringer wird deren Grundfrequenz des Infraschalls, der weder normativ noch informativ gemessen wird. Bildlich gesprochen rutscht das Frequenzspektrum mit den immer größeren neuen Windrädern immer weiter aus dem **Geltungsbereich** der DIN 45680 heraus. Damit wird der Infraschall von größeren Windrädern „formal“ (lt. DIN) immer „harmloser“. Die „unhörbare Gefahr“ wird damit aber nicht geringer. Im Gegenteil, sie wird nur verschleiert und ist **nicht** mit der Situation **vergleichbar**, welche die LUBW-Studie bei Messungen > 8 Hz an kleineren Windrädern vorfand.

Die Infraschall-Spitzen links des Zeichens (DIN 45656) in der o.g. Abb. werden nicht normativ, sondern nur informativ „bei Verdacht“ bis 1 Hz gemessen. Darunter gar nicht. Wenn jedoch ein technischer Detektor diese messen kann, so können sie auch auf den Körper von Menschen und Tieren einwirken. Welche Organe oder Zellen dabei wie, und auf welche Frequenzen, als „Bio-Detektor“ ansprechen, ist weitgehend unbekannt oder Gegenstand von Hypothesen. Eine These besagt, dass die periodischen Druckstöße von Infraschall zu einer Bewegungs-Fehl Wahrnehmung (motion cue) durch unterschiedliche Sinnesorgane und dadurch zu einer „Verwirrung“ im Gehirn führen, wie dies auch bei der Seekrankheit (motion sickness) der Fall ist. **A New Theory on Motion Sickness: Infrasound & Motion Linked** <https://www.youtube.com/watch?v=jAB4bZLZp8I>

Eine weitere These beschäftigt sich mit (Zitat) „möglichen Auswirkungen auf den NOStoffwechsel [NO = Stickstoffmonoxid] mit starkem Anstieg von oxidativem und oszillatorischem Stress, also einem Zustand des Stoffwechsels, in dem ein Übermaß an freien Sauerstoffradikalen vorhanden ist, und einem Fließbild, dass man am besten als „verwirbelt“ bezeichnet, wie es zum Beispiel auch an größeren Gefäßverzweigungen der Fall ist. Weiterhin wird die herausragende Bedeutung von PIEZOkanälen für zahlreiche Funktionen von Organismen betrachtet“.

Fachärztin: Behörden wollen Gefahren von Infraschall durch Windkraft „nicht wahrhaben“

<https://www.epochtimes.de/meinung/fachaerztin-behoerden-wollen-gefahren-von-infraschall-durchwindkraft-nicht-wahrhaben-a4802656.html>

Die Symptome Betroffener „rufen“ dringend nach Forschung, für welche aber wenig Interesse seitens der Politik besteht. Denn gäbe es ein politisches oder mediales Interesse, wie z.B. zu den Abgas-Grenzwerten von Diesel-PKW, hätten das Bundesumweltamt (UBA) oder die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) längst Forschungsaufträge und Finanzmittel dafür erhalten. Stattdessen erklären die Medien,

Infraschall-Schäden von Windrädern seinen „Nocebo-Effekte“. Schluss aus, fertig, Deckel zu, die Windkraft hat polit-mediale Priorität. Den direkt oder potentiell betroffenen Menschen wird wenig Beachtung geschenkt? Es gilt wohl? **Gehen Sie weiter, hier gibt es nichts zu sehen.**

Man macht es sich mit dem Thema Infraschall sehr einfach, wenn es um Windräder geht, was einem politischen Narrativ folgt, und milliardenschweren Geschäftsmodellen. Die von Infraschall Betroffenen werden als „Nocebo-Effekt“ abgetan. Auch für die Wirkung von Infraschall auf die Tier- und Pflanzenwelt interessiert sich kaum jemand, weder staatliche Stellen noch die Medien. Obgleich von Tieren bekannt ist, dass diese einen Tsunami viel früher erkennen als Menschen, oder von Ziegen, die zur Erkennung von Vulkanausbrüchen benutzt werden. All dies sind auch InfraschallEreignisse. Hinweise zur Wirkung von Infraschall auf Nutztiere gibt es zuhauf, wie in Dänemark zu getöteten Pelztieren oder verstörten Rentiere in der Nähe von Windparks. **In der Nerzfarm von Kaj Bank Olesen ist seit 2013 die Hölle los**
<https://www.windland.ch/wordpress/?p=5327>

Norwegen: Rentiere statt Windkraft: 151 Windräder müssen weg
<https://www.agrarheute.com/land-leben/rentiere-statt-windkraft-151-windr-aeder-muessen-weg-586411> „Der Bau der Windkraftanlagen verstoße gegen den UN-Zivilpakt, argumentierten die Obersten Richter Norwegens. Nach diesem darf Angehörigen ethnischer Minderheiten nicht das Recht vorenthalten werden, gemeinsam mit anderen Angehörigen ihrer Gruppe das eigene kulturelle Leben zu pflegen (Artikel 27). Die traditionelle Aufzucht, Haltung und Nutzung von Rentieren durch die Samen ordnete das Gericht als schützenswerte kulturelle Praxis ein. Immerhin halten die Samen seit Jahrtausenden Rentiere.“

Und auch etwas, das bisher völlig aus dem Blickfeld gerückt zu sein scheint, jedoch ganze Ökosysteme betreffen mag, ist die Wirkung von Schall und Infraschall auf Pflanzen. **Musik lässt Pflanzen schneller wachsen – Wahrheit oder Mythos?**
<https://www.pflanzenfreude.de/musik-l%C3%A4sst-pflanzen-schneller-wachsen>

Jedoch brachte die Forschung des Umweltbundesamtes (UBA) statt technischen und medizinischen Studien nun ein sogenanntes **Aufklärungskonzept** zu Infraschall und dessen Wirkungen hervor, dass sich ausschließlich auf **Befragungen** durch Psychologen und Kommunikationswissenschaftler stützt. Mediziner und Physiker kamen dabei nicht vor. Der „Nocebo-Effekt“ lässt grüßen. **Aufklärungskonzept zu Infraschall und dessen Wirkungen**

<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/aufklaerungskonzept-zu-infraschalldessen-wirkungen>

Die Reichweite von Infraschall

Wale nehmen Infraschall über große Entfernungen wahr. Vulkanausbrüche und Kernwaffentests werden rund um die Welt über Infraschall detektiert. Auch Infraschall von Windrädern verbreitet sich nicht nur in der Luft, sondern auch über den **Boden** (Körperschall). Dies ist sehr komplex von der Struktur des Bodens abhängig. Auch deshalb gibt es Diskussionen zum Mindestabstand von Messtationen zur Detektion von Erdbeben und Kernwaffentests zu Windrädern. So nimmt die Reichweite von Infraschall mit abnehmender Frequenz insgesamt zu. Dies ahnt wohl jeder, denn von einer Disko oder einem Dorffest hört man auch nur noch die tiefen Töne (Bässe), je weiter man weg ist. Bei der Hörschwelle (20 Hz) beträgt die Wellenlänge dieser Bass-Töne 17 m, bei Infraschall von 1 Hz aber 343 m und bei Infraschall von 0,2 Hz sind es 1.715 m. Wellen mit größerer Wellenlänge (tieferen Frequenzen) passen sich dem Gelände besser an und „gleiten“ wie ein Teppich über die Landschaft und durch den Boden. Während Schallwellen mit kürzerer Wellenlänge (höheren Frequenzen) eher eine Richtwirkung haben. Auch dies kennt jeder, von den auf die Sitzposition ausgerichteten Hochtönern, gegenüber dem Subwoofer, der mit tiefen Tönen den ganzen Raum und ggf. auch noch die Wohnung der Nachbarn beschallt. Der Unterschied ist, man hört den „Infraschall-Subwoofer“ vom Windrad nicht, sondern ggf. nur dessen „Hochtöner“ (Oberwellen) im hörbaren Bereich ggf. > 16 Hz. Selbst 1.000 m Abstand sind für Infraschall der neuen Windräder längst nicht ausreichend. Bei 1 Hz sind dies nur etwa drei Perioden, einer Longitudinalwelle.

Der Rechenfehler der BGR

Es gibt aktuell ein weiteres beliebtes Argument, welches den Windkraft-Gegnern medial entgegenschlägt. Dies ist ein Rechenfehler in einer Studie der BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover). **The influence of periodic wind turbine noise on infrasound array measurements**

https://www.researchgate.net/publication/309540267_The_influence_of_periodic_wind_turbine_noise_on_infrasound_array_measurements

Nur ging es in dieser Studie nicht um den Gesundheitsschutz vor Infraschall, sondern um den Schutz von Geräten zur **Detektion von Kernwaffentests**, für welche die BGR in ein weltweites Messnetz eingebunden ist. Der Rechenfehler wirkte sich lt. BGR so aus, dass er keine Auswirkungen auf den Mindestabstand von Windrädern zu den Messtationen der BGR hatte.

https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/0effentlichkeitsarbeit/Pressemittellungen/BGR/bgr-202104-27_erklaerung-zum-infraschall-von-windenergieanlagen.html

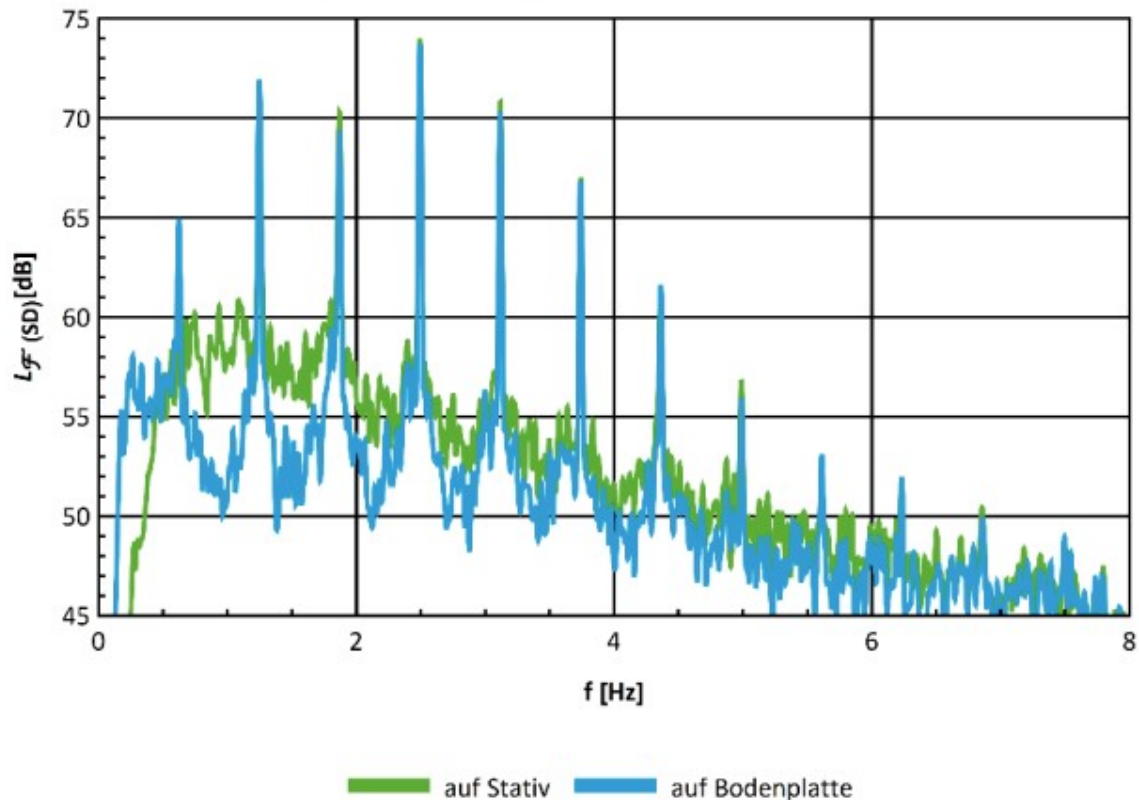
Dennoch wird dieser Fehler nun den Windkraft-Gegnern vorgehalten, dies leider einseitig auch vom ÖR-Rundfunk, was dessen Auftrag zur

allseitigen Berichterstattung widerspricht. Dabei wird sich ausschließlich auf Messungen des Schalldruckes bezogen. Doch wer die BGR-Studie liest, stellt etwas sehr Wichtiges fest, nämlich die verwendete Messtechnik, bestehend aus pneumatischem Tiefpassfilter (Glas-Mikrokapillare), Mikrobarometer (Differenzdruck-Sensor), Operationsverstärker, Analog-Digitalwandler und digitalem Fourier-Analysator zur Detektion der Oberwellen. Eine Behörde kann sich auf Messungen gem. DIN 45680 und TA-Lärm berufen, um unter Verwendung von Mikrofonen Schallpegel-Messungen vorzunehmen, gerade so, wie beim hörbaren Schall. Denn eine Behörde ist keine Forschungseinrichtung. Die BGR aber ist eine Forschungseinrichtung und muss kleinste Infraschall-Signale anhand ihrer „Muster“ als „von einem Kernwaffentest“ erkennen. Auch die Infraschall-Übertragung über den Boden (Körperschall) muss dabei bewertet werden, über den Infraschall von solchen Tests rund um den Globus übertragen wird. Die Aufgabe der BGR bestand darin, den Einfluss von Windparks (über Luft- und Körperschall) auf ihre Messgeräte auszuschließen. Um dies zu ermöglichen, kann man keine üblichen Mikrofone verwenden, weil diese nicht geeignet sind, langsame Druckänderungen auf einem fluktuierenden Untergrund zu registrieren. Hier kommen Spezialmikrofone und Mikrobarometer mit vorgeschalteten Filtern und nachgeschalteter Elektronik zur Anwendung. Umgebungsgeräusche, von anderen Quellen und vom Wind selbst müssen erkannt und unterdrückt werden (Rauschminderung) und eine Fourier-Analyse zur Erkennung des gesuchten „Klangbildes“ (Oberwellen) ist notwendig. Dennoch wird leider auch verbreitet, die Messtechnik für Infraschall könne man sich für kleines Geld im Internet bestellen.

Das Beispiel einer Infraschall-Messung zeigt die u.g. Abb. durch das Bundesumweltamt (UBA). Interessant ist der Unterschied zwischen der Messung auf dem Stativ (in der Luft) und der Bodenplatte, die den Körperschall bessere erfasst, der besser in Gebäude eindringt. Das Spektrogramm zeigt die Grundfrequenz bei ca. 0,7 Hz und mehrere Oberwellen im Bereich bis 8 Hz. Dies ist der Bereich, der selbst gemäß der neuen DIN 45680 normativ **nicht** erfasst wird.

Abbildung 5: Spektrum des Schalldrucks

Beispielspektrum für ein 10-Minuten-Fenster in ca. 1000m Entfernung von den Windenergieanlagen (UG 5), gemessen mit dem Infraschallmikrofon auf Bodenplatte und dem Klasse-1-Mikrofon auf Stativ.



Quelle: eigene Darstellung, Dr. Kühner GmbH

Abb.: Kapitel 6.4.14 Expositions-Wirkungsbeziehungen zum WEA-Lärm

Quelle zur o.g. Abb.: **Gerauschwirkungen bei der Nutzung von Windenergie an Land**

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_692022_geraueschwirkungen_bei_der_nutzung_von_windenergie_an_land.pdf

In der gleichen o.g. Publikation berichtet das UBA auch über eine Befragung zu, „durch Windräder, **hoch belästigten Personen**“ (s.o. Kapitel 6.4.14.2 Regressionsmodelle zum Anteil hoch belästigter Personen).

Fazit:

Messtechnik ist nicht gleich Messtechnik. Das heißt, um zu möglichst realistischen Messergebnissen zu erhalten, sind eine viele Dinge zu berücksichtigen und auf systematische und zufällige Fehler zu prüfen. Dies betrifft vor allem die Sensitivität der Elektronik, die Rauschunterdrückung durch Bandpass-Filter die spektrale Auflösung, die

Kennlinien von Verstärkern und Analog-Digital-Wandlern. Das grundsätzliche Problem ist, dass selbst mit immer weiter fortschreitender Messtechnik niemand die zu messende Realität genau kennen kann, an die man sich messtechnisch annähert.

Aus einer Messung mit einem technischen Detektor, die nicht das erwartete Ergebnis liefert, den Schluss zu ziehen, von Infraschall gehe keine Gesundheitsgefahr aus, weil man „nichts gemessen“ habe, ist nicht zielführend. Denn dies sagt nichts über die Detektion mittels Bio-Sensoren durch Menschen, Tiere und Pflanzen aus. Hierzu nur ein Beispiel. Wissenschaftler arbeiten an einem biologischen Frühwarnsystem für Vulkanausbrüche, das wie folgt funktioniert „Die Ziegen waren vor späteren Ausbrüchen schon nervös, lange bevor die Instrumente der Vulkanforscher angeschlossen.“ **Das Ziegenfrühwarnsystem**

<https://www.nationalgeographic.de/tiere/vulkane-das-ziegenfruehwarnsystem>

Ziegen, die seit tausenden von Jahren vor Vulkanausbrüchen „nervös“ werden, sind selbst den heutigen High-Tech-Detektoren für Infraschall überlegen. Denn sie spüren selbst ein geringes Maß an Infraschall, noch bevor die vom Menschen gebaute Messtechnik Alarm schlägt. Dies widerlegt die oft geäußerte Meinung, wenn ein Detektor nichts messen könne, müsse Infraschall gefahrlos sein. Die „nervösen Ziegen“, beweisen das Gegenteil. Nämlich, dass die biologische Sensorik weitaus sensitiver sein kann, als die technische. Menschen, Tiere und Pflanzen verfügen über offenbar über eine oft bessere biologische Sensorik.

Weiterführende Dokumente

Link zur Beschreibung der Messtechnik für Infraschall von Windrädern

<https://www.thlemv.de/wp-content/uploads/2024/11/Messung-und-messtechnische-Bewertung-vonInfraschall.pdf>

Der Bundesverband Vernunftkraft hat sich mit den Mythen zur Windkraft auseinandergesetzt. Wie auch mit diesem **Mythos**: „Der Mensch ist durch geltende Gesetze vor allen Gefahren und Risiken hinreichend geschützt. Durch Windkraftanlagen droht keine Beeinträchtigung von Lebensqualität und menschlicher Gesundheit.“ Aber stimmt das?

<https://www.vernunftkraft.de/mythos-8/>

Darin befindet sich ein Artikel von Prof. Dr. Werner Roos, der näher auf **medizinische Aspekte und die Gefahren für die Gesundheit** von Menschen und Tieren eingeht und der ein umfangreiches Quellenverzeichnis dazu enthält. **Infraschall aus Windenergieanlagen – was man heute dazu wissen sollte**

<https://www.vernunftkraft.de/infraschall-aus-windenergieanlagen-was-man-heute-dazu-wissen-sollte/>

Vom **Umweltbundesamt** (UBA) gibt es eine **Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall**: Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der

Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/machbarkeitsstudie-zu-wirkungen-von-infraschall> Mit folgender Kurzbeschreibung:

„In der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurde der Stand des Wissens über die Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen, die Identifizierung von Infraschallquellen und die potentiellen Betroffenheiten in Deutschland durch Infraschall erarbeitet. Darüber hinaus wurde ein Studiendesign für eine Lärmwirkungsstudie über Infraschallimmissionen entwickelt. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurden Vorschläge für die Weiterentwicklung des Regelwerkes zum Immissionsschutz unterbreitet. Die Studie kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Aus der Literaturrecherche kann **kein einheitliches Bild** zur Ermittlung und Beurteilung von tieffrequenten Schallen abgeleitet werden. Insbesondere **in Deutschland existieren nur wenige Untersuchungen**, die sich mit Infraschall beschäftigen. Für weitere Vorhaben wurde eine Datenbank erstellt.
- Für die akustische Identifizierung und Bewertung wurden Erhebungsinstrumente entwickelt, die eine erste akustische Beschreibung und Einordnung von potentiellen Infraschallquellen zulassen.
- Die Befragungen der Immissionsschutzbehörden der Länder und die Auswertung von Internetkommunikationen zum Infraschall zeigen eine etwas höhere Belästigung im süddeutschen Raum. Dabei wurden vor allem Belästigungen durch raumlufttechnische Anlagen und Biogasanlagen genannt. In der behördlichen Praxis finden bei Konflikten mit Infraschall im Allgemeinen die TA-Lärm und die DIN 45680 Anwendung.
- Es wurde ein Studiendesign für eine interdisziplinäre Feldstudie entwickelt und die wesentlichen Befragungsinhalte und Quellen definiert.
- Zur Bewertung des tieffrequenten Lärms (< 100 Hz) kann die DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ verwendet werden. Speziell zur Erfassung von Infraschallimmissionen (< 20 Hz) gibt es die internationale **Norm ISO 7196** „Acoustics- Frequency-weighting characteristic for infrasound measurements“. Die Forschungsarbeiten zeigen, dass diese Normen im Hinblick auf die Beurteilung von Infraschall **Defizite** aufweisen und deshalb **weiterentwickelt werden sollten**. Die derzeitige Überarbeitung der DIN 45680 weist einen Weg, wie Inkonsistenzen im tieffrequenten Bereich behoben werden können.

So das Fazit der Autoren: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahe, Dirk

Schreckenberger, Fabian Ebner, Christian Eulitz, Ulrich Möhler

Disclaimer: Der Autor hat keinen Einfluss auf den Inhalt verlinkter Seiten und kann dafür keine Haftung übernehmen. Alle Abbildungen sind Bildzitate. Irrtümer und Tippfehler sind vorbehalten. Hinweise sind willkommen.