



Faktencheck zur Infrasschall-Studie von Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl

Juli 2020

In einer aktuellen Studie schätzt Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl, Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie der Mainzer Universitätsmedizin, Windenergieanlagen aufgrund von Infrasschallbelastung als gesundheitliche Gefährdung für Anwohner ein.¹ Er empfiehlt außerdem in einem Artikel der Rhein-Zeitung einen Mindestabstand von 2.000m für WEAs zu angrenzenden Wohnhäusern.

Was hat die Studie von Herrn Vahl erforscht?

Eine Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Vahl hat aus Herzoperationen entferntes Material (Muskelscheiben vom Herz) unter Laborbedingungen Infrasschall ausgesetzt. Er testete von 18 Probanden jeweils zwei Proben: eine, die Infrasschall ausgesetzt wurde und eine, die nicht Infrasschall ausgesetzt wurde (Kontrollgruppe). Die Versuchsprobe wurde dabei Infrasschall (<16 Hz) mit einer Stärke von jeweils 100, 110 und 120dBz ausgesetzt.

Das Ergebnis: Nach einer Stunde hat sich die Stärke der Herzmuskelkontraktion bei 110dBz um 11 Prozent verringert, bei 120dBz um 18 Prozent.

Die Studie sieht deshalb einen Beweis für die gesundheitlichen Folgen des Infrasschalls und fordert als Schlussfolgerung dazu auf, die Ergebnisse bei den Umweltvorschriften zu beachten („*These results should be considered when looking at environmental regulations.*“). Zudem empfiehlt die Forschungsgruppe um Herrn Vahl eine Festlegung darauf, dass das Infrasschall-Niveau für Personen dauerhaft nicht oberhalb von 90dBz liegen soll („*It is the recommendation of this research group to set the level of infrasound no higher than 90dBz as the maximally tolerated limit for chronic exposure.*“).

Bewertung des BWE

Eine aktuelle Langzeitstudie des technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) widerspricht den Ergebnissen von Herrn Vahl. Sie kommt nach Messungen, Befragungen und Tests mit lebenden Probanden zu dem Ergebnis, dass durch Infrasschall von WEAs keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen für Anwohner nachzuweisen sind. Das vermeintlich gehäufte Auftreten von Symptomen in der Nähe von WEA wird von den finnischen Forschern dem sogenannten „Nocebo-Effekt“ (analog zum Placebo-Effekt) zugeschrieben (detaillierte Infos zur Studie folgen auf der nächsten Seite).

Der BWE misst der ersten Langzeitstudie dieser Art eine deutliche höhere Aussagekraft bei als der Studie von Prof. Dr. Vahl, da die Untersuchungen realistischeren Umständen entsprachen und gezielt die Auswirkungen von Infrasschallausstößen von WEA untersucht wurden. Im Gegensatz zur Studie von Herrn Vahl wurden keine Muskelproben unter Laborbedingungen untersucht, sondern ganzheitliche Untersuchungen an lebenden Probanden über einen längeren Zeitraum durchgeführt.

Zudem ist die Infrasschallbelastung in den Untersuchungen von Herrn Vahl (100-120dBz) drastisch höher als die durchschnittlichen Infrasschallausstöße von WEA – selbst bei unmittelbarer Nähe zur Anlage. Messungen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU) zeigen, dass Infrasschallausstöße von WEA selbst

¹ Vahl, C. et al (2019): Negative Effect of High-Level Infrasound on Human Myocardial Contractility: In-Vitro Controlled Experiment, https://www.unimedizin-mainz.de/typo3temp/secure_downloads/40563/0/2f769255d1120a41e6129364dc2f9aeba95f6cf2/NAH_28_19R5_Chaban_Vahl.pdf.

bei einer Entfernung von 200m deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegen. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg kommt außerdem zu dem Schluss, dass ab einer Entfernung von 700m die Infraschallbelastung so gering ist, dass anhand von Messungen nicht mehr unterschieden werden kann, ob eine WEA aktiv oder abgeschaltet ist, da der Infraschall-Ausstoß aktiver WEAs dann bereits im „normalen“ Hintergrundrauschen untergeht.

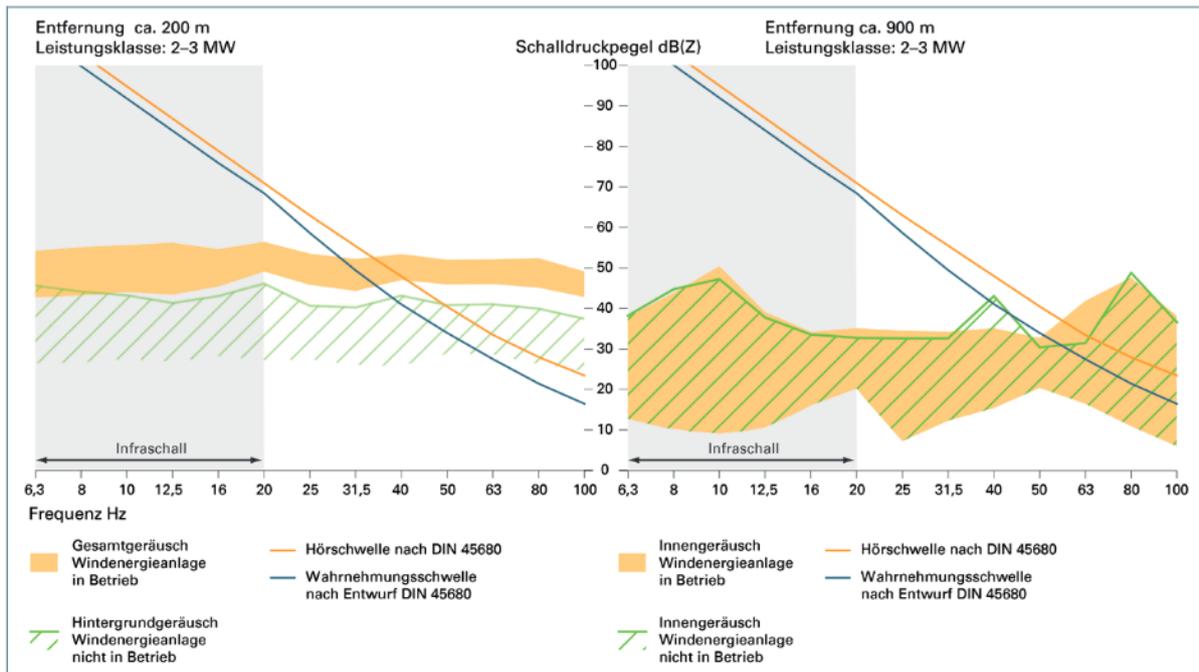


Abb. 5: Messungen zeigen immer wieder, dass der Infraschall in der Umgebung von Windenergieanlagen deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegt. Dies gilt selbst im Nahbereich von Anlagen (links). Bei Messungen in Wohnräumen kann man messtechnisch nicht einmal unterscheiden, ob die Anlage in Betrieb oder ausgeschaltet ist (rechts). (Messungen an modernen Anlagen mit 140 Metern Nabenhöhe bei mittelstarkem Wind von 8 bis 13 m/s, Abstand 200 Meter (links), 900 Meter (rechts).)

Abb. 1: Grafik der LfU Bayern zu Infraschallmessungen bei WEA

(Quelle: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf)

Informationen zur finnischen Langzeitstudie des VTT

Im April wurde eine Langzeitstudie des technischen Forschungszentrums Finnland (VTT) zu den Auswirkungen von Infraschall durch Windenergieanlagen veröffentlicht. Sie ist die erste Langzeitstudie dieser Art und kommt zu dem Ergebnis, dass keine Hinweise für eine Gesundheitsgefährdung von Anwohnern gefunden werden können („No evidence of health effects of wind turbine infrasound was found“).

Die Studie bestand aus einer Langzeitmessung von Schall in Wohngebäuden in der Nähe von Windenergieanlagen, Befragungen sowie Hörtests der Befragten. Bei einer Simulation der Schallemissionen von Windenergieanlagen konnten keine Reaktionen des autonomen Nervensystems auf Infraschall gemessen werden. Innerhalb der Studie wurden Frequenzmessungen von 0,05Hz (Infraschall) bis 20.000Hz ausgeführt und Turbinengeräusche von unterschiedlichen Zeiten des Jahres erforscht, mit dem Fokus auf Infraschallauswirkungen.

Die Studie sieht als Erklärung für das vermeintlich häufige Auftreten von Symptomen in der Nähe von Windenergieanlagen das Wirken eines sogenannten „Nocebo-Effekts“ (analog zum „Placebo-Effekt“), wonach körperlich eigentlich unschädliche Einflüsse einen negativen Gesundheitseffekt dadurch hervorrufen können, dass Betroffene selbst einen negativen Effekt vermuten. Auch könnten Symptome mit anderen Ursachen fälschlicherweise mit Windenergieanlagen assoziiert werden.

Mehr Informationen zur Studie können [hier](#) auf der Webseite des VTT eingesehen werden.

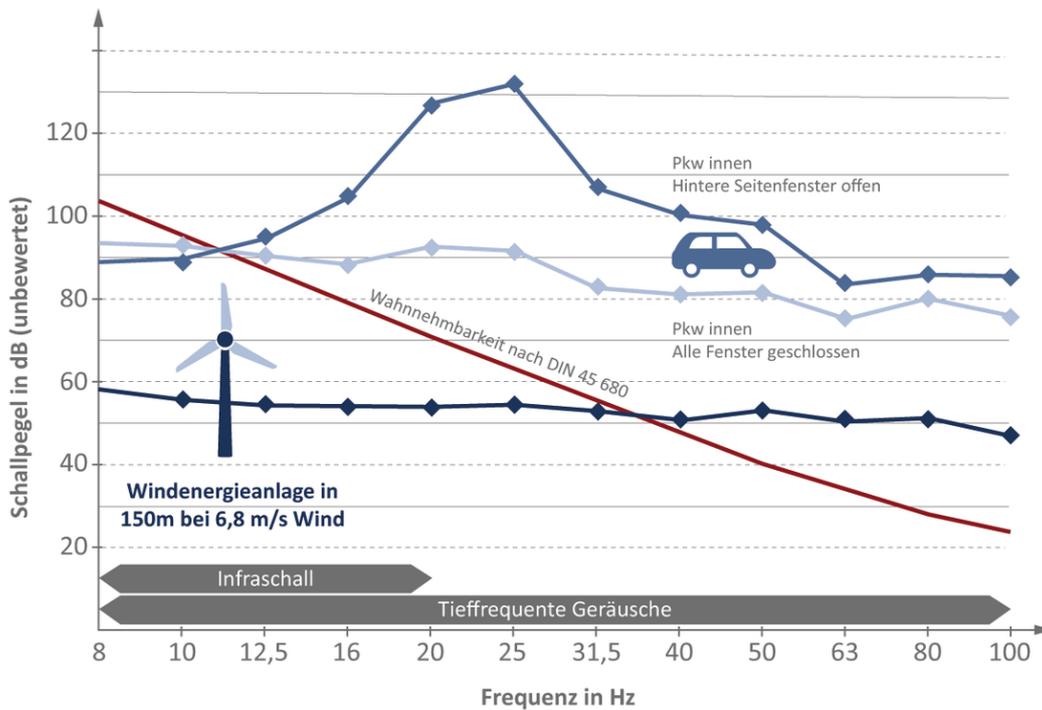
Exkurs zu Infraschall

Windenergieanlagen erzeugen Infraschall, allerdings in so geringer Stärke, dass laut Studien und Messungen von mehreren staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren keine gesundheitliche Gefährdung für Menschen besteht. Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat in einer Langzeitmessung bei WEAs mit 2-3 MW Leistung und 140m Nabenhöhe gezeigt, dass Infraschall selbst bei einer Entfernung von 200m zum Windrad deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle liegen. Die gesamte Stellungnahme des LfU Bayern kann [hier](#) eingesehen werden.

Ab einem Abstand von 700m kann laut Messungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) nicht mal mehr eine nennenswerte Zunahme des Infraschallpegels durch eine aktive WEA gemessen werden – im Vergleich zu einer abgeschalteten Anlage. Der von einer aktiven WEA ausgestoßene Infraschall ist ab dieser Entfernung s gering, dass er im „Hintergrundrauschen“ untergeht. Mehr Informationen dazu hier auf der Seite des LUBW.

Die unten stehende Grafik des BWE zeigt zudem, dass die Infraschallbelastungen durch Windräder im Vergleich zu anderen Quellen äußerst gering ist. Die Belastung für Insassen in einem PKW ist teilweise mehr als doppelt so hoch, wie die in der Nähe einer WEA.

Weitere Infos zum Thema Infraschall finden Sie auch im [Hintergrundpapier „Windenergie und Infraschall“](#) des BWE.



Quelle: „Windenergie und Infraschall“, LUBW, 2014

Abb. 2: Infraschall und tieffrequente Geräusche von verschiedenen Emittenten

(Quelle: https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/05-schall/20181028_Hintergrundpapier_Infraschall_WEA_Rev2.pdf)