

Nachrichten Mainz

05.03.2018

Windkraft - Störsender fürs Herz: Mainzer Forscher untersuchen Folgen des Infraschalls





Von Michael Bermeitinger.

MAINZ - Noch hält die Windkraft-Euphorie in Politik und Industrie an, aber bei Anwohnern ist diese Energiegewinnung höchst umstritten. Landschaftszerstörung ist ein Aspekt, aber auch die Schädlichkeit des nicht hörbaren Infraschall. Und hier gibt es immer mehr Unterstützung aus der Forschung. So sorgte eine Arbeitsgruppe der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie der Unimedizin beim Kongress der Fachgesellschaft für Aufsehen mit ihrer Forschung über die Beeinträchtigung des Herzmuskels durch Infraschall. Wir sprachen mit dem Initiator der Arbeit, HTG-Direktor Professor Christian-Friedrich Vahl.

Herr Professor Vahl, wie kamen Sie darauf, sich mit diesem Thema zu beschäftigen?

Ein Freund von mir, der Künstler Cyrus Overbeck, hatte in Ostfriesland ein Haus ganz in der Nähe eines großen Windparks. Und er klagte zunehmend über Konzentrations- und Schlafstörungen – Symptome, wie sie überall in der Welt in der Nähe von Windkraftanlagen geschildert werden.

ARBEITSGRUPPE INFRASCHALL

Klinik für Herz-, Thorax- und
Gefäßchirurgie (HTG) der
Universitätsmedizin Mainz

Dr. Rayan Chaban

Dr. Ahmed Ghazy

Hazem El Beyrouti

Dr. Katja Buschmann

Und der Zusammenhang von Schall und Herzerkrankungen?

Die Auswirkungen des hörbaren Schalls werden ja von der Arbeitsgruppe um Professor Münzel in beispielgebender Weise erforscht. Ich selbst habe in der Physiologie Hamburg die Auswirkungen hochfrequenter Schwingungen auf die Kraftentwicklung von Muskeln untersucht. Die Vermutung, dass auch nicht hörbarer Schall, also Infraschall, Auswirkungen auf Gefäße hat, ist auch nicht neu.

Dr. Lena Brendel

Prof. Christian-Friedrich Vahl

Welcher Art sind diese Auswirkungen?

Wenn die Aortenklappe, die den Blutstrom vom Herzen zum Körper regelt, verkalkt und damit verengt ist, ändert sich der Blutstrom

und damit das Strömgeräusch. So wird etwa diskutiert, ob dieser veränderte Schall an der Entstehung gefährlicher Aussackungen nach Einengungen beteiligt ist.

Was ist denn überhaupt Infraschall und wie wirkt er?

Der hörbare Schall reicht von 20 bis 20 000 Hertz, unter 20 Hz ist er nicht mehr durch das Gehör, allerdings bei hohem Schalldruck körperlich wahrnehmbar – unter Umständen mit entsprechenden Folgen. Windkraftanlagen wandeln 40 Prozent in Energie und 60 Prozent in Infraschall um.

Es gibt aber Lärmschutz...

Infraschall hat eine große Reichweite und wird weder durch Fenster noch durch Mauerwerk gedämpft. Man bräuchte schon 30 Meter hohe und acht Meter dicke Mauern, um sich vor üblichen Infraschallfrequenzen zu schützen. Und durch immer höhere Windanlagen von bis zu 200 Metern mit steigender Leistung wird natürlich auch die Infraschall-Belastung höher.

Welche Frage haben Sie sich beim Infraschall gestellt?

Wir wollten einfach qualitativ wissen, ob die direkte Applikation von Infraschall auf das Herzmuskelgewebe Auswirkung auf die Kraftentwicklung hat.

Und wie wurde das gemessen?

Um zu prüfen, ob Infraschall einen direkten Effekt auf die Kraftentwicklung hat, haben wir einen Lautsprecher mit einem Herzmuskelstück verbunden. Als Lautsprecher dient ein spezieller Industrievibrator, der kleinste monofrequente Schwingungen im Infraschallbereich auf das Präparat überträgt. Aber auch das Präparat selbst wurde vorbereitet.

Inwiefern?

Wir haben eine etablierte, aber komplizierte Technik verwendet, um alle membrangebundenen Prozesse auszuschalten und nur am isolierten kontraktilem Apparat zu messen. Dieser sorgt für die Zusammenziehung des Herzmuskels.

Wie groß darf man sich das Präparat denn vorstellen?

Es ist etwa drei Millimeter lang, 0,2 Millimeter breit und wird zwischen Lautsprecher und Kraftmessgerät fixiert. Das Präparat wurde aktiviert, dann der Lautsprecher eingeschaltet.

Und welchen Effekt hatte nun der Infraschall?

Zum gegebenen Zeitpunkt kann man sicher sagen, daß Infraschall unter den Messbedingungen die vom isolierten Herzmuskel entwickelte Kraft vermindert, unter bestimmten Bedingungen geht bis zu 20 Prozent verloren. Die grundsätzliche Frage, ob der Infraschall Auswirkungen auf den Herzmuskel haben kann, ist damit beantwortet.

Wie geht es weiter?

Der nächste Schritt sind natürlich Messungen am lebenden Präparat.

Welchen Schluss ziehen Sie aus den bisherigen Ergebnissen?

Wir stehen ganz am Anfang, können uns aber vorstellen, dass durch dauerhafte Einwirkung von Infraschall gesundheitliche Probleme entstehen. Der lautlose Lärm des Infraschalls wirkt ja wie ein Störsender fürs Herz.

[Noch mehr Nachrichten aus der Region lesen? Testen Sie kostenlos 9 Tage das Komplettpaket Print & Web plus!](#)

Weitere Empfehlungen



NACHRICHTEN MAINZ
Ärger bei Schott-Spiel:
Zwei Versionen



NACHRICHTEN MAINZ
Riesenandrang auf
Kinderakademie der
Stiftung Mainzer Herz



Ein Seniorenheim-
Mitarbeiter packt aus



MAINZ 05
05-Coach Schwarz im Livestream

Von: KARL MAIER

14.03.2018

@ Jürgen Falkenberg

Lieber Herr Falkenberg, wir sollten diese Diskussion an dieser Stelle beenden, oder uns einmal treffen, um sachlich und faktenbasiert zu diskutieren - ich schreibe hier lediglich zurück, um falsche Behauptungen nicht unkommentiert stehen zu lassen.

1. 60 % Infraschall: Mag sein, dass es mir an physikalischer Phantasie fehlt. Ihre Darstellung ist mir völlig unverständlich. Sie ist allein schon nicht glaubhaft, weil WKA auch hörbaren Schall erzeugen. Nach 40 und 60 Prozent lässt die Rechnung dafür aber keinen Spielraum. Mir scheint, dass da doch irgendwas nicht stimmt...
2. Erdbebenforschung: Hier bringe ich nochmal das Stichwort Dosis-Wirkungs-Beziehung. Was besagt die Registrierbarkeit von Infraschall durch seismische Sensoren? Andere Forscher haben Sensoren entwickelt, die Signale von zigtausend Lichtjahren entfernten Himmelskörpern registrieren. Also auch alles krank machend?
3. „Nachhaltigkeit“: Die Höhe der Subventionen fällt seit Umstellung des EEG auf Ausschreibungsverfahren stetig. Die EnBW reichte unlängst bei einem Offshore-Windpark 0 Cent Subvention ein. Bestimmt nicht, weil sie davon ausgeht, dass diese Investition unwirtschaftlich sein wird. Nachhaltigkeit ist deutlich mehr als nur „kostendeckend“. Die spannende Frage ist, welche Kosten in der Rechnung berücksichtigt werden. Die bepreisten Kosten sind bei weitem nicht alles!
4. Energetische Amortisation: Laut Umweltbundesamt liegt diese bei WKA zwischen 3 und 7 Monaten. Also nix mit "Niemals" . <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie#textpart-6>
Für Ihre Argumentation wäre noch wichtig, zwischen Energie und Kosten für Energie (sowie Rohstoffe) zu unterscheiden.

Von: JÜRGEN FALKENBERG

12.03.2018

@ Karl Maier

Nun, Sie können die Aussage Prof. Vahls aber auch anders interpretieren:*

Entsprechend dem Wirkungsgrad typischer realer Windkraftmaschinen ernten Windräder im weitesten Lastbereich rund 40% der kinetischen Energie der Luftteilchen. Der restliche Luftstrom mit immerhin noch 60% der ursprünglichen kinetischen Energie ist nach dem Windrad aber mit

einer Frequenz von wenigen Zehntel Hertz gepulst. Das ist ein Infraschallspektrum mit chaotischen Oberfrequenzen. Aus der Erdbebenforschung wissen wir, dass Erdbebenstationen bis zu 50 km Entfernung den Infraschall von Windkraftanlagen detektieren können.

Im Gegensatz zu Ihnen lehne ich Windkraft aus einem ganz einfachen Grund entschieden ab. Anders als allgemein angenommen, ist Windkraft alles andere als nachhaltig! Es ist mir schleierhaft, wie sich eine ganze Gesellschaft derart täuschen lassen kann! Wie bitte kann ein Verfahren nachhaltig sein, wenn es nur dank höchster Subventionen überhaupt überleben kann? Etwas, das subventioniert werden muss, kann NIEMALS nachhaltig sein. Nachhaltigkeit bedeutet die Fähigkeit, sich selbst zu tragen. Bei Windstrom trägt sich aber auch nach 20 Jahren überhaupt nichts selbst.

Und das liegt ganz einfach daran, dass Wind eine Energieform extrem geringer Dichte ist. Die Erntemaschinen müssen folglich extrem groß sein, Ihr Bau verschlingt riesige Mengen Energie und Ressourcen. Ein Windrad liefert aber NIEMALS die Energie zurück, die zu seinem Aufbau erforderlich war, sonst müsste man es nicht so horrend subventionieren!

Von: KARL MAIER

09.03.2018

@ Jürgen Falkenberg

Danke für Ihre Replik! Zunächst: Ich finde, dass der Verzicht auf gegenseitige Unterstellungen dem Umgang miteinander gut tut, auch in Foren wie diesem. Gut möglich, dass wir unterschiedlicher Auffassung über den Kern des Themas sind. Meine Absicht war jedenfalls nicht, vom eigentlichen Thema abzulenken. Ich halte mich für weder pro noch contra Windenergie. Wesentlich ist für mich bei Informationen von Wissenschaftlern/Medizinern deren Wissenschaftlichkeit, dazu gehören insbesondere das Bemühen um Objektivität und sachliche Information und die Berücksichtigung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen. Dies wurde in dem Artikel mehrfach nicht eingehalten. Die Überschrift und sein letzter Satz sind reißerisch und suggerieren, was seine Forschung noch nicht belegen kann. Mit seiner – zumindest – unbedachten Äußerung zu „60 Prozent Infraschall“ suggeriert Vahl deutlich höhere Belastungen, als sie in der Realität auftreten und schürt damit irrationale Ängste. Diese Aussage lässt mich ernsthaft an seinem Reflektionsvermögen zweifeln. Sein letzter Satz könnte bei gutem Willen für das konkrete Experiment noch aus den

Forschungsergebnissen abgeleitet werden. Die Aussage kann aber, auf der Grundlage seiner aktuellen Forschungen, nicht pauschalisiert auf jeglichen Infraschall übertragen und bisher auch nicht für WKA getroffen werden. Das würde eben Dosis-Wirkungs-Beziehungen ignorieren. Wie stark war der Infraschall seines Industriebibrators im Vergleich zum Infraschall von WKA in 1, 100, 1000 m Entfernung? Forschung ja, ich bitte im Interesse unserer aller Gesundheit sehr darum - aber nicht mit vorher feststehenden Ergebnissen!

Das könnte Sie auch interessieren



Domain Registrieren

Jetzt hier Domain registrieren - Domain ab 0,10€ mtl., 12 Mon. [Mehr](#)
ANZEIGE



Ammoniak ausgetreten - Lokalmeile am Frank...

Nach einem vermutlichen Austritt von Ammoniak aus einem Kühlaggregat ist am Mittwoch im Frank... [Mehr](#)



Sanitäter während Einsatz in Mainz angepöbelt:...

Rettungssanitäter wurden am Dienstag während eines Einsatzes in einer Arztpraxis in Mainz... [Mehr](#)



8 Flaschen und 4er Set Kristall Gläser

Jetzt im Weinpaket sparen und nur 39,90€ statt 80,82€ zahlen. Versandkostenfrei auf Rechnung [Mehr](#)

ANZEIGE



Kardinal Karl Lehmann: Das Grab ist verschlossen...

Er hat seine letzte Ruhestätte gefunden. In der Bischofskrypta unter dem Hauptaltar des Mainzer... [Mehr](#)

Die ausgeliehenen Profis des FSV Mainz 05:...

Weil ihnen beim FSV Mainz 05
die Spielpraxis fehlte, haben sich
einige Fußballer
des Bundesli... [Mehr](#)

© VRM GmbH & Co. KG - Alle Rechte vorbehalten