

Quelle: Mainz & Gisela Kirschstein 11. Mai 2020

Mainzer Studie: Infraschall von Windrädern kann die Herzleistung des Menschen deutlich schädigen

Windräder gelten als Schlüsseltechnologie für die Umsetzung der Energiewende, doch die großen Windturbinen sind nicht unumstritten: Schon lange gibt es immer wieder Berichte von Anwohnern, nach denen die tiefen brummtönenartigen Schallwellen gesundheitliche Beschwerden auslösen sollen. Anwohner klagen etwa über Kopfschmerzen oder Konzentrationsprobleme, nun hat eine Mainzer Studie herausgefunden: Infraschall von Windrädern kann tatsächlich die Herzleistung des Menschen deutlich schädigen. Bereits nach einer Stunde Einwirkungsdauer mit 100 Dezibel führte der stille Lärm in Experimenten zu einer Einschränkung der Herzleistung von bis zu 20 Prozent, ergab die Studie, die nun im renommierten Fachmagazin *Noise & Health* erschienen ist.



Windräder im Energiepark Mainz bei Mainz-Hechtsheim. – Foto: gik

Als Infraschall bezeichnet die Wissenschaft tiefe Tongeräusche von unter 20 Hertz, der Mensch nimmt sie meist als tiefe Brummtöne wahr – wenn überhaupt. „Nur 30 Prozent der Menschen sind überhaupt in der Lage, Infraschall zu hören“, sagt Professor Christian-Friedrich Vahl, Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie der Mainzer Universitätsmedizin. Die meisten Menschen nehmen die tiefen Schallfrequenzen als Grummeln im Bauch wahr, am bekanntesten sind die tiefen Basstöne von Soundanlagen auf großen Rockkonzerten.

Infraschall wird aber auch von großen Gasturbinen, Kompressoren oder Pumpen und sogar von Heizungs- und Klimaanlageanlagen emittiert, in der Natur sind Erdbeben, Vulkanausbrüche, Gewitter oder auch Meeresrauschen Quellen von Infraschall. „Infraschall ist eine messbare

physikalische Kraft, die im Körper etwas auslöst“, erklärt Vahl im Gespräch mit Mainz&: „Elefanten unterhalten sich mit Infraschall, auch Delfine über großen Entfernungen.“

Beim Menschen reagierten Vibrationssensoren in der Haut auf die tiefen Schallwellen und lösten ein unterschwelliges Alarmsignal aus: „Das ist eigentlich ein Katastrophenzeichen“, erklärt Vahl, das habe Menschen in Vorzeiten geholfen, vor Unwettern oder Vulkanausbrüchen zu fliehen. Ist der Mensch den tiefen Schallwellen aber längere Zeit in hoher Frequenz ausgesetzt, kann das offenbar schwerwiegende Folgen haben: „Infraschall entfacht eindeutige messbare physikalische Wirkung am Herzen – und zwar ohne dass man ihn hören kann“, betont Vahl.



Professor Christian Vahl mit einem weiteren Mitglied seiner Arbeitsgruppe „Infraschall“, Lena Brendel. – Foto: Universitätsmedizin

Vor 3,5 Jahren gründete der Herzchirurg eine Arbeitsgruppe an der Mainzer Universitätsmedizin, der Auslöser: Berichte von Anwohnern von Windrädern über schwere gesundheitliche Beeinträchtigungen. Schlaflosigkeit, Leistungsschwäche, Konzentrationsstörungen und Abgeschlagenheit, darüber hätten die Anwohner geklagt, berichtet Vahl – der Kardiologe wollte es genauer wissen. Seine Arbeitsgruppe nahm Material von Herzoperationen ihrer Patienten und gewannen daraus zwei Muskelscheiben, die jeweils von demselben Patienten stammten.

Die eine Probe wurde dann Infraschall ausgesetzt, und zwar mit einer Frequenz von 100 Dezibel, die andere Herzmuskelprobe wurde das nicht. „Bei Proben, die eine Stunde lang

Infraschall ausgesetzt waren, war eine deutlich verringerte Kraftentwicklung im Herzmuskel zu beobachten“, sagt Vahl. Die Herzleistung habe sich um mehr als 20 Prozent verringert, und das bereits nach nur einer Stunde.



Ein Windrad im Windpark Hohenahr aus der Nähe. – Foto: gik

Dass Windräder Infraschall erzeugen, ist bekannt, Anwohner klagen oft über einen tiefen Brummtönen. Der entsteht dadurch, dass die Flügel des Windrads beim Drehen Luft gegen den Mast drücken, erklärt Vahl. Dadurch entsteht nachgewiesenermaßen ein Schalldruckpegel von bis zu 100 Dezibel, schon bei einem einzigen Windrad – das sei lauter als Fluglärm, der meist zwischen 60 und 70 Dezibel als gravierende Störung wahrgenommen werde. Im Gegensatz zum Fluglärm aber hört der Mensch Infraschall aber eben nicht, Vahl wollte nun wissen, ob es bei den 100 Dezibel-Schallwellen zu gesundheitlichen Problemen kommen kann.

Das Ergebnis der Experimente: Der Infraschall habe zu einem biophysikalisch messbaren Effekt auf den Herzmuskel geführt, sagt Vahl: „Infraschall ist kein esoterisches Phänomen, sondern ein biophysikalisch messbarer Effekt, den man ernst nehmen muss.“ Die Experimente der Arbeitsgruppe seien im Übrigen wiederholbar und brächten jedes mal das gleiche Ergebnis, betonte der Herzchirurg, zudem bestätigten sie die Ergebnisse früherer Studien: Bereits in den 1980er Jahren habe es erste Studien zu den Auswirkungen von Infraschall mit jungen U-Boot-Soldaten gegeben. „Das waren junge Männer, topfit, die wurden in einen langen Flur gesetzt“, berichtet Vahl. Dann sei eine Membran mit Infraschall zum Schwingen gebracht, und zwar mit 100 Dezibel Schalldruckpegel.

Das Ergebnis sei ganz ähnlich gewesen wie in der Mainzer Untersuchungen: Auch in den USA sei es zu deutlichen Veränderungen des Hautwiderstands gekommen, die Probanden

hätten zu schwitzen begonnen – und ihre Herzfrequenz sei gesunken, berichtet Vahl. Diese Arbeit habe seine Gruppe aufgegriffen, die Ergebnisse seien eindeutig: „Infraschall ist eine physikalische Kraft, und die löst etwas aus“, betont Vahl – schädlich werde Infraschall aber erst ab einer gewissen Dezibelstärke.



Wie weit ist weit genug? Über den Abstand zwischen Windrädern und Wohnbebauung wird seit Langem heftig gestritten. – Foto: gik

Das Fazit der Mainzer Forscher lautet deshalb: Abstand halten. „Die Daten unserer Auswertungen sind von enormer Bedeutung und sollten bei der Diskussion von Abstandsregelungen zu Windkraftanlagen beachtet werden“, fordert Vahl. Er gehe davon aus, der Schalldruckpegel reduziere sich mit zunehmender Entfernung exponentiell, zwei Kilometer Entfernung von einem Windrad sei deshalb wohl eine sichere Entfernung. Die Aussage ist brisant, stößt sie doch mitten in eine heftig geführte Debatte um Abstandsregeln von Windkraftanlagen.

In Rheinland-Pfalz wurde 2017 mit der neuen Ampel-Koalition ein Mindestabstand von einem Kilometer zwischen einer Windkraftanlage und Wohnbebauung festgelegt, der Bund will das nun ebenfalls einführen – und stößt auf heftigen Widerstand der Windkraftbranche: Dann könne ein Großteil von Windrädern nicht mehr gebaut werden, warnen Lobbyisten der Branche, das werde erhebliche negative Auswirkungen auf die Energiewende haben.

Vahl warnt hingegen, gerade für Menschen mit Herzschwäche könne der dauerhafte, nahe Aufenthalt im Umfeld eines Windparks zu einer Gefahr für ihre Gesundheit werden. „Unsere Arbeiten zeigen, man muss das Phänomen ernst nehmen und die Sorgen der Anwohner

auch“, betont Vahl: „Man muss aufpassen, dass man aus Deutschland nicht eine Nation von Schlaflosen macht.“ Windräder sollten etwa entlang von Autobahnen gebaut werden, wo sie weniger störten, so seine Empfehlung, ein Dorf, eingekreist von Windrädern sei dagegen ungut. „Ich bin wirklich gegen Atomkraft und sehr für Windkraft“, betont der Herzchirurg, „aber ich möchte, dass die Anlagen so gebaut werden, dass sie nicht herzschwache Menschen umbringen oder Schäden hervorrufen.“