



Professor Vahl hat an der Universität in Mainz Infraschalluntersuchungen an Herzmuskelpräparaten durchgeführt.

Er und sein Team kommen zu dem Schluss, dass eine chronische Exposition der Bevölkerung nicht mit über 90 dBz erfolgen soll.

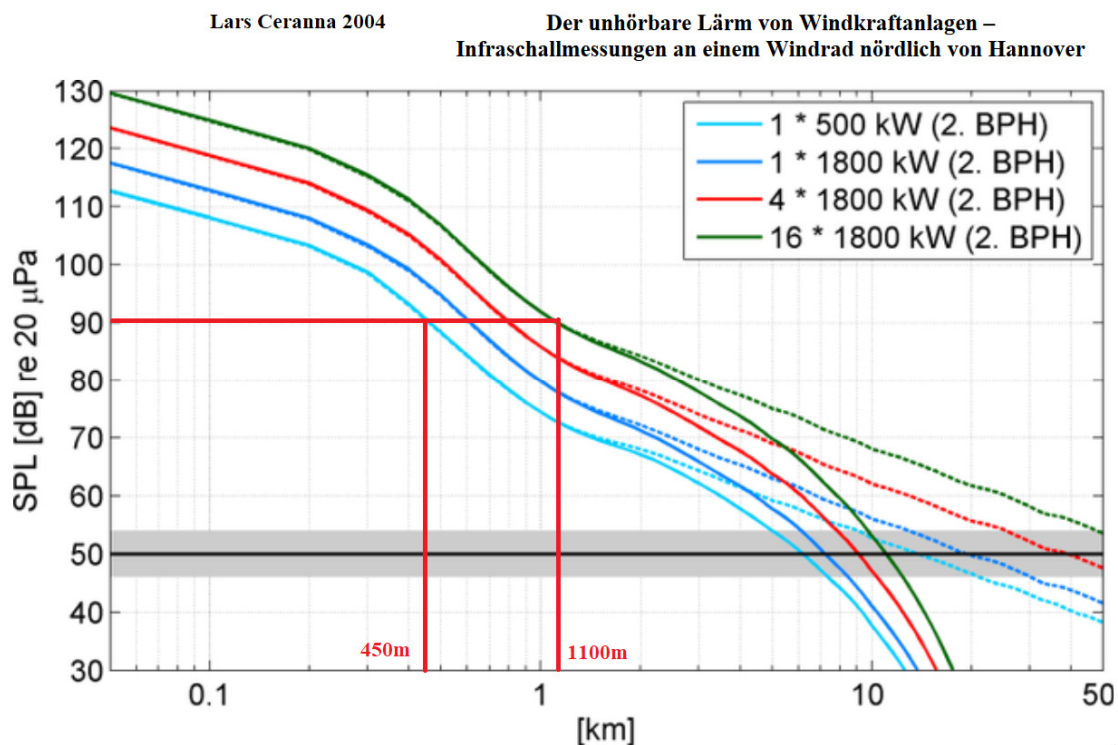
„DBz“ oder auch dB unbewertet ist die reine physikalische Intensität von Infraschall und hat nichts mit der Hör- oder Wahrnehmbarkeit (z.B. dB-A) zu tun. Das ist also so etwas wie die Intensität von Strahlung, die eben eine physikalische Kraft ist, die auf den materiellen Körper einwirkt und daher jeden betrifft.

Hier die Übertragung in das Diagramm von Lars Ceranna, der an deutlich kleineren Anlagen (hellblau 500 kW, grün 1,8 MW), als die heute üblichen von 4,2 bis 5 MW-Anlagen die Infraschallpegel in Abhängigkeit von der Entfernung gemessen hat. Diese Werte sind natürlich nicht konstant, sondern hängen auch von der Windgeschwindigkeit ab. Es ist auch nachgewiesen, dass die Infraschallpegel weiter mit der Leistung der Anlagen zunehmen.

Dementsprechend ist bereits bei einem Windpark mit Anlagen von nur 1,8 MW Leistung eine Entfernung von 1100 m Abstand zur Wohnbebauung einzuhalten. Bei höheren und heute üblichen Leistungen wären entsprechend größere Abstände notwendig.

Wer sich für die Vahl- Studie interessiert, findet [hier eine gute Erläuterung](#), was mit den Querbrücken-Brüchen gemeint ist und man bekommt im Video eine gute Vorstellung, wie sich das auf die Herzleistung auswirkt.

(Text und Übersetzung Dr. Kaula)



Negativer Effekt hoher Infraschallpegel auf die Myokardiale Kontraktilität; in kontrollierten in-Vitro Experimenten

Ryan Chaban¹, Ahmed Ghazy¹, Eleni Georgiada², Nicole Stumpf¹, Christian-Friedrich Vahl¹

¹Department of Cardiothoracic and Vascular Surgery, University Hospital of Johannes Gutenberg University Mainz, Mainz, Germany, ²Faculty of Medicine, University of Mainz, Mainz, Germany

Abstract

Hintergrund: Die Infraschall-Exposition der Bevölkerung steigt zunehmend durch menschliche Einflüsse wie berufliche Expositionen, Windindustrieanlagen und Verkehr. Die Bedenken innerhalb der Bevölkerung bezüglich der gesundheitlichen Sicherheit gegenüber Infraschall-Expositionen nehmen zu. Ziel der Untersuchung war festzustellen, ob die Infraschall-Exposition einen direkten Einfluss auf die kardiale Funktion hat und zu pathologischen Prozessen beiträgt.

Ort der Untersuchung: Universitätsklinik Mainz/Deutschland.

Methodik: Während Herzoperationen gewonnenes Herzmuskelgewebe wurde in kleinen Muskelproben präpariert und unter physiologischen Bedingungen einer elektrischen in-vitro Stimulation von bis zu zwei Stunden unterzogen, um ein kontinuierlich schlagendes menschliches Herz zu simulieren. Es wurden so zwei Proben desselben Spenders gewonnen: Eine davon wurde für 60 min Infraschall ausgesetzt und die andere diente als Kontrolle. Die Kontraktionskräfte (CF) und Zeit (CD) wurden vor und nach jeder Testphase gemessen und die relativen Veränderungen (CF% und CD%) berechnet und darauf ein multilineares Regressionsmodell angewendet. Die drei sukzessiv untersuchten Infraschallpegel dieser Studie waren: 100, 110 und 129 dBz.

Ergebnis: Die gemessene CF% korrelieren negativ mit den in dBz ($R^2=0,631$; $P=0,018$) gemessenen Infraschallpegeln. Der gemessene Abfall der Kontraktionskräfte betrug fast -11% bei 110dBz und -18% bei 120 dBz nach der Korrektur durch die Werte des Kontrollpräparates. Die CD hingegen blieb unverändert.

Fazit: Die Exposition bei hohen Infraschallpegeln (mehr als 100 dBz) stört bereits eine Stunde nach der Exposition messbar die Kontraktionsfähigkeit des Herzmuskels, Es gibt zahlreiche zusätzliche Studien, die diese Schlussfolgerung stützen. Diese Ergebnisse sollten bei der Berücksichtigung von Umweltvorschriften berücksichtigt werden.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Exposition gegenüber hohen Infraschallpegeln (mehr als 100 dBz) wirkt sich bereits nach eine Stunde messbar negativ auf die Herzfunktion aus. Zahlreiche Forschung voneinander unabhängiger Laboratorien aus der ganzen Welt kommen zu ähnlichen Ergebnissen, die unsere Schlussfolgerungen stützen. Diese negative Wirkung von Infraschall geht offensichtlich über den direkten mechanischen Effekts einer Erhöhung des Bruches der Querbrücken und beeinflusst eine breite Palette von Prozessen, wie z.B. die lokale Kalziumkonzentration und die mitochondriale Integrität. Diese Ergebnisse sollten

bei der Betrachtung von Umweltvorschriften Berücksichtigung finden. Es ist die Empfehlung unserer Forschungsgruppe, die Höhe von 90dBz als die maximal tolerierte Grenzwert für chronische Exposition von Infraschall nicht zu überschreiten.