

**Dokumentation des Dialogs zwischen Herrn Eulitz und Dr. Hübner vom 20.06.22 bis 27.06.22 zur Frage von Größe und Wirkung der Luftdruckpulse von Windkraftanlagen
Auslöser: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker der Region Allgäu-Oberschwaben**

-----Original-Nachricht-----

Betreff: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Datum: 2022-06-27T08:55:10+0200

Von: Wolfgang Hübner

An: Herr Eulitz / Möhler u. Partner plus

Landrat Sievers, Ravensburg
Landrat Dr. Schmid, Biberach
Landrätin Bürkle, Sigmaringen
Bürgermeisterin Brauchle, Rot an der Rot
Bürgermeisterin Scherer, Bad Wurzach
Bürgermeisterin Schröter, Bad Saulgau
Bürgermeister Grabherr, Eberhardzell
Bürgermeister Henne, Bad Waldsee
Bürgermeister Henle, Leutkirch
Bürgermeister Kellenberger, Aitrach
Bürgermeister Krattenmacher, Kißlegg
Bürgermeister Lohmiller, Aichstetten
Bürgermeister Müller, Wolfegg
Bürgermeister Rapp, Ravensburg
Bürgermeister Zeidler, Biberach
Bürgermeister Deinet, Bad Schussenried
Bürgermeister Burth, Aulendorf
Bürgermeister Denzel, Ochsenhausen
Bürgermeister Diesch, Bad Buchau
Bürgermeister Dr. Ehm, Sigmaringen
Bürgermeister Kugler, Pfullendorf
Bürgermeister Smigoc, Vogt
Bürgermeisterin Brauchle, Wangen
Bürgermeister Binder, Baienfurt
Bürgermeister Magenreuter, Isny
Bürgermeister Schäfer, Bergatreute
Bürgermeister Steiner, Wolpertswende
Bürgermeisterin Rürup, Baidt
Bürgermeister Röger, Waldburg
Herr Neisecke / Landratsamt Ravensburg
Herr Haser / Landtagsabgeordneter CDU / Wangen
Frau Petra Krebs / Landtagsabgeordnete Grüne / Wangen
Minister Manfred Lucha / Grüne / Ravensburg
Herr Schuler / Landtagsabgeordneter CDU / Ravensburg

Zur Info:

Herr Soukup / EnBW
Herr Ewen / Energiedialog BW
Prof. Krahe / Uni Wuppertal
Redaktion „Schwäbische Zeitung“/Leutkirch
Redaktion „Die Bildschirmzeitung“/Kreis Ravensburg
Frau Beate Buchcik BMWi
Herr Rudolf Brüggemann BMU
Herr Thomas Myck UBA
Herr Jürgen Mayer LUBW
Herr Johann Fichtner LfU BY
Büro Ministerpräsident Söder
Herr Lars Ceranna BGR
Prof. Triantafyllidis KIT (Projektleiter der TremAc-Studie, mit der Bitte um Rückmeldung, inwieweit meine Ausführungen korrekt sind)

Sehr geehrter Herr Eulitz,
mit Ihrer Antwort sind Sie meiner einfachen Frage ausgewichen, so wie das auch das BMWi zu dem Abgeordneten der CDU tat:

Welche maximalen Luftdruckpulshöhen, im Takt der Flügel der WKA, angegeben in Pascal,

garantieren Sie den Anliegern von WKA bei maximaler Leistung der Anlage und Anströmrichtung mit dem Wind, je nach Entfernung?

Die Antwort dazu hätte ganz einfach lauten können: In 500/1000/2000 m Entfernung von der WKA heutiger Leistungsgröße betragen die impulsartigen Luftdruckänderungen maximal X/Y/Z Pascal.

Dem Leser möchte ich erklären, warum ich auf dieser einfachen Zahlenangabe bestehe:

- Die vom Windrad erzeugten impulsartigen Luftdruckänderungen im Takt der Flügel (= Luftdruckpulse) sind unbestritten. Sie verhalten sich physikalisch anders, als dies von hörbarem Schall und dem nicht hörbaren tieffrequenten Schall (= Infraschall) bekannt ist. Diese Luftdruckpulse breiten sich vorwiegend gerichtet mit dem Wind aus.
- Als Messgröße zur Bestimmung der Höhe von Luftdruckänderungen dient die Maßeinheit **Pascal**.
- Unser Körper hat neben dem für Schall relevanten Ohr noch eine Vielzahl von Sensoren an vielen Stellen verteilt, die auf Druck und wechselnden Druck reagieren und mit diesen Signalen unsere Funktionen bewusst oder unbewusst steuern, wie z.B. Herzschlag, Atmen oder Tasten. Um die mögliche Wirkung der WKA auf unseren Körper beurteilen zu können, muss der Mediziner wissen, wie hoch der Druck in Pascal ist, der auf den Körper wirkt.
- Jeder kann an seinem Körper in einem kleinen Experiment selbst erfahren, was Druckänderungen auf unseren Körper bedeuten. Wenn Sie ein Papierblättchen sachte auf Ihre Handfläche legen, erzeugt dies lokal eine Druckänderung von 0,8 Pascal, welche Sie eindeutig erkennen. In Wirklichkeit sind die Rezeptoren unseres Körpers noch viel empfindlicher (auf Anfrage bei einem Medizinprofessor des Fachgebietes Haptik teilte mir dieser mit, dass selbst noch das "Auftreffen des Flügels einer Fliege registriert wird"). Unser Körper ist also mit extrem empfindlichen Sensoren/Rezeptoren für Druckänderungen ausgestattet.
- Die vom Windrad erzeugten Luftdruckpulse sind offenbar nicht marginal: Der Fledermaus kollabiert im Nahfeld die Lunge, die Planer von Windparks positionieren das nächste Windrad erst in 750 m Entfernung, um eine vorzeitige Zerstörung der Flügel der Anlage infolge der Luftdruckwechsel (Ermüdungsbrüche) zu vermeiden und schließlich gibt es auch noch genügend Berichte des "Bioindikators Mensch" über die Art und Wirkung dieser Luftdruckpulse auf den Menschen. Grund genug, um darauf zu bestehen, dass die Höhen dieser Luftdruckpulse ermittelt, publiziert und in ihrer möglichen Wirkung auf den Menschen beurteilt werden.
- Der Mechanismus der von WKA abgestrahlten Luftdruckpulse ist vergleichbar mit dem in der Flugsicherung bekannten Phänomen der Wirbelschleppen hinter Flugzeugen. Diese Wirbelfelder (mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten/Drücken) sind derart hoch, dass beim Landeanflug das nachfolgende Flugzeug einen kilometerweiten Sicherheitsabstand einhalten muss, damit es nicht infolge der Luftdruckänderungen im Strömungsfeld abstürzt. Die Flügel eines Windrades gleichen aerodynamisch den Flügeln des Jumbo-Jets und bewegen sich außen mit der Landegeschwindigkeit des Jets. Auch dies rechtfertigt die Klärung der Frage der Höhe der Luftdruckpulse des Windrads. Die Flugsicherung gibt sich zwecks Absicherung sicherlich nicht mit Messmethoden der Schallphysik zufrieden.
- Die Messung dieser Luftdruckpulse erfordert allerdings einen hohen apparativen Aufwand. Das Problem: Bei hoher Leistung der Anlage sind neben diesen Luftdruckpulsen hohe störende Windgeräusche im Schall- und Infraschallbereich vorhanden. In der Messtechnik gibt es jedoch dazu bewährte Verfahren, um ein Signal von Störsignalen zu trennen (Rauschunterdrückung). Die dazu erforderliche Technik ist allerdings zu aufwändig für Routineeinsätze im Rahmen von Genehmigungsverfahren. Eine Klärung ist nur über Grundsatzuntersuchungen möglich, aufgrund deren Ergebnisse man mit einem Sicherheitszuschlag Abstandsempfehlungen aussprechen könnte.
- Unser Körper erfüllt diese hohe Anforderung, wie sie an die Messtechnik zur Erfassung der Luftdruckpulse zu stellen ist. Wir können von Natur aus Druckpulse von anderen störenden Quellen wie dem Lärm und Infraschall trennen. Auch das kann jeder an seinem Körper selbst testen: Legen Sie das Papierblättchen in einer extrem lauten Lärmumgebung auf die Hand, sie spüren die Druckänderung trotz Lärm.

Für die bisherige Gedankenkette muss nicht die Wissenschaft bemüht werden, die aufgeführten Punkte sind für jeden recherchierbar und nachvollziehbar, wenn er nicht gar Physik als Schulfach

abgewählt hat. Und die Aussagen zu den auf Wechseldruck empfindsamen Rezeptoren unseres Körpers lassen sich auf entsprechenden fachmedizinischen Seiten nachlesen.

Sehr geehrter Herr Eulitz, lassen Sie mich vor diesem Hintergrund den Lesern erklären, warum ich mit Ihren Antworten im Rahmen dieses sicherlich sehr konstruktiven Dialogs nicht zufrieden bin:

- Sie (und alle anderen Messinstitute) arbeiten im Rahmen der Genehmigung von WKA mit den Mess- und Beurteilungswerkzeugen der Schallphysik. Bei den Luftdruckpulsen haben wir es allerdings mit einem Vorgang der Rheologie/Strömungsmechanik und nicht der Schallwellenphysik zu tun. Sie als Schallfachmann arbeiten durchaus korrekt, denn Ihr Auftrag lautet, nach den gültigen Regeln (im wesentlichen TA Lärm) zu messen und zu beurteilen. So führt auch die genehmigende Stelle im Landratsamt pflichtgemäß ihre Arbeit durch, diese prüft, ob Sie im Rahmen der gültigen Regeln alles ordnungsgemäß untersucht haben. **Der zuvor beschriebene Gefährdungspfad auf den Menschen über die vom Windrad abgestrahlten Luftdruckpulse** (welche dem Fachgebiet Rheologie/Strömungsmechanik und nicht der Schallwellenphysik zuzuordnen sind) **wird im Zuge der Genehmigung dieser Anlagen jedoch ausgeblendet.**
- Zur Beurteilung der Luftdruckänderungen auf den Menschen wird die Angabe in Pascal benötigt, denn unsere körpereigenen Sensoren reagieren auf die einfache Messgröße Druck und nicht auf Messgrößen der Schallphysik, wo Schallspektren ermittelt werden und wo Angaben in den Messgrößen "Energie-Dichte-Spektren" und "Terzbänder" sinnvolle Beurteilungsgrößen sind (Erläuterung für den Leser: Ein einzelner Druckpuls lässt sich mathematisch und mit den Messgeräten der Schallphysik als ein Frequenzgemisch darstellen mittels einer Fouriertransformation; unser Körper registriert dagegen mit seinen Rezeptoren ganz einfach den Druck und im Gehirn erfolgt sicherlich keine Fouriertransformation des Drucksignals). An dieser Stelle kritisiere ich die von Ihnen zitierte Aussage der BGR, wonach mit Terzbändern die Wirkung auf den Menschen erklärbar wäre, zumal die BGR in der Lage sein muss, die von ihr ermittelten Luftdruckpulse mit ihrer dazu geeigneten Technologie in Pascal anzugeben und zwar aufgrund jahrelanger permanenter Messungen im Nahbereich von Windparks. BGR befindet sich allerdings im Abhängigkeitsverhältnis zum Habeck-Ministerium und so wäre wohl eine in Strömungsmechanik qualifizierte Organisation mit der Klärung der Frage zu beauftragen. Meine Vermutung: BGR kann die Antwort sehr wohl zur eingangs gestellten Frage in Pascal geben, darf es aber aus politischen Vorgaben nicht.

Den Adressatenkreis zu unserem gesamten Dialog habe ich um weitere bedeutende Verantwortliche/Behörden erweitert, wie diese von mir auch schon zu früheren Papieren zur Stellungnahme aufgefordert waren. **Denn es geht mir um die Klärung der Frage, ab welcher Entfernung von WKA der Gesundheitsschutz der Anlieger infolge der abgestrahlten Luftdruckpulse nicht mehr gewährleistet ist und welche Sicherheitsabstände deshalb erforderlich sind.**

Das von Minister Habeck geführte Ministerium hat mir dazu geantwortet, dass nach heutigem Kenntnisstand keinerlei Sicherheitsabstand zwischen WKA und Anwohner erforderlich ist. Der Leser mag sich dazu seine eigenen Gedanken machen.

Um den Knackpunkt unserer Debatte für den Leser kurz zu fassen:

Sie (sowie auch die anderen zugelassenen Messstellen) messen und bewerten die Wirkung des Windrades auf das Hörorgan des Menschen, völlig korrekt nach gültigen Regeln der Schallphysik (TA Lärm).

Zur Klärung der gesundheitlichen Gefährdung des Menschen infolge der Luftdruckpulse der WKA (Fachgebiet Rheologie/Strömungsmechanik) und ihrer gesundheitlichen Auswirkung auf den Menschen (über die vielfältig im menschlichen Körper vorhandenen druckempfindsamen Rezeptoren) sind Ihre Messungen/Bewertungen dagegen ungeeignet.

Diese Position vertrete ich weiterhin, solange die eingangs gestellte einfache Frage nach Angabe der Luftdruckpulshöhe in Pascal nicht beantwortet ist und das Ergebnis nicht von Fachleuten der Rheologie/Strömungsmechanik bestätigt wurde.

Abschließend meine Empfehlungen:

- Die verantwortlichen Lokalpolitiker/Bürgermeister unserer Region bitte ich, dort ihren Einfluss geltend zu machen, wo es um Abstände zur Wohnbebauung geht.
- Den Anliegern von WKA, die insbesondere in der Hauptwindrichtung der Anlage leben oder künftig leben müssen, empfehle ich auf mögliche veränderte Einwirkungen zu achten und dazu gegebenenfalls ihre Stimme zu erheben, so wie dies von anderen Anlagen berichtet wird (siehe Link (f) in der Anlage "Typischer Bericht eines im Abstand von 400 m zum Windrad betroffenen Anliegers").
- Den Investoren rate ich, von Bauvorhaben im Nahfeld von Wohnbebauung Abstand zu nehmen, damit sie das Risiko künftiger begründeter Klagen von Anliegern, verbunden mit dem Risiko eines verordneten Stillstands der Anlage, ausschließen.

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Wolfgang Hübner

-----Original-Nachricht-----

Betreff: AW: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Datum: 2022-06-22T08:56:07+0200

Von: Christian Eulitz

An: Wolfgang Hübner (plus weitere, siehe Liste am Anfang)

Lieber Herr Dr. Hübner,

zu Ihrer Frage:

Unser Büro und ich persönlich sind weder Planer/Hersteller noch Entscheider von Windenergieanlagen. Als Sachverständige untersuchen und beraten wir. Daher kann ich nichts garantieren, was ich nicht beeinflussen kann.

Unser Stimuli 1 aus der Lärmwirkungsuntersuchung im Auftrag des Umweltbundesamtes (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/laermwirkungen-von-infraschallimmissionen>) hatte folgendes Wechseldrucksignal in Pa als Ganzkörpereinwirkung am Probanden:

Hier ist im Schreiben ein Bild verlinkt, es zeigt ein sinusförmiges Drucksignal von etwa -5 bis + 5 Pascal, allerdings mit 5 Ausschlägen pro sec, welchen die Probanden in einem kurzen Zeitraum im Test ausgesetzt wurden.

Ich kann Ihnen garantieren, dass im Innenraum eines Anwohners an einer Windenergieanlage ein vielfach geringerer Wechseldruck auftreten wird, als von uns erzeugt. Die Auswirkungen auf den Menschen entnehmen Sie bitte unserer Studie.

P.S. Ihre Interpretation der aktuellen Veröffentlichungen des BGR müssen Sie bitte überdenken: „Für die Beurteilung der Einwirkung des Infraschalls von WEA auf den Menschen sind hingegen Terzbänder geeignet und nicht Leistungsdichtespektren mit sehr feiner Auflösung im Frequenzbereich, wie sie für die Messaufgaben der BGR erforderlich sind.“ (vgl. Nr. 8, Satz 2 auf dem u.s. Weblink des BGR).

Wollen Sie den unbewerteten Wechseldruck in Terzbändern für Ihre Überlegungen heranziehen oder glauben Sie dem BGR jetzt doch nur noch selektiv?

Mit freundlichen Grüßen

Christian Eulitz

Möhler + Partner

Ingenieure AG

Von: Wolfgang Hübner

Gesendet: Mittwoch, 22. Juni 2022 07:51

An: Christian Eulitz (plus weitere, siehe Liste am Anfang)

Betreff: AW: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Sehr geehrter Herr Eulitz,

vorab zur Klarstellung: Die Beweisspflicht dazu, dass von den Anlagen keine gesundheitlichen Schäden ausgehen, liegt bei Ihnen als zugezogener Gutachter/Messinstitut im Verbund mit der Genehmigungsbehörde, nicht bei mir. Ich fordere Sie somit zum Beweis auf.

Es ist nicht meine Aufgabe, zu erklären was Staudruck oder ein Wirbelfeld hinter einem Windrad ist, nämlich etwas ganz anderes als tieffrequenter Schall/Infraschall und dass das Windrad impulsförmige Druckspitzen bevorzugt in Windrichtung mit dem Wind abstrahlt. Wogegen tieffrequenter Schall/Infraschall, was Sie messen und worüber Sie sprechen, physikalisch etwas ganz anderes ist und dass dieser sich ganz anders mit Schallgeschwindigkeit kugelförmig ausbreitet, wie jeder das vom Basslautsprecher kennt. Auch dass das Windrad impulsförmige Druckspitzen im Takt der Flügel abstrahlt, ist nicht meine private Erkenntnis fernab der Wissenschaft, der Mechanismus dazu ist in der vom Bund finanzierten TremAc-Studie beschrieben; auch BGR beschreibt diese Luftdruckpulse als "impulsartige Druckspitzen mit N-förmigem Charakter". Es geht deshalb nur um die Frage, wie hoch sind diese Luftdruckpulse und können diese gesundheitsgefährdend sein.

Wir können diese Diskussion noch beliebig weiter führen, wenn Sie auf meine Argumente nicht eingehen oder so darstellen, als widersprechen diese Überlegungen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

So ist auch der Beitrag der BGR von Ihnen nicht ganz richtig dargestellt:

BGR hat einen Messfehler zu einer vor vielen Jahren an einer 200 kW WKA Anlage durchgeführten

Messung eingeräumt, das ist richtig. Darauf hin hat BGR in 2021 Messungen mit einer mobilen vereinfachten Messtechnik an modernen Anlagen gemacht. Zu diesen Messungen wurden jedoch die Luftdruckpulse nicht im Druck-Zeit-Verlauf erfasst und publiziert, was aber für eine Beurteilung zur Wirkung auf den Menschen zwingend erforderlich wäre. Deshalb schreibt auch BGR ausdrücklich im Bericht, dass die Form der Auswertung nicht geeignet ist, um daraus Rückschlüsse auf eine mögliche gesundheitliche Gefährdung zu ziehen! Dieses Ergebnis nutzen Sie zu Unrecht, um die Unbedenklichkeit dieser Druckpulse zu belegen.

Andererseits führt BGR mit ihrer für die Luftdruckpulse von Atombombentests ausgelegten Messanlage am Standort IGADe seit vielen Jahren permanente Messungen durch und erfasst dort unvermeidbar auch die im Umkreis von 7 km befindlichen Emissionen von mehr als 60 WKA moderner Größe. Meine Kritik zur BGR-Messung (siehe Link im Anhang) ging auch an den Projektleiter Dr. Ceranna, er hat sich dazu nicht geäußert. Meine Vermutung, Dr. Ceranna steht in einem beruflichen Abhängigkeitsverhältnis zur BGR und untersteht damit dem Habeck-Ministerium und vom BMWi kam ja die Antwort, dass keinerlei Abstand von WKA für den Gesundheitsschutz erforderlich wäre.

Bitte beantworten Sie mir nur noch die eine zentrale Frage, für welche Sie und Ihr Unternehmen die Verantwortung übernehmen müssen, sollte es im Zuge des Ausbaus von WKAs, beliebig dicht bis an die Wohnbebauung heran (laut BMWi), nachweislich vermehrt zu gesundheitlichen Schäden der Anlieger kommen:

Welche maximalen Luftdruckpulshöhen, im Takt der Flügel der WKA, angegeben in Pascal, garantieren Sie den Anliegern von WKA bei maximaler Leistung der Anlage und Anströmrichtung mit dem Wind, je nach Entfernung?

(Bitte keine langen Umschreibungen, sondern ganz einfach die Zahlen in Pascal je nach Entfernung)
Mein Angebot zu einer fairen Diskussion gilt weiterhin, wie schon ausgeführt.

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Wolfgang Hübner

-----Original-Nachricht-----

Betreff: AW: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Datum: 2022-06-21T13:13:18+0200

Von: Christian Eulitz

An: Wolfgang Hübner (plus weitere, siehe Liste am Anfang)

Lieber Herr Dr. Hübner,

Ihre physikalischen Überlegungen und Gedankenexperimente sind für Windenergieanlagen nicht relevant. Selbstverständlich messen wir nach Regeln/Normen den Wechseldruck in Pa, der um den statischen Luftdruck schwankt. Ein Schalldruckpegel ist ja nichts anderes als das logarithmierte Verhältnis des quadrierten Effektivwertes des Wechseldrucks zum Bezugswert und wird bei der Messung aus dem gemessenen Wechseldrucksignal ermittelt. Die Luftdruckfelder an Windenergieanlagen sind hinreichend bekannt.

Können Sie eine einzige wissenschaftliche Veröffentlichung zitieren, die die von Ihnen dargestellten Zusammenhänge von Luftdruckimpulsen mit Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Menschen belegen? Bitte übermitteln Sie mir auch wissenschaftliche Veröffentlichungen, die das Gegenteil von den von mir zitierten Studien gezeigt haben sollen, diese existieren nach meiner Kenntnis nicht. Zu Ihrer Kritik an der Signalerzeugung unserer Studie im Auftrag des

Umweltbundesamtes haben wir bereits Anfang letzten Jahres Stellung genommen; ich denke diese Kritik müssen Sie zurückziehen, weil über die Höhe des Infraschalls bzw. Ihrer „Luftdruckimpulse“ an Windenergieanlagen nach dem Fehlereingeständnis der BGR nun Klarheit herrschen sollte. **Bitte belegen Sie mit nachvollziehbaren Tatsachenfeststellungen (Messungen), dass die Infraschallimmissionen an einer Windenergieanlage höher sind, als in unserer Studie angesetzt, wenn Sie Ihre Kritik aufrecht halten wollen.**

Mit freundlichen Grüßen

Christian Eulitz

Möhler + Partner

Ingenieure AG

Von: Wolfgang Hübner

Gesendet: Dienstag, 21. Juni 2022 11:38

An: Christian Eulitz (plus weitere, siehe Liste am Anfang)

Betreff: AW: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Sehr geehrter Herr Eulitz,
vielen Dank für Ihre Antwort. Ihre Kompetenz zu Fragen der Schallmesstechnik und Schallprognosen, wie dies nach gültigen und sicherlich korrekten Regeln/Normen entsprechend TA Lärm im Rahmen der Genehmigung von Anlagen erfolgt, stelle ich nicht in Frage.

Ob nun wissentlich oder unwissentlich gehen Sie auf die von mir dargestellte Gefährungskette über die von WKA erzeugten Luftdruckänderungen mit ihren möglichen gesundheitlichen Folgen nicht ein. Dieser Vorgang hat nichts mit der Ihnen vertrauten Schallphysik zu tun und ich möchte das mit folgendem gedanklichen Experiment den Lesern verdeutlichen, dazu benötigt man keine Wissenschaft.

Stellen Sie sich vor, Sie stehen in einem Windkanal, in welchem ein sehr homogenes Strömungsfeld herrscht und Sie haben einen Kopfhörer auf, aus dem Sie laut verschiedene Geräusche von der Waschmaschine bis zur Autobahn hören. Wenn der Wind eine bestimmte Stärke erreicht, werden Sie am ganzen Körper oder an der Stirn ein Druckgefühl spüren, egal wie laut die Geräusche sind, welche Ihnen ins Ohr eingespielt werden. Denn neben dem Ohr hat unser Körper ein getrenntes Detektionssystem für Druck und Druckänderungen. In den entsprechenden medizinischen Seiten kann man nachlesen, dass unser Körper etwa 500.000 Rezeptoren zur Steuerung und Regelung der Körperfunktionen hat. Für Druckempfinden gibt es sogar getrennte Rezeptoren, welche ständigen Druck und kurzzeitig wechselnden Druck unterscheiden können.

Nun stellen Sie sich weiter vor, dass der Windstrom im Takt von einer Sekunde mal schneller und schwächer wird und so der Staudruck an Ihrem Körper mal mehr und mal weniger ist. Auch das werden Sie registrieren, egal wie laut es gerade am Ohr ist. Dieser Vorgang im Windkanal simuliert vereinfacht

den Vorgang, welchen das Windrad durch getaktetes Abbremsen des Windes in ähnlicher Form macht und dieser Vorgang hat nichts mit hörbarem Schall oder dem nicht hörbaren tieftönigen Schall (=Infraschall) zu tun. Eine Infraschall-Diskussion lenkt also vom Thema ab.

Wenn diese Einwirkung auf den Körper den ganzen Tag so geht, dann ist das ähnlich, wie wenn Sie das Licht im Takt von einer Sekunde hell und dunkel machen, wie das beim Schattenwurf der WKA passiert.

Die physikalisch korrekte Messgröße für Druckänderungen in dieser Größenordnung ist Pascal. Es geht somit allein um die Frage, wie hoch in Pascal nun die vom Windrad im Takt von einer Sekunde emittierten Luftdruckfelder sind und ob diese stark genug sind, unseren Körper anzuregen. **Und jetzt sollten Sie wahrheitsgemäß aussagen, dass Sie diese Höhe der Luftdruckpulse in Pascal im Leistungsbereich der WKA nicht messen und somit auch nicht kennen. Sie (und damit auch Herr Neisecke) können somit nicht beurteilen, ob von diesen Luftdruckpulsen eine gesundheitliche Gefährdung ausgeht.**

Diese Luftdruckfelder sind allerdings nicht vernachlässigbar in ihrer Höhe. Wie erklären Sie sich sonst, dass die Lunge der Fledermaus im Nahfeld der WKA kollabiert? Warum die Planer von WKA die nächste Anlage in Windrichtung erst in 750 m Entfernung aufstellen, damit keine Ermüdungsbrüche an den Flügeln infolge des pulsierenden Luftdruckfeldes entstehen? Warum es eine Vielzahl von Anliegern gibt, welche über gesundheitliche Beschwerden infolge dieser getakteten Anregung des Körpers klagen? Warum gibt es einen Schutzabstand für Windräder untereinander aber keinen für Menschen?

Zu den weiteren Begründungen bis hin zu den verlinkten Anhängen bitte ich Sie, mein Papier Satz für Satz zu lesen. Wissenschaft ist kein statisches Gebilde und zu den von Ihnen zitierten Studien gibt es wiederum Studien mit gegenteiligem Ergebnis. Die von mir gemachten Ausführungen basieren allein auf den Grundlagen der Physik. Gerne stelle ich mich der konkreten fachlichen Kritik, Fehlerfreiheit kann niemand für sich beanspruchen.

Um den Rahmen dieser Antwort nicht zu sprengen, verweise ich bezüglich BGR auf meine Kritik dazu in dem als Anlage beigefügten Papier. Dort führt auch der Link zur Kritik an der UBA-Studie, bezüglich der von Ihnen im UBA-Testhaus eingesetzten Signalerzeugungstechnik (Szenario 1), mit der Sie in keiner Weise die von WKA erzeugten Luftdruckpulse simulieren konnten, sich aber in Ihren Präsentationen immer wieder darauf positiv beziehen.

Die Diskussion in diesem großen Kreis weiter zu führen ist nicht zielführend. Sind Sie einverstanden, dass wir unter neutraler Moderation z.B. von Herrn Haser im Beisein einer repräsentativen Auswahl von Interessenten dieses Kreises die Diskussion in Rede und Gegenrede vertiefen? Jeder bekommt 20 Minuten Vortragszeit, danach ist die Diskussionsrunde offen.

Mit freundliche Grüßen
Dr. Wolfgang Hübner

-----Original-Nachricht-----

Betreff: AW: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Datum: 2022-06-20T16:18:24+0200

Von: Christian Eulitz

An: Wolfgang Hübner (plus weitere, siehe Liste am Anfang)

Lieber Herr Dr. Hübner,

wir hatten doch im letzten Jahr die gemeinsame Diskussion geführt (zuletzt per E-Mail am 26.04.2021). Ich habe Ihnen mitgeteilt, dass es für Ihre theoretisierenden Überlegungen und persönlichen Arbeitshypothesen keine Grundlagen gibt.

Zwischenzeitlich hat auch die BGR die Fehler in ihrer Auswertung des Infraschalls von Windenergieanlagen eingestanden, berichtigt und auf ihrer Webseite völlig transparent hingewiesen, dass deren Messungen nicht für die Beurteilung von Fragen des Gesundheitsschutzes geeignet sind (vgl. Nr. Schlussfolgerungen Nr. 7 und Nr. 8, https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Erdbeben-Gefaehrdungsanalysen/Seismologie/Kernwaffenteststopp/Projekte/laufend/infraschall_WEA.html;jsessionid=5B44EFE94D786AE2CB1BF2BC37C62801.1_cid292?nn=1558566). Dennoch fordern Sie weiter beharrlich die mikrobarometrische Messtechnik des BGR, die durch räumliche Kohärenz die tatsächlich auf Menschen wirkenden Einflüsse manipuliert.

Bitte prüfen Sie die aktuellen Veröffentlichungen des BGR (insb. Folie 14, https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Erdbeben-Gefaehrdungsanalysen/Seismologie/Downloads/InfraschallMessung_Praesentation_GeoKarlsruhe2021_IC.pdf?blob=publicationFile&v=2). Ihre Druckimpulse an Windenergieanlagen sind nicht reproduzierbar. Bitte liefern Sie Messergebnisse oder Veröffentlichungen, die Ihre Überlegungen in Bezug auf Infraschall von Windenergieanlagen in irgendeiner Form belegen können.

Mit freundlichen Grüßen

Christian Eulitz

Möhler + Partner

Ingenieure AG

Von: Wolfgang Hübner

Gesendet: Montag, 20. Juni 2022 06:48

An: Bürgermeister, Landräte und Verantwortungsträger der Region Allgäu-Oberschwaben (siehe Liste am Anfang) plus:

Herrn Neisecke Landratsamt Ravensburg (genehmigende Behörde)

Herrn Christian Eulitz MOPA

Herrn Haser CDU Landtagsabgeordneter

Frau Petra Krebs GRÜNE Landtagsabgeordnete

Herrn Manfred Lucha GRÜNE Landtagsabgeordneter und Minister

Herrn August Schuler CDU Landtagsabgeordneter

Cc:

Herrn Soukup ENBW

Herrn Ewen Energiedialog BW

Prof. Krahe Uni Wuppertal

Redaktion Schwäbische Zeitung

Redaktion Die Bildschirmzeitung

Betreff: Kritische Analyse zum "Energiedialog auf tour", veranstaltet für die Lokalpolitiker unserer Region

Sehr geehrte Verantwortungsträger unserer Region Allgäu-Oberschwaben,

am 08.04.22 nahmen rund 100 Repräsentanten der Lokalpolitik an einer Exkursion zwecks "ganzheitlicher Diskussion der Energiewende und ihrer regionalen Umsetzung" teil. Wie im zugehörigen Video der Veranstaltung dokumentiert, waren die teilnehmenden Repräsentanten überwiegend positiv beeindruckt.

Zur Frage des Gesundheitsschutzes der Anlieger von Windkraftanlagen und der daraus resultierenden Forderung nach Mindestabständen zur Wohnbebauung wurden die Räte nach meiner Einschätzung nicht wahrheitsgemäß informiert.

Bitte leiten Sie dazu die beigefügte Analyse an Ihre Räte weiter. Darin enthalten ist auch die Aufforderung an den verantwortlichen Schallfachmann Herrn Eulitz, sowie den für die Genehmigung der Anlagen im Landratsamt Ravensburg verantwortlich zeichnenden Herrn Neisecke, zwecks Klärung dieser für unsere Menschen existenziell wichtigen Frage, sich einer fairen fachlichen Diskussion im Beisein ausgewählter Vertreter aus Ihrem Kreis zu stellen.

Mit freundlichen Grüßen
Dr. Wolfgang Hübner

Anlage:

"An die Verantwortlichen zum Windkraftausbau in der Region Allgäu-Oberschwaben" vom 20.06.2022:

"Energiedialog auf tour", Aufforderung zu einer fairen Auseinandersetzung zur Frage der Gesundheitsgefährdung von Anliegern infolge der Luftdruckpulse von Windrädern.