26. November 2012

Gesundheitsgefahren durch Schalleinwirkungen von Windenergieanlagen

Dr. med. Bernhard Voigt, Facharzt für Arbeitsmedizin
76571 Gaggenau – Freiolsheim, In der Bühne 7

Zur sozialen Verantwortung des Staates gehört der Schutz vor Gefahren für die Gesundheit. Der Schutz der körperlichen Unversehrtheit, d. h. der Gesundheit, ist ein in der Verfassung festgeschriebenes Grundrecht aller Bürger. Demzufolge hat die Bewahrung der Gesundheit oberste gesetzliche Priorität gegenüber anderen Gesetzen, Erlassen oder Verwaltungsvorschriften, z. B. zur Errichtung von Windenergieanlagen (WEA). Um dem Schutz gegenüber Schalleinwirkungen von Industrieanlagen gerecht zu werden, gibt es die Verwaltungsvorschrift TA Lärm (Technische Anleitung Lärm) in der Obergrenzen für Schallpegelwerte festgeschrieben sind.

Durch die Errichtung von WEA sind neue Anforderungen an den Schallschutz entstanden, da die Schallemissionen von WEA komplexer Natur sind. WEA erzeugen im Betrieb einen, je nach Windverhältnissen, stark schwankenden impulshaltigen Lärm, wobei die Impulse in unregelmäßigen Abständen durch Interferenzen überlagert werden können. Zur Charakteristik des Lärms von Windkrafträdern gehört es insbesondere, dass Schall im tieffrequenten Bereich, d. h. weniger als 100 Hz und Infraschall im Frequenzbereich weniger als 20 Hz, erzeugt wird.

Dieser besonderen Qualität des von WEA emittierten Schalls wird die Beurteilung nach der TA Lärm nicht gerecht, da der Stör- und Schädigungsgehalt des Lärms durch diese Verwaltungsvorschrift nicht ausreichend berücksichtigt wird. Das wurde mittlerweile höchst-richterlich bestätigt.

Wie lässt sich das erklären? Bei einem Genehmigungsverfahren nach der TA Lärm wird nach den Angaben des Herstellers, vor dem Bau, am Schreibtisch, eine Schallprognose erstellt, was zu einem feststehenden Prognosewert führt, z. B. 35 dB(A). Der fällt in der Regel zu günstig aus, da Herstellerangaben verwendet werden. Reale Messungen im Wohnbereich sind nicht vorgesehen. Verwendet wird der sogenannte Beurteilungspegel der ein Mittelungspegel ist, indem laute und leise Betriebszeiten zu einem Lärmmittelwert zusammengeführt werden. Das ist zwar für die Genehmigungspraxis ein praktikables Vorgehen, aber die Störung durch einen lauten Pegel wird damit nicht aufgehoben. Bei jeder Drehung der Rotatoren entsteht zusätzlich ein impulshaltiger Spitzenpegel. Dieser wird rechnerisch durch einen Zuschlag von 3 dB(A) zur Lärmprognose berücksichtigt. Damit ist aber die Störung durch den Impulsschall nicht kompensiert. Es verwundert nicht, dass die tatsächlichen Lärmimmissionen (Schall in der Siedlung) bis zum Vierfachen höher sein können als nach der Schallprognose zu erwarten war (aus – Windkraft: eine Alternative, die keine ist – Herausgeber O. Wolfrum).

Das führt zu einer permanenten Schallbelastung, deren gesundheitliche Folgen sich jeder selbst vorstellen kann. Lärm wirkt schädigt auf den ganzen Organismus. Zu den gesundheitlichen Auswirkungen gehören Schlafstörungen, Leistungseinbußen, Konzentrationsmangel, Reizbarkeit sowie Funktionsstörungen am Herzen, Bluthochdruck, Magen-Darmstörungen u.a.

Es hat sich gezeigt, dass Menschen, die in der Nähe von WEA wohnen, die nach der TA Lärm genehmigt wurden, dennoch über gravierende Gesundheitsbeschwerden klagen und diese den Schalleinwirkungen der Anlagen zuschreiben.

Hierzu ein Beispiel für den Störgehalt von gemitteltem Lärm: Angenommen in einem sonst ruhigen Ort würde viertelstündlich ein lauter Lastwagen unter ihrem Schlafzimmerfenster vorbeifahren, so wäre der Schlaf gestört, der über eine Nacht gemittelte Schallpegel würde nur unwesentlich ansteigen.

Jetzt ein Beispiel zum Störgehalt von Impulslärm: Stellen Sie sich vor, nachts in Ihrem Schlafzimmer würde ein Windstoß regelmäßig einen Fensterflügel gegen den Rahmen knallen lassen. Vermutlich würden sie kein Auge zutun. Hätte man den Impulsschall in dieser Nacht nach der TA Lärm gemessen, erhielt man einen so niedrigen Lärmpegel, aus dem man schließen würde, dass nicht die Nachtruhe ungestört sei.

Es bleibt festzuhalten, dass die TA Lärm den die Gesundheit beeinträchtigenden Störgehalt des Lärms ungenügend berücksichtigt, und dass damit das Genehmigungsverfahren sich auf eine z. T. realitätsferne Lärmprognose stützt.

WEA erzeugen einen tieffrequenten Schall, der, soweit er unterhalb von 20 Hz schwingt, als Infraschall bezeichnet wird. Nachfolgend wird nur der Infraschall besprochen. Zu den besonderen Qualitäten dieses Schalls gehört es, dass er sehr weit trägt und ohne wesentliche Dämpfung Mauern, Fenster und Türen, durchdringt. Durch Resonanzen, stehende Wellen und Interferenzen treten die Hauptbelastungen der Gesundheit im Inneren von Gebäuden auf. Durch Messungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe konnte ermittelt werden, dass der Infraschall von sehr großen WEA, wie bei uns geplant, sich noch in 10 km Entfernung nachweisen ließ und die Bundesanstalt empfahl sogar, bestimmte empfindliche Messgeräte erst in einem Abstand von 25 km von Windenergieanlagen aufzustellen. Sollte etwa der Mensch oder die die z.T. äußerst feinfühligen Tiere weniger schützenswert sein, so dass man ihnen wesentlich kürzere Abstände zumuten kann ? Die gegenwärtig in Deutschland vorgesehen Mindestabstände von 500 – 1000m zur Bebauung schützen vor den Wirkungen von Infraschall nicht.

Infraschall wird auch über den Boden fortgeleitet. Er kann zu einer Schädigung von Mauerwerk führen, ja sogar dicke Mauern zum Einsturz bringen. Entsprechende Schäden gibt es bereits im Zusammenhang mit WEA.

Infraschall ist für das menschliche Ohr nicht hörbar, jedoch über Haut- und andere Rezeptoren fühlbar. Weil er von tieffrequentem Schall begleitet wird, wird er als nervendes Brummen wahrgenommen.

Da er unhörbar ist, nimmt man in Deutschland irrigerweise an, dass er gesundheitlich unbedenklich sei. Im englischen Sprachraum existieren mittlerweile wissenschaftliche Untersuchungen, die belegen, dass Infraschall ernsthafte Gesundheitsbeeinträchtigungen bewirkt, und zwar unabhängig von der Hörbarkeit.

Warum ist dem so? Der hörbare Schall wird über das Gehör aufgenommen, der Infraschall wirkt direkt auf das Gehirn ein. Deshalb ist er anders zu beurteilen als der hörbare Schall, dessen Wirkung von der Lautheit abhängt.

Das menschliche Gehirn arbeitet in einem Frequenzbereich, der deckungsgleich ist mit jenem des Infraschalls. Die im Hirnstrombild (EEG) erfassbaren Gehirnwellen liegen im Mittel bei 15 Hz bei einer Spannweite von 4 Hz (Tiefschlaf) bis 30 Hz, je nach Aktivitätszustand. Die elastische Masse des Gehirns wird durch den Infraschall in Schwingungen versetzt und zur Resonanz angeregt .

Es ist die Annahme berechtigt, dass das Eindringen des Infraschalls in die Gehirnzellen zu einer störenden Beeinflussung der Zellfunktionen führt, gerade in jenem Frequenzbereich, in dem die Zellen arbeiten. Eine höhere Hirnfrequenz wird durch Infraschall gedämpft, was tagsüber Benommenheit erzeugt, und eine niedrige Frequenz nachts angeregt und damit Schlafstörungen hervorgerufen. Das ist ein insgesamt unphysiologischer Vorgang, der leicht nachvollziehbar zu Änderungen der Hirnleistung und der Funktionsfähigkeit des Gehirns führt .

Zusätzlich sind auch Schäden an jenen Körperorganen bekannt geworden, die durch Infraschall zur Resonanz angeregt werden können, wie z.B. das Herz (Symposion zum Infraschall in Lyon, 2007).

Infraschall wird mit einer breiten Palette von Erscheinungen in Zusammenhang gebracht: Beeinträchtigungen des Bewusstseins, Benommenheit, Konzentrationsschwäche, Ermüdung, Kopfschmerz, Lethargie, Depressionen, Epilepsie, Minderung der Leistungsfähigkeit, Gleichgewichtsstörungen, Blutdruckbeeinflussung, Magendruck, Durchblutungsstörungen des Herzens, Herzrhythmusstörungen, Appetitlosigkeit, Reizbarkeit, Schlafstörungen u.v.a. (nach Bauerdorff, Umweltbundesamt).

Eine Kommission am Robert Koch Institut (RKI), einem zentralen Institut der Bundesregierung für die Gesundheit, sah folgende Wirkungen durch Infraschall bestätigt: Minderung der Konzentration, Beeinträchtigung der Leistung, Benommenheit und Schwindelgefühl. Die Kommission kam zu der Einschätzung, dass Belästigungen durch Infraschall eine ernst zu nehmende Beeinträchtigung der Gesundheit darstellen (Bundesgesundheitsblatt 12/2007) und weiter erforscht werden sollen, was leider in Deutschland nicht geschehen ist. Außerdem bestätigte das RKI, dass die Hörbarkeit für Infra- und tieffrequenten Schall bei Menschen stark variiert und es Personen gibt, die den für Viele unhörbaren Schall noch wahrnehmen. Letztere erwerben häufiger einen daraus resultierenden Gesundheitsschaden.

In zahlreichen medizinischen Artikeln wurden weltweit die durch Infraschall erworbene Krankheit als vibroakustische oder Windturbinenkrankheit (WTK) beschrieben.

In Europa sind bereits eine unbekannt große Zahl von Bürgern, viele Tausende, an dem Windturbinensyndrom erkrankt.

Hierzu ein Beispiel (Alves –Pereira, Universität Lissabon, 2007 in Lyon vorgetragen):

Bei einem Bauernhaus in Portugal wurden im November 2006 in 300-700m Entfernung 4 WEA mit jeweils 2MW, errichtet. Im März 2007 erkrankten alle Familienmitglieder ja sogar die Pferde, an verschiedenen Symptomen der WTK. Der Ehemann zeigte folgende

Symptome- Gedächnisverlust, Reizbarkeit, Intoleranz gegen Geräusche, Schlaflosigkeit, Körper- schmerzen, Verdickung der Herzwand, Reduzierung des Atemvolumens; die Ehefrau wies ähnliche Symptome auf , jedoch waren Herz und Lungen gesund; der 12 jährige Sohn entwickelte ernsthafte Probleme beim Lernen und in der Schule, eine unnormale Müdigkeit wurde beobachtet; Die Pferde zeigten ein abnormales Verhalten, sie legten sich tagsüber hin zum Schlafen.

Infraschall ist geeignet, die Funktion des menschlichen Gehirns und anderer Körperorgane zu schädigen, und kann dadurch zu gesundheitlichen Schäden wie die WTK, führen. Zahlreiche Beispiele hierfür sind europaweit bekannt geworden.

Bekanntlich hängen Aussagen zum Pro und Kontra von Gesundheitseinwirkungen von der jeweiligen Interessenlage ab. Es wundert in diesem Zusammenhang nicht, dass der Bundesverband Windenergie den von Windkraftanlagen erzeugten Infraschall als „völlig harmlos“ beurteilt.

Den Landesbehörden nahestehende Institutionen wie das Bayerische Landesamt für Umweltschutz, Landesgesundheitsämter oder Landesumweltuntersuchungsämter kommen zu einer eher verharmlosenden Einschätzung des Schädigungspotenzials. Sie ziehen sich auf die althergebrachte Beurteilung des Infraschalls nach den Kriterien der Hörschallbewertung zurück und berücksichtigen neuere Ansätze, wie die Resonanzwirkung des Infraschalls, nicht. Deshalb wird der Infraschall dann nicht als schädigend eingestuft, wenn er unterhalb der Hörschwelle der Menschen liegt. Die Hörschwelle für den un – hörbaren Infraschall ist nach der A-Bewertung des Schalls (A-Kurve entspricht dem subjektiven Lautheitsempfinden des menschlichen Ohres) naturgemäß sehr hoch und beträgt für 3 Hz z. B. 120 dB(A).

Die Wirkung des hörbaren Lärms ist an die Lautheit gebunden, also muss man Schall zumindest hören können, damit eine Gesundheitswirkung erzielt werden kann. Wie aber dargelegt, geht es hier gar nicht um eine hörbare Wirkung, sondern um eine Schwingungsübertragung auf das menschliche Gehirn. Es besteht also ein anderer Wirkungscharakter und insofern kann nicht von dem einen auf das andere Ereignis geschlossen werden.

Beispiele: Die Strahlung bei einer Röntgenaufnahme ist nicht wahrnehmbar, ist die Röntgenstrahlung deswegen ungefährlich? Die HF-Strahlung eines Handys von ca. 1 Watt ist nicht wahrnehmbar, gelten sie deshalb als uneingeschränkt ungefährlich?

Vieles zu den Ursachen und Wirkungen von Infraschall auf die Gesundheit ist noch nicht bekannt und muss dringend erforscht werden. Das dürfte viele Jahre dauern. Sollen wir in der Zwischenzeit als Versuchskaninchen herhalten?

Es bleibt festzuhalten, weil in Deutschland die WTK noch nicht als selbstständige Krankheit anerkannt ist, wird durch die TA Lärm die Infraschallkomponente von WEA nicht berücksichtigt. Die vorgesehenen Mindestabstände zur Bebauung sind deutlich zu gering um die Gesundheit wirksam zu schützen.

Erfreulich, dass verschiedene hohe Gerichte das Gefahrenpotential durch WEA erkannt haben. Mittlerweile sind diese beiden Aussagen „Es ist hinreichend wahrscheinlich, dass Infraschall gesundheitliche Beeinträchtigungen erzeugt“ und „Die TA Lärm ist als Beurteilungsgrundlage dann nicht ausreichend, wenn besondere Schallqualitäten

hinzutreten, die sie nicht bewertet, wie Impulshaltigkeit und Infraschall“, gerichtlich anerkannte Aussagen. Insofern ist die TA Lärm heute keine ausreichende und rechtswirksame Entscheidungsgrundlage für ein Genehmigungsverfahren (RdL 2008, 34 m, zitiert nach Prof. E. Quambusch, Jurist, Lit. beim Verf. einsehbar).

Das Bundesverwaltungsgericht hat die alleinige Rechtswirksamkeit der TA Lärm für Genehmigungsverfahren in dem Sinne aufgeweicht, dass das gesamte Schädigungspotenzial des immittierten Lärms bewertet werden muss. Dieser Ansicht haben sich mittlerweile eine Reihe von Oberlandesgerichten, z. B. OLG München, angeschlossen.

Was ist zu tun? Gegenwärtig sind keine technischen Möglichkeiten bekannt, um die Erzeugung von Infraschall an den Rotorblättern der Windräder zu verhindern oder zu dämmen. Es bleibt nur eine Maßnahme, den Abstand zwischen Windrad und Wohngebieten zu vergrößern. In den USA geht man von einem Mindestabstand von 1,5 Miles, entsprechend 2,5 km zur nächsten Besiedlung aus, in England sind es 3 km. Warum sollten in Deutschland dann andere Mindestabstände gelten? Eines ist jedoch klar, dass die bislang vorgesehenen Abstände von 500-1000 m deutlich zu gering sind, um Gesundheitsbeeinträchtigungen mit überwiegender Wahrscheinlichkeit ausschließen zu können.

Denn für wen soll das garantierte Recht für Gesundheit gelten? Nur für die Starken?

Doch wohl auch für die Empfindlichen, Vorgeschädigten, Alten, die Kinder , die Schwangeren und die Schwachen !

Ich möchte abschließend noch auf einen Punkt hinweisen: Gesundheit hat auch etwas mit Wohlbefinden zu tun. Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation beinhaltet Gesundheit seelisches Wohlbefinden. Genau dieses Wohlbefinden wird durch die Riesenhaftigkeit und Nähe der geplanten Anlagen gestört. Die Bürger reagieren auf solche Anlagen mit Angst, Beklemmung, Unbehagen und dem Gefühl der Hilflosigkeit. Heimat, zu Hause verbinden wir mit Entspannung, Frieden und Ruhe. Wie finden wir Frieden neben großindustriellen Anlagen?

Hinzu kommt, dass die Bürger sehr wohl verstanden haben, dass mit diesen Industrieanlagen im Wald eine massive Naturzerstörung und Beeinträchtigung einhergeht. Viele Arten von luftlebenden Tieren, wie Greifvögel, viele andere Vögel, Fledermäuse und wandernde Schmetterlinge werden beeinträchtigt, reduziert und getötet. Die Rote Liste der aussterbenden Arten ist ellenlang und wird immer länger. Durch den Zivilisationsdruck ist der Wald bei uns bis an die Grenze seiner Regenerationsfähigkeit beansprucht. Der jährliche Waldschadensbericht zeigt wie der Wald langsam stirbt. Wir haben nur noch sehr wenig Zeit um zu begreifen und danach zu handeln, dass wir mit der Natur aussterben werden.

In schwach windigen Gebieten, wie fast überall in Süddeutschland, weisen WEA eine negative Oköbilanz auf, produzieren nur geringe Energiemengen, stehen zu ca. 80% der Zeit still und arbeiten äußerst unökonomisch. Die Insolvenzen häufen sich.

Kann diese Negativbilanz der WEA die massiven Einschnitte in die Natur und die Beeinträchtigung von Gesundheit und Wohlbefinden der Bürger und die Zerstörung der Heimat rechtfertigen?

WEA gehören nicht in den Wald, und nicht in dichtbesiedelte Gebiete. Ist eine Energie noch als sauber und umweltfreundlich zu bezeichnen die ein derartiges Schädigungspotential in sich trägt ?

Überwiegend aus finanziellen Interessen wird die Verspargelung der Landschaft vorangetrieben. Es ist die Industrie, die an den Anlagen verdienen möchte, das sind die privaten Betreiber der Anlagen, die sich an den hochsubventionierten Einspeisevergütungen erfreuen, das sind die Gemeinden die von den äußerst hohen Pachteinnahmen profitieren möchten.

Und es ist die Politik, die wieder mal im Hauruckverfahren ohne ausreichende Planung die Energiewende durchpeitschen möchte.

Den Schaden an der Gesundheit, der Natur und die Kosten der Fehlplanung werden wir Bürger tragen. Wollen wir das wirklich hinnehmen? Nach allem was wissen über die WEA, wäre es kurzsichtig die Macher einfach gewähren zu lassen.

http://www.pronaturraum.de/2012/11/26/gesundheitsgefahren-durch-schalleinwirkungen-von-windenergieanlagen/