

Frank Groß


Landesverband Thüringen

T +49 (0) 152 / 54070302

F +49 (0) 321 / 24634536

TH@bwe-regional.de

BWE e.V, LV TH, F. Groß, Heubachsberg 23, 98701 Großbreitenbach

A0 0113 26B8 00 0000 1FC9
IM 20.10.20 2,70 Deutsche Post 

Thüringer Landtag, Petitionsausschuss
und Ausschuss für Infrastruktur,
Landwirtschaft und Forsten
Jürgen -Fuchs-Straße 1
99096 Erfurt

Altenfeld, 20.10.2020

Vorab per E-Mail an poststelle@thueringer-landtag.de

**Stellungnahme zu vorgebrachten Einwendungen und Argumenten im Rahmen der öffentlichen Anhörung im
Petitionsausschuss am 15.10.2020 zu den Petitionen E-507/19, E-318/19, E-596/19, E-124/20 -
Windenergienutzung**

Sehr geehrte Mitglieder des Petitionsausschuss, sehr geehrte Mitglieder des Ausschuss für Infrastruktur,
Landwirtschaft und Forsten,

ich habe am 15.10.2020 die öffentliche Anhörung zu den o.g. Petitionen aufmerksam selbst im Landtag von Raum
F125 aus verfolgt und möchte hiermit aus Sicht des Landesverbandes Thüringen des Bundesverband WindEnergie e.V.
zu einigen vorgebrachten Argumenten bzw. Punkten aus der Diskussion Stellung nehmen und Ihnen zusätzliches
Informationsmaterial bzw. Informationsquellen bereitstellen.

1. Regionalplan Südwestthüringen (alter Regionalplan 2012 / Regionalplanentwurf 2018) – Forderung nach einer
Untersagungsverfügung für das Gebiet W14 Waldauer Berg

Die Forderung nach einer Untersagungsverfügung gegen ein Windvorranggebiet, welches sich im Geltungsbereich
eines bestandskräftigen Regionalplans befindet, ist nicht gerechtfertigt und würde ein Verstoß gegen die
Bestandskraft und den Vertrauensschutz des Regionalplans darstellen. Ein bestehender – gerichtlich nicht
angegriffener und daher rechtskräftiger Regionalplan – gilt solange weiter, bis einen neuer Regionalplanentwurf durch
das Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (TMIL) genehmigt wurde. Alle darin enthaltenen
Windvorranggebiete sind bis zu diesem Zeitpunkt auch bestandskräftig und es können in diesen Gebieten
Genehmigungsanträge gestellt werden.

Im §12 Raumordnungsgesetz heißt es unter Absatz 2: „Die Raumordnungsbehörde kann raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sowie die Entscheidung über deren Zulässigkeit gegenüber den in § 4 genannten öffentlichen Stellen befristet untersagen, wenn sich ein Raumordnungsplan in Aufstellung befindet und wenn zu befürchten ist, dass die Planung oder Maßnahme die Verwirklichung der vorgesehenen Ziele der Raumordnung unmöglich machen oder wesentlich erschweren würde. Die Dauer der Untersagung beträgt bis zu 2 Jahre. Die Untersagung kann um ein weiteres Jahr verlängert werden.“

Diese Regelung ist aber nur anzusetzen, wenn es für die Planungsregion keinen gültigen Regionalplan gibt, der in Kraft ist. Diese Regelung dient dem Schutz der Planung für einen begrenzten Zeitraum, wenn ein Regionalplan gerichtlich für unwirksam erklärt wurde. In diesem Fall gilt nämlich ansonsten §35 Baugesetzbuch - Privilegierung der Windkraft im Außenbereich.

2. Anmerkungen / Behauptungen von Dieter Böhme zur Veränderung des Mikroklimas hinter Windkraftanlagen

Herr Böhme bezieht sich dabei auf eine Veröffentlichung von Forschern aus den USA aus dem Jahr 2012 (Nature Climate Change, 2012; <https://www.nature.com/articles/nclimate1505>).

Für ihre Studie hatten die Forscher Satellitendaten zur Temperatur der Landoberfläche für ein Gebiet im Westen des US-Bundesstaats Texas ausgewertet. In diesem Gebiet wurden ab 2005 mehrere sehr große Windfarmen errichtet. Die Wissenschaftler verglichen die Temperaturdaten für die drei Jahre vor Baubeginn mit denen nach Bauabschluss von 2009 bis 2011. Generelle Erwärmungstrends und jährliche Temperaturschwankungen wurden dabei herausgerechnet. Zusätzlich verglichen sie die Temperaturentwicklung zwischen den Landflächen mit Windanlagen und denen ohne.

Die Flächen mit Windrädern seien in beiden Auswertungsformen wärmer gewesen (um 0,72 Grad Celsius) als Gebiete ohne Windanlagen, sagen die Forscher. Der wärmende Effekt habe sich auch noch in den Gebieten gezeigt, die in Windrichtung unmittelbar hinter den Anlagen lagen. Am stärksten ausgeprägt seien die klimatischen Unterschiede zur Umgebung nachts. Berücksichtigt man nun die Tatsache, dass in Thüringen gerade einmal 1 Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung ausgewiesen werden soll, so wird schnell klar, dass dieser möglicherweise auftretende – bisher nicht wissenschaftlich bewiesene – lokale Effekt keinerlei Einfluss auf das Klima in Thüringen haben kann und wird.

Der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestages führt dazu in seiner Dokumentation WD 8 – 3000 – 057/13 vom 14. November 2013 unter Punkt 4 aus: „Dazu, inwieweit die „Entnahme“ von steigenden Mengen an Windenergie das weltweite Klimabeeinflussen könnte, gibt es bislang keine belastbaren Hinweise. Die überwiegende

Zahl der Wissenschaftler erwartet bislang nicht, dass Windenergienutzung durch die Entnahme von kinetischer Energie und eine daraus resultierende „Verlangsamung“ des Windes im großen Stil das Weltklima beeinflussen könnte. Ein positiver Einfluss könnte aber durchaus daraus resultieren, dass durch die stärkere Nutzung von Windenergie weniger fossile Brennstoffe gefördert und verbrannt werden müssen.“

3. Anmerkungen zum Thema Schattenwurf bei Windenergieanlagen

Der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestages führt dazu in seiner Dokumentation WD 8 – 3000 – 057/13 vom 14. November 2013 unter Punkt 3.2 aus:

„Rotor und Turm von Windkraftanlagen erzeugen bei direktem Sonnenlicht Schatten, wobei insbesondere der Schattenwurf des Rotors für viele Menschen unangenehm ist, da dieser im Gegensatz zu unbewegten Gegenständen periodische Helligkeitsschwankungen am Immissionsort hervor ruft. Das Auftreten des Schattenwurfes hängt von Lage und Höhe der Anlage, der Lage des Immissionspunktes sowie vom Wetter ab. Als nicht erheblich belästigend gelten gemäß den Hinweisen des Arbeitskreises Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz Beschattungszeiten von maximal 30 Stunden pro Kalenderjahr und maximal 30 Minuten pro Tag in einer Höhe von 2 m, wobei an Standorten mit einer theoretisch maximal möglichen Schattenwurfdauer von 30 h/a nach vorliegenden Erfahrungen die tatsächliche Schattenwurfdauer ungefähr bei 8 h/a liegt. Führt der Betrieb einer oder mehrerer Windkraftanlagen an einem einzelnen Immissionsort (z. B. Wohnhaus, Terrasse) zu längeren Beschattungszeiten, werden diese Anlagen mit einer Abschaltautomatik versehen und im Falle einer Überschreitung dieser Dauer abgestellt, solange ihr Schatten auf den Immissionspunkt fällt.“

Diese Abschaltzeiten werden in der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung geprüft und rechtlich verbindlich festgelegt. Die Einhaltung der Abschaltzeiten ist vom Betreiber durch entsprechende Protokolle der Betriebsdaten der Windenergieanlagen nachzuweisen.

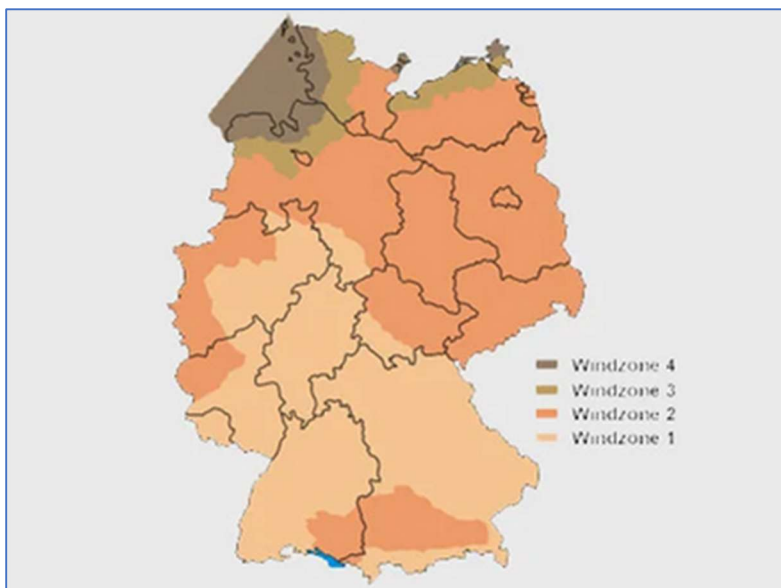
4. Anmerkung von Herrn Blume zum Thema Verbot von Windenergieanlagen aufgrund der Nähe zum FFH Gebiet

Die Forderung nach einem Verbot von Windenergieanlagen aufgrund einer Nähe zu einem FFH-Gebiet ist fachlich nicht gerechtfertigt. In der Vergangenheit wurde immer wieder versucht, Mindestabstände zu FFH-Gebieten oder Naturschutzgebieten als sogenannte „weiche Kriterien“ im Rahmen von Regionalplänen zu etablieren. Diese Versuche wurden jedoch im Rahmen gerichtlicher Überprüfungen immer wieder durch Gerichtsurteile unterbunden. Für die Einschätzung, ob die Begründung des pauschalen Abstands gerechtfertigt ist, bedürfte es einer Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Schutzzweck des jeweiligen Gebietes unter Einbeziehung der Schutzgebietsverordnungen, so urteilten Gerichte immer wieder.

5. Anmerkungen zur Behauptung von Frau Schüler zum Thema Windlastzone

Frau Schüler behauptet, Windenergienutzung am Standort ihrer BI mache keinen Sinn, denn schließlich befindet sich der Standort in der Windlastzone 1. Sie weiß dies von ihrem Mann, der als Dachdecker arbeitet.

Deutschland wird in 4 Wind(last)zonen unterteilt. Windlasten gehören zu den klimatisch bedingten Einwirkungen auf Bauwerke und Bauteile. Als Grundlagen zur Bestimmung der Windlasten an Gebäuden dienen die *DIN EN 1991-1-4 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten* und der dazu gehörige *Nationale Anhang, DIN EN 1991-1-4/NA*. Beide gelten für Gebäude und ingenieurtechnische Bauwerke mit einer Höhe von bis zu 300 m. Die Ermittlung der maßgeblichen Windlasten ist für die Auslegung der Bauwerke hinsichtlich ihrer Standsicherheit und möglicher Beschädigungen relevant und sagt nichts darüber aus, ob ein Standort für die Windenergienutzung geeignet ist oder nicht. Die nachfolgende Karte zeigt die Lage der Windzonen in Deutschland.



Nach Frau Schülers Meinung wäre also der gesamte Bereich der Windzone 1 nicht für Windenergie geeignet – also auch ganz Hessen und große Teile von Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern – wir wissen alle, dass dem nicht so ist.

6. Anmerkungen zur Behauptung von Frau Schüler zum Thema Grundwasserschutz / Wasserschutz: „Unsere ganze Region wird zu einer stinkenden Kloake, wenn die Windkraftanlagen gebaut werden“

Frau Schüler hat nicht näher erläutert, wie sie zu dieser Aussage kommt. Pauschal bezieht sie sich zum einen auf Eingriffe in den Boden, die durch den Bau von Fundamenten und zum anderen um mögliche Havariefälle, die ihrer Meinung nach zu einer massiven Verschmutzung von Gewässern und quellführenden Wasserschichten führen würden.

Fundamente von aktuell verbreiteten Windenergieanlagentypen haben in der Regel einen Durchmesser von 20 bis 25 Metern und eine Tiefe von 3,0 bis 3,5 Metern. Dies trifft auf den überwiegenden Anteil der in Thüringen bisher errichteten Windenergieanlagen zu. Nur auf wenig tragfähigen Böden sind breitere Fundamente oder zusätzliche Pfahlbohrungen zur Verankerung notwendig. Hierbei handelt es sich in den meisten Fällen um Bohrungen, die mit Gestein gefüllt und verdichtet werden (z.B. sog. Rüttelstopfsäulen).

Das Fundament einer Windenergieanlage stellt eine Bodenversiegelung dar, die sich – genauso wie andere Bodenversiegelungen - negativ auf den Luft- und vor allem Wasseraustausch zwischen den Bodenschichten und der Oberfläche auswirken kann. Dies ist aber nur sehr kleinräumig der Fall, da die durch das Fundament vollversiegelte Bodenfläche pro Windenergieanlagen nur etwa 600 bis 900 Quadratmeter (0,06 bis 0,09 Hektar) beträgt. Mit der flachen Gründung der Fundamente erfolgt kein Eingriff in den tieferen Untergrund von quellwasserführenden Schichten.

Selbst der Bau von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten ist möglich, erfordert aber meist weitergehende hydrogeologische Untersuchungen und angepasste Sicherheitsmaßnahmen insbesondere beim Bau der Anlagen.

Für den Betrieb von Windenergieanlagen sind je nach Typ bis zu 3.600 Liter Betriebsstoffe wie Schmieröle und Kühlfüssigkeiten notwendig. Diese gehören überwiegend der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) an. Der Austritt der Betriebsstoffe kann durch technische Maßnahmen wirksam verhindert werden, sodass im Betrieb die Wahrscheinlichkeit für eine Abgabe an die Umwelt als sehr gering einzustufen ist. In Wasserschutzgebieten legt der Gesetzgeber besonders strenge Kriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen an und genehmigt diese nur, wenn Gutachter belegen, dass sie gefahrlos gebaut und betrieben werden können.

Mit Windenergieanlagen einhergehende Umweltrisiken erstrecken sich zeitlich über die Phasen der Errichtung, des Betriebs sowie des Rückbaus der Anlagen. Gefährdungspotenziale für das Grundwasser ergeben sich primär während der Errichtung von Anlagen durch die Bautätigkeiten und den Einsatz von Baumaschinen. Durch Baumaßnahmen kann zeitweilig die natürliche Schutzfunktion des Oberbodens unterbrochen werden. Wassergefährdende Stoffe, die bei der Erschließung der Standorte sowie beim Bau eingesetzt werden, können somit bei unsachgemäßer Handhabung oder bei Havarien leichter in den Untergrund und damit in das Grundwasser gelangen. Das Risiko beim Windenergie-

anlagenbau ist dabei jedoch nicht größer als bei anderen Baumaßnahmen und Maschineneinsätzen (z. B. Autobahnbau, Brückensanierungen, forstwirtschaftlicher Wegebau, Holzernte). Nach Expertenmeinung ist während des Betriebs der Anlagen das Risiko für eine Belastung des Grundwassers sehr gering: Im Vergleich zu anderen Industrieanlagen werden in Windenergieanlagen deutlich weniger wassergefährdende Stoffe verwendet, und der Austritt wird durch technische Maßnahmen wirksam verhindert. Belastbare Daten zur Eintrittshäufigkeit von Belastungen des Bodens oder Grundwassers durch Betriebsstoffe aus Windenergieanlagen in Deutschland liegen nicht vor, da entsprechende Zwischenfälle zwar an die zuständigen Wasserbehörden gemeldet werden müssen, nicht aber an zentraler Stelle dokumentiert werden.

Zum Vergleich: LKW und große Mähdrescher, die auch in Wasserschutzgebieten verkehren, haben ein Dieseltankvolumen von über 1.000 Litern. Diesel wird der Wassergefährdungskategorie 2 (deutlich wassergefährdend) zugeordnet. Aufgrund der Gefahr von Unfällen im Betrieb und Straßenverkehr besteht hier aus Sicht der Experten durch die Fahrzeuge ein höheres Gefährdungspotenzial als beim Betrieb von Windenergieanlagen.

7. Anmerkungen zur Behauptung von Frau Schüler, dass sich die Luftwerte durch den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen maßgeblich verschlechtern würden

Frau Schülers Behauptung basiert auf der Annahme, dass die Reinigungsfunktion des Waldes für die Luft aufgrund großflächiger Abholzung von Wäldern für die Windenergieanlagen geschwächt wird. Der Wald filtert Staub und Ruß aus der Luft, da sich diese an den Blättern absetzen und beim nächsten Regen abgeschwemmt werden. Gasförmige Verunreinigungen werden aus der Luft gefiltert indem sie von den Pflanzen aufgenommen werden. Mit ihren großen Kronenoberflächen wirken die Waldbäume als Filter für Luftverunreinigungen. Die Menge der ausgefilterten Stoffe und ihre Haftung an den Nadeln und Blättern hängen weitgehend von der Oberfläche des Waldes ab. Je ebener die Kronenoberfläche ist, desto weniger Luftschadstoffe werden an der Pflanzenoberfläche abgeschieden.

Der Flächenbedarf für eine Windenergieanlage ist stark standortabhängig. Topografie, Konzepte für Lager-, Montage- und Kranstellflächen und die Frage, ob ein bestehendes Wegenetz genutzt werden kann, sind hier zu beachten. Nur im Bereich des Fundaments wird eine Fläche von 600 bis 900 Quadratmeter (0,06 bis 0,09 Hektar) vollversiegelt und damit die Bodenfunktionen für die Betriebsdauer der Windenergieanlage gestört. Zum Teil werden die tellerartigen Fundamente wieder mit Boden bedeckt und als Äsungsfläche eingesät oder in Regionen mit Rotmilanen mit niedrigem Buschwerk bepflanzt. Der wesentliche Teil der in Anspruch genommenen Flächen wird lediglich teilversiegelt. Die zumeist geschotterten Bereiche werden für den Kran beim Aufstellen der Anlagen und bei möglichen Reparaturen benötigt sowie für die dauerhafte Zuwegung. Die dafür notwendige Fläche beläuft sich auf 0,4 bis 0,6 Hektar. Wird im Wald gebaut, sind während der Bauphase teilweise zusätzliche Rodungen notwendig, z.B. um große Bauteile

durch Kurven zu transportieren oder für Montage- und Lagerflächen. Diese Bereiche werden unmittelbar nach dem Bau wieder zurückgebaut und aufgeforstet. Die temporär genutzten Flächen belaufen sich typischerweise auf etwa 0,2 bis 0,4 Hektar pro Anlage. Diese Flächen können nach dem Rückbau ihre Funktion im Naturhaushalt im Laufe der Zeit wieder einnehmen und dabei artenreiche Waldinnenrandstrukturen ausbilden.

Die Fachagentur Windenergie an Land führte im Frühjahr 2020 eine Umfrage unter Windparkbetreibern und Projektentwicklern durch, mit der ermittelt wurde, wie viel Waldfläche typischerweise für den Bau und Betrieb einer Windenergieanlage umgewandelt werden muss. Diese hat ergeben, dass im Mittel 0,47 ha über den gesamten Betriebszeitraum von Baumbewuchs freizuhalten sind. Eine zusätzliche Waldfläche von durchschnittlich 0,40 ha pro Anlage wird während der Bauphase temporär beansprucht. Zusammen betrachtet liegt die (dauerhafte sowie zeitweilige) Waldflächeninanspruchnahme für den Bau und späteren Betrieb einer Windenergieanlage unter einem Hektar.

8. Anmerkungen zum Thema Erntefaktor von Windenergieanlagen

Mythos: Erneuerbare haben einen schlechten Erntefaktor - das Verhältnis von aufgewendeter zu produzierter Energie ist geringer als bei fossilen oder atomaren Kraftwerken. Daher sind Erneuerbare Energien Energiequellen von "schlechterer Qualität".

Tatsache: Der "Erntefaktor" (Englisch: Energy Returned On Energy Invested - auch EROI oder EROEI) ist eine Kennzahl zur Beschreibung der Effizienz eines Kraftwerks. Die Energieproduktion eines Kraftwerks wird ins Verhältnis zum Energieaufwand für den Bau und die Stromproduktion gesetzt. Ein Kohlekraftwerk erreicht einen Erntefaktor von etwa 30, es erzeugt nach dieser Rechnung also 30x mehr Energie als aufgewendet wurde. Ein Kernkraftwerk erreicht einen Erntefaktor von etwa 100. Auch für Windkraft und Solarstrom kann man einen Erntefaktor berechnen. Für Windkraft liegt er bei ca. 30 bis 70, bei Solarstrom liegt er je nach verwendeter Technologie zwischen 7 und 17.

Ist der Erntefaktor ein sinnvolles Maß für die Qualität einer Energiequelle? Nein, denn in der Betrachtung des Erntefaktors wird nur ein Teil der zur Stromerzeugung eingesetzten Energie betrachtet. Die nötigen Brennstoffe für die Stromerzeugung werden nicht berücksichtigt. Aber gerade die Brennstoffe sind es, die den größten Anteil der aufzuwendenden Energie ausmachen. Daher ist es durchaus geboten, auch die Brennstoffe mit zu betrachten. Beispiel Kohlekraftwerk: Ein Kohlekraftwerk benötigt zum Bau eine bestimmte Menge Energie. Um nach dem Bau nun mehr Energie heraus zu bekommen als man hineingesteckt hat, muss das Kraftwerk also Energie produzieren. Dazu muss es Kohle verbrennen und in elektrische Energie umwandeln. In einem Kohlekraftwerk gehen dabei etwa 60% der

in der Kohle gespeicherten Energie als Abwärme verloren. Betrachtet man also nicht nur einen Teil, sondern die gesamte aufgewendete Energie, stellt man fest, dass auch zur Stromproduktion mehr Energie hineingesteckt werden muss als man an Nutzenergie herausbekommt. Daher muss für ein Kohlekraftwerk immer deutlich mehr Energie hineingesteckt werden als man herausbekommt. Das gilt im Übrigen für alle fossilen und atomaren Kraftwerke.

Beispiel Solarstrom und Windenergie: Auch Solarstrom und Windenergieanlagen benötigen Energie zum Bau der Anlagen. Durch die geringere Energiedichte ist der Aufwand zum Bau sogar höher als bei thermischen Kraftwerken. Der entscheidende Unterschied ist aber, dass weder Solaranlagen noch Windkraftanlagen Brennstoff benötigen. Sie wandeln Wind und Sonne in elektrische Energie um. Natürlich ist auch Wind und Sonne eine Art Rohstoff, aber beides sind unendlich verfügbare Rohstoffe, stehen frei zur Verfügung und ihr Einsatz wird nicht begleitet von schädlichen Nebenwirkungen wie das bei fossilen oder atomaren Brennstoffen der Fall ist. Daher produzieren Windkraft- und Solarstromanlagen im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken mehr Energie als zur Produktion aktiv aufgewendet werden muss.

In der öffentlichen Diskussion um die Nutzung der Windenergie ist oft die Energetische Amortisationszeit von Windkraftanlagen ein Streitthema zwischen Befürwortern („nur wenige Monate“) und Gegnern („keine energetische Amortisation“). Während erste Untersuchungen aus der Pionierzeit der Windenergienutzung (1970er und frühe 1980er Jahre), beruhend auf unausgereiften Testanlagen, durchaus den Schluss zuließen, dass eine energetische Amortisation kaum möglich ist, belegen zahlreiche Studien seit Ende der 1980er Jahre, dass sich die heutigen, ausgereiften Serienanlagen in wenigen Monaten energetisch amortisieren.

9. Anmerkungen zum Thema Brandschutz

An Windenergieanlagen kann es grundsätzlich zu Brandereignissen kommen. Die verfügbaren Brandstatistiken zeigen jedoch, dass die Anzahl der aufgetretenen Brände gemessen an der Gesamtanzahl der Anlagen in Deutschland als gering einzustufen ist.

Brandereignisse an Windenergieanlagen lassen sich in zwei Szenarien unterscheiden. Neben dem Vollbrand der Gondel und der Rotorblätter kann es zu Klein- beziehungsweise Schwelbränden im Turmfuß, der Turmmitte oder der Gondel kommen. Vollbrände sind aufgrund ihrer Höhe für die Feuerwehr nicht löschar. Bei einem Vollbrand sichert die Feuerwehr daher die Gefahrenstelle, lässt die in Flammen stehenden Anlagenteile kontrolliert abbrennen und löscht diese nach dem Herabstürzen. Kleinbrände können von der Feuerwehr oder Mitarbeitern der Betreiber durch Ablöschen brennender Teile bekämpft werden. Eine andere Möglichkeit zur Brandbekämpfung eines Kleinbrandes im Innenbereich des Turmfußes ist das Abdichten der Belüftungsöffnungen und der Türen, um die Sauerstoffzufuhr zum Brandherd zu unterbinden.

Bundesweit gibt es bisher keine offizielle Stelle, die eine Statistik zu Bränden an Windenergieanlagen führt. Anhaltspunkte für die Häufigkeit von Bränden bietet jedoch eine kürzlich veröffentlichte Studie, die zu dem Ergebnis kommt, dass es in dem Betrachtungszeitraum von 2005 - 2015 deutschlandweit im Onshore-Bereich zu 62 Brandereignissen kam (Lettmann, A., Sesselmann, J., Kawohl, A. (2018). Brandschutztechnische Risikobewertung von Onshore-Windenergieanlagen. Stahlbau, 87 (1), S. 12f.). Dies entspricht deutschlandweit durchschnittlich 6,29 Bränden pro Jahr. Wie Tabelle 1 zeigt, ist die Anzahl der aufgetretenen Brände gemessen an der Gesamtanzahl der Anlagen im Untersuchungszeitraum als gering einzustufen. Die entstandenen Sachschäden beschränken sich dabei laut Expertenmeinung in der Regel auf Schäden an der Anlage selbst.

Jahr	Gesamtzahl WEA	Anzahl Brände	Anteil (%)
2005	17.574	6	0,03
2006	18.658	4	0,02
2007	19.460	3	0,02
2008	20.301	3	0,01
2009	21.164	3	0,01
2010	21.607	9	0,04
2011	22.230	4	0,02
2012	22.868	10	0,04
2013	23.627	7	0,03
2014	24.784	3	0,01
2015	25.821	10	0,04

Tabelle 1: Brandereignisse an Windenergieanlagen (WEA) pro Jahr in Deutschland (Quelle: Lettmann, A., Sesselmann, J., Kawohl, A. (2018), S. 13)

Insgesamt ist die Datenlage zu Bränden an Windenergieanlagen bisher nicht ausreichend, um eine statistische Risikobeurteilung (Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brandes und dem Schadensausmaß) deutschlandweit abzubilden. Bei der Erstellung einer einheitlichen Erfassungsmethode von Brandschäden sowie der Errichtung einer zentralen Dokumentationsstelle für Brände besteht laut den Expertinnen und Experten weiterer Handlungsbedarf.

Rechtliche Rahmenbedingungen Brandschutz an WEA – Beispiel Hessen: Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 50 Metern unterliegen im Genehmigungsverfahren dem Bundes- Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Zur Genehmigung einer Windenergieanlage ist ein Brandschutzkonzept einzureichen, das je nach Bundesland anlagen- oder standortspezifischer Art sein kann. Das Genehmigungsverfahren in Hessen erfordert sowohl ein anlagen- als auch ein standortspezifisches Brandschutzkonzept bei der Neuerrichtung von Windenergieanlagen. Grundlage hierfür ist die Hessische Bauordnung. Während beim anlagenspezifischen Konzept alle die Anlage selbst betreffenden Brandschutzaspekte (z. B. Blitzschutz, Feuerlöscher) untersucht werden, legt das standortspezifische Konzept den

Fokus vor allem auf die im Zusammenhang mit der Umgebung der Anlage stehenden Sicherheitsaspekte. Durch die vorgeschriebene formale Prüfung beider Brandschutzkonzepte nimmt Hessen deutschlandweit eine Vorreiterrolle ein. Baurechtlich sind in Hessen zudem Feuerwehrpläne verpflichtend. Als Planungsinstrument dient das „Merkblatt Windenergieanlagen“ des „Fachausschusses Brandschutz“, welches in Hessen in Form einer Standard-Checkliste die Grundlage für die brandschutztechnischen Anforderungen an Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren darstellt. Während somit die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Brandschutz bei Windenergieanlagen in Hessen klar definiert und standardisiert sind, sehen Expertinnen und Experten weiteren Bedarf in der Entwicklung und Umsetzung von einheitlichen deutschlandweiten Regelungen und Standards für den Brandschutz.

Moderne Windenergieanlagen werden durch die Betriebsführung fernüberwacht und in Störungsfällen automatisch abgeschaltet. Standardmäßig wird spezielle Kühltechnik an hitzeempfindlichen Stellen installiert. Darüber hinaus gibt es spezielle brandschutzspezifische Maßnahmen. Standardmaßnahmen sind der Einbau eines Überdrehzahlschutzes, der gegen die Überhitzung von sich drehenden Komponenten eingesetzt wird, sowie eines Blitzschutzes, der aus separaten Blitzableitern für Maschinenhaus und Rotorblätter besteht. Zudem muss eine Windenergieanlage über eine Gefahrenmeldeanlage verfügen, die mit einem sogenannten Condition Monitoring System (CMS) ausgestattet ist, welches mit diversen Sensoren dauerhaft den Zustand der Anlage überprüft. Meldet das System eine Unregelmäßigkeit an einer Komponente der Windenergieanlage, wird die Anlage automatisch abgeschaltet. Handelt es sich bei der Unregelmäßigkeit um einen Brand, muss der Betreiber die Feuerwehr alarmieren. Bei kleineren Brandereignissen wie einem Schwelbrand kann der Betreiber auch selbst Löschversuche unternehmen. Zudem sind verpflichtend Feuerlöscheinrichtungen in Windenergieanlagen vorzuhalten. Standardmäßig verfügt eine Anlage über zwei Feuerlöscher, die sich in der Gondel sowie im Turm befinden. Der Einbau von automatischen Löschanlagen durch die Betreiber kann nach einer Einzelfallprüfung durch die Genehmigungsbehörde als Auflage vorgegeben werden. Teilweise werden diese ebenso auf freiwilliger Basis eingebaut. Ein Standardsystem für automatische Löschanlagen hat sich bis jetzt nicht etabliert, da solche Systeme auch Nachteile mit sich bringen können. Da in Hessen für die Genehmigung einer Windenergieanlage die Einreichung von Feuerwehrplänen verpflichtend ist, wird in Abstimmung mit den zuständigen Brandschutzdienststellen beziehungsweise der Feuerwehr ein standortspezifischer Feuerwehreinsatzplan erstellt, welcher unter anderem Einsatzstrategien für verschiedene Brandszenarien enthält und die Löschwasserversorgung sicherstellt.

Die vom Brandschutzexperten der Bürgerinitiativen in der Anhörung vorgetragene einzig sinnvolle Lösung zum Brandschutz – nämlich das Abholen eines Bereiches von 500 m rund um die Windkraftanlage – erscheint doch sehr eigenartig, realitätsfern und nach heutigem Erkenntnisstand nicht angebracht.

In diesem Zusammenhang möchte ich gern auf ein Beispiel auf Holland verweisen. Bereits im Jahr 2002 errichtete die Nordex AG in der Erdölraffinerie Nerefco in Holland für die Mineralölkonzerne BP und Chevron Texaco neun Windenergieanlagen. Die Windenergieanlagen stehen im Werksgelände an einem kritischen Bereich einer Erdölraffinerie und wurden bereits damals mit einem automatischen Feuerlösch- und Brandmeldesystem ausgestattet, das eine Gefahr einer Brandausbreitung auf die Raffinerie verhindert.

Weitere Infos finden Sie auch im BWE-Infopapier: Windenergienutzung auf forstwirtschaftlichen Flächen (Stand 03/2019): https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/03-naturschutz/20190307_Infopapier_Windenergie_auf_forstwirtschaftlichen_Flaechen_final.pdf

10. Anmerkungen zu Herrn Böhms Lösungsvorschlag: Kernenergie als künftige Energiegewinnungsform

Die Diskussion um Klimawandel und Kohleausstieg bringt auch diejenigen wieder auf den Plan, die es für eine gute Idee halten, mit Atomkraftwerken das Klima zu retten. Doch das funktioniert weder durch Neubauten noch durch Laufzeitverlängerungen der alten Reaktoren. Die Atom-Option ist zu langsam, viel zu teuer, und mit einem modernen Stromsystem nicht vereinbar. Weil das auf den ersten Blick manchem einleuchtend erscheint, taucht das Thema vermehrt in den Medien und Diskussionen auf. Ganz abgesehen vom Strahlenrisiko durch Atomunfälle und dem ungelösten Verbleib des Atommülls stellt sich damit die Frage: Kann die Atomkraft tatsächlich nennenswert zum Klimaschutz beitragen? Um einmal die Dimensionen abzustecken: Atomkraft deckt aktuell weltweit gerade zehn Prozent des Strombedarfs. Selbst wenn man die Zahl der Reaktoren verdoppeln würde – eine unrealistische Annahme – würde das den globalen CO₂-Ausstoß nur geringfügig senken. Zumal der Strom seinerseits nur einen Teil des Energieverbrauchs ausmacht. Betrachtet man sich den gesamten Endenergieverbrauch, wovon der Strom nur etwa ein Viertel Anteil hat, liegt die Atomkraft nur im unteren einstelligen Prozentbereich. Man bräuchte also eine enorme Menge an neuen Reaktoren. Die aber ließen sich gar nicht so schnell bauen, wie es für den Klimaschutz nötig wäre. Schließlich kamen schon die Anlagen, die im laufenden Jahrzehnt bisher in Betrieb gingen, im Schnitt auf eine Bauzeit von zehn Jahren. Und in der Geschichte der Atomkraft wurden die Bauzeiten immer länger. Wollte man nun so viele Projekte starten, wie für eine merkliche Reduktion der CO₂-Emissionen nötig wäre, würde man an der Lieferfähigkeit der Komponentenhersteller ebenso scheitern, wie bei der Kapitalakquise. In Europa dürfte es nach den Erfahrungen der letzten Jahre nicht einmal gelingen – selbst wenn man es denn wollte –, die vom Netz gehenden Altreaktoren durch neue zu ersetzen. Denn die drei Baustellen in Finnland, Frankreich und Großbritannien haben sich als schlechte Referenz erwiesen; Kosten und Bauzeit laufen längst aus dem Ruder. Und deshalb ist absehbar, dass die Atomstromerzeugung in der EU, die seit ihrem Höhepunkt im Jahr 2004 bereits um fast 20 Prozent gesunken ist, weiter zurück gehen wird. Ob nun einzelne Länder noch AKW-Programme auflegen, wird an dieser Grundtendenz nichts ändern.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien gelingt hingegen deutlich schneller. Das rechnet auch der jüngste World Nuclear Industry Status Report vor: Seit dem Jahr 1997, als die Weltgemeinschaft das Kyoto-Protokoll zum Klimaschutz unterzeichnete, stieg die jährliche Stromerzeugung aus Windkraft global um 1100 Terawattstunden und jene aus Photovoltaik um 442 Terawattstunden. Die Atomkraft nahm in der gleichen Zeit gerade um 239 Terawattstunden zu. Selbst in China, das derzeit wie kein anderes Land Atomkraftwerke baut, steigt die Stromerzeugung aus Wind und Sonne schneller als jene aus Uran.

Nicht nur wegen der langen Bauzeiten geht Klimaschutz durch Atomkraft völlig an der Realität vorbei, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen. Photovoltaik steht durch den massiven Preisverfall der Anlagen sogar in den mittleren geografischen Breiten schon an jener Schwelle, ab der sie ohne Förderung auskommt. Auch die Windkraft schafft das inzwischen an manchen Standorten. In Atomkraftwerke investiert hingegen niemand mehr, der keine staatlichen Preisgarantien bekommt. So geschehen beim Projekt Hinkley Point in England: Knapp 11 Cent je Kilowattstunde plus Inflationsausgleich für 35 Jahre wurden hier staatlich zugesichert – ansonsten hätte es keinen Investor gegeben. Unterdessen bekommen neue Windkraftanlagen in Deutschland nach den jüngsten Ausschreibungen im Mittel nur noch 4,66 Cent pro Kilowattstunde (Offshore) beziehungsweise 6,26 Cent (an Land). Für Photovoltaik ergab die jüngste Ausschreibung eine Durchschnittsvergütung von 4,69 Cent für 20 Jahre – ohne Inflationsausgleich wohlgerneht. Diese Sätze reichen den Investoren offenbar gut aus, um die Anlagen rentabel betreiben zu können.

Die Erneuerbaren Energien sind damit im Gegensatz zur Atomkraft in der Größenordnung der Marktpreise angelangt. Noch deutlicher würde sich die wirtschaftliche Realität zeigen, wenn es eine spürbare CO₂-Steuer gäbe. Denn damit ließe sich der Ausbau der Erneuerbaren massiv beflügeln, auch zudem die effiziente Nutzung von Energie attraktiver machen. Das brächte erhebliche CO₂-Einsparungen. Neue Atomkraftwerke hingegen dürften selbst bei einem CO₂-Preis von 100 Euro pro Tonne keine Investoren finden, die ohne Staatshilfe bereit sind zu bauen.

Zumal die Kostenentwicklung deutlich ist: Während erneuerbare Energien in den letzten Jahrzehnten immer billiger wurden (Solarstrom um mehr als 90 Prozent in 25 Jahren!), wurden neue Atomkraftwerke immer teurer. Ökonomisch ist das Rennen um den besten Klimaschutz damit längst entschieden. Das dürfte sich auch durch neuartige Reaktortypen, von denen immer wieder die Rede ist, kaum ändern.

11. Zur Frage des AfD-Abgeordneten Gröning an Frau Schüler zur Akzeptanz der Windenergie vor Ort

Frau Schüler behauptet 99% der Einwohner vor Ort seien gegen die Windenergie, nur etwa 1% - „mit Ihrem Handy spielende Jugendliche“ - seien dafür.

Wir halten diese Aussage für fragwürdig, subjektiv und durch nichts belegt. Trotz schwankender Akzeptanzwerte unterstützt nach wie vor eine deutliche Mehrheit der deutschen Bevölkerung die Nutzung der Windenergie an Land. Wie bereits in den Umfragen der Jahre 2015 bis 2018 werden die Nutzung und der Ausbau der Windenergie an Land von einem sehr breiten gesellschaftlichen Konsens getragen. Eine repräsentative Forsa-Umfrage im Auftrag der FA Wind (2019) bestätigte, dass 82 Prozent der Befragten die Nutzung und den Ausbau der Windenergie an Land im Rahmen der Energiewende als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ erachten. Damit ist dieser Anteil im Vergleich zum vergangenen Jahr sogar wieder leicht angestiegen (um 2 %). Aus den Umfragedaten geht zudem hervor, dass auch 62 % derer, die Bedenken gegen den erstmaligen Bau von Windenergieanlagen in ihrem Wohnumfeld haben (vgl. S. 5), den Windenergieausbau als „eher“ oder „sehr wichtig“ einschätzen.

Dass sich Teile der Bevölkerung gegenüber Windenergieplanungen ablehnend verhalten, hat verschiedene Ursachen. Mögliche Konflikte vor Ort können sein:

- visuelle Emissionen von WEA (Befeuerung, Schattenwurf)
- akustische Emissionen von WEA (Schall)
- Wirkungen auf das Landschaftsbild (als planungsrelevante Größe) sowie
- Artenschutzbedenken (Vogel-/ Fledermausschutz, insbesondere bei Windenergienutzung in Wäldern)

Eine große Mehrheit von Bundesbürgern, die in der Nähe von Windkraftanlagen leben, fühlt sich von diesen kaum oder gar nicht negativ beeinträchtigt. Das zeigt auch eine aktuelle repräsentative Umfrage aus dem Jahr 2019, die das Meinungsforschungsinstitut Kantar Ende August im Auftrag des Ökoenergieanbieters Greenpeace Energy durchführte. Danach gab jeder Dritte der insgesamt 1.010 Befragten an, in der Nähe einer Windkraftanlage oder eines Windparks zu leben. 86 Prozent dieser Betroffenen fühlen sich laut Umfrage „kaum“ oder „gar nicht“ durch die Anlagen gestört. Die Windenergie vor Ort akzeptieren die Menschen deutlich stärker, als die öffentliche Debatte vortäuscht. Bei allen berechtigten Sorgen, Anliegen und Ängsten, die mit dem konkreten Projekt vor Ort verbunden sind, entsteht oft der Eindruck, dass eine breite Mehrheit der Bevölkerung gegen Windenergie ist, weil diese Bürgerinitiativen lautstark und pressewirksam agieren. Schaut man sich die im „Thüringer Landesverband für Energiewende mit Vernunft“ organisierten rund 60 Bürgerinitiativen an, so vertritt dieser Verband nach eigenen Aussagen rund 1.000 Thüringer Bürger.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligungen der laufenden Fortschreibungen der Regionalen Raumordnungspläne in Thüringen wurden rund 20.000 Einwendung bzw. Einzelhinweise zu Windkraftthemen erhoben. Unterstellt man mal den Fakt, dass viele der oben genannten Einwendungen und Einzelhinweise sich gegen den Ausbau der Windenergie

richteten und vergleicht die Zahl von 20.000 Einwendungen mit der Gesamtbevölkerungszahl in Thüringen von rund 2,1 Millionen wird deutlich, dass sich der Anteil derjenigen, die sich gegen den Ausbau der Windenergie aktiv äußern, rund ein Prozent der Thüringer Bevölkerung beträgt. Bei der Zahl der 20.000 Stellungnahmen und Einzelhinweisen ist jedoch auch noch anzumerken, dass es eine große Anzahl gleichlautender Stellungnahmen dabei gibt (Unterschriftenlisten / Nutzung von vorgedruckten Briefentwürfen der Bürgerinitiativen).

12. Schlagopferdatenbank des Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg

Dr. Bühr bezeichnete die beim LfU Brandenburg geführte Schlagopferdatenbank als „Zufallsregister“ und nicht aussagekräftig, weil die Dunkelziffer bei den getöteten Tieren um ein Vielfaches höher sei. Daher gehe man von hunderttausender getöteter Vögel pro Jahr an Windenergieanlagen aus.

Die Staatliche Vogelschutzwarte (VSW) des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg führt eine Datenbank, in der alle verfügbaren Hinweise zu Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen mit WEA in Deutschland zusammengetragen werden. Allerdings sind auch aus diesen Fundzahlen allein keine zuverlässigen Hochrechnungen über die Zahl der jährlichen Verluste einzelner Arten ableitbar. Die VSW geht davon aus, dass in der Datenbank nur ein geringer Teil der tatsächlich an WEA verunglückten Tiere enthalten ist und hält weitergehende Untersuchungen für erforderlich. Eine dieser weitergehenden Untersuchungen war das Forschungsvorhaben PROGRESS. In diesem sehr aufwändigen Forschungsvorhaben, welches 2016 abgeschlossen wurde, wurden knapp 570 Windkraftanlagen in 55 Windparks im norddeutschen Tiefland jeweils über zwölf Wochen einmal wöchentlich nach Totfunden von Vögeln abgesucht. Dies entspricht circa 4,5 Prozent aller Anlagen in der norddeutschen Tiefebene der Länder Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Auf der Basis dieser Ergebnisse wurde anhand einer Modellrechnung abgeschätzt, ob durch die Windkraftanlagen Auswirkungen auf den Gesamtbestand der einzelnen Vogelarten zu erwarten sind.

Es wurden insgesamt 291 getötete Vögel gefunden, die zu 57 Arten gehören. Die fünf am häufigsten gefundenen Vogelarten sind die Ringeltaube (41 Individuen), die Stockente (39), der Mäusebussard (25), die Lachmöwe (18) und der Star (15), also vor allem häufige Vögel. Diese Ergebnisse sind eine wertvolle Validierung und Ergänzung für die bisher wichtigste Quelle zu den Schlagopfern durch Windkraftanlagen, die von der Vogelschutzwarte Brandenburg geführt wird. Hier werden bundesweite Zufallsfunde von Schlagopfern zusammengeführt. Beim Vergleich der Daten ist zu berücksichtigen, dass größere und damit leichter wahrnehmbare Vögel sowohl eher gefunden als auch eher gemeldet werden als Kleinvögel, so dass diese in der Brandenburger Liste etwas stärker repräsentiert sind. Dennoch weichen die Ergebnisse mit einer Ausnahme nicht grundlegend ab: Der Rotmilan von Platz zwei bei der Brandenburger Liste liegt bei PROGRESS auf Platz 12 mit fünf Totfunden. Die PROGRESS-Studie zeigt, dass die vermutete Dunkelziffer von nicht entdeckten Totfunden – die beispielsweise durch die Verschleppung von Prädatoren – deutlich geringer ausfällt als vermutet.

13. Infraschall und Windenergie – aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse

Infraschall – er ist eines der Hauptargumente von Windkraftgegnern, neben der Sorge um die "Verspargelung" der Landschaft und der Entwertung ihrer Grundstücke. Neue Studien kommen zu dem Ergebnis: Zumindest diese Sorge ist eher unbegründet – und wer Infraschall vermeiden will, müsste künftig aufs Autofahren verzichten.

Für das menschliche Ohr ist Infraschall normalerweise nicht zu hören, seine Frequenzen liegen unterhalb von 20 Hertz. Erzeugt wird Infraschall nicht nur von Windrädern, sondern auch von Meeresrauschen, starkem Wind, Gewittern sowie zahlreichen technischen Anlagen und Maschinen. Betroffene beschreiben ein Pulsieren oder ein Druckgefühl auf dem Trommelfell oder auf der Brust, manche spüren Vibrationen, Erschütterungen oder ein Unsicherheitsgefühl.

Forscher von vier deutschen Universitäten sowie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) geben nun zumindest für Windkraftanlagen weitgehend Entwarnung. Sie untersuchten an zwei Standorten, inwiefern sich die nicht akustisch wahrnehmbaren akustischen und seismischen Wellen, die von der Rotation der Windräder ausgehen, auf Anwohner und deren Gesundheit auswirken (https://www.medicalschool-hamburg.de/fileadmin/Daten/MSH/Menuepunkt_Forschung/Inter-Wind/TremAc_Abschlussbericht_MLU_UBI.pdf). Die Schwingungen lägen um ein Vielfaches unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle, so das Ergebnis. Daher sei es unwahrscheinlich, dass sie Stress oder sonstiges Unwohlsein hervorrufen könnten.

Ein Experte der Universität Bayreuth wiederum hat aktuell den Infraschall im Innenraum von fahrenden Pkw ausgewertet, der vor allem im Zusammenspiel von Motor, Turbo und Auspuffanlage erzeugt wird und in einem ähnlichen Bereich wie der von Windrädern liegt. Während einer dreieinhalbstündigen Autofahrt sind Autofahrer danach genauso viel Infraschallenergie ausgesetzt wie bei 10.000 Tagen Aufenthalt in 300 Metern Abstand zu einem Windrad. Das sind über 27 Jahre.

(https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/infraschall/de/forschung/gru/html.php?id_obj=157452).

Interessanterweise hat sich gerade auch das Umweltbundesamt (UBA) des Themas angenommen: Texte 163/2020 Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/laermwirkungen-von-infraschallimmissionen>). Infraschall bei oder unter der Wahrnehmungsschwelle führte in einer Experimentalstudie zu keinen unmittelbaren körperlichen Reaktionen, was etwa Blutdruck, Herzfrequenz oder Gleichgewichtswahrnehmung angeht. Das UBA schließt Langzeitfolgen trotzdem nicht aus. Die will das Umweltbundesamt nun in weiteren Studien untersuchen.

Für Rückfragen sowie den persönlichen Austausch zu den o.g. Fragen und Antworten stehe ich Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Frank Groß, Landesvorsitzender