

# Windkraft für Wiesbaden – Pro & Contra



Rhein/Main  
**VOLL**  
ERNEUERBAR



V.i.S.d.P.:

**Arbeitskreis Energie**  
**BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN**  
Kreisverband Wiesbaden  
Oranienstr. 38  
65185 Wiesbaden  
[www.gruene-wiesbaden.de](http://www.gruene-wiesbaden.de)

**Rhein/Main Voll Erneuerbar e.V.**  
**Wiesbaden**  
[www.voll-erneuerbar.de](http://www.voll-erneuerbar.de)

**Autoren:**

Herbert Bohr, Dr. Jens Garleff, Hans-Werner Gress, Georg Habs, Konny Küpper

Wiesbaden, im Juni 2013

## **Inhaltsverzeichnis**

Inhaltsverzeichnis	1
Vorwort	2
Gibt es einen Klimawandel?	3
Was heißt hier Energiewende?	4
Was gilt es dabei abzuwägen?	4
<b><i>Windkraft für Wiesbaden – Pro &amp; Contra</i></b>	
Wozu Windenergie?	5
Arbeiten Windkraftträder „effizient“?	6
Reicht die Windenergie für eine vollständige Versorgung aus?	7
Werden regenerative Energien durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit Steuermitteln subventioniert?	8
Warum brauchen wir ein spezielles Tarifsysteem für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien?	9
Gibt es nicht schon mehr als genug Öko-Strom? Wir verschenken doch angeblich Strom ans Ausland.	11
Brauchen wir nicht erst Speichersysteme, um überschüssigen Wind- und Solarstrom aufzunehmen?	12
Sind Windkraftanlagen schädlich für Vögel, Fledermäuse, Wildkatzen und andere Tiere?	12
Windkraftanlagen und Landschaftsbild	13
Was ist „schön“ bzw. „harmonisch“?	14
Windkraftanlagen im Wald	15
Lärm und Infraschall	15
Schlagschatten und Lichtreflexionen	17
Werden WKA leichtfertig genehmigt?	18
Warum Windkraft auf dem Taunuskamm?	19
Umweltschädliche Bodenversiegelung?	23
Energieertrag – niedrig oder hoch?	23
Unesco-Weltkulturerbe-Bewerbung	24
Zum Schluss ein Schuss Polemik ...	25

## Vorwort

Spätestens seit der Kampagne von Windkraftgegnern in Wiesbaden und Taunusstein muss jeder Bürgerin und jedem Bürger klar geworden sein, dass die Umsetzung der Energiewende vor Ort kein Selbstläufer ist. Die Kampagne hatte im April 2013 mit irreführenden Aussagen und mehr als hunderttausend Hochglanz-Broschüren gegen Windkraft erreicht, dass das Taunussteiner Stadtparlament das gemeinsame Windkraft-Projekt mit Wiesbaden bereits vor der abschließenden Prüfung aufgekündigt hat.

Leider gelingt es den Gegnern der Energiewende immer wieder, mit z.T. falschen und dramatisierenden Behauptungen Menschen zu verunsichern und die erneuerbaren Energien in ein schlechtes Licht zu rücken.

Es ist höchste Zeit, dieser Stimmungsmache mit Sachinformation und einer klaren Positionsbestimmung entgegen zu wirken. Wir sind davon überzeugt, dass große Teile der Bevölkerung die Energiewende nach wie vor für sinnvoll halten, aber zur schweigenden Mehrheit werden, wenn man sie nicht zur Einmischung ermuntert.

Viele Institutionen, Unternehmen, Verbände und Vereine engagieren sich für die Erneuerbaren Energien. Rund um Wiesbaden haben mehrere lokale Initiativen ein gemeinsames „Bündnis Energiewende Wiesbaden Taunus“ gegründet und setzen sich unter dem Motto: „Mit Windkraft in die Zukunft – gemeinsam den Wandel beflügeln“ vor Ort für die Nutzung der Windenergie ein.



Die hier vorliegende Broschüre will allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern verlässliche Informationen zur geplanten Windkraftnutzung in unserer Region sowie über deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt an die Hand geben.

Sie greift dazu die Diskussion zwischen WindkraftgegnerInnen und -befürworterInnen auf und stellt die aus unserer Sicht wichtigsten Für- und Wider-Argumente gegenüber. Unsere Broschüre ist sicher nicht erschöpfend: zum einen, weil das Thema sehr umfangreich ist und zum anderen, weil wir nicht auf jede noch so abwegige Polemik eingehen wollen. Wenn Sie jedoch weitergehende Fragen haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Sie können sich außerdem anhand der verwendeten Quellenangaben und weiterer Literaturstellen bei Bedarf zusätzlich informieren.

Da sich bereits viele WissenschaftlerInnen und Fachpersonen aus unterschiedlichen Bereichen mit dem Thema Windenergie auseinandergesetzt haben, verfügen wir heute zu den meisten hier diskutierten Fragen über umfangreiche und gesicherte Erkenntnisse. In Bezug auf die Auswirkungen der Windenergienutzung beim Naturschutz wurde eine gute Zusammenfassung des Kenntnisstandes vom Deutschen Naturschutzring (DNR), der Dachorganisation von etwa 100 Natur- und Umweltschutzverbänden mit über 5 Mio. Einzelmitgliedern, herausgegeben. Diese Informationen können auf der DNR-Homepage ([www.wind-ist-kraft.de](http://www.wind-ist-kraft.de)) eingesehen oder in Form einer Broschüre bezogen werden.

## Gibt es einen Klimawandel?

Als die ersten Forschungsergebnisse zum Klimawandel veröffentlicht wurden, gab es viele Zweifler. Sie wollten nicht wahr haben, dass menschliches Handeln die Ursache des in den letzten 250 Jahren beobachteten Anstiegs von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) in der Atmosphäre sein könne. Sie hielten außerdem die Prognosen zu den Folgen der Erderwärmung für reine Panikmache.

**Treibhaus Erde**

Langjährige Messungen und gründlich abgesicherte Rechenmodelle haben zwischenzeitlich fast alle KlimaforscherInnen - bis auf eine kleine (meist gut bezahlte) Minderheit von „merchants of doubt“ – davon überzeugt, dass es diesen menschengemachten Klimawandel gibt und dass es alles daran zu setzen gilt, ihn zumindest zu begrenzen. Am 19. Mai 2013 erst haben WissenschaftlerInnen festgestellt, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre mit 400 ppm so hoch ist wie seit 4,5 Millionen Jahren nicht mehr. Damals war es 4 bis 5 Grad wärmer auf der Erde<sup>1</sup>.

**CO<sub>2</sub>-Gehalt so hoch wie nie**

Wenn es nicht gelingt den Klimawandel rechtzeitig einzudämmen, drohen mehr Extremwetterlagen wie Flut- und Dürrekatastrophen, Wirbelstürme und in Inselstaaten wie Küstenregionen heißt es „Land unter“. West-Europa würde zwar vergleichsweise glimpflich davon kommen, doch auch hier müsste man sich auf Schäden gewaltigen Ausmaßes einstellen – nicht zuletzt im Waldbestand und beim Landschaftsbild.

**Klimaschäden**

Wichtig dabei ist: Das tägliche Wetter und das Klima sind zweierlei. Nicht jede Sturmböe kann als Beleg für die Zunahme von Extremwetter-Ereignissen gewertet, anhaltende Frühjahrskälte in Hessen nicht als Beweis gegen die Erderwärmung ins Feld geführt werden. Der Nachweis der weltweiten Erderwärmung kann allein durch langfristige Vergleiche von Durchschnittswerten der Temperatur, der Niederschlagsmengen, des Eisvolumens an den Polkappen, der Höhe des Meeresspiegels, der Tornadohäufigkeit und –heftigkeit usw. geführt werden.

**Klima ist nicht Wetter**

WindkraftgegnerInnen haben in jüngster Zeit die Behauptung verbreitet, NASA – Messergebnisse würden beweisen, dass sich die Atmosphäre abkühlt und von einer Erderwärmung keine Rede sein könne. Spürt man die Original-Quelle dieser Nachricht auf, entdeckt man Überraschendes: Die NASA-Messung stellt in erdfernen Schichten der Atmosphäre eine Abkühlung, in erdnahen Schichten aber eine fortschreitende Erwärmung fest – das sind wegen des abschirmenden Effektes der Treibhausgase zwei Seiten derselben Medaille! Die Botschaft war also falsch und konnte nur durch eine verstümmelnde Wiedergabe der Fakten gelingen.

**Erderwärmung eine Lüge?**

Aktuelle Ergänzung: In einem Interview<sup>2</sup> wurde der Klimaforscher Mojib Latif (Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel) zum Hochwasser 2013 in Deutschland befragt: „Herr Latif, es ist schon die zweite große Flut innerhalb von gut einem Jahrzehnt – die Folgen des Klimawandels?“ Antwort: „Zunächst einmal ist die aktuelle Lage eine Laune der Natur - nicht mehr. Auswirkungen des Klimawandels lassen sich erst belegen, wenn die Entwicklung über längere Zeiträume betrachtet wird. Starkniederschläge in Deutschland nehmen dramatisch zu. Heute sind sie doppelt so häufig wie vor 100 Jahren. Hier zeigt sich der Klimawandel ganz konkret.“

<sup>1</sup> [www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/weekly.html](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/weekly.html)

<sup>2</sup> Wiesbadener Kurier vom 5. Juni 2013

## Was heißt hier Energiewende?

### Erneuerbarer Energiemix

Parallel zu der gerade beschriebenen Entwicklung steigt weltweit – auch bei uns – der Energiebedarf. Will man des Klimawandels noch Herr werden und künftige Generationen nicht einer heillosen Lage ausliefern, dann heißt es rasch und gründlich umsteuern – hin zur Nachhaltigkeit, Energieeinsparung, effizienten Nutzung von Energie und einem Mix aus Wind- und Wasserkraft, Solarenergie, Biomasse und Erdwärme als zukunftsfähigen Alternativen zu den fossilen Energieträgern.

### Aus für Atomkraft

Nach der Katastrophe von Fukushima erklärten in Deutschland alle Parteien in seltener Einmütigkeit, es führe kein Weg vorbei am Aus für die Atomkraft, an verstärkten Anstrengungen für die Energiewende und einer deutlichen Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Die von allen Seiten geforderte Energiewende kann nur gelingen, wenn jede Gemeinde das Ihre dazu ihr beiträgt.

### Energiewende in Wiesbaden

Was sich die Landeshauptstadt Wiesbaden in Sachen Energiewende vorgenommen hat, ist gemessen an der Vorgaben des Bundes eher bescheiden: 20-20-20 (20 Prozent Energie-Einsparung und 20 Prozent-Anteil an Erneuerbaren Energien bis 2020).

Selbst dieses recht bescheidene Vorhaben droht zu scheitern, wenn man sich nicht bald auf ein Bündel wirksamer Maßnahmen verständigt und diese auch zügig umsetzt. Viele Menschen glauben, die Wiesbadener Energiewende sei eine Bonbonniere, aus der man sich nach Gusto herausuchen kann, was einem schmeckt und dass man das weniger Mundende folgenlos verschmähen kann.

Doch dem ist nicht so: **Nur wenn wir zugleich mit wirksamen Maßnahmen der Energieeinsparung und einem ebenso wirksamen Einsatz erneuerbarer Energie Ernst machen, können wir das selbst gesetzte Ziel von 20-20-20 gerade noch erreichen.**

## Was gilt es dabei abzuwägen?

Der Umweltnutzen von Maßnahmen der energetischen Sanierung oder der Ersetzung von Altbauten steht außer Frage. Doch auch der Denkmalschutz und das Mietniveau wollen berücksichtigt sein. Insofern kann nicht alles Machbare ohne Rücksicht auf Verluste umgesetzt werden.

Ähnliches gilt auch für die Windkraft – auch hier stehen dem möglichen Umweltnutzen mögliche Beeinträchtigungen entgegen.

Deshalb gilt es, jede konkrete Maßnahme der Energiewende so auszugestalten, dass möglichst geringe Beeinträchtigungen mit möglichst hohem Nutzen Hand in Hand gehen.

**Wer auch zu derart angepassten und abgespeckten Maßnahmen der Energiewende am Ende „Nein“ sagt, muss sich über die Konsequenzen dieser Entscheidung im Klaren sein:**

**Was man aushebelt, fehlt als Teilbetrag zum angestrebten Wende-Ziel und kann an anderer Stelle kaum durch ein Mehr oder ein Heftiger von Maßnahmen ausgeglichen werden.**

# Windkraft für Wiesbaden – Pro & Contra

## Wozu Windenergie?

Unter den Erneuerbaren Energien haben Wind- und Solarenergie die größten Zubaupotentiale. In unseren Breiten bietet die Windenergie die besten Voraussetzungen für eine kostengünstige und klimaschonende Stromversorgung.

Wind als kostenloser Treibstoff

Bei der Nutzung des Windes als „Treibstoff“ werden nur wenig Ressourcen und nur minimale Flächen verbraucht sowie kaum Abfall- oder Reststoffe produziert. Die für den Bau von Windkraftanlagen aufgewendete Energie hat sich in kurzer Zeit (je nach Standort zwischen 2 und 12 Monaten, bei einer Gesamtlaufzeit von 15 bis 20 Jahren) amortisiert und der spätere, relativ einfache Rückbau der Anlagen ist bereits Teil der Baugenehmigung. Diese wird zudem nur erteilt, wenn Betreiber eine Bankbürgschaft für den späteren Abriss der Anlagen hinterlegen. Im Gegensatz zur Atomenergie und der Verbrennung fossiler Energieträger werden hier auch keine „nicht rückholbaren“ Entscheidungen“ getroffen.

### Dazu einige Vergleichszahlen:

Die Stromwirtschaft war bei uns im Jahre 2010 mit 38% am Ausstoß von 782 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten beteiligt.<sup>3</sup>

Legt man die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilowattstunde (kWh) zugrunde, ergibt sich für die Treibhausgasanteile in der Stromwirtschaft selbst: Braunkohle 52%, Steinkohle 32 % und Erdgas 11 %. Ihr Anteil am Gesamtausstoß ist (gleiche Reihenfolge) 20%, 12 % und 4 %.<sup>4</sup>

Allein im Jahr 2010 hat Deutschland mit Hilfe der Windkraft knapp 32 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.<sup>5</sup>

Windkraftgegner behaupten, mit Erneuerbaren könne man im Endeffekt aus folgenden Gründen gar kein CO<sub>2</sub> einsparen:

CO<sub>2</sub>-Einsparung = Verringerung der Emissionen

1. Die fossilen Kraftwerke hätten durch die schwankende Einspeisung der Erneuerbaren einen schlechteren Wirkungsgrad, der den CO<sub>2</sub>-Vorteil wieder auffressen würde.
2. Durch den lahmenden CO<sub>2</sub>-Handel in Europa würden unsere Einsparungen in Deutschland zu vermehrten Emissionen in anderen Ländern führen.

Ersteres ist fachlich völlig abwegig, denn dazu müsste der Wirkungsgrad der Kraftwerke durch die Stromproduktion der Erneuerbaren auf etwa die Hälfte des derzeitigen Wertes sinken. Davon sind unsere Kraftwerke heute zum Glück weit entfernt (vgl. auch den Abschnitt „Effizienz“).

Der zweite Einwand ist kein Argument gegen die Erneuerbaren, sondern gegen die derzeitige Struktur des Emissionshandels. Sinnvolle und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß minimie-

<sup>3</sup> Nicht nur CO<sub>2</sub>, sondern auch andere Gase tragen zum Treibhauseffekt bei. Da der Einfluss auf die Erderwärmung von Gas zu Gas unterschiedlich ist, gibt man deren Wirkung im Vergleich zum Kohlendioxid als „CO<sub>2</sub>-Äquivalent“ an. Auf diese Weise kann man für alle Treibhausgase eine Gesamtwirkung angeben.

<sup>4</sup> Quelle: FFE - Basisdaten von Energieträgern 2010; Umweltbundesamt: Treibhausgasemissionen; eigene Berechnungen

<sup>5</sup> [www.wind-ist-kraft.de/windkraft-in-der-okobilanz](http://www.wind-ist-kraft.de/windkraft-in-der-okobilanz)



rende Regelungen auf europäischer Ebene wären jederzeit möglich, werden aber von Kohle-Lobbyisten und den neoliberalen Marktradikalen im Bund und in der EU seit Jahren verhindert (vgl. auch den Abschnitt „Tarifsystem“).

## Arbeiten Windkraftträder „effizient“?

### Effizienz

Windkraftgegner behaupten, Windenergie sei ineffizient. Wer über Effizienz redet, muss erst einmal sagen, was er damit eigentlich meint:

**Kosteneffizienz:** Das Verhältnis der erreichten Wirkungen zu den eingesetzten Kosten.

Hier schneidet die Windenergie im Vergleich zu den anderen erneuerbaren Energien sehr gut ab - die Erzeugungskosten liegen zwischen 8 und 9 Cent/kWh (ohne MwSt). Windenergie ist aber auch im Vergleich zu fossilen Energien günstig, wenn man die tatsächlichen volkswirtschaftlichen Kosten, z.B. aufgrund der verursachten Umweltschäden, mit berücksichtigt (vgl. Abschnitt Tarifsystem). Dann ist die Windenergie in Deutschland neben der Wasserkraft die kosteneffizienteste Form der Stromerzeugung überhaupt.

### EXKURS:

Das Auto – ein miserabler Energieverwerter  
Autos mit Verbrennungsmotoren haben im besten Fall Wirkungsgrade von maximal 30 – 42% (je nach Motorart). Im Normalbetrieb liegt der Wirkungsgrad aber nur noch bei 10 – 15 %. 7/8 der Treibstoffenergie verbraucht ein Auto heute für Motor, Leerlauf, Kraftübertragung und Zubehör. Nur 1/8 erreicht überhaupt die Pneu, von dem dann noch die Hälfte nur die Reifen, den Straßenbelag und die Luft aufheizt. Nur 6 % treiben das Auto wirklich an. Da rund 95 % des Gewichtes im Auto selbst stecken, nicht aber im Fahrer, wird gerade einmal 1 % der Treibstoffenergie tatsächlich für die Fortbewegung des Fahrers eingesetzt! (Quelle: Weizäcker u.a.: Faktor Fünf, 2009). Um z.B. eine Person mit dem Fahrrad 100 km weit zu bewegen, braucht man ungefähr eine Kilowattstunde. Ein Auto mit einem Verbrauch von 6l/100 km benötigt die sechzigfache (!) Energiemenge.

**Ressourceneffizienz** : Auch hier liegt die Windenergie vorne, denn keine andere Energieerzeugungsanlage hat schon nach 2 Monaten bis zu einem Jahr - je nach Standort - die Energie wieder erzeugt, die zu ihrer Errichtung notwendig war.

Wenn Windkraftgegner also von geringer Effizienz der Windkraftanlagen sprechen, können sie weder die Kosten noch die Ressourceneffizienz meinen. Sie beziehen sich offenbar auf die

**Energieeffizienz:** Das ist der physikalische Wirkungsgrad von Windkraftanlagen, d.h. das Verhältnis von dargebotener Windenergie zur „erzeugten“ elektrischen Energie.

Diese Energieeffizienz spielt bei fossilen Wärmekraftwerken oder Verbrennungsmotoren eine entscheidende Rolle: Je kleiner der Wirkungsgrad, desto größer sind die Umweltbelastungen und die Kosten und umgekehrt. Kohlekraftwerke modernster Bauart erreichen Wirkungsgrade von mehr als 40%, mit Kraft-Wärme-Kopplung bis zu 90 %. Bei Windkraftanlagen liegt der physikalische **Wirkungsgrad** in der Praxis üblicherweise zwischen 25 und 30%. Zu beachten ist dabei, dass Windturbinen für eine spezielle Höchstleistung ausgelegt sind. Falls eine WKA bei einer Windgeschwindigkeit von

30 km/h am besten arbeitet, haben alle anderen Windstärken eine geringere Effizienz. Um dieses Problem zu umgehen, lässt sich an den neuen Windturbinen während der Rotation die Generatorleistung den veränderten Windgeschwindigkeiten anpassen: eine Elektronik kann den Generator so steuern, dass die Anlage so effizient wie möglich arbeitet. Selbst unter besten Wetterbedingungen und Designvorgaben gibt es aber eine Grenze: Eine Windkraftanlage kann maximal  $16/27$  (= 59 %) jener mechanischen Energie, die der Wind ohne den bremsenden Rotor transportiert, in Nutzenergie umwandeln. (ExpertInnen sprechen von der Betz-Höchst-Grenze.)

Für eine ökologische oder ökonomische Gesamtbewertung ist diese primäre Ener-



gieeffizienz eher nachrangig, weil der Wind nicht gefördert und aufbereitet werden muss, es bei seiner Nutzung zu keiner Freisetzung von Schadstoffen kommt und er weder etwas kostet noch unwiederbringlich verbraucht wird. Allerdings hat die Anlageneffizienz Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit sowie auf die Anzahl von Anlagen, die man zur „Produktion“ einer bestimmten Energiemenge aus Windkraft braucht - das ist aber bei allen Energiewandlern so.

Daher ist der Versuch, die physikalische Energieeffizienz von Windkraftanlagen als Zeichen für eine mangelnde Entwicklungsreife zu interpretieren, eine bewusste Irreführung. Es gibt in unserem Alltag viele Prozesse der Energiewandlung mit noch deutlich geringeren Wirkungsgraden (siehe Auto), und letztlich kommt es bei einer Bewertung immer darauf an, welche Ressourcen mit welchem Aufwand zu welchem Zweck verbraucht werden. Hier schneidet die Windenergie, wie schon erläutert, ausgesprochen gut ab.

**Fazit:** Die Stromeinspeisung aus Windenergie ist kostengünstig, ressourcenschonend und unerschöpflich, und damit im weitesten Sinne höchst effizient.

### **Reicht die Windenergie für eine vollständige Versorgung aus?**

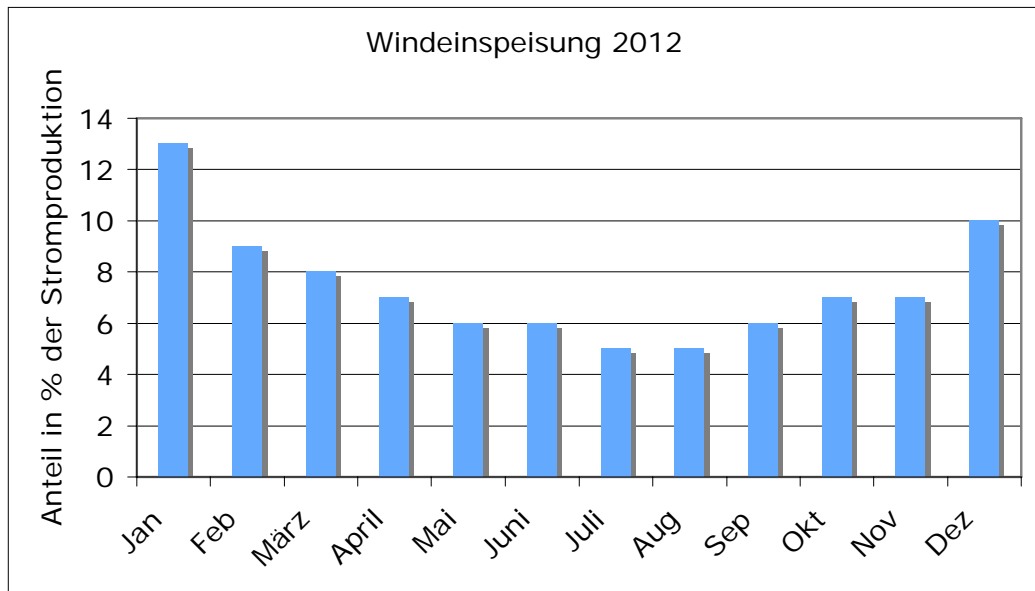
Nein, Windenergie allein kann unsere Versorgungssicherheit nicht gewährleisten. Aber ohne Windenergie ist eine Versorgung mit Erneuerbaren Energien in Deutschland kaum und wenn überhaupt nur mit immensem Aufwand und sehr hohen Kosten möglich.

Windkraftanlagen liefern im Binnenland während 60 - 80% des Jahres Strom, wenn auch oft nicht auf voller Leistung. Die von Windkraftgegnern oft geäußerte Unterstellung, Windkraftanlagen würden 85 bis 90% des Jahres nutzlos in der Gegend herum stehen, entspricht nicht der Realität und ist völlig abwegig. Setzt man die von einer 3 Megawatt-Windkraftanlage während eines Jahres erzeugte Energiemenge in Bezug zu ihrer „Nennleistung“ (3 MW), so ergeben sich die „Vollbenutzungsstunden“ – sie liegen zwischen 1.800 – 2.200 Stunden pro Jahr. Die neuen speziell auf Binnenland angepassten Anlagen bringen es auf 2.500 Stunden und mehr. Eine erzeugte Energiemenge von z.B. 6.000 MWh (Megawattstunden) ergibt sich also rein rechnerisch auch so, als ob die Anlage „nur“ 2.000 Stunden auf Nennleistung gelaufen wäre:  $6.000 \text{ MWh} : 3 \text{ MW} = 2000 \text{ h}$ . Während eines ganzen Jahres (8.760 Jahresstunden = 365 Tage x 24 Stunden) laufen WKA also im Mittel 20 bis 25%, in Zukunft bis 30% der Zeit auf Nennleistung.



Im Jahr 2012 produzierten die Windkraftanlagen in Deutschland 45,9 TWh (Terawattstunden) bzw. 8,2% der Nettostromerzeugung von 560 TWh. Erfreulicherweise ist die Produktion im Winterhalbjahr mit Höchstwerten im Dezember und Januar sogar deutlich höher als im Sommerhalbjahr<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Forschungsstelle für Energiewirtschaft, [www.ffe.de](http://www.ffe.de)



Bis 2030 soll die Windenergie gemäß der Leitstudie 2010 „Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland“ bei der Bundesregierung 29% des bundesdeutschen Stromverbrauchs abdecken. Davon soll etwa die Hälfte auf Windkraftanlagen im Binnenland entfallen.

### **Werden regenerative Energien durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit Steuermitteln subventioniert?**

Ein gern gebrachtes Scheinargument von Marktradikalen lautet, dass die erneuerbaren Energien überhaupt nur auf dem Markt „überleben“ könnten, weil sie hoch subventioniert seien.

Es gilt festzuhalten: Subventionen sind bei uns in Staat und Gesellschaft gang und gäbe, um die für alle BürgerInnen notwendigen Infrastrukturen - Straßen, Wasserversorgung, Gesundheitswesen, öffentliche Verwaltung, Schulen – aufrecht zu erhalten und dem Bedarf entsprechend weiter zu entwickeln. Das trifft auch für die Energieversorgung zu – wir erinnern daran:

- Die Entwicklung und der Ausbau der Atomenergie wurden nach einer Greenpeace-Studie von 1950 bis 2010 mit etwa 200 Mrd. Euro<sup>7</sup> an Steuergeldern subventioniert. Darin noch nicht enthalten sind die Kosten für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle und der Abriss der Atomkraftwerke.<sup>8</sup> Außerdem sind sie bei weitem nicht ausreichend gegen atomare Großunfälle (GAU) wie in Fukushima versichert, was einer weiteren massiven indirekten Subvention gleich kommt.
- Die Steinkohlenkraftwerke wurden laut einer weiteren Greenpeace-Studie seit 1950 unter Berücksichtigung der kostenlos zugewiesenen Emissionszertifikate mit bis heute rund 300 Mrd. Euro subventioniert. Bei der Braunkohle waren es unter den gleichen Vorgaben und unter Berücksichtigung der Sanierung ehemaliger Braunkohletagebauegebiete in den neuen Bundesländern rund 60 Mrd. Euro<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> heutige Preise

<sup>8</sup> Staatliche Förderungen der Atomenergie im Zeitraum 1950 – 2008, FÖS

<sup>9</sup> Staatl. Förderungen der Stein- u. Braunkohle im Zeitraum 1950 – 2008, FÖS i. A.v. Greenpeace

- Zur Braunkohle noch eine kleine Anmerkung: Um sie im Tagebau abbauen zu können, mussten bisher insgesamt 308 Ortschaften ganz oder teilweise umgesiedelt werden. Davon waren ca. 107 000 Menschen betroffen.



## EEG-Umlage

Die EEG-Ökostrom-Umlage ist keine Subventionierung des Ökostroms aus Staats- bzw. Steuermitteln, sondern eine von allen Verbrauchern zu tragende verbrauchersabhängige Umlage zugunsten der Ökostromproduzenten. Sie beläuft sich bislang auf etwa 45 Mrd. Euro.<sup>10</sup>

Die Höhe der Umlage ergibt sich folgendermaßen: Die Preise für Strom aus den verschiedenen erneuerbaren Energien werden im EEG festgelegt. An der Börse erzielt dieser Strom aber nur einen Durchschnittspreis von etwa 4 ct/kWh. Im Falle Windenergie aus dem Binnenland z.B. liegen die Kosten, die an die WKA-Betreiber zu zahlen sind, bei etwa 9 ct/kWh. Würden die Mehrkosten für den insgesamt in einem Jahr erzeugten Ökostrom gleichmäßig auf die gesamte verbrauchte Strommenge verteilt, läge die Umlage derzeit bei etwa 3,5 ct/kWh. Allerdings müssen sich nicht alle Stromkunden an diesen Mehrkosten beteiligen, denn mittlerweile sind 1550 Betriebe von der EEG-Umlage nahezu befreit – darunter auch Kohlegruben von Energiekonzernen, Erdölmultis, Schlachthöfe, Tierfutterfabriken, Wurst- und Käsehersteller, Schokoladenfabriken, Solar- und Bioenergiefirmen, Zeitungsverlage, Stadtwerke.

EE als Preistreiber? vgl.

[http://www.greenpeace.de/themen/energie/nachrichten/artikel/erneuerbare\\_energien\\_als\\_preistreiber](http://www.greenpeace.de/themen/energie/nachrichten/artikel/erneuerbare_energien_als_preistreiber)

**Fazit:** Die Umlage stellt, auch mit ihren Unzulänglichkeiten, eine indirekte, aber marktfähige Förderung dar. Vor dem Hintergrund des nächsten Abschnittes wird klar, wieso dies unter den derzeitigen Umständen erforderlich ist.

## Warum brauchen wir ein spezielles Tarifsystem für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien?

Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) wurde mit dem Ziel geschaffen, den Markteinstieg der Erneuerbaren Energien und ihre allmähliche Integration in den Strommarkt zu ermöglichen. In Zukunft sind die Erneuerbaren aber nicht mehr nur eine Ergänzung für die fossilen Kraftwerke, sie werden das Herz des Energiesystems darstellen. Um das zu erreichen, muss das EEG den zukünftigen Anforderungen angepasst werden. Dazu gehört auch, das Verursacherprinzip auf die Energieerzeugung anzuwenden. Bislang müssen Unternehmen, die mit Atomkraft und Kohle Strom erzeugen, nicht die gesamten Kosten der Entsorgung ihrer Hinterlassenschaften begleichen bzw. nicht in voller Höhe für alle möglichen Betriebsunfälle haften. Diese Kosten werden so vorsätzlich aus dem Strommarkt heraus gehalten: Die Preise für Atom- und Kohlestrom sprechen nicht die ökologische Wahrheit!

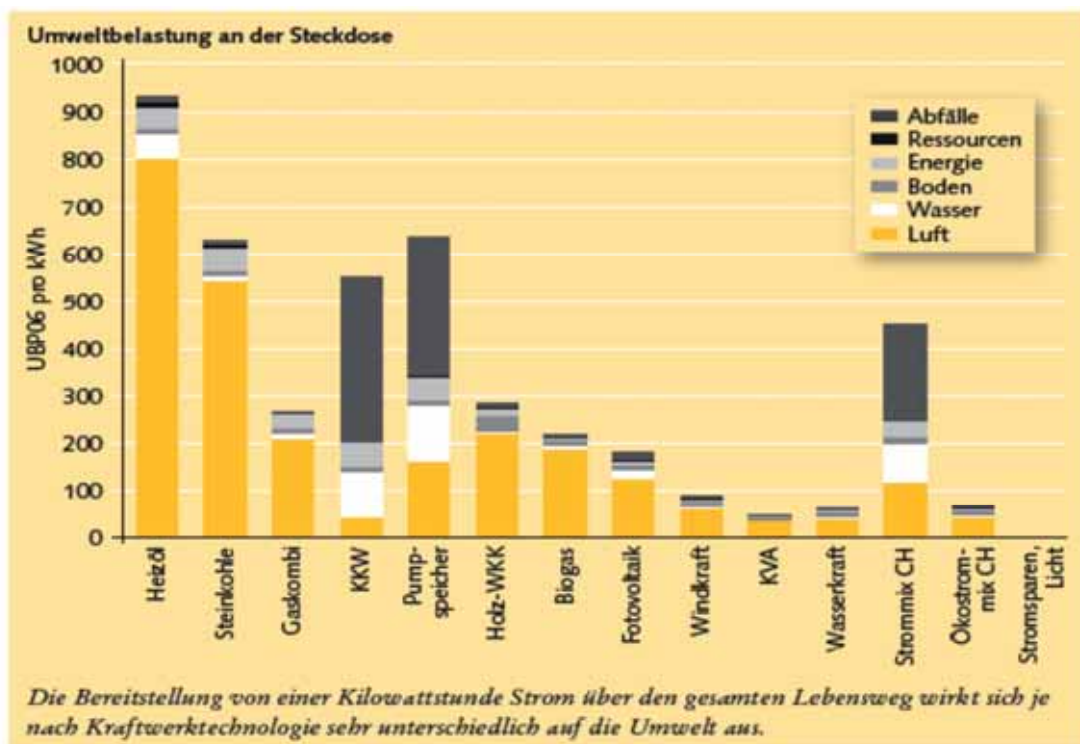
Nach einer im Auftrag von Greenpeace verfassten Studie müsste jede Kilowatt-

<sup>10</sup> (Quelle: Was Strom wirklich kostet, Stromkostenstudie Greenpeace Energie & BWE, 2012)

stunde fossil bzw. atomar erzeugter elektrischer Energie um rund 10 ct teurer sein: 14 statt derzeit 4 ct im Vergleich zu 9 ct/kWh bei Windenergie.<sup>11</sup>

Eine solche Zuschreibung der schädlichen Auswirkungen bei der Energieerzeugung wurde zuletzt auch im Europäischen Parlament verhindert: dort wurde der Antrag abgelehnt, den Preis der CO<sub>2</sub>-Zertifikate von derzeit (Ende Mai 2013) weniger als 3 € pro Tonne durch Verknappung anzuheben, um sich wenigstens ein wenig in Richtung auf den realistischen Preis von 80 €/t (Fraunhofer ISE 2012) zu bewegen.

Eine Vorstellung, worum es dabei geht, vermittelt eine Studie aus dem Jahr 2010 zur Umweltbelastung an der Steckdose in der Schweiz.



Untersuchung von Rolf Frischknecht, ESU-Services GmbH, CH -8610 Uster, in : Pusch – Thema Umwelt 04/2010. Es wurden durchschnittliche Anlagen in D, CH und I zugrunde gelegt.

UBP 06 : Umweltbelastungspunkte gemäß der Methode der ökologischen Knappheit 2006

KVA: Kehrichtverbrennungsanlage mit Strom- und Wärmeauskopplung, CH

Eine Studie im Auftrag von Greenpeace aus dem Jahr 2012 berechnet unter Berücksichtigung der gesamtgesellschaftlichen Kosten der Stromerzeugung folgende Preise je Kilowattstunde: Steinkohle 15 ct, Braunkohle 16 ct, Erdgas 9 ct, Binnenlandwindkraft 9 ct, Wasser 8 ct, , Atomkraft<sup>12</sup> mindestens 42 ct<sup>13</sup> .

**Fazit:** Da die heutigen Energiepreise nicht stimmen, kann der Markt auch nichts regeln – soweit dies überhaupt möglich wäre. Also benötigen wir für eine Übergangszeit eine durchdachte und mit den energiepolitischen Anforderungen abgestimmte Marktsteuerung in Form eines speziellen Tarifsystems.

<sup>11</sup> Greenpeace-Magazin 3.13

<sup>12</sup> Die vorliegenden Schätzungen schwanken zwischen 0.1 und 320 ct/kWh!

<sup>13</sup> Fußnote 10, ebenda

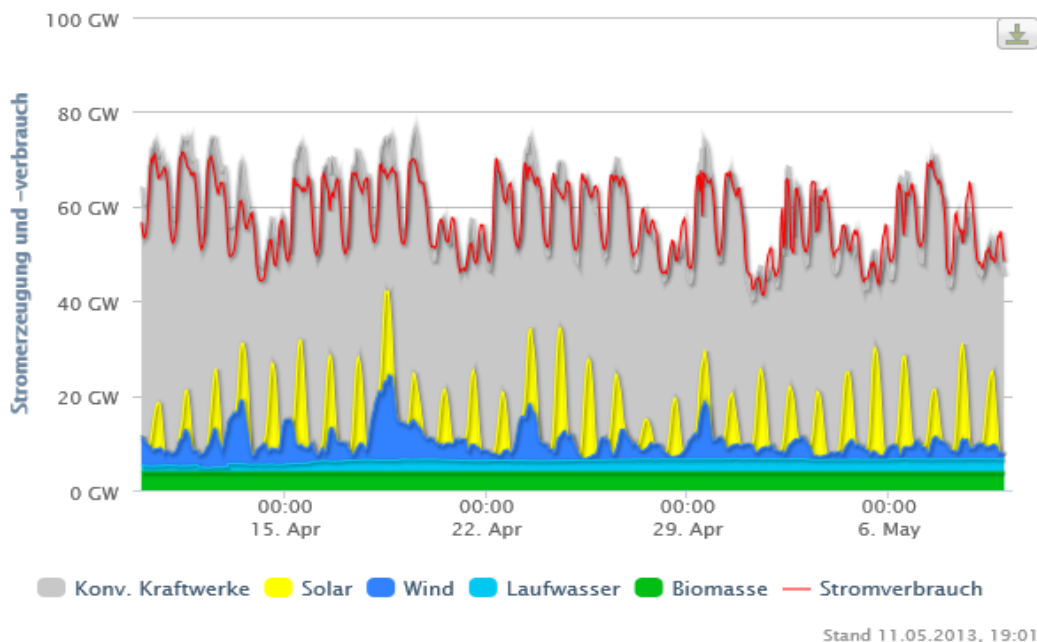
## Gibt es nicht schon mehr als genug Öko-Strom? Wir verschenken doch angeblich Strom ans Ausland.

Strom wird grundsätzlich nicht verschenkt, sondern bei Kraftwerksbetreibern, Stromhändlern oder an der Börse gekauft. Kein Kraftwerksbetreiber würde sein Kraftwerk laufen lassen, um den Strom dann zu verschenken. Trotzdem wurde vor einiger Zeit in der Presse mit Parolen wie „Deutschland verschenkt Strom ans Ausland!“ gegen die erneuerbaren Energien polemisiert.

Die offiziellen Zahlen zum Stromhandel zeigen aber etwas anderes: Deutschland hat im Jahr 2012 mit dem Export von 66,6 Terawattstunden (TWh) Strom einen Erlös von 3,7 Milliarden Euro erzielt. Dem standen Importe in Höhe von 43,8 TWh zu Kosten von 2,3 Milliarden Euro gegenüber. Der Netto-Erlös für den Exportüberschuss von 22,8 TWh betrug damit 1,4 Milliarden Euro (siehe Stat. Bundesamt und Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen) - dies entspricht einem mittleren Erlös für die Exporte von 6,14 Cent pro kWh. Da der Börsenpreis in diesem Zeitraum bei ca. 4 Cent/kWh lag, wurde mit dem Export des Stromes also gutes Geld deutlich oberhalb des Börsenniveaus verdient.

Tatsächlich kommen Fälle vor, bei denen zuvor an der Börse gekaufter, aber nicht verbrauchter Strom sehr billig abgesetzt werden muss (manchmal auch zu Null). Dies liegt aber nicht daran, dass insgesamt mehr Strom aus erneuerbaren Energien im Netz ist als gebraucht würde, sondern an den Mechanismen der Strombörse.

Zur Verdeutlichung ist hier der Last- und Einspeiseverlauf vom 10. April bis zum 10. Mai 2013 wiedergegeben<sup>14</sup>. Auch wenn im Sommer mehr Solarstrom erzeugt wird, können vor allem in Bezug auf die Windenergie noch ziemlich viele Anlagen gebaut werden, bevor ein nennenswerter Überschuss erzielt wird.



Die Zahlen belegen: Die Behauptung, Deutschland würde in großem Stile Strom verschenken, weil zu viel erneuerbarer Strom im Netz ist, ist ein Märchen. Mit solchen Falschaussagen wird gezielt Stimmung gegen die Energiewende und gegen die

<sup>14</sup> [www.agora-energiewende.de](http://www.agora-energiewende.de)



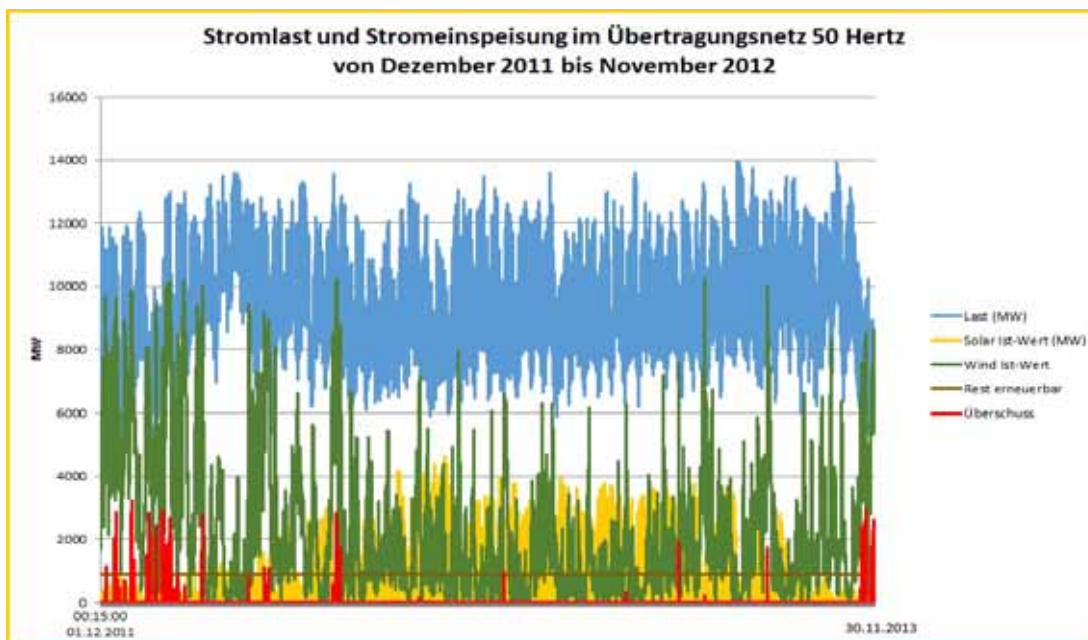
Erneuerbaren Energien gemacht. Und dies alles in einer Situation, wo wir bei der Energieeinsparung kaum Erfolge vorweisen können. Denn gleichzeitig meldet die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen: „Energieverbrauch wächst stärker als die Wirtschaft.“

**Fazit:** Wir haben noch lange nicht so viel Ökostrom, wie wir brauchen. Selbst in Spitzenzeiten wird mehr Strom benötigt als alle Wind- und Solaranlagen zusammen produzieren.

### **Brauchen wir nicht erst Speichersysteme, um überschüssigen Wind- und Solarstrom aufzunehmen?**

Kurzfristige Speicher wie Pumpspeicherwerke werden bereits heute genutzt. Systeme zur langfristigen Speicherung von Strom brauchen wir aber erst, wenn mehr als 70% des Stromes aus erneuerbaren Energiequellen kommen (im Moment sind es 25%). Bis dahin ist die Menge an überschüssigem Strom erstens so gering, dass sie den Aufbau teurer Speichersysteme nicht rechtfertigt, und zweitens kann dieser Strom durch andere Maßnahmen wie z.B. dem Ausbau der Stromnetze und Anreizen zur Vergleichmäßigung des Lastverlaufs (Lastmanagement) effektiver und günstiger genutzt werden.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Lastkurve und die Einspeisung von Dezember 2011 bis Ende November 2012 in dem am höchsten von Windstrom belasteten Übertragungsnetz Deutschlands im Nordosten Deutschlands (Übertragungsnetz 50 Hertz Transmission GmbH). In dieser Zeit betrug der Überschussstrom deutlich unter 1% des Gesamtstromverbrauchs.



### **Sind Windkraftanlagen schädlich für Vögel, Fledermäuse, Wildkatzen und andere Tiere?**

„Nur wenige Brutvogelarten sind gegenüber Windenergieanlagen empfindlich oder in besonderem Maße durch Kollisionen gefährdet. Um zu einer möglichst konfliktarmen, gesamtträumlichen Lösung zu kommen, sollten die wenigen sensiblen oder

durch Kollision gefährdeten Brut- und Rastvogelarten bereits frühzeitig –etwa im Rahmen der Regionalplanung– detailliert berücksichtigt werden.“<sup>15</sup>

Eine Studie des NABU sagt es noch deutlicher: „Der Größenordnung nach entspricht die Zahl der jährlich durch Windkraftanlagen (WKA) getöteten Vögel den täglichen Vogelopfern im Straßenverkehr einer Metropole wie Hamburg.“ Beruhigend ist, dass die Ornithologen keine einzige Art durch die Windkraft akut in ihrem Bestand gefährdet sehen.

Brutvögel zeigen sich in der großen Mehrheit als sehr lernfähig. Sie gewöhnen sich schnell an neue Elemente ihres Lebensraumes. Alle Untersuchungen haben gezeigt, dass es kaum eine Art gibt, die sich vom bewegten Schatten der Windräder vertreiben lässt. Selbst in unmittelbare Nähe der Anlagen brüten die Vögel, wenn die Flächen ihren Anforderungen entsprechen. Und nur wenige Brutvogelarten fühlen sich nachhaltig gestört – vorwiegend solche, die prinzipiell gegenüber Menschen empfindlich sind.

Auch Fledermäuse können mit Windenergieanlagen kollidieren. Eine übermäßige Gefährdung lässt sich hier aber durch gezielte, stundenweise Abschaltungen der Anlage minimieren.

Weiter schreibt das Institut für Wildtierforschung Hannover: „Für Hase, Fuchs, Rebhuhn und Rabenkrähe wurden im Vergleich zu den Kontrollgebieten höhere Dichten häufiger in den WKA-Gebieten berechnet. Für alle Wildarten wurde in allen Gebieten ganz überwiegend eine flächendeckende Nutzung - auch des Nahbereiches der WKA - bestätigt. Insgesamt konnte eine Meidungen bestimmter Areale nicht nachgewiesen werden.“

Die streng geschützte Wildkatze, die in erfreulich hoher Dichte im Wiesbadener Stadtwald nachgewiesen wurde, wird nach bisherigem Kenntnisstand durch den Betrieb von Windrädern (z. B. Lärm) nicht beeinträchtigt. Im Rahmen einer im Winter 2012 durchgeführten Untersuchung wurden im Stadtwald insgesamt 21 Wildkatzen gefunden – allerdings wurden auch allein in den Jahren 2011 und 2012 mindestens zehn Wildkatzen überfahren. Die Hauptgefährdung für diese Tiere ist und bleibt also der Straßenverkehr. Allerdings können während der Bauphase von Windrädern vorübergehend lokale Störungen auftreten – ob das an den einzelnen Windkraftstandorten auf dem Taunuskamm zu erwarten ist und durch welche Maßnahmen mögliche Beeinträchtigungen ggf. minimiert werden können, muss im Rahmen der artenschutzfachlichen Untersuchungen geklärt werden (vgl. Pressemitteilung des BUND Hessen vom 12.11.2012)

**Wildkatzen**

**Fazit:** Eine von den Windkraftgegnern beschworene existenzielle Bedrohung für Vögel und Wildtiere können wir nicht entdecken.

## Windkraftanlagen und Landschaftsbild

Mit diesem Thema hat sich der Deutsche Naturschutzring (DNR) ausführlich beschäftigt und kommt zu folgendem Schluss: „Wenn besonders naturnahe Räume sowie Landschaften von außergewöhnlicher Schönheit freigehalten werden, beeinträchtigen Windräder als technische Symbole einer nachhaltigen Energiepolitik die (bereits häufig technisch geprägte) Landschaft nicht zusätzlich.“

Das setzt u.a. voraus, dass sich die Beteiligten darauf einigen können, was „Land-

<sup>15</sup> Dr. Frank Bergen, Gutachter für den Deutschen Naturschutzring, DNR-Flyer Windkraft 2011



schaften von außergewöhnlicher Schönheit“ bzw. „harmonische Landschaftsbilder“ sind – **und genau darüber gehen Meinungen und Haltungen sehr auseinander:**

**Kulturlandschaft  
„Verspargelung“  
oder Hoffnungszei-  
chen?**

„Deutschland ist kein unberührtes Naturreservat, sondern eine historisch gewachsene und sich fortlaufend verändernde Kulturlandschaft, die in hohem Maße durch Siedlung, Industrie und Infrastruktur geprägt ist. Sie wurde immer wieder verändert – und wird es noch.“ (DNR-Flyer Windkraft 2011)

Ohne Zweifel verändert die Aufstellung von Windkraftanlagen das Landschaftsbild. Menschen bewerten solche Veränderungen je nach persönlicher Einstellung aber sehr unterschiedlich: Während manche darin eine „Verspargelung“ der Landschaft sehen, empfinden andere Windräder als elegante Hoffnungszeichen für eine bessere und sauberere Zukunft.

Selbst in beliebten Urlaubsregionen sind Windparks weitgehend akzeptierte Elemente des Landschaftsbildes geworden. Die Mehrheit der Bevölkerung, so eine Umfrage, fühlt sich am Urlaubsort von anderen Bauwerken viel eher gestört: Während sich 54 Prozent von Großkraftwerken beeinträchtigt fühlten und noch 24 Prozent von Sendemasten, gaben nur 17 Prozent an, dass sie Windkraftanlagen als unpassend empfanden (Quelle: DNR). Mehrheiten von 53 bis 75 Prozent der Bevölkerung, so verschiedene repräsentative Studien (FORSA, EMNID) aus den Jahren 2007 bis 2010, fanden Windkrafträder in der Nachbarschaft „gut“ oder „sehr gut“. Also:

**Was ist „schön“ bzw. „harmonisch“?**

Im Jahr 1887 protestierten zahlreiche Künstler, darunter Alexandre Dumas, Guy de Maupassant und Emile Zola gegen die Errichtung eines „monströsen Bauwerks“, das nach ihrer Meinung ganz Paris zu verschandeln drohte. Doch vergeblich: Zwei Jahre später wurde der Eiffelturm eröffnet. Er ist heute ein beliebtes Wahrzeichen der französischen Hauptstadt.



Tatsächlich beschäftigen ästhetische Fragen die Menschheit schon seit Jahrtausenden, ohne dass es auf sie stets eine einvernehmliche Antwort gegeben hätte. Der subjektive „gute“ Geschmack entspricht meist keiner objektiv nachvollziehbaren Bewertung und man kann von einem subjektiven Schönheitsempfinden offenbar nicht auf ein allgemeines schließen. Was in Kunst und Musik bislang unmöglich war, soll jetzt beim Landschaftsbild gelingen. Wem gebührt die Deutungshoheit darüber, was ein „harmonisches Landschaftsbild“ ist?

Auch Im aktuellen Fall der Windkraftanlagen lässt sich genau diese Unentscheidbarkeit feststellen: Es gibt Menschen, die solche Anlagen insbesondere auf den Bergrücken von Mittelgebirgen als nicht hinnehmbare Beeinträchtigung empfinden und solche, die sich davon nicht oder nur kaum gestört fühlen. Wieder andere wägen die evtl. auch für sie negative Veränderung des Landschaftsbildes ab gegen den mit der Anlage verbundenen Nutzen und gelangen zu einer positiven oder negativen Entscheidung.

Also kann in einem demokratischen Staatswesen nur eine Mehrheitsentscheidung diese Frage beantworten – oder wollen wir die Entscheidung einer selbsternannten

Bewertungselite überlassen? In Wiesbaden machen wir ja in ästhetischen Fragen nicht erst seit gestern Erfahrungen bei der Errichtung von Gebäuden, die das Stadtbild prägen, ohne dass bislang eine Einigung zustande gekommen wäre.

**Fazit:** Landschaft und Landschaftsbild werden von Menschen sehr unterschiedlich bewertet – ein allgemein gültiges Urteil gibt es nicht. Letztlich muss hier die Mehrheit entscheiden, welchen Weg wir einschlagen wollen.

## Windkraftanlagen im Wald

„Der Wald ist etwas ganz Besonderes. Aber wie in anderen Kulturlandschaften gibt es auch im Wald mehr oder weniger wertvolle und empfindliche Bereiche. Bei sorgfältiger Prüfung der Umweltwirkungen können auch im Wald genügend Standorte gefunden werden, welche keine oder hinnehmbare Beeinträchtigungen der Tierwelt und des Naturhaushaltes verursachen. Natürliche oder naturnahe Wälder oder solche, die ein harmonisches Landschaftsbild prägen, müssen freigehalten werden.“ (DNR-Flyer Windkraft 2011)

Hinsichtlich des Landschaftsbildes ist im vorigen Abschnitt das Nötige bereits gesagt. Was den Erhalt naturnaher Wälder und Natura 2000- bzw. FFH-Gebieten (Flora-Fauna-Habitat) in Wäldern angeht, ist zunächst einmal festzuhalten, dass die Festlegungen der hessischen Landesregierung das Errichten von WKA in Bannwäldern ausschließen. Bei naturnahen Wäldern und FFH-Gebieten bedarf es einer sorgfältigen und aufwändigen gesetzlich geregelten Einzelfallprüfung, die insbesondere Naturschutzbelange und Anwohnerinteressen berücksichtigt. Hierfür haben das Bundesamt für Naturschutz und auch Umweltschützer wie z.B. Greenpeace Kriterienkataloge entwickelt, die auflisten, wann und wo auf die Errichtung von WKA verzichtet werden sollte.

**FFH- und  
Bannwälder**

**Fazit:** Windkraftanlagen können nicht einfach ohne Rücksicht auf Bedenken in den Wald gebaut werden. Von den Projektentwicklern muss stets der Nachweis geführt werden, dass andere wichtige Belange nicht unter die Räder kommen.

## Lärm und Infraschall

Hier geht es um die Befürchtung, dass der von WKA im Betrieb ausgehende Lärm, insbesondere sog. Infraschall, AnwohnerInnen krank machen könnten.

Natürlich emittieren WKA Schall bzw. Infraschall in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung.

Die sich drehenden Rotoren einer WKA verursachen je nach Größe der Anlage und herrschender Windgeschwindigkeit im näheren Umkreis ein hörbares entfernungsabhängiges Rauschen. Je weiter man sich davon entfernt, desto weniger ist von dem Geräusch zu hören - in Waldgebieten ist dieser Effekt wegen der Dämmwirkung des Bewuchses noch wesentlich deutlicher. „Ein Abstand von 500 m zu Siedlungen würde also in der Regel ausreichen, um die von der TA (Technische Anleitung) Lärm vorgesehene Immissionsrichtwerte für die Nacht zu erfüllen“.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> DNR-Windkraftgrundlagenanalyse 2012

## Worum geht es beim Infraschall?

### niederfrequente Druckwellen

Als Infraschall werden Schallwellen bezeichnet, die so niedrige Frequenzen haben, dass sie vom menschlichen Ohr nicht mehr als Ton wahrgenommen werden. Es handelt sich dabei um Frequenzen bis etwa 30 Hz und Wellenlängen von etwa 10 bis 300 Meter. Diese Luftdruckschwankungen können sich u.U. als diffuses Druckgefühl auf den Ohren oder im Kopf bemerkbar machen. Infraschall entsteht überall, wo (große) Massen in Bewegung sind: Flugzeuge, LKWs, Bahnen, Schiffe, Pumpen, Motoren. Selbst Bauwerke wie Hochhäuser und Brücken strahlen wegen ihrer Eigenschwingung Infraschall ab.

Auch in Wiesbaden brummen zahllose Motoren, bewegen sich Fahrzeuge und strahlen dabei Infraschall ab. Ein Teil dieser Anlagen arbeitet ortsgebunden und dauerhaft. Andere rasen vorbei, weil sie der Fortbewegung dienen. Bei Innenstadtbewohnern kommt so Tag für Tag stundenlang Infraschall an. Wollte man das Gros der Bevölkerung vor allem Infraschall bewahren, müsste man die Stadt stilllegen. Stadtrandbewohner genießen bislang hingegen oft das Privileg, kaum Infraschall ausgesetzt zu sein.

## Doch welche gesundheitlichen Risiken sind dem Infraschall von Windkraftanlagen überhaupt zuzurechnen?

### Studien

Diese Frage beantworten zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen - fast alle geben wegen der geringen Schalldruckpegel, die sich in Entfernungen ab ca. 500 m einstellen, Entwarnung. Zahlreiche weitere Studien zu Infraschall im Allgemeinen berichten über gesundheitliche Beeinträchtigungen nur bei wesentlich höheren Schalldruckpegeln. Eine Menschen belästigende Lautstärke wurde bei derartigen Messungen an WKA in Deutschland noch nie festgestellt.

Einige wenige Studien warten allerdings mit Hinweisen darauf auf, dass Infraschall die Ursache von Befindlichkeitsstörungen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen sein könnte. In einer Einzelfalluntersuchung aus dem Jahr 2005 ging es um die besondere Empfindlichkeit einer Person gegenüber Infraschall, in der krank machende Wirkungen beschrieben wurden. In einem anderen Fall im Jahr 2011 ging es um die Auswirkungen von drei 1,5 MW - WKA in Falmouth (USA) auf Menschen, die etwa 500 m davon entfernt wohnten und sich gesundheitlich stark beeinträchtigt fühlten, wenn die WKA unter Volllast liefen. Die Beispiele könnten darauf hin deuten, dass die bisher gültigen Grenzwerte beim Infraschall für einen kleinen Teil von Menschen zu hoch liegen - deswegen sieht das Robert-Koch-Institut (Bericht 2007) noch Forschungsbedarf. Eine neuere englische Studie resümiert u.a.: „Es gibt eine Menge Informationen im Internet, die die Möglichkeit eines Windkraftturbinen-Syndroms beschreiben. Jedoch liefern die allermeisten dieser Hinweise nur rein anekdotische Anhaltspunkte“.<sup>17</sup> Das UBA hat schon 2011 ein Forschungsvorhaben zu dieser Thematik vergeben, dessen Ergebnisse 2014 vorliegen sollen. (Hinweis: Ein ähnliches Problem gab oder gibt es beim Mobilfunk, wo ein geringer Prozentsatz von Menschen empfindlicher auf die elektromagnetische Strahlung reagiert als der Rest.)

### Abstand zu Wohngebieten

In Hessen wird generell von einem Mindestabstand von 1.000 m ausgegangen. Auch bei den Standorten der WKA auf dem Taunuskamm wird diese Grenze nicht unterschritten. Bei dieser Entfernung ist Infraschall nach den bisherigen Erkennt-

<sup>17</sup> A FARBOUD, R CRUNKHORN, A TRINIDADE: "Wind Turbine Syndrome": fact or fiction? (2013)

nissen kein Problem. Sollte wider Erwarten nachträglich anderes festgestellt werden, ließen sich Anlagen bei hohen Windgeschwindigkeiten drosseln bzw. abschalten, um die Schallemissionen zu reduzieren.

**Fazit:** Von Windkraftanlagen geht im Bezug auf Lärm und Infraschall unter Beachtung des vorgesehenen Abstands zur Wohnbebauung nach derzeitigem Kenntnisstand keine krank machende Wirkung, noch nicht einmal eine belästigende, aus.

## Schlagschatten und Lichtreflexionen

Windkraftanlagen können durch die sich drehenden Rotoren bei Sonnenschein periodischen Schattenwurf und Lichtreflexe verursachen. Auch die nächtliche Blinkbefeuerung kann als Störung erlebt werden. Doch dazu müssen diese Phänomene erst einmal in den Wahrnehmungsbereich von Menschen vordringen.

Die räumliche Wirkung des Schattenwurfes nimmt mit der Größe einer WKA zu. Der Schattenwurf innerhalb des möglichen Beschattungsbereiches ist natürlich abhängig vom tages- und jahreszeitlichen Sonnenstand. Deswegen sind besonders in westlicher und östlicher Richtung grundsätzlich große Schattenreichweiten möglich. Die Intensität des Schattens wird allerdings mit zunehmender Entfernung immer geringer, so dass eine "Belästigungsgrenze" aufgrund geringen Schattenkontrastes nur bis zu einer Entfernung von etwa 1300 m vom WKA- Standort festgestellt werden kann. In einem konkreten Fall trat bei einer 110 m hohen Anlage im Abstand von 1000 m noch an maximal 4,5 Stunden im Jahr an zwei Stellen bewegter Schattenwurf auf.<sup>18</sup>

### Schattenwurf

**Wegen des gebotenen Abstands zu Wohnanlagen können also von Schlagschatten kaum noch Belästigungen ausgehen.**

Bei Sonnenschein können an einer WEA störende Reflexionen des Sonnenlichts ("Disco- Effekt") auftreten, deren Intensität maßgeblich von der Oberflächenbeschaffenheit der Rotorblätter ist. Licht blitzt unter bestimmten Bedingungen an einer Beobachtungsstelle auf, nämlich wenn das „Reflexionsgesetz“ erfüllt ist: Ein- und Ausfallswinkel der Lichtstrahlen von und zur jeweiligen WEA stimmen für einen reflektierenden Bestandteil des Rotors überein.

### Lichtreflexion

Eine wissenschaftliche Untersuchung (1992) ergab: Lichtreflexionen können in einem Großteil des Jahres jeweils einmal in den Vor- und den Nachmittagsstunden eines Tages an einem Standort auftreten. Wegen der fortlaufenden Bewegung der Sonne ist dies jeweils nur kurzzeitig (minutenweise) zu erwarten. Zu einigen Zeitpunkten des Jahres können überhaupt keine Sonnenreflexe auf einen beispielhaften Standort fallen, in anderen Zeiten treten die Lichtblitze aufgrund von Bewölkung und Windrichtung nur in ca. 10% aller möglichen Fälle auf.

In der Regel werden heute bei der Rotorbeschichtung Farben und Materialien verwendet, die die Intensität möglicher Lichtreflexe minimieren. (Quelle: s.o.).

Allerdings erzwingen derzeit die Vorschriften der Luftfahrtsicherheit, dass Windkraftanlagen bei Dunkelheit für Flugzeuge durch Blinkfeuer sichtbar sein müssen. Wie man bei den Windparks im Hunsrück beobachten kann, erzeugt dies nachts durchaus eine optische Unruhe (meist ständiges, schnelles und unregelmäßiges rotes Blitzen).

### Blinkfeuer

<sup>18</sup> Quelle: DNR-Windkraft-Grundlagenanalyse 2012

**Mögliche Abhilfen:** Synchron geschaltete Blinkfeuer wirken ruhiger. Die Beleuchtungsstärke der Gefahrenbefehrerung kann auf das in den aktuellen Vorschriften verlangte Mindestmaß gesenkt werden. Es können Beleuchtungselemente eingesetzt werden, die fast nur nach oben abstrahlen und daher vom Boden aus weniger auffallen (Quelle: s.o.). Und es ist ein Transpondersystem vorstellbar, das die Blinkfeuer erst in Gang setzt, wenn ein Flugobjekt beispielsweise bei Überflughöhen unter 1000 m in einem Abstand von weniger als 10 km vorbei fliegt.

## Werden WKA leichtfertig genehmigt?

### Prüfkriterien

Windkraftgegner erwecken in der Diskussion um die Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Mensch und Umwelt oft den Eindruck, als herrsche bei den für die Genehmigung zuständigen Behörden ein eher bedenkenloser Umgang mit den Schutzgütern vor. Dieses Bild entspricht jedoch nicht den Tatsachen. Die Genehmigung von Windkraftanlagen kann nur erfolgen, wenn ein umfangreicher Katalog von Prüfkriterien abgearbeitet wurde. Dazu gehören z.B.

- Schallschutz
- Naturschutz
- Artenschutz (v.a. Vögel und Fledermäuse)
- Gewässerschutz
- Landschaftsschutz
- Denkmalschutz
- Forst, Verkehr, Arbeitssicherheit
- Standsicherheit
- Netzverträglichkeit
- diverse technische Vorschriften



Für all diese Themenbereiche müssen meist umfangreiche Studien und Gutachten von unabhängigen Sachverständigen erstellt werden, für die Kosten im sechsstelligen Bereich anfallen. In Hessen wurde vom Umweltministerium ein umfangreicher Leitfaden (76 Seiten) erstellt, der ausschließlich die Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei der Genehmigung von Anlagen enthält und abgearbeitet werden muss.

### Kompensation

Alle Eingriffe in die Natur müssen durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Für Rodungen und Versiegelungen, die bei der Errichtung und dem Wegebau anfallen, muss an anderer Stelle aufgeforstet werden. Für Eingriffe in das Landschaftsbild sieht das Genehmigungsrecht Kompensationszahlungen vor. Von einer leichtfertigen Genehmigungspraxis kann also keine Rede sein.

### Umweltnutzen

Bei all diesen Erwägungen werden die positiven Auswirkungen der Stromerzeugung aus Windkraftanlagen nicht einmal berücksichtigt. Windkraftanlagen ersetzen aber Strom aus Atom- und Kohlekraftwerken und vermeiden somit eine Vielzahl von teilweise sehr gefährlichen, die Natur und die Gesundheit von Menschen schädigenden Wirkungen. Diese reichen von den Folgen des Bergbaus über die Aufbereitung und den Transport der Rohstoffe bis zur Nutzung im Kraftwerk und den damit verbundenen Schadstoffemissionen, ganz zu schweigen von den zukünftigen Schäden durch den Klimawandel.



**Ein umfassender Vergleich zur fossilen Stromerzeugung fällt eindeutig zugunsten der Windenergie aus. Dies relativiert die durch Windkraftanlagen verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft und darf in der Diskussion um Natur- und Artenschutz sowie Landschaftsbild nicht unter den Tisch gekehrt werden!**

## **Warum Windkraft auf dem Taunuskamm?**

Das Land Hessen hat als Gesetzgeber entschieden, 2% der Landesfläche als Windvorrangfläche zur Erreichung der energiepolitischen Ziele - 100% Erneuerbare Energien (ohne Verkehr) bis 2050 – auszuweisen. Sinnvollerweise konzentriert man sich dabei auf Flächen mit hohem Windpotential – und dazu gehören nun einmal besonders die Kämmen der Mittelgebirge. In Wiesbaden gibt es außer auf dem Taunuskamm keine weiteren Gebiete, die für die Windkraftnutzung geeignet wären. Bevor aber dort WKA aufgestellt werden können, müssen umfängliche Untersuchungen vorgenommen werden, um den naturschutzrechtlichen Belangen gerecht zu werden. Das kann im Einzelfall auch bedeuten, dass ein vom Windpotential her geeignetes Gebiet nicht „bestückt“ werden darf.



**„Kein Land auf der Erde macht so viel für den Klimaschutz wie Deutschland. Können wir uns im internationalen Wettbewerb den teuren Klimaschutz leisten?“**

An den Erneuerbaren Energien führt in Zukunft kein Weg vorbei. Wer wie Deutschland frühzeitig umstellt, baut Know-how auf und schafft sich im internationalen Wettbewerb Modernisierungsvorteile. Es sieht auch ganz danach aus, dass ein großer Teil der anderen Länder mit Spannung verfolgt, was sich in Deutschland in diesem Bereich entwickelt, um dann an passender Stelle selber aktiv zu werden.

**„Was bringt es, wenn wir alleine etwas für den Klimaschutz tun und andere Länder nicht mitziehen?“**

Die derzeitige Energieversorgung auf Basis von fossilen und atomaren Energien ist weder moralisch akzeptabel noch wirtschaftlich tragfähig, weil sie nach und nach die Lebensgrundlagen auf unserer Erde zerstört. Auf Klima- und Ressourcenschutz mit dem Verweis zu verzichten, andere würden ja auch nichts tun, ist so ähnlich, wie wenn man unter Verweis auf noch viel größere Steuerbetrüger Steuerhinterziehung begehen würde.

Und: Man kann anderen nichts abverlangen, was man selbst nicht zu tun bereit ist. Je vorbildlicher die Bundesrepublik Deutschland die von ihr angekündigte Energiewende bewältigt, desto glaubwürdiger ist ihr Eintreten für weltweiten Klimaschutz und desto größer ist ihre Möglichkeit, zögerliche Länder zu Taten zu bewegen.

„Entstehen durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien neue Arbeitsplätze?“

## Arbeitsplätze

WindkraftgegnerInnen bestreiten immer wieder, dass der Ausbau der regenerativen Energien überhaupt neue Arbeitsplätze schafft, weil sie ja in anderen Bereichen – d.h. hier aus dem Bereich der fossilen Energieerzeugung – verschwinden würden.

Die erste Behauptung ist zunächst einmal eine Binsenweisheit – ähnlich wie Aussagen, dass das Auto den Pferdezüchtern und -händlern oder der PC den Schreibmaschinenherstellern und -händlern das Geschäft vermasset habe. Schaut man sich jedoch die Struktur der Wirtschaftsbereiche an, so stellt sich heraus, dass die klein- und mittelständische sowie dezentrale Ausrichtung der Erneuerbaren-Branchen viel personalintensiver als die zentralisierten Großbetriebe der fossilen und atomaren Energieerzeugung ist. Dies spiegelt sich dementsprechend in der Entwicklung des Arbeitsmarktes in diesem Bereich wieder:



Nach Angaben des Bundesumweltministeriums arbeiteten 2011 rund 100.000 Menschen bei Herstellern, Projektieren und Zulieferbetrieben der Windenergie. Das Wachstumspotenzial ist weiterhin groß. Der Ersatz alter Windturbinen durch moderne leistungsstärkere Anlagen (Repowering), die Installation auf See und der Ausbau der Exportgeschäfte sorgen dafür, dass immer neue Arbeitsplätze entstehen.<sup>19</sup>

## Wertschöpfung

„Jeder durch das EEG umverteilte Euro muss schließlich an anderer Stelle verdient werden, was eindeutig zu Lasten von Wertschöpfung und Beschäftigung in den nicht geförderten Branchen geht.“

Diese Behauptung lässt außer Acht, dass die angeblich nicht geförderten fossilen Dinosaurier der Energiewirtschaft jahrzehntelang subventioniert wurden und sogar noch bis heute werden! (vgl. „EEG-Förderung“ S. 8). Eine Ausnahme bildet das nur wenig subventionierte Erdgas, aber das dürfte sich spätestens mit Fracking-Versuchen schlagartig ändern - dies zeigen die neuesten Meldungen über die Kosten des Fracking in Deutschland bzw. Europa (z.B. [www.faz.net/aktuell/wirtschaft/](http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/) vom 28.05.2013) und den USA ([www.heise.de/tp/blogs/2/153829](http://www.heise.de/tp/blogs/2/153829) (Feb. 2013))

„Mindestens 6,8 Milliarden Euro an Wertschöpfung sind Wissenschaftlern zufolge bereits im Jahr 2009 durch Erneuerbare Energien in den Kommunen geflossen. Das haben Forscher des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung und der Universität Freiburg im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien berechnet. Ihre Studie untersucht, welche Umsätze, Einkommen und Steuerzahlungen durch Inves-

<sup>19</sup> Quelle: [www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft)



tionen in Erneuerbare Energien ausgelöst werden. Die Wissenschaftler berechnen die kommunalen Wertschöpfungseffekte von 16 verschiedenen Technologien - von der Windenergieanlage über Biogas und Photovoltaik bis hin zur Erdwärmepumpe und zur Biodiesel-Herstellung.“<sup>20</sup>

## Nun zu einigen besonders dramatisch klingenden Behauptungen des Windkraftgegner-Vereins „Rettet den Taunuskamm“.

„Erhebliche Teile des Waldes werden abgeholzt.“

Ohne Frage fallen Bäume, wenn man WKAs auf dem Taunuskamm errichtet. Die Windkraftgegner behaupten steif und fest, es werde für mehr als 30 Windkraftanlagen Wald gerodet. Sie nehmen dabei einiges nicht zur Kenntnis: **Ein Erkundungsauftrag für mehr als 30 Anlagen ist noch lange kein Bauauftrag für mehr als 30 Anlagen!** Wer sich kundig gemacht hat, wird oft feststellen: Dieses oder jenes ist gar nicht machbar.

Zudem gilt: Die Stadt Wiesbaden und ESWE Versorgung berücksichtigen längst, dass die Landesregierung in Bannwäldern keine WKAs zulassen will und dass Taunusstein dem Gemeinschaftsvorhaben „Taunuswind“ eine Absage erteilt hat.

Der Einfachheit halber unterstellen wir trotzdem einmal, die fehlerhaften Zahlen der Windkraftgegner seien richtig. Bei 34 Anlagen und einem Flächenbedarf von 8.000 m<sup>2</sup> pro Einzelanlage käme man auf eine Gesamtfläche von 8.000 m<sup>2</sup> X 34 = 272.000 m<sup>2</sup> ≈ 27 ha.

Vergleicht man dies mit der gesamten Waldfläche Wiesbadens und Taunussteins (sie liegt hauptsächlich im Bereich des Taunuskamms) von ca. 8.750 ha, so ergeben sich 27/8.750 = 0,31 %. Werden etwa 10 Anlagen realisiert, liegen wir insgesamt bei etwa 0,1 Prozent. Entsprechend ist auch der Verlust an Lebensraum für Tiere einzuschätzen, insbesondere vor dem Hintergrund der im allgemeinen Teil beschriebenen Verhaltensweisen von Tieren (s.o.).



**Fazit:** Die benötigte Waldfläche von 0,1 % halten wir nicht für erheblich, sondern für gering.

„Verlust des wertvollen Naherholungsgebietes“ - „Rückgang des Tourismus in der Kur- und Kongressstadt“ - „Verlust an Lebensqualität durch industrielle Nutzung des Waldes“ - „Gefährdung des Trinkwassers“

Die Studie „Touristische Effekte von On- und Offshore-Windkraftanlagen in Schleswig-Holstein“ kommt da im Jahr 2000 zu einem ganz anderen Ergebnis: 75,9% der Urlauber fühlen sich von AKW oder Kohlekraftwerken an Ihrem Urlaubsort gestört,

<sup>20</sup> Quelle: [www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/wertschoepfung](http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/wertschoepfung)

wogegen nur 27% die Windräder als unpassend im Landschaftsbild empfinden. „Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Propellern und Urlaubszahlen“ resümiert eine Untersuchung der Uni Rostock aus dem Jahre 2003.

## Eiswurf

Einige wenige denkbare Einschränkungen in direkter Nähe der WKA bedeuten nicht den Verlust des gesamten Naherholungsgebietes - man bedenke die o.a. 0,1 % an der gesamten Waldfläche! Selbst wenn man nur 50 % der Waldfläche zum direkt zugänglichen „Naherholungsraum“ zählt, bedeuten diese wenigen Einschränkungen nur geringe „Zugangsverluste“ rund um die WKA, z.B. im Winter im Falle von möglichem „Eiswurf“.

Die Vereisung von Rotorflügeln kann bei bestimmten Witterungsbedingungen vor allem im Binnenland auftreten. Schon in den 1990er Jahren wurde daran gearbeitet, diese Gefährdung zu verringern bzw. auszuschalten.

Mit Ausnahme einiger Gebirgsstandorte ist nur gelegentlich bzw. an wenigen Tagen im Jahr mit Eisansatz zu rechnen. Die Gefährdung ist natürlich größer, wenn die Anlage in Betrieb ist. Deswegen ist in der Typenprüfung für WKA vorgeschrieben, dass sich die Anlagen bei Eisansatz per automatischer Anlagensteuerung abschalten müssen (Quelle: DNR-Grundlagenanalyse Windkraft 2012)

Eine mögliche weitere Lösung wäre, die Rotoren mit einer elektrischen „Heizung“ für solche Witterungsbedingungen zu versehen.

## Pilze

Ähnliches gilt für die Behauptung vom generellen „Verlust von Pilzsammelgebieten“. Nach Auskunft eines Wiesbadener Pilzexperten gibt es keine speziellen Sammelgebiete auf dem Taunuskamm, die Pilze wachsen eher gleichmäßig verteilt im gesamten Gebiet. Also kann sich der Verlust an Sammelgebieten ebenfalls höchstens im Promillebereich bewegen.

## Erdbeben

Eine weitere neuerdings geäußerte Befürchtung sieht im Falle eines Erdbebens eine Gefährdung des Trinkwassers durch auslaufendes Öl der Generatoreinheit einer umgestürzten WKA.

Zunächst einmal die Fakten: Die Erdbebenaktivität in Hessen konzentriert sich vor allem auf Südhessen, weil der Oberrheingraben und Taunus tektonisch noch nicht völlig zur Ruhe gekommen sind. Südhessen zählt zur Gefährdungszone I, der Taunus selbst zur Gefährdungszone 0. Das bedeutet, dass im Taunus keine Beben mit schädlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Daher können die üblichen Gebäude - Stabilitätskriterien als bei weitem ausreichend betrachtet werden. (vgl. [www.hlug.de/start/geologie/erdbeben](http://www.hlug.de/start/geologie/erdbeben))

Das letzte vermeldete Beben in Wiesbaden am 23.12.2010 hatte die Stärke 3.5. Den Turm einer WKA können derartige Beben keinesfalls zum Einsturz oder Umkippen bringen. Das Restrisiko größerer Beben ist extrem gering und ein möglicher Schaden wäre durch Bergen der verölten Erdschicht auch relativ einfach und zeitnah zu beseitigen.

## Umweltschädliche Bodenversiegelung?

Natürlich lässt sich jede Bodenversiegelung als „umweltschädlich“ deklarieren. Auch hier gilt es sich zunächst noch einmal den Flächenverbrauch von 1 ‰ in Erinnerung zu rufen. Außerdem raten wir vor der Bewertung noch einmal zum Vergleichen:

Flächenverbrauch

Die versiegelte Fläche eines kompletten Windparks mit 10 Anlagen entspricht gerade mal einem Straßenabschnitt von ca. 900 m Länge, wenn jedes Windrad ein Fundament von 15 m Radius aufweist. 23.000 WKA bundesweit versiegeln eine Fläche von ca. 16 km<sup>2</sup> - dies ist sehr großzügig gerechnet, weil viele der bestehenden WKA mit kleineren Fundamenten auskommen.

Vergleicht man die Versiegelung durch Windpark-Fundamente mit der gesamten Fläche, die in der BRD versiegelt ist, ergibt sich ein ganz anderes Bild. Insgesamt sind in der BRD rund 6,25% der Landesfläche versiegelt, also ca. 22.300 km<sup>2</sup>. Davon machen die WKA mit ihren 16 km<sup>2</sup> gerade mal 0,07 % aus. Der Löwenanteil der Versiegelung geht auf das Konto von Wohnsiedlungen, Industrie- und Gewerbegebieten, Verkehrsflächen usw. Zum Beispiel entspricht die versiegelte Fläche aller WKA in Deutschland nur einem guten Zwanzigstel der Fläche, die für Autobahnen in Anspruch genommen wird.



**Fazit:** Angesichts des geringen Umfangs der Versiegelung kann das Argument nicht wirklich ernst gemeint sein. Wenn man sich ernsthaft Sorgen um die Bodenversiegelung machen würde, wäre es also Erfolg versprechender, sich zunächst auf die großen Posten in dieser Bilanz zu konzentrieren.

## Energieertrag – niedrig oder hoch?

Gehen wir nach dem derzeitigen Planungsstand mal von einer installierten WKA-Leistung von 30 MW aus. Bei durchschnittlich 2.000 „Vollbenutzungsstunden“ (s.o.) ergäbe das einen Energieertrag von  $30 \times 2.000 \text{ MWh} = 60.000 \text{ MWh} = 60 \text{ GWh}$ . Der jährliche Strombedarf Wiesbadens lag 2011 bei etwa 1.900 GWh, also entspräche der Windkraftanteil etwas mehr als 3 % des Gesamtstrombedarfs.

**Fazit:** 3% des Gesamtenergiebedarfs mag wenig erscheinen, wir werden trotzdem auf dem Weg zum angestrebten 20%-Ziel der Stadt bis 2020 kaum darauf verzichten können.

## Unesco-Weltkulturerbe-Bewerbung

Es steht außer Frage, bei der Prüfung der Windparkplanungen sämtliche relevanten Denkmalschutz-Belange gebührend zu berücksichtigen.

Dazu gehört auch die Frage, ob die Errichtung von Windkraftanlagen auf dem Taunuskamm die Erfolgsaussichten Wiesbadens um die Anerkennung als Weltkulturerbe maßgeblich beeinträchtigen könnten. Allerdings wäre es wenig sachgerecht, diesen Aspekt isoliert zu betrachten und auszublenden, welche anderen Faktoren bedeutenden Einfluss auf die Erfolgsaussichten der Bewerbung haben.

### Grünes Wiesbaden?

Kürzlich hat die für die Stadt tätige Weltkulturerbe-Gutachterin Dr. Katrin Unrath-Scharpenack im Stadtarchiv Wiesbaden einen gut besuchten Vortrag mit dem Titel „Das ewig Anziehende des ganzen Wiesbaden – Die Kurstadt Wiesbaden und ihre historischen Grünanlagen“ gehalten. Sie hebt insbesondere darauf ab, dass das im 19. und 20. Jahrhundert geschaffene Wiesbadener Verbundsystem aus Parks, Grünanlagen, Alleen, Wanderwegen, Ruhezeiten, Aussichtspunkten und Ausflugszielen ein Grün-Ensemble geschaffen habe, welches ganz wesentlich zur Attraktivität der Kurstadt beigetragen habe. Laut dieser Expertin hat die damalige „Weltkurstadt“ auch mit seinem angenehmen Klima und seiner guten Luft beim internationalen Publikum punkten können.

Mit wortgewaltigem Eigenlob der Wiesbadener Vergangenheitsliebe allein ist es also nicht getan, auf das jetzige Handeln kommt es an – sowohl in der gesamten Fläche des bewerbungsrelevanten Gebiets wie auch an den besonders verletzlichen „Hotspots“ seines Kernbereichs wie dem Kurviertel oder dem Innenstadtbereich.

Die Veränderungen im Innenstadtbereich erlauben folgende Thesen:

- Der urbane Funktionswandel und der Ausbau der Verkehrswege, Kriegsschäden und Wiederaufbau, der Abriss historischer Gebäude und vielfältige Neubaumaßnahmen haben zu eingreifenden städtebaulichen Veränderungen geführt. Zwar lassen einzelne Areale und Straßenzüge Glanz und Gloria der einstigen „Weltkurstadt“ noch erahnen, doch ein entsprechender Gesamteindruck bleibt Mangelware.
- Alleen und Promenaden sind weitgehend erhalten, doch ihre verkehrliche Nutzung schränkt den Raum fürs lustvolle Flanieren, entspannten Grün-Genuss und Entdeckungen beschaulicher Langsamkeit erheblich ein.
- Mancher Eingriff in das gewachsene, bauliche Ensemble – beispielsweise am Kureck – hat tiefe Wunden geschlagen.

Besonders von der guten Luft und dem hervorragenden Klima, das einst den Ruf der „Weltkurstadt“ ausmachte, ist nicht viel übrig – in vielen Innenstadtquartieren staut sich die Luft und beeinträchtigt Feinstaub die Gesundheit.





### Fazit:

- Der Erfolg der Wiesbadener Weltkulturerbe-Bewerbung hängt von vielerlei ab. Wer willkürlich einen Faktor herauspickt und ihn zum alles entscheidenden Fallstrick hoch zu stilisieren versucht, handelt unredlich.
- Wer die Chancen der Bewerbung mehren will, dem bieten die anstehenden städtebaulichen und architektonischen Entscheidungen in Sachen Rhein-Main-Hallen, Neugestaltung des Areals „Giraffen-Käfig“, Coulin-Parkhaus etc. reichlich Gelegenheit zum zivilgesellschaftlichen Engagement.
- Für eine moderne Stadt, die als früherer Kurort von internationalem Rang nach Anerkennung lechzt, sollte der Klimaschutz ganz weit oben auf der Liste der Handlungsprioritäten stehen. Deshalb gilt es den Umweltnutzen eines Windparks auf dem Taunuskamm sehr sorgsam gegen denkbare Umweltkosten abzuwägen.



## Zum Schluss ein Schuss Polemik ...

### ... gegen eine der vielen Stammtischparolen:

Windindustrieanlagen sind, wie im Prinzip alle Industrieanlagen, unter diversen Aspekten umweltschädlich. Ihre Produktion ist energie- und materialintensiv, sie verbrauchen Flächen, sie verdichten und versiegeln Böden, sie gefährden und verdrängen die Flora und Fauna.

Richtig,

deshalb fordert „Rettet den Taunuskamm“ ja auch die totale De-Industrialisierung Deutschlands, der EU und letztlich der Erde.

Die Vereinsmitglieder leben deswegen auch konsequent wie die Amish-People, d.h. sie fahren weder Auto noch Fahrrad (Stahlherstellung!), verwenden keinen elektrischen Strom und keine Elektronik. Sie kaufen nur handwerklich hergestellte Waren, um die noch bestehende Industrie nicht zu unterstützen. Sie verdienen mehrheitlich ihr Brot im Schweiß ihres Angesichts in der Landwirtschaft, denn andere Arbeit gibt es in einer deindustrialisierten Welt nur für eine winzige Oberschicht. Der Landbau erfolgt selbstverständlich ohne Einsatz von Agrochemie, Traktoren und sonstigen motorgetriebenen Landmaschinen, denn diese Industrieprodukte sind abzulehnen.

Ihren Urlaub – wenn die Plackerei auf dem Feld dazu Zeit lässt – verbringen sie entweder zuhause oder wandern auf Schusters Rappen durch den schönen Taunus, denn Eisenbahn und Fliegerei sind genauso Teufelswerk wie Häuser aus Beton.

Leider haben wir in der Realität keineswegs den Eindruck, dass „Rettet den Taunuskamm“ die radikal-ökologische Stammtischparole auch auf andere Aspekte der Industriegesellschaft anwendet als auf die Windkraft. Dabei sind Umweltschäden durch Windparks winzig verglichen mit den Auswirkungen der motorisierten Massenmobilität oder unseres hemmungslosen Konsums.