

Übersicht zu fehlerhaften Darstellungen im SWR-Beitrag „Windkraft – was will der Südwesten?“

Kritikpunkt 1

Unter Leugnung technischer, physikalischer und mathematisch-statistischer Zusammenhänge und unter Ausblendung der ökologischen und ökonomischen Implikationen wird der Windkraft fälschlich die Fähigkeit zugesprochen, einen substantiellen Beitrag zur Elektrizitäts- und Energieversorgung zu leisten.

- Unkommentierte Aussagen von Herrn Kurt Rohrig (ab Min 19:11)
 - „Unsere Studien haben ausgerechnet, dass wir mehr als die Hälfte der erforderlichen Energie durch Windenergie an Land bereitstellen können“
 - „Wir brauchen zurzeit noch keine Speicher. Wir haben genug Zeit, um sichere und wirtschaftliche Lösungen zu schaffen“
 - „Wir haben keine Alternative zu den Erneuerbaren Energien...“
 - „Es macht auf jeden Fall Sinn, die Windenergie weiter in Deutschland zu verteilen, weil wir hätten – wenn wir nur in Norddeutschland die Windenergie installieren würden – dann auch nur dort die Produktion und – wenn in Norddeutschland eine Flaute ist, in ganz Deutschland keinen Strom.“
- Unkritische Darstellung des Methanisierungsverfahrens als Lösung, wobei von den ökonomischen und ökologischen Implikationen (Flächenverbrauch und Infrastrukturbedarf) vollständig abstrahiert wird.

Richtigstellung:

Windkraft ist für die Energieversorgung unseres Landes von geringer Bedeutung.

Auch bei vollständiger Ausnutzung aller Potentiale wird die Windkraft absehbar keinen substantiellen Beitrag leisten können.

Erläuterung:

In Deutschland sind derzeit rund 24.000 Windkraftanlagen in Betrieb. Nur in den rund fünfzigfach größeren Ländern China und USA sind mehr Anlagen errichtet, in Europa sind wir bei den Anlagenzahlen einsamer Spitzenreiter. Die 24.000 Windkraftanlagen erbrachten in den Jahren 2012 und 2013 jeweils einen Beitrag von **1,3 Prozent zum Primärenergiebedarf** unseres Landes.

Herrn Rohrigs Aussage, dass wir irgendwann einmal „die Hälfte der Energie“ durch Windenergie an Land decken können, ist demnach eindeutig dem Bereich der Phantasie zuzuordnen. Selbst wenn man die kühne Behauptung wohlwollend als Versprecher auslegt und die 50% nur auf die Stromerzeugung bezieht, kann diese Vorstellung den Bereich der Phantasie niemals verlassen.

Dies lässt sich leicht dadurch begründen, dass die Energiedichte des Windes sehr gering ist und es daher einer schwindelerregenden Zahl von Windkraftanlagen bedarf, um Beiträge in der Größenordnung von 50% der deutschen Stromversorgung durch Windkraftanlagen sicherzustellen. Unsere Berechnungen – die, anders als die des Herrn Rohrig, transparent sind und anhand eines einfachen Dreisatzes nachvollzogen werden (www.vernunftkraft.de/dreisatz) können – zeigen, dass von der Windkraft nicht einmal 25 Prozent Beitrag zur Deckung des Strombedarfs je zu erwarten ist:

Selbst wenn das perfekte Stromnetz bereits existierte und das von Herrn Rohrigs Institut propagierte „power-to-gas“ – Verfahren flächendeckend eingesetzt werden könnte, so wären in Deutschland rund 70.000 Windkraftanlagen erforderlich, um nur ein Viertel der Stromversorgung zu gewährleisten. Von Flensburg bis nach Berchtesgaden und von Aachen bis Görlitz wäre alle 7,3 km ein Windpark mit je 10 Anlagen zu errichten. Ganz abgesehen von den horrenden Kosten, die die dazu benötigte Infrastruktur mit sich brächte, wären die ökologischen Implikationen für unser Land verheerend.

Wenn Herr Rohrigs Vision Realität würde, hätten wir im Durchschnitt alle 5 km zehn Windkraftanlagen. Für Menschen, Tiere und Natur wäre in dieser Welt kein Platz mehr. **Was Herr Rohrig mit diesem Zitat verbreitet, ist keine Zukunftsvision, sondern eine Wahnvorstellung.**

Die Aussage, dass wir „derzeit keine Speicher brauchen“ ist ebenso unsinnig:

Mangels Speichermöglichkeit haben wir seit Jahren in zunehmendem Maße unfreiwillige Stromexporte zu verzeichnen. Der zufällig anfallende Windstrom muss zwecks Sicherung der Netzstabilität regelmäßig entsorgt werden, d.h. weit unter dem den deutschen Stromkunden in Rechnung gestellten Preis ins Ausland gebracht werden. Mitunter zu negativen Preisen. Wir zahlen schon heute ausländischen Stromabnehmern dafür, dass sie uns von der „Geißel“ des Windstroms befreien. Nur aus Sicht der Windstromproduzenten sind Speicher entbehrlich, denn auch nicht produzierter und verschenkter Strom wird vergütet. Der weitere Zubau an Anlagen wird diesen Missstand verschärfen.

„Genug Zeit“ haben wir in der Tat.

Aber nicht für die auf Jahrzehnte hin vollkommen aussichtslose Suche nach wirtschaftlichen Speichermöglichkeiten für Zufallsstrom, sondern für die Suche nach tragfähigen technologischen Alternativen jenseits der fossilen und nuklearen Elektrizitätserzeugung. Dass wir „keine Alternativen“ zu diesen „Erneuerbaren“ hätten, wie Herr Rohrig behauptet, stimmt auf keinen Fall. Gemäß Schätzung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist selbst bei einer Verdreifachung der Fördermenge während dieses Jahrhunderts kein Ende der fossilen Ressourcen in Sicht. Knapp wird allenfalls das für die Stromerzeugung unbedeutende Erdöl.

Die verwerflichste Falschaussage, die der SWR verbreitet, bezieht sich allerdings auf die Verteilung der Windenergie in Deutschland:

Herrn Rohrig zufolge „macht es auf jeden Fall Sinn“, Windkraftanlagen flächendeckend zu verteilen. Er behauptet, dass sich die stochastischen Windstromeinspeisungen aus verschiedenen Regionen gegenseitig ausgleichen. Damit suggeriert Herr Rohrig, dass es – wenn man nur genug Anlagen aufstellt und diese ordentlich über der Fläche der Bundesrepublik verteilt – zu einer Glättung der Einspeisung käme. Diese **zweifelsfrei falsche Aussage** verstößt gegen einen fundamentalen Satz der mathematischen Statistik: den zentralen Grenzwertsatz.

Herr Rohrig sagt an dieser Stelle entweder die Unwahrheit oder an seinem Institut hat man sich der statistischen Natur des Phänomens Windstrom noch nicht hinlänglich genähert.

Aufgrund seiner empirischen Kenntnisse muss er jedoch wissen, dass die Ausmaße eines Tiefdruckgebietes regelmäßig die Ausmaße Deutschlands überschreiten. Der theoretische Beweis dafür, dass das von Herrn Rohrig propagierte Szenario zweifelsfrei widerlegt werden kann, ist unter www.vernunftkraft.de/windkraft-vs-wuerfeln zu finden. Die bittere Wahrheit besteht darin, dass die Einspeisungen untereinander statistisch korreliert sind. Daher werden sich die Leistungsspitzen mit einem Ausbau der Windkraft weiter erhöhen.

Ohne jede kritische Einordnung wird schließlich ein Werbefilm des IWES Kassel abgespielt, der das „power-to-gas“-Verfahren als Lösung für die Speicherproblematik darstellt. Dies lässt die eine Energieversorgung auf Basis von Wind und Sonne als „zum Greifen nahe“ erscheinen. Die ökonomischen, ökologischen und technischen Implikationen werden vollkommen ausgeblendet: Die Verluste bei der Speicherung und der Bedarf an Infrastruktur sind grotesk. Nicht ein Mangel an Forschungsgeldern oder politischem Willen, sondern der zweite Hauptsatz der Thermodynamik verhindert eine wesentliche Erhöhung der Speichereffizienz verhindert.

Die Aussagen des Herrn Rohrig erzeugen beim Betrachter eine Machbarkeitsillusion. Er missbraucht an dieser Stelle den Ruf der Fraunhofer Gesellschaft. Er desinformiert die Öffentlichkeit in eine Richtung, die der weiteren öffentlichen Finanzierung der von ihm eingeschlagenen Forschungsrichtung dienlich ist. **Es handelt sich bei seinen Statements mehrheitlich nicht um wissenschaftliche Aussagen, sondern um reines Selbstmarketing.**

Kritikpunkt 2

Windkraftanlagen werden fälschlich als Ersatz für Kernkraftwerke dargestellt.

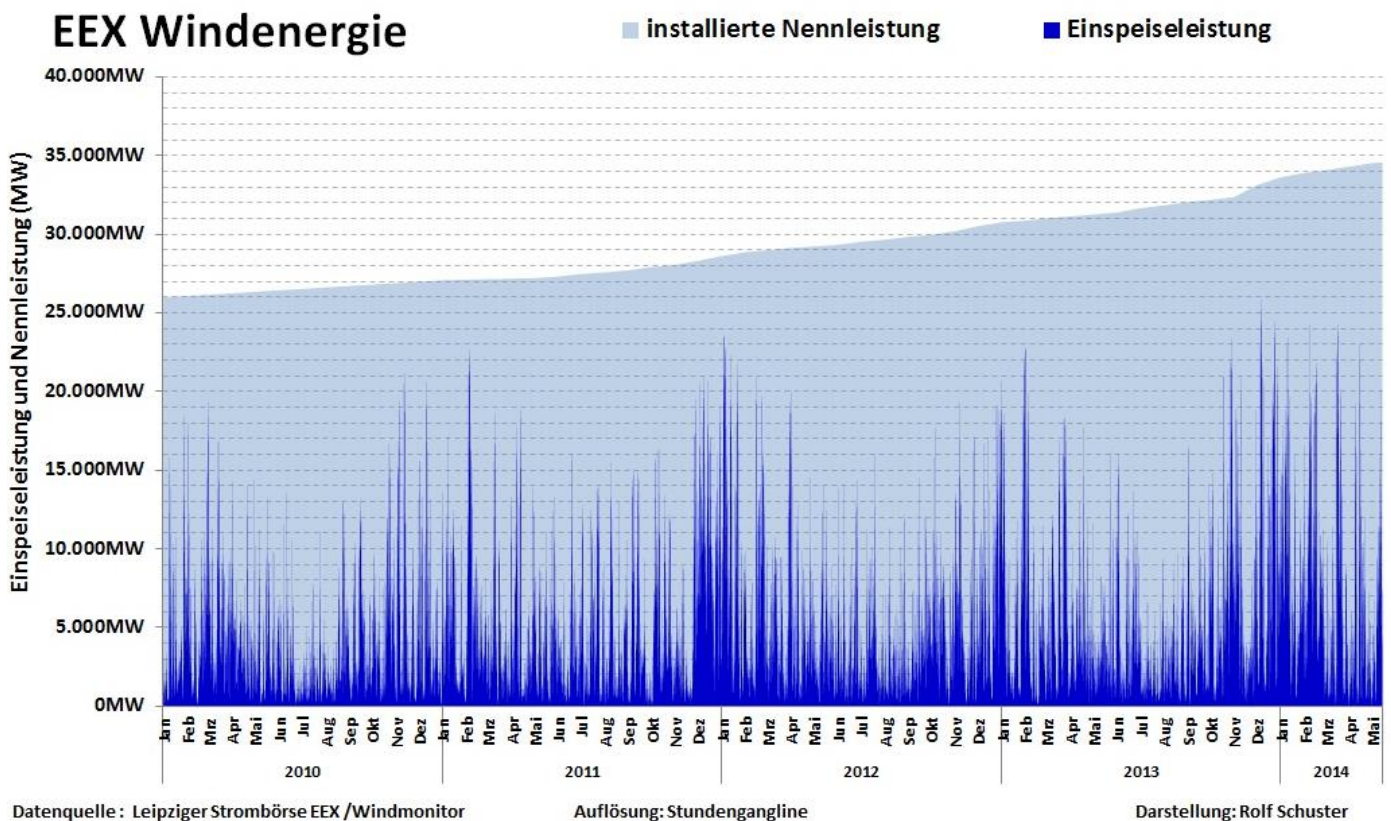
- „Windräder sind auf jeden Fall besser als Atommeiler“ (Min. 12:48)
- „Atomkraftwerke werden abgeschaltet, dafür müssen über 100 Windräder her“ (Min. 15:45)

Richtigstellung:

Windkraftanlagen können Kernkraftwerke nicht ersetzen.

Erläuterung:

Für die Versorgungssicherheit und die Stabilität der Stromnetze ist es zwingend erforderlich, eine konstante Spannung aufrechtzuerhalten. Diese sogenannte Grundlast muss rund um die Uhr gedeckt sein. Der von Windkraftanlagen erzeugte Strom ist **nicht grundlastfähig**, d.h. er fällt nach dem Zufallsprinzip an und kann keine Versorgungssicherheit bieten. Der in Kernkraftwerken erzeugte Strom ist grundlastfähig und schafft Versorgungssicherheit. Nicht-grundlastfähiger Strom kann grundlastfähigen nicht ersetzen. Der erste oben zitierte Satz impliziert einen Vergleich von Äpfeln mit Birnen. Die Lastganglinie aller deutschen Windkraftanlagen belegt die Zusammenhänge:



Installierte Leistung versus tatsächliche Einspeisung, Darstellung durch Rolf Schuster. Daten: EEX.

Die installierte Windkraftkapazität (hellblaue Hintergrundfläche) wurde stetig ausgebaut. Die tatsächliche Einspeiseleistung (dunkelblaues Zackenprofil) aller knapp 24.000 Anlagen zusammen schwankt jedoch stochastisch, ohne dass im Ansatz eine Sockelbildung, d.h. eine Grundlast, erkennbar wäre.

Regelmäßig liefern alle deutschen Windkraftanlagen zusammen nahezu Null elektrische Energie. So ist z. B. die gesamte Einspeisung aus allen deutschen Windkraftanlagen zuletzt am 13. März 2014 auf ein Tausendstel der installierten Leistung von 34000 MW gesunken. Demzufolge rechnen die Übertragungsnetzbetreiber auch beim Abdecken der Spitzenlast mit der jederzeit einsetzbaren Leistung von 1%.

Aufgrund der statistischen Korrelation der Einspeisung (s.o.) werden auch noch mehr Anlagen daran nichts ändern. Solange es keine Speichermöglichkeit gibt, ist Windkraftstrom nicht grundlastfähig somit prinzipiell nicht in der Lage, Strom aus Kernkraftwerken zu ersetzen. Der Ausstieg aus der Kernenergie kann nur durch Einsparung, Mehrerzeugung aus konventionellen Kraftwerken im Inland (Kohle, Gas) oder Importe (Kohle, Gas, Kernkraft) kompensiert werden.

Doch selbst wenn man sich auf den Vergleich von Äpfeln und Birnen einlässt und die qualitativen Unterschiede zwischen Kernkraft- und Windstrom außen vor lässt, so sind die im zweiten zitierten Satz suggerierten **quantitativen Dimensionen vollkommen abseits der Realität:**

Ein typisches deutsches Kernkraftwerk hat eine Nennleistung von 1.300 MW. Eine typische deutsche Windkraftanlage hat einen Nennwert von 3 MW. Ersteres kommt üblicherweise auf 7.700 Volllaststunden, letztere üblicherweise auf 1.550 Volllaststunden. Die von beiden Anlagen in einem Jahr erzeugten Strommengen entsprechen also dem Verhältnis zweitausendeinhundertundzweiundfünfzig zu eins. Das ist einundzwanzig mal „über 100“.

Dass die Fläche Baden-Württembergs nicht ausreicht, um die unrealistische Vorstellung eines tatsächlichen Ersatzes von Kernkraftwerken durch Windkraftanlagen auch nur rechnerisch zu erreichen, liegt auf der Hand. Die Realität sieht daher auch anders aus:

In der Realität führt der Ausstieg aus der Kernkraft im Zusammenspiel mit dem Windkraftausbau dazu, dass der Braunkohleeinsatz steigt, weil die Kernkraftwerke durch grundlastfähige konventionelle Kraftwerke ersetzt werden müssen, schließlich **muss der Strom im Augenblick des Verbrauchs erzeugt** werden.

Außerdem bewirkt die deutsche „Energiewende“-Politik die Renaissance alter Kernkraftwerke im Ausland. Im April 2014 hat die Bundesnetzagentur dies bestätigt: Das in 33 Betriebsjahren nahezu störungsfreie Kernkraftwerk Grafenrheinfeld kann nur deshalb abgeschaltet werden, weil im Erdbebengebiet auf der französischen Seite des Rheins noch das älteste und schwächste Kernkraftwerk Frankreichs, Fessenheim, bereit steht, einen deutschen Blackout abzuwenden.

Damit wird auch erstmals amtlich festgestellt, dass zumindest Süddeutschland vorerst weiterhin auf Kernkraft angewiesen ist. Nur wird dieser Atomstrom nun nicht mehr aus einem relativ sicheren deutschen, sondern einem vergleichsweise unsicheren französischen Meiler kommen – demjenigen, welchen Präsident Hollande eigentlich als erstes abschalten wollte. Die Gefährdung der Bürger Südwestdeutschlands wird dadurch bestimmt nicht verringert.

Kritikpunkt 3

Der Windkraftausbau wird fälschlich als Beitrag zum Klimaschutz dargestellt. Ein Scheinkonflikt zwischen Naturschutz und Klimaschutz wird konstruiert.

- „Natur- und Umweltschutz – oder ein Projekt, das dem Klimaschutz dient – ein echter Konflikt“ (Min 9.46).

Damit wird der falsche Eindruck erzeugt, dass ein gewisses Maß an Naturzerstörung hinnehmbar sei, da dies dem höheren Ziel „Klimaschutz“ diene. Diese verzerrende, einen gegenüber Mensch und Natur rücksichtslosen Windkraftausbau rechtfertigende Darstellung kulminiert in hanebüchenen Ausführungen des BUND-Vertreters Karl-Heinz Groß:

- „Ohne Windkraft gibt es keinen Klimaschutz und ohne Klimaschutz gibt es keinen Naturschutz“

Diese absurde Kausalkette wird vom Sprecher als „ganz pragmatische Sicht“ bezeichnet.

Richtigstellung:

Der Windkraftausbau in Deutschland hat definitiv keinen Einfluss auf das globale Klima.

Negative Auswirkungen auf das lokale Mikroklima sind jedoch durchaus möglich.

Die Verletzlichkeit unserer Ökosysteme gegenüber möglichen Effekten eines globalen Klimawandels wird durch den Windkraftausbau tendenziell erhöht.

Erläuterung:

Die gemeinhin unterstellte „Klimaschutzwirkung“ des Windkraftausbaus fußt auf der laienhaften Vorstellung, dass damit der CO₂-Ausstoß reduziert und der sogenannte Treibhauseffekt verringert würde.

Dazu muss man folgende Fakten berücksichtigen:

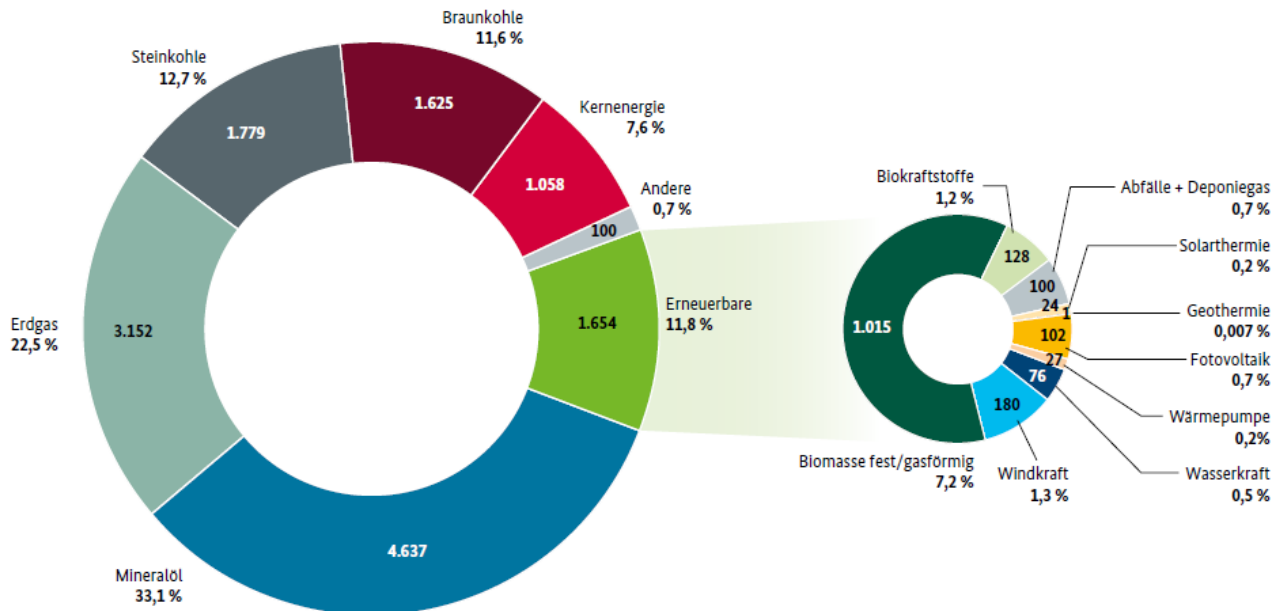
1. Deutschland trägt zu den globalen CO₂-Emissionen ungefähr 2,5 % bei.

Egal, welche Politik in Deutschland betrieben wird, wird dieser Anteil bis 2030 auf deutlich unter 2% sinken. Deshalb, weil allein die Zuwächse in China und Indien unsere Gesamtemission deutlich übertreffen. Was in Deutschland an CO₂ emittiert wird (Gesamtemissionen), entspricht der Menge, die in China alle 14 Monate neu hinzukommt. Wenn Deutschland morgen aufhörte zu existieren, wäre dies in der globalen CO₂-Bilanz allein durch China nach einem guten Jahr bereits vollständig ausgeglichen. Schon aufgrund dieser Dimensionen ist es völlig ausgeschlossen, dass man von deutschem Boden aus einen Einfluss auf das Weltklima entfalten kann.

2. Wenn man sich von einem klaren Blick auf die nüchtern Zahlen nicht irritieren lassen möchte, und dennoch einen Effekt unterstellt...

...so kann die Windkraft trotzdem keinen Klimaschutz-Beitrag leisten. Denn sie wirkt allein im Stromsektor. Dieser macht aber nur ein knappes Viertel des gesamten Energieverbrauchs aus. Die „großen Brocken“ Verkehr und Wärme werden nicht berührt. Dem Klima ist es jedoch egal, ob ein CO₂-Molekül aus dem Auspuff eines PKW, dem Kamin eines Kachelofens oder dem Schornstein eines Kraftwerks kommt. Der gesamte Energieverbrauch ist maßgeblich.

Primärenergieverbrauch in Deutschland 2013 (14.005 PJ*)



* Vorläufig

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Zu diesem tragen alle Windkraftanlagen zusammen nur 1,3 % bei. Es geht also um 1,3 % von 2,5 %, also von **0,000325 Prozent der globalen Emissionen, die unter theoretischen Idealbedingungen** überhaupt durch die Windkraftanlagen beeinflusst werden können.

3. Wem die Aussicht auf Beeinflussung von 0,000325 Prozent der globalen CO₂-Emissionen jedes Opfer wert ist, der muss dennoch konstatieren, dass selbst diese Aussicht trügerisch ist.

De Facto führt der Windkraftausbau zu überhaupt keiner CO₂-Einsparung. Die theoretischen Idealbedingungen sind nämlich nicht erfüllt. Da Windkraftanlagen nicht grundlastfähig sind (siehe oben, Kritikpunkt 1), müssen stets andere Kraftwerke im Hintergrund bereitgehalten werden. Diese werden in den Stop-&-Go-Betrieb gezwungen und arbeiten dadurch unwirtschaftlich. Sie verbrauchen mehr Brennstoff (Kohle, Gas) als sie müssten. Außerdem drängt der Windstrom die vergleichsweise CO₂-armen Gaskraftwerke aus dem Markt und fördert indirekt den Braunkohleeinsatz. **Im Ergebnis steigt der CO₂-Ausstoß.**

4. Wer vor diesen empirischen Tatsachen die Augen verschließt oder diese als Übergangserscheinungen abtut, muss zumindest die Existenz des Europäischen Emissionshandelssystems zur Kenntnis nehmen.

Dieses legt die Gesamtemissionen für alle EU Staaten insgesamt verbindlich fest – alle potentiellen Emittenten der großen, energetisch relevanten Industriezweige müssen innerhalb dieses gedeckelten Kontingents Emissionsrechte ("Zertifikate") erwerben. Energieerzeugungsunternehmen sind vollständig erfasst und müssen für jedes emittierte Gramm CO₂ ein entsprechendes Zertifikat nachweisen. Diese Zertifikate werden an Börsen oder zwischen den Anlagenbetreibern frei gehandelt, wobei das Kontingent sukzessive verkleinert wird.

Das System stellt im Prinzip sicher, dass das CO₂ - Reduktionsziel eingehalten wird und Emissionen an den Stellen eingespart werden, wo dies am kostengünstigsten möglich ist.

Eventuelle Einsparungen im deutschen Stromsektor führen dazu, dass dort weniger Zertifikate benötigt werden, der Zertifikatspreis also sinkt. Damit wird es für Unternehmen in anderen Sektoren und Regionen weniger lukrativ, in Emissionsvermeidung zu investieren. Plakativ ausgedrückt: In osteuropäischen Kohlekraftwerken werden im Zweifel keine zusätzlichen Filter mehr eingebaut, da die Ersparnis bei den Zertifikaten die Investition nicht mehr rechtfertigt. Aber auch in anderen Industriezweigen innerhalb Deutschlands verändert ein reduzierter Zertifikatspreis das Investitionskalkül. Man kann es drehen wie man will – am Ende bestimmt allein das EU-weit festgelegte Kontingent an Zertifikaten, wie viel CO₂ in Europa emittiert wird.

Eine – ohnehin nur fiktive – CO₂-Reduktion durch Windkraftanlagen in Baden-Württemberg ist also definitiv ohne Effekt auf die globalen Emissionen.

Geradezu zynisch wird die Einstufung von Windkraftansiedlung im Wald „Projekt das dem Klimaschutz dient“, wenn man sich vergegenwärtigt, dass unsere Wälder pro Jahr und Hektar rund 10 Tonnen CO₂ speichern. Wälder nehmen übrigens nicht am Emissionshandel teil – ihre Leistungen werden nicht kompensiert. Pro Windkraftanlage wird mindestens ein Hektar Wald vernichtet und dauerhaft ökologisch entwertet. Eventuelle Aufforstungen können das nicht mal ansatzweise ausgleichen, da alte Bäume in jeder Hinsicht ungleich wertvoller als Neuanpflanzungen sind.

Wenn man den Klimawandel ernst nimmt, muss man ihn mit geeigneten Mitteln angehen. Dazu gibt es viele sinnvolle Ansätze. Alle laufen darauf hinaus, anderen Ländern zu helfen, ihre Emissionen zu senken und effizienter zu werden. Das entspricht deutscher Ingenieurskunst und schafft dauerhafte Exporterfolge und Arbeitsplätze. Wenn man dennoch unbedingt in Deutschland etwas tun möchte, dann sollte dies beim Einsparen ansetzen und den gesamten Energieverbrauch -nicht nur den Strom- erfassen. Alles andere ist pure Ideologie und schadet jedem ernstgemeinten Klimaschutz.

Während Effekte des Windkraftausbaus im Südwesten und im Rest Deutschlands auf das globale Klima bzw. den globalen Klimawandel völlig ausgeschlossen werden können, so sind **negative Effekte auf das lokale Mikroklima** durchaus möglich – die Beeinträchtigung des Luftaustausches ist nicht unerheblich:

Zwei Studien, veröffentlicht im wissenschaftlichen Magazin „Nature Climate Change“ und den „Proceedings of the National Academy of Sciences“ haben sich mit den Auswirkungen von Windparks beschäftigt und die bisher auf Computermodellen basierenden Studien mit wirklichen Temperaturmessungen der Oberfläche ergänzt. Die Studien kommen zu dem Ergebnis, dass es im Vergleich zu Gebieten ohne Windkraftanlagen zu einer Erhöhung der Temperatur bis 0,7 °C per Dekade kommen kann. Außerdem ist die Oberflächentemperatur auf der Leeseite der Windparks höher als auf der Luvseite. Dieser Trend zur Erwärmung ist in der Nacht stärker als am Tag und im Winterhalbjahr stärker als im Sommerhalbjahr. Auf der Leeseite steigt die oberflächennahe Temperatur in der Nacht durch den Windpark und kühlt tagsüber ab. Netto kommt es aber zu einer Erwärmung.

Der Grund für die Veränderung der oberflächennahen Lufttemperaturen wird in der vertikalen Vermischung der Luftschichten gesehen. Unter stabilen atmosphärischen Bedingungen liegen oft wärmere Luftschichten über kalten. Der Sog der Rotorblätter führt zu einer Vermischung der Schichten, und daher zu einer Erwärmung der kalten oberflächennahen Luftschicht. Dies kann beispielsweise den Ackerbau auf Feldern in der Umgebung von Windparks beeinflussen.

Der Vollständigkeit halber ist zum Themenkomplex „Klimawandel/Klimaschutz/Windkraft“ noch darauf hinzuweisen, dass die für Deutschland prognostizierten negativen Effekte einer globalen Erwärmung im Wesentlichen in häufigeren Überschwemmungen und häufigeren Dürreperioden bestehen.

Ursprünglicher Wald bietet den besten Erosionsschutz. Waldboden reinigt und speichert Wasser. Pro Windkraftanlage wird mindestens 1ha Wald vernichtet. Eine riesige Grube wird ausgehoben und mit rund 3000 Tonnen extrem dichtem Stahlbeton gefüllt.



Für Windkraft wird in ungekanntem Ausmaß Wald zerstört und Boden versiegelt. Hier in Mittelhessen.

Die Versiegelung stört den natürlichen Wasserhaushalt. Der oberflächliche Abfluss wird gesteigert und die Grundwasserspende verringert. Dadurch steigen Grundwasserbelastung und Stoffkonzentration, da bei punktueller Versickerung des Niederschlags weniger Nähr- und Schadstoffe im Boden gefiltert werden können. Trinkwassermangel, vermehrte Dürreschäden und Hochwasser werden befördert.

Wenn man berücksichtigt, dass in Deutschland bereits 24.000 Windkraftanlagen installiert sind und sich die verkündeten Ausbauziele vergegenwärtigt, muss man den **Windkraftausbau als Programm zur Maximierung möglicher Schäden durch Effekte des Klimawandels** erkennen.

Die ebenso falsche wie zynische – dennoch seitens des Kommentars als pragmatische Sicht bezeichnete - Kausalkette des Herrn Groß

„Ohne Windkraft gibt es keinen Klimaschutz und ohne Klimaschutz gibt es keinen Naturschutz“

lautet also richtig:

Naturschutz ist Klimaschutz. Windkraft ist kein Klimaschutz, aber zerstört Natur.

Kritikpunkt 4

Ökologische Auswirkungen des Windkraftausbaus werden verharmlost bzw. verschwiegen.

- Dirk Güsewill (EnBW): *„Im Wald ist das Miteinander von Natur und Windkraft möglich. **Fledermäuse und Schwarzstorch sind keine Gegenargumente der Energiewende.**“* (Min. 42:02).
- Kurt Rohrig: *„Erneuerbare Energien sind nachhaltig. Wenn in 30 Jahren bessere Technologien vorhanden sind, kann man die Windräder wieder abbauen, keine nachhaltige Wirkung auf die Umwelt.“* (Min.: 20.36)

Richtigstellung

Das unwiderlegbare Gegenargument gegen die Energiewende liefern die Physik und die Statistik. Aus Gesetzen dieser beiden Disziplinen folgt, dass der Versuch, Energiewende mittels Windkraftausbau zu erreichen, verheerende Folgen aber keinen Erfolg haben wird (siehe dazu die Erläuterung zu Kritikpunkt 1). In einem Land, das von Windparks vollständig übersät ist, ist weder für Fledermäuse, noch Schwarzstörche noch Menschen ein artgerechtes Leben möglich.

Bereits jetzt – bei 24.000 von geplanten rund 70.000 Anlagen – sind die Auswirkungen auf Flora und Fauna enorm: Das Michael Otto Institut zählt **jährlich 100.000 erschlagene Vögel**. Die Dunkelziffer ist mindestens zehnmal höher. Das Leibnitz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung kommt auf **200.000 getötete Fledermäuse im Jahr**, darunter Zugfledermäuse aus Osteuropa. Die staatliche Vogelwarte Brandenburg listet in ihrer Zufallsfunddatei 83 Vogelarten auf - von Alpensegler bis Zwergohreule - und schätzt pro Jahr **1.150 erschlagene Rotmilane**. Dass ganze Populationen von Greifvögeln existenziell bedroht sind, ist im Journal of Nature Conservation (Ausgabe August 2013) zu lesen.

Bis zu BUND-Vertreter Groß, dem eine *„pragmatische Sicht bescheinigt wird“*, ist dies offenbar noch nicht vorgedrungen. Dessen Aussagen sind für einen vorgeblichen Naturschützer geradezu unfassbar und entbehren jeder Grundlage. Dies ist nur durch die mannigfachen Verquickungen zwischen BUND und dem Bundesverband Windenergie zu erklären.

Die Aussage des Herrn Rohrig, wonach sich Windkraftanlagen leicht wieder entfernen lassen, ist ebenso haltlos. Sofern für Windkraftanlagen wertvolle alte Waldbestände geopfert werden, sind diese auf Generationen hin zerstört. Die Beseitigung der schweren und tiefen Fundamente ist alles andere als unproblematisch. Wir sind dabei neue „Atlantikwälle“ zu bauen – und das zigtausendfach. Die Auswirkungen dieser in ihrer kumulierten Wirkung extrem krassen Versiegelungen sind oben skizziert.

Kritikpunkt 5

Die Einnahmeerzielung auf kommunaler Ebene wird fälschlich als „Wertschöpfung“ bezeichnet sowie als positiver Effekt des Windkraftausbaus gepriesen.

- Es wird minutiös aufgezählt und detailliert dargestellt, welche Wohltaten Herr Bürgermeister Anton Christ seiner Gemeinde dank der Windkraft zugute kommen lassen konnte: Ausbau der Ortsstraßen, Reha-Zentrum, schnelleres Internet, Seniorenheim, sanierte Feldwege...

Richtigstellung:

Dieser vermeintlichen „Wertschöpfung“ liegt eine gigantische volkswirtschaftliche Wertvernichtung zugrunde. Die vermeintlichen Wohltaten entstammen einer Bereicherung zu Lasten Dritter.

Erläuterung:

Wertschöpfung findet statt, wenn ein Produzent eine Ware oder Dienstleistung erstellt, für die ein Konsument bereit ist einen Preis zu zahlen, der über den Kosten liegt, die dem Produzent entstanden sind. Der Nutzenzuwachs, dem eine Zahlungsbereitschaft entspricht, übersteigt den Wertverlust (Materialverbrauch, Erschöpfung der Arbeitskraft etc.) bei der Produktion. Die Produktion schafft einen volkswirtschaftlichen Mehrwert.

Genau dies ist bei dem in Windkraftanlagen produzierten Strom nicht der Fall. Dieser wird über das Erneuerbare Energien Gesetz vergütet. Das EEG beinhaltet die weltweit umfangreichste Förderung für die sogenannten erneuerbaren Energien. Kernbestandteil des Gesetzes ist die Abnahme- und Preisgarantie für aus EEG-Anlagen erzeugten Strom. Völlig unabhängig vom Bedarf und ohne Rücksicht auf systemische Effekte, bekommen Erzeuger von EEG-Strom einen über 20 Jahre lang fest garantierten Preis für ihre Produkte. Netzbetreiber sind zur Abnahme des Stroms verpflichtet. *"Produzieren und vergessen"* ist die rationale Reaktion auf dieses Anreizsystem.

Die Höhe der fixen Vergütungssätze differiert zwischen den einzelnen Erzeugungsarten und wird im politischen Prozess festgelegt. **Alle diese Sätze liegen deutlich über dem Marktpreis. Die Stromerzeugung mittels der politisch favorisierten Methoden wird also subventioniert.**

Insgesamt wurden die deutschen Stromkunden im Jahr 2013 zur Zahlung von über 20 Milliarden Euro gezwungen – dies für eine in EEG-Anlagen erzeugte Strommenge, die an der Börse 2,9 Milliarden wert war. Eine Wertvernichtung im Umfang von rund 17 Milliarden Euro war zu verzeichnen. Aus diesen rund 17 Milliarden speisen sich die Einnahmen des Herrn Bürgermeister Christ.

Für kommunale Entscheidungsträger stellt sich das Anreizsystem des EEG wie ein Eldorado dar. Hinter vorgehaltener Hand sprechen viele von einem „Goldrausch“ oder einer „Lizenz zum Gelddrucken“. Die Wirtschaftsweisen bezeichnen den herrschenden Zustand als **Subventionswettlauf zu Lasten der Allgemeinheit.**

In diesem Subventionswettlauf ist der hier ausführlich portraitierte Herr Christ ein erfolgreicher Teilnehmer. Allerdings ist seine „wirtschaftspolitische Strategie“ nicht verallgemeinerbar, denn sie zielt auf kollektive Verarmung. Daran, dass „Energiearmut“ bereits ein gesellschaftliches Problem wird und in 2013 mindestens 600.000 Haushalte ihre Stromrechnung nicht mehr bezahlen konnten, tragen Kommunalpolitiker wie Herr Christ eine Mitschuld. Dieses Gebaren als kluge Politik darzustellen und die gesamtwirtschaftlichen Schäden zu verschweigen, ist unverantwortlich.

Kritikpunkt 6

Die Gesundheitsgefährdung durch Infraschall wird bagatellisiert.

- Durch die Formulierung „*schädlich sein sollen*“ wird die schädigende Wirkung von Infraschall in Frage gestellt. (Min. 25:54)
- Eine Messung ergibt, dass Infraschall vom Wind überlagert wird und unter der Wahrnehmungsschwelle liegt. Daraufhin wird „Entwarnung“ gegeben. (Min. 34:33).

Richtigstellung:

Windkraftanlagen erzeugen Infraschall.

Infraschall kann schwere Gesundheitsschäden hervorrufen.

Die akustische Wahrnehmungsschwelle ist vollkommen irrelevant.

Die Wirkungszusammenhänge müssen dringend genauer erforscht werden.

Bis dahin verbietet sich ein „Weiter so!“. Das Vorsichtsprinzip und die Fürsorgepflicht des Staates verlangen ein besonnenes Vorgehen.

Erläuterung:

Infraschall bezeichnet Schallwellen im nicht-hörbaren Frequenzbereich. Die Wirkungen der nicht gehörten, aber dennoch im Gehirn verarbeiteten Schallwellen sind vielfältig. Die Aufnahme in den menschlichen Körper erfolgt durch die äußeren Haarzellen des Innenohrs (Hörorgan, Cochlea) sowie durch das Vestibularorgan (Gleichgewichtsorgan, Otholitenorgan). So ist das Gleichgewichtsorgan für Schallwellen von 100Hz um 15dB empfindlicher als das Hörorgan. Es ist bekannt, dass das Gleichgewichtsorgan mit vielen Teilen des Gehirns verbunden ist und Informationen austauscht. Primär entsteht Unsicherheit durch verzerrte und schlechter verarbeitete Gleichgewichtssignale, sekundär entstehen kognitive Probleme, Angst und Panikattacken. In vielen Fallstudien zusammengetragene Symptome verdichten sich zu einem Syndrom, dass als Wind-Turbinen-Syndrom zusammengefasst wurde. Die regelmäßig zu findenden Symptome sind:

- Schlafstörungen
- Herz- und Kreislaufprobleme, Herzrasen, Bluthochdruck
- Kopfschmerzen
- Unruhe, Nervosität, Reizbarkeit
- Konzentrationsschwierigkeiten
- rasche Ermüdung, verminderte Leistungsfähigkeit
- Depressionen, Angstzustände

Die „Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall“ des Bundesumweltministeriums untersucht seit 2011, wie Infraschall und seine medizinischen Wirkungen gemessen und beurteilt werden können. Abschließende Ergebnisse stehen immer noch aus. Bereits jetzt ist ein Ergebnis sicher: erst ab 2000m Abstand zur Windkraftanlage besteht eine größere, aber keine absolute Sicherheit vor Gesundheitsschäden.

Die für die Genehmigungspraxis von Windkraftanlagen gültigen Verordnungen und Normen zur Abwehr von Emissionsfolgen geben den aktuellen Wissensstand nicht wieder und lassen daher im internationalen Vergleich wesentlich zu niedrige Abstände der Emissionsquellen zur Bevölkerung zu.

Staaten mit vermehrter infraschallbezogener Forschung haben dem Bau von Windkraftanlagen größere Auflagen erteilt (Portugal, Österreich, Polen) oder Baustopps verfügt, um Forschungsergebnissen nicht vorzugreifen (Australien, Kanada). Im Windkraft-Vorreiterland Dänemark wurde die Organisation zur Krebsbekämpfung „Kræftens Bekæmpelse“ mit der Leitung einer Untersuchung zu den Auswirkungen von Schallemissionen auf die Gesundheit der Anwohner von Windkraftwerken beauftragt. Die Untersuchung soll von drei relevanten Ministerien finanziert werden (Umwelt, Gesundheit, Klima/Energie) und bis Ende 2015 abgeschlossen sein.

Die Orientierung an der "Wahrnehmungsschwelle" ist nicht sachgerecht: Pathogene Wirkungen niederfrequenter Schallwellen entstehen auf Grund physiologischer Mechanismen und müssen von der Wahrnehmung jeglicher Art getrennt bewertet werden. Dies beruht auf der Tatsache, dass die Schallaufnahme bei Weitem nicht auf das Gehör beschränkt ist: bekannt sind heute die Schallaufnahme durch die äußeren Haarzellen des Innenohrs (OHCs) und durch das Gleichgewichtsorgan, wobei die neurologische Verarbeitung sowie die pathophysiologischen Auswirkungen jeweils durch Untersuchungen der Hirnströme (EEG) und entstehende Krankheits-symptome nachweisbar werden.

Medizinisch erfassbare Wirkungen und neurologische Reaktionen entstehen bei Langzeitbelastung mit LFN (niederfrequentem Lärm, low frequency noise) aber auch bei Pegeln deutlich unter der „Wahrnehmungsschwelle“ durch Bahnungseffekte. Die Langzeiteffekte von LFN zeigen gleichsinnige Verläufe und Symptomatiken. Die wesentlich geringere Erregungsschwelle des Gleichgewichtsorgans auf LFN (bei 10Hz etwa 45dB empfindlicher als das Hörorgan!) und die heute bekannte physiologische Funktion der „saccular acoustic sensitivity“ bei der Verarbeitung akustischer Signale machen plausibel, warum die "Wahrnehmungsschwelle" als Schutzgrenze unbrauchbar ist.

Kurzzeitmessungen ignorieren Langzeitfolgen: Die im aktuellen DIN-45680-Entwurf beschriebenen Infraschallwirkungen betreffen in der Regel höhere Pegel und kurzzeitige Expositionen - die Dosis macht jedoch das Gift. Gewöhnung ist in Bezug auf die neurologische (nicht psychoakustische!) Verarbeitung von Langzeit-LFN in der Medizin nicht bekannt. Im Gegenteil: Je länger die Dauer der Exposition, desto mehr rücken unterschwellige Ereignisse durch Bahnungseffekte z.B. durch die Torwächterfunktion des limbischen Systems in den Bereich der medizinischen Wirksamkeit. Dieser Wirkmechanismus ist auch bei der Entstehung des Tinnitus beteiligt. Gleiches gilt auch für das Auftreten periodischer LFN-Ereignisse. Verarbeitungsstrategien gegen periodisch einwirkende Noxen sind in der Natur nicht bekannt und werden auch beim Menschen nicht wirksam. Dies macht plausibel, warum Infraschallfolgen erst nach Monaten oder Jahren der periodischen Belastung entstehen können und die Ursache der Erkrankungen somit verschleiert wird.

Messtechnik, Auswertungsverfahren und Schallprognosen sind ungeeignet: Die sensiblen Strukturen im menschlichen Organismus (Cochlea, Vestibularorgan) können durch Aufnahme, Weiterleitung und Verarbeitung auch relativ schwacher und niederfrequenter Schallimmissionen medizinische Schäden induzieren. Die Verfeinerung der Mess- und Auswertungstechnik muss mit der Erkenntnis niedrigerer Wirkungsschwellen Schritt halten. Nur mit sensibler Technik (mikrobarometrische Messverfahren, FFT-Analyse) lassen sich sensible Strukturen schützen. Die in der angestrebten Neufassung der DIN 45680 beschriebene veraltete Messtechnik und die vereinfachten Auswertungsmethoden sind daher nicht mehr zeitgemäß und erfüllen weder qualitativ noch quantitativ die Erfassungsanforderungen, die notwendig sind, das Ziel dieser Norm zu erfüllen: den Gesundheitsschutz der von den Immissionen betroffenen Menschen.

Der Beitrag wird der Brisanz des Themas nicht im Ansatz gerecht.

Die Bagatellisierung ist verantwortungslos.

Kritikpunkt 7

Windkraftgegner werden als egoistische Verhinderer der Weltenrettung portraitiert.

- Untertitel zum Film: *„Konflikte vor Ort brechen auf - zwar wollen alle Klimaschutz und die Energiewende. Aber das Thema Windkraft vor der eigenen Haustür spaltet die Gemeinden“*
- BUND-Vertreter Karl-Heinz Groß stellt sich selbst auf eine moralisch höhere Stufe, da er nicht weniger als „die Rettung der Welt“ im Sinn hat, während er den Gegnern der Windkraft nur die Angst vor dem Verlust ihrer schönen Aussicht als Motiv zubilligt (Min. 40:10) und sie pauschal als „Märchenerzähler“ verunglimpft. Dieses unsägliche Statement wird vom Sprecher als „pragmatische Sicht“ bezeichnet und nicht weiter kommentiert.
- Es wird suggeriert, dass den Windkraftgegnern der Vogelschutz nur ein Mittel zum Zweck ist. *„Die Herzen schlagen höher, wenn sie diesen Vogel sehen“* (Min. 16:20).

Richtigstellung:

Windkraftgegner sind mittlerweile in hunderten Bürgerinitiativen aktiv. Knapp 400 davon haben sich in der Bundesinitiative VERNUNFTKRAFT. informell zusammengeschlossen. Viele unterstützen die bundesweite Initiative auch als aktive Mitglieder.

Die in diesen Bürgerinitiativen engagierten Bürger dieses Landes setzen sich ehrenamtlich für den Schutz der Natur und der Menschen ein. Sie nehmen gesellschaftliche Verantwortung wahr und wirken einer noch mehrheitlich verkannten, krassen Fehlentwicklung entgegen.

Mindestens die genannten knapp vierhundert Bürgerinitiativen treibt das Bedürfnis an, in einem hochgradig unvernünftigen Umfeld der Vernunft Kraft zu geben.

Mindestens bei den hier engagierten Bürgern ist davon auszugehen, dass niemand so naiv und egoistisch ist, wie der erste oben angeführte Beleg unterstellt:

Sie wissen, dass Windkraft mit Klimaschutz nichts zu tun hat. Und sie wollen die Menschen und die Natur vor Schaden bewahren. Dem rücksichtslosen, konzeptionslosen und sinnlosen Ausbau der Windkraftindustrie stellen sie sich entgegen. Nicht nur vor der eigenen Haustür, sondern überall.

In der Tat spaltet Windkraft die dörflichen Gemeinschaften.

Auf der einen Seite stehen jene, die von den Subventionen profitieren (siehe Erläuterung Kritikpunkt 5) und jene, die in gutem, aber falschem Glauben bereit sind, für eine vermeintlich gute Sache Opfer zu bringen, weil sie die zu den Kritikpunkten 1 und 2 dargelegten Fakten nicht kennen.

Auf der anderen Seite stehen jene, die erkannt haben, welches Spiel gespielt wird und die sich – teilweise unter starken Anfeindungen - um Verhinderung des Schlimmsten und um Aufklärung bemühen.



Windkraft bringt **soziale Spaltung**. Hier nach Südniedersachsen.

Wie oben (Kritikpunkt 3) erläutert, birgt der Windkraftausbau existenzielle Risiken für ganze Populationen von Greifvögeln. Die im Beitrag kolportierte Vorstellung, dass Windkraftgegnern der Vogelschutz nur Mittel zum Zweck ist, ist erstens infam und geht zweitens an der Realität meilenweit vorbei.

Zu jener Realität gehört, dass diejenigen, welche sich durch Windkraft Profite erhoffen, durch diese Hoffnung zu handfester Umweltkriminalität animiert werden.

Rotmilan-Horste verschwinden im Windparkgebiet

Möckern (sze) • Aus einem Gebiet bei Möckern-Zeppernick (Jerichower Land), das vom Land Sachsen-Anhalt derzeit als Windeignungsgebiet favorisiert wird, sind mehrere Horste der streng geschützten Rotmilane verschwunden.

Aus der Magdeburger Volksstimme vom 12. März 2014

Weitere Anmerkungen

A. Einseitige Einbeziehung von Windkraftkritikern durch Autor Michel

Autor Michel war auf windkraftkritische Bürgerinitiativen zugegangen und hatte den Eindruck erweckt, er wolle in seinem Film deren Bemühen für den Naturschutz insbesondere anhand von Aktionen dokumentieren. Der Film zeigt folgerichtig solche Aktionen. Den beteiligten Bürgerinitiativen wurde vorenthalten, dass zusätzlich Investoren und windkraftfreundliche Wissenschaftler ausführlich zu Wort kommen sollten. Dadurch wurde den Windkraftkritikern die Möglichkeit genommen, sich ihrerseits über den Naturschutz hinaus mit wissenschaftlichen Aussagen einzubringen. Es scheint, als sollte eine vertiefte Beschäftigung mit den relevanten technischen und ökonomischen Aspekten gezielt vermieden werden.

Die Benachteiligung der Windkraftkritiker zog sich durch den gesamten Beitrag. Über Gebühr lange und in den für den Gesamteindruck besonders wichtigen Schlussminuten kommt das BUND-Ehepaar Groß zu Wort, dessen über weite Strecken unhaltbaren und teilweise diffamierenden Äußerungen nicht relativiert, sondern als „*pragmatische Sicht*“ geadelt werden.

Den insgesamt größten Raum nimmt jedoch die Schilderung der positiven Effekte der EEG-Subventionen auf der lokalen Ebene ein. Hier wird Bürgermeister Christ mit dem positiv besetzten Wort „Pionier“ beschrieben, der tapfer gegen die unzähligen „Bedenken“ (negative Konnotation Bedenkenträger) seiner Widersacher ankämpfte und diese schließlich allesamt ausräumte, „bis keine Argumente mehr da waren“.

Die zentralen Argumente – der Windkraftausbau bringt keinen Klimaschutz, keinen Ersatz für Kernkraftwerke, keinen Beitrag zu einer sicheren Versorgung, dafür jedoch große ökologische und landschaftliche Verwüstungen – wurden so vollkommen ausgeblendet.

B. Befangenheit des Autors Würzburger

In der Gesamtschau legt der Beitrag bezüglich der Eingangsfrage „*Was spricht für, was spricht gegen die Windkraft*“ ein falsche Antwort nahe.

An der Verbreitung dieser die Windkraft verklärenden Sicht haben diejenigen Interesse, die von den gegenwärtigen politischen Weichenstellungen profitieren. Diese Weichenstellungen sind nach einhelliger Meinung finanziell und ideologisch unabhängiger Wissenschaftler falsch.

Zwecks Verhinderung einer weiteren Schädigung des Gemeinwohls, muss die Politik die einschlägigen Partikularinteressen überwinden – dazu mahnt der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in seinem aktuellen Jahresgutachten.

Autor Würzburger vertritt genau diese Partikularinteressen.

Als Vorstand der Regionalen Entwicklungsgenossenschaft für Regenerative Energien hat Herr Christoph Würzburger eindeutiges finanzielles Interesse an einer in den oben beschriebenen Punkten falschen Darstellung.

Herr Würzburger ist damit eindeutig befangen.