VERNUNFTWENDE
Bündnis NRW

An alle
politischen Entscheidungsträger und Medien

Greven, Oktober 2019

Grundsatzpapier Windkraftnutzung in Deutschland

Ist die Argumentation für den forcierten Ausbau der Windenergie überzeugend?
Dient Windkraft wirklich einem effektiven Klimaschutz?
Was sind die wirklichen Gründe für den Rückgang der Biodiversität und welchen Anteil hat die Windkraftnutzung?

Münsterländische „Park"landschaft bei Riesenbeck. Aufgenommen von der „Schönen Aussicht" ©Th.Ruck

Prof. Dr. Werner Mathys
Sprecher des nordrhein-westfälischen Landesverbandes VERNUNFTKRAFT
(Vernunftwende Bündnis NRW)
Telgterstraße 18, 48268 Greven, info@gegenwind-greven.de
www.gegenwind-greven.de

Albert Einstein: „Blinder Respekt vor Autoritäten ist der größte Feind der Wahrheit."

VERNUNFTWENDE
Bündnis NRW

Inhalt

Zusammenfassung 5

Streitfrage 1: Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einer Schädigung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Tiere? Ist der „Klimawandel“ der primäre Treiber für den Verlust der Biodiversität? 8

Allgemeines 8

Der Standpunkt des IPCC 8

Faktoren für Artenschwund und Rückgang der Biodiversität 10

Bericht zur Bedrohung der Biodiversität durch die Zwischenstaatliche Plattform für Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen (IPBES) 12

Bewertung der Effizienz von Landnutzungsänderungen bei der Eindämmung des Klimawandels 14

Aktuelle Beispiele für Schadwirkungen auf Ökosysteme durch WEA 15

1. Kollisionsopfer, Reduzierung der Lebensräume: 15

2. Auslösen von Stress durch WEA 16

3. Die Installation von Windkraftanlagen hat Auswirkungen auf Populationsebene für seltene, gefährdete Arten – z.B. Raubvögel 16

4. Sterblichkeitssteigerung, Lebensraum-Zerstörung, reduzierte Vermehrungsraten 17

5. Windkraft hat negative Auswirkungen auf benachbartes Wildleben (Kollisionstote, Habitatverlust) 17

6. Barrierewirkung, Verlust von Lebensraum, Beeinträchtigung der Futtersuche 17

Auswirkungen auf Fluginsekten 18

Untersuchungen vom DLR (Trieb) 2018 18

Bericht des Institute for Energy Research IER 2019: Insect Populations 19

Komplexe, kaskadenartige Schadwirkungen auf Ökosysteme 20

Erholungskapazität von Ökosystemen 20

Widerstandskraft (Resilienz) und Rückkopplungseffekte gegen Auswirkungen des Klimawandels 21

Resilienz 21

Rückkopplungseffekte: Ergrünen der Erde, Bindung von CO_2 22

Funktion der Wälder für Klimaschutz 24

Tropische Regenwälder 24

Auch auf europäischer Ebene müssen verstärkt Anstrengungen zum Schutz noch intakter Waldgebiete forciert werden 25

Wälder könnten zwei Drittel aller CO_2-Emissionen binden ... 26
Zerstörung von Wäldern durch WEA ... 26
Die Situation in Deutschland – Klimaschutz gegen Naturschutz ... 28
Biodiversitäts-Symposium der Naturschutzinitiative e.V. 2017 in Esslingen ... 29
Es ist das Tafelsilber des Landschafts- und Naturschutzes, das auf dem Altar der sogenannten Energiewende landet ... 29
Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. ... 30
Wilhelm Breuer: kritische Würdigung der Vermeidungsmaßnamen ... 31
Evolutionsbiologe Prof.Dr. Josef Reichholf : Schutz der natürlichen Lebensräume wegen der Fokussierung auf den Klimawandel in den Hintergrund gerückt ... 32
Windindustrie versus Artenvielfalt - Studie von Dirk Bernd über die Auswirkung der Windenergienutzung auf Großvögel- und Fledermausarten am Beispiel Odenwald und weiteren Mittelgebirgsräumen ... 33
Der Falke: Windenergieboom könnte Sargnagel für bedrohte Arten werden ... 33
Bericht in GEO Nr. 08/2019 „Gut fürs Klima, schlecht für die Natur?“ ... 34
Empfehlung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) 2019 ... 36
Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag ... 37
CO_2-Senken: Wälder und Moore ... 38
Schlussfolgerungen ... 41
Streitfrage 2: Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien, speziell der Windkraft, zu einem effektiven Rückgang des globalen CO_2-Gehaltes und ist dadurch ein Einfluss auf das Weltklima zu erwarten? ... 42
Grundsätzliches ... 42
Emissionen von CO_2 in Deutschland ... 43
Daten des UBA ... 43
Stellungname vom Physikalischen Institut der Universität Heidelberg 2019 ... 44
Gründe für den fehlenden Rückgang der CO_2-Emissionen trotz Ausbau Erneuerbarer Energien ... 45
1. Die Notwendigkeit von (fossilen) Back-up oder Schattenkraftwerken ... 46
2. Der notwendige Ausbau der Netze zur Anbindung der WEA ... 49
3. Der Eigenverbrauch von Windkraftanlagen ... 49
3. Ökobilanz, Erntefaktoren (ERoEI) ... 50
4. Carbon Leakage ... 55
5. Die Einbindung von Deutschland in das EU-ETS-Zertifikatssystem ... 56
Sondergutachten der Monopolkommission 2017 ... 57
Ökonom Justus Haucap 2018 ... 59

Zwischenfazit 59
Einsparung von CO_2 im Stromsektor? 59
Kritik an den Berechnungen des UBA 60
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Jahresgutachten 16/17 60
Prof. Hermann von Laer, Vechta 2018 60
Ein Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2019 61
Grundsätzliche Kritik am EEG 63
Gutachten Bundesrechnungshof 2018 63
Übersichtsvortrag Juli 2018 von Professor Weimann, Magdeburg 64
Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. 65
Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 66
Quintessenz 69
Rolle von Artikel 20a Grundgesetz 69
Gesamt-Fazit: 71
Appell 74
Forderungen an die Politik 75

Zusammenfassung

Von Medien, Politikern, Behörden und auch von Gerichten werden regelmäßig zwei Argumente für die Rechtfertigung bzw. die Notwendigkeit des Ausbaus der Windenergie angeführt: Zum einem wird behauptet der wesentliche Faktor für Artenschwund und Zerstörung der Biodiversität sei der „Klimawandel“ und zum anderen wird als gesicherte Tatsache dargestellt, dass durch den Ausbau der Windenergie ein wesentlicher Beitrag für den „Klimaschutz“ durch Reduzierung der CO_2-Emissionen geleistet wird.

Dieser Beitrag widmet sich ausschließlich der Diskussion dieser beiden Kernargumente und stellt sie exemplarisch auch in den Zusammenhang mit den Anforderungen der Staatszielbestimmung in Art. 20a GG.

Die erste Streitfrage *„Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einer Schädigung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Tiere? Ist der „Klimawandel“ der primäre Treiber für den Verlust der Biodiversität?“* lässt sich bei Sichtung der Stellungnahmen des IPCC sowie vielen hochrangig publizierten eindeutig dahin gehend beantworten:

Der „Klimawandel“ hat gegenüber anderen Wirkfaktoren nur eine untergeordnete Bedeutung. Er hat im Gegensatz zu weit verbreiteten Vorstellungen noch nicht zum Aussterben auch nur einer Spezies geführt. Selbst dem immer wieder als das Symbol für den Klimawandel zitierten Eisbären geht es gut, was u.a. eindrucksvoll die Adaptationsfähigkeit an Klimaänderungen demonstriert. Die „Big Killer“ sind Raubbau, Landwirtschaft bzw. Änderungen der Landnutzung sowie die politische (In)Stabilität der betrachteten Regionen. Diese Tatsache wird durch den im Mai 2019 veröffentlichen UNO-Bericht zur Biodiversität eindrucksvoll bestätigt. Landwirtschaft und Landnutzung sind die mit Abstand wichtigsten Faktoren für den Artenrückgang. CO_2-Senken wie Wälder und Moore besitzen eine zentrale Funktion in der Reduzierung und Speicherung von CO_2 und sind eine der wirksamsten Waffen gegen den Klimawandel. Sie bedürfen eines besonderen Schutzes. Durch massive Wiederaufforstung könnten zwei Drittel aller CO_2-Emissionen gebunden werden – viel mehr als noch vor einiger Zeit vermutet wurde. Bei Eingriffen z.B. durch den Bau von WEA können Naturflächen jedoch zu CO_2-Produzenten werden und in erheblichem Maße zur Steigerung der CO_2-Konzentrationen beitragen. Wald wird vernichtet, der eigentlich CO_2 binden soll. Der Klimaschutz zerstört sich selbst. Neuere Untersuchungen belegen eindrucksvoll, dass neben der Avifauna, insbesondere Fledermäuse und Greifvögel, auch Insekten im erheblichen Maße beeinträchtigt werden und sogar eine kaskadenartige Zerstörung ganzer Ökosysteme durch den Bau von Windenergieanlagen erfolgt. Die bislang in ihrem Ausmaß weit unterschätzten Auswirkungen treten teilweise schon auf Populationsebene auf. Der Windenergieboom könnte der Sargnagel für bedrohte Arten werden. Neben direkten Tötungen durch unmittelbaren oder mittelbaren Kontakt zu Rotorblättern müssen weitere Effekte beachtet werden: Reduzierung/ Verlust der Lebensräume, Auslösen von Stress, reduzierte Vermehrungsraten, Barrierewirkung, Beeinträchtigung der Futtersuche. Dies alles zeigt, dass die ökologischen Folgen der Windkraft bei weitem unterschätzt werden. Die Biodiversität bzw. die Lebensgrundlagen und die Natur werden auch in Deutschland heute keineswegs durch den „Klimawandel“ selbst, sondern viel mehr durch die hektischen und ineffizienten Bemühungen der Bundesregierung zur „Bekämpfung“ des Klimawandels und die

einseitige Förderung der „Erneuerbaren Energien“, z.B. das EEG, bedroht und sind teilweise schon unwiederbringlich zerstört worden. Strukturänderungen in der Landwirtschaft (Biomasseproduktion mit Monokulturen anstelle von Lebensmitteln) und der forcierte Ausbau der Windkraft sind dabei die Hauptfaktoren. Etliche Arten sind durch die Windkraft im Bestand gefährdet. Naturschutz und „Klimaschutz“ dürfen nicht weiter gegeneinander ausgespielt werden. Bemühungen zur Bekämpfung des „Klimawandels“ dürfen nicht die unmittelbareren Prioritäten für das Überleben der Flora und Fauna der Welt bzw. von Deutschland überschatten. „Klimaschutz“ darf nicht über Naturschutz stehen oder ihn gar ersetzen.

Es besteht kein Zweifel, dass der Ausbau der Windenergie zu einer erheblichen Schädigung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Tiere führt. Windkraftindustrie und Naturschutz sind nicht vereinbar. Auch die Einhaltung der Anforderungen des BImSchG und Auflagen durch Nebenbestimmungen können die Schäden nicht ausschließen. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) stellt sogar fest, dass schon jedes vierte Windrad in einem Schutzgebiet steht. Solche geschützten Gebiete sind aber dringend nötig, denn bereits ein Drittel der in Deutschland vorkommenden Tier- und Pflanzenarten steht auf der Roten Liste und sind damit im Bestand gefährdet.

Die Antwort auf die erste Streitfrage lautet: Der Ausbau der Erneuerbaren Energien/Windkraft führt zu massiven Beeinträchtigungen der Biodiversität und zu einer Vielzahl negativer Folgen für die Lebensgrundlagen des Menschen und die Tiere. Der „Klimawandel“ ist eindeutig nicht der primäre Treiber für den Verlust der Biodiversität, sondern Änderung der Landnutzung, Landwirtschaft und Wachstum, insbesondere auch als Effekt des EEG.

Die zweite Streitfrage: „*Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien, speziell der Windkraft, zu einem effektiven Rückgang des globalen CO_2-Gehaltes und ist dadurch ein Einfluss auf das Weltklima zu erwarten*?“ wird durch Analyse der komplexen Vorgänge in einer ganzheitlichen Sicht beantwortet.

Die Quintessenz bei Wertung aller Einflussgrößen ist ernüchternd: Windenergieanlagen führen keineswegs zwangsläufig zu einer Reduktion der CO_2-Emissionen. Vielmehr sind sogar gegenteilige Entwicklungen vorstellbar. Die vom UBA und der Windindustrie vorgestellten Zahlen zur (angeblichen) Reduktion von Treibhausgasen durch Windkraft werden in vielen hochrangigen Gutachten vehement in Frage gestellt. Die Diskrepanz zwischen den empirisch gemessenen Emissionswerten und den Ergebnissen der Simulationsstudie, auf die sich das UBA bei der Angabe darüber, wieviel CO2 durch die erneuerbaren Energien eingespart wird, ist eklatant und nur schwer zu erklären. Die Gründe für den unbestreitbar fehlenden Rückgang der CO_2-Emissionen und die damit zwangsläufig verbundene Klima-Unwirksamkeit der Windkraft sind vielfältig: Die Notwendigkeit von (fossilen) Back-up, Schattenkraftwerken oder gar „Notkraftwerken“, der notwendige Ausbau der Netze zur Anbindung der WEA, der Eigenverbrauch von Windkraftanlagen, die Ökobilanz/Erntefaktoren (ERoEI), das Carbon Leakage sowie die Einbindung von Deutschland in das EU-ETS-Zertifikatssystem. Eine besondere und herausragende Rolle spielt hier eine umfassende Betrachtung der Ökobilanz der EE (ERoEI) und die Entwicklung einer ganzheitlichen objektiven Betrachtungsweise, die nicht von Ideologie oder den Vorstellungen der Hersteller oder Projektierer dominiert wird. In etlichen Sachverständigengutachten, dem Gutachten der Monopolkommission, des Bundesrechnungshofes und auch in dem im Juli 2019 publizierten Sondergutachten des Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung wird fundamentale

Kritik am EEG, gerade auch bezüglich seiner dürftigen bzw. fehlenden Klimawirksamkeit, geäußert. Klimaschutz lässt sich nicht durch nationale Alleingänge, sondern nur durch globale Maßnahmen bewerkstelligen. Zur Eindämmung des Klimawandels ist ein global koordiniertes Vorgehen unverzichtbar. Nicht sinnvoll ist es, über die europäisch vereinbarten Ziele hinaus weitere nationale oder gar sektorale Ziele anzustreben.

Als Resultat muss festgehalten werden, dass trotz Einsatz enormer finanzieller Mittel und einer schon weit fortgeschrittenen Zerstörung deutscher Kultur- und Naturlandschaften keine wirksame Menge an CO_2 eingespart wurde und die Klimaschutzwirkung gleich NULL ist. Damit ist auch das Argument zwei widerlegt.

Da beide Argumente für die Rechtfertigung des Ausbaus der Windenergie widerlegt werden konnten, lautet die notwendige Schlussfolgerung, dass sich die Windenergie als absolut untauglich schon bei der Realisierung ihres wichtigsten Zieles erwiesen hat. Der Ausbau der Windenergie verstößt somit in eklatanter Weise nicht nur gegen alle Regeln der Vernunft, sondern auch gegen den als Staatsziel definierten Art. 20a des Grundgesetzes *„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.“*

Demnach ist der Ausbau der Windenergie allein schon aus diesem Grund unverzüglich zu beenden. Es müssen zieltaugliche, d.h. effektive, das Klima schützende Maßnahmen entwickelt und implementiert werden.

Die berechtigten Forderungen von mehr als 1000 Gegenwind-Bürgerinitiativen nach sofortiger ersatzloser Abschaffung der baurechtlichen Privilegierung von Windkraftanlagen im §35 BauGB, die ohne ausreichende Abwägung erfolgt ist, und des ungehemmten weiteren subventionierten Ausbaus der Windenergie müssen endlich von der Bundesregierung erfüllt werden.

Streitfrage 1:
Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einer Schädigung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Tiere? Ist der „Klimawandel“ der primäre Treiber für den Verlust der Biodiversität?

Allgemeines

In Medien und vielen offiziellen Verlautbarungen ist oft die Behauptung zu vernehmen, der „Klimawandel“ sei Hauptursache für das Artenschwinden und den Verlust der Biodiversität. Dies wird als unumstößliche Realität dargestellt. Als populäres Symbol für die Bedrohung der Artenvielfalt durch den Klimawandel wurde und wird in den Medien immer ein dramatischer Rückgang der Eisbär-Populationen dargestellt, die angeblich durch den Schwund des Meereises keine Lebensgrundlage mehr haben. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen aber, dass der Eisbär offensichtlich eine hohe Adaptationsfähigkeit besitzt. Im Gegensatz zu den apokalyptischen Aussterbeszenarien bewegen sich die Eisbärpopulationen auf einem hohen Niveau.[1]

Auch zur Rechtfertigung zur Errichtung von Windkraftanlagen, selbst in Wäldern und sensiblen Naturräumen, wird immer wieder von Politikern, Behörden und auch Gerichten argumentiert: „Die Lebensgrundlagen werden durch den Klimawandel bedroht und haben z.B. weltweit zu massiven Artensterben geführt. Wir müssen unsere Naturräume opfern, um noch Schlimmeres zu verhindern.“[2]

Diese Ausführungen sind jedoch sachlich und fachlich nachweislich falsch.

Der Klimawandel hat – insbesondere in Europa oder Deutschland - keineswegs zu einem massiven Artensterben geführt. Dies ist eine grobe Verkennung der Realität.

Der Standpunkt des IPCC

Selbst das IPCC führt als jetzt schon erkennbare Folgen lediglich an: *„Viele Land-, Süßwasser- und Meeresarten haben ihre geografische Reichweite, saisonale Aktivitäten, Migrationsmuster,*

[1]The Polar Bear Catastrophe That Never Happened. Susan Crockford 2019. University of Victoria, British Columbia. ISBN-13: 978-0993119088
2 Siehe dazu u.a. die Frontal21 Sendung im ZDF: Grün gegen Grün. Wenn für Windräder Wald gerodet wird. vom 24.07.2018. https://www.zdf.de/politik/frontal-21/gruen-gegen-gruen-100.html?fbclid=IwAR1tag94Z8aZmJ7KST7dYIqKCwBwOiMGAbaFaKyM7WJigwJnclk_5HsmwMQ

Häufigkeiten und Artenwechselwirkungen als Reaktion auf den anhaltenden Klimawandel verschoben.“[3]

Weitere, eventuell gravierendere Folgen werden erst in der fernen Zukunft als **mögliche Bedrohung** in durchaus diskussionswürdigen Modellen bzw. Szenarien dargestellt: *„Ein großer Teil der terrestrischen und Süßwasserarten ist unter dem **prognostizierten** Klimawandel während und **nach dem 21. Jahrhundert** einem erhöhten Aussterberisiko ausgesetzt, **zumal der Klimawandel mit anderen Stressfaktoren wie Habitatveränderungen, Übernutzung, Umweltverschmutzung und invasiven Arten interagiert** (hohes Vertrauen).“*

Aus dieser Aussage ist unschwer zu erkennen, dass Modifikationen der Lebensräume (wie sie z.B. durch Prozesse der Landnutzung bei der Biomasseproduktion verursacht werden können), wichtige Faktoren für den Erhalt der Biodiversität sind. Im AR5 des IPCC wird konstatiert:[4]

„4) Globale aggregierte Auswirkungen: Die Risiken einer zusätzlichen Erwärmung zwischen 1-2°C sind moderat und spiegeln sowohl die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt der Erde als auch auf die gesamte Weltwirtschaft wider (mittleres Vertrauen). Umfangreicher Biodiversitätsverlust und damit verbundener Verlust von Ökosystemgütern und -dienstleistungen führt zu hohen Risiken um 3°C zusätzlicher Erwärmung (hohes Vertrauen).“

Weiter wird ausgeführt *„Sie kommen zu dem Schluss, dass das mediterrane Klima und die Graslandökosysteme wahrscheinlich die größte proportionale Veränderung der Biodiversität erfahren werden, da alle Faktoren, die den Biodiversitätswandel beeinflussen, einen erheblichen Einfluss haben. **Die nördlichen gemäßigten Ökosysteme weisen die geringste Veränderung der biologischen Vielfalt auf,** da sich die Landnutzung bereits stark verändert hat.“*

Der in den Modellen prognostizierte Rückgang der Biodiversität wird ganz eindeutig auch von Seiten des IPCC nicht auf den Klimawandel allein, sondern auf ein ganzes Bündel von Stressoren zurückgeführt, wobei **Änderungen in der Landnutzung** den größten Einfluss haben.

Die Convention on Biological Diversity der United Nations[5] erklärt: *„Die Wissenschaftler sind sich einig, dass der Klimawandel die biologische Vielfalt beeinflusst und dass er bis **zum Ende des Jahrhunderts** zu einem der wichtigsten Treiber für den Verlust der biologischen Vielfalt werden dürfte. Die Erhaltung der natürlichen Land-, Süßwasser- und Meeresökosysteme und die Wiederherstellung degradierter Ökosysteme (einschließlich ihrer genetischen und Artenvielfalt) ist für die Gesamtziele des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) und des UNFCCC von wesentlicher Bedeutung. **Ökosysteme bieten eine breite Palette von Ökosystemdienstleistungen, die für das menschliche Wohlbefinden und die nachhaltige Entwicklung unerlässlich sind und eine Schlüsselrolle im globalen Kohlenstoffkreislauf und bei der Anpassung an den Klimawandel spielen. Die biologische Vielfalt kann die Bemühungen zur Verringerung der negativen Auswirkungen des Klimawandels unterstützen.“***

3 IPCC Working Group II Observed Impacts, Vulnerability, and Adaptation in a Complex and Changing World
4 Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
5 Secretariat of the Convention on Biological Diversity United Nations Environment Programme 413 St-Jacques O., Suite 800 Montreal, QC., H2Y 1N9 Canada. Why is AR5 Important and Relevant to Biodiversity?

Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch auf einen Beitrag im SPIEGEL vom 24.3.2014[6] mit dem Titel: „Geheimer Uno-Report. Klimarat zweifelt an Prognosen zum Artensterben“, in dem ausgeführt wird: *„Verursacht die Erderwärmung ein globales Artensterben? Der Uno-Klimarat ist sich da nicht mehr sicher: Nach SPIEGEL-Informationen sät er im Entwurf seines neuen Reports erstaunlich große Zweifel an seinen bislang verbreiteten Vorhersagen... Andererseits räumt der IPCC ein:* ***Es gebe bislang keinen Beweis, dass der Klimawandel auch nur zum Aussterben einer einzigen Art geführt habe****.. [7]. Sogar den Ikonen der Klimakatastrophe, den Eisbären, geht es erstaunlich gut. Der Bestand ist stabil - trotz schwindenden Meereises in der Arktis.“*

Ein Rückgang der Biodiversität durch den Klimawandel wird erst zum Ende dieses Jahrhunderts befürchtet. Der Erhalt der Biodiversität bzw. von Ökosystemen nimmt dabei eine Schlüsselrolle in der Abmilderung von Klimaeffekten ein. **Sie müssen geschützt oder auch wieder hergestellt werden. Diese Anforderungen müssen auch die Erneuerbaren Energien erfüllen.**

Faktoren für Artenschwund und Rückgang der Biodiversität

In einer grundlegenden Arbeit von Sean L. Maxwell: *„Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers“*[8] über eine Analyse von Gefährdungsinformationen für 8688 Arten, wurde festgestellt, dass die bei weitem größten Treiber des Rückgangs der biologischen Vielfalt die altbekannten Ursachen, nämlich die Übernutzung/Raubbau und die Landwirtschaft sind. Von den als bedroht oder nahezu bedroht eingestuften Arten werden 72% (6.241) für Handel, Freizeit oder Lebensunterhalt übermäßig genutzt. Die Autoren zeigten auch, dass durch die Ausweitung und Intensivierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit 5407 (62 Prozent) der von ihnen untersuchten Arten gefährdet waren.

Die Autoren halten es für wichtig, dass die Delegierten des Weltnaturschutzkongresses - und die Gesellschaft im Allgemeinen - sicherstellen, dass die Bemühungen zur Bekämpfung des Klimawandels nicht die unmittelbareren Prioritäten für das Überleben der Flora und Fauna der Welt überschatten.

Als Ergebnis einer Analyse langjähriger Daten für 81 nordamerikanische Amphibienarten, die von einer breiten Koalition von Herpetologen an mehr als 5.000 Standorten in 86 Untersuchungsgebieten gesammelt wurden, stellte sich heraus, *„**dass eine Erwärmung des Klimas nicht der Hauptgrund für ihr Verschwinden ist**, so der leitende Forscher David Miller, außerordentlicher Professor für Ökologie der Wildpopulation am Penn State's College of Agricultural Sciences. Infolgedessen können die Auswirkungen des „Klimawandels“ den starken Rückgang nicht erklären, den wir in allen Amphibienpopulationen erlebt haben und weiterhin erleben.“*[9]

„Jedes zweite Wildtier ist von der Erde verschwunden“ meldet die Welt[10] am 27.10.2016 über eine Untersuchung von WWF International, welche gemeinsam mit der Zoological Society of London

6 http://www.spiegel.de/forum/wissenschaft/geheimer-uno-report-klimarat-zweifelt-prognosen-zum-artensterben-thread-121729-1.html
7 Siehe dazu die Seiten 44, 47, 67, 275 IPCC WGIIAR5-PartA
8 Nature (http://nature.com/articles/doi:10.1038/536143a. NATURE | VOL 536 | 11 AUGUST 2016
9 Climate change not main driver of amphibian decline. https://news.psu.edu/story/538334/2018/09/25/research/climate-change-not-main-driver-amphibian-decline. David A. W. Miller, Evan H. Campbell Grant, […]Brent H. Sigafus. Nature Communications volume 9, Article number: 3926 (2018)
10 https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article159078241/Jedes-zweite-Wildtier-ist-von-der-Erdeverschwunden.html

durchgeführt wurde. Die fünf wichtigsten Gründe für den Artenrückgang sind: *„Der Mensch mache den Tieren den Lebensraum streitig. Er jage und fische zu viel. Er verschmutze den Lebensraum. Zudem würden Spezies in fremde Lebensräume eingeführt, wo sie großen Schaden anrichteten. Außerdem verbreiteten sich Krankheiten unter den Tieren.*“ **„Klimawandel“ gehört nicht zu den Gründen.**

Immer wieder lesen wir Geschichten in der Zeitung, in denen der Niedergang einer Pflanze oder Tierart beklagt wird, die durch nicht indigene Neuankömmlinge hervorgerufen wird. In der Regel wird auch dafür der „Klimawandel“ verantwortlich gemacht. Die dargestellten Trends basieren meist auf Daten von wenigen Jahrzenten. Nur in den seltensten Fällen machen sich die Forscher die Mühe, weiter in die Klimageschichte einzutauchen und die Verbreitung der betreffenden Arten über längere Zeiträume zu rekonstruieren. Deswegen wird übersehen, dass der „Klimawandel“ häufig nicht verantwortlich ist.[11]

Ein weiteres Problem, das zur Überschätzung des Einflusses des „Klimawandels“ auf die Biodiversität und das Aussterben von Arten führt ist die Erstellung von Prognosen auf Grund einer mangelnden Datenbasis. Basis der Prognosen sind Modelle. Und diese scheinen zum Teil von falschen Grundlagen auszugehen, wie jetzt ein Artikel von Søren Faurby & Miguel B. Araújo zeigt.[12] Offenbar scheinen einige Forscher die ursprüngliche Verbreitung der Arten unterschätzt zu haben. Aus diesem Grund unterschätzen sie dann auch die zukünftige Diversität von Flora und Fauna: Die Autoren stellen fest, dass die geschätzte zukünftige Vielfalt, fast überall, drastisch unterschätzt wird. Folglich ist es unwahrscheinlich, dass Prognosen über die Auswirkungen des „Klimawandels“ auf die Biodiversität für viele Organismen zuverlässig sind, wenn sie nicht die anthropogenen Einflüsse auf einer breiten Zeit-Skala berücksichtigen.

Ein weiteres guten Beispiel dafür, wie man zu falschen Schlüssen über die Wirkung des „Klimawandels“ kommen kann, d.h. die Auswirkungen als zu groß beurteilt, zeigen die Untersuchungen von Naja et al., bei denen kritiklos die Darstellungen von Alexander von Humbold im berühmten „Tableau Physique“ aus dem Jahr 1807 als Grundlage für die Behauptung eines Anstieges der Vegetation um 500 Höhenmeter in den Anden genommen wurde.[13] [14] Nach sorgfältiger Revision der Daten müssen die Verschiebungen aber auf 215 to 266 Meter reduziert werden.[15]

Gebetsmühlenartig wird auch immer wieder gepredigt, dass der „Klimawandel“ der Hauptgrund für den Verlust der Artenvielfalt ist. Eine neue Arbeit der University of Cambridge bestätigt nun aber, dass die wahren Gefahren für die Artenvielfalt an ganz anderer Stelle liegen: **Politische Instabilität und Korruption gefährden die Arten am allermeisten.** Denn nur wer in Sicherheit und Wohlstand leben darf, kann es sich überhaupt leisten, sich über den Erhalt der Natur Gedanken zu machen.[16]

---

11 'Invasive' species have been around much longer than believed. 20 July 2017 - Wits University. https://www.wits.ac.za/news/latest-news/research-news/2017/2017-07/invasive-species-have-been-around-much-longer-than-believed.html

12 https://www.nature.com/articles/s41558-018-0089-x. Anthropogenic range contractions bias species climate change forecasts. Søren Faurby & Miguel B. Araújo Nature Climate Change volume 8, pages 252–256 (2018)

[13] https://www.nzz.ch/wissenschaft/das-beruehmteste-diagramm-des-naturforschers-alexander-von-humboldt-ist-weniger-praezise-als-gedacht-ld.1485247?fbclid=IwAR3Z2ulq-KpmB--Xn0EWqxl5GzvqCyeDO5VPPwgFmgtSqTF7j8XzaViYrqY.

[14] Strong upslope shifts in Chimborazo's vegetation over two centuries since Humboldt. Naia Morueta-Holmeet al. PNAS October 13, 2015 112 (41) 12741-12745https://doi.org/10.1073/pnas.1509938112

[15] Humboldt's Tableau Physique revisited. Pierre et al. PNAS first published May 28, 2019 https://doi.org/10.1073/pnas.1904585116

16 Pressemitteilung der University of Cambridge. http://www.cam.ac.uk/research/news/political-instability-and-weak-governance-lead-to-loss-ofspecies-study-finds. 20. Dezember 2017. Successful conservation of global waterbird populations depends on effective governance.

Bericht zur Bedrohung der Biodiversität durch die Zwischenstaatliche Plattform für Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen (IPBES)[17]

Ziel der IPBES-Studie ist es, eine solide wissenschaftliche Grundlage zu schaffen, auf der über ein neues UNO-Rahmenabkommen zur Bewahrung der biologischen Vielfalt verhandeln werden kann. Das Abkommen soll, falls es zustande kommt, im Oktober 2020 beim Weltnaturschutzgipfel im chinesischen Kunming beschlossen werden.

„Bundesumweltministerin Svenja Schulze wertete den Bericht als einen Aufruf für die Weltgemeinschaft und Deutschland zum Handeln. „Es ist ein Weckruf", sagte die SPD-Politikerin. Der Report zeige, dass das Artensterben derzeit bis zu 100 mal schneller voranschreite als in früheren Epochen. Schuld daran sei die intensive Land- und Meeresnutzung, das Wachstum der Städte aber auch der Klimawandel. Bei einem auf zwei Grad begrenzten Temperaturanstieg würden fünf Prozent der noch bestehenden Tier- und Pflanzenarten aussterben, bei einem Anstieg um mehr als vier Grad sogar 16 Prozent."[18]

Eindrucksvoller kann man die absolut untergeordnete Rolle des Klimawandels auf die Artenvielfalt nicht beschreiben.

Die Übersetzung einiger wesentlicher Passagen[19] des Reports findet sich nachstehend:

"Um die Hauptursachen für Schäden an der biologischen Vielfalt und die Beiträge der Natur zum Wohl der Menschen besser zu verstehen und vor allem anzugehen, müssen wir die Geschichte und den globalen Zusammenhang komplexer demografischer und wirtschaftlicher indirekter Treiber des Wandels sowie die sozialen Werte, die ihnen zugrunde liegen, verstehen", sagte Prof. Brondízio. "Zu den wichtigsten indirekten Faktoren gehören der Anstieg der Bevölkerung und des Pro-Kopf-Verbrauchs, die technologische Innovation, die in einigen Fällen gesunken ist und in anderen Fällen den Schaden für die Natur erhöht hat, und vor allem Fragen der Steuerung und Verantwortlichkeit. Ein Muster, das sich herausbildet, ist das der globalen Vernetzung und der "Telekopplung" - wobei Ressourcengewinnung und -produktion häufig in einem Teil der Welt stattfinden, um die Bedürfnisse entfernter Verbraucher in anderen Regionen zu befriedigen".

Weitere bemerkenswerte Ergebnisse des Berichts sind:

- Drei Viertel der landgestützten Umwelt und etwa 66% der Meeresumwelt wurden durch menschliches Handeln erheblich verändert. Im Durchschnitt waren diese Trends in Gebieten, die von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften gehalten oder verwaltet werden, weniger ausgeprägt oder wurden vermieden.

Tatsuya Amano, Tamás Székely, Brody Sandel, Szabolcs Nagy, Taej Mundkur, Tom Langendoen, Daniel Blanco, Candan U. Soykan & William J. Sutherland. Nature volume 553, pages 199–202 (11 January 2018). https://doi.org/10.1038/nature25139

[17] *IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). Mai 2019. Media Release: Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'. https://www.ipbes.net/*

[18] *https://www.n-tv.de/wissen/Menschheit-zerstoert-ihre-Lebensgrundlagen-article21006940.html*

[19] *IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). Mai 2019. Media Release: Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'. https://www.ipbes.net/*

- Mehr als ein Drittel der Landfläche der Welt und fast 75 % der Süßwasserressourcen werden heute für die pflanzliche oder tierische Produktion verwendet.

- Der Wert der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion ist seit 1970 um rund 300% gestiegen, die Rohholzernte ist um 45% gestiegen und rund 60 Milliarden Tonnen nachwachsende und nicht nachwachsende Rohstoffe werden heute jedes Jahr weltweit abgebaut - seit 1980 fast verdoppelt.

...

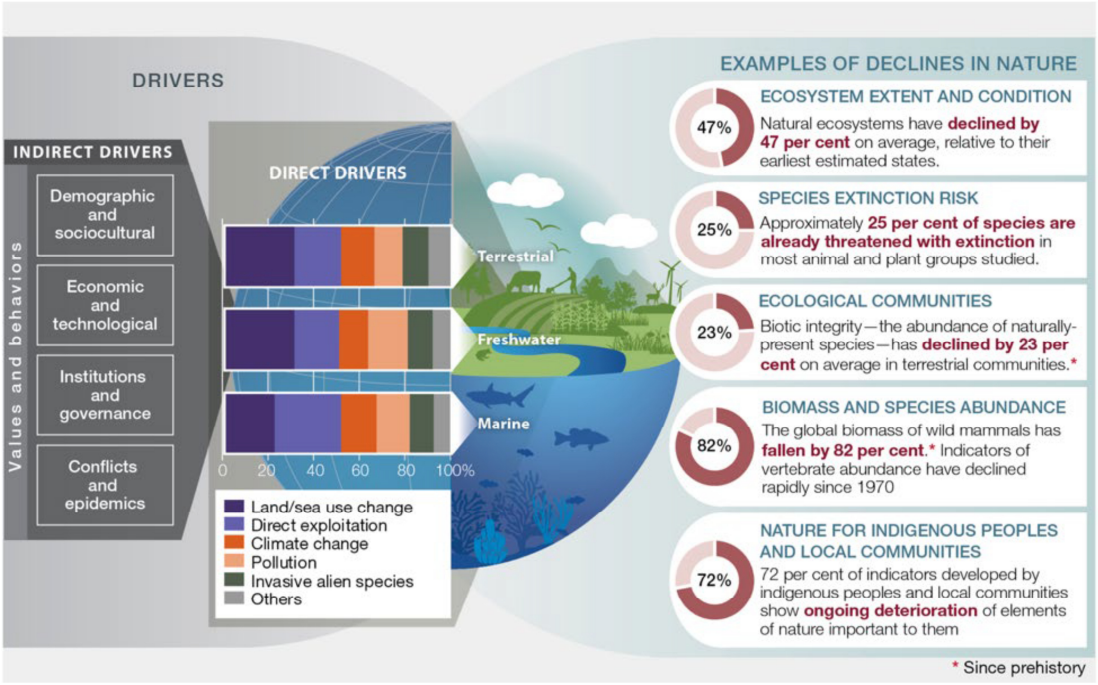
- Seit 1992 haben sich die städtischen Gebiete mehr als verdoppelt.

- Die Verschmutzung mit Plastik hat sich seit 1980 verzehnfacht, 300-400 Millionen Tonnen Schwermetalle, Lösungsmittel, toxischer Schlamm und andere Abfälle aus Industrieanlagen werden jährlich in die Gewässer der Welt gekippt, und Düngemittel, die in Küstenökosysteme gelangen, haben mehr als 400 "tote Zonen" von Ozeanen mit einer Gesamtfläche von mehr als 245.000 km^2 geschaffen - eine Gesamtfläche, die größer ist als die des Vereinigten Königreichs."

„Es wird davon ausgegangen, dass sich die negativen Trends bei der biologischen Vielfalt und den Ökosystemfunktionen in vielen Zukunftsszenarien als Reaktion auf indirekte Faktoren wie das schnelle Bevölkerungswachstum, nicht nachhaltige Produktion und Konsum und die damit verbundene technologische Entwicklung fortsetzen oder verschlechtern werden. Im Gegensatz dazu werden Szenarien und Wege, die die Auswirkungen eines geringen bis übermäßigen Bevölkerungswachstums und transformative Veränderungen in der Produktion und im Verbrauch von Energie, Lebensmitteln, Futtermitteln, Fasern und Wasser, nachhaltiger Nutzung, gerechter Aufteilung der sich aus der Nutzung ergebenden Vorteile und naturfreundlicher Klimaanpassung und -minderung ergeben, die Erreichung künftiger gesellschaftlicher und ökologischer Ziele besser unterstützen."

„Die Ernährung der Menschheit und die Verbesserung des Naturschutzes und der nachhaltigen Nutzung der Natur sind komplementäre und eng miteinander verflochtene Ziele, die durch nachhaltige Land-, Wasser- und Nutztiersysteme, den Schutz einheimischer Arten, Sorten, Rassen und Lebensräume sowie die ökologische Wiederherstellung vorangetrieben werden können."

„Die Menschheit ist ein dominanter globaler Einfluss auf das Leben auf der Erde und hat dazu geführt, dass die natürlichen Land-, Süßwasser- und Meeresökosysteme abnehmen. ... Zu den besonders sensiblen Ökosystemen an Land gehören Altwälder, Inselökosysteme und Feuchtgebiete; und nur etwa 25 % der Flächen sind so unbeeinflusst, dass ökologische und evolutionäre Prozesse immer noch mit minimalem menschlichen ablaufen. ... Weltweit hat sich die Nettoverlustquote der Wälder seit den 90er Jahren halbiert, was vor allem auf den Nettoanstieg der Wälder in gemäßigten und hohen Breitengraden zurückzuführen ist; die Tropenwälder mit hoher Biodiversität nehmen weiter ab, und die globale Waldfläche beträgt nun etwa 68 Prozent des geschätzten vorindustriellen Niveaus."



Bildquelle: Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services – unedited advance version

Bewertung der Effizienz von Landnutzungsänderungen bei der Eindämmung des Klimawandels

In ihrer kritischen Analyse stellen die Autoren um Timothy D. Searchinger fest:
[20]*„Landnutzungsänderungen sind für die Klimapolitik entscheidend, da die einheimische Vegetation und die Böden reichlich Kohlenstoff speichern und ihre Verluste aus der landwirtschaftlichen Expansion, zusammen mit den Emissionen aus der landwirtschaftlichen Produktion, tragen etwa 20 bis 25 Prozent zur Emission von Treibhausgasen bei. Die meisten Klimastrategien erfordern die Aufrechterhaltung oder die Erhöhung des landbasierten Kohlenstoffs...*

Wir stellen fest, dass diese Entscheidungen größere Auswirkungen auf das Klima haben als bisher angenommen wurde, weil Standardmethoden zur Bewertung der Auswirkungen der Landnutzung auf die Treibhausgasemissionen systematisch die Möglichkeit des Landes zur Speicherung von Kohlenstoff unterschätzen, wenn Land nicht für die Landwirtschaft genutzt wird.“

Diese Feststellung gilt nicht nur für die Effekte der Nahrungsmittelproduktion, sondern gleichermaßen auch für Änderungen der Landnutzung durch den Bau von WEA.

[20] *Timothy D. Searchinger et al. Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change. Nature VOL 564, 24 2018 https://doi.org/10.1038/s41586-018-0757-z*

Aktuelle Beispiele für Schadwirkungen auf Ökosysteme durch WEA

Die IER fasst die Schadwirkungen in einer Übersicht zusammen: [21]

„Studien haben ergeben, dass Windturbinen eine gefährliche Bedrohung für Fledermäuse, Vögel mit hohem Erhaltungswert und Insektenpopulationen sind, die eine wichtige Nahrungsquelle für Fledermäuse und Vögel darstellen. Insekten, Vögel, Fledermäuse und Windparkentwickler werden von den gleichen hohen Windgeschwindigkeiten angezogen. Windparks in Europa und den Vereinigten Staaten werden im Pfad von Wanderwegen gebaut, die seit Millionen von Jahren von Insekten und Vögeln genutzt werden. Forscher fanden heraus, dass Windkraftanlagen in Deutschland jährlich rund 1,2 Billionen Insekten verschiedener Arten vernichtet haben. Forscher in Indien fanden in Gebieten mit Windparks fast viermal weniger Bussarde, Falken und Drachen - ein Verlust von rund 75 Prozent. Sie fanden heraus, dass Windturbinen so etwas wie ein Top-Raubtier in das Ökosystem einbringen, Vögel töten, aber Kleintieren erlauben, ihre Populationen zu vergrößern, was zu einem Trudeleffekt im gesamten Ökosystem führt.

Windkraftanlagen sind die größte menschliche Bedrohung für Zugfledermäuse, die im Sommer und Winter in verschiedenen Lebensräumen leben. Einige, wie die Amerikanische "hoary bat" (Aeorestes cinereus) Fledermaus, fliegen im Winter nach Mexiko, da Insekten in Nordamerika knapp werden. Im Jahr 2017 warnten Wissenschaftler davor, dass diese Fledermaus aussterben könnte, wenn der Ausbau der Windparks weitergeht.

Windkraftanlagen sind auch zu einer der größten menschlichen Bedrohungen für viele Arten von großen, bedrohten und besonders schützenswerten Vögeln geworden. Die Windenergie bedroht unter anderem Steinadler, Weißkopfseeadler, Eulen, Rotschwanzbussard, Weißschwanzaar, Wanderfalke und Präriefalke. Der Ausbau von Windkraftanlagen könnte zum Aussterben des Steinadlers im Westen der Vereinigten Staaten führen, wo die Population auf einem sehr niedrigen Niveau liegt.“

Als einige konkrete Beispiele werden nachfolgend aktuelle Untersuchungen angeführt, welche die große Spannbreite der negativen Auswirkungen von WEA belegen:

1. Kollisionsopfer, Reduzierung der Lebensräume[22]:

20-facher Verlust des Lebensraums von Fledermäusen an Standorten von Windkraftanlagen (weltweites Phänomen). Die geringere Attraktivität des Futterlebensraums unter Windturbinen, sowohl in einem tropischen als auch in einem gemäßigten Klima, zeigt an, dass die indirekten Auswirkungen einer Windkraftanlage ein weltweites Phänomen sind.

Dazu kommen Hunderttausende Kollisionsopfer, insbesondere während der Zugphase bestimmter Fledermausarten. Allein in Deutschland geht man (bei 28.000 WEA zum Zeitpunkt der Untersuchung) vom mehr als 200.000 Opfern (Schlagopfer, Barotrauma etc.) bei Fledermäusen aus. Von großem Interesse ist bei dieser Studie des Leibniz-Institut für Zoo-und Wildtierforschung[23], die Darstellung

[21] *Wind Turbines Against Nature- by IER. July 19, 2019- https://www.instituteforenergyresearch.org/renewable/wind/wind-turbines-against-nature/?fbclid=IwAR0mxVN5tGwtxjPliIUE6VaXpfwhXiE4LyXZO0sHO18btyI3vCMQATBrw3U*

[22] *Wind turbines impact bat activity, leading to high losses of habitat use in a biodiversity hotspot. Millon et al. Ecological Engineering Volume 112, March 2018, Pages 51-54*

[23] *Voigt et al.: Wildlife and renewable energy: German politics cross migratory bats. Eur J Wildl Res (2015) 61:213–219*

der Unwirksamkeit möglicher Maßnahmen/Auflagen: *„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Vermeidungsmaßnahmen schwierig und damit ineffizient sein können, da Überwachungstechniken anfällig für Verzerrungen sind. Auch wenn sich Standorte von Windkraftanlagen aufgrund der hohen Fledermausaktivität als ungeeignet erweisen können, haben wir in Deutschland keine Fälle gehört, in denen Anlagen gezwungen waren, den Betrieb einzustellen oder sogar rückgebaut wurden. Auch haben sich nach unserem Kenntnisstand Maßnahmen zur Abwehr von Fledermäusen aus Windkraftanlagen nicht als effizient oder praktikabel erwiesen..... Daher kann die derzeitige Praxis der Cut-in-Geschwindigkeiten selektiv diejenigen Arten betreffen, die bei stärkerem Wind suchen oder wandern können. Für den Betrieb von Windkraftanlagen wurden in jüngster Zeit situationsabhängige Betriebsprotokolle, so genannte Algorithmen, entwickelt. Diese Algorithmen berücksichtigen eine Reihe von Parametern wie Temperatur, Windgeschwindigkeit, Jahreszeit und Tageszeit sowie aufgezeichnete Fledermausaktivitäten zur Definition eines Satzes von Betriebsregeln für Windenergieanlagen. Bei der Verwendung solcher Algorithmen wird der Betrieb von Windkraftanlagen erst dann gestoppt, wenn einige Parameter, wie Umgebungstemperatur und Windgeschwindigkeit, in 10-minütigen Intervallen über- oder unterschritten werden.... Diese Algorithmen wurden jedoch für einen einzelnen Turbinentyp (E-70; Enercon 2012) und für eine begrenzte Anzahl von Standorten mit unterschiedlichem geografischen Hintergrund formuliert, so dass ihr Wirkungsgrad für andere Arten von Windkraftanlagen und geografische Gebiete fraglich ist.“*

2. Auslösen von Stress durch WEA[24]

WEA verursachen eine eindeutige physiologische Reaktion (Stress) durch "Störfaktoren". Windkraftanlagen können als potenzielle Stressoren für die natürlichen Ressourcen wirken. Das Leben in Lebensräumen, die von Windkraftanlagen betroffen sind, kann zu einem Anstieg des Corticosteroidspiegels bei Bodentieren führen.

3. Die Installation von Windkraftanlagen hat Auswirkungen auf Populationsebene für seltene, gefährdete Arten – z.B. Raubvögel[25]

Die Arbeit untersucht Studien aus aller Welt über die Auswirkungen der Windkraft auf Raubvögel: Entwicklung, Kollisionsmortalität, Verschiebung und Lebensraumverlust. Die Auswirkungen zeigen sich insbesondere bei seltenen oder gefährdeten Arten, wo die Effekte auf Populationsniveau auftreten können, d.h. ganze Bestände können ausgelöscht werden. Ähnliche Effekte werden auch für Fledermäuse befürchtet.

[24] *Lopucki et al. Living in habitats affected by wind turbines may result in an increase in corticosterone levels in ground dwelling animals. Ecological Indicators. Volume 84, January 2018, Pages 165-171*
[25] *Watson et al. Raptor Interactions With Wind Energy: Case Studies From Around the World. Journal of Raptor Research, 52(1) : 1-18. 2018*

4. Sterblichkeitssteigerung, Lebensraum-Zerstörung, reduzierte Vermehrungsraten[26]

Die Folge, vor allem in abgelegenen Gebieten ist die Zunahme der menschlichen Anwesenheit, die negative Auswirkungen z.B. auf große Säugetiere durch erhebliche Störungen, Verlust von Lebensräumen und Lebensraum-Fragmentierung hat. Es wird davon ausgegangen, dass diese negativen Auswirkungen besonders relevant für Arten, die empfindlicher sind auf menschliche Anwesenheit und Aktivitäten, wie z.B. große Fleischfresser (hier der Wolf).

5. Windkraft hat negative Auswirkungen auf benachbartes Wildleben (Kollisionstote, Habitatverlust)[27]

Verlust und Fragmentierung von Lebensräumen sowie Vermeidungverhalten sind Folgen, die sich aus Windparks und ihrer zugehörigen Infrastruktur ergeben. Der potenzielle Schaden für geschützte und wandernde Vogelarten ist von größter Besorgnis für den Fortbestand vieler Arten. Windturbinen töten schätzungsweise 300.000 - 500.000 Vögel, jährlich. Greifvögel - Raubvögel - sind hier besonders betroffen wegen ihrer langsamen Fortpflanzungszyklen und großen Lebenserwartung im Vergleich zu anderen Vogelarten.

6. Barrierewirkung, Verlust von Lebensraum, Beeinträchtigung der Futtersuche[28]

Windparks wirken sich negativ auf Wasservögel aus: Sie führen zu Verlust von Lebensraum, zur Vergrämung, Verringerung der Nahrungsräume und zur Beeinträchtigung der Futtersuche.

Aber nicht nur Vögel sind betroffen, sondern – wie finnische Untersuchungen belegen – auch Rentiere:[29] *„At both scales of selection, we found a significant decrease in habitat selection of areas in proximity of the WFs, in the same comparison. The results also revealed a shift in home range selection away from habitats where wind turbines became visible to-ward habitats where the wind turbines were obscured by topography (increase in use by 79% at 5 km). We interpret the reindeer shift in home range selection as an effect of the wind turbines per se.“*

Dabei sind die Auswirkungen der neuen Technologien noch gar nicht im vollen Umfang bekannt. Beispielhaft dafür steht eine neue Studie spanischer Wissenschaftler. Danach ist die Barriere-Wirkung, z.B. bei Zugvögeln, von Windrädern größer als bisher angenommen.

„Dies hat weitreichende Auswirkungen besonders an wichtigen Konzentrationspunkten des Vogelzugs, wie der Straße von Gibraltar. Windboom entlang der Zugvogelrouten. Nicht nur in Deutschland boomt die Windenergie. Der Konflikt zwischen Klima- und Naturschutz verschärft sich auch international. Für Afrika und den Nahen Osten etwa rechnet der Branchenzusammenschluss

[26] *Ferrão da Costa et al. The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (Canis lupus). Biodiversity and Wind Farms in Portugal, Chapter 5, S. 111-134. 2018*
[27] *Lauren C. Naylor Columbia University. GONE WITH THE WIND. Implications of Wind Development for Raptor Populations. 2018. APPLIED BIODIVERSITY SCIENCE | PERSPECTIVES SERIES | NO. 7*
[28] *Lange et al. Impacts of Wind Turbines on Redheads in the Laguna Madre. The Journal of Wildlife Management 82(3):531–537; 2018;*
[29] *Anna Skarin et al. Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. Ecology and Evolution. 2018;8:9906–9919. DOI: 10.1002/ece3.4476*

GWEC nach einer gerade veröffentlichten Prognose mit einer Verdoppelung der Stromproduktion aus Wind in den kommenden fünf Jahren. Gerade in der Grenzregion zwischen Europa und Afrika werde das ein großes Problem für Millionen europäischer Zugvögel, warnt jetzt ein internationales Forscherteam um die Ökologin der Universität Lissabon, Ana Teresa Marques. Das Ergebnis der zweijährigen Studie, über das die Wissenschaftler kürzlich im Journal of Animal Ecology berichteten: Die Vögel mieden die Windräder großräumig selbst dann, wenn sie in ihrer Nähe eigentlich die besten Bedingungen zum mühelosen Gleiten gehabt hätten. Bis zu einer Entfernung von fast 700 m um die Anlagen herum sei der Luftraum deutlich weniger genutzt worden, als es angesichts seines Aufwindpotenzials normal gewesen wäre.“[30] [31]

Auswirkungen auf Fluginsekten

Untersuchungen vom DLR (Trieb) 2018 [32]

Die aktuelle Diskussion über einen dramatischen Rückgang von Fluginsekten in Deutschland[33] [34] [35] sowie Berichte über hohe Effizienzverluste[36] (>50%) von Windkraftanlagen aufgrund von Verschmutzungen der Rotorblätter mit Insektenresten legen eine Überprüfung beider Phänomene bezüglich eines möglichen Zusammenhangs nahe. „*Fest steht allerdings, dass es eigene Firmen gibt, die sich auf die Reinigung von Windrädern spezialisiert haben. Das Unternehmen BladeCleaning[37] in Madrid hat zum Beispiel ein patentiertes System entwickelt, das mit einer Art künstlichem Regen und einem Reinigungsmittel den Schmutz von den Rotorblättern wäscht – und so nach eigenen Angaben die nachlassende Leistungsfähigkeit der Anlage wieder erhöht. Entfernt werden dabei alle möglichen störenden Partikel, von Eis über Staub und Meersalz bis zu in der Luft schwebendem Plankton. Und eben auch Insekten. Letztere können laut dem Unternehmen durchaus zu einer deutlichen Verschlechterung der aerodynamischen Eigenschaften der Rotoren beitragen. Im Windpark Magallón 26 im spanischen Saragossa seien es vor allem die Schwärme eines Käfers namens Omophlus lepturoides, die mit den Rotoren kollidieren und deren Leistungsfähigkeit schmälern.“*

Dieser Effekt könnte die schon oft beschriebenen Hauptursachen verstärken. Als Hauptursache für das Insektensterben gilt die Umwandlung von wertvollen Lebensräumen in intensiv genutzte Äcker

[30] *Thomas Krumenacker 5/2019 DER FALKE*
[31] *Ana T. Marques et al. Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. J Anim Ecol. 2019;1 –11. https://doi.org/10.1111/1365-2656.12961*
[32] *Interference of Flying Insects and Wind Parks (FliWip) – Study Report, October 2018, Dr. Franz Trieb, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). www.dlr.de/tt/fluginsekten*
[33] *Deutscher Bundestag (2016): Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit des deutschen Bundestages, Wortprotokoll der 73. Sitzung, Öffentliches Fachgespräch zu dem Thema "Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes bei Insekten", 18(16) SB-132 (2016). https://www.bundestag.de/blob/416200/27ef1e1f3f6a34d1a9374f8702249dbf/protokoll-18-73-data.pdf*
[34] *Kerstin Viering (2019) Sorgt die Windkraft für ein Insektensterben?: https://www.spektrum.de/news/verursacht-die-windkraft-das-insektensterben/1639550*
[35] *https://www.welt.de/wirtschaft/plus190510687/Insektensterben-Sind-Windraeder-mitverantwortlich.html*
[36] *Corten and Veldkamp (2001): Corten, G.P. & Veldkamp, H.F., Aerodynamics: Insects can halve windturbine power, Nature 412, 41–42 (05 July 2001), doi:10.1038/35083698. http://www.nature.com/articles/35083698*
[37] *http://www.bladecleaning.com/index_EN.htm*

und Wiesen. Siehe dazu auch die wirklichen Bedrohungen der Biodiversität: Lebensraumverlust, Übernutzung, intensive Landwirtschaft.

Erste Modell-Recherchen des DLR ergaben, dass ausgewachsene, flugfähige Insekten (z.B. der Admiral, Marienkäfer) kurz vor der Eiablage in großen Schwärmen hohe, schnelle Luftströmungen aufsuchen, um sich vom Wind zu entfernten Brutplätzen tragen zu lassen. Die Jahrmillionen alten Pfade, die sie dabei nutzen, werden seit etwa 30 Jahren zunehmend von den Rotoren großer Windkraftanlagen gesäumt, deren Rotorblätter mit Blattspitzengeschwindigkeiten von mehreren hundert Stundenkilometern die Luft durchschneiden, wobei eine bisher unbekannte Menge an Fluginsekten verletzt wird.

Die Strömungen liegen oberhalb 60-100 m und treffen dort auf 200 Mio m² Rotorfläche. Ein Luftdurchsatz von 10 Mio km³, das mehr als Zehnfache des deutschen Luftraums (bis 2000m Höhe) wird durch die Rotoren gesogen.

Ca. 1200 Tonnen Insekten werden durch die Rotoren vernichtet, das sind 1200 Milliarden Insekten. Das entspricht nach Abschätzung eines der Autoren der Größe der durch 40 Mio. PKW vernichteten Insekten. Dies ist eine Menge, die für die Stabilität der Populationen relevant ist. Sollten sich die Insektenbestände wieder erholen, könnte der Anteil der durch WEA vernichteten Insekten sogar auf 3600 Tonnen steigen und Schutzmaßnahmen zu Nichte machen.

Der weitere geplante Ausbau der Windenergie (Verdreifachung?) könnte die Situation weiter extrem zuspitzen. Bemerkenswert ist, dass offensichtlich kein Interesse an der Förderung entsprechender Forschungsvorhalben vorhanden ist.[38]

Bericht des Institute for Energy Research IER 2019: Insect Populations [39]

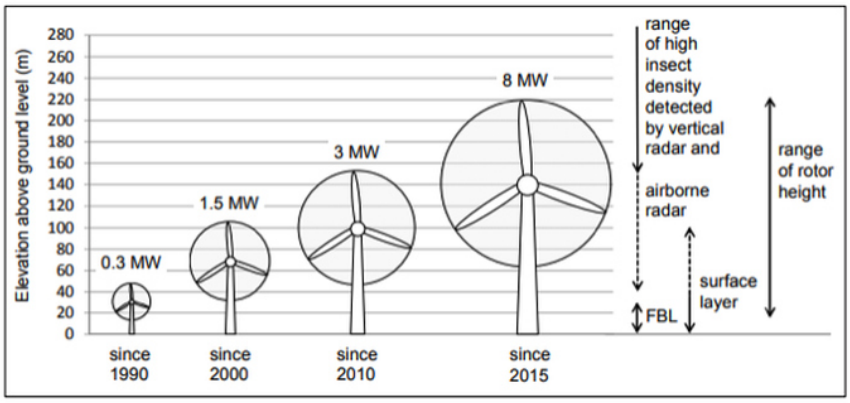
„Seit drei Jahrzehnten berichten Wissenschaftler in verschiedenen Regionen der Welt über die Ansammlung von toten Insekten auf Windturbinenblättern. Forscher in Deutschland fanden bei der Durchführung einer 27-jährigen Populationskontrollstudie einen Rückgang der fliegenden Insektenbiomasse um 76 Prozent. Windkraftanlagen tragen zum so genannten "Insektensterben" bei. Die Zahl der deutschen Insektensterben durch Windkraftanlagen von 1,2 Billionen pro Jahr macht ein Drittel der gesamten jährlichen Insektenmigration in Südengland aus.

Das Absterben von Insekten reduziert auch den Wirkungsgrad der Windkraftanlagen. Im Jahr 2001 berechneten die Forscher, dass die Ansammlung von toten Insekten an den Rotorblättern von Windkraftanlagen den von ihnen erzeugten Strom um 50 Prozent reduzieren kann.

In den 90er Jahren behauptete die Windindustrie, dass ihre Turbinenblätter zu hoch waren, um fliegende Insekten zu bedrohen, und dass die Insekten zu langsam flogen, um betroffen zu werden.

[38] *https://www.welt.de/wirtschaft/plus192233611/Tod-am-Windrad-Warum-dieses-Insektensterben-die-Ministerin-seltsam-kalt-laesst.html*
[39] *Wind Turbines Against Nature- by IER. July 19, 2019- https://www.instituteforenergyresearch.org/renewable/wind/wind-turbines-against-nature/?fbclid=IwAR0mxVN5tGwtxjPliIUE6VaXpfwhXiE4LyXZO0sHO18btyI3vCMQATBrw3U*

Seitdem hat sich herausgestellt, dass sich Insekten in den gleichen Höhenlagen wie Windkraftanlagen ansammeln. Wissenschaftler in Oklahoma fanden heraus, dass die höchste Dichte an Insekten zwischen 150 und 250 Metern liegt, die sich mit großen Turbinenbättern überlappen, die sich von 60 bis 220 Metern über dem Boden erstrecken.



Insektencluster in den gleichen Höhenlagen, die von Windkraftanlagen genutzt werden. Quelle: Institute for Engineering Thermodynamics“

Komplexe, kaskadenartige Schadwirkungen auf Ökosysteme

Neueste Untersuchungen über die verheerenden Wirkungen von Windkraftanlagen auf ganze Ökosysteme demonstrieren eindringlich, dass die Effekte der Windkraftnutzung bisher bei weitem unterschätzt wurden und nicht nur Leitorganismen wie Fledermäuse und Greifvögel betreffen, sondern **durchgreifende Folgen durch kaskadierende Effekte für das gesamte ökologische System haben.**[40] Windparks sind die “neuen Spitzenraubtiere” schreibt die Daily Mail am 5.11.2018[41]: Die Rotorblätter der Windkraftanlagen töten 75% der Bussarde, Falken und Adler, die in der Nähe leben. **Diese Erkenntnisse werden bei der Wirkung von WEA auf die Lebensgrundlagen und die Tiere in ihrer Gesamtkonsequenz nicht ausreichend beachtet und bewertet mit der Folge einer starken Unterschätzung der negativen Wirkungen der WEA auf Biodiversität und Natur.**

Erholungskapazität von Ökosystemen

Auch nach Extrem-Wettersituationen, z.B. anhaltender Trockenheit, die oft als Folge des „Klimawandels“ betrachtet werden, geht die Erholung von Tierbeständen schneller voran als

[40] *Wind farms have cascading impacts on ecosystems across trophic levels. Maria Thaker, Amod Zambre & Harshal Bhosale Nature Ecology & Evolution volume 2, pages 1854–1858 (2018)*
[41] *https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-6354843/Wind-farms-new-apex-predators-kill-three-QUARTERS-predatory-birds.html*

vermutet. *„Despite notable short-term drought impacts to trout and salamanders in 2015, populations recovered to pre-drought conditions within two years in all but the smallest stream.“*[42]

Dies ist ein weiteres Beispiel dafür, dass man Prognosen mit großer Zurückhaltung begegnen sollte. Unsere Kenntnisse über die komplexen Zusammenhänge sind einfach noch zu gering.

Widerstandskraft (Resilienz) und Rückkopplungseffekte gegen Auswirkungen des Klimawandels

Resilienz

Bei den oft vorgestellten „Horrorszenarien“ wird häufig übersehen, dass die Widerstandskraft gegen eine Veränderung des Klimas – oder eben auch den „Klimawandel“ – wesentlich ausgeprägter ist , als angenommen wurde, und dies selbst bei Systemen mit einer geringen Vielfalt von Spezies, die als besonders verwundbar gelten: *„Die Torfmoore trotzen den Gesetzen der Biodiversität. Die Torfmoore bewahren unabhängig von der geringen Vielfalt ihres Ökosystems stets ihre Robustheit, ganz gleich ob sie einem gemässigten oder eiszeitlichen Klima ausgesetzt sind. Ein Team der Eidg. Forschungsanstalt WSL und der EPFL machten eine Entdeckung, die unser Verständnis der Biodiversität erweitert. Luca Bragazza, wissenschaftlicher Mitarbeiter, und Alexandre Buttler, Leiter des Labors für Ökosysteme (ECOS – EPFL-WSL), untersuchten gemeinsam mit einem Team europäischer Forscher, zu dem auch zwei ehemalige Postdoktoranden der EPFL gehörten, 560 Vegetationsproben aus intakten Torfmooren, die in 56 europäischen Ländern entnommen wurden. Mithilfe des wertvollen Materials konnten sie das Verhalten dieser Ökosysteme angesichts verschiedener Temperaturen, Niederschlagsmengen und Grade von Luftverschmutzung analysieren. Das Ergebnis: Die Eigenschaften der Torfmoore waren überall identisch und belegten eine erstaunliche Fähigkeit zur Anpassung an Klimaschwankungen. Wie lässt sich das erklären? Die in bestimmten Klimazonen vorhandenen Pflanzenarten werden in anderen Gebieten durch andere Arten ersetzt, die genau die gleichen Aufgaben erfüllen, aber besser an ihre Umgebung angepasst sind. Die Torfmoore spielen eine herausragende Rolle auf der Erde. Obwohl sie nur 3 % der Erdoberfläche bedecken, versiegeln sie rund 500 Gigatonnen Kohlenstoff; das entspricht 67 % des in der Atmosphäre vorhandenen CO2 und der Leistung sämtlicher borealen Wälder, die 10 % unseres Planeten bedecken. Ein einziger Meter Torf speichert CO2 aus einem ungefähren Zeitraum von 1000 Jahren. Daher ist es von vitaler Bedeutung, das Verhalten der Torfmoore angesichts des Klimawandels vorherzusagen, um zu wissen, ob demnächst mit einem massiven Ausstoss an CO2 in die Atmosphäre zu rechnen ist.“*[43]

In den Umweltwissenschaften sind gute Neuigkeiten offensichtlich selten. Darum ist die erstaunliche Widerstandskraft der Torfmoore so erfreulich für die Autoren der Studie.

---

[42] *Matthew J. Kaylor et al. Drought impacts to trout and salamanders in cool, forested headwater ecosystems in the western Cascade Mountains, OR. Hydrobiologia (2019) 833:65–80. https://doi.org/10.1007/s10750-019-3882-2*

43 Eidg. Forschungsanstalt WSL . Zürcherstrasse 111. CH-8903 Birmensdorf. Diese Studie ist Teil des europäischen Forschungsprojekts BiodivERsA-PEATBOG, das sich mit den Torfmooren befasst und von verschiedenen Universitäten unterstützt wurde, darunter die EPFL und die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WS

Forscher der Technischen Universität München und des Helmholtz-Zentrums untersuchen in einem Gemeinschaftsprojekt die Widerstandskraft von Bäumen gegen langanhaltende Trockenheit und zeigen sich überrascht über die hohe Resistenz: „*Wir haben den Bäumen nicht zugetraut, dass sie fünf Jahre fast ohne Ausfälle auf den Sommerregen verzichten können. Das haben die Bäume viel besser überstanden, als wir gedacht haben. In unserer ersten experimentellen Planung dachten wir, den Regen im Sommer zwei, vielleicht drei Jahre entfernen zu können. Aber die Bäume haben es doch über fünf Jahre ausgehalten*."[44]

Rückkopplungseffekte: Ergrünen der Erde, Bindung von CO_2[45]

Eine in Nature Climate Change veröffentliche Studie von 2016[46] weist nach, dass die Erde in den letzten Jahrzehnten erheblich grüner und fruchtbarer geworden ist und führen dies zu 70% auf die gestiegenen CO_2-Gehalte in der Atmosphäre zurück. Für ihre Studie werteten die Forscher um Zaichun Zhu Vegetationsdaten aus, die drei Satelliten in der Zeit von 1982 bis 2009 aufgezeichnet hatten. Bei ihren Messungen erfassen die Satelliten über die Reflektion von Infrarotlicht, wie groß die Blattfläche und Dichte der Vegetation in einem Gebiet jeweils ist. Die Auswertung ergab: Seit 1982 ist die Pflanzenwelt auf einem Großteil der irdischen Landflächen üppiger und damit grüner geworden. „Die größten Ergrünungstrends zeigen sich dabei im Südosten Nordamerikas, im nördlichen Amazonasgebiet, in Europa, Zentralafrika und in Südostasien", berichten Zhu und seine Kollegen. Insgesamt hat die pflanzliche Biomasse in einem Viertel bis der Hälfte der mit Pflanzen bewachsenen Landgebiete zugenommen. „Dieses von uns beobachtete Ergrünen ist in seinem Ausmaß vergleichbar mit einem zusätzlichen grünen Kontinent von der doppelten Fläche der USA", sagt Zhu. 70% des Ergrünens der Erde ist auf den Düngeeffekt der steigenden CO_2-Werte zurückzuführen und 30% auf klimatische Effekte und andere Effekte, wie den Klimawandel (8%), Stickstoffablagerung (9%) und Veränderung der Landbedeckung (4%).

Ein Team von Forschern um Alexander Winkler und Prof.Victor Brovkin[47] von der Abteilung „The Land in the Earth System" am Max Planck Intsitut für Meteorologie zeigen, dass die Fähigkeit von Pflanzen, auf eine Erhöhung der CO2-Konzentrationen mit einer Erhöhung der Biomasse zu begegnen, von den Modellen unterschätzt wird: „*that most Earth system models (ESM) underestimate the response of Arctic plant productivity to rising atmospheric carbon dioxide (CO2) concentration.* ***These models, which serve as the scientific basis for the IPCC Assessment Reports, likely also underestimate future carbon uptake by photosynthesis a key aspect for climate projections****. This is a surprising result as some previous studies suggested that ESMs overestimate the response of plants to rising CO2*.

[44] *BR24 07.07.2019, Klimawandel: Wie kommt der Wald mit langer Trockenheit zurecht? https://www.br.de/nachrichten/wissen/klimawandel-wie-kommt-der-wald-mit-langer-trockenheit-zurecht,RVTAyKj*
[45] *Klima.Es grünt auf der Welt. Die Weltwoche 07.07.2019. https://www.weltwoche.ch/ausgaben/2019-27/artikel/es-gruent-auf-der-welt-die-weltwoche-ausgabe-27-2019.html*
[46] *Zaichun Zhu et al. Greening of the Earth and its drivers. Nature Climate Change · April 2016. DOI: 10.1038/nclimate3004*
[47] *Rising CO2 has unforeseen strong impact on Arctic plant productivity. MPI Website /Communication /News / vom 21.2.2019. https://www.mpimet.mpg.de/en/communication/news/single-news/news/co2-ausstoss-hat-unerwartet-starke-auswirkungen-auf-die-pflanzenproduktivitaet-der-arktis/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=ae8fdc43d24d32d72b6be5c71f3c6c29*

Photosynthesis provides the basis for life on Earth. In recent decades, we see that this process is increasingly affected by the consequences of anthropogenic carbon emissions; we detect changes on all continents. In high latitudes, our modelbased analysis suggests that plant productivity increases with rising CO2 concentration due to warming and CO2 fertilization, in about equal parts."

In ihrer Originalpublikation führen die Autoren aus:[48]

„Most Earth system models agree that land will continue to store carbon due to the physiological effects of rising CO2 concentration and climatic changes favoring plant growth in temperature-limited regions. But they largely disagree on the amount of carbon uptake. The historical CO2 increase has resulted in enhanced photosynthetic carbon fixation (Gross Primary Production, GPP), as can be evidenced from atmospheric CO2 concentration and satellite leaf area index measurements. Here, we use leaf area sensitivity to ambient CO2 from the past 36 years of satellite measurements to obtain an Emergent Constraint (EC) estimate of GPP enhancement in the northern high latitudes at two-times the pre-industrial CO2 concentration (3.4 ± 0.2 Pg C yr−1). We derive three independent comparable estimates from CO2 measurements and atmospheric inversions. Our EC estimate is 60% larger than the conventionally used multi-model average (44% higher at the global scale) ***. This suggests that most models largely underestimate photosynthetic carbon fixation and therefore likely overestimate future atmospheric CO2 abundance*** *and ensuing climate change, though not proportionately."*

Die renommierte Organisation Future Earth berichtet 2019: *„Northern Hemisphere vegetation has kept pace in absorbing increasing amounts of carbon dioxide in the atmosphere due to human activities over the last 60 years, partially offsetting the effects of global warming...*

On average, global lands and oceans have been known to absorb as much as 50 percent of the CO2 emitted from human activities. These are known as carbon sinks. The portion left over in the atmosphere is known as the airborne fraction. As more and more CO2 has entered the atmosphere, the scientists suspected the airborne fraction could have increased over this time, as plants, soils, and oceans may not have been able absorb the same percentage of CO2 as in the past.

What they found was that global land and ocean sinks have largely kept pace with increasing carbon dioxide emissions since 1958, as 60 years later they are still absorbing about 50 percent of atmospheric CO2. This intensification of absorption can be traced to the Northern Hemisphere land sink responding to continued emissions growth, mainly through forests.

Scientists analyzed data since 1958 that showed the Northern Hemisphere land sink, mainly forests, had intensified its absorption as plants thrived due to more CO2 in the atmosphere...

The Northern Hemisphere is home to approximately two-thirds of the land and vegetation on Earth, while the Southern Hemisphere is dominated by the ocean sink. The Northern Hemisphere is also where most developed countries producing carbon emissions are located. Therefore, the Northern Hemisphere always has a higher concentration of CO2 than the southern half of the planet. However, the gradient between the two from 1958 to 2016 was smaller than expected, leading them to

[48] *Earth system models underestimate carbon fixation by plants in the high latitudes. Alexander J. Winkler, Ranga B. Myneni, Georgii A. Alexandrov4 & Victor Brovkin. NATURE COMMUNICATIONS | (2019) 10:885 | https://doi.org/10.1038/s41467-019-08633-z*

conclude that a key reason was due to an intensification of the Northern Hemisphere land sink over the past decade."

P. Ciais et al. 2019[49] berichten in ähnlicher Weise: „*The global land and ocean carbon sinks have increased proportionally with increasing carbon dioxide emissions during the past decades. It is thought that Northern Hemisphere lands make a dominant contribution to the global land carbon sink... However, the increase during the 2000s is underestimated by all models, which suggests the need for improved consideration of changes in drivers such as nitrogen deposition, diffuse light and land-use change.* ***Overall, our findings underscore the importance of Northern Hemispheric land as a carbon sink****."*

Diese Untersuchungen machen deutlich, dass nicht – wie häufig praktiziert – immer nur die Emissionsseite betrachtet wird, sondern den Kräften, die CO_2 binden viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden muss. Der Erhalt/Vergrößerung von Vegetationsflächen ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um Effekte einer Klimaänderung abzumildern. Siehe dazu auch das folgende Kapitel.

Funktion der Wälder für Klimaschutz

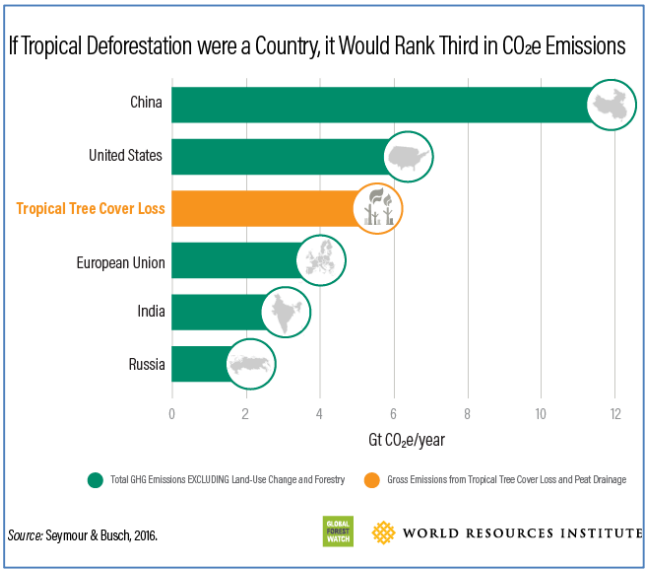
Vegetationsflächen können, wie oben ausgeführt, einen riesigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Eine optimierte Bewirtschaftung der Ökosysteme kann dabei helfen, die in Paris vereinbarten Treibhausgasreduktionen zu bewirken. Die wichtigste Stellschraube sind dabei die Wälder.

Die EU-Kommission konstatiert:[50] *„Wälder beherbergen 80 Prozent der Artenvielfalt an Landlebewesen. Sie bilden die Existenzgrundlage von rund einem Viertel der Weltbevölkerung und sind für die Bekämpfung des Klimawandels von entscheidender Bedeutung... Umweltkommissar Karmenu Vella fügte hinzu: „Trotz der bereits unternommenen Anstrengungen sind die Wälder nach wie vor geschwächt. Daher muss Europa stärker und wirksamer handeln, um die Wälder zu schützen und wiederherzustellen. Die Entwaldung hat verheerende Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, das Klima und die Wirtschaft."*

Tropische Regenwälder

Welche Dimensionen allen der Verlust der tropischen Regenwald für die CO_2-Emissionen haben kann, wird eindrucksvoll im Bericht von Seymour & Busch (2016) dargestellt. Die Freisetzung von CO_2 ist so groß, dass dieser Effekt beim weltweiten Ranking der CO_2-Emissionen den dritten Platz belegt. Dazu kommt dann noch die Zerstörung der Wälder als CO_2-Senken.

[49] *Five decades of northern land carbon uptake revealed by the interhemispheric CO2 gradient. P. Ciais, J. Tan, X. Wang, C. Roedenbeck, F. Chevallier, S.-L. Piao, R. Moriarty, G. Broquet, C. Le Quéré, J. G., Canadell, S. Peng, B. Poulter, Z. Liu & P. Tans. Nature 568, 221–225 (2019)*
[50] *Europäische Kommission 23/07/2019. EU-Kommission verstärkt Engagement für Aufforstung und Schutz der Wälder weltweit. https://ec.europa.eu/germany/news/20190723-wald_de*



[51]

„Ein internationales Forschungsteam ermittelte kürzlich das weltweite Klimaschutzpotenzial der Landökosysteme. Unter Berücksichtigung der Nahrungsmittelproduktion, der Holzversorgung und des Schutzes der Biodiversität beträgt das Sparpotenzials an Treibhausgasen demnach knapp 23 Milliarden Tonnen CO2 pro Jahr. Laut den Autoren entspricht dies immerhin 37% der erforderlichen Treibhausgasreduktion bis 2030, um das Pariser Klimaabkommen einzuhalten. Die größten Beiträge könnten dabei der Stopp der Entwaldung sowie Aufforstungen leisten. Wichtig sind aber auch eine naturnahe Forstwirtschaft, weniger Düngereinsatz in der Landwirtschaft sowie der Schutz der Feuchtgebiete und Torfböden." [52]

In einer von 40 renommierten Umweltwissenschaftlern unterzeichnete Erklärung[53] wird argumentiert, dass die Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern die weltweit beste Hoffnung ist, den globalen Temperaturanstieg auf 1,5 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. U.a. stellen sie fest, dass etwa ein Viertel des CO_2, das der Mensch in die Atmosphäre einbringt, von Wäldern entfernt wird.

Auch auf europäischer Ebene müssen verstärkt Anstrengungen zum Schutz noch intakter Waldgebiete forciert werden

Nicht nur der Schutz tropischer Urwälder hat hier oberste Priorität, sondern auch auf europäischer Ebene müssen verstärkt Anstrengungen zum Schutz noch intakter Waldgebiete forciert werden. In Europa ist Rumänien das Land mit den ältesten Waldökosystemen, in die noch nie ein Mensch eingegriffen hat. Doch der Schatz droht zerstört zu werden. Waldwirtschaftsunternehmen sind dabei, hektarweise Urwald abzuholzen. Den größten Anteil daran machen Schnittholz und Spanplatten.

[51] *Why Forests? Why Now? The Science, Economics and Politics of Tropical Forests and Climate Change by Frances Seymour and Jonah Busch. Centre for Global Development, Washington, DC, 2016 Pp. 429 + xiv.ISBN 978 1 933286 85 3 - Kaimowitz -2018 - Asian-Pacific Economic*
Literature - Wiley Online Library
[52] *NZZ 29.9.2018. https://www.nzz.ch/wissenschaft/was-waelder-zum-klimaschutz-beitragen-koennen-ld.1402068?reduced=true*
[53] *Jack Durrell Landscapes News 7.11.2018. Forests could be the most realistic defense against global warming. https://news.globallandscapesforum.org/30793/forests-could-be-the-most-realistic-defense-against-global-warming/*

2017 exportierte Rumänien Schnittholz im Wert von rund einer halben Milliarde Euro ins Ausland. Ein Fünftel der rumänischen Schnittholzexporte ging nach China. Spanplatten im Wert von insgesamt rund 400 Millionen Euro landeten größtenteils in EU-Ländern, auch in Deutschland.[54]

Wälder könnten zwei Drittel aller CO_2-Emissionen binden[55]

Das ungeheure Potential von Wäldern, CO_2 als Senke dauerhaft zu binden, wird eindrucksvoll in einer gerade publizierten Studie der ETH Zürich dargestellt[56] :

„Die Wiederherstellung von Bäumen bleibt eine der effektivsten Strategien für die Milderung des Klimawandels. *Wir haben die globale potenzielle Baumabdeckung kartiert, um zu zeigen, dass 4,4 Milliarden Hektar Fläche an Baumbedeckung unter dem aktuellen Klima existieren könnte. Unter Ausschluß bestehender Bäume und landwirtschaftlicher und städtischer Gebieten haben wir festgestellt, dass es Platz für zusätzliche 0,9 Milliarden Hektar Baumbeckung gibt, die 205 Gigatonnen Kohlenstoff in Bereichen speichern könnte, die von Natur aus Waldungen und Wäldern ermöglichen. Dies unterstreicht die globale Baumrestaurierung als unsere effektivste Methode für eine Lösung des Klimawandels heute."*

„Neue Wälder sind aufgrund ihrer enormen CO_2-Speicherpotentiale das wirksamste Mittel gegen den Klimawandel. Eine Bewaldung der Fläche der USA könnte zwei Drittel aller menschengemachten CO_2-Emissionen wieder aus der Atmosphäre entfernen. Wälder gehören auf unserem Planeten zu den wichtigsten Klimaakteuren, da sie die Photosynthese CO_2 aus der Atmosphäre aufnehmen und so den Gehalt des klimaschädlichen Gases regulieren."[57]

Die Studie unterstreicht aber auch die dringende Notwendigkeit eines deutlich verbesserten Schutzes vorhandener Wälder. Bevor neue Wälder gepflanzt werden, müssen aber zunächst die bestehenden Wälder – auch in den Tropen - erhalten bleiben und dürfen z.B. nicht für die Energiewirtschaft geopfert werden. Windkraft in Wäldern konterkariert Maßnahmen zum Klimaschutz (siehe weiter unten).

Zerstörung von Wäldern durch WEA

Der hohe Flächenanspruch der Stromerzeugung durch „Erneuerbare" ist für deren Auswirkungen entscheidend; diese Eigenschaft verursacht sehr hohe Kosten und Schäden in der Natur – ohne ihre eigentliche Aufgabe, eine zuverlässige Stromversorgung sicherzustellen, auch nur annähernd zu erfüllen. Der Bau von WEA in Wäldern vernichtet zunehmend wertvolle CO_2-Senken (s.u.). Darauf

[54] *BR24 21.05.2019, Europäische Urwälder werden abgeholzt - vor den Augen der EU. https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/die-abholzung-europaeischer-urwaelder-vor-den-augen-der-eu,RR0UUVo*
[55] *https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/waelder-koennten-zwei-drittel-aller-co2-emissionen-ausgleichen-a-1275799.html*
[56] *The global tree restoration potential Jean-Francois Bastin1,*, Yelena Finegold, Claude Garcia, Danilo Mollicone, Marcelo Rezende, Devin Rout1, Constantin M. Zohner, Thomas W. Crowther. Science 05 Jul 2019: Vol. 365, Issue 6448, pp. 76-79. DOI: 10.1126/science.aax0848*
[57] *Klimawandel. Aufforstung der Erde könnte zwei Drittel der CO2-Emissionen binden. Forschung und Wissen. 05.Juli 2019. https://www.forschung-und-wissen.de/nachrichten/umwelt/aufforstung-der-erde-koennte-zwei-drittel-der-co2-emissionen-binden-13373112*

weisen Wissenschaftler und Bürgerinitiativen weltweit immer wieder – häufig erfolglos – hin, z.B. die IG Waldviertel.[58]

Besonders Hessen, aber auch Baden-Württemberg, plant in großem Stil die Nutzung von hochwertigen Waldgebieten für die Windkraft. Ein Großteil dieser sogenannten Windvorranggebiete befindet sich auf den Höhenlagen der hessischen Mittelgebirge, zum Beispiel im Reinhardswald oder Kaufunger Wald. Das sind Wälder mit zum Teil 800 Jahre alten Baumbeständen.[59]

„Es ist ein märchenhafter Wald voller knorriger, jahrhundertealter Baumriesen, seltener Tiere und sagenhafter Burgen. Die Heimat von Grimms Märchen beherbergt mit dem Urwald Sababurg das älteste Naturschutzgebiet des Landes und entlang der Weserhänge alte Laubbäume mit wertvollen Lebensräumen für geschützte Arten und einem einzigartigen Naturwaldreservat.

Der Reinhardswald im Norden Hessens ist etwas ganz Besonderes, nicht nur weil er der größte im Land ist. Zu seinen Eigenschaften zählt auch: Er gehört der Allgemeinheit. Doch genau das könnte ihm zum Verhängnis werden, denn die Schwarz-Grüne Landesregierung plant mittendrin Industriegebiete.

Hintergrund ist ihr ambitioniertes Ziel, zwei Prozent der Landesfläche für die Windenergie zu reservieren. Ausreichend Wind gibt es in Hessen aber – wenn überhaupt – nur in Höhenlagen. Weil die meist bewaldet sind, entstehen fast alle neuen Windkraftanlagen in Wäldern."[60]

Ein weiteres Beispiel für die Vernichtung hochwertiger CO_2-aktiver Waldflächen durch die Windkraftnutzung wird aus Australien/Tasmanien berichtet:[61]

„Rainforest trees 200 years old have been cleared to make way for a wind farm transmission line in Tasmania's Tarkine, prompting claims of green "hypocrisy". Myrtle and sassafras trees were among those felled along a 10.5km corridor widened for transmission lines associated with the $280 million, 112 megawatt wind farm at Granville Harbour, in Tasmania's remote northwest."

Die Statistiken der Forstverwaltung in Schottland zeigen, dass etwa fünf Millionen Bäume für Windparks gefällt wurden, aber weniger als ein Drittel wurde ersetzt. Von den 2.510 Hektar, die zerstört wurden, um Platz zu machen für Turbinen sind nur 792 Hektar wieder aufgeforstet worden. Die schottischen Konservativen, die die Zahlen durch eine Freedom of Information Anfrage erhielten, halten die Zahlen für einen Beweis dafür, dass die schottische Regierung die Natur "zerstört", um ihre eigenen Klimaziele zu erreichen. [62]

Wald wird vernichtet, der eigentlich CO_2 binden soll. Der Klimaschutz zerstört sich selbst.

[58] *https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20190704_OTS0139/windkraft-ausbau-in-waeldern-beeintraechtigt-klimaschutz*
[59] *Grün gegen Grün. Wenn für Windräder Wald gerodet wird. ZDF frontal 21 vom 24.07.2018. https://www.zdf.de/politik/frontal-21/gruen-gegen-gruen-100.html*
[60] *Grimms Märchenwald wird Opfer der Energiewende. Welt vom 24.7.2018. https://www.welt.de/wirtschaft/plus179837848/Hessen-erlaubt-Bau-von-Windkraftanlagen-in-Grimms-Maerchenwald.html*
[61] *Old-growth trees cut down for windfarm transmission corridor. The Australian, 15.Juni 2019. https://www.theaustralian.com.au/nation/oldgrowth-trees-cut-down-for-windfarm-transmission-corridor/news-story/5b5971dad67ca6086cd7501259b3528f*
[62] *5 million Scottish trees felled for wind farms. The Scotsman. 02 January 2014. https://www.scotsman.com/news/environment/5-million-scottish-trees-felled-for-wind-farms-1-3253041*

Deswegen fordert der Verein für Landschaftspflege und Artenschutz in Bayern e.V. (VLAB) ein Moratorium für Windparks in Waldgebieten:[63] *„Moratorium für Windparks in Waldgebieten - Wälder sind zu wichtig für den Klimaschutz. Der Klimawandel macht den Wäldern schon genug zu schaffen. Deshalb sollten unsere Wälder nach Auffassung des VLAB in Zukunft tabu für weitere Windindustriegebiete sein. Auch andere Wald fressende Bauvorhaben sollten überdacht werden."*

Um eine Senkung der globalen CO_2-Konzentrationen in der Atmosphäre zu erreichen, ist auf jeden Fall ein massiver Schutz und eine umfassende Waldrestaurierung und soweit realisierbar Neuaufforstungen erforderlich, um überschüssiges Kohlendioxid aus der Atmosphäre zu entfernen. Eine solche Maßnahme kann zeitnah umgesetzt werden und hat einen globalen und nachhaltigen Effekt.

Die Situation in Deutschland – Klimaschutz gegen Naturschutz

Die Biodiversität bzw. die Lebensgrundlagen und die Natur werden auch in Deutschland heute keineswegs durch den „Klimawandel" selbst, sondern viel mehr durch die hektischen und ineffizienten Bemühungen der Bundesregierung zur „Bekämpfung" des Klimawandels und die einseitige Förderung der „Erneuerbaren Energien",[64] z.B. das EEG, bedroht und sind teilweise schon unwiederbringlich zerstört worden.

Strukturänderungen in der Landwirtschaft (Biomasseproduktion mit Monokulturen anstelle von Lebensmitteln) und der forcierte Ausbau der Windkraft sind dabei die Hauptfaktoren.

Auch der Arbeitskreis Göttinger Ornithologen äußert sich in dieser Hinsicht eindeutig: *„Der Zustand unserer Normallandschaft ist beklagenswert. Das faktische Scheitern fast aller Arten- und Naturschutzprogramme für Brutvogelarten des Agrarlands, deren Lebensbedingungen sich gerade durch angeblich „klimafreundliche" Formen der Energieerzeugung dramatisch verschlechtert haben, macht deutlich, wo die wirklichen und aktuellen Probleme unserer Vogelwelt liegen. Eine sinnvolle Empfehlung wäre, dem Irrsinn aus Biogas, E 10-Sprit und monströsen Windparks zu Land und Wasser ein Ende zu bereiten und endlich die enormen Energie-Einsparpotentiale von bis zu 50 Prozent auszuschöpfen."*[65]

Um es einmal plakativ auszudrücken: Wir begehen Selbstmord aus Angst vor dem Tod.

Mittlerweile liegen von namhaften Naturschutzorganisationen (z.B. Naturschutzinitiative e.V., Deutsche Wildtierstiftung, Verein für Landschaftspflege & Artenschutz in Bayern, VLAB) detaillierte Berichte über das Ausmaß der bereits stattgefundenen Zerstörung vor. Eine wissenschaftlich fundierte und umfassende Darstellung findet man in der Denkschrift: *„Windkraftindustrie und*

---

[63] Verein für Landschaftspflege und Artenschutz in Bayern e.V. (VLAB) Pressemitteilung vom 16.07.2019. https://www.landschaft-artenschutz.de/moratorium-fuer-windparks-in-waldgebieten-waelder-sind-zu-wichtig-fuer-den-klimaschutz/

[64] Der Begriff „Erneuerbare Energien, EE" ist physikalischer Unsinn, da Energie nicht erneuerbar ist. Der Begriff „Erneuerbare Energien" ist nicht im streng physikalischen Sinne zu verstehen, denn Energie lässt sich nach dem Energieerhaltungssatz weder vernichten noch erschaffen, sondern lediglich in verschiedene Formen überführen. Auch aus erneuerbaren Energien gewonnene sekundäre Energieträger (Elektrizität, Wärme, Kraftstoff) werden oft unpräzise als erneuerbare Energien bezeichnet.

65 http://www.ornithologie-goettingen.de/?p=311

Naturschutz sind nicht vereinbar. Naturschutz Initiative e.V. Quirnbach. www.naturschutz-initiative.de“.[66]

Biodiversitäts-Symposium der Naturschutzinitiative e.V. 2017 in Esslingen

Beim Biodiversitäts-Symposium der Naturschutzinitiative e.V. 2017 in Esslingen wird festgestellt: *„Seit einigen Jahren kommt ein weiterer Faktor hinzu: die sogenannte Energiewende.* ***Zehntausende Windindustrieanlagen und großflächiger Maisanbau zur Biogasgewinnung haben die deutsche Landschaft stärker verändert als alle anderen Wirkkräfte seit dem Zweiten Weltkrieg.***

Nach wie vor hat die Landwirtschaft erheblichen Einfluss auf die Bestände vieler Wildtierarten, z.B. beim dramatischen Rückgang der Wiesenbrüter, Insekten und Schmetterlinge und trägt damit gravierend zum Verlust von Lebensräumen bei. ***Dieser ist eine der Hauptursachen für den Verlust an biologischer Vielfalt, nicht die Klimaveränderung****. Dies ist wissenschaftlich eindeutig belegt...*

Der Artenschutz in Deutschland ist vom Aussterben bedroht. Klimaschutz wird insbesondere von grünen Politikern und willfährigen Naturschutzverbands-Funktionären instrumentalisiert, um den gesetzlich verbrieften Naturschutz auszuhebeln....

Der weitere unkontrollierte und ungesteuerte Ausbau der „Erneuerbaren Energien“, insbesondere der Windenergie und der Biomasse, hat dramatische Auswirkungen für die Biodiversität, Wälder, Wildtiere, Landschaften und Lebensräume. *Deshalb ist ein weiterer Ausbau nicht mehr zu verantworten. Das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) und die Privilegierung der Windkraft nach dem Baugesetzbuch (BauGB) sind umgehend abzuschaffen, da sie für die bekannten Auswüchse und Verstöße gegen das Natur- und Artenschutzrecht maßgeblich verantwortlich sind.*

Der „Naturschutz“ darf nicht ideologisch zum „Klimaschutz“ umgedeutet werden. Naturschutz und Klimaschutz dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden.“

Es ist das Tafelsilber des Landschafts- und Naturschutzes, das auf dem Altar der sogenannten Energiewende landet

Der renommierte Ökologe Dr.Wolfgang Epple mahnt:

*„**Es wird im Falle des Konflikts Windkraft/Naturschutz eben nicht gründlich abgewogen!** Die Windkraftindustrie drängt gezielt in die letzten einigermaßen intakten, noch nicht industriell überformten Landschaften – zunehmend stehen die Waldgebirge Süddeutschlands und speziell Baden-Württembergs im Fokus. Dabei wird das knappste Gut in unserem stark zerstückelten und zersiedelten Land geopfert.*

***Es ist das Tafelsilber des Landschafts- und Naturschutzes, das auf dem Altar der sogenannten Energiewende landet**.[67] Dies zu Gunsten einer ineffizienten Industrie-Technologie, die man mit brachialer Gewalt noch in die bisher stillsten Winkel der Wälder baut. Eine naturfressende Industrie*

66 Epple, W. (2017): Windkraftindustrie und Naturschutz sind nicht vereinbar. Windkraft-Naturschutz-Ethik. Herausgeber: Naturschutzinitiative e.V., 140 Seiten. https://naturschutz-initiative.de/neuigkeiten/neuerscheinung-denkschrift
67 Siehe dazu auch FAZ ,Rainer Hein, vom 08.08.2018: Ästhetik des Landschaftsbilds : Die große Lücke der Energiewende

soll die Natur retten. Dies ist ein Widerspruch in sich. Im Rahmen der Invasion der Windkraft werden schmerzliche inhaltliche und ethische Defizite des Naturschutzes sichtbar: Das Eingriffshandeln zu Lasten der wehrlosen Natur wird erleichtert, Bürgerrechte sollen beschnitten werden – alles angeblich alternativlos und verbrämt als Weltrettung durch Klimaschutz."[68]

In einem Aufsatz aus 11/2015 „Windkraft auf Biegen und Brechen oder von der Unredlichkeit als Markenzeichen GRÜNER Politik"[69] führt er aus: *„...Besonders krass sind die Folgen dieser einseitigen Politik aktuell im mittleren Schwarzwald, in Teilen des Schwäbischen Waldes, aber auch des Unterlandes und der Ostalb zu erkennen... Und immer wieder wird hervorgekramt, was nichts anderes als gezielte – und fachlich völlig unbegründete - Apokalyptik ist: Der Klimawandel werde die Landschaften viel dramatischer verändern als die „paar" Windräder, deren Wirkung in jeder Hinsicht heruntergespielt wird... Erstens sind die Veränderungen der Landschaft, die durch den Klimawandel auf natürliche Weise eintreten würden, keineswegs „vorhersagbar" und noch weniger sicher ist, ob diese ausschließlich negativ wären.*

Und zweitens zeigt die Mehrheit aller Studien zu Landschaft und Biodiversität, dass nicht der Klimawandel, sondern in erster Linie und nach wie vor direkte Veränderung und/oder Zerstörung der Lebensräume Hauptursachen für den Artenschwund sind... im Rahmen „erneuerbarer Energien" viel direkter und viel stärker negativ auf die Landschaften und deren natürliche Ausstattung einwirken, als die evolutionäre Reaktion der Natur auf Erwärmung je sein könnte*...*

Unsere einschneidenden Nutzungseingriffe, zu denen inzwischen eben auch die Eingriffe im Rahmen der sogenannten „Energiewende" gehören, verhindern im Einzelfall sogar die natürlichen Anpassungsprozesse an ein geändertes Klima."

Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V.

Die Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. stellt fest:[70] *„Trotz aller Wissenslücken stehen die negativen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf bestimmte Brut-, Gastvogel- und Fledermausarten und mehr noch Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft außer Frage. Diese Auswirkungen sind - anders als eine Gefährdung des Klimas durch Kohlendioxid oder der Beitrag der Windenergie zum Klimaschutz - wissenschaftlich belegt*."

Für Mitteleuropa Horrorszenarien einer durch die Erwärmung grundsätzlich „verwüsteten" Landschaft oder ein massives Artensterben an die Wand zu malen, ist daher absolut unredlich, fachlich nicht begründbar und reine Ideologie. Die jüngsten Ergebnisse langjähriger Monitoring Programme sprechen im Hinblick auf die Biodiversität eine ganz andere Sprache:

68 Südkurier vom 24.1.2018: "Die Windkraftindustrie zerstört die Natur" sowie die WELT vom 24.07.2018 : Grimms Märchenwald wird Opfer der Energiewende
69 http://www.hoher-odenwald.de/wp-content/uploads/2015/11/WK-GR%C3%9CNE-eigen-Komm-Nov2015-Windkraft-auf-Biegen-und-Brechen.pdf
70 http://www.egeeulen.de/index.php

Die Ziele des Biodiversitätsschutzes werden zunehmend zwischen der hektischen Klima-, Energie- und Agrarpolitik zerrieben.[71]

Vor allem wurde versäumt, rechtzeitig Belastungsgrenzen zu definieren und Regelungsmechanismen für den Fall der Überschreitung festzulegen. Es wurde versäumt, ein Gesamtkonzept zu entwickeln, das Bedarf und Realisierungsmöglichkeiten sämtlicher Energieträger vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen und ökologischer Risiken bewertet. Dadurch ist bereits erheblicher Schaden entstanden.[72]

Man muss von einem regelrechten Dammbruch sprechen.

Mittlerweile wissen wir, dass Windkraftindustrie und Naturschutz nicht vereinbar sind (s.o.). "Klimaschutz" ist aber Teil des Naturschutzes und nicht dessen Voraussetzung. Die Windenergie ist keine tragende Säule der sogenannten „Energiewende“, sondern lediglich eine tragende Säule der Subventionsindustrie.[73]

In diesen Zusammenhang ist auch das Statement einzuordnen: „*Das Bundesnaturschutzgesetz und die Genehmigungsbehörden der Länder stellen damit sicher, dass die Ziele des Naturschutzes durch den Windenergieausbau nicht übermäßig beeinträchtigt werden*.“

Schon die Neufassung des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (Erleichterung des Tötungsverbotes), mit dem der Naturschutz bei Windkraftanlagen möglicherweise ausgehebelt wird, spricht eine deutliche Sprache. Die Genehmigungsbehörden sind in ihrem Spielraum a) durch die gesetzlichen und politischen Vorgaben stark eingeengt und müssen b) mit Artenschutzgutachten vorlieb nehmen, die von den Antragstellern selbst beauftragt werden und deren Qualität und Objektivität von Naturschutzverbänden heftig kritisiert wird (unter vielen z.B. von der Europäischen Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. (EGE), dem NABU S-H). Ein wirksamer Schutz der Natur und von natürlichen Lebensgrundlagen bleibt dabei auf der Strecke. Ganz zu schweigen von kriminellen Aktionen zur „Auslöschung“ Genehmigungs-störender Arten z.B. durch Vergrämung, Entfernung von Nistmöglichkeiten und vieles mehr - alles Aktionen, die sich dem Zugriff der Genehmigungsbehörden entziehen.[74] [75] [76]

Wilhelm Breuer: kritische Würdigung der Vermeidungsmaßnamen

Eine kritische Würdigung der Vermeidungsmaßnahmen (*Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG*[77])

71 Flade, M. 2012: Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland. Vogelwelt 133: 149 –158
72 Eckpunktepapier: Regenerative Energiegewinnung und Vogelschutz. Ergebnisse eines Workshops von DRV und DDA am 29.10.2011 in Münster. Stand Februar 2012
73 Harry Neumann. Die Energiefrage - #47. Windkraftindustrie und Naturschutz sind nicht vereinbar! EEG und Privilegierung abschaffen! Deutscher Arbeitgeberverband 8. Januar 2018.
74 AUS DEM SPIEGEL. Ausgabe 7/2018. Windkraft kontra Vogelschutz. Das Kettensägen-Massaker im Namen der Energiewende
[75] https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/Stralsund-Rotmilan-Horst-zerstoert-Mann-verurteilt,horst256.html
[76] https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/In-MV-verschwinden-immer-mehr-Greifvogelhorste-,adlerhorst114.html
77 https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA-Wind_Studie_Vermeidungsmassnahmen_10-2015.pdf

findet man in dem Beitrag von Wilhelm Breuer vom 30.01.2018[78]: *„Der Katalog ist fragwürdig; nicht erst seit heute, sondern er war es schon zum Zeitpunkt seines Erscheinens. Zu diesem Ergebnis ist auch das Bundesamt für Naturschutz gelangt.“* Dennoch wird er weiter von den Genehmigungsbehörden angewandt.

Wilhelm Breuer[79] führt weiter aus:

„Übrigens unterliegt die Studie bereits eingangs einer bemerkenswerten Fehlbewertung: ***Der Klimawandel ist entgegen des Vorworts keine „wesentliche Ursache“ für das Artensterben****. Jedenfalls nicht für das gegenwärtige Biodiversitätsdesaster. Diese verbreitete Fehldeutung ist zugleich eine der Ursachen für die Marginalisierung des Artenschutzes beim Ausbau der Windenergiewirtschaft. Tatsächlich sind eine Ursache für den Niedergang von Arten dann doch eher die Anstrengungen, die im Namen der Begrenzung des Klimawandels unternommen werden, denken wir über den Ausbau der Windenergiewirtschaft hinaus etwa an den Energiepflanzenanbau. Jedenfalls steht der populationsrelevante Einfluss von Windenergieanlagen – beispielsweise auf den Mäusebussard Dank der Progress-Studie – außer Frage.“*

Auch hier wird klargestellt, dass die wirklichen Ursachen für den Verlust der Biodiversität in Deutschland nicht im „Klimawandel“ begründet sind, sondern den Auswirkungen des EEG, speziell der Windkraft geschuldet sind.

Evolutionsbiologe Prof.Dr. Josef Reichholf : Schutz der natürlichen Lebensräume wegen der Fokussierung auf den Klimawandel in den Hintergrund gerückt

Der renommierte Zoologe und Evolutionsbiologe Prof.Dr. Josef Reichholf erklärt in einem Interview mit der Basler Zeitung vom 24.6.2018[80]: *„**Leider ist der Schutz der natürlichen Lebensräume wegen der Fokussierung auf den Klimawandel in den Hintergrund gerückt, obwohl die Erwärmung, wenn überhaupt, erst in vielen Jahrzehnten wirksam wird**. **Wir riskieren, dass uns in der Zwischenzeit die Arten aussterben**: Denken wir an die Abholzung der tropischen Regenwälder oder an das Verschwinden natürlicher Auenwälder bei uns. Zumindest in Deutschland werden naturnahe Flächen vor allem auch durch den Anbau von Pflanzen für die Energiegewinnung zurückgedrängt... Man muss die Verhältnisse realistisch sehen. **Ich kann die Besorgnis wegen der Erderwärmung zwar nachvollziehen. Fakt ist aber, dass eine wärmere Witterung günstig für die allermeisten Tier- und Pflanzenarten ist.** Entgegen den Erwartungen haben sich die wärmeliebenden Arten in den letzten Jahrzehnten nicht ausgebreitet... Es wurde aber vorausgesagt, dass wir hier bald mediterrane Verhältnisse hätten. In Wahrheit reisen wir noch immer ans Mittelmeer, um unseren verregneten*

78 Bundesweiter Katalog von Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen Statement von Wilhelm Breuer zu der Fachtagung „Artenschutz und Windenergie“ am 30.01.2018 an der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
*79 Dipl. Ing. Wilhelm Breuer NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) – Geschäftsbereich Landesweiter Naturschutz. Göttinger Chaussee 76 A * 30453 Hannover*
80 Die Energiewende ist eine Illusion. Basler Zeitung vom 24.6.18, https://bazonline.ch/schweiz/die-energiewende-ist-eine-illusion/story/22443429

Sommern zu entkommen. Generell sind die Prophezeiungen in Sachen Klimawandel so übertrieben düster, dass die Bevölkerung sie nicht mehr ernst nimmt...

Ich bezweifle, dass der bisher praktizierte Klimaschutz etwas Positives bewirkt.

Stichwort Energiewende: Ich war letztes Jahr in Bayern unterwegs, Ihrer Heimat. Weite Teile der Landschaft sind dort von Windrädern und Freiflächen-Solaranlagen geprägt. Ist das eine gute Entwicklung? Bestimmt nicht. Der energetische Aufwand bei solcher Art der Stromproduktion ist ja meist grösser als der Energieertrag. Noch schlechter bezüglich Ökobilanz schneiden allerdings Energiepflanzen ab."

Windindustrie versus Artenvielfalt - Studie von Dirk Bernd über die Auswirkung der Windenergienutzung auf Großvögel- und Fledermausarten am Beispiel Odenwald und weiteren Mittelgebirgsräumen[81] [82]

Dies ist eine Ausarbeitung von Datenmaterial des Ornithologen und Fledermausexperten aus den zurückliegenden 30 Jahren und der aktuellen Datenlage aus dem Betrachtungsraum des Mittelgebirges Odenwald, des nördlichen Oberrheingrabens und weiterer Mittelgebirgsräume wie dem Spessart, Taunus, Vogelsberg und der Schwäbischen Alb. Ergebnisse aus 25 faunistischen Gutachten, die vom Verfasser im Naturraum Odenwald erstellt wurden und vor allem besonders windkraftgefährdete Großvogelarten wie den Rotmilan und Schwarzmilan, den seltenen Schwarzstorch und Fledermausarten, wie auch den Mäusebussard und Wespenbussard betreffen, wurden ausgewertet und sind hier dargestellt.

Die Veröffentlichung deckt teilweise gravierende Unkenntnisse, inkompetente und bewusst wie unbewusst falsche Darstellungen zu artökologischen Verhaltensweisen, mangelhafte Erfassung von Populationen, Horstkartierungen, Revierkartierungen, Brutpaarerfassungen, praxisuntaugliche methodische Empfehlungen, zudem unwirksame Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen auf. Aufgezeigt werden weiterhin ökologische Zusammenhänge und Wirkungsweisen der Nutzung der Windenergie auf Vogel- und Fledermausarten und deren Populationen, die bereits jetzt zu erheblichen Schäden geführt haben.

Als Lösung fordert der Autor eine deutlich intelligentere, ökonomischere und ökologischere Herangehensweise zur Durchführung einer gesellschaftlich auch tragfähigen Energiewende. Diese basiert auf der Wertschätzung hoch sensibler Lebens- und Naturräume und kann folglich nur zu einem Ausbaustopp in den betroffenen Gebieten führen.

Der Falke: Windenergieboom könnte Sargnagel für bedrohte Arten werden

Eingehend Stellung bezieht „Der Falke" im Mai 2019: „***Windenergieboom könnte Sargnagel für bedrohte Arten werden***. *Wie stark der Druck durch die Windenergie auf extrem sensible*

[81] *Windindustrie versus Artenvielfalt. Dirk Bernd. MUNA e.V. Mensch, Umweltschutz, Natur- und Artenschutz*
[82] *https://www.muna-ev.com/ver%C3%B6ffentlichungen/*

Lebensräume schon jetzt ist und wie sehr die Abwägung zwischen Windenergie und Artenschutz derzeit zuungunsten der Natur ausgeht, zeigt das Beispiel des Schreiadlers, des am stärksten bedrohten Greifvogels in Deutschland. Nur noch in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern hat sich eine kleine Restpopulation von rund 120 Paaren erhalten. Ausgerechnet die Landesregierungen dieser beiden Länder haben festgelegt, dass der Mindestabstand zwischen einer Windkraftanlage und der Brutstätte der Adler nicht die von den staatlichen Vogelschutzwarten empfohlenen 6000 m betragen muss, sondern nur 3000 m. Selbst diese Marke wird aber im großen Stil unterschritten. In Brandenburg befinden sich nach einer Analyse der „Deutschen Wildtier Stiftung" mindestens 33 Windkraftanlagen innerhalb des 3-km-Schutzradius um Schreiadler-Brutvorkommen. In Mecklenburg-Vorpommern – Heimat von rund 80 % der deutschen Schreiadler-Population – sieht es nicht besser aus: Dort befinden sich mindestens 136 Windräder innerhalb des von den Fachleuten als Tabu-Bereich empfohlenen Abstand. Damit besteht eine extreme Kollisionsgefahr und eine massive Lebensraumentwertung in einem Großteil der Reviere. Für die deutsche Schreiadlerpopulation könnte der Erneuerbare-Energien-Boom mit Windkraft- und Energiepflanzenausbau im Zusammenspiel mit der praktizierten Intensivstlandwirtschaft zum Sargnagel werden."

Bericht in GEO Nr. 08/2019 „Gut fürs Klima, schlecht für die Natur?[83]"

„Windenergie und Vögel: "Die Opferzahlen sind viel höher als gedacht"- Für die Befürworter der Energiewende ist es ein unbequeme Tatsache: Windkraft fordert immer mehr Opfer unter Vögeln, Fledermäusen und Insekten. "Gut fürs Klima, schlecht für die Natur?" heißt darum die Titelgeschichte des aktuellen GEO Magazins. GEO.de: Lange dachten wir, Windkraft würde niemandem schaden und allen nützen. Jetzt lesen wir, jedes Jahr würden Tausende Vögel und andere Tiere an den Rotoren zerschellen. Wie groß ist das Problem wirklich?

Johanna Romberg: Das wusste man lange nicht genau, weil es sehr viel Aufwand bedeutet, die tatsächlichen Opferzahlen zu ermitteln. Man muss dazu die Flächen unter vielen Anlagen über sehr lange Zeit systematisch absuchen. Die wenigen Studien, die es dazu bislang gibt, legen aber nahe, dass die Opferzahlen höher sind als gedacht. Und dass bestimmte Vogelarten besonders verwundbar sind. Zum Beispiel?

Allein in den vier norddeutschen Bundesländern sterben jedes Jahr mehr als 8500 Mäusebussarde an Windkraftanlagen. Das entspricht fast acht Prozent der gesamten Population in diesen Ländern. Außerdem wissen wir, dass jedes Jahr in Deutschland 250.000 Fledermäuse an Rotoren umkommen. Auch das ist bedenklich, denn Fledermäuse haben eine niedrige Fortpflanzungsrate und können Bestandsverluste daher nur langsam ausgleichen - wenn überhaupt."

Sind Windräder für Vogelfreunde eigentlich der richtige Gegner? Der Rückgang der Kiebitze und Feldlerchen ist ja nicht in erster Linie ein Kollateralschaden der Windkraft ...

Man hört immer wieder, dass die Windkraft unter allen anderen Faktoren ein vergleichsweise kleines Problem sei. Für Singvögel sind sicherlich Glasscheiben die größere Gefahr, was die Zahl der

[83] *GEO Nr. 08/2019 „Gut fürs Klima, schlecht für die Natur? https://www.geo.de/magazine/geo-magazin/36528-geo-nr-08-2019-gut-fuers-klima-schlecht-fuer-die-natur*

Kollisionen anbelangt, ebenso der Verkehr und der Lebensraumverlust durch die Intensivierung der Landwirtschaft. Wenn man allerdings die Energiewende insgesamt betrachtet, sieht das anders aus. Denn dazu gehört auch die Erzeugung von Energiepflanzen, die in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat. Mittlerweile wächst auf 20 Prozent der deutschen Ackerfläche Mais. Das sind Flächen, die für Vögel und andere Tiere ökologisch so wertvoll sind wie ein Parkplatz. Fatal ist häufig die Kombination aus einer verarmten Landschaft und Windkraftanlagen. Da kann die Windkraft der kleine, aber entscheidende Faktor sein, der einen Bestand zum Kippen bringt. So beim Mäusebussard, aber auch beim Rotmilan und dem seltenen Schreiadler, von dem es bei uns nur 120 Paare gibt."

Die Gesellschaft für Eulen kommentiert diesen Beitrag kritisch:[84] *„Das Spannungsverhältnis zwischen Windenergie und Naturschutz ist Gegenstand der Titelgeschichte der August-Ausgabe 2019 von GEO: "Gut fürs Klima, schlecht für die Natur? Wie wir das Dilemma der Windkraft lösen."*

Auf 20 Magazinseiten holt die Autorin ("Federnlesen. Vom Glück, Vögel zu beobachten") und GEO-Reporterin Johanna Romberg die Leser dort ab, wo sie mehrheitlich sind: Von einem durchweg positiven Standpunkt zur Windenergiewirtschaft - allerdings um dann Zug um Zug faktenbasiert an der Windenergie als sauberer Energie zu zweifeln (Skepsis an der Vereinbarkeit angestrebter Ausbauziele und Naturschutz eingeschlossen). Nicht unpassend zum Schriftzug "Die Welt mit anderen Augen sehen", den GEO auf jeder Ausgabe gleichsam im Schilde führt.

Der Beitrag wird die "grüne" Leserschaft nicht unbedingt erfreuen. Die Menschen möchten an das Gute glauben und an den scheinbaren Gewissheiten festhalten. Dass man Klima und Welt retten kann, wenn man nur einig Vögel, Fledermäuse und Heimatfilm-Kulissen der Großelterngeneration opfert, alles andere aber beim Alten bleiben und man noch sorgloser ein Leben in Saus und Braus führen kann. Der Beitrag trübt diese Aussicht. Gut so.

Nicht ganz so gut ist die Grafik auf S. 53. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man denken: Wie gut, Fledermäuse und Vögel bewegen sich unterhalb der Reichweite der Rotoren moderner Anlagen. Der kleingedruckte Hinweis senkrecht am rechten Grafikrand, dass die Flughöhen sich als statistischer Mittelwert verstehen, werden viele Leser übersehen oder nicht verstehen und umso mehr dem von der Windenergie propagierten Bild folgen, mit den neuen großen und dem Repowering der alten Anlagen werde alles gut. Weit gefehlt. Abendsegler, Rotmilane und Co. fliegen auch in der Rotorreichweite moderner Anlagen.

Auch ist die Aussage weiß auf schwarz auf Seite 62, "65.000 Windräder wären notwendig, um Deutschland bis zum Jahr 2050 auf erneuerbare Energie umzustellen", kaum und nicht einmal für den bloßen Stromverbrauch zutreffend. Denn wenn der Wind nicht weht, genügt auch diese Anzahl nicht und muss Energie aus anderen Quellen fließen. Diese Aussage dürfte, ebenso wie die unglückliche Darstellung der Flughöhen, nicht die Autorin, sondern die GEO-Redaktion ins Blatt gebracht haben.

Die Windenergiewirtschaft ist mit Bezug auf den Titel "Gut fürs Klima, schlecht für die Natur?" nach der Befürchtung vieler schlecht für den Naturschutz - und fürs Klima nur bedingt von Nutzen und allein kein ausreichender Beitrag für eine bedarfsgerechte sichere Energie- und wohl nicht einmal

[84] *http://www.egeeulen.de/inhalt/nachrichten.php*

Stromversorgung. Leider. Daher werden manche Leser zweifeln, ob man - wie im Untertitel - von einem echten Dilemma sprechen kann. Und sollte es dieses Dilemma geben: Wie es gelöst werden kann, bleibt das Geheimnis der Redaktion und einer klimabewegten Nation."

Empfehlung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) 2019[85]

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) stellt fest, dass schon jedes vierte Windrad in einem Schutzgebiet steht. „***Die Energiewende versetzt Naturschützer in Alarmstimmung. Arten sterben, Äcker fehlen, die Landschaft leidet***."[86] Ein Fünftel der landwirtschaftlichen Fläche wird bereits heute für die Produktion von Biogas oder Biosprit verwendet. Hinzu kommt der Platz, den 30.000 Windkraftanlagen samt Anfahrtswegen und Leitungen verbrauchen – der aber in der Flächenverbrauchsstatistik nicht erfasst wird. Das BfN fordert hier ein Umdenken: Die Energiewende muss natur- und umweltverträglich erfolgen. Dabei könnten die Anlagen selbst dann erhebliche Auswirkungen auf die Landschaft haben, wenn sie außerhalb von Schutzgebieten stünden.

Solche geschützten Gebiete sind aber dringend nötig, denn bereits ein Drittel der in Deutschland vorkommenden Tier- und Pflanzenarten steht auf der Roten Liste und ist damit im Bestand gefährdet.

Das BfN empfiehlt: Wenn die Erneuerbaren schon ausgebaut werden müssten, dann müsse dies im Einklang mit den Zielen des Natur- und Umweltschutzes geschehen. Der Ausbau muss bewusst so gesteuert werden, dass er im Einklang mit Natur und Landschaft verwirklicht wird.

Die künftige Planung von Windparks muss auch stärker die Auswirkung auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben berücksichtigen. Es müssen naturnah wirkende Landschaften ohne technische Überprägung erhalten bleiben.

Die Lösung des BfN bei der Weiterentwicklung der EE heißt hier vor allem mehr Solarstrom.

Die einzig richtige Konsequenz, dass Naturschutz und Windenergie nicht vereinbar sind, zieht das BfN aber leider nicht und muss sich damit einer grundsätzlichen Kritik von Naturschützern stellen.

Wolfgang Epple[87] äußert als einer von vielen fundamentale Kritik an diesem Report:

„Dieser „Offenbarungseid der höchsten deutschen Naturschutzbehörde" der als vorgeblich kritischer „Report" des höchsten für den Naturschutz zuständigen Amtes daherkommt und vorgibt, auf fundierter Forschung und etwa 40 laufenden Forschungsvorhaben zu beruhen, ist bei sorgfältiger Würdigung erkennbar als die vorläufige Spitze eines frösteln machenden Eisberges, der im Hauptstrom (Mainstream) von Klimaschutz und Energiewende dümpelt und die kritischen Köpfe aller bundesdeutschen für den Naturschutz zuständigen Behörden und der betroffenen Institutionen und

[85] *BfN (Bundesamt für Naturschutz). Erneuerbare Energien Report. Die Energiewende naturverträglich gestalten! Bonn - Bad Godesberg Februar 2019*
[86] *Siehe auch den kritischen Bericht der F.A.Z. vom 14.2.2019: Jedes vierte Windrad steht im Schutzgebiet*
[87] *https://umwelt-watchblog.de/offenbarungseid-der-hoechsten-deutschen-naturschutzbehoerde/*

profitierenden „Forschungseinrichtungen“ offensichtlich förmlich eingefroren hat: festgelegt zunächst auf die simple und falsche Gleichsetzung von Klimaschutz und Naturschutz, festgelegt auf grundsätzliche Zustimmung, auf Stillhalten, Gutheißen, Beschönigen und Rechtfertigen des bislang umfassendsten technischen Angriffes auf die Natur, einer zigtausend fachen Attacke der Industrialisierung und Technisierung unseres an Vorzugs-Landschaften und -Natur und den darin beheimateten Spezies noch immer reichen Landes in der Mitte Europas.“

Die Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. kommentiert die Empfehlung der BfN[88]:

„Regenerative Energien nicht gegen den Naturschutz durchsetzen - Februar 2019: Das Bundesamt für Naturschutz fordert beim Ausbau der erneuerbaren Energien aktuell mehr Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft. Zwar sei dieser Ausbau mit dem Naturschutz vereinbar, die Energiewende müsse aber natur- und umweltverträglich erfolgen. Neu ist diese Erkenntnis auch im Bundesamt für Naturschutz nicht. Allerdings sind Begriffe wie natur- und umweltverträglich alles andere als konturenscharf, sondern unbestimmt. Vor 20 Jahren hatte dieses Amt deswegen wesentlich konkretere Anforderungen beispielsweise an Standortentscheidungen zugunsten der Windenergiewirtschaft formuliert.

Seitdem sind in Deutschland - nach Überzeugung der Branche und der Zulassungsbehörden selbstverständlich "natur- und umweltverträglich" - nicht nur 30.000 Windenergieanlagen errichtet worden, sondern die Stellungnahmen des Bundesamtes für Naturschutz zum Ausbau der regenerativen Energien verhaltener ausgefallen. In dem faktenbasiert prognostizierten Tod von jährlich mehr als 8.000 Mäusebussarden an norddeutschen Windenergieanlagen beispielsweise mag das Amt kein artenschutzrechtliches Problem erkennen. Kritiker sehen darin das Bestreben, die individuenbezogenen artenschutzrechtlichen Verbote auf ein populationsbezogenes Niveau abzusenken. Statt nur die alten Appelle zu wiederholen und anderen Korrekturen nahezulegen, sollte das Bundesamt auch eigene Positionen korrigieren. Das würde die Sache des Naturschutzes stärken.“

Zu Windenergie und Naturschutz gab es 1996 eine bemerkenswerte Veröffentlichung der Arbeitsgruppe Eingriffsregelung der Landesanstalten/-Ämter und des Bundesamtes für Naturschutz[89]. Auf diese Veröffentlichung nimmt der Kommentar der Gesellschaft Bezug.

Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag[90]

Der Wissenschaftliche Dienst des Deutscher Bundestages fasst die Wechselwirkungen von WEA mit Mensch und Natur zusammen:

„...treten auch im Falle von Windkraftanlagen komplexe Wechselwirkungen mit der natürlichen Umwelt auf, deren Umfang und Ausmaß von sehr verschiedenen Faktoren abhängt. Zu diesen Wechselwirkungen gehören u.a. ***Einflüsse auf die Tier- und Pflanzenwelt in der Umgebung der***

[88] *http://www.egeeulen.de/inhalt/nachrichten.php*
[89] *Empfehlungen zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Ausbu der Windkraftnutzung. Natur und Landschaft 71, Heft 9, 381-385. 1996*
[90] *Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag. Dokumentation WD 8 - 3000 - 057/13. Hinweise auf ökologische Folgeschäden von Windkraftanlagen. 14. November 2013*

Anlage, auf den Vogelzug und die Wanderung von Fledermäusen, Lärmbelastungen durch die Emission von Schall (auch im Infraschallbereich), Schattenwurf, die Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie Unfälle durch Eiswurf oder bei Sturm. *Die früher aufgetretenen Lichtreflexionen spielen durch die Verwendung matter Oberflächenbeschichtungen heute nahezu keine Rolle mehr. Um eine Windenergieanlage zu produzieren, zu errichten, viele Jahre lang zu betreiben, wieder abzubauen und zu entsorgen sind Rohstoffe und Energie nötig, deren Gewinnung die Umwelt in unterschiedlichem Ausmaß ebenso belasten wie Demontage und Recycling am Ende der Nutzungsdauer der Anlage.*"

CO_2-Senken: Wälder und Moore

Der immer weiter fortschreitende Bau von Windrädern in Wald- und Naturgebieten führt zum ständig wachsenden Verlust von klimawirksamer Vegetation. Siehe dazu auch das Kapitel „Funktion der Wälder für Klimaschutz".

„*Und doch ist die Windkraft das Rückgrat der Energiewende, und entsprechend wächst der Druck besonders in windreichen Regionen Deutschlands auf die wenigen noch verbliebenen Flächen. Ein Ergebnis sind immer mehr Windkraftanlagen in Wäldern. Galten diese wegen der damit verbundenen Zerstörung Hunderter oder Tausender Bäume für jedes Windrad lange als Tabu, gab es Ende 2017 eine Rekordzahl von 1850 Windrädern in deutschen Wäldern*."[91]

Ein weiterer zu berücksichtigender Aspekt insbesondere beim Bau von WEA in Waldgebieten oder Mooren/Torfgebieten sind die negativen Auswirkungen von Rodungen und Bodenzerstörung auf Boden-Ökologie und Wasserhaushalt und die Freisetzung von CO_2 durch forcierten Abbau organischen Materials. [92]

Darauf weist jüngst auch der renommierte Forstingenieur Martin Görner hin, der schon zu DDR-Zeiten als Naturschutzbeauftragter und Leiter einer überregionalen Arbeitsgruppe Artenschutz arbeitete:[93]

„Je Windkraftanlage können bis zu 1 Hektar – also 10 000 Quadratmeter – Wald gerodet werden, was einer ungeheuren Veränderung des dem Wald eigenen „Waldinnenklimas" entspricht. Es kommt ferner hinzu, dass Windkraftanlagen im Wald dem Klima schaden und die CO2-Konzentration in der Atmosphäre erhöhen...

Auch die Meinung, dass die Rotorblätter zu den Baumkronen größere Abstände aufweisen und somit unproblematischer seien, ist schlichtweg Unsinn. Bekannt ist, dass besonders Vögel und Fledermäuse sowie zahlreiche Insektenarten diese Lufträume nutzen. Die zeitlichen und räumlichen Nutzungsmuster sind für die meisten Tierarten nach wie vor unbekannt und ständige neue Forschungen belegen gerade diesen Wert des Kronen- und darüber liegenden Luftraumes...

---

[91] *5/2019 DER FALKE*

92 http://www.ahabc.de/bodenbelichtung-windparks-und-potentielle-nitratbelastung-von-trinkwasser/

[93] *Ostthüringer Zeitung vom 16.3.2015. Jenaer Naturschutzexperte zu Windrädern im Wald: Fachliche Argumente bisher kaum angeführt https://www.otz.de/politik/jenaer-naturschutzexperte-zu-windraedern-im-wald-fachliche-argumente-bisher-kaum-angefuehrt-id220779075.html*

Nicht zu vergessen ist, dass durch die Windkraftanlagen eine hohe Verwirbelung der Insektenfauna stattfindet. Wenn Millionen von Insekten an den Rotoren durch kleine Blutströpfchen nachgewiesen werden können wird lediglich dieser Tatbestand belegt. Was die Reduzierung der Insektenfauna in den Waldbereichen bedeutet, ist für von Insekten lebende Tiere keineswegs ausreichend aufgehellt. Selbst jüngste Forschungen belegen, dass nicht nur Schwarzstörche, sondern auch Weißstörche täglich mehrmals 3 bis 4 Kilometer große Waldgebiete überfliegen. Selbst für die fluggewandten Waldschnepfen stellen offensichtlich – wie Untersuchungen belegen – Windkraftanlagen ein Problem dar. Es ist oftmals nicht geklärt, ob die Vögel direkt mit der Anlage kollidieren oder ob Waldgebiete durch Geräusche unattraktiv werden. Im Falle der Fledermäuse ist hinreichend bekannt, dass jedes Jahr zehntausende Fledermäuse an Windkraftanlagen sterben...

Die Situation konsequent weitergedacht, bedeutet, dass die Populationen der betreffenden Tierarten immer weiter ausdünnen und diese Entwicklung den Zielen der Erhaltung der Biodiversität entgegensteht."

Wirtschaftswälder, in denen Holz geschlagen wird oder in denen Holzvorräte durch forstliche Maßnahmen aufgebaut werden, sind eine wirksame Kohlenstoffsenke.

Jede Versiegelung von Böden schränkt die biologische Produktion an den Standorten ein und durch die Öffnung des Waldes finden zahlreiche von Natur aus nicht im Wald vorkommende Pflanzen und Tiere Eingang. Somit werden Voraussetzungen geschaffen, dass alle Schutz- und Fördermaßnahmen für waldbewohnende Arten nahezu in Frage gestellt werden.

Eine potentielle Gefährdung des Trinkwassers im Zusammenhang mit der Errichtung von Windparks stellt die mögliche Nitratbelastung durch Waldrodungen dar. Die Nitratbelastung des Grundwassers durch Kahlhiebe wurde schon vor längerer Zeit von den Forstverwaltungen erkannt. Beispiel Landesbetrieb Hessen-Forst (2015): „*Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen begünstigen Kahlschläge eine beschleunigte Auswaschung von Nährstoffen. Die Vermeidung der Auswaschung von Stickstoff in Form von Nitraten erhält die Bodenfruchtbarkeit und Grundwasserqualität*." U. a. aus diesem Grund sind z. B. nach dem Hessischen Waldgesetz (HWaldG) Kahlschläge von mehr als einem ha zu vermeiden.

Bei Kahlschlägen oder großflächigem Windwurf im Wald führt auch die stärkere Belichtung des Waldbodens zu einer vermehrten Aktivität des Edaphons, mit der eine schnellere Mineralisierung der organischen Substanz (Humus) einhergeht. Durch die Überschuss-Mineralisierung und bakterielle Oxidation von NH^{4+} zu NO_{3-} (Nitrifikation) erhöht sich die Gefahr einer Nitratauswaschung ins Grund- und somit in das Trinkwasser. Nach Hegg et al. (2004)[94] werden bei der Holzernte Nährstoffkreisläufe aufgebrochen, wobei schon unter kleinen Kahlschlagflächen erhöhte Stickstoffausträge zu erwarten sind. Starke Humusverluste nach Kahlschlag sind nach Rehfuess (1990)[95] fast stets gekoppelt mit Stickstoffverlusten.

94 Hegg, C., Jeisy, M., Waldner, P. (2004): Wald und Trinkwasser – Eine Literaturstudie.- Hrsg. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, Birmensdorf (http://www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/6184.pdf
95 Rehfuess, K. E. (1990): Waldböden. Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung.- Hamburg, Berlin.

Das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz führt aus: *„Beim Bau einer WEA findet ein beträchtlicher Eingriff in den Boden und damit in die Grundwasser schützenden, überdeckenden Bodenschichten statt. Der Flächenbedarf einer durchschnittlichen Anlage (2,5 bis 3 Megawatt Leistung) liegt bei mehr als 5.000 m²...In wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten stellt der Bau von Windenergieanlagen (WEA) vor allem während der Bauphase ein Risiko dar, weil hierbei eine tiefgründige Verletzung von Grundwasser überdeckenden Schichten auf großer Fläche erfolgt. Eine ausreichende Grundwasserüberdeckung hat wegen ihrer Schutz- und Reinigungsfunktion eine große Bedeutung für das Grundwasser und damit für den Trinkwasserschutz. Ein weiteres Risiko für die Qualität des Grundwassers kann von der Lagerung und dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Bereich der WEA ausgehen.“*[96]

Störungen in der Struktur von Mooren/Torfmoosen durch den Bau von WEA einschließlich der Zuwegungen und Leitungen können zu erheblichen Freisetzungen von CO_2 führen, die eine mögliche CO_2-Einsparung durch WEA deutlich überkompensieren können. Siehe dazu auch Kapitel „Funktion der Wälder für Klimaschutz“.

Wie Wälder müssen deshalb Moore vom Bau von WEA im Sinne eines effektiven „Klimaschutzes“ freigehalten werden.[97]

96 Leitfaden zum Bau und Betrieb von Windenergieanlagen in Wasserschutzgebieten. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Februar 2013

97 https://www.telegraph.co.uk/news/earth/energy/windpower/9889882/Wind-farms-will-create-more-carbon-dioxide-say-scientists.html. Wind farms on undegraded peatlands are unlikely to reduce future carbon emissions. By: Smith, Jo; Nayak, Dali Rani; Smith, Pete. ENERGY POLICY Volume: 66 Pages: 585-591 Published: MAR 2014

Schlussfolgerungen

Die unausweichliche Schlussfolgerung aus den vorliegenden Publikationen/ Stellungnahmen für die Streitfrage 1 ist, dass schon heute durch den Bau und Betrieb von Windkraftanlagen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere nachhaltig, weltweit und national geschädigt werden, sogar bis zur Populationsebene. Die erwartete weitere massive Zunahme der Zahl der Anlagen wird die Situation in extremem Maße verschärfen und zu einer existentiellen Bedrohung etlicher Arten, z.B. von Greifvögeln, Fledermäusen und auch Insekten, führen. Insbesondere der Bau von WEA in Wäldern und die dafür notwendigen Rodungsmaßnahmen sind bei den Bemühungen um Klimaschutz absolut kontraproduktiv. Durch Bewahrung von Waldgebieten und Aufforstungen ließen sich erhebliche Mengen an CO_2 binden – eine der effektivsten Maßnahmen zur Senkung der atmosphärischen CO_2-Konzentrationen. Maßnahmen, z.B. durch Erlass von Nebenbestimmungen oder Auflagen, können Schädigungen – vor allem in Hinblick auf künftige Entwicklungen - nicht verhindern und müssen als reine Feigenblattplanung bezeichnet werden. Sie werden von vielen Autoren für untauglich gehalten. Ein wissenschaftlicher Nachweis ihrer Wirkung konnte bis jetzt nicht erbracht werden. Demgegenüber sind die Effekte des „Klimawandels“ auf die Biodiversität entweder nicht vorhanden oder den bekannten globalen und politischen Effekten absolut untergeordnet, wie dies auch durch den Bericht des „Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services“ eindrucksvoll belegt wird.

Die künftige Planung von Windparks muss auch stärker die Auswirkung auf das Landschaftsbild und Landschaftserleben berücksichtigen. Es müssen naturnah wirkende Landschaften ohne technische Überprägung erhalten bleiben.

Wer Naturschutz ernst nimmt und unseren Nachkommen eine ökologisch intakte Umwelt hinterlassen möchte, muss sich der ernsthaften Bedrohung der Biodiversität durch die EE stellen und den weiteren Ausbau unverzüglich stoppen.

Streitfrage 2:
Führt der Ausbau der Erneuerbaren Energien, speziell der Windkraft, zu einem effektiven Rückgang des globalen CO_2-Gehaltes und ist dadurch ein Einfluss auf das Weltklima zu erwarten?

Grundsätzliches

Die Grundsatzfrage der Möglichkeiten und Grenzen der deutschen Klima-Politik wurde gerade jüngst im vom BDI (Bund Deutscher Industrie) bei den Instituten Prognos und Boston Consulting Group in Auftrag gegebenen Gutachten so beantwortet: "*Im Jahr 2015 betrug Deutschlands Anteil an den globalen THG-Emissionen nur rund 2 Prozent, der Anteil der Europäischen Union ca. 12 Prozent.* ***Selbst mit massivem Aufwand könnten Deutschland oder die EU den Klimawandel daher nicht allein stoppen****."*[98]

Das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) führt im Mai 2017[99] aus:

„Im globalen Kontext machen die deutschen Emissionen weniger als 2,5 % aus.

In Deutschland die Emissionen deutlich stärker zu senken als im Rest der Welt hat, ohne dass sich weitere Folgewirkungen einstellen, auf die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre nur geringen Einfluss*. Ein Übertreffen des internationalen Ambitionsniveaus könnte also eher unter den Gesichtspunkten einer Vorreiterrolle gesehen werden. Das ist sicherlich in gewissem Umfang, z.B. in bestimmten Sektoren oder Branchen denkbar, hat aber auch Auswirkungen bei der Technologiewahl, da dann die gewählten Lösungsansätze skalierbar und übertragbarsein sollten.*

Zusammenfassend soll betont werden, dass Deutschland stärker im internationalen Kontext betrachtet werden muss, *sollten klimapolitische Ziele geplant werden, die ambitionierter sind als die der europäischen Nachbarn oder im Rest der Welt.*

Darunter fällt eine große Bandbreite an Maßnahmen, der Atmosphäre CO_2 zu entziehen und dann möglichst langfristig zu binden. Natürliche Senken können beispielsweise durch Wiederaufforstung oder Rückvernässung von Mooren erschlossen werden.

Der Bereich LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry) ist dadurch charakterisiert, dass er sowohl Quelle als auch Senke für Treibhausgasemissionen sein kann. In bisherigen Szenarien wird dieser Sektor oftmals nicht bei der Berechnung berücksichtigt. da er in den Kyotogasen nicht mit erfasst wird. ... Als CO2-Senke kann er zur Zielerreichung beitragen, wenn die Senkenfunktion durch geeignete Maßnahmen umgesetzt wird.

Demgegenüber fungiert der Wald als Treibhausgassenke*"*[100]

---

98 Studie im Auftrag des BDI Januar 2018: Klimapfade für Deutschland
99 Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) Mai 2017: Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland. Modul 10.a: Reduktion der Treibhausgasemissionen Deutschlands um 95 % bis 2050. Grundsätzliche Überlegungen zu Optionen und Hemmnissen

Diese vom Fraunhoferinstitut – und auch vom IPCC - für wichtig erachteten Senken für CO_2 werden durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien systematisch reduziert. So wird für den Bau eines Windrades im Wald mindesten 1ha Waldfläche benötigt, die pro Jahr 10 Tonnen CO_2 binden könnte und durch Änderungen im Gesamtgefüge des Ökosystems die Freisetzung von biologischer Masse in CO_2 begünstigt. **Die CO_2-Senke wird zum CO_2-Produzenten.** *„Bei der Bekämpfung des Treibhauseffekts spielt der Wald also eine entscheidende Rolle – und das gleich in dreifacher Hinsicht: Erstens entzieht er der Atmosphäre CO2. Diese Speicherung verlängert sich zweitens, wenn Holz etwa für Neubauten, Modernisierungen, Anbauten oder Möbel verwendet und der enthaltene Kohlenstoff so festgesetzt wird. Ein Niedrigenergiehaus in Holzbauweise beispielsweise entlastet die Atmosphäre um rund 80 Tonnen Kohlendioxid. Drittens ersetzt Holz andere energieintensive Materialien wie Stahl oder Beton, die auf Basis endlicher Rohstoffe hergestellt werden. Da die heimischen Wälder nachhaltig bewirtschaftet werden – das heißt, es wird nie mehr Holz geerntet als nachwächst –, erschöpft sich die Ressource Holz nicht.“*[101]

Das gleiche gilt für den Bau von WEA in Moorgebieten, z.B. in Schottland aber auch in Deutschland (s.o.[102]).

Die in Deutschland auf Grundlage des EEG durchgeführten nationalen Anstrengungen nutzen dem Klima nicht (s.u.) und können so schon vom Grundsatz her nicht als Rechtfertigung für den weiteren Ausbau der Windenergie und der dadurch ausgelösten Zerstörung von Lebensräumen und Natur dienen.

Emissionen von CO_2 in Deutschland

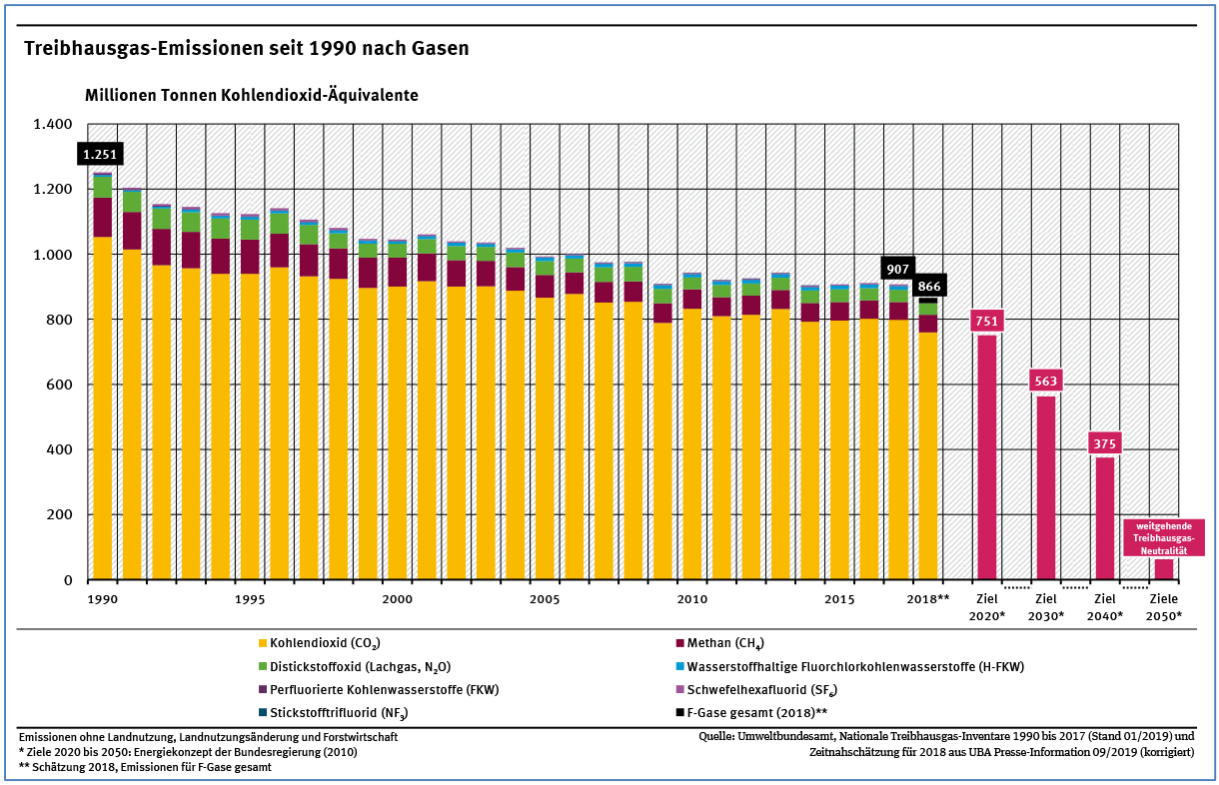
Daten des UBA

Darüber hinaus gehen die Gesamt-CO_2-Emissionen seit 2009 in der Bundesrepublik nicht zurück, vielmehr ist ein Anstieg zu verzeichnen. Pro Jahr werden seit Jahren unverändert ca. 900 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente emittiert.

Die vom Umweltbundesamt jährlich aktualisierte Statistik der deutschen CO_2-Emissionen beweist die oben gemachte Aussage. Das Ziel, die CO_2-Emissionen drastisch zu senken, ist trotz gewaltiger Investitionen von inzwischen mehreren Hundert Mrd. € und einer jährlichen EEG-Umlage von derzeit 25 Mrd. € nicht eingetreten. Nach Abschaltung der letzten CO_2-neutralen Kernkraftwerke ist mit einem weiteren Anstieg der Emissionen in Deutschland zu rechnen.
Die gesamte CO_2 – Emission durch die „fossile“ Stromerzeugung von Steinkohle, Braunkohle, Erdgas ist von 330,7 Millionen Tonnen CO_2 (1990) auf 251,7 Millionen Tonnen CO_2 (2017) gesunken. Das sind 79 Millionen Tonnen CO_2 weniger CO_2 – Emission. Pro Kopf ergibt das 955 kg CO_2 weniger pro Jahr

100 Siehe dazu auch: Goldgrube Windkraftanlage? Ein Brief von Waldbesitzern an Waldbesitzer: http://wald-ohne-windkraft.de/wp-content/uploads/2017/12/Brief-Waldbesitzer-an-Waldbesitzer.pdf
101 Stiftung Unternehmen Wald. Am Inselpark 19. 21109 Hamburg
102 https://www.telegraph.co.uk/news/earth/energy/windpower/9889882/Wind-farms-will-create-more-carbon-dioxide-say-scientists.html. Wind farms on undegraded peatlands are unlikely to reduce future carbon emissions. By: Smith, Jo; Nayak, Dali Rani; Smith, Pete. ENERGY POLICY Volume: 66 Pages: 585-591 Published: MAR 2014

als 1991, also eine Effizienzsteigerung in der Stromerzeugung bezüglich CO_2 – Emission von ca. 20%. Das hat zwei Gründe. Erstens eine Verschiebung in der Erzeugung von Steinkohle zu Erdgas als Energieträger. Zweitens eine technische Effizienzsteigerung der Kraftwerke bzgl. CO_2– Emission. 145 kg CO_2 davon sind der Beitrag der erneuerbaren Energien, der größte Teil etwa 85% bzw. 810 kg CO_2 entfallen aber auf die technische Effizienzsteigerung und dem Einsatz von Erdgas.
Fazit: Durch erneuerbare Energien sparen wir rechnerisch 145 kg CO_2 pro Jahr und Kopf, das sind lediglich 1,5% unserer CO_2 – Emission pro Jahr und Kopf (9,4 Tonnen)[103]. Die Daten kann man beim BMWi herunterladen.[104] Siehe dazu aber auch Seite 46.



Umweltbundesamt 2019[105]

Stellungname vom Physikalischen Institut der Universität Heidelberg 2019

Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Dubbers, Prof. Dr. Johanna Stachel, Prof. Dr. Ulrich Uwer vom Physikalischen Institut der Universität Heidelberg analysieren das Versagen der Deutschen Energiepolitik bei der Reduktion von CO_2. Sie beschreiben die Energiewende als das, was sie ist: Ein Projekt mit schöngerechneten Zahlen und gern geglaubten Illusionen, das seine selbstgesetzten Ziele im Klimaschutz nicht erreicht.

[103] *http://www.science-skeptical.de/blog/das-eeg-und-die-klimarettung/0018294/?fbclid=IwAR241JclDbXBtTBFyysDzWXf6GanGmqSgFu5UPDHtx-9y7PiJ0_T3nCYH1Q*
[104] *BMWi Energiedaten: Gesamtausgabe. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html*
[105] *https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#textpart-1*

Die drei Wissenschaftler beschreiben, warum das EEG einzig einer durch Subventionen hochgezüchteten überteuerten Erneuerbaren-Industrie nützt, nicht aber den Klimazielen oder dem Wirtschaftsstandort. Mit einem „Weiter so!“ und „Mehr vom Selben!“ – nämlich immer weiterem Ausbau von Wind- und Solarkraftwerken – würden Probleme nicht gelöst. Solche Forderungen beruhten, so die Heidelberger Kritik, häufig auf Fehlinterpretationen von Daten und Zahlen über (vorgebliche) Energiewende-Erfolge. Der häufigste Fehler sei die notorische Verwechslung von gigantischer installierter mit minimaler nutzbarer Leistung bei Wind- und Sonnenkraft, die Vermengung von Durchschnittsproduktion mit Tageslastgängen sowie die Gleichsetzung von Strom- mit Energiewirtschaft. Sie führen aus:[106]

„Zwar ist der CO2-Ausstoß in den Jahren nach der Wiedervereinigung leicht zurückgegangen (um 25%), weshalb 1990 gern als Referenzdatum genommen wird. Dieser Rückgang lag jedoch vor allem an der Deindustrialisierung der neuen Bundesländer. Die in der Abbildung sichtbare geringfügige Abnahme im Jahr 2018, ***ausgelöst durch den vorangegangenen milden Winter****, wurde in den Medien gebührend gefeiert*.

Wie man sieht, lassen sich mancherlei Erfolgszahlen zu Wind-und Sonnenkraft in die Welt setzen. Setzt man zum Beispiel die installierte Leistung aller Windkraftanlagen in Beziehung zum Stromverbrauch aller Haushalte, so gewinnt man sofort einen Wert, der 4/6%=70 mal größer ist als die eigentlich interessierende nutzbare Leistung der Windkraft am gesamten Energieeinsatz.

Diese Beispiele lassen ahnen, warum die Bilanz der bisherigen Energiewende so ernüchternd ausfällt. *Hierbei ist noch nicht berücksichtigt, dass Wind-und Sonnenenergie heute und in absehbarer Zukunft nicht voll nutzbar sind. Grund hierfür sind insbesondere die starken jahreszeitlichen und Tag-Nacht Schwankungen von Wind und Sonne, selbst wenn diese durch internationale Vernetzung etwas ausgemittelt werden können. Wegen der unvermeidlichen Dunkelflauten, in denen es weder Sonne noch Wind gibt, muss für alle Wind-und Sonnenkraftanlagen eine entsprechende Anzahl fossiler Kraftwerke vorgehalten werden. Dies gilt, solange ausreichende Stromspeicher noch in weiter Ferne liegen.*

Lösungen

Ein Weiter so mit mehr vom Gleichen wird nur wenig am CO_2-Verlauf ändern.“

Gründe für den fehlenden Rückgang der CO_2-Emissionen trotz Ausbau Erneuerbarer Energien

Die Gründe für den nicht stattfindenden Rückgang der CO_2-Emissionen liegen in physikalischen Gesetzmäßigkeiten, der unzureichend bewerteten Ökobilanz sowie dem

[106] *Energiewende: Fakten, Missverständnisse, Lösungen –ein Kommentar aus der Physik. Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Dubbers, Prof. Dr. Johanna Stachel, Prof. Dr. Ulrich Uwer, Physikalisches Institut der Universität Heidelberg. 11.08.2019. https://www.physi.uni-heidelberg.de/energiewende/belege/files/Energiewende_Web_2019-08-11.pdf; https://www.physi.uni-heidelberg.de/energiewende/Quellenangaben_Web_2019.xls*

deutschen System selber, das so angelegt ist, dass global wirksame Einsparungen von CO_2 und eine „Klimaschutzwirkung“ grundsätzlich nicht auftreten können:

1. Die Notwendigkeit von (fossilen) Back-up oder Schattenkraftwerken

Die Stilllegung zahlreicher Kernkraftwerke hat zu einer Renaissance der Kohlekraftwerke geführt. Vor allem aber, weil Strom immer genau dann erzeugt werden muss, wenn er benötigt wird, laufen die konventionellen Kohle- und Braunkohlekraftwerke als Backup zu den Erneuerbaren, um deren unvorhersehbare Erzeugungslücken jederzeit schließen zu können. In windschwachen Gebieten Deutschlands liegt die durchschnittliche Leistung einer WEA deutlich unter 20% der Nennleistung. Die sicher zu Verfügung stehende Leistung aus einer noch so großen Zahl an Windkraftanlagen liegt in Deutschland praktisch bei null, schließlich gibt es z.B. bei entsprechenden Hochdruckwetterlagen europaweite flächendeckende Windstille (siehe z.B. Sommer 2018).[107] Es müssen also stets 100% des Bedarfs durch thermische Kraftwerke abgesichert werden. Welche Nennleistung dabei alle Windräder zusammen haben, spielt keine Rolle, weil diese Summen-Nennleistung selbst bei Starkwind bei weitem nicht erreicht wird.

Es lässt sich in mathematischer Strenge beweisen, dass der wahrscheinlichste Betriebszustand eines Windrads der Stillstand ist.[108] Die Deutsche Physikalische Gesellschaft[109] hat bereits 2010 in der Studie "*Elektrizität: Schlüssel zu einem nachhaltigen und klimaverträglichen Energiesystem*" festgestellt, dass 90% der installierten WEA-Leistung durch thermische Kraftwerke abgesichert werden muss. Der sogenannte Leistungskredit beträgt demnach nur 10%. Beim weiteren Ausbau der Windenergie sinkt dieser Leistungskredit auf 3%, d.h. 97% der installierten WEA-Leistung muss durch thermische Kraftwerke abgesichert werden. Weitere Studien von VGB Powertech sowie der Firma Consentec kommen im Wesentlichen zum selben Ergebnis. Bei der heute installierten WEA-Leistung von ca. 50 GW müssen etwa 45 GW durch Kohle-, Gas- und Kernkraftwerke bereitgehalten werden, um das Stromnetz stabil zu halten.

Es gibt hier aber noch ein weiteres fundamentales Problem: Für den sicheren Betrieb eines Stromnetzes müssen immer ausreichend Schwungmassen vorgehalten werden. In konventionellen Kraftwerken sind das die rotierenden Massen der Turbinen und Generatoren. Im Netz muss daher immer eine bestimmte Mindestzahl an konventionellen Kraftwerken im Netz verbleiben. Selbst bei modernen Windkraftanlagen sind die rotierenden Massen der Rotoren nicht direkt mit dem elektrischen Netz verbunden und wirken deshalb nicht als Schwungmassen.[110]

Das Kernproblem dieser Energiewende sind die mit jedem neuen Windrad anwachsenden Schwankungen der Stromerzeugung. Die wissenschaftlichen Sekundanten dieser Energiewende haben behauptet, man könne Windstrom durch Ausbau in der Fläche glätten. Diese Behauptung steht im Widerspruch zu einschlägigen Regeln der mathematischen Statistik und zu allen

107 LINNEMANN, T.; VALLANA, G.: Windenergie in Deutschland und Europa Teil 1 VGB Power-Tech Journal (2017) 6, S. 63-73
108 AHLBORN, D.: Statistische Verteilungsfunktion der Leistung aus Windkraftanlagen World of Mining 67 (2015) No. 4
109 https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichung/broschueren/studien/energie_2010.pdf
110 AHLBORN, D.; JACOBI, H.: Zwei Stromerzeugungssysteme kollidieren World of Mining 68 (2016) No. 5

vorliegenden empirischen Daten. Die Behauptung ist ein ebenso glatter wie dreister wissenschaftlicher Betrug. Der entsprechende Gegenbeweis wurde von Ahlborn veröffentlicht. [111]

Die immer weiter anwachsenden Schwankungen bewirken, dass wir schon heute Strom in signifikanten Mengen exportieren müssen.[112] Dieser Irrsinn wird vervollkommnet durch die Stromsperren (sog. Phasenschieber-Transformatoren), die unsere elektrischen Nachbarn (auf unsere Kosten) an den Grenzen errichten, um die Überflutung ihrer Netze durch unseren Überschussstrom zu steuern. Wir zahlen dreistellige Millionenbeträge für Strom der nie produziert wurde[113] und müssen weit mehr als eine Milliarde für sogenannte Redispatchmaßnahmen[114] aufwenden, um das Stromnetz zu stabilisieren.

Immer wieder wird der Ausbau der Stromnetze gefordert - ein Ausbau der Stromnetze bewirkt allenfalls, dass der überschüssige Strom aus den Spitzen im Norden im Süden verwertet werden kann. Einen Ausgleich können Stromnetze nicht bewirken, weil die Stromproduktion deutschlandweit im Wesentlichen im zeitlichen Gleichtakt erfolgt. Dies ergibt sich aus der strengen Korrelation der Erzeugung in Deutschland.[115]

Da Kernkraftwerke in absehbarer Zeit vom Netz genommen werden und Kohlekraftwerke nicht permanent im optimalen Betriebszustand gehalten werden können (Effizienzeinbußen), produzieren sie in diesen Phasen einen überhöhten CO_2-Ausstoß. Wegen der deutlich höheren Strompreise von Gaskraftwerken sind diese nicht konkurrenzfähig und wurden zunehmend durch die Emissions-intensiveren Braun- und Kohlekraftwerke ersetzt, wodurch höhere Emissionen von CO_2 verursacht werden und die Schnelligkeit einer Regelung wegen der hohen Trägheit der Kohlekraftwerke vermindert wurde. Aber selbst bei den schnell-regelnden Gaskraftwerken, die ja als Option für die Zukunft gesehen werden, zeigt sich deutlich, dass der intermittierende Betrieb und das Hoch- und Runterfahren der Anlagen zu Effizienzverlusten und dadurch erheblichen Mehremissionen von CO_2 führt im Vergleich zum Normalbetrieb.

In einer irischen Studie wird ausgeführt:[116] „*Dieser Artikel beschreibt den Einfluss der Windenergie auf den CO2-Ausstoß der fossil befeuerten Stromerzeugung in Irland. Die vorliegende Studie nutzt Echtzeit-Produktionsdaten. Es wird gezeigt, dass die CO2-Produktion der konventionellen Generatoren mit zunehmender Durchdringung der Windenergie steigt. Die Daten zeigen, dass die Reduktion der CO2-Emissionen höchstens einige Prozent beträgt, wenn die gasbefeuerte Erzeugung zum Ausgleich eines 30%igen Anteils der Windenergie genutzt wird.*

Die April-Daten des irischen Stromsystems zeigen deutlich, dass die Kombination von Windenergie mit Gasturbinen das Ziel der CO2-Emissionsreduzierung nicht erreicht, wenn keine Energiespeicherung vorhanden ist. Generell zeigt sich, dass die CO2-Einsparung mit zunehmendem Windbeitrag zur

111 AHLBORN, D.; JACOBI, H.: Zwei Stromerzeugungssysteme kollidieren World of Mining 68 (2016) No. 5
112 https://www.welt.de/wirtschaft/article177778444/Energiewende-Deutschland-verschenkt-Oekostrom-im-Wert-von-610-Millionen-Euro.html
113 https://www.welt.de/wirtschaft/article185321626/Energiewende-Verbraucher-zahlen-Hunderte-Millionen-Euro-fuer-ungenutzten-Oekostrom.html?wtrid=newsletter.wirtschaft..wirtschaft..%26pm_cat%5B%5D%3Dwirtschaft&promio=81498.1016274.4878932&r=2716401762204674&lid=1016274&pm_ln=4878932
114 Redispatch in Deutschland. Auswertung der Transparenzdaten April 2013 bis einschließlich Januar 2018. BDEW.
115 AHLBORN, D.: Glättung der Windeinspeisung durch Ausbau der Windkraft Energiewirtschaftliche Tagesfragen 65 (2015), S. 37-39
116 Wind energy in the Irish power system. Fred Udo Monnickendam, August 29, 2011. Last revision October 16, 2011. https://www.clepair.net/IerlandUdo.html

*Stromversorgung abnimmt**. Die Folge ist, dass eine milliardenschwere Investition in Windkraftanlagen nicht mehr als ein paar Prozent weniger CO2-Ausstoß bedeutet.***

Diese Analyse berücksichtigt weder die Energie, die benötigt wird, um die konventionellen Generatoren auf und ab zu fahren, noch die Energie für den Bau von Windturbinen oder die zusätzlichen Übertragungsleitungen mit ihren zusätzlichen Verlusten.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Berücksichtigung dieser Effekte zeigt, dass die Bilanz insgesamt negativ ist, d.h. mit einem Anstieg des CO2 zu rechnen ist.

***Diese Studie zeigt, dass der Bau von Windkraftanlagen ohne ausreichende Energiespeicherung sinnlos ist. Sie führt nur zu hohen Mehrkosten und kaum Kraftstoff- oder Emissionseinsparungen. Die Einführung der Windenergie ohne Pufferspeicher führt daher zu einem erhöhten Einsatz fossiler Brennstoffe und CO2-Emissionen und ist eine nicht nachhaltige Praxis**.“*

Zu ähnlichen Ergebnisse kommen le Pair et al.:[117]

*„Windkraftanlagen produzieren Strom, der ins Netz eingespeist wird. Schwankungen der Windgeschwindigkeit führen zu Ertragsschwankungen. Herkömmliche Kraftwerke sind gezwungen, diese Schwankungen durch eine Anpassung der Leistung auszugleichen. Dies wirkt sich negativ auf den Wirkungsgrad der letztgenannten Stationen aus... Diese Berechnungen zeigen, wie gering die Gesamtwirkungsgradverminderung der konventionellen Stromerzeugung sein muss, um den Punkt zu erreichen, an dem kein Brennstoff eingespart wird, oder die CO2-Emission reduziert wird, wenn diese konventionellen Kraftwerke zur Kompensation der Windstromvariabilität benötigt werden. Natürlich kann die Windvariabilität größer sein als die, die erforderlich ist, um den Wendepunkt zu erreichen, und **in diesem Fall führt die Windenergie zu einem erhöhten Verbrauch fossiler Brennstoffe und CO2-Emissionen...***

Die Nutzung der Windenergie ohne ausreichende Puffer- und Speichermöglichkeiten dient keinem grünen Zweck.“

Die starke Verminderung der Energieeffizienz mit der unvermeidbaren Folge erhöhter Emissionen beschreibt auch Willem Post:[118]

„Kalte, schnell startende, schnell laufende Spitzenanlagen, wie beispielsweise eine Mischung aus gasbefeuerten OCGTs[119] und CCGTs[120], werden jeden Tag ein- und ausgeschaltet, um den normalen täglichen Spitzenbedarf zu decken, der ein- bis zweimal täglich auftritt. Bei einem Kaltstart benötigen KVGs etwa eine Stunde, bevor genügend Dampfdruck für den Betrieb des Dampfkreislaufs vorhanden ist. Während dieser Stunde laufen sie als OCGTs mit einem Wirkungsgrad von etwa 30 bis 35%, statt mit einem Wirkungsgrad von 55 bis 59% als CCGTs. Diese erhöhte OCGT-Betriebsart erhöht den Kraftstoffverbrauch, die NOX- und CO2-Emissionen pro kWh.“

117 The impact of wind generated electricity on fossil fuel consumption. C. le Pair & K. de Groot. Nieuwegein/Leidschendam. 2010 04 18. https://www.clepair.net/windefficiency.html
118 Wind Power And CO2 Emissions. Willem Post, BSME'63 New Jersey Institute of Technology, MSME'66 Rensselaer Polytechnic Institute, MBA'75, University of Connecticut. P.E. Posted on May 24, 2011. https://www.energycentral.com/c/ec/wind-power-and-co2-emissions
119 OCGT=Open Cycle Gas Turbine=Gaskraftwerke mit offenem Kreislauf. Schnell reagierende Gasturbine
120 CCGT=Combined cycle gas turbine=Blockheizkraftwerke/GuD mit hohem Wirkungsgrad

In diese Problematik muss auch unbedingt einfließen die zur Zeit vermehrt zu beobachtenden Planungen zum Bau von sogenannten **„Notkraftwerken**“, die nicht zur Stromversorgung dienen, sondern im Bedarfsfall die Netze stabilisieren sollen, um einen Blackout zu verhindern. Die gesamten – nicht unerheblichen – Investitions- und Betriebskosten müssen der Negativbilanz der EE zugerechnet werden.[121] [122] *„Die Bundesnetzagentur hat für den Bau für wahrscheinlich vier Anlagen in Süddeutschland insgesamt 1,2 Gigawatt freigegeben. Das neue Kraftwerk mit einer Leistung von 300 Megawatt will die EnBW mit Erdöl und einer Gasturbine befeuern. „Es soll nur im Notfall stundenweise eingesetzt werden, wenn andere Anlagen ausfallen und die Netzstabilität gefährdet ist“, sagt Jörg Busse, Sprecher der EnBW. Hintergrund ist die Energiewende. Immer mehr Strom wird aus Wind und Sonne hergestellt – aber nicht genug, um das Netz stabil zu halten. Der Übergang stelle die Energieversorger in Deutschland vor immer neue Herausforderungen, so Busse. Zum Vergleich: Die beiden Blöcke des Gruppenkernkraftwerkes in Neckarwestheim liefern brutto rund 2,2 Gigawatt Strom. Der Standort in Marbach dient bereits jetzt dazu, Engpässe zu bewältigen. Die EnBW unterhält dort ein Ölkraftwerk als Reserve. Es produziert Strom, sobald es zu wenig davon gibt.“*

2. Der notwendige Ausbau der Netze zur Anbindung der WEA

Zur Anbindung Zehntausender oder Hunderttausender WEA müssen – neben Stromautobahnen – die kompletten Netzstrukturen stark erweitert werden. Die Länge und Dimensionierung Strom-führender Leitungsnetze muss stark vergrößert werden im Vergleich zu einer Versorgung mit einer kleinen Zahl von Großkraftwerken. Dadurch erhöht sich diejenige Strommenge signifikant, die durch Leitungsverluste verloren geht, dies insbesondere bei Wechselstromnetzen. Auch diese Verluste müssen bei einer Bilanzierung berücksichtigt werden (siehe Ökobilanz/ERoEI).

3. Der Eigenverbrauch von Windkraftanlagen

Der Eigenverbrauch einer Windkraftanlage ist der Strom, den die Anlage selber zur Versorgung von elektrischen Komponenten (Pumpen, Lüfter, Elektronik, Befeuerung, Motoren, Kühl- und Heizsysteme, Enteisung usw.) benötigt.[123] **Bei Stillstand oder niedrigen Windgeschwindigkeiten wird der volatile Stromerzeuger zum Stromverbraucher und muss aus dem Netz versorgt werden**.[124] Die Leistungsaufnahme einer WEA ist besonders hoch nach einem Netzausfall. Man schätzt, dass ein Windkraftwerk 1 - 1,5% der Nennleistung als Eigenbedarf benötigt - egal, ob sich die Rotoren drehen oder nicht. Die Eigenverbräuche werden bei Bilanzierungen so gut wie nicht berücksichtigt (siehe auch ERoEI). Der Stromverbrauch kann erhebliche Größenordnungen annehmen: So beträgt er bei

121 Siehe exemplarisch: Ein neues Kraftwerk nur für Notfälle von Oliver von Schaewen, 13.11.2018 , Marbacher Zeitung. http://www.marbacher-zeitung.de/inhalt.marbach-ein-neues-kraftwerk-nur-fuer-notfaelle.89f712af-dde8-425a-b3d9-22bf9f2a9e2d.html

[122] Grünes Licht für zweites Kraftwerk. Ludwigsburger Kreiszeitung vom 22.8.19. https://www.lkz.de/bildergalerien/bildergalerie-ludwigsburg_artikel,-gruenes-licht-fuer-zweites-kraftwerk-_arid,553156_type,amp.html?fbclid=IwAR3HgBiZ61A0YiplGjXUc9xC1M58JbSU32KzzBvK8_rlGNssxEOf21p02vg

123 How Much Power do Wind Turbines Use. https://oilprice.com/Alternative-Energy/Wind-Power/How-Much-Power-Do-Wind-Turbines-Use.html. By Al Fin - Aug 24, 2010

124 https://www.wind-lexikon.de/cms/lexikon/89-lexikon-e/3041-eigenverbrauch.html

einer Enercon 101[125] maximal 61kW, das 15 Minuten Mittel 11kW im Sommer und 32kW im Winter. Im sogenannten Statcom-Betrieb (Blindleistung wird zur Verfügung gestellt) liegen die Verbräuche deutlich höher. Bei der großen Anzahl von WEA – mehrere Hunderttausend in der Zukunft? – werden so beträchtliche Verbräuche produziert, die von konventionellen Kraftwerken gedeckt werden müssen. Für angenommene 200.000 WEA müsste während einer Flaute/Schwachwindphase ein Eigenstrombedarf (15 Min) von 2,2GW bis 6,4GW durch Backup-Kraftwerke bereitgestellt werden. Das entspricht der Leistung mehrerer Kraftwerke – allein zur Versorgung der volatilen Stromerzeuger.

Cole Gustafson[126] kam bei seiner kritischen Betrachtung des Eigenverbrauchs zur Schlussfolgerung: „***Wir haben so viele Windturbinen in Betrieb genommen, dass wir neue Kohlekraftwerke bauen müssen, um sie zu betreiben***."

3. Ökobilanz, Erntefaktoren (ERoEI)

Der Erntefaktor (engl. „ERoEI" bzw. „ERoI" = Energy Returned On Energy Invested) ist eine der wichtigsten Kennziffern zur Beschreibung von Effizienz einer energetischen Anlage. Der ERoI ist schlicht das Verhältnis der „geernteten" Energie zu der investierten, wobei jeweils der gesamte Lebenszyklus einer gegebenen energetischen Anlage zu betrachten ist, von deren Bereitstellung, inkl. Rohstoffbeschaffung, Primärenergie etc. über den Betrieb bis hin zur Stilllegung und ggf. Entsorgung der Anlage. Mit anderen Worten, der Erntefaktor ist eine Art „energetische Rendite" , besagt er doch „wie viele Male" man diejenige Energie aus einer Anlage herausbekommt (also „erntet"), die man in sie hineinstecken muss und das über deren gesamten Lebenszyklus hinweg.

Es ist offensichtlich, dass die Ermittlung von Erntefaktoren im konkreten Fall eine äußerst diffizile Sache werden kann.

Ein Aspekt, der die vom UBA vorgestellten Zahlen relativiert oder sogar als unsinnig erscheinen lässt, ist der oft übersehene Umstand, dass von einer klimawirksamen Einsparung durch EE nur dann gesprochen werden kann, wenn unter sorgfältiger Einbeziehung der gesamten Ökobilanz der Erneuerbaren Energien ein positives Ergebnis erzielt werden kann, d.h. es wird durch eine Technologie mehr CO_2 eingespart, als durch Produktion und Betrieb einschließlich notwendiger Backup- oder Speichersysteme und vieler anderer Faktoren in der gesamten Wirk-Kette bis zur Entsorgung an CO_2 verbraucht wird. Eines der schwierigsten Probleme bei der Bilanzierung des Energieverbrauchs bei der Energieerzeugung (ERoEI) ist die Entscheidung, welcher Anteil der Energiekosten dabei zu berücksichtigen ist. In erheblichem Maß geht natürlich die Lebenserwartung einer Anlage in die Höhe des ERoEI ein. Bei einer durchschnittlichen Lebenserwartung einer WEA von

125 Technische Beschreibung. ENERCON Windenergieanlagen. Eigenbedarf. Dokument-ID D0215274-1 / DA. 2013. https://www.uvp-verbund.de/documents/ingrid-group_ige-iplug-rp/7CE8181C-C70A-44ED-8C89-E31106A0801C/3.3.11_12.%20D0215274-1_Technische_Beschreibung_Eigenbedarf.pdf

126 New Energy Economics: How Much Energy Do Wind Towers Use? https://www.ag.ndsu.edu/news/columns/biofuels-economics/new-energy-economics-how-much-energy-do-wind-towers-use/. Cole Gustafson, NDSU Biofuels Economist

nur 16,5 Jahren[127] (bei einer Förderung über 20 Jahre) verschlechtert diese Verkürzung der erwarteten Lebenszeit den ERoEI zwangsläufig.

Wir haben erhebliche Zweifel, ob für die Erneuerbaren Energien eine solche positive Bilanz aufgestellt werden kann. Die vom UBA oder anderen Autoren, etwa Volker Quaschning, publizierten Daten werden vielfach als viel zu optimistisch kritisiert, da sie u.a. nicht auf die Betrachtung der Gesamtkette abstellen und damit zu völlig unrealistischen Erntefaktoren (ERoEI) kommen.

Wenn der Ausbau von Windenergie- und Photovoltaikanlagen in Deutschland weiter wie bisher voranschreitet, muss z.B. das Stromnetz umfänglich angepasst werden (s.o.). Die erforderliche Investitionssumme geht in den zweistelligen Milliardenbereich. Auch dieser Faktor muss, als Energie gerechnet, bei der Bilanzierung der Amortisationszeiten von Windenergieanlagen in irgendeiner Form berücksichtigt werden. Auch ist zu bedenken, dass zurzeit Reservekapazitäten, beispielsweise durch zügig auf Angebot und Nachfrage reagierende fossile Kraftwerke, für windarme Zeiten bereitgestellt werden müssen. Darüber hinaus wäre jede Form der Speichertechnologie ebenfalls in eine Energiebilanz, die den Anspruch erhebt, praxisnah zu sein, aufzunehmen. [128]

Besonders eklatant werden die Verhältnisse bei der Nutzung von Solarenergie, bei der möglicherweise sogar von einer negativen Gesamtbilanz ausgegangen werden muss. Die vom UBA vorgestellten Daten müssten hier dann ein positives Vorzeichen aufweisen, d.h. diese Technologie erhöht grundsätzlich immer die CO_2-Emissionen. Auf die Ineffizienz der Solarenergie weist schon die F.A.Z. am 30.12.2017 hin.[129] Die Basler Zeitung vom 20.12.2017 „Die verheerende Bilanz von Solarenergie“ stellt die gerade publizierten Analysen eines Schweizer Forschungsteams vor, in denen die negative Klimabilanz von Solaranlagen vorgestellt wird.[130] *„Doch die Bilanz von Solarstrom ist noch weit schlechter, als sich wohl auch viele Kritiker bewusst sind. Rechnet man ehrlich, ist diese Energieform alles andere als nachhaltig, sondern fördert den Ressourcenverschleiss. Berücksichtigt man alle Aufwendungen, die mit Fotovoltaik in der Schweiz verbunden sind, zeigt sich, dass gar mehr Energie eingesetzt werden muss, als eine Anlage während ihrer Lebensdauer erzeugen kann. Es ist ein energetisches Negativgeschäft*.“

Diese Studie wurde von der Solarindustrie heftig attackiert. Die Autoren konnten jedoch in einer Replik ihre Ergebnisse wissenschaftlich erfolgreich verteidigen.[131] *„Alle aufgeführten Forschergruppen kommen somit zu anderen Resultaten als die Solarlobby. Die von ihr angewandte Berechnungsmethode ist daher eindeutig falsch. Obschon jede Gruppe ihre eigene Methode verwendet sind deren Folgerungen im Vergleich untereinander sehr ähnlich. Unter Berücksichtigung aller Energieaufwendungen (die Solarlobby berücksichtigt nur ca.1/2 der Aufwendungen), inklusive Speicherung, sowie mitteleuropäische klimatische Verhältnisse (Schweiz, Deutschland, etc.) sind die ERoEI-Werte < 1. Dies bedeutet, dass in den nördlichen, weniger besonnten Gegenden von Europa keine Nettoenergie erzeugt wird. Es findet somit gesamthaft keine Substitution von anderen Energieträgern statt*.“

---

[127] Wie lange hält eine Windkraftanlage? F.A.Z. vom 13.03.2019. Von Johannes Winterhagen. https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/technik/erneuerbare-energien-wie-lange-haelt-eine-windkraftanlage-16080702.html

128 LAIRE/192: Über die unvollständige Energiebilanz – Schattenblick. http://www.schattenblick.de/infopool/umwelt/meinung/umme-192.html

129 FAZ Solarstrom ist überteuert und ineffizient. Von Andreas Mihm. Aktualisiert am 30.12.2017

130 Ferruccio Ferroni, Robert J.Hopkirk: Energy Return on Energy Invested (ERoEI) for photovoltaic solar systems in regions of moderate insolation. Energy Policy Volume 94, July 2016, Pages 336-344.

131 http://www.c-c-netzwerk.ch/index.php/c-c-n-blog/glauben-oder-wissen-streit-um-energietechnische-daten-und-fakten-teil-2

Bei ehrlicher und realistischer Betrachtungsweise sind auch bei der Nutzung der Windenergie die häufig zu findenden (z.B. UBA) hohen Energieerntefaktoren (ERoEI) zu hinterfragen. Allein schon die bei der Produktion von WEA dominierenden Materialien Zement (bzw. Beton) und Stahl weisen vergleichsweise hohe Kohlenstofffußabdrücke auf: Zement ca. 1 CO_2 je Tonne Produkt, Beton ca. 0,13 t CO_2 je Tonne Produkt, Stahl ca. 1 t CO_2 je Tonne Produkt.[132]

Auf die hohen Unterschiede der Methoden bei der Ermittlung von ERoEIS weist Henshaw hin und führt dies zu Recht auf das völlige Fehlen einer einheitlichen Vorgehensweise zurück. Die Vorgehensweise wiederum wird häufig durch die Interessenslage bestimmt. Henshaw et al. demonstrieren auch überzeugend, wie komplex die Berechnungen des ERoEI sind und dass bei Verwendung hochkomplexer Modelle auch für die Windkraft extrem geringe ERoEIs dargestellt werden können.[133]

Mark Hodgson fasst die Problematik wie folgt zusammen:[134]

„Mir fallen einige Gedanken darüber ein, ob Windkraftanlagen den CO_2-Ausstoß insgesamt tatsächlich reduzieren oder nicht:

1. CO_2-Emissionen bei der Gewinnung von Rohstoffen, die bei der Herstellung verwendet werden;
2. CO_2-Emissionen, die beim Transport der Rohstoffe bis zum Herstellungsort entstehen;
3. CO_2-Ausstoß im Herstellungsprozess;
4. CO_2-Emissionen bei der Herstellung der riesigen Betonmengen, die in ihre Fundamente gegossen wurden;
5. CO_2-Emissionen beim Transport der hergestellten Teile und des Betons zur Baustelle;
6. CO_2-Emissionen auf den Fahrstraßen zum Standort (bei Offshore-Turbinen gelten natürlich andere Überlegungen, obwohl der Prozess noch CO_2-intensiver sein kann?);
7. CO_2-Emissionen durch die Zerstörung von Mooren usw., wenn Turbinen an Moorstandorten, insbesondere im schottischen Hochland, installiert werden;
8. CO_2, das bei der späteren Entfernung (hoffentlich) der Turbinen (und man hofft, dass die Betonfundamente entfernt werden) am Ende der Lebensdauer der Turbinen (einschließlich des Transports redundanter Teile, deren Verschrottung usw.) freigesetzt wird;
9. Zusätzliche CO_2-Emissionen aus konventionellen Kraftwerken, die im Backup-Betrieb sind (und nicht effizient laufen), um die Unterbrechung der Stromerzeugung durch Turbinen abzudecken;.
10. CO_2-Emissionen beim Personal, das zum Standort reist, um die Turbinen zu warten, und CO_2-Emissionen bei diesem Wartungsprozess.

Es kann durchaus eine Reihe von CO_2-Emissionsstufen geben, die ich verpasst habe. Meine uninformierte Vermutung ist, dass all das zusammengenommen mehr CO_2-Emissionen verursacht als die Einsparungen, die während der begrenzten Lebensdauer und des begrenzten Nutzens von Windkraftanlagen erzielt werden.“

Weiter muss berücksichtigt werden, dass die Ökobilanz/ERoEI in erheblichem Maße durch den Standort der WEA beeinflusst wird. In Waldgebieten und insbesondere in Mooren kann durch Störungen im Ökosystem u.U. mehr CO_2 freigesetzt werden, als theoretisch eingespart werden kann (siehe auch Ausführungen zur Biodiversität). Man muss dann auch hier von einem energetischen

132 Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) Mai 2017: Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland. Modul 10.a: Reduktion der Treibhausgasemissionen Deutschlands um 95 % bis 2050. Grundsätzliche Überlegungen zu Optionen und Hemmnissen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie
133 System Energy Assessment (SEA), Defining a Standard Measure of EROEI for Energy Businesses as Whole Systems. Philip F. Henshaw 1, Carey King and Jay Zarnikau. Sustainability 2011, 3, 1908-1943; doi:10.3390/su3101908
134 Oct 24, 2016 Mark Hodgson. http://bishophill.squarespace.com/discussion/post/2638520

Negativgeschäft sprechen. Als „Klimaschutz“maßnahme ist der Betrieb einer solchen WEA kontra-produktiv: Sie vergrößert das Problem!

„Windparks werden mehr Kohlendioxid erzeugen.“ sagen englische Wissenschaftler in einer Verlautbarung vom 23. Februar 2013[135].

„Tausende von britischen Windturbinen werden mehr Treibhausgase erzeugen, als sie sparen, so die potenziell verheerenden wissenschaftlichen Untersuchungen, die noch in diesem Jahr veröffentlicht werden sollen. Windparks werden typischerweise auf Hochlandstandorten errichtet, wo Torfboden üblich ist. Allein in Schottland liegen zwei Drittel aller geplanten Onshore-Windentwicklungen auf Moorland. In England und Wales gibt es auch eine große Anzahl von aktuellen oder geplanten Moorwindparks. Aber Torf ist auch ein riesiger Kohlenstoffspeicher, der als Europas Äquivalent zum tropischen Regenwald bezeichnet wird. Torfmoore enthalten und absorbieren Kohlenstoff wie Bäume und Pflanzen - allerdings in viel höheren Mengen. Das britische Moorland speichert mindestens 3,2 Milliarden Tonnen Kohlenstoff und ist damit die mit Abstand wichtigste Kohlenstoffsenke des Landes und eine der wichtigsten der Welt. Windparks und die kilometerlangen neuen Straßen und Wege, die benötigt werden, um sie zu versorgen, beschädigen oder zerstören den Torf, was einen erheblichen Kohlenstoffverlust in die Atmosphäre verursacht, wo er zum Klimawandel beiträgt.“

Thomson und Harris kommen bei einer Analyse der CO_2-Bilanz zum Statement:[136]

„Erstens ist die Windenergieerzeugung nicht kohlenstofffrei, da Treibhausgase bei der Installation, Wartung und Außerbetriebnahme freigesetzt werden; zweitens wird die Windenergie nicht alle Formen der konventionellen Erzeugung gleichermaßen ersetzen, so dass die tatsächliche CO_2-Emissionsverdrängung von einer Kombination von Faktoren abhängt - einschließlich der zu ersetzenden Arten der Energieerzeugung, einer Verringerung des Wirkungsgrades konventioneller Teillastbetriebe und der Auswirkungen einer Erhöhung der Häufigkeit des An- und Abfahrens.“

Experten gehen in Abhängigkeit von der Standortgüte teilweise von mehreren Jahren Energie-Amortisationszeit aus. Daraus folgt zwangsläufig eine deutliche Verminderung der vom UBA vorgestellten Zahlen der real vermiedenen CO_2-Emissionen – u.U. auf Null bei Verwendung einer ehrlichen Gesamtbilanz.

„Denn selbst bei einem Offshore-Vorzeigeprojekt vom Kaliber „Amrumbank West“ – mit modernster Technik, 3,5 MW-Anlagen etc. – ist der ohnehin bescheidene ERoEI von 4 (bzw. 3,9 lt. unabhängiger Studien!) kaum zu halten. Bereits direkte Materialgestehungs-Aufwendungen verschlingen knappes 1/5 des 20-jährigen Ertrages und andere Aufwendungen – etwa bei der Endproduktion, Verbringung auf hohe See, Installation, Inbetriebnahme, Wartung (über 20 Jahre hinweg!) und zu guter Letzt Stilllegung, Entsorgung – sind immer noch nicht berücksichtigt!“[137]

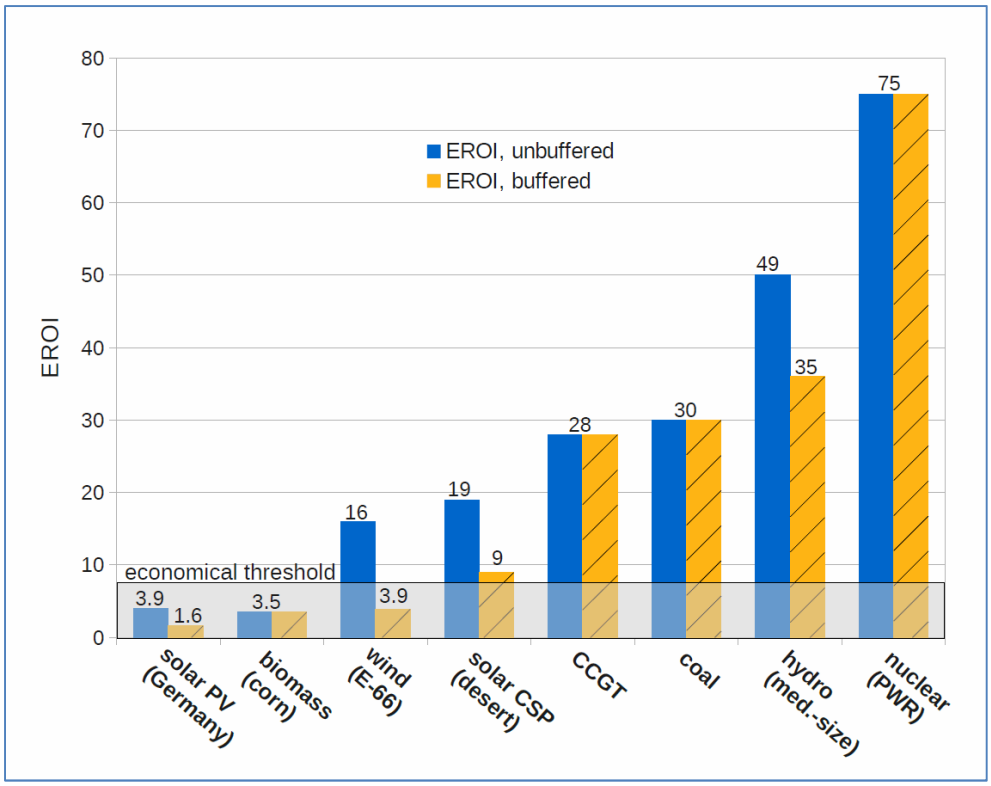
---

135 https://www.telegraph.co.uk/news/earth/energy/windpower/9889882/Wind-farms-will-create-more-carbon-dioxide-say-scientists.html. Wind farms on undegraded peatlands are unlikely to reduce future carbon emissions. By: Smith, Jo; Nayak, Dali Rani; Smith, Pete. ENERGY POLICY Volume: 66 Pages: 585-591 Published: MAR 2014

136 Life Cycle Costs and Carbon Emissions of Offshore Wind Power. Thomson, C & Harrison, G 2015, Life cycle costs and carbon emissions of wind power: Executive Summary. ClimateXChange. R Camilla Thomson, Gareth P Harrison, University of Edinburgh. June 2015 https://www.research.ed.ac.uk/portal/files/19730353/Executive_Summary_Life_Cycle_Costs_and_Carbon_Emissions_of_Wind_Power.pdf

137 Die Energiewende und der energetische Erntefaktor. Ein Beitrag von Daniel Weißbach und Götz Ruprecht vom Institut für Festkörper-Kernphysik GmbH. Energy (Band 52, April 2013, Seite 210-221.

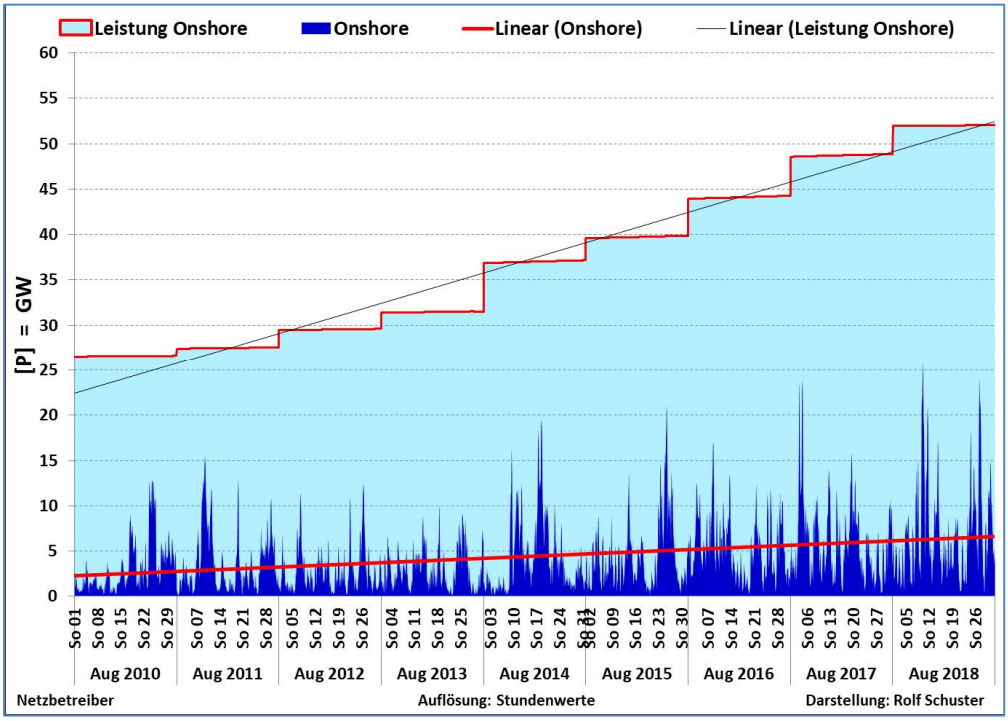
Stawarz[138] [139] gibt für Onshore-Windkraft einen ERoEI von 16, unter Einbeziehung der wegen der hohen Volatilität notwendigen Pufferung von nur 3,9 an. Damit liegt dieser Wert unterhalb der ökonomisch zu vertretenden Schwelle. Noch ungünstiger sind die Verhältnisse für Photovoltaik oder Biomasse (Mais). Für Länder wie die USA und Deutschland wird das ökonomische Minimum des ERoEI-Faktors auf den Wert 7 geschätzt. Eine Energiequelle mit tieferem ERoEI kann keine Gesellschaft auf dieser Stufe der Komplexität (USA oder Deutschland) erhalten. Wenn wir unsere Energieversorgung transformieren und dabei auch noch die Klimawirkung berücksichtigen wollen, müssen wir den ERoEI-Faktor der „Erneuerbaren" genauestens und umfassend beachten.[140] Sonst erreichen wir genau das Gegenteil von dem, was wir angestrebt haben.



In einer neuen Berechnung[141] über den Sättigungseffekt bei EE stellt Stawarz sogar einen ERoEI von <1 fest: *„Untersucht wurde das dynamische Verhalten von Erntefaktoren (EROI) „Erneuerbarer" Energien, insbesondere Wind- und Solarkraft, hinsichtlich installierter Leistung. Fazit: Berücksichtigt man vollumfänglich die effektiv bereitgestellte bzw. anderweitig abgezwackte Pufferungsenergie, so gab es in den letzten Jahren in Puncto Beitrag zur Energieversorgung gar ein Negativwachstum bei den „Erneuerbaren". Während die Pufferungsenergie insbesondere bei Wind überproportional stieg, sackte der gepufferte EROI spätestens 2019 unter 1 ab."*

[138] *Erntefaktoren der Nord- und Ostsee Offshoreparks – Teil 1. Rainer A. Stawarz / 22. Oktober 2015 / AG Energetik. https://ssl.loggpro.net/rainer/?p=1593*
[139] *Erntefaktoren der Nord- und Ostsee Offshoreparks – Teil 2. Rainer A. Stawarz / 13. Januar 2016 / AG Energetik. https://ssl.loggpro.net/rainer/?p=1428*
140 Weißbach et al., Energy intensities, EROEIs, and energy payback times of electricity generating power plants. Energy 52 (2013) 210.
[141] *Rainer A. Stawarz 1.10.2019. Sättigung bei den „Erneuerbaren Energien". Der κ (Kappa-) Effekt. https://ssl.loggpro.net/rainer/?p=6408&fbclid=IwAR0*

Im Diagramm von Rolf Schuster zeigt sich die hohe Diskrepanz zwischen dem Zuwachs an installierter Leistung und der realen Windstrom-Produktion bzw. der Sättigungseffekt.



Die hohe Bedeutung des ERoEIS auf die Netto-Klimawirksamkeit volatiler Energieträger zeigt die dringende Notwendigkeit auf, diesen Aspekt in einer unabhängigen ganzheitlichen Studie unter Einbeziehung aller komplexen Faktoren neu zu analysieren und zu bewerten und daraus die notwendigen Folgerungen zu ziehen.

4. Carbon Leakage

Ein weiterer Aspekt, der rein nationale Anstrengungen konterkarieren kann ist das „**Carbon Leakage**“[142]. Ein nationales oder rein europäisches Vorgehen beeinträchtigt tendenziell die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft und riskiert, dass Emissionen durch Carbon Leakage nicht eingespart, sondern lediglich ins Ausland verlagert werden.

Durch Abwanderung Energie/CO_2-intensiver Betriebe werden nationale Emissionen verringert, aber de facto – u.U. **in höherem Ausmaß - nur ins Ausland verlagert**. Auf diese Gefahr weist schon die F.A.Z. am 30.12.2017 hin:[143] *„Während für das Vermeiden von CO_2 oftmals Hunderte Euro je Tonne ausgegeben würden, koste ein Emissionszertifikat über eine Tonne an der Börse nur sieben Euro.*

142 Eichner, Thomas; Pethig, Rüdiger. Working Paper. Carbon leakage, the green paradox and perfect. future markets. CESifo Working Paper, No. 2542. Provided in Cooperation with: Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich
143 FAZ Solarstrom ist überteuert und ineffizient. Von Andreas Mihm. Aktualisiert am 30.12.2017

...Das IW weist aber auf Verdrängungseffekte der volkswirtschaftlich effizienteren Vermeidungsstrategie hin. Höhere Kosten im Transportgewerbe, etwa wegen eines Aufschlags wegen der CO_2-Kosten auf die Tankfüllung, würden die Spediteure weitergeben. Die Kosten der Betriebe würden steigen und ihre Konkurrenten stärken, die dem europäischen Emissionshandel nicht unterlägen. ***Dann würden zumindest Teile der Treibhausgasemissionen nicht vermieden, sondern verlagert***.“

Es ist weiter davon auszugehen, dass in den Ländern, die die fossilen Ressourcen besitzen, diese schneller extrahiert werden, um der Marktvernichtung für diese Produkte zuvorzukommen. **Eine Nachfragereduzierung bedeutet somit nicht zwangsläufig eine Reduzierung des Angebotes und einer Nutzung an anderer Stelle.** Darauf weist auch Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Hans-Werner Sinn (eh. Präsident Ifo-Institut) immer wieder hin[144]. Das Wachstum des Verbrauchs fossiler Brennstoffe hält unvermindert an. Die Bemühungen zur Reduktion fossiler Treibstoffe sind ohne jede Auswirkung und damit völlig erfolglos geblieben. Mit der Zunahme des Verbrauchs fossiler Treibstoffe um 57 Prozent seit 1992 sind alle Bemühungen fehlgeschlagen. Auch das gern gebrauchte Argument vom „baldigen Ende“ dieser Ressourcen wird ad absurdum geführt, weil immer mehr Anbieter von Öl, Kohle und Gas auf den Weltmarkt drängen, darunter besonders die USA.

Das Problem des Carbon Leakage muss auch thematisiert werden bei den vielen Diskussionen um die Einführung einer CO_2-Steuer als Ersatz für das EEG. „*Was nutzt es, wenn Stahlfabriken in Deutschland geschlossen und in anderen Staaten verlagert werden, wo sie oft noch mehr Treibhausgase ausstoßen? Dem Weltklima würde nicht geholfen, der deutschen Zement- oder Aluminiumindustrie aber ein womöglich tödlicher Schlag versetzt.*“[145]

5. Die Einbindung von Deutschland in das EU-ETS-Zertifikatssystem

Nationale Maßnahmen können nicht wirken, da durch die Produktion von Ökostrom freiwerdende und dann gehandelte „Verschmutzungsrechte“ (Zertifikate) an andere Interessenten verkauft und von ihnen auch genutzt werden. Die Gesamtzahl der Zertifikate und damit die Europa zuzurechnenden CO_2-Emissonen werden von der EU über Jahre als „Deckel“ politisch vorgegeben. **Nationale Alleingänge, die nicht mit dem europäischen Emissionshandel verzahnt sind, verpuffen daher wirkungslos**.

Schon 2009 war hinlänglich bekannt, dass durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien die CO_2-Emissionen durch nationale Alleingänge nicht gesenkt werden können.[146] „*Rund 15 Prozent des Stroms stammen mittlerweile aus Solar-, Wind- oder Bio-masseanlagen, fast 250.000 Menschen arbeiten in der Branche, der Umsatz pro Jahr: 35 Milliarden Euro.* ***Einziger Haken: Das Klima hat nichts davon - neue Windräder oder Solarzellen sparen kein einziges Gramm CO_2 ein***.“ In einem unlängst publizierten Beitrag vom 1.12.2018 „Raus aus Absurdistan. Neues Steuerkonzept. Wie jetzt der Markt das Klima retten soll“[147] wird dieses Statement durch den Spiegel wiederholt: „*Die milliardenteure Energiewende hat das Land mit einem dichten Netz Hunderter Wind- und Solarparks überzogen, doch zugleich lag der Anteil des Kohlestroms 2017 so hoch wie vor 10 Jahren....*“

144 The Green Paradox, (grundlegend überarbeitete Übersetzung von Das grüne Paradoxon), MIT Press, Cambridge, Mass., 2012, 288 S.
145 DER SPIEGEL- Nr.49/1.12.2018
146 Unsinnige EU-Klimapolitik: Windräder bringen nichts ... - Spiegel Online. 10.02.2009 -
147 http://www.spiegel.de/plus/neues-steuerkonzept-fuer-deutschland-raus-aus-absurdistan-a-00000000-0002-0001-0000-000161087441

Ob jedoch die Einführung einer CO_2-Steuer das geeignete Instrument ist, sollte intensiv diskutiert werden.

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2013/14 führt in seinem Gutachten aus:[148]

*„**Dieses Großprojekt wird derzeit ohne ein schlüssiges Gesamtkonzept verfolgt. Statt des bisherigen nationalen Alleingangs muss die Energiewende in eine europäische klimapolitische Strategie eingebettet werden, die den globalen Herausforderungen des Klimawandels gerecht wird.***

Die deutsche Energiewende allein wird den Klimawandel nicht einmal abmildern können.

.... Auf zusätzliche, teilweise kontraproduktive Instrumente, wie die nationalausgerichtete Förderung erneuerbarer Energien, sollte hingegen weitgehend verzichtet werden.

..Die klimapolitische Zielsetzung der Energiewende ist im nationalen Rahmen ohnehin nicht erreichbar.

Daher muss jetzt dringend eine grundlegende Reform des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) angestrengt werden. Angesichts des dramatischen Kostenanstiegs könnte ein Moratorium bei der Förderung die notwendige Atempause verschaffen, um ein konsistentes langfristiges Strommarktdesign festzulegen. Ein derartiges Konzept fehlt bislang ebenso wie die Einbettung der deutschen Energiewende in die Gegebenheiten des europäischen Strommarkts.

Statt des bisherigen nationalen Alleingangs muss die Energiewende in eine europäische klimapolitische Strategie eingebettet werden, die den globalen Herausforderungen des Klimawandels gerecht wird.“

Sondergutachten der Monopolkommission 2017

Zu ähnlichen Schlüssen kommt das Sondergutachten der Monopolkommission 2017:[149]

„Die Teil- und Zwischenziele der Klimapolitik dienen der Reduzierung der erwarteten Erderwärmung mittels der Verringerung der Treibhausgasemissionen.

Das Ziel der Senkung von Treibhausgasemissionen um 40 Prozent bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Jahr 1990 wird jedoch voraussichtlich nicht erreicht.

Seit dem Jahr 2009 stagniert die Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Deutschland.

Um das Reduktionsziel zu erreichen, bedarf es eines umfassenden Lenkungsinstruments zur Steuerung der Treibhausgasemissionen. Ein derartiges Lenkungsinstrument ist das europäische Emissionshandelssystem EU-ETS. Dort wird eine Obergrenze („Cap“) für das Gesamt-volumen der

148 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2013/14. Energiepolitik: Warten auf die dringend notwendigen Weichenstellungen
149 Drucksache 18/13680: Unterrichtung durch die Bundesregierung . Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 62 Absatz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes. Energie 2017: Gezielt vorgehen, Stückwerk vermeiden. Sechstes Gutachten der Monopolkommission gemäß § 62 Energiewirtschaftsgesetz zum Energiemarkt

Emissionen bestimmter Treibhausgase festgelegt, das emissionshandelspflichtige Anlagen während einer Handelsperiode ausstoßen dürfen

*...**In Deutschland sind die Ziele in Bezug auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen deutlich ambitionierter als auf EU-Ebene. Zur Erreichung der nationalen Klimaziele sollte vorrangig eine Einigung auf ambitioniertere Ziele auf europäischer Ebene angestrebt werden. Zusätzliche nationale Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgas-emissionen führen zu zusätzlichen Kosten**.*

Die erwünschte Wirkung der Verringerung von Treibhausgasemissionen bleibt dagegen aus, weil nationale Maßnahmen EU-ETS-Zertifikate freisetzen und so die Emissionen lediglich in das Ausland verlagert werden. Die Menge an Treibhausgasemissionen bleibt insgesamt unverändert.

Das Klima ändert sich im Ergebnis nicht.

Die Förderung erneuerbarer Energien sollte langfristig auslaufen.** Wie alle nationalen Maßnahmen zur Verringerung von Treibhausgasemissionen **führt auch die Förderung erneuerbarer Energien nicht zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen, sondern lediglich zu einer Verlagerung in das Ausland.

...Das Referenzertragsmodell, bei dem Windenergieanlagen an windschwachen Standorten stärker gefördert werden als Anlagen an windreichen Standorten, sollte abgeschafft werden."

In einem Beitrag von Prof.Dr. Joachim Weimann in der FAZ vom 23.7.2018[150] (*Trotz gigantischem Aufwand: Warum Deutschlands Energiewende wirkungslos ist*) wird die Wirkungslosigkeit der bislang durchgeführten Maßnahmen eindrucksvoll beschrieben:

„Als Weltmeister sind wir entthront, aber seit kurzem sind wir immerhin Europameister. Nur leider nicht im Fußball, sondern beim Strompreis. Da haben wir die bisher führenden Dänen jetzt auch noch abgehängt, der deutsche Strompreis liegt um etwa die Hälfte über dem EU-Durchschnitt. Deutsche Klimapolitiker werden das mit einem Achselzucken zur Kenntnis nehmen und als Beleg dafür werten, dass unsere nun mal sehr ambitionierte Klimapolitik eben ihren Preis hat. Gerade erst wurde wieder verkündet, dass die erneuerbaren Energien jetzt zusammen über ein Drittel der Stromerzeugung leisten. Auch die Umweltministerin findet, dass wir bei den Erneuerbaren schon viel erreicht haben. Schade nur, dass die CO_2-Emissionen – um die es ja geht – nicht so recht sinken wollen...Erreicht haben wir mit all den Anstrengungen zur Energiewende, dass der Anteil von Wind- und Solarenergie am Primärenergieverbrauch der Bundesrepublik...gerade mal 3,1% betrug. Gigantischer Aufwand, lächerlich geringe Erträge.

Richtig schlimm wird die Sache aber dadurch, dass selbst die kleinen Erfolge, die scheinbar erzielt werden, komplett verschwinden, sobald wir die deutsche Perspektive aufgeben und die Sache aus der Sicht Europas betrachten...Wird in Deutschland CO_2 durch Windkraft eingespart, brauchen die fossil betriebenen Kraftwerke weniger Emissionsrechte... Was nützen CO_2-Einsparungen in Deutschland, wenn diese beispielsweise in Polen zu höheren Emissionen führen?...Aber deutsche Klimapolitiker

[150] *https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/warum-deutschlands-energiewende-wirkungslos-ist-15703143.html*

denken offenbar wie Nationalisten. Über die Grenzen Deutschlands hinauszudenken, ist nicht ihre Sache.“

Ökonom Justus Haucap 2018

Die Unwirksamkeit nationaler Anstrengungen wird vom Ökonomen Justus Haucap in einem Interview mit der WirtschaftsWoche vom 13.8.2018 nochmals bestätigt: „***Deutschland produziert zwar Unmengen an Ökostrom, aber wir stoßen kaum weniger CO_2 aus als vor der Energiewende. Das sollte doch das eigentliche Ziel sein.“***[151]

Zwischenfazit

Als Zwischenfazit ist festzuhalten, dass das EEG zu keinerlei Klimawirkung geführt hat, sondern im Gegensatz in dieser Hinsicht eher kontraproduktiv gewirkt hat. Es hat sich als Klima-schädlich erwiesen. Ob Änderungen im EU-ETS-Zertifikatssystem in Zukunft Verbesserungen bringen werden, bleibt abzuwarten.

Einsparung von CO_2 im Stromsektor?

Es wird aber von Befürwortern der Windenergie ausgeführt, dass zumindest im Stromsektor eine Einsparung von CO_2 festzustellen sei:

„*So haben die Windkraftanlagen in Deutschland 2016 bereits 53,6 Millionen Tonnen CO_2 eingespart*.“

Die Berechnung des Umweltbundesamtes[152], aus der diese Informationen stammen, weist für die Windkraft einen berechneten Spareffekt von 70,6 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten für 2017 im Stromsektor aus, für alle Erneuerbaren Energien in allen Sektoren 177 Millionen Tonnen. Die Gesamtemissionen (s.o.) liegen bei ca. 905 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten. Selbst wenn man diese Zahlen als gegeben zu Grunde legt (was wir im Folgenden anzweifeln werden), muss man doch realistisch feststellen, dass eine behauptete Einsparung von 7,8% durch Windenergie keine wirkliche Erfolgsstory darstellt, wenn man die immensen finanziellen Aufwendungen für 30.000 Windräder und die Milliarden an Subventionen dem gegenüber stellt.

Aber auch die absoluten Werte der hier vom UBA vorgestellten Daten müssen relativiert werden. Eine Reduktion von Treibhausgasen kann nur dann klimawirksam sein, wenn sie unter Einbeziehung der Gesamt-Ökobilanz ein positives Ergebnis liefert und nicht – wie oben ausgeführt – z.B. durch fehlende internationale Einbindungen völlig zu Nichte gemacht wird.

151 https://www.wiwo.de/politik/deutschland/justus-haucap-die-energiewende-ist-ein-teurer-sonderweg/22890302.html
152 https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#emissionsbilanz

Kritik an den Berechnungen des UBA

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Jahresgutachten 16/17

Darauf weist schon der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Jahresgutachten 16/17 hin:[153]

„Das eigentliche Problem liegt allerdings in der Gestaltung der Transformation des Systems. Leider hat die Politik bislang eine tiefere Diskussion der Behandlung von auf diesem Weg entstehenden Zielkonflikten oder gar den Versuch einer Priorisierung der Ziele verweigert (Umbach, 2015). ***Die Umsetzung hat sich zudem weitestgehend auf den Sektor der Stromerzeugung konzentriert und sich in der massiven Förderung erneuerbarer Energien in diesem Bereich erschöpft****...*

...Da stattdessen die jeweiligen Kosten der Schadstoffvermeidung berücksichtigt werden sollten, spricht sich der Sachverständigenrat gegen eine sektor- und technologiespezifische Klimapolitik und für eine ganzheitliche Betrachtung aller Technologien und Sektoren aus.

... ***Ein besonderes Beispiel für die <u>Fehleinschätzungen</u>, die damit verbunden sind, wenn die Wechselwirkungen der entsprechenden klimapolitischen Maßnahmen nicht berücksichtigt werden, stellt die Berichterstattung der Schadstoffvermeidung durch erneuerbare Energien dar.***

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie beziffert die Vermeidung des Schadstoffausstoßes durch erneuerbare Energien im Jahr 2015 auf etwa 167,5 Mio Tonnen CO2-Äquivalente (BMWi, 2015b). Gut 122,1 Mio Tonnen entfallen hierbei auf den Stromsektor (rund 37 % des gesamten Ausstoßes an Treibhausgasen im Stromsektor im Jahr 2015).

Der vermeintlich hohe Effekt der Schadstoffvermeidung relativiert sich jedoch angesichts der Tatsache, dass die Treibhausgasemissionen des Energiesektors europaweit durch das EU-ETS gedeckelt sind.

Dies führt am Ende zu zwei Effekten. Zum einen wurden die 122,1 Mio Tonnen CO_2-Äquivalente <u>nicht</u> an CO_2-Emissionen eingespart*, da der EU-ETS-Zertifikatspreis im Jahr 2015 nicht bei Null lag und die Zertifikate daher für andere CO_2-reiche Verwendungszwecke genutzt wurden. Zum anderen hatten die erneuerbaren Energien einen dämpfenden Effekt auf den EU-ETS-Zertifikatspreis und trugen gemeinsam mit den seit dem Jahr 2011 gefallenen Weltmarktpreisen für fossile Energieträger wie Kohle oder Erdgas dazu bei, dass diese wieder sehr rentabel geworden sind.*

... Auf nationale Förderinstrumente und Subventionen könnte hingegen verzichtet werden.“

Prof. Hermann von Laer, Vechta 2018

Noch deutlicher machen es die Ausführungen von Prof. Hermann von Laer, Vechta[154]:
„Aber und das ist das Entscheidende, es soll ja CO_2 durch die alternativen Energien eingespart

153 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Jahresgutachten 16/17. 3.Klimapolitische Einordnung

werden. Und wenn das gelingt und wir das Klima dadurch retten, dann sollten 40 Mrd. Euro pro Jahr letztlich akzeptabel sein.

Dass viel CO_2 eingespart wird, wenn Wind und Sonne Strom produzieren und nicht die althergebrachten Kraftwerke am Netz sind, das scheint unmittelbar einzuleuchten.

Leider ist es aber nicht so. Selbst, wenn man die CO_2 freien Kernkraftwerke mal vergisst, deren Ersatz ja durch Sonne- und Windkraft erfolgen soll, so muss man doch zur Kenntnis nehmen, dass auch dann, wenn in Deutschland ein Kohlekraftwerk durch ein Windkraftwerk ersetzt wird, der CO2 Ausstoß völlig unverändert bleibt.

Der Grund hierfür sind die europaweit gehandelten Verschmutzungszertifikate. Für ganz Europa ist ja die Menge des CO_2, das jedes Jahr emittiert wird, gesetzlich festgelegt, die Menge ist begrenzt (s. o.). Wenn jetzt Deutschland mehr Windräder baut und deshalb weniger Zertifikate kauft, dann werden diese Zertifikate billiger. Weil diese Zertifikate billiger werden, sind jetzt plötzlich die Braunkohlekraftwerke wieder lohnend zu betreiben, denn Braunkohle ist billiger als Gas und die vielen CO_2-Verschmutzungsrechte, die man für die Braunkohleverstromung braucht, haben keinen Einfluss auf die Kalkulation, eben weil sie so billig sind. In einem System europäischer Verschmutzungsrechte ist es völlig unsinnig, auf nationaler Ebene CO_2 einsparen zu wollen. Der Erfolg ist logischerweise zwingend 0! Das ist so, als würden wir aus dem Fußende einer vollen Badewanne Wasser rausschöpfen und am Kopfende wieder reingießen. Es ist zwingend logisch so, dass dadurch der Wasserspiegel in der Badewanne nicht sinkt. Genauso ist es innerhalb unseres europäischen Zertifikatsystems mit nationalen Alleingängen bei der CO_2-Einsparung. Die deutschen Bemühungen beim Ausbau der alternativen Energien, die allein das Ziel haben, den CO_2-Ausstoß zu verringern, führen logischerweise zu einer Einsparung von 0 Gramm in ganz Europa!“

Ein Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2019

In einem Kurzgutachten 2019 äußert auch Prof, Weimann aus Magdeburg substantielle Kritik an den Berechnungen des UBA:[155]

„Die Analyse des Energiesektors liefert Hinweise darauf, dass ein erheblicher Teil (35 Prozent) des durch erneuerbare Energien erzeugten Stromes exportiert wird. Jedenfalls zeigen das die Simulationsergebnisse des Umweltbundesamtes. Der Anteil der erneuerbaren Energien am inländischen Stromverbrauch sinkt dadurch auf etwa 25 Prozent. Die erneuerbaren Energien Wind und Solar erweisen sich als wenig leistungsfähig. Sie decken nur 3,9 Prozent des Primärenergiebedarfes (ohne Berücksichtigung der Exporte). Bei der Abschätzung der CO2-Vermeidung, die durch erneuerbare Energien seit 1999 (dem letzten Jahr vor Einführung des EEG) erzielt wurde, liefern die Angaben des Umweltbundesamtes sehr widersprüchliche Ergebnisse. Auf der

---

154 Hermann von Laer: Vom Irrsinn der „Alternativen Energien“. Ein Lehrstück über die Abgründe von Wissenschaft und Politik. Land-Berichte. Sozialwissenschaftliches Journal, Jahrgang XXI, Heft 2/2018, Shaker Verlag Aachen

155 Ein Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. beauftragt durch DIE FAMILIENUNTERNEHMER e.V. | DIE JUNGEN UNTERNEHMER. Charlottenstraße 24 | 10117 Berlin. www.familienunternehmer.eu | www.junge-unternehmer.eu

Grundlage der oben genannten Simulationsrechnung kommt das Amt auf 160 Millionen Tonnen Einsparung, von denen 65 Prozent im Inland anfallen. Die ausgewiesenen empirischen Werte zu den CO2-Emission im deutschen Energiesektor zeigen allerding ein anders Bild. Nach diesen Daten sind die Emissionen nur um 32 Millionen Tonnen pro Jahr gesunken bzw. um 86,2 Millionen Tonnen, wenn man den Ausstieg aus der Atomenergie berücksichtigt, bei dem CO2-freier Atomstrom durch den CO2-freien Strom aus erneuerbaren Energien ersetzt wurde. Die Reduktion bei den fossilen Kraftwerken – die dem Emissionshandel unterliegen – liegt in der gleichen Größenordnung.

...

Der Energiesektor ist aus zwei Gründen von besonderem Interesse. Erstens ist er der Sektor, auf den sich die deutsche Klimapolitik fast ausschließlich konzentriert und zweitens ist er ein Sektor, der, unabhängig von der deutschen Klimapolitik, durch den Emissionshandel bereits einer internationalen, Sektor übergreifenden Regulierung unterliegt. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Wirkungen die nationale Politik in diesem Sektor tatsächlich entfaltet hat. Wir haben bereits festgestellt, ***dass die deutsche Politik mit hoher Wahrscheinlichkeit erhebliche Ineffizienzen erzeugt.***

Die Frage, wie viel CO_2 durch das EEG in Deutschland eingespart werden konnte, ist keineswegs einfach zu beantworten. Entscheidend dafür ist, in welchem Ausmaß es gelingt, mit Strom aus erneuerbaren Energien Strom zu substituieren, der mit Hilfe fossiler Brennstoffe erzeugt wurde. Zu beachten ist dabei, welcher Strom ersetzt wird (Braunkohle oder Gas?), wie viel Regelenergieleistungen durch die fossil betriebenen Kraftwerke erzeugt werden muss und wie viel Reserveenergie vorgehalten wird. ***Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass durch die volatile und nicht steuerbare Einspeisung von Wind- und Solarenergie nicht der gesamte Strom genutzt werden kann, sondern ein Teil verklappt wird bzw. exportiert werden muss.***

Das Umweltbundesamt weist die Vermeidungsmengen auf der Grundlage einer umfangreichen Studie aus. Diese Studie wiederum benutzt eine Studie, die vom Fraunhofer ISI durchgeführt wurde. Dabei handelt es sich um eine ***reine Simulationsstudie****, mit deren Hilfe die Substitutionsbeziehungen zwischen Strom aus erneuerbaren Energien und fossil erzeugtem Strom abgeschätzt und kalibriert wurden. Im Ergebnis kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass 2013 im Energiesektor durch den Einsatz der erneuerbaren Energieträger etwa 160 Millionen Tonnen CO_2 vermieden werden konnten. Davon fielen 65 Prozent im Inland an und* ***35 Prozent wurden durch Exporte im Ausland erzielt****. Sollte diese Simulation richtig sein, so zeigt sie also, dass etwas mehr als ein Drittel der in Deutschland produzierten Energie aus erneuerbaren Quellen ins Ausland abfließt.* ***Das relativiert die Aussage, dass Deutschland inzwischen 40 Prozent seines Strombedarfs aus erneuerbaren Energien deckt, erheblich, denn dabei sind die Exporte nicht berücksichtigt. Nach den Ergebnissen des ISI dürften es nur etwa 26 Prozent sein.*** *Diesen Punkt sollte man bei der Beurteilung von Ausbauzielen (65 Prozent bis 2030) im Auge behalten. Man kann natürlich argumentieren, dass es gleichgültig ist, ob die CO_2-Ersparnis im Inland oder im Ausland anfällt. Das ist grundsätzlich richtig. Allerdings ist die CO_2-Ersparnis im Ausland extrem unsicher. Sie hängt entscheidend davon ab, wann und in welches Land exportiert wird. Beispielsweise verfügt Österreich – eines der Hauptabnehmerländer – über sehr viel Wasserkraft. Wird diese durch Strom aus erneuerbaren Energien verdrängt, ist die CO_2- Einsparung gleich Null.* ***Allerdings gibt es gute Gründe, die Ergebnisse der ISI Studie zu bezweifeln****. 65 Prozent von 160 Millionen Tonnen sind immerhin knapp 104 Millionen Tonnen Reduktion im Inland. 1999 – also im Jahr vor der Einführung des EEG – emittierte der Energiesektor in Deutschland 345 Millionen*

Tonnen CO_2. Das würde bedeuten, dass die erneuerbaren Energien die Emissionen um knapp ein Drittel reduziert haben müssten. Die empirisch ermittelten Emissionsdaten des UBA zeigen aber ein ganz anderes Bild: Die Abbildung zeigt, dass die CO_2-Emissionen erst ab 2015 leicht unter den Wert von 1999 gefallen sind. In den ersten zehn Jahren des EEG waren die Emissionen höher als vor Einführung des Gesetzes. Der Rückgang 2009 ist auf die Finanzkrise zurückzuführen – und nicht auf die Wirkung des EEG. ***Die Diskrepanz zwischen den empirisch gemessenen Emissionswerten und den Ergebnissen der Simulationsstudie, auf die sich das UBA bei der Angabe darüber, wieviel CO_2 durch die erneuerbaren Energien eingespart wird, ist eklatant und nur schwer zu erklären****.*

Wenn der Atomausstieg berücksichtigt wird, ergibt sich folgende Rechnung. Seit 2010 sind etwa 64,3 TWh Atomstrom jährlich weggefallen. Wären diese durch Gas und Kohle ersetzt worden (unter den eben bereits genannten Voraussetzungen) wären die CO_2-Emissionen 53,6 Millionen Tonnen gestiegen. Rechnen wir diese zu den 32,6 Millionen Tonnen dazu, resultiert eine Gesamtvermeidung von 86,2 Millionen Tonnen CO_2 durch die erneuerbaren Energien. Das ist immer noch deutlich weniger als die Simulation des UBA zeigt Die Ursache für diesen Unterschied aufzuklären wäre sehr wichtig, kann aber in diesem Kurzgutachten leider nicht geleistet werden. Es wäre sehr hilfreich, wenn das UBA die Frage beantwortet, wie dieser Unterschied aus seiner Sicht zu erklären ist."

Grundsätzliche Kritik am EEG

Gutachten Bundesrechnungshof 2018

Im September 2018 veröffentlichte der Bundesrechnungshof sein Gutachten 2018[156] zur Energiewende, in der er substantielle Kritik am Gesamtsystem und insbesondere an der Verfehlung der Ziele trotz immensen finanziellen Aufwands äußert. Schon im voran gegangenen Bericht 2016[157] wurde das Gesamtsystem unmissverständlich hart kritisiert, ohne dass daraus irgendwelche Folgerungen von den Kritisierten gezogen wurden:

*„**Der Bundesregierung und dem BMWi als deren Gesamtkoordinator ist es bislang nicht gelungen, eine Balance zwischen hohen Klimaschutzzielen und effizienten Förderprogrammen zu finden** (Nummern 7 und 8)....Für die Umsetzung der Energiewende müssen durchgängig konkrete Ziele benannt und kontinuierlich Wirkung und Effizienz der Maßnahmen überprüft werden. Ferner muss die Vergleichbarkeit von Programmen hergestellt werden (z. B. CO_2-Einsparung pro Förderung).... Die Ergebnisse des Monitorings der Energiewende müssen in die künftige Förderstrategie fließen. Das Fördercontrolling der Energiewende muss umfassend durchgeführt werden.... Nur aufgrund einer ausreichend datenbasierten und umfassenden Grundlage ist eine Diskussion über die Weiterentwicklung der Energiewende möglich. Eine Entscheidung über Ausbau und Grenzen der Energiewende kann nur getroffen werden, wenn der Staat weiß, wie viel die Energiewende den Staat und den Verbraucher von Energie kostet. Aus Sicht des Bundesrechnungshofes gehört die*

156 Bundesrechnungshof September 2018. Bericht nach § 99 BHO über die Koordination und Steuerung zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
157 Bundesrechnungshof Dezember 2016. Bericht an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages nach 88 Abs. 2 BHO über Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Schwerpunkt: Kapitel 0903, Energie und Klimafonds.

Auseinandersetzung mit diesen Fragen zu den wesentlichen Aufgaben eines Gesamtkoordinators... Das BMWi ist zuständig für die Erstellung eines jährlichen Monitoringberichts sowie eines regelmäßigen Fortschrittsberichts zum Stand der Umsetzung der Energiewende. In diesen Berichten zeigen sich Defizite bei Zieldefinition und Erfolgskontrolle... ***Das BMWi formulierte oftmals keine messbaren Ziele. Dadurch war es dem BMWi nicht möglich festzustellen, ob Ziele erreicht wurden oder nicht mehr erreicht werden können... Das BMWi konnte zwar beispielsweise Angaben zur Verringerung des CO_2-Ausstoßes in den letzten Jahren machen. Ohne Erfolgs- und Wirkungskontrolle konnte es aber nicht belegen, inwiefern seine Förderprogramme dazu beigetragen haben.“***

Im Bericht 2018 heißt es: *„Der Bundesrechnungshof hat mit Blick auf die Umsetzung der Energiewende erhebliche Defizite festgestellt: Trotz des erheblichen Einsatzes von Personal und Finanzmitteln erreicht Deutschland die Ziele bei der Umsetzung der Energiewende bisher überwiegend nicht... Es bleibt ein wesentliches Versäumnis, dass das BMWi nicht bestimmt hat und nicht bestimmen will,* ***was es tun muss, um die Ziele der Energiewende nachweisbar und auf wirtschaftliche Weise zu erreichen****...* ***Trotz des erheblichen Einsatzes von Finanzmitteln und Personal werden die Ziele für das Jahr 2020 bei der Umsetzung der Energiewende überwiegend nicht erreicht****...* ***Bei den Jahreszielen CO_2- oder Primärenergieeinsparungen bleibt ohnehin vollkommen unklar, bei welchem Wert eine Einsparung von CO_2 oder Primärenergie als Erfolg zu werten ist..*** *In den letzten fünf Jahren wurden für die Energiewende mindestens 160 Mrd. Euro aufgewendet. Steigen die Kosten der Energiewende weiter und werden ihre Ziele weiterhin verfehlt, besteht das Risiko des Vertrauensverlustes in die Fähigkeit von Regierungshandeln.“*

Übersichtsvortrag Juli 2018 von Professor Weimann, Magdeburg

In einem Übersichtsvortrag im Juli 2018 fasst Professor Weimann, Magdeburg, den Irrsinn der deutschen Energiepolitik prägnant zusammen:[158] *„Alles was in Deutschland „früher“ oder „mehr“ eingespart wird, wird in anderen Ländern „später“ und „weniger“ eingespart!* ***An den Emissionen Europas ändert die deutsche Politik nichts****. Die EU wird im EU-ETS Sektor bis 2030 um 40% reduzieren. Nur teurer, als ohne deutsche Klimapolitik! Die Kosten tragen die Deutschen, den Vorteil haben die anderen Länder. Deutschland will aus der Braunkohle aussteigen. Die Emissionsrechte, die bei der Kohleverstromung bisher eingesetzt wurden, bleiben aber bestehen. Und werden in Zukunft an anderen Stellen wahrgenommen. Wenn wir das alles bauen (10.000 WEA, Power to Gas, Gaskraftwerke),* ***dann haben wir am Ende mehr als 40 Milliarden Euro ausgegeben, eine Menge Landschaft weitgehend zerstört, genauso viel Strom wie vorher, der jetzt aber deutlich mehr kostet, und wir haben kein Gramm CO_2 eingespart!“***

158 Wissen wir, was wir tun? von Prof. Dr. Weimann. Siegfried und Hagen vom Überwald. Am 12.06.2018 veröffentlicht. https://www.youtube.com/watch?v=mcSeN4mFOaU

Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. [159]

„ Der Vorwurf, die Bundesrepublik habe zu wenig für den Klimaschutz getan, ist nicht wirklich aufrecht zu erhalten – jedenfalls dann nicht, wenn man ausschließlich den Aufwand betrachtet, der betrieben worden ist. Der ist keineswegs gering. Die jährlichen Ausgaben für die Einspeisevergütungen, die an die erneuerbaren Energien bezahlt werden, belaufen sich auf 25 Mrd. Euro. Insgesamt haben die Gesamtausgaben für den Ausbau der Erneuerbaren Energien längst die 400 Mrd. Euro Grenze überschritten. Die Kosten, die für die Energiewende insgesamt anfallen werden, sind schwer abzuschätzen, aber sie werden mit hoher Sicherheit zwischen einer und zwei Billionen Euro liegen. Angesichts dieser Anstrengungen ist es nicht richtig zu behaupten, dass Deutschland nicht genug tue. Das Problem liegt nicht auf der Seite des Aufwands, sondern auf der Seite des Ertrages. Wieviel Klimaschutz haben wir für die horrenden Ausgaben erhalten? Die Antwort darauf wird in der öffentlichen Diskussion meist mit dem Hinweis umgangen, dass wir inzwischen 40Prozent unseres Stromes aus erneuerbaren Energien gewinnen. Für den Klimaschutz entscheidend ist aber nicht die Frage, wie wir Strom produzieren, sondern wieviel CO_2 eingespart wird. Der Unmut der Menschen, die sich mit der FfF-Bewegung identifizieren, dürfte daher rühren, dass Deutschland seine selbst gesetzten Klimaziele nicht erreicht. Und die sind in Form von CO_2-Reduktionen definiert und nicht als Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromproduktion.

Tatsächlich ist es durchaus so, dass die Industrienationen eine hohe moralische Verpflichtung haben, sich im Klimaschutz besonders zu engagieren, weil sie lange Zeit bedenkenlos CO_2 in großen Mengen emittiert haben und große Vorteile davon hatten. ***Diese fraglos bestehende Verpflichtung allerdings so zu interpretieren, dass Vermeidung auf dem deutschen Staatsgebiet zu erfolgen hat, ist nicht rational. Deutschland kommt seiner Verpflichtung gegenüber anderen Staaten viel besser und effektiver nach, wenn es die Vermeidung so organisiert, dass dabei ein kosteneffizienter Klimaschutz entsteht, bei dem die CO_2- Einsparung maximal wird. Das kann es erforderlich machen, die deutschen Ressourcen im Ausland in Klimaschutzmaßnahmen zu investieren****. Besteht man darauf, dass die Vermeidung in Deutschland stattfinden muss, bekommen alle (auch die ärmeren Länder) weniger Klimaschutz für das Geld der Deutschen, als möglich wäre. Diese Verschwendung von Ressourcen hilft niemandem.*

Nationale Klimapolitik bei bindendem Cap ist aber nicht nur redundant, sie ist auch schädlich*, weil sie die Einhaltung des Caps verteuert. Das liegt daran, dass es ohne nationale Maßnahmen zu einer kosteneffizienten Verteilung der Vermeidungsmaßnahmen über die Länder des ETS kommt. Vermeidung findet dort statt, wo sie am günstigsten realisiert werden kann.* ***Nationale Maßnahmen, wie das EEG, zerstören diese kosteneffiziente Lösung, indem sie Vermeidungsaktivitäten aus Ländern mit niedrigen Vermeidungskosten in ein Land mit hohen Vermeidungskosten verlagern****. Das Redundanzargument sollte eigentlich genügen, um jeder nationalen Klimapolitik die Grundlage zu entziehen.* ***Schließlich bedeutet es, dass die extrem hohen Aufwendungen und die externen Kosten in Deutschland vollkommen überflüssig sind.***

...

[159] *Ein Kurzgutachten von Prof. Dr. Joachim Weimann. Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. beauftragt durch DIE FAMILIENUNTERNEHMER e.V. | DIE JUNGEN UNTERNEHMER. Charlottenstraße 24 | 10117 Berlin. www.familienunternehmer.eu | www.junge-unternehmer.eu*

Allerdings ergeben sich für die erneuerbaren Energien erheblich höhere Kosten. Bezogen auf die Simulationsergebnisse belaufen sie sich auf 240 Euro/Inland-Tonne, gemessen an den empirischen Ergebnissen auf 766 Euro pro Tonne bzw. auf 290 Euro, wenn man für den Ausstieg aus der Atomenergie korrigiert. Bei den fossilen Kraftwerken beliefen sie sich auf ca. 7 Euro pro Tonne.“

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung[160]

Am 12. Juli 2019 präsentierte der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ein Sondergutachten zur Klimapolitik. In bisherigen Gutachten hatten sich die “Wirtschaftsweisen” wiederholt kritisch zur Energiepolitik geäußert und für rationalere Ansätze geworben. Die FAZ fasst die Kernaussage zusammen: „Der Sachverständigenrat empfiehlt der Bundesregierung, die Energiewende hinter sich zu lassen und Klimapolitik von Grund auf neu zu gestalten.“[161]

Einige Kernaussagen sind als Originalzitat im Folgenden angeführt:

*„**Klimaszenarien mit großer Unsicherheit verbunden.** Klimamodelle simulieren zukünftige Klimaveränderungen auf der Basis von unterschiedlichen Entwicklungspfaden für den Ausstoß von Treibhausgasen. Aus Emissionsszenarien ergeben sich somit Aussagen über wahrscheinliche Temperaturveränderungen in der langen Frist, etwa bis zum Jahr 2100. Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Berechnungen muss berücksichtigt werden, dass diese auf zahlreichen Annahmen über zukünftige Entwicklungen beruhen, etwa zum Bevölkerungswachstum, zu ökonomischen und sozialen Entwicklungen, technologischen Veränderungen oder dem weltweiten Ressourcenverbrauch. Zudem bestehen erhebliche Unsicherheiten über die Wirkungskanäle und die Zusammenhänge. **Dementsprechend variieren je nach Klimamodell und den darin unterstellten Annahmen die jährlichen Emissionsmengen und damit verbunden die Temperaturveränderungen teilweise stark**. [S.16] Im Jahr 2016 war Deutschland für 2,3 % der weltweiten CO2- Emissionen verantwortlich, die Europäische Union (EU) für 10,5 %. Zwar lässt sich bereits beobachten, dass der technologische Wandel dazu führt, dass heutige Schwellen- und Entwicklungsländer im Verlauf ihrer wirtschaftlichen Entwicklung niedrigere Emissionen je Einwohner aufweisen als ehedem die Industriestaaten in der gleichen Entwicklungsstufe. Dennoch dürften die Anteile Deutschlands und der EU an den weltweiten Emissionen aufgrund des sehr dynamischen Bevölkerungswachstums insbesondere in Afrika und Asien weiter zurückgehen. Selbst wenn es gelänge, die Emissionen Deutschlands und der EU auf null zu senken, könnte dies somit global nur einen kleinen Beitrag leisten und den Klimawandel nicht aufhalten.*

Ein wichtiger Teil ambitionierter Klimapolitik ist dabei die umfassende Förderung von Forschung und Innovation im Bereich des Klimaschutzes, die darauf abzielt, neue Lösungen mit weltweitem

[160] *AUFBRUCH ZU EINER NEUEN KLIMAPOLITIK. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Juli 2019 . www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/sondergutachten-2019.*
[161] *Die deutsche Energiewende ist ineffizient. FAZ vom 12.07.2019. https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/mehr-wirtschaft/oekonomen-empfehlen-neue-gestaltung-der-deutschen-klimapolitik-16281330.html*

***Anwendungspotenzial zu entwickeln und damit zugleich den Wirtschaftsstandort Deutschland im Hinblick auf seine Exportchancen zu stärken**. [S. 12]*

***Dabei gilt: Volkswirtschaftlich effizient können Treibhausgasemissionen dann reduziert werden, wenn die nächste Einheit dort eingespart wird, wo dies am günstigsten ist, unabhängig davon, an welchem Ort, durch welche Technologie, in welchem Sektor wirtschaftlicher Aktivität und durch welchen Emittenten dies geschieht.** Nach diesem Prinzip sind also die jeweils nach dem Stand der technischen Möglichkeiten am tiefsten hängenden Früchte zuerst zu ernten. Durch technologischen Fortschritt wird es dann über die Zeit möglich, weitere notwendige Einsparungen günstiger zu erzielen.*

***Für eine wirksame Eindämmung der Erderwärmung wie für die Wahrung der volkswirtschaftlichen Kosteneffizienz ist ein global koordiniertes, gemeinsames Vorgehen unverzichtbar**: Deutschland und die Europäische Union (EU) können selbst bei vollständiger Rückführung ihrer Treibhausgasemissionen nur einen sehr kleinen direkten Beitrag zur Eindämmung der Erderwärmung leisten. Daher muss die globale Koordination ein wesentliches Element der deutschen Klimapolitik sein und eine Bewegung in Richtung einer **weltweit einheitlichen** Bepreisung von Treibhausgasemissionen bewirkt werden.*

***Es dürfte wenig hilfreich sein, wenn eine Vorreiterrolle angestrebt wird, die mit einer ehrgeizigeren Reduktion der Treibhausgasemissionen über das hinausgeht, was in internationalen Verträgen vereinbart wurde.** Das Prinzip der internationalen Verhandlungen zum Klimaschutz sollte vielmehr dem Prinzip von Leistung und Gegenleistung (Reziprozität) folgen.*

*Für die Transformation hin zu Produktions- und Lebensweisen, die mit weniger CO2-Emissionen verbunden sind, müssen neue Technologien entwickelt werden. Innovationen sind – wie sich aktuell empirisch beobachten lässt – nicht zuletzt ein zentraler Schlüssel dafür, dass ärmere Regionen wirtschaftlich aufschließen können, ohne dabei denselben CO_2-Ausstoß zu verursachen wie ehedem die fortgeschrittenen Volkswirtschaften. **Um langfristig Klimaneutralität zu erreichen, sind zudem aller Voraussicht nach wettbewerbsfähige Technologien und Investitionen notwendig, die CO_2 nach dessen Entstehung daran hindern, in die Atmosphäre zu entweichen oder bereits entwichenes CO_2 aus der Atmosphäre wieder entnehmen.***

*− Innerhalb der EU wird dieses Ziel zum einen durch eine sinkende Zertifikatsmenge im EU-Emissionshandel (EU-ETS) umgesetzt. Dieser deckt aktuell die Sektoren Energiewirtschaft und Industrie und damit etwa 45 % der Emissionen ab. Die vorgeschriebene Emissionsreduktion des EUETS wird aufgrund der Konstruktion des Systems verbindlich erreicht. − Zum anderen haben die Mitgliedstaaten Reduktionsziele für die Sektoren außerhalb des EU-ETS vereinbart. Diese betreffen insbesondere den Verkehrssektor, Gebäudesektor und die Landwirtschaft. Die auf europäischer Ebene festgesetzten Ziele machen an sich zusätzliche nationale Obergrenzen überflüssig, für die gesamte Volkswirtschaft, aber insbesondere für einzelne Sektoren. Dennoch hat Deutschland sich zahlreiche nationale Ziele für die Reduktion von Treibhausgasemissionen gesetzt. Die teuren umweltpolitischen Projekte, **die Förderung durch das EEG** und der Kohleausstieg betreffen allesamt Bereiche, die bereits durch den EU-ETS abgedeckt werden, und würden ohne entsprechende Begleitmaßnahmen nicht zu einer zusätzlichen Reduktion der EU-weiten Emissionen beitragen**. Aus klimapolitischer Sicht sind sie daher zu hinterfragen.***

Die in Deutschland im nicht durch den EU-ETS abgedeckten Bereich durchgeführten Maßnahmen waren bisher von unterschiedlichen kleinteiligen Zielen und Aktionsplänen sowie klimapolitisch unsystematischen Steuern und Abgaben gekennzeichnet.

Pressemitteilung[162]

„Die aktuelle Debatte bietet die historische Chance, die kleinteilige, teure und ineffiziente deutsche Klimapolitik so umzustellen, dass die Bepreisung von CO_2 im Zentrum steht", sagt Christoph M. Schmidt, Vorsitzender des Sachverständigenrates.

Zur Eindämmung des Klimawandels ist ein global koordiniertes Vorgehen unverzichtbar.

Nicht sinnvoll ist es, über die europäisch vereinbarten Ziele hinaus weitere nationale oder gar sektorale Ziele anzustreben.

Spätestens bis zum Jahr 2030 sollte der europäische Emissionshandel (EU-ETS) in allen Mitgliedstaaten auf die Sektoren Verkehr und Gebäude ausgeweitet und somit ein über alle Sektoren einheitlicher CO2-Preis etabliert werden. Auf europäischer Ebene könnten damit die getrennten sektoralen Ziele entfallen, ***zusätzliche nationale Klimaziele sollten bereits jetzt fallengelassen werden****.*

Die deutsche Energiewende ist ineffizient.[163]

Obwohl der Energiesektor im EU-ETS integriert ist, finden dort die beiden teuersten nationalen Projekte zur Emissionsreduktion statt: der Kohleausstieg und die ***Förderung von erneuerbaren Energien durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)."***

Langfassung

„Für eine wirksame Eindämmung der Erderwärmung wie für die Wahrung der volkswirtschaftlichen Kosteneffizienz ist ein global koordiniertes, gemeinsames Vorgehen unverzichtbar*: Deutschland und die Europäische Union (EU) können selbst bei vollständiger Rückführung ihrer Treibhausgasemissionen nur einen sehr kleinen direkten Beitrag zur Eindämmung der Erderwärmung leisten. Daher muss die globale Koordination ein wesentliches Element der deutschen Klimapolitik sein und eine Bewegung in Richtung einer weltweit einheitlichen Bepreisung von Treibhausgasemissionen bewirkt werden.*

Im Gegensatz zur Photovoltaik waren die Ausschreibungsrunden von Windenergieanlagen an Land zuletzt unterzeichnet. So erhielten in den letzten drei Runden des Jahres 2018 alle Bieter einen Zuschlag (Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt, 2019). Die Flächenkapazität in Deutschland für diese Anlagen ist begrenzt. ***Bereits bei einem Mindestabstand von 1 000 Metern zu Wohngebieten würden sich die mögliche Ausbaufläche der Windenergie an Land um 20 % bis 50 % verringern*** *(Plappert et al., 2019). Bei einem weiteren Ausbau entsprechend der heutigen Planung könnte bis zum Jahr 2030 voraussichtlich nur ein Anteil der erneuerbaren Energien von 54 % erreicht werden und das 65 %-Ausbauziel der Bundesregierung bis zum Jahr 2030 in Gefahr geraten (BDEW, 2019)."*

[162] *AUFBRUCH ZU EINER NEUEN KLIMAPOLITIK. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Juli 2019 . www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/sondergutachten-2019. Pressemitteilung*
[163] *Dito. Kernbotschaften*

Quintessenz

Zusammenfassend lässt sich daraus die Quintessenz ziehen:

1. Klimaszenarien sind mit großer Unsicherheit verbunden.
2. Für eine wirksame Eindämmung der Erderwärmung wie für die Wahrung der volkswirtschaftlichen Kosteneffizienz ist ein global koordiniertes, gemeinsames Vorgehen unverzichtbar.
3. Ein wichtiger Teil einer Klimapolitik ist dabei die umfassende Förderung von Forschung und Innovation im Bereich des Klimaschutzes, die darauf abzielt, neue Lösungen mit weltweitem Anwendungspotenzial zu entwickeln.
4. Volkswirtschaftlich effizient können Treibhausgasemissionen dann reduziert werden, wenn die nächste Einheit dort eingespart wird, wo dies am günstigsten ist, unabhängig davon, an welchem Ort, durch welche Technologie, in welchem Sektor wirtschaftlicher Aktivität und durch welchen Emittenten dies geschieht.
5. Es ist wenig hilfreich, wenn eine Vorreiterrolle angestrebt wird, die mit einer ehrgeizigeren Reduktion der Treibhausgasemissionen über das hinausgeht, was in internationalen Verträgen vereinbart wurde.
6. Nicht sinnvoll ist es, über die europäisch vereinbarten Ziele hinaus weitere nationale oder gar sektorale Ziele anzustreben.
7. Aus klimapolitischer Sicht ist das EEG zu hinterfragen. Die deutsche Energiewende ist ineffizient.
8. Der weitere Ausbau der Windenergie ist nur bei sehr geringer Abstandsregelung möglich, die bewusst den Gesundheitsschutz des Menschen und Natur- und Artenschutz hintanstellt. Bereits bei einem Mindestabstand von 1 000 Metern zu Wohngebieten würden sich die mögliche Ausbaufläche der Windenergie an Land um 20 % bis 50 % verringern.

Rolle von Artikel 20a Grundgesetz

Der bekannte Verfassungsrechtler Prof.Dietrich Murswiek, Freiburg, äußert sich zur Verträglichkeit der Windenergie mit Art 20a GG in einem Artikel der F.A.Z. Einspruch vom 13.9.2019.[164]
„Windkrafträder in Deutschland nützen dem Weltklima bestenfalls wenig, tatsächlich gar nicht. Ihre Schäden für die Umwelt sind hingegen offenkundig. Ein Ausbau der Windenergie, der das nicht berücksichtigt, wäre verfassungswidrig."

„Die Bundesregierung darf nicht weitreichende klimapolitische Beschlüsse fassen, die eine Verdoppelung der Zahl der Windkraftanlagen zur Folge haben werden, ohne zuvor den ökologischen Nutzen der Windkraft genau zu ermitteln und ihn gegen die ökologischen Nachteile der Windräder abzuwägen."[165]

[164] *Klimaschutz gegen Umweltschutz. Dietrich Murswiek. FAZ Einspruch vom 13.9.19. https://www.faz.net/einspruch/warum-eine-verdopplung-der-windkraft-verfassungswidrig-waere-16382682.html*
[165] *http://www.dietrich-murswiek.de/zeitungen.html*

Ohne Folgenabschätzung und Folgenabwägung verstößt das Vorhaben der Bundesregierung, die Zahl der Windkraftanlagen zu verdoppeln, gegen Artikel 20a Grundgesetz. Es ist es mit der in Artikel 20a des Grundgesetzes normierten Umweltschutzpflicht des Staates unvereinbar, Maßnahmen zu beschließen, die den Zustand der Umwelt verschlechtern.

Zwar diene der Klimaschutz dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, und der Staat sei deshalb zum Klimaschutz nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet. Aber wenn er zum Klimaschutz eine Technologie einsetze, die die Umwelt schädige, sei dies mit dem Grundgesetz nur dann vereinbar, wenn die Umweltschäden, die diese Technologie anrichte, nicht größer seien als die potentiellen Umweltschäden, die durch Einsatz dieser Technologie vermieden werden sollen. Jedenfalls könnten die durch den massiven Ausbau der Windenergie mit Sicherheit eintretenden Umweltbeeinträchtigungen (beispielsweise Tötung von Vögeln und Insekten, Verkleinerung ihrer Lebensräume, Rodung von Wald, Verursachung von potentiell gesundheitsschädlichem Infraschall, Verunstaltung der Landschaft) nicht einfach mit dem pauschalen Hinweis gerechtfertigt werden, dass die Windkraft dem Klimaschutz und damit auch dem Schutz der Umwelt diene.

Artikel 20a Grundgesetz verlange eine Abwägung der konkreten positiven und negativen Auswirkungen der Windkraft auf die Umweltgüter. Dazu müssten die angestrebten positiven Auswirkungen zunächst ermittelt werden. Statt auf den Klimawandel im ganzen hinzuweisen, müsste die Bundesregierung darlegen, welchen Erfolg die Verdoppelung oder Verdreifachung der Windkraftanlagen für die Absenkung des Temperaturanstiegs haben könnte.

Und wenn sich überhaupt eine umweltrelevante Auswirkung auf die Durchschnittstemperatur begründen ließe, müsste gezeigt werden, welche Tiere oder Pflanzen in welcher Weise durch den bei Unterlassung des Windkraftausbaus erwarteten Temperaturanstieg geschädigt würden. Diese erwarteten Schäden, die durch den Windkraftausbau vermieden werden sollen, müssten dann den durch die Windkraftanlagen verursachten Schäden gegenübergestellt werden. Der Windkraftausbau lasse sich nur rechtfertigen, wenn die durch den Einsatz der Windkraft vermiedenen Umweltbeeinträchtigungen größer sind als die durch ihren Einsatz verursachten Umweltbeeinträchtigungen.[166]

[166] *https://www.tichyseinblick.de/daili-es-sentials/der-forcierte-windkraftausbau-ist-verfassungswidrig/*

Gesamt-Fazit:

1. Die politisch im Eilverfahren vorgegebene einseitige Förderung der Nutzung der Erneuerbaren Energien, speziell der Windkraft, führt schon jetzt zu einer großflächigen Zerstörung der Natur und der Lebensgrundlagen. Die Mehrheit aller Studien zu Landschaft und Biodiversität zeigt, dass nicht der „Klimawandel“, sondern in erster Linie und nach wie vor direkte Veränderung und/oder Zerstörung der Lebensräume, Änderungen der Landnutzung z.B. durch Landwirtschaft, in Deutschland vor allem auch im Rahmen des Ausbaus „erneuerbarer Energien“ Hauptursachen für den Artenschwund sind und sich viel direkter und viel stärker negativ auf die Landschaften und deren natürliche Ausstattung auswirken, als die evolutionäre Reaktion der Natur auf Erwärmung je sein könnte. Einige Tierarten sind durch den Ausbau der „Erneuerbaren Energien“ bereits vom Aussterben bedroht. Der für die nächsten Jahre geplante und umfassende Ausbau – die „große Transformation“[167] - wird schon allein wegen der unglaublich hohen Anzahl noch zu errichtender WEAs[168] mit Höhen über 240 m zu einem weiteren geradezu unvorstellbaren flächenhaften Verlust von Tieren, Natur und Landschaft führen. Es ist deshalb offensichtlich, dass der Wahrung des Erhalts der Lebensgrundlagen des Menschen auch für künftige Generationen, wie er z.B. im Schutzgebot von Art. 20a GG definiert ist, eine eminente Bedeutung zukommt. Hätte der Bundestag vor der massiven Förderung der Windenergie sorgfältig evaluiert und abgewogen, hätte er erkannt, dass z. B. die Biodiversität durch die heute praktizierten Methoden der Energiegewinnung nicht verbessert sondern in eklatantem Ausmaß verschlechtert wird. Dies kann auch durch „Gegenmaßnahmen“ wie z.B. Anwendungs-einschränkungen nicht verhindert werden. Der wegen der geringen Energiedichte hohe Flächenanspruch der Stromerzeugung durch „Erneuerbare“ ist für deren Auswirkungen entscheidend; diese Eigenschaft verursacht sehr hohe Kosten und Schäden in der Natur, ohne ihre eigentliche Aufgabe, eine zuverlässige Stromversorgung sicherzustellen, auch nur annähernd zu erfüllen.

---

167 Welche unfassbare, durchgreifende, politische Veränderung aller Lebensbereiche angestrebt wird, sollte jeder nachlesen: Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten 2011. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen WBGU, Berlin 2011

168 Baden-Württemberg: „Die Potenzialanalyse gibt einen strategischen Überblick über die Flächen, die über ein ausreichendes Windangebot verfügen und keinen Ausschlusskriterien unterliegen“, erläuterte Umwelt- und Energieminister Franz Untersteller heute (20.09.) in Stuttgart. „Nach den neuen Berechnungen der LUBW gibt es im Land rund 12.000 geeignete Anlagenstandorte, das bedeutet einen möglichen Nettostromertrag von etwa 125.000 Gigawattstunden pro Jahr. Das ist erheblich mehr als wir bislang angenommen haben.“ Potenzialanalyse zur Windenergie veröffentlicht. 20.9.2019. https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/potenzialanalyse-zur-windenergie-veroeffentlicht/

2. Die Nutzung Erneuerbarer Energien hat zu keiner Reduzierung der nationalen oder gar der globalen CO_2-Emissionen geführt. Im Gegenteil bleiben die Emissionen in Deutschland auf hohem Niveau und werden nach Wegfall der Kernenergie weiter wachsen. Die Gründe für den unbestreitbar fehlenden Rückgang der CO_2-Emissionen und die damit zwangsläufig verbundene Klima-Unwirksamkeit der Windkraft sind vielfältig: Die Notwendigkeit von (fossilen) Back-up, Schattenkraftwerken oder Notkraftwerken, der notwendige Ausbau der Netze zur Anbindung der WEA, der Eigenverbrauch von Windkraftanlagen, die Ökobilanz/Erntefaktoren (ERoEI), das Carbon Leakage sowie die Einbindung von Deutschland in das EU-ETS-Zertifikatssystem (Wasserbetteffek). Eine besondere und herausragende Rolle spielt hier eine umfassende Betrachtung der Ökobilanz der EE (ERoEI) und die Entwicklung einer ganzheitlichen objektiven Betrachtungsweise, die nicht von Ideologie und den Vorstellungen der Vertreter der EE dominiert wird. Bei Beibehaltung des seit Jahren bestehenden nationalen Systems des EEG würde selbst eine Senkung der nationalen CO_2-Emissionen durch verstärkte Emissionen im europäischen Raum vollständig zu Nichte gemacht.

   Die globale Klimawirkung der Windkraft ist NULL. Diese hat sich in dieser Hinsicht als absolut zieluntauglich erwiesen.

3. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass der Aspekt einer „klimaschützenden Wirkung“ im Sinne eines übergeordneten Zieles/Rechtsgutes nicht als Argument für die Verschandelung des Landschaftsbildes, eine Zerstörung der Natur, die Öffnung von Landschaftsschutzgebieten, den Bau von Windkraftanlagen im Wald u.ä. angewendet werden darf. Da nachweislich keine Schutzwirkungen für das Klima der Zukunft besteht, darf diesem Aspekt kein abwägungsbedeutsames Gewicht beigemessen werden. Die von der Politik, den Behörden und auch Gerichten praktizierte Abwägungsentscheidung zu Gunsten des Ausbaus der Windenergie ist demnach objektiv falsch und muss revidiert werden.
4. Schon im Grundsatz wäre zu hinterfragen, ob eine aus Modellen/Projektionen mit großen Unsicherheiten abgeleitete/vermutete Schädigung der Natur auf globaler Ebene einer nachweisbar stattgefundenen und gut quantifizierbaren Schädigung der Lebensgrundlagen und der Natur in Deutschland in der Gewichtung übergeordnet werden und als Rechtfertigung für alle Eingriffe dienen darf.

5. Der Wechsel zu den Erneuerbaren Energien mit der Windenergie als tragende Säule ist ohne sorgfältige Abwägung der Vor- und Nachteile erfolgt. Damit liegt schon hier auch ein Verstoß gegen die Staatszielbestimmung des Art 20a GG vor: „*Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende*

Gewalt und die Rechtsprechung“. Diese Staatszielbestimmung ist bis heute jedoch von den Politikern und den Gerichten unbeachtet geblieben. Dies muss sich ändern. **Insbesondere hätte der Staat sich der Zieltauglichkeit seiner gesetzlichen Regelungen im EEG vergewissern müssen**. Das ist in der Hektik des Gesetzgebungsverfahrens unterblieben. Man muss davon ausgehen, dass auch die mit der Einfügung von Nr. 5 in §35 Absatz 1 BauGB versuchte Ausdehnung der Privilegierung auf Anlagen der Wind- oder Wasserenergie nie wirksam geworden ist. Die Genehmigungsbehörden müssten demnach Baugenehmigungen für WEA nach §35 Absatz 2 BauGB beurteilen und versagen.

6. Auf der Hand liegt das bislang in keiner Debatte vorgebrachte Argument, dass der zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlage und zum Tierschutz verpflichtete Staat nicht beschließen darf, den Bau von WEA zu subventionieren, wenn sich diese als wirkungslos für einen effektiven globalen Klimaschutz erweisen. Diese Verbotswirkung folgt so offenkundig aus dem Inhalt des Schutzgebots, dass sich aus dieser Erkenntnis als wichtiges Argument der Debatte hätte aufdrängen müssen: der Bau solcher Anlagen ist allein schon bei Wertung dieses Gesichtspunktes unverantwortlich und widerspricht auch eindeutig dem Schutzgebot der Verfassung.

Appell

Es hat den Anschein, dass den Abgeordneten des Bundestages, der Landtage und der Kommunalpolitik die hohe Problematik des Ausbaus der Windenergie und hier speziell auch die Bindung an das Schutzgebot der Verfassung nicht bewusst sind. Ein weiterer mit Art 20a GG verknüpfter Aspekt ergibt sich bei der Bereitstellung von Flächen für die Windkraftnutzung, die sich in öffentlicher Hand befinden, z.B. Staatswälder, kommunales Eigentum u.a., durch Hinzuziehung der Anforderungen an die Nutzung dieser Flächen durch § 2 Abs. 4 BNatschG *„Bei der Bewirtschaftung von Grundflächen im Eigentum oder Besitz der öffentlichen Hand sollen die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderer Weise berücksichtigt werden*".

Wir bitten alle politischen Entscheidungsträger, die vorliegende Stellungnahme zur Kenntnis zu nehmen. Sie sollte Anlass sein, endlich eine tabufreie und ergebnisoffene Diskussion über die Energie-Zukunft, speziell der zukünftigen Rolle der Windenergie, zu beginnen und zieltaugliche Wege für die Zukunft zu beschreiten.

Mehr als 1100 Bürgerinitiativen wehren sich vehement gegen den weiteren Ausbau der Windenergie. Es ist die größte Protestbewegung, die die Bundesrepublik je gesehen hat. Im zunehmenden Maße wird sie nun endlich auch von den Medien wahrgenommen.

Neben den im obigen Text vorgestellten Kritikpunkten muss noch ein Bündel weiterer grundsätzlicher Probleme der EE, speziell der Windkraft, angesprochen werden, die ebenfalls jeder für sich gegen einen weiteren Ausbau der Windenergie sprechen, z.B.:

- die Fehlende Gesamtplanung und Zielsetzung (z.B. wie viele Anlagen werden denn benötigt?)
- die fehlende Versorgungssicherheit, die Gefahr von Black outs,
- der hohe Flächenbedarf bei geringer Energiedichte,
- der fehlende Netzausbau,
- die immer noch ungelöste Speicherfrage,
- die immensen Kosten,
- **die wachsende Benachteiligung sozial schwacher Bevölkerungsschichten („Umverteilung von unten nach Oben"),**
- **Wertverlust von Immobilien**
- gravierende Entsorgungs- und Recyclingprobleme,
- menschenunwürdige Bedingungen bei der Gewinnung notwendiger Rohstoffe,
- **die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen, z.B. durch Schall/Infraschall, die nicht mehr geleugnet werden können.**[169] [170]

Forderungen an die Politik

Unsere berechtigten Forderungen nach sofortiger ersatzloser Abschaffung der baurechtlichen Privilegierung von Windkraftanlagen im §35 BauGB und des ungehemmten weiteren subventionierten Ausbaus der Windenergie müssen endlich von der Bundesregierung erfüllt werden.

In Hinblick auf die aktuellen politischen Pläne können wir uns nur dem Zitat von Albert Einstein anschließen:

***„Die Definition von Wahnsinn ist, immer wieder das Gleiche zu tun und andere Ergebnisse zu erwarten"*.**

Greven im Oktober 2019 (Stand 07.10.2019)

Prof.Dr.Werner Mathys

[169] *Siehe dazu auch ZDF planet e: Infraschall - Unerhörter Lärm. vom 04.11.2018. https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/planet-e-infraschall---unerhoerter-laerm-100.html*
[170] *Eine ausführliche Stellungnahme zu gesundheitlichen Aspekten findet sich unter www.gegenwind-greven.de*

Das Dokument wird laufend aktualisiert. Die aktuelle Version ist verfügbar auf: www.gegenwind-greven.de

Disclaimer: Die hier vorgestellten Informationen wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch kann keine Gewähr für die Richtigkeit übernommen werden.