

Massiver Ausbau der Erneuerbaren Energien - mehr Windkraftanlagen im windschwächsten Bundesland Baden-Württemberg?

Die Diskussion um die Errichtung von Windkraftanlagen ist erneut entbrannt. Windkraft ist für unsere windarme Region keine Lösung.

I. Hintergrund

Baden-Württemberg stellt das windschwächste Bundesland in Deutschland dar. Der am häufigsten vorkommende Betriebszustand einer Windkraftanlage in Baden-Württemberg ist der Stillstand. Im Koalitionsvertrag der Regierung ist der massive Ausbau der erneuerbaren Energien verbunden mit dem massiven Ausbau von Gaskraftwerken festgehalten. Suggestiert wird, dass uns nur ein massiver Ausbau von Wind- und PV-Anlagen aus der russischen Energie-Abhängigkeit führen könne. Dies stellt eine Verdrehung von Ursache und Wirkung dar: Erst das Setzen auf Erneuerbare Energien bei gleichzeitigem Abschalten unserer Kohle- und Kernkraftwerke hat uns in die Abhängigkeit von Russland gebracht. Die Gaskraftwerke sollten als Backup-Kraftwerke dienen, sodass in sogenannten Dunkelflauten, also in Zeiten von zu wenig Wind und Sonne, die Erzeugung der Primärenergie (Strom und Wärme) weiterhin gesichert ist.

Folglich müssen zu jedem Zeitpunkt entsprechende Kapazitäten in Form von konventionellen, regelbaren Backup-Kraftwerken (Gas, Kohle, Geothermie, Biomasse, Wasserkraft) bereitgehalten werden, um sie in Zeiten von zu wenig Wind und Sonne nutzen zu können. Es bedarf daher teurer Doppelstrukturen, damit die Lichter nicht ausgehen. Wird im Gegenzug zu viel Strom durch Wind und Sonne produziert, würden diese Stromspitzen das Netz überlasten und müssen daher für teures Geld, gegen hohe Gebühren, ins Ausland „verschenkt“ werden. Alternativ werden die Windkraftanlagen angehalten, wofür die Windinvestoren entsprechende Garantiezahlungen für abgeschalteten Phantomstrom erhalten.

Da es keine großtechnisch-wirtschaftlich anwendbaren Speichertechnologien gibt und in den kommenden 20 Jahren auch nicht geben wird, kommen wir mit unzuverlässiger Energieerzeugung durch Windkraft nicht weiter.

Gegenwind Ettlingen

Der CO₂-Ausstoß kann sehr stark steigen oder auch sinken, je nachdem, wie weit wir die Energiewende auch forcieren. Mit „wir“ ist eben nicht nur Deutschland gemeint, sondern die ganze Welt! Denn, ob Deutschland nun das CO₂ ausstößt oder nicht, hat so gut wie keinen Einfluss auf die globalen Emissionen. **Deutschland ist lediglich für 1,8 % (!) des weltweiten CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Die größten CO₂-Emittenten sind China mit 30,90 % und USA mit 13,49 % (Stand 2021).** Im Ergebnis bedeutet dies, dass es völlig egal ist, ob Deutschland CO₂ emittiert oder nicht, da wir einen verschwindend geringen Beitrag zum weltweiten CO₂-Ausstoß leisten. Einen sinnvollen und wirtschaftlich vertretbaren Weg zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes kann man gleichwohl beschreiten.

Zu beachten bleibt aber das fundamentale marktwirtschaftliche Grundprinzip der (Energie-) Preisbildung aufgrund von Angebot und Nachfrage: Ist die Nachfrage nach einem bestimmten Gut höher als das Angebot, steigt der Preis, ist sie hingegen niedriger, sinkt der Preis. Zum einen werden bei Verringerung des Energieangebots durch Abschaltung von Kraftwerken die Preise in Deutschland weiter ansteigen. Zum Anderen führt der Rückgang der Nachfrage nach fossilen Energieträgern wie Kohle und Öl in Deutschland dazu, dass die Preise dieser Brennstoffe auf den Weltmärkten fallen und deshalb die Nachfrage anderer Länder zunimmt. Die vergleichbar niedrigeren Preise wären für andere Länder in der Welt ein Anreiz, mehr fossile Brennstoffe zu verfeuern, weil sie dadurch ihre eigenen Energiekosten senken können.

Das Volumen der in Deutschland und Europa nicht mehr verbrauchten fossilen Energieträger wird schlicht von anderen Ländern gekauft, dort verbraucht und trägt nicht etwa zur weiteren Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei.

Erfahrungsgemäß werden bei fallenden Preisen sogar die Fördermengen erhöht, um Mindererlöse zu vermeiden. Dies gilt umso mehr, als bei fallenden Preisen sogar mehr extrahiert wird, da Länder wie Russland, Arabien und Indien bestrebt sind, Einnahmeausfälle auszugleichen.

Am weltweiten CO₂-Ausstoß würde sich letztlich kaum etwas ändern. Es könnte sogar das Gegenteil eintreffen. Wenn die deutschen Energiekosten aufgrund der Dekarbonisierung weiter steigen, verlagern viele Unternehmen ihre Produktionen ins Ausland. Und zwar dorthin, wo Energie billig (und fossil) ist. Soweit deutsche Unternehmen aufgrund hoher Energiepreise ihre Produktion ganz oder teilweise in „Billigenergieländer“ verlagern (Beispiel BASF nach China) wäre nicht nur nichts gewonnen. Bei niedrigeren Umweltstandards in diesen Ländern würde die CO₂-Bilanz gar noch verschlechtert.

Hier muss kluge Energiepolitik schwerpunktmäßig und mit Nachdruck ansetzen. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen an ungeeigneten windschwachen Standorten schädigen und zerstören wir lediglich die Natur sowie den Wald, leisten

Gegenwind Ettlingen

keinen Beitrag zum Klimaschutz und gefährden die Maßnahmen zur Klimaanpassung.

Viel wichtiger wäre es daher, dass die Welt gemeinschaftlich, an einer globalen Energiewende arbeitet (internationale Kooperation). Darum braucht es mehr denn je eine ehrliche, ideologiefreie und vor allem technologieoffene Diskussion auf Basis von Fakten und physikalisch-technischen Grundlagen. Deutschland muss kluge Lösungen, mitunter Innovationen, anbieten.

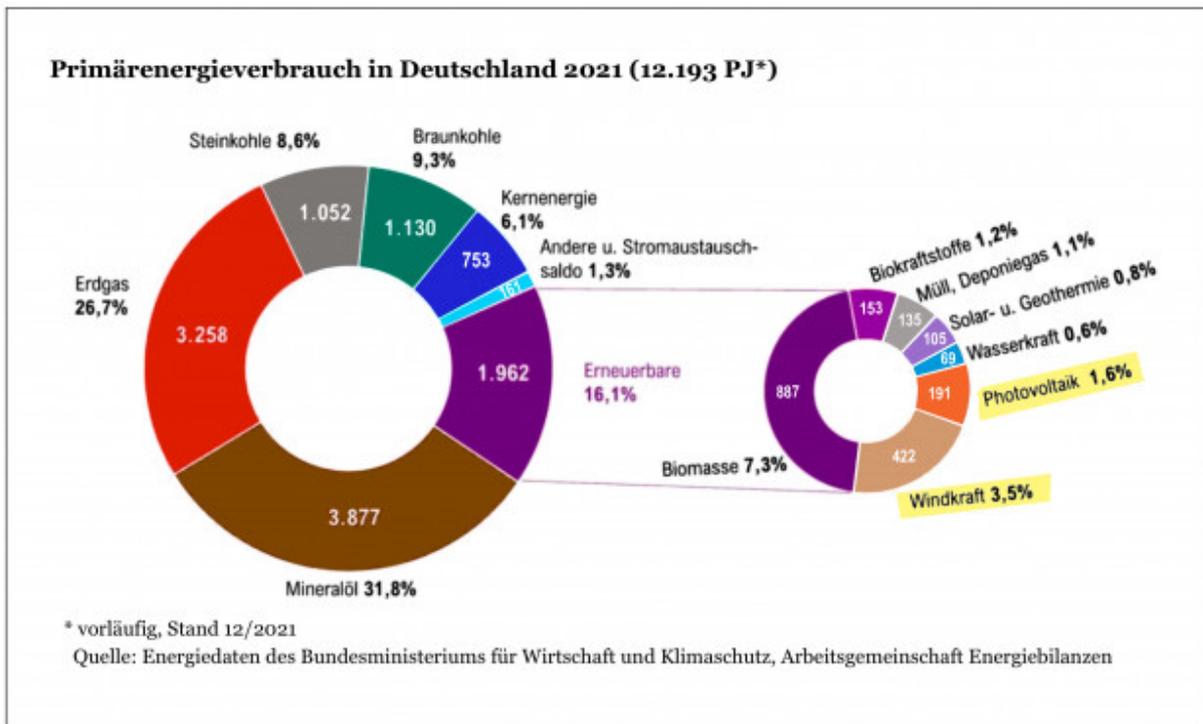
II. Primärenergieverbrauch in Deutschland

Im Jahr 2021 hat Deutschland 3387 Terawattstunden Energie benötigt (Primärenergieverbrauch). 26,70 % hiervon wurden durch Erdgas produziert, rund 904 TWh. Erdöl, Kernenergie, Steinkohle und Braunkohle machten zusammen ungefähr 77 % Anteil am Primärenergieverbrauch aus.

Deutschland ist bei den Erneuerbaren Energien gerade einmal 3 % besser als der Weltdurchschnitt. Die Bevölkerung hat aber bereits seit vielen Jahren mit einem der höchsten Strompreise weltweit zu kämpfen. In der neuesten Veröffentlichung vom März 2023 führt Deutschland sogar die Spitze der höchsten Strompreise weltweit an (*Quelle: Pricing of Electricity by Country, Electric Rate, 2023*).

Zum Vergleich: Die Offshore-Windkraftanlagen in der Nord- und Ostsee produzieren zusammen gegenwärtig gerade einmal 26 Terawattstunden. Die Erdgas-Pipeline Nord Stream 1 hat alleine 537 Terawattstunden erzeugt (anteilig an den insgesamt erzeugten 904 TWh). Daher steht Deutschland energietechnisch nun vor einem großen Problem.

Im Jahr 2021 lag die **Erzeugung von allen deutschen Windkraftanlagen an Land und auf See lediglich bei ca. 3,5 % anteilig am Primärenergieverbrauch** bei rund 28.000 installierten Onshore-Windkraftanlagen und rund 1.500 Offshore- Windkraftanlagen in Deutschland. Zum Vergleich hat im Jahr 2021 Erdgas 26,70 % zum deutschen Primärenergiebedarf beigetragen, der Anteil von Mineralöl lag bei 31,80 %. Aus Russland hat Deutschland davon 55 % (Gas) und 35 % (Öl) bezogen.



Windenergieanlagen in Baden-Württemberg haben bis auf ganz wenige Ausnahmen eine Auslastung von unter 20 %, teilweise nur 12 bis 14 %. Auch der massive Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere Windkraftanlagen, ändert dies nicht. Aufgrund der zufälligen Schwankung der Erzeugung stellt der massive Ausbau der Windenergie keinen Ersatz für grundlastfähige Kraftwerke dar. Dunkelflauten beherrschen das Bild Baden-Württembergs. Auch wenn man die Anzahl der Windkraftanlagen massiv erhöht, weht der Wind nicht mehr. Unendlich mal Null ist eben doch immer noch Null. Diese Tatsachen lassen sich aufgrund von physikalischen Grundsätzen auch nicht ändern.

Der Grund der niedrigen Ausbeute liegt u. a. darin, dass die gewandelte Leistung der dritten Potenz der Windgeschwindigkeit folgt. **Das bedeutet, dass die Leistung einer Windanlage bei halbiertes Windgeschwindigkeit um den Faktor 8 sinkt!**

Windenergie steht wetterbedingt nur phasenweise zur Verfügung, im gesamtdeutschen Mittel entsprechen die Volllaststunden (aufsummierte Erzeugung bezogen auf die installierte Kapazität) nicht einmal 25 % des Jahres. Der am häufigsten vorkommende Betriebszustand einer Windkraftanlage in Baden-Württemberg ist der Stillstand.

Die elf Windkraftanlagen im höher gelegenen und angeblich windhöffigen Straubenhart im nördlichen Schwarzwald (Enzkreis) stehen beispielsweise ein Viertel des Jahres komplett still. Ein weiteres Viertel des Jahres liefern sie sehr wenig Strom, bis

Gegenwind Ettlingen

max. 5,7 % der gesamten installierten Leistung. Auf das Jahr gerechnet liegt die Leistung gerade einmal bei ungefähr 20 % der installierten Leistung.

Gerade im Winter liefert Windenergie in Deutschland über längere Perioden immer wieder überhaupt keine Energie oder nur marginal Energie. Daher wird im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windenergie von den Befürwortern gerne von „**installierten Gigawatt**“ (**installierte Leistung**) und nicht von „**produzierten Terawatt**“ (**tatsächlich erbrachte Leistung einer Windkraftanlage**) gesprochen.

„Die deutsche Politik fördert Windräder an Standorten, wo kaum Wind weht, und will mitten in der Energiekrise Kraftwerke abschalten“. (Quelle: NZZ, „Warum die Energiewende nur mit Atomkraft funktioniert“, 07.11.22).

III. Vorhaltung / Ausbau von Backup-Kraftwerken und fehlende Speichermöglichkeiten

a. Vorhaltung / Ausbau von Backup-Kraftwerken

In sogenannten Dunkelflauten braucht es folglich zusätzlich zwingend einen ständig verfügbaren, grundlastfähigen und regelbaren Kraftwerkspark, um Deutschland weiterhin mit Strom zu versorgen. Ergebnis sind teure Doppelstrukturen. Dennoch hält die Bundesregierung an ihren ambitionierten Zielen fest. Die Anzahl der Gaskraftwerke als Backup-Kraftwerke soll massiv erhöht werden.

Für das Jahr 2045 plant die Bundesregierung aber bereits wieder die Außerbetriebnahme der Gaskraftwerke. Bis zum Ukraine-Krieg haben Energieexperten und Vertreter der Bundesregierung noch erklärt, dass die Umstellung unseres Energiesystems auf Erneuerbare Energien bei einem gleichzeitigen Ausstieg aus Kohle und Kernenergie kurz- bis mittelfristig den Bau von 40 - 50 neuen Gaskraftwerken erfordere.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegt aber das Problem vor, dass sich keine Investoren für die Errichtung von Gaskraftwerken finden lassen, da die Kosten für benötigte Energie, Rohstoffe und Materialien explodieren und die bereits bekannte Abschaltung dieser im Jahr 2045 feststeht. Zusätzlich stellen sich die Fragen: Woher soll das Gas kommen, zu welchen Preisen wird es geliefert und wie werden die Gaskraftwerke die Strompreise zukünftig beeinflussen (Merit-Order-Prinzip)?

Durch das Merit-Order-Prinzip, bei dem der Strompreis über den Preis des teuersten notwendigen Kraftwerks ermittelt wird, müssen nach dem deutschen Atomausstieg deutlich teurere Kraftwerksarten zur Deckung der Nachfrage einspringen, insbeson-

Gegenwind Ettlingen

dere in den Wintermonaten, wenn die Solaranlagen kaum liefern und viel geheizt wird.

b. fehlende Speichermöglichkeiten für Strom

Eine weitere Möglichkeit soll darin bestehen, überschüssigen Strom (Stromspitzen) in großem Stil zu speichern.

Speicher in dieser Größenordnung sind bis zum Jahr 2045 nicht zu erwarten. 2045 stellt das Jahr dar, in dem Strom, Wärme und Verkehr komplett aus Erneuerbaren Energien gespeist werden sollen. Alle gegenwärtig zur Verfügung stehenden Konfigurationen sind bestenfalls kleintechnische, preisintensive Insellösungen.

Ohne Energievorhaltung ist das Vorhaben der Energiewende nicht umsetzbar. Deutschland verfügt von den insgesamt benötigten 3387 Terawattstunden Primärenergieverbrauch über eine Erdgasspeicherkapazität im Boden in Höhe von rund 240 Terawattstunden, von denen aber noch ein Großteil an Nachbarländer abgegeben werden muss. Andere Speicher existieren nicht. Man geht zwischenzeitlich sogar nur von einer tatsächlichen Speicherkapazität in Höhe von 40 Gigawattstunden (= 0,04 Terawattstunden) aus. Umgerechnet reicht diese Speicherkapazität gerade einmal für eine Zeitstunde!

IV. Beeinträchtigung der Gesundheit – Hohe Evidenz für schwere Gesundheitsstörungen nach aktueller internationaler Studienlage

a. Schallbelastungen im hörbaren und tieffrequenten IFLN-Bereich (Infraschall)

Die betroffenen Schallopfer, die nicht nur in der Nähe, sondern auch in Abständen mehrere Kilometer von Windradturbinen leben, gehen inzwischen in die Tausende. Durch Summation und Additionen der physikalischen Schallenergie vieler Windindustrieparks drohen alle Einwohner dieses Landes Opfer einer Schädigung durch eine nicht verträgliche Energieerzeugungsform zu werden.

Die aktuelle internationale Studienlage bestätigt eine hohe Evidenz schwerer Gesundheitsbeeinträchtigungen von Personen, welche in näherer Umgebung zu Windkraftanlagen leben oder arbeiten.

Folgende Symptome werden als typisch festgestellt: **Kopfschmerzen, Herzrhythmusstörungen, schmerzhafter Druck auf den Ohren, Tinnitus, Schwindel,**

Gegenwind Ettlingen

Müdigkeit, Herzrasen, Schlaf- und Sehstörungen, Depressionen, Übelkeit u.s.w. . Analysen zeigten, dass über alle Kontinente hinweg die gleichen Beschwerdemuster bei chronisch exponierten Personen auftraten. Weiterhin wurde eine nachweisbare Verschlechterung der mentalen Performance von Anwohnern festgestellt, die innerhalb einer Entfernung von 1,40 Kilometern zu Windkraftanlagen wohnten. Es hat also nicht alle Menschen gleichsam betroffen, aber ein signifikanter Anteil wies deutliche Beschwerden auf. (Quelle u.a. : Studie *peer-reviewed Analyse von Appendix Dumbrille et al., 2021: „Wind turbines and adverse health effects: Applying Bradford Hill’s criteria for causation“*).

Am 08.07.2021 hat beispielsweise ein französisches Berufungsgericht, der „Cour d’appel de Toulouse“ klagenden Bürgern Recht gegeben und festgestellt, dass der Betrieb der Windkraftanlagen in näherer Umgebung des Wohnortes zu Veränderungen des Gesundheitszustandes geführt hatte. Den Klägern wurde ein Schadenersatzanspruch in Höhe von 128.000 € zugestanden.

b. Beeinträchtigung durch Mikroplastik-Abrieb, Havarie und Brandgefahr

Bereits während des normalen Regelbetriebs der Windkraftanlagen werden durch die **witterungsbedingte Erosion** der Rotorflügel, die an den Spitzen bis zu 400 km/h Geschwindigkeit (kleinere Windkraftanlagen erreichen sogar halbe Schallgeschwindigkeit und mehr) aufweisen, **weiträumig bedenkliche Mengen Mikroplastik und gesundheitsgefährdende Verbundstoffe in die Umwelt freigesetzt. Diese gelangen über die Böden ins Erdreich und von dort ins Trinkwasser.**

Ergänzend sei auf folgende weitere problematische Umweltaspekte hingewiesen: Im September 2022 havarierte eine Windanlage in Alfstedt, Niedersachsen. Seitdem sind umliegende Äcker mit nicht-recyclebaren Carbonfasern aus GFK (Glasfaserverstärkte Kunststoffe) und CFK (Carbonfaserverstärkte Kunststoffe) verseucht.

Die Schäden erscheinen noch drastischer, wenn eine Windanlage in Flammen gerät, was vermehrt auftritt, wie beispielsweise Ende Dezember 2022 im saarländischen Losheim oder bereits zum zweiten Mal in Lahr. Die Feuerwehr muss aus Sicherheitsgründen mehrere hundert Meter Abstand halten, ein Löschen ist nicht möglich.

Auch der Artikel *„Windkraftanlagen: Rückbau wird zum Problemfall – vor allem die faserverstärkten Kunststoffe machen das Recycling der Rotorblätter schwierig“* (Badisches Tagblatt, 03.01.2023) spricht im Interview mit Prof. Dr. Dieter Stapf (KIT) viele wichtige, ungelöste Thematiken an.

Gegenwind Ettlingen

Laut dem Artikel sei es um die Wiederverwendung von Rotorblättern schlecht bestellt. Nach einer im September 2022 vorgestellten Studie des Umweltbundesamtes (UBA) seien in diesem Jahrzehnt beim Rückbau von Anlagen jährlich etwa 20.000 Tonnen an Rotorblatt-Abfällen zu erwarten, für die 2030er-Jahre sogar bis zu 50.000 Tonnen. „Es werde befürchtet, dass Rotorblätter auf ungeeigneten Wegen entsorgt oder als wiederverwendbar dauerhaft zwischengelagert, zur „Scheinverwertung“ exportiert und im Ausland abgelagert werden“, heißt es in der Analyse zum Umgang mit Rotorblatt- Abfällen.

Ein Rotorblatt bestehe unter anderem üblicherweise aus zwei miteinander verklebten Halbschalen aus Faserverbundstoffen - Glas- und Carbonfasern vermischt unter anderem mit Epoxid- und Vinylharzen, auch **glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK)** und **carbonfaserverstärkte Verbundstoffe (CFK)** genannt.

GFK-Abfälle seien nicht wirklich recycelfähig, sie fänden gelegentlich bei der Zementherstellung Anwendung. CFK-Abfall sei so beständig, dass er nicht in der Natur oder Deponien und selbst in modernen Abfallverbrennungsanlagen nicht vollständig abgebaut werden könne.

Beim Umgang mit Carbonfaser-Verbundstoffen sei aus gesundheitlichen Gründen höchste Vorsicht geboten. Sie könnten beim thermischen Abbau teilweise lungengängige Bruchstücke bilden, die in ihrer Geometrie Asbestfasern gleichen. GFK und CFK gelten daher als hoch krebgefährdend! In Deutschland und anderen europäischen Ländern bestehe ein Deponieverbot.

CFK-Abfall werde mangels Entsorgungsweg daher für unbestimmte Zeit in eine Art Zwischenlager gebracht. Prof. Dr. Stapf weist darauf hin, dass ein Entsorgungsweg bereits vor Inverkehrbringen hätte erstellt werden müssen.

Die Rotorblätter würden häufig direkt vor Ort in Stücke zersägt. Zum Schutz vor der Freisetzung winziger Faserbruchstücke, die nicht eingeatmet werden dürfen, müsse zum Beispiel mit Einhausungen und Wasserdampf gearbeitet werden, der solche Partikel abscheidet.

Im UBA-Bericht werde ausgeführt, es sei zudem bekannt dass sich die Fasern wahrscheinlich in der Umwelt und auch in Lebewesen anreichern können. Die möglichen Folgen für Umwelt und Lebewesen seien unklar. Eine Freisetzung in die Umwelt sei generell zu vermeiden, was bei keinem der in der Studie untersuchten Verfahren zur Demontage vor Ort vollständig und nachweisbar gelungen sei.

Im UBA-Bericht heiße es, dass im Zuge des Rückbaus älterer Anlagen mit einem deutlichen Anstieg der GFK- und CFK-Abfallmengen zu rechnen sei. In den Jahren von 2021 bis 2040 würden demnach allein in Deutschland bis zu 430.000 Tonnen

Gegenwind Ettlingen

faserverstärkte Kunststoffe aus rein GFK-haltigen Rotorblättern und bis zu 212.000 Tonnen aus Rotorblättern mit GFK- und CFK-Anteilen anfallen.



Quelle: Bettina Haßler; Abbau einer zerstörten Windkraftanlage nach Brand in Lahr (2013)

Gegenwind Ettlingen



Quelle: Bettina Haßler; Abbau einer zerstörten Windkraftanlage nach Brand in Lahr (2013)



Quelle: Bettina Haßler; Kunststoffe verteilt im Wald nach Windkraftanlagenbrand in Lahr (2013)



Quelle: Jörg Rehmann; Simmern im Hunsrück

V. Schutz von Artenvielfalt, Natur und Umwelt

Der Wald weist eine hohe Bedeutung für den Klimaschutz auf – als natürlicher CO₂-Speicher und als Schwamm, um Feuchtigkeit im Boden zu binden, was in Dürrezeiten wichtig ist. Häufig wird hier von Windkraft-Befürwortern angeführt, dass der Wald ohnehin teils aus minderwertigen Baumarten, wie beispielsweise Fichten und Lärchen, besteht oder geschädigt ist. Doch das greift zu kurz. Würde man die richtigen Bäume pflanzen, wäre ein solcher Wald langfristig klimaresistent.

Ferner ist der Wald enorm wichtig für den Artenschutz. Dabei spielen unter anderem die Baumarten, ihr Alter und deren Zusammensetzung eine Rolle. Wenn wir wie bei einem Schweizer Käse Löcher reißen, wird dieses Ökosystem geschädigt oder zerstört.

Windkraftanlagen töten massenhaft bedrohte Tiere. Lokale Greifvögel kollidieren mit Rotoren. Zugvögel aller Arten verlieren Rast- und Ruheplätze und werden auf Hin- und Rückflug zu und von den Winterquartieren getötet. Fledermäuse fallen dem Unterdruck zum Opfer oder werden erschlagen. Insekten werden beim Durchfliegen eines Rotors ebenso getötet. Hierauf verweist auch Prof. André Thess, Universität Stuttgart in seinem Abstract „*Side Effects of Wind Energy: Review of Three Topics – Status and Open*“.

Gegenwind Ettlingen

Damit einher geht auch die starke Beeinträchtigung der Natur. Durch das hohe Insektensterben wird beispielsweise die Bestäubung von Pflanzen stark zurückgehen. Das Insektensterben führt zu Nahrungsmangel bei Vögeln. Der gesamte Umwelt-/Lebenskreislauf ist gestört. Das Insektensterben ist bereits jetzt alarmierend hoch. Auch Streuobst-, Blüh- und Mähwiesen müssen weiterentwickelt und neu angelegt werden. Dies hilft dem Insektensterben (und Artensterben) entgegenzuwirken.

Windenergieanlagen bedrohen nach Ansicht von Naturschützern zunehmend selbst den Bestand bestimmter Vögel und Fledermäusen. Darunter auch viele, die auf der Roten Liste ohnedies gefährdeter Arten stehen. Ein fataler Umstand verstärkt dies, nämlich die zunehmende Errichtung der Anlagen im Wald. „Der Bau von Windrädern in Wäldern muss daher umgehend schärferen Restriktionen unterworfen werden: Die Energiepolitik braucht eine Naturwende“, so ein Zitat von Prof. Fritz Vahrenholt, Ex-Umweltsenator und ehemaliger Manager eines Windkraft-Betreibers und bei RWE.

Der Schutz des Waldes auch und gerade in seiner Funktion als CO₂-Senke, Sauerstofflieferant, natürlicher Wasserspeicher mit Schutz vor Hochwasser, einer natürlichen Kühlung im Sommer (mit gesundheitlichen Vorteilen und Energieeinsparung) für die Naherholung und Gesundheit der Menschen und als Habitat wildlebender Arten, sollte vorzugswürdig sein.

Die angepriesenen „Ausgleichsmaßnahmen“ der Windkraft-Befürworter greifen nicht. Zugvögel und standorttreue Tiere werden weiter verletzt oder erschlagen. Bei Rodungen für Windkraftanlagen findet auch keine gleichwertige Aufforstung an anderer Stelle statt.

„Die Fläche, die für eine Windkraftanlage gerodet wird, müsste normalerweise woanders ausgeglichen werden. Heißt: An anderer Stelle gibt es eine Erstaufforstung mit neuen Bäumen in mindestens derselben Größe.“

Richtigstellung: Die durch den Anlagenbau zerstörte Natur kann nicht mit bereits vorhandener Natur ausgeglichen werden. Die auf dem Papier angepriesenen Ausgleichsmaßnahmen sind reine Selbstlügen. Zudem dürfen im Schwarzwald durch die Mindestflurkartierungen keine weiteren Aufforstungen getätigt werden. „Teilweise Renaturierung“ von Stellflächen bedeutet: Nur vogelfeindliche Gehölze (d.h. keine Bäume!) sind erlaubt, um Anlockeffekte für Vögel zu vermeiden.

[Biodiversität: Vorschläge / Anregungen zur Berücksichtigung und dem gesetzlich gebotenen Ausbau / der Weiterentwicklung der Biodiversität](#)

Im Mai 2020 hat die Europäische Kommission die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 verabschiedet. Die Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt verpflichtet die

Gegenwind Ettlingen

Mitgliedsstaaten bis zum Jahr 2030 mindestens 30 % der Landfläche der EU und 30 % ihrer Meere für die Natur zu schützen. Auf der Weltnaturkonferenz in Montreal haben sich rund 200 Vertragsstaaten darunter Deutschland zusätzlich zum Schutz der Biodiversität verpflichtet. Darin ist u.a. gesetzlich geregelt auf den bestehenden gesetzlich geschützten Natura-2000-Gebieten aufzubauen, sie durch nationale Schutzgebiete zu erweitern unter strengem Schutz von Gebieten mit sehr hohem Biodiversitäts- und Klimawert. Auch in diesem Abkommen verpflichten sich die Staaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt mindestens 30% ihrer Landfläche und 30% ihrer Meeresfläche bis 2030 für die Natur zu schützen. Dies gilt in Deutschland für Bund, Land und Region bis hin zu den Gemeinden.

VI. Nachhaltige Energiealternativen und intelligenter Energiemix – wirkungsvollere Wege aus der Energie-Abhängigkeit Deutschlands

Wir zahlten bereits vor dem Krieg zwischen Russland und der Ukraine in Deutschland einen der höchsten Strompreise weltweit. Der Krieg ist nicht die Ursache unserer Energieprobleme, er hat sie lediglich noch einmal verstärkt. Frühere und jetzige politische Entscheidungen führten und führen zu dieser prekären Situation. Die Energiepreise werden zukünftig nicht sinken, sondern eher noch steigen.

Steigende Energiepreise und sinkende Versorgungssicherheit gefährden Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit. Anstatt mit einem einseitigen Ausbau von Windkraftanlagen Mensch, Natur und unsere Wirtschaft noch mehr zu belasten und statt teure Doppelstrukturen mit Backup-Kraftwerken vorzuhalten, sollte ein kluger Energiemix ohne Technologievorgaben, Gebote und Verbote für sichere und bezahlbare Energie gewählt werden.

1) Wiederinbetriebnahme aller vom Netz genommenen Kernkraftwerke sowie der Bau von neuen Kernkraftwerken:

Kernenergie ist nachhaltig, klimafreundlich und kostengünstig. Auch die Fortentwicklung der Kernkrafttechnologien und der Neubau, unter Beachtung des technologischen Fortschritts, sollte Berücksichtigung und Förderung finden.

Allein die Wiederinbetriebnahme aller sechs vom Netz genommenen Kernkraftwerke könnte ein Zehntel der deutschen CO₂-Emissionen vermeiden und die Stromkosten für alle um etwa ein Drittel absenken. Technisch sind die deutschen Kernkraftwerke auf einem hervorragenden Stand. Sie zählen immer noch zu den besten und vor allem sichersten der Welt und könnten noch Jahr-

Gegenwind Ettlingen

zehnte preisgünstig, sauber und zuverlässig Energie liefern.

Anmerkung zur Thematik Endlager: In Hessen existiert in einem Salzstock eine riesige unterirdische Giftmüll-Deponie für gefährliche Industrieabfälle aus Europa und den USA. Dieser Müll baut sich im Gegensatz zum Atommüll nie ab. Mengenmäßig betragen die gefährlichen Industrieabfälle ein Vielfaches des Atommülls.

2) Zulassung von CO₂-Abscheidung/Abtrennung und -Speicherung im Boden (CCS – Carbon Capture and Storage) – CO₂-freie Kohlekraftwerke:

Die bestehenden Kohlekraftwerke könnten weiterhin laufen und zur Versorgungssicherheit und Senkung der Energiepreise beitragen. Unter Carbon Capture and Storage (CCS) wird die Abscheidung des CO₂ bei der Verbrennung der Kohle und die anschließende Einlagerung des Klimagases in tiefen Gesteinsschichten verstanden. Die Abtrennung des CO₂ und anschließende Einlagerung im Untergrund (Sequestrierung) ist in Deutschland verboten – wird weltweit aber bereits erforscht und angeboten.

Selbst der IPCC („Weltklimarat“) empfiehlt Kernenergie und CCS:

„No single mitigation option in the energy supply sector will be sufficient.“ (...) „Achieving deep cuts will require more intensive use of technologies such as renewable energy, nuclear energy and CCS.“ Warum folgen wir hier nicht der Wissenschaft?

3) Förderung neuer Kernkraftwerkstechnologien/Innovationen, die inhärent sicher und ohne langfristige Rückstände aus abgebrannten Brennelementen Strom produzieren und damit mittelfristig sogar Endlager überflüssig machen können, wie z.B. der Dual-Fluid-Reaktor von Dual-Fluid Energy Inc. oder der Thorium-Salzschnmelze-Reaktor (Small-Modular-Reaktor; kurz SMR) von Copenhagen Atomics.

4) Gemeinschaftliches internationales Handeln (Kooperation) der Welt durch Analyse und Gestaltung von Marktmechanismen sowie Förderung von Innovationen / Technologieoffenheit: Deutschland muss kluge Lösungen, mitunter Innovationen, anbieten.

5) Prüfung von Fracking-Erdgasförderung in Deutschland:

Anstatt amerikanisches oder russisches Fracking-Gas (LNG) zu importieren, welches teuer und mit einer schlechten Öko-Bilanz in riesigen Frachtschiffen

Gegenwind Ettlingen

bis nach Deutschland transportiert werden muss, könnte auch hierzulande Gas gefördert werden (zumal kaum LNG-Terminals vorhanden sind, diese wurden in der Vergangenheit durch Grünen Protest der Nordseeküstenländer verhindert). In Deutschland wurde Fracking im Jahr 2016 aus politischen Gründen verboten, dabei könnten wir mit den bei uns vorhandenen Gasvorkommen einen großen Teil der Importe ersetzen.

6) Schutz und die Entwicklung der Biodiversität nach der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 und dem Weltnaturschutzvertrages von Montreal:

Die **Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie 2030** ist durch das Europäische Recht gesetzlich geboten. Für Montreal besteht eine internationale vertragliche Verpflichtung. Der Schwerpunkt sollte auf naturbasierte Maßnahmen gelegt werden, die Synergien für Klimaschutz- und Biodiversitätsziele aufweisen. Wir erhalten, schützen und entwickeln unsere Umwelt, die Natur und die Artenvielfalt weiter und tragen damit auch Sorge für die nachfolgenden Generationen.

Dem Wald wird eine hohe Bedeutung für den Klimaschutz zugewiesen – als natürlicher CO₂-Speicher und er bindet Feuchtigkeit im Boden. Er schützt sowohl gegen Dürre als auch gegen Überschwemmung durch Regenrückhaltung. Die Waldflächen in der EU sollen ausgeweitet sowie die Widerstandsfähigkeit der Wälder und ihre Rolle bei der Bekämpfung des Biodiversitätsverlusts, bei der Eindämmung des Klimawandels und der Anpassung daran gestärkt werden.

Ferner ist der Wald von großer Bedeutung für den Artenschutz. Dabei spielen unter anderem die Baumarten, ihr Alter und deren Zusammensetzung eine essentiell wichtige Rolle. Wenn riesige Schneisen für Windkraftanlagen in den Wald geschlagen werden, schädigen oder zerstören wir das ökologische Gleichgewicht.

Auch Streuobst-, Blüh- und Mähwiesen müssen weiterentwickelt und neu angelegt werden. Dies hilft dem Insektensterben (und Artensterben) entgegenzuwirken.

7) Verstärkung und Förderung der Fusionsforschung in Deutschland

8) Solarenergie – Nutzung bereits versiegelter Flächen

9) Aufhebung der Begrenzung der Wasserstoffforschung auf rein grünen Wasserstoff

Stellungnahme zur Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Deutschen Bundestages am 10. Mai 2023 (Deutscher Bundestag; Ausschussdrucksache 20(9)247; 4. Mai 2023):

"Zur klimapolitischen Zielsetzung

*In allen drei Dokumenten wird Klimaneutralität der Europäischen Union als Ziel formuliert bzw. vorausgesetzt. Ein „Europäischer Green Deal“ soll die CO₂-Emissionen der EU bis 2050 auf „Netto-Null“ reduzieren. Damit wiederum hofft man, eine „Begrenzung des Anstiegs der globalen Temperaturen“ zu erreichen. Inwieweit dies realistisch ist, wird in keinem der drei Papiere diskutiert. **Der Treibhausgasausstoß der EU lag 2020 bei 3,4 Mrd. Tonnen CO₂-Äquivalenten und damit um 32 % niedriger als 1990. Zeitgleich (1990 bis 2018) haben die weltweiten CO₂-Emissionen um 66 % zugenommen. Der aktuelle Anteil der EU an den weltweiten Treibhausgasemissionen liegt bei 9,5 %, (der Deutschlands bei 1,8 %).***

Daraus darf allerdings nicht geschlossen werden, dass bei Erreichen des Netto-Null-Zieles der EU der weltweite Treibhausgasausstoß um 9,5% sinken würde. Denn der weltweite Ausstoß von Treibhausgasen weist nach wie vor eine steigende Tendenz auf. Das liegt zum einen an der weiterhin steigenden Weltbevölkerung, zum anderen auch daran, dass das Wohlstandsniveau und damit tendenziell auch der Energieverbrauch in den weniger entwickelten Ländern steigt. Zum anderen kommt es mit zunehmender Klimaneutralität der EU zu Verlagerungseffekten, was Hans Werner Sinn als „grünes Paradoxon“ beschrieben hat: Industrien wandern in weniger klimabewusste und kostengünstigere Länder ab und emittieren dort tendenziell noch mehr CO₂, als sie es in der EU getan hatten. Zudem senkt die Verbannung fossiler Energieträger in der EU die weltweite Nachfrage nach ihnen und damit tendenziell ihren Weltmarktpreis. Das wiederum erhöht ihren Verbrauch anderswo in der Welt, zumal die Anbieter dieser Energieträger (etwa die OPEC) kein Interesse daran haben, auf ihren Ressourcen eines Tages sitzenzubleiben.

*Man hätte erwartet, dass angesichts der Bedeutung des Themas und der gigantischen Summen, die in der EU bereits jetzt für den Klimaschutz aufgewendet werden, solche Fragen in den Papieren Beachtung finden. Das ist leider nicht der Fall. **Es wird auch nicht diskutiert, inwieweit ggfs. Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel (Adaption) sinnvoller und effizi-***

enter sind als der einseitige Versuch, diesen zu verlangsamen oder zu stoppen (Mitigation). Diese Frage hat auch der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in seinem Sondergutachten zur Energiepolitik 2019 aufgeworfen, sie wurde aber in der Politik bisher kaum aufgegriffen. Keines der o.g. Dokumente sagt etwas zu diesen fundamentalen Fragen, es wird auch nicht auf anderweitige Studien dazu verwiesen.

Sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht ist zudem zweifelhaft, ob Klimaneutralität einzelner Länder, Regionen oder Sektoren überhaupt ein sinnvolles Ziel ist. Bei begrenzten Ressourcen sollten Klimaschutzmaßnahmen immer zuerst dort ansetzen, wo mit gegebenem Mitteleinsatz der größte Effekt erzielt werden kann. Die Kosten der Reduktion einer weiteren Tonne CO₂ in einem Sektor oder einer Region steigen aber umso mehr, je ehrgeiziger das Ziel dort gesetzt wird."

[...]

"Dieses Prinzip stellt das „Netto-Null-Ziel“ der EU in Frage. Denn Klimaschutz ist ein globales Problem, bei dem es ökologisch nicht darauf ankommt, wo und wie CO₂ eingespart wird. Ökonomisch ist dies jedoch keineswegs gleichgültig, denn die Kosten der Einsparung einer Tonne CO₂ unterscheiden sich in der Welt gravierend. So kostet die Einsparung einer Tonne CO₂ in der Industrie hierzulande etwa zehnmal so viel wie in China, wo zudem knapp ein Drittel aller CO₂-Emissionen erfolgt (mit steigender Tendenz). In anderen Ländern ist die CO₂-Einsparung noch weitaus billiger und damit effizienter, worauf der Sachverständigenrat in seinem Sondergutachten 2019 hingewiesen hat. Statt mit immensem Kostenaufwand hierzulande noch die letzte Tonne CO₂ eliminieren zu wollen, könnte man daher mit dem gleichen Kostenaufwand in anderen Ländern deutlich mehr für den Klimaschutz erreichen.

Dies bedeutet allerdings keineswegs, dass die EU die Verantwortung für den Klimaschutz auf andere Länder abschieben würde. Vielmehr könnte sie ärmere Länder, wo mit vergleichsweise geringem Aufwand sehr viel für den globalen Klimaschutz erreicht werden könnte, finanziell und technisch dabei unterstützen. Dies wäre sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoller als die Verfolgung des Maximalzieles „Klimaneutralität“ in der EU selbst, zumal dessen Auswirkungen auf die Welttemperatur ohnehin unzureichend – falls überhaupt messbar – wären."

[...]

"Daran ändern auch staatliche Förderprogramme nichts, denn diese verteilen die Kosten nur anders, ohne sie für die Volkswirtschaft insgesamt zu verringern."

[...]

"Daher sind verbindliche Klimaschutzvorgaben für einzelne Sektoren, Regionen oder Anlagen verfehlt."

[...]

"Auf dem Weg zur ökologischen Planwirtschaft"

[...]

*"Weder einzelne Unternehmer noch staatliche Bürokratien oder Forscher wissen, welche Technologien sich in der Zukunft als erfolgreich und wirtschaftlich erweisen werden. Dies kann nur im Wettbewerb der Ideen herausgefunden werden, weswegen **Technologieoffenheit und das Prinzip von Versuch und Irrtum elementare Elemente einer effizienten Klimapolitik** sein sollten. **Der faktische Ausschluss von Technologien durch Verbot (fossile Heizungen, Kernkraft) oder absichtlich unerfüllbare Anforderungen (Nullmission von Verbrennungsmotoren) sind unvereinbar mit marktwirtschaftlichen Prinzipien, zu denen sich die EU in ihren Vertragswerken an mehreren Stellen verpflichtet hat. Sie schaden auch dem klimapolitischen Ziel, da auf diese Weise mögliche Innovationen in den betroffenen Bereichen verhindert und Chancen auf möglicherweise wirtschaftlichere als den staatlich präferierten Lösungswegen vergeben werden."***

[...]

"Ein allumfassendes öffentliches Subventions- und Beihilfesystem, mit dem gezielt nur das gefördert wird, was Politiker für zukunftsträchtig halten, ist dagegen weder ökonomisch noch ökologisch zielführend."

[...]

"Deutschland sollte sich deshalb vehement gegen die aktuelle Tendenz in der EU wenden, die föderalen und wettbewerblichen Strukturen durch ein zunehmend zentralistisches und interventionistisches System zu ersetzen. Es sollte den Bürgern auch offen kommuniziert werden, dass Klima-

Gegenwind Ettlingen

*schutz Ressourcen bindet, die für andere Zwecke nicht mehr verfügbar sind, und somit **Einbußen an materiellem Wohlstand** mit sich bringt."*

[...]

"Von den Klimaschutzprogrammen ein neues „Wirtschaftswunder“ zu erwarten, ist daher bestenfalls Wunschdenken, wenn nicht Irreführung der Öffentlichkeit. Klimaschutz mag den erforderlichen Aufwand wert sein, aber er ist nicht umsonst zu haben, anders als die vorliegenden Papiere dies suggerieren. Dies sollte ein Grund mehr sein, über die o.g. Alternativen eines gänzlich anderen, globalen Ansatzes anstelle „Klimaneutralität“ der EU nachzudenken."

VII. Gegenwärtige Situation und zukünftige Energieentwicklung aufgrund der Energiewende – Ineffizienz von Wandkraftanlagen

a. Nutzung der Kernenergie

Deutschland plant vielleicht aus der Kernenergie**erzeugung** auszusteigen. Von der Kernenergie**nutzung** wird sich Deutschland jedoch nicht verabschieden.

Statt in unseren eigenen Reaktoren (weltweit sicherste Kernkraftwerke, übereinstimmend von Experten bestätigt) produzierten Strom weiter zu nutzen, importieren wir stattdessen Atomstrom aus Frankreich, der Schweiz und Belgien. Weitere Anlagen, auch für Kohlestrom sind in unseren Nachbarstaaten geplant. Die wachsenden Stromlücken aufgrund der volatilen (schwankenden) Stromzufuhr durch Wind und Sonne zwingen dazu. Die Versorgungssicherheit ist zweifelhaft, kommt die deutschen Stromkunden teuer zu stehen und führt zu neuen Abhängigkeiten.

Schon am Tag Eins nach dem Abschalten der letzten drei deutschen Kernkraftwerke Mitte April 2023 haben wir Strom aus Frankreich importiert, etwa in der Größenordnung der Leistung eines Kernkraftwerks (1 GW). In Zukunft werden die Stromimporte Deutschlands steigen. Allein die Stromimporte aus Frankreich dürften sich im nächsten Jahr um knapp 50 Prozent auf fast acht Terawattstunden verdoppeln. Auch aus Klimaschutzgründen findet der deutsche Weg weltweit keine Nachahmer. Angeführt sei beispielsweise, dass Polen zur Senkung seiner CO₂-Emissionen den Einstieg in die Kernenergie plant.

Angemerkt sei auch, dass nur wenige Tage nach dem deutschen Atomausstieg die Forderung nach einem stark subventionierten Industriestrompreis aufkam. Die am

Gegenwind Ettlingen

15. April 2023 vollzogene Abschaltung der verbliebenen letzten drei Kernkraftwerke - mit die sichersten und leistungsstärksten weltweit - hat zu einer spürbaren Verknappung des Stromangebots geführt. Allein diese drei Kraftwerke haben 10 Millionen Haushalte wetterunabhängig mit CO₂-freiem, günstigem Strom versorgt. Abbezahlte Kernkraftwerke gehörten mit Grenzkosten von ca. 1,8 Cent pro Kilowattstunde (*Angaben des EWI Köln*) zu den günstigsten Stromanbietern am Markt.

- b. Enorme Kohleverstromung und damit einhergehender starker CO₂-Ausstoß

Im Winter stehen die Windräder weitgehend still und die Sonne scheint kaum. Deutschlands CO₂-Bilanz ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund der notwendig gewordenen Kohleverstromung und trotz des Ausbaus der Erneuerbaren Energien miserabel. Nach Polen hat Deutschland gegenwärtig pro erzeugter Kilowattstunde den höchsten CO₂-Ausstoß Europas und das nach 20 Jahren Energiewende.

Um die anfallenden Stromlücken durch die volatile Stromzufuhr aufgrund von Wind und Solar zu schließen wurde bisher massiv auf Erdgas zurückgegriffen und nun vermehrt auf Braunkohle. Die Kohlekraftwerke laufen konstant und erzeugen CO₂. Prioritär werden aber dennoch die volatilen Erneuerbaren Energien ins Netz eingespeist.

Eine deutsche Besonderheit kommt hinzu. Wird zu viel Strom durch Wind und Sonne produziert (Überstrom), würden diese Stromspitzen das Netz überlasten und müssen daher für teures Geld, gegen hohe Gebühren, ins Ausland „verschenkt“ werden. Alternativ werden die Windkraftanlagen angehalten, wofür die Windinvestoren entsprechende Garantiezahlungen für abgeschalteten Phantomstrom erhalten.

- c. Geringe Energiedichte – Konsequenz enormer Flächen- und Raumverbrauch

Die versiegelten Flächen und die Zerstörung der Natur werden deutlich zunehmen. **Für eine einzige Windkraftanlage müssen bis zu 2,5 Hektar Wald (2,5 ha = 25.000 qm) weichen.** Zum Vergleich: Ein Fußballfeld weist eine Größe von 0,7 Hektar auf. Erheblicher, zusätzlicher Flächenverbrauch entsteht dadurch, dass zwischen den einzelnen Anlagen Abstände aus Effizienz- und Baugründen eingehalten werden müssen. Der Abstand einer Windkraftanlage zur Nächsten muss mindestens 750 Meter betragen.

Hinzu kommen 80 cm tief ausgekofferte und 6 – 8 m breite für Schwerlastfahrzeuge

Gegenwind Ettlingen

geeignete Zu- und Abfahrtsstraßen zu Windkraftanlagen in Wäldern. Dazu werden ganze Schneisen in Wald und Landschaft geschlagen. Zur Ableitung des Stroms werden 3 – 4 m tiefe Kabeltrassen in den Wald geschlagen.

Windkraftanlagen beanspruchen nicht nur Flächen, sondern auch Raum. Die Fundamente sind beispielsweise 6 – 15 m tief in den Boden gelassen. Der Boden muss mitunter weggesprengt werden, anschließend wird er mit Beton unterirdisch versiegelt. Die Folge ist die Zerstörung der Bodenstruktur und der Bodenfunktion.

Auch der angestrebte zusätzliche Bau von gewaltigen Überlandstromtrassen/-leitungen verbraucht Fläche. Über diese Stromtrassen soll Wind- und Sonnenenergie von dort fließen, wo die Sonne scheint und der Wind bläst. Allerdings, sind solche Stromtrassen nicht einmal ansatzweise fertig gestellt.

„Das System ‚Sonne und Wind‘ hat uns allein 2022 rund 3,4 Milliarden Euro gekostet. Das zahlen wir alle mit den Netznutzungsgebühren. Tendenz steigend!“, so Prof. Fritz Vahrenholt.

Darum benötigen wir Energiequellen, welche sich auf geringe Flächen konzentrieren.



Quelle: Leo Hoffmann; Blick aus dem Wittgerter Wald auf den Hartenfelser Kopf

Gegenwind Ettlingen



Quelle: BI Windkraftfreies Grobbachtal; Hohenlochen im Schwarzwald; vorheriger Zustand hier: unberührtes Gelände und geschlossener Waldbestand



Quelle: BI Windkraftfreies Grobbachtal; Hohenlochen im Schwarzwald; vorheriger Zustand hier: unberührtes Gelände und geschlossener Waldbestand



Quelle: BI Windkraftfreies Grobbachtal; Hohenlochen im Schwarzwald; vorheriger Zustand hier: unberührtes Gelände und geschlossener Waldbestand; „einfache“ Zufahrtstraße zu den Windrädern

d. Fehlende Infrastruktur/ komplementäre Systeme

Im Übrigen darf angemerkt werden: Sollte mit Wind- und Solarenergie Wasserstoff erzeugt werden, müssten erst einmal unzählige Anlagen (Elektrolyseure zur Umwandlung und Vermarktung der Wind- und Solarenergie in Wasserstoff) gebaut werden. Auch die erforderlichen 40 – 50 Gaskraftwerke müssen erst einmal genehmigt und anschließend errichtet werden. Ferner sind die erforderlichen Überlandstromtrassen/-leitungen nicht einmal ansatzweise fertiggestellt. Schlussendlich fehlen Speichermöglichkeiten, die zur Netzstabilisierung unbedingt erforderlich sind.

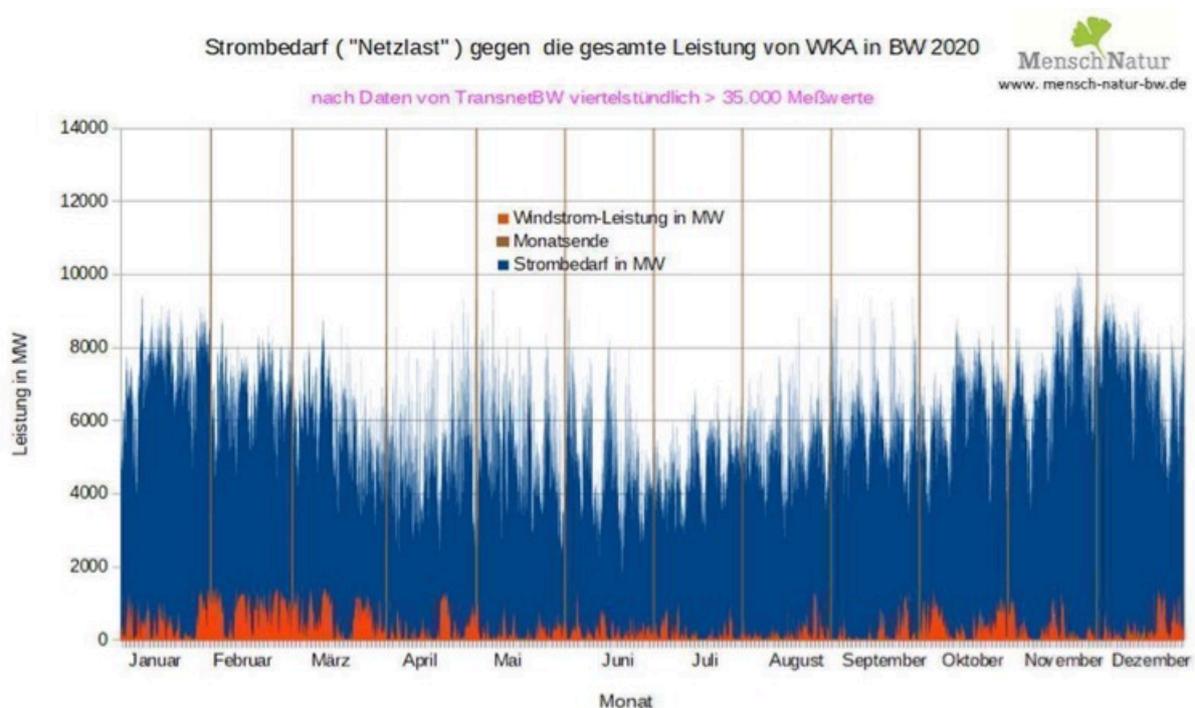
VIII. Windkraftanlagen in Baden-Württemberg leisten keinen nennenswerten Beitrag zur Stromversorgung

Prof. Fritz Vahrenholt in BILD-Artikel „*Experte rechnet mit unserer Energiepolitik ab - Deutschland wird zur Atomenergie zurückkehren*“, am 17.02.2023:

„In diesen Tagen (Anmerkung der Redaktion: Winter) kann jeder aus dem Fenster schauen und sehen: kein Wind, kaum Sonne. An solchen Tagen stammt unser Strom zu 60 bis 70 Prozent aus Kohle, Gas und dem letzten Rest Kernenergie. Wenn wir diese – wie geplant – abschalten, herrscht an 140 Tagen im Jahr Stillstand. Produktionen werden eingestellt, Fließbänder stehen still. Zwangsurlaub für Millionen Arbeitnehmer! Ein Privathaushalt könnte vielleicht damit leben. Aber 75 Prozent unserer Stromproduktion geht in Gewerbe und Industrie. Die brauchen verlässliche Energie.“

Die gegenwärtige Energiepolitik macht die deutsche Produktion extrem teuer, was zur Folge hat, dass die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands stark beeinträchtigt ist.

Alle bereits errichteten Windkraftanlagen in Baden-Württemberg tragen kaum mehr als einen kosmetischen Bodensatz zur Stromversorgung bei.



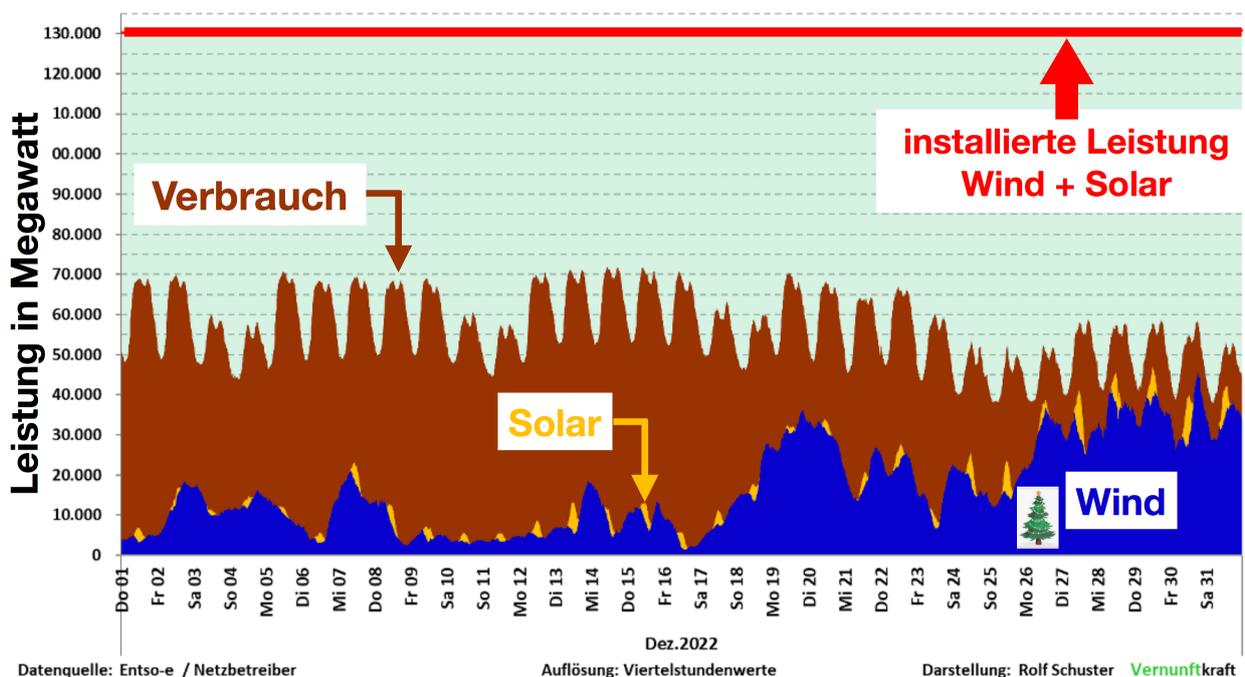
Gegenwind Ettlingen

Stillstand ist der am Häufigsten vorkommende Betriebszustand aller Windkraftanlagen in Baden-Württemberg. Auch ein weiterer Windkraftanlagen-Zubau ändert daran nichts, da die Leistung immer wieder komplett einbricht. Im Jahr 2020 lag die nutzbare Leistung aller Windanlagen in Baden-Württemberg während mehr als 1.050 Jahresstunden bei nur max. 1,5 % der installierten Leistung. In weiteren 750 Stunden bei nur max. 3 % der installierten Leistung. Und das, obwohl viele der windhöffigsten Standorte bereits genutzt werden.

Hinzu kommt, dass ein unabhängiges Expertenteam bei der Analyse des Windenergieatlas 2019 festgestellt hat, dass die im Windatlas Baden-Württemberg dargestellten Windleistungsdichten um mindestens 20 % überhöht sind. Die im Jahre 2022 veröffentlichte **Flächenstudie des Bundesverbands Windenergie empfiehlt eine Windhöffigkeit von < 6,5 m/s und eine Windleistungsdichte von < 310 Watt/m²** (= mittlere gekappte Windleistungsdichte in der Höhe von 160 Meter über Grund). In Baden-Württemberg gibt es kaum Flächen, die diese Kriterien erfüllen. **Das bedeutet, dass die dem derzeit gültigen Windenergieatlas Baden-Württemberg zu Grunde gelegte mittlere gekappte Windleistungsdichte von 215 Watt/m² sogar vom Bundesverband Windenergie (BWE) als viel zu gering (und somit als falsch!) bewertet wird.**

Der Windpotenzialatlas von Baden-Württemberg und alle darauf aufbauenden Planungen sind somit Makulatur – der Stromertrag fällt an den meisten Standorten in Baden-Württemberg weit geringer aus als vorab prognostiziert!

Stromerzeugung Wind und Sonne sowie Stromverbrauch im Dezember 2022 in Deutschland:

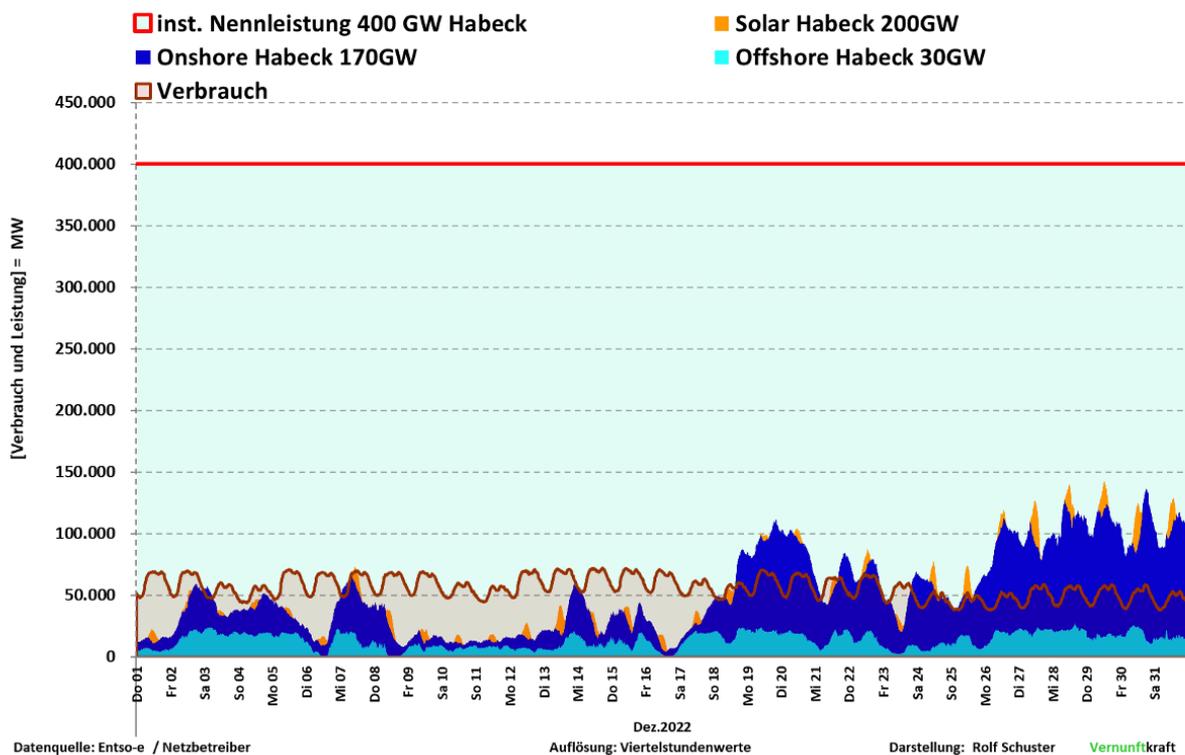


Gegenwind Ettlingen

Das Schaubild zeigt die Stromproduktion aus Wind und Solar sowie den Verbrauch im Dezember 2022. Die Dunkelflaute dauerte über den Monat 17 Tage an. Am Wochenende wird grundsätzlich weniger Strom verbraucht, da hier die Industrie deutlich weniger Strom nachfragt. Die Sonne schien im Dezember 2022 überwiegend überhaupt nicht und wenn, dann nur ganz vereinzelt zur Mittagszeit (gewöhnlich für die Wintermonate).

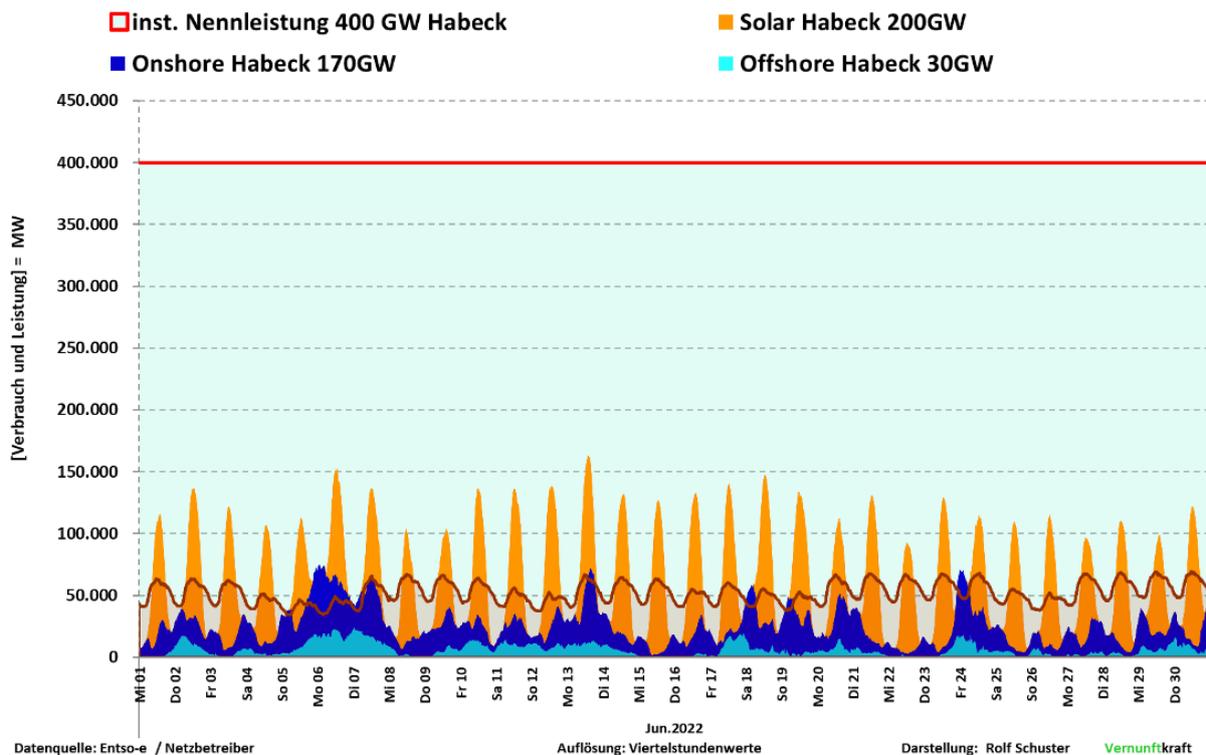
Die installierte Leistung von Wind und Solar liegt bei ungefähr 130.000 Megawatt. Die tatsächlich produzierte Leistung lag im Dezember 2022 sowohl bei Wind als auch bei Solar deutlich darunter und darüber hinaus auch deutlich unter dem Stromverbrauch in Deutschland. Auch der weitere massive Zubau von volatilen Wind- und Solaranlagen ändert das Problem des sogenannten "Flutterstroms" nicht. Es verbleibt beim mathematischen Grundprinzip: Auch unendlich mal Null ergibt immer noch Null. Dunkelflauten prägen das Bild Deutschlands.

Messdaten Dezember 2022: Vervielfachung der installierten Leistung nach Habeck (Winter):



Gegenwind Ettlingen

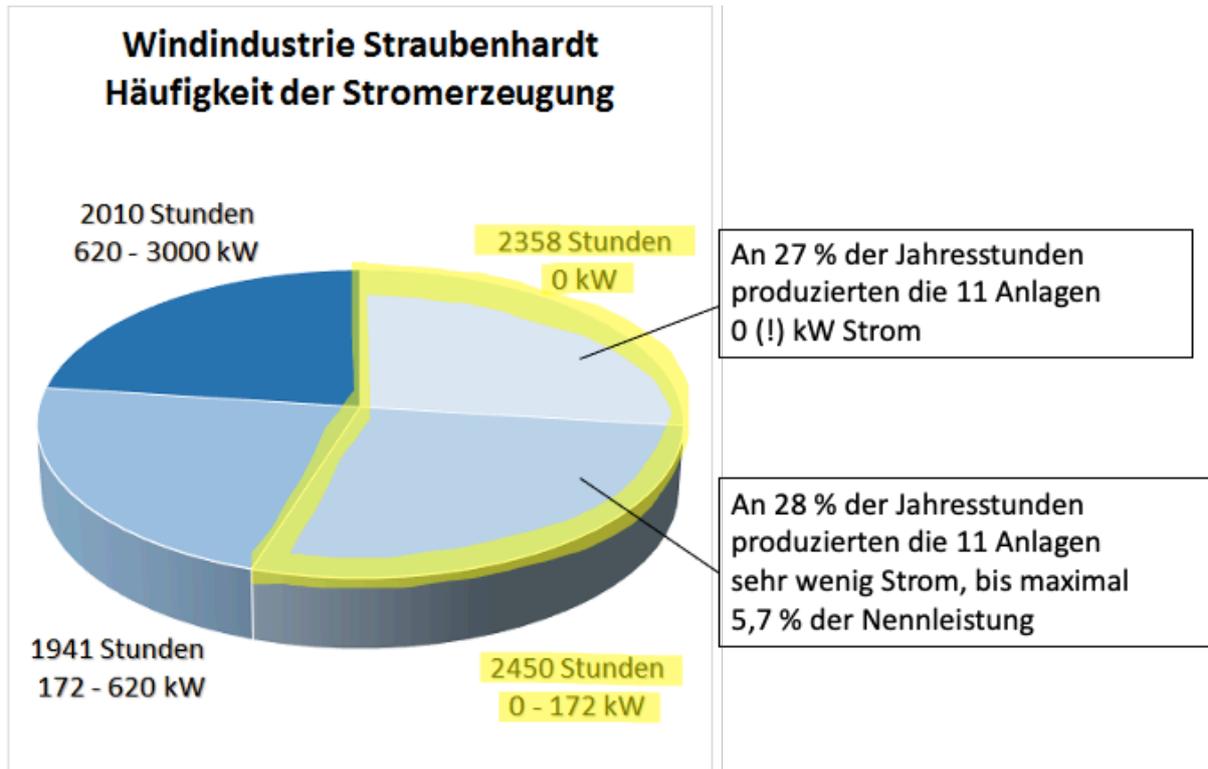
Messdaten Juni 2022: Vervielfachung der installierten Leistung nach Habeck (Sommer):



Die *Badischen Neuesten Nachrichten (BNN)* berichteten erst kürzlich in ihrem Artikel „Gegenwind kritisiert niedrige Erträge – Prognose für Straubenhardt wird laut Initiative deutlich unterschritten / Betreiber zeigt sich zufrieden“ vom 03.03.2023 über die große Diskrepanz zwischen installierter Leistung von Windkraftanlagen und der tatsächlich erbrachten Leistung in Baden-Württemberg am Beispiel des Windparks Straubenhardt im nördlichen Schwarzwald (Enzkreis).

Die Bürgerinitiative Gegenwind Straubenhardt, vertreten durch fachlich versierte Mitglieder, kritisiert in diesem Bericht, dass die ursprüngliche Prognose für den Jahresertrag der dortigen elf Windkraftanlagen nachweislich deutlich zu hoch angesetzt wurde. Laut Netzbetreiber sei der Ertrag deutlich niedriger ausgefallen. Daher wird im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windenergie von den Befürwortern gerne von **installierter Leistung** und nicht von **produzierter – tatsächlich – erbrachter Leistung einer Windkraftanlage** gesprochen.

Die Zahlen des Windparks Straubenhardt sprechen eine klare Sprache. Im Jahr 2018 haben alle elf Windkraftanlagen an 55 % der gesamten Zeit des Jahres keinen oder kaum Strom erzeugt. Der tatsächliche Ertrag der Windkraftanlagen lag damit bei nur 61 % der zur Genehmigung berechneten Ertragsprognose.

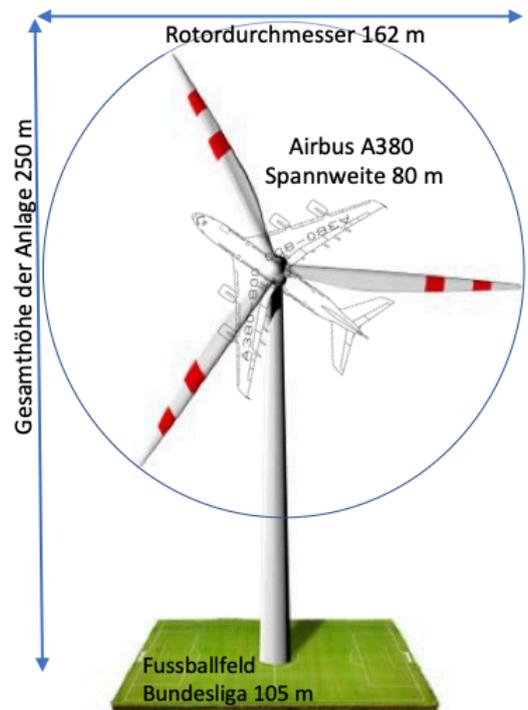


IX. Der Ausbau der Windenergie führt zu neuen Abhängigkeiten und einem enormen Ressourcenverbrauch im Ökosystem

Aktuell werden Windkraftanlagen geplant, in deren Rotordurchmesser zwei A380-Flugzeuge nebeneinander passen



Airbus A380, das größte zivile Verkehrsflugzeug in der Geschichte der Luftfahrt: Länge 73 Meter, Flügelspannweite 80 Meter



Gegenwind Ettlingen

Der „Neubau-Standard“ der Windkraftanlagen liegt in Baden-Württemberg zwischenzeitlich bei 250 m Höhe. Zum Vergleich sei der **Commerzbank Tower in Frankfurt am Main** herangezogen. Das Gebäude (ohne Antenne) weist dieselbe Höhe auf.

a. Enormer Ressourcenverbrauch – Benötigte Rohstoffe und Materialien

Das Portfolio an Materialien und Rohstoffen, welche man für die Produktion von Windkraftanlagen benötigt, wird deutlich erhöht. Der massive Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere der Windkraftanlagen erfordert, sofern wir die Energiewende durchziehen, signifikant mehr Rohstoffe. Gleichzeitig werden die Windkraftanlagen immer größer.

Die Lebenszeit einer Anlage liegt nur bei etwa 20 Jahren, danach muss Repowering betrieben werden – die Windkraftanlage wird abgerissen und erneuert. Allein eine einzige Anlage, Typ Enercon E-82, mit 3,20 Megawatt Nennleistung und 130 Meter Nabenhöhe, verbraucht Unmengen an Ressourcen und Material (Anmerkung: Zwischenzeitlich werden deutlich größere Anlagen gebaut – „Neubau-Standard“ in Baden-Württemberg: 250 m Höhe – siehe Flugzeug A380 - Graphik; der Ressourcen- und Materialaufwand erhöht sich dementsprechend):

Verbundmaterial (Rotorblätter): 29 Tonnen

Kupfer: 12 Tonnen

Aluminium: 1,3 Tonnen

Gusseisen: 73 Tonnen

Stahl: 283 Tonnen

Beton: 1.750 Tonnen

Masse in Summe: etwa 2.150 Tonnen

Pro Windkraftanlage wird außerdem weit über 45 Tonnen glasfaser- und carbonfaserverstärkter Kunststoff verbaut (GFK und CFK). GFK und CFK gelten als hoch krebgefährdend! Diese Kunststoffe sind auch im Brandfall hochgefährlich und verteilen sich weiträumig, wie die Bilder vom Brandschaden in Lahr eindrucksvoll zeigen. Im Lahrer Wald ereigneten sich bereits zwei Großbrände in 2013 und 2019. Die Kunststoffe sind kaum recycelbar. Sie gefährden schon im Normalbetrieb durch fortlaufenden witterungsbedingten Abrieb Grundwasser und Ökosystem.

Hinzu kommen große Mengen **Balsaholz**, das derzeit für die Rotorblätter verwendet

Gegenwind Ettlingen

wird. In vielen modernen Windanlagen sind bis zu 100 Kubikmeter Balsaholz verbaut, **wofür großflächig tropischer Regenwald abgeholzt wird.**

Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien ist auch ein Anstieg der Nachfrage nach Lithium, Kobalt, Nickel und Kupfer verbunden, die in anderen Ländern **häufig unter massiven Gesundheitsbeeinträchtigungen der Menschen und dortiger Umweltzerstörung gewonnen** werden. Beispielsweise wird heute für eine einzige Windkraftanlage inklusive aller Zuleitungen – die Leitungen bestehen überwiegend aus Kupfer – ungefähr 40 Tonnen Kupfer benötigt. Die Infrastrukturbedarfe für den Bau von Windkraftanlagen müssen ebenfalls hinzugerechnet werden! Die Faustformel der Windkraft-Betreiber lautet dabei: 1 MW – Leistung entspricht 5 Tonnen Kupfer. 40 – 50 % des weltweiten Minenbedarfs von Kupfer wird nur für Erneuerbare Energien verwendet.

30 Rohstoffe gelten inzwischen als „kritisch“, mit einem hohen Versorgungsrisiko, darunter das für getriebelose Windanlagen wichtige Neodym, eine sogenannte „Seltene Erde“. Um diese Materialien zu erhalten, begibt sich Deutschland in Abhängigkeiten von wenigen Lieferländern, insbesondere von China, Russland, Chile, Indonesien, den Philippinen. Die Chinesen sind mit einem Anteil von 44 % Hauptlieferant dieser Rohstoffe.

Alle 20 Jahre Repowering- woher soll das Material kommen? Allein im Fundament einer Anlage sind heute bis zu 3500 Tonnen Stahlbeton verbaut, die nach Ablauf der Lebenszeit regelmäßig im Boden verbleiben. Nach 20 Jahren wird ein neues Fundament gesetzt und der Ressourcenverbrauch setzt sich fort. Konsequenz: Stark steigende Abhängigkeiten und Verlagerung der Umweltzerstörung in andere Teile der Welt. Der Wettkampf um die Ressourcen schafft neue Abhängigkeiten.

Auf den Film von ZDFinfo *„Nicht ganz grün – Nebenwirkungen der Energiewende“* vom 17.03.2021 (auf Youtube oder Link siehe unten) darf verwiesen werden.

Gegenwind Ettlingen



Quelle: Jörg Rehmann; Simmern im Hunsrück



Quelle: BI Grobbachtal; Windpark in Struth, Thüringen

X. Resümee / Zukunftsaussichten

Nachhaltigkeitsziele der UN und Entwicklung der weltweiten Bevölkerung:



Quelle: Bundesregierung Deutschland

Die Vereinten Nationen haben in der Reihenfolge ihrer Priorität 17 Nachhaltigkeitsziele für die gesamte Welt definiert. Auf Platz 1 und 2 stehen "Keine Armut" und "Kein Hunger". Erst in Nummer 7 wird „bezahlbare und saubere Energie“ angesprochen.

Die Welt schafft es heute, die Weltbevölkerung deutlich besser zu ernähren, weshalb die Bevölkerungsrate steigt. Die Weltbevölkerung wird voraussichtlich bis zum Jahr 2100 auf rund 11 Milliarden Menschen anwachsen. Die Anzahl der Menschen, die hungern oder gar verhungern, werden erfreulicherweise weniger. Mit der steigenden Anzahl der Weltbevölkerung wird in Zukunft aber auch deutlich mehr Energie nachgefragt.

Erforderlich ist, dass die Klimafrage, die Erreichung der Klimaschutzziele und die Versorgungssicherheit wieder in den Vordergrund gerückt werden. Die derzeitige, zunehmend ideologisch geführte, Energiedebatte schwächt den Wirtschaftsstandort Deutschland in erheblichem Maße. Bezahlbarkeit und Versorgungssicherheit in Energiefragen waren die Grundlage unseres Wohlstandes und sollten es bleiben. Die Erreichung der Klimaschutzziele und der Klimaanpassung sollen im Einklang damit

Gegenwind Ettlingen

stehen. Mit Wohlstand sind diese Ziele finanzierbar und erreichbar – mit einseitigem, wirtschaftsfernen und rein politisch geprägtem energiepolitischen Vorgehen nicht.

Aufgrund der anhaltend hohen Energiepreise, fehlender Versorgungssicherheit und nicht verlässlicher Energiepolitik wandert die deutsche Industrie schon jetzt in das Ausland ab, siehe BASF, auch in Länder mit weit geringeren Umweltstandards wie China. Investitionen von deutschen oder internationalen Unternehmen entfallen. Angeführt seien beispielsweise die Lithiumfabriken, die in Deutschland entwickelt werden sollten durch Tesla oder Northvolt. Begründet wurde dieser Schritt mit dem Hinweis darauf, dass man nicht mehr wisse, ob man überhaupt noch verlässliche Energie in Deutschland erhalte. Zusätzlich sei es viel zu teuer – „Entwicklungslandniveau“. Die Investments sind erst einmal gestoppt und werden nun in Amerika getätigt. Dort bekommen die Unternehmen ihre Energie in Form von Erdgas. Es ist günstig, verlässlich, sauber und bezahlbar.

Ferner sind die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und damit auch die Arbeitsplatzsicherheit in der Konsequenz gefährdet. Folgen wird dies auch für Städte und Gemeinden haben wegen zurückgehender oder ausfallender Gewerbesteuern.

Dem Weltklima wird mit dem deutschen Sonderweg bei der Energieerzeugung nicht gedient, im Gegenteil. Wir stehen, was CO₂-Emissionen betrifft, bezogen auf unsere Produktion viel besser da als die meisten Länder der Erde. Da werden wir nur von einigen Kernkraftnationen wie Schweiz, Schweden und Frankreich übertroffen. Aber, wenn Unternehmen wegen zu hoher Energiekosten ihre Produktion ins Ausland verlagern, steigen die CO₂-Emissionen deutlich an.

Zum einen werden bei Verringerung des Energieangebots durch Abschaltung von Kraftwerken die Preise in Deutschland weiter ansteigen.

Zum Anderen führt der Rückgang der Nachfrage nach fossilen Energieträgern wie Kohle und Öl in Deutschland dazu, dass die Preise dieser Brennstoffe auf den Weltmärkten fallen und deshalb die Nachfrage anderer Länder zunimmt. Die vergleichbar niedrigeren Preise wären für andere Länder in der Welt ein Anreiz, mehr fossile Brennstoffe zu verfeuern, weil sie dadurch ihre eigenen Energiekosten senken können.

Der Anteil der in Deutschland und Europa nicht mehr nachgefragten Mengen reduziert also nicht den allgemeinen CO₂-Ausstoß, sondern wird anderweitig gekauft und verbrannt. Letztlich würde sich also der globale CO₂-Ausstoß nicht wesentlich verringern. Es könnte sogar das Gegenteil eintreffen. Wenn die deutschen Energiekosten aufgrund der Dekarbonisierung weiter steigen, verlagern viele Unternehmen ihre Produktionen ins Ausland. Und zwar dorthin, wo Energie billig (und fossil) ist. In an-

Gegenwind Ettlingen

deren Ländern wird ggf. unter geringeren Umweltstandards produziert.

Daraus folgt, dass ein deutscher Sonderweg allenfalls einen minimalen Einfluss auf das Weltklima hat, während die Folgen für Wohlstand und Natur in unserem Land massiv ausfallen werden.

All das zeigt – erstens –, dass selbst eine Reduktion der CO₂-Emissionen in Deutschland und Europa auf null nur einen marginalen Einfluss auf das globale Klima hätte und – zweitens –, dass im Grunde alles auf ein Kooperationsproblem hinausläuft. Klimapolitik erfordert genauso wie Energiepolitik gemeinsames Handeln, d. h. weltweite Anstrengungen und weltweites Ringen um gute Lösungen. Die Weltnaturkonferenz ist ein Beispiel, wie ohne Sonderwege, gemeinsames Vorgehen Erfolg bringt.

Viel wichtiger wäre es daher, dass die Welt gemeinschaftlich, an einer globalen Energiewende arbeitet (internationale Kooperation).

“Von den Klimaschutzprogrammen ein neues „Wirtschaftswunder“ zu erwarten, ist daher bestenfalls Wunschdenken, wenn nicht Irreführung der Öffentlichkeit. Dies sollte ein Grund mehr sein, über Alternativen eines gänzlich anderen, globalen Ansatzes anstelle „Klimaneutralität“ nachzudenken“, so Prof. em. Dr. Ulrich van Suntum. Darum braucht es mehr denn je eine ehrliche, ideologiefreie und vor allem technologieoffene Diskussion auf Basis von Fakten und physikalisch-technischen Grundlagen. Deutschland muss kluge Lösungen, mitunter Innovationen, anbieten.

Es ist nötig und möglich zunächst die bestehenden sechs Kernkraftwerke zu reaktivieren und so Zeit zu gewinnen für neue Entwicklungen – effizient, bezahlbar, zuverlässig, natur- und ressourcenschonend und mit geringem Flächenverbrauch. Hier muss kluge Klimapolitik schwerpunktmäßig und mit Nachdruck ansetzen, nicht an der Errichtung von Windenergieanlagen an ungeeigneten Standorten. Es darf wiederholt werden: Lösungen bringen nur gemeinsame und weltweite Anstrengungen. Das zeigen die Vereinbarungen zum Schutz der Natur und der Biodiversität, die nichts anderes als den Schutz unserer Lebensgrundlagen beinhalten.

Immer mehr Länder verlängern die Laufzeiten ihrer Kernkraftwerke oder planen sogar den Bau neuer Kernkraftwerke. Japan baut trotz Fukushima neue Kernkraftwerke. China, Kanada, USA, Tschechien, Polen, Ukraine, die Niederlande und viele weitere Länder investieren massiv in den Ausbau von Kernkraftwerken und in die Forschung neuer Innovationen. Diese sollen zum Teil nahe der deutschen Grenze gebaut werden. Neue Reaktortypen, die SMR-Reaktoren (Small Modular Reactors, u.a. der Dual-Fluid-Reaktor), sind inhärent sicher und können in Zukunft aus den bisherigen Atomabfällen Energie gewinnen. Die Entwicklungen dazu laufen weltweit – außer in Deutschland – auf Hochtouren. Auch die Fortschritte bei der Kernfusion und

Gegenwind Ettlingen

der Kernspaltung erwecken Hoffnung.

Deutschland stellte die sichersten Kernkraftwerke der Welt frühzeitig ab, ignorierte damit die Empfehlung des IPCC sowie die europäische Staatengemeinschaft, und fährt mit der ablehnenden Haltung gegenüber Kernenergie inmitten der größten europäischen Energiekrise einen riskanten nationalen Alleingang. Mit Wind und Sonne allein, ohne Absicherung durch Kohle, Gas oder Kernenergie, manövrieren wir uns in eine Sackgasse. Die Möglichkeiten von Stromausfällen, Stromrationierungen und staatlichen Nutzungsvorgaben wurden bereits angesprochen.

Für die deutsche Energiewende wird unser Planet geplündert. Die Erzeugung von wenig unzuverlässigem „Grünstrom“ geht mit viel zerstörter Natur, einem gigantischen Flächen- und Ressourcenverbrauch und teuren Doppelstrukturen einher – das Wall Street Journal beschrieb die deutsche Energiepolitik als „[World's Dumbest Energy Policy](#)“.

Es ist höchst fraglich, ob Deutschland überhaupt noch Rohstoffe in der Menge erhält, wie man sie benötigt. Deutschland will saubere Energie, saubere Rohstoffe. Die Schwellenländer wollen verlässliche Energie, verlässliche Rohstoffe. Die Entwicklungsländer wollen bezahlbare Energie, bezahlbare Rohstoffe. Die anderen Länder haben eben mit anderen Problemen zu kämpfen – saubere Energie gehört nicht dazu. Entwicklungs- und Schwellenländer dürsten nach verlässlicher und günstiger Energie. Und die wird auch in Zukunft vorwiegend durch fossile Energieträger gedeckt.

Die Bedeutung und Konsequenzen für Deutschland sind ein enormer Wohlstandsverlust und eine zu erwartende Deindustrialisierung. Die Industrie verlässt Deutschland, weil keine verlässliche Energie mehr zur Verfügung steht. Kohle- und Atomstrom werden zukünftig aus anderen Ländern bezogen.

Wenn man dieses Problem irgendwie lösen will, dann geht es nur durch Innovationen. Aber wenn Deutschland nicht in der Lage ist, gerade für diese Klimageschichte eine erfolgreiche Technologie zu entwickeln, so dass beispielsweise andere Länder diese Technologien als Vorbild nehmen und selbst installieren, steht Deutschland vor einem großen Problem.

Als Beispiel sei eine Kohlelagerstätte in Indonesien herangezogen. Indonesier begeben sich zu einem Kohle-Felsen und haben sofort ein Stück Kohle und damit viel Energie in der Hand. Die Kohle kann man direkt verarbeiten und mit ihr auch sicher und günstig heizen. Indonesien wird daher auf Kohle setzen, um gegen die Armut und den Hunger anzukämpfen. Angenommen, Deutschland würde nun eine Windkraftanlage, made in Germany, für viel Geld nach Indonesien schicken, die viel

Gegenwind Ettlingen

weniger und unzuverlässig Energie erzeugt. Inwieweit kann Deutschland dann diese Leute oder eben auch die anderen Länder, denen es ähnlich geht, überzeugen? Die globalen Herausforderungen beinhalten 17 Nachhaltigkeitsziele, die man ALLE adressieren muss!

Ferner müssen die Interessen der Bevölkerung berücksichtigt werden, denn nur mit den Menschen zusammen kann man etwas verändern. Nur eine wohlhabende und freie Welt kann sich um die Umwelt kümmern. Erreicht wird dies vor allem durch preisgünstige und gleichzeitig umweltfreundliche Lösungen zur Beschaffung von Energie, Rohstoffen und Nahrung. **Preiswerte Lösungen setzen sich von selbst am Markt durch, sie benötigen keine staatliche Lenkung zu ihrer Einführung.**

Der Schutz und die Entwicklung der Biodiversität müssen vorangebracht werden. Wir erhalten, schützen und entwickeln unsere Umwelt, die Natur und die Artenvielfalt weiter und tragen damit auch Sorge für die nachfolgenden Generationen.

Eine sichere, bezahlbare und grundlastfähige Energieversorgung muss vorzugswürdig sein. **Erstrebenswert müssen ein Energiemix, Technologieoffenheit sowie die Unterstützung von Innovationen sein. Alles zusammen macht Deutschland resilient und wettbewerbsfähig.**

Darum braucht es mehr denn je eine ehrliche, ideologiefreie und vor allem technologieoffene Diskussion auf Basis von Fakten und physikalisch-technischen Grundlagen. Deutschland muss kluge Lösungen, mitunter Innovationen, anbieten. Sie können Vorbild für die große Gemeinschaft sein und Wirtschaft und Ökologie in Übereinstimmung bringen. Das bedeutet auch, dass wir der Natur nicht weitere Flächen entnehmen dürfen.



Quelle: Jörg Rehmann; Hunsrück

Quellen (angeordnet nach Datum)

- Preußische Allgemeine Zeitung-Artikel „Die wahren Ursachen der zunehmenden Dürreperioden werden verdrängt – Wissenschaftler warnen, doch Politik und Leitmedien hören beharrlich weg: Je mehr die exzessive Nutzung der Windkraft die Luftströmungen in einer Region beeinflusst, desto trockener wird es dort“; 26.05.2023; liegt als PDF vor
- Preußische Allgemeine Zeitung-Artikel „Energiewende – Artenschutz unterminiert – Unseliges Zusammenwirken von Umwelt-, Wirtschafts- und Finanzministerium“; 24.05.2023
<https://paz.de/artikel/artenschutz-unterminiert-a8906.html>
- WELT-Artikel; „Das Desaster der Energiewende – und die Rolle der Medien“; 20.05.2023
<https://www.welt.de/kultur/plus245390932/Patrick-Graichen-Das-Desaster-der-Energiewende-und-die-Rolle-der-Medien.html>
- Cicero-Artikel; „Robert Habeck und der Fall Graichen - Den Schuss nicht gehört“; 19.05.2023
<https://www.cicero.de/innenpolitik/robert-habeck-graichen-heizungsgesetz-energiewende-agma>
- Nordkurier-Artikel; Interview mit Experimentalphysiker Prof. Dr. Gerd Ganteför: „Alarmierende Studie - Klimaerwärmung durch Windräder?“; 18.05.2023
<https://www.nordkurier.de/politik/alarmierende-studie-klimaerwaermung-durch-windraeder-1625706>
- n-tv-Artikel; "Eine internationale Premiere - Niederlande schalten Windräder wegen Zugvögeln ab"; 16.05.2023
<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Niederlande-schalten-Windraeder-wegen-Zugvoegeln-ab-article24125411.html#:~:text=Am%20Samstag%20wurden%20die%200f%20shore,der%20niederl%C3%A4ndische%20Energeminister%20Rob%20Jetten>
- Deutscher Bundestag; Wirtschaftsausschuss; Ausschussdrucksache 20(9)247; Stellungnahme zur gegenwärtigen Energiepolitik von Prof. em. Dr. Ulrich van Suntum; 04.05.2023
<https://www.bundestag.de/resource/blob/946474/dc425ea27ac0c8e736147f9c77d3c19b/Stellungnahme-van-Suntum-data.pdf>
- Stimm! Der Nachrichten- Talk mit Prof. Dr. Fritz Vahrenholt und Dr. Björn Peters: „Habecks Heizplan gekippt und AKW gehen vom Netz“; 29.03.2023
<https://www.youtube.com/watch?v=Ueq9MNSuon0>
- WELT online; Interview mit WELT-Herausgeber Stefan Aust: „Grüne wollen Windkraftausbau - Eine totale Schnapsidee. Und sie sind dabei, die Landschaft massiv zu zerstören“; 23.03.2023
<https://www.welt.de/politik/deutschland/video244438584/Gruene-wollen-Ausbau-der-Windkraft-WELT-Herausgeber-Stefan-Aust-warnt-vor-Irrweg.html>
- Wirtschaftsbeirat Bayern; Vortrag Prof. Dr. Gerd Ganteför: „Sonne und Wind reichen nicht für ein Industrieland“; 14.03.2023
https://www.youtube.com/live/9QV_pHAnw6l?feature=share
- BWK Energie; ingenieur.de; „Kritische Rohstoffe – Drohende Bremse für die Energiewende“; 10.03.2023
<https://www.ingenieur.de/fachmedien/bwk/erneuerbare-energien/drohende-bremse-fuer-die-energiewende/>
- McKinsey & Company Germany; Energiewendeindex von McKinsey: Versorgungssicherheit unter Spannung; 06.03.2023
<https://www.mckinsey.de/news/presse/2023-03-06-energiewende-index>
- Ärzte für Immissionsschutz; 04.03.2023
<https://www.aerztefuermmissionsschutz.de/>
- Badischen Neuesten Nachrichten (BNN); “Gegenwind“ kritisiert niedrige Erträge – Prognose für Straubenhardt wird laut Initiative deutlich unterschritten / Betreiber zeigt sich zufrieden“; 03.03.2023
<https://bnn.de/pforzheim/enzkreis/straubenhardt/buergerinitiative-kritik-niedrige-ertraege-straubenhardter-wind-park#:~:text=B%C3%BCrgerinitiative%20%E2%80%9EGegenwind%E2%80%9C%20kritisiert%20niedrige%20Ertr%C3%A4ge,Betreiber%20zeigt%20sich%20aber%20zufrieden.>
- Prof. Dr. Fritz Vahrenholt; Forum Wissenschaft, Wirtschaft und Politik; Vortrag und Buch „Die große Energiekrise und wie wir sie bewältigen können“; 23.02.2023
- Prof. Dr. Fritz Vahrenholt; BILD-Artikel „Experte rechnet mit unserer Energiepolitik ab - Deutschland wird zur Atomenergie zurückkehren“; 17.02.2023
<https://www.bild.de/politik/inland/politik/experte-rechnet-mit-unserer-energiepolitik-ab-deutschland-wird-zur-atomenergie-z-82931990.bild.html>
- Prof. Dr. Michael Thorwart; CDU Rastatt und Baden-Baden; Vortrag „Nachhaltige Alternativen zu Wind und Sonne“; CDU Rastatt und Baden-Baden Energie-Workshop, 04.02.2023
- BNN; „Auch Windräder fressen Rohstoffe- Christoph Hilgers spricht über die Energiewende“; 02.02.2023; PDF liegt vor
- Prof. Dr. Christoph Hilgers; CDU Bretten; Vortrag „Energiewende, Rohstoffverfügbarkeit und Klima“, 31.1.2023
- Bergstraesser Anzeiger; „Windpark Stillfüssel – Jetzt werden die Fundamente für die Anlagen hergestellt / Polizei sichert mit einem großen Aufgebot die Zufahrtsstraßen – 700 Kubikmeter Beton für ein Windrad“; 07.09.2017, abgerufen am 01.02.2023
https://www.bergstraesser-anzeiger.de/region-bergstrasse_artikel,-bergstrasse-700-kubikmeter-beton-fuer-ein-windrad-_arid,1108815.html
- Dipl. -Ing. Ulrich Bielefeld; Umwelt-Watchblog; „Klimaschutz- und Biodiversitätsstrategie für Baden-Württemberg“; 17.01.2023
<https://umwelt-watchblog.de/klimaschutz-und-biodiversitaetsstrategie-fuer-baden-wuerttemberg/>
- Dr. Björn Peters, Bild TV, Viertel nach Acht; 17.01.2023
<https://www.youtube.com/watch?v=eil4t-2OqfE>
- Jochen Armbruster; Youtube-Video „Hohenlochen - Eingriff in die Natur zugunsten 4 Windräder“ – Rodungen und Baumaßnahmen für die Windenergie zwischen Hirzwasen und Hohenlochen; abgerufen am 10.01.2023
<https://youtu.be/σT9VoP0YA1o>
- Pro Pfälzerwald; Youtube-Video „Windräder im Wald: Ein Spaziergang im Hunsrück“; Video zu Schattenwurf, Lärm und Flächenverbrauch (Waldzerstörung); abgerufen am 10.01.2023
<https://youtu.be/nc9JDBsX7qs>
- Bürgerinitiative Windkraftfreies Grobbachtal Baden-Baden; Youtube-Video „Eindrücke vom Hohenlochen im Schwarzwald: Waldzerstörungen durch Windenergieanlagen“; abgerufen am 10.01.2023;
<https://www.youtube.com/watch?v=cjJqKnoX-OQ>
- Stuttgarter Zeitung; Artikel: "Land muss beim Artenschutz zulegen“; Druckausgabe, Dienstag, 03.01.2023 (Biodiversität)
- Badisches Tagblatt; „Windkraftanlagen: Rückbau wird zum Problemfall – vor allem die faserverstärkten Kunststoffe machen das Recycling der Rotorblätter schwierig“; 03.01.2023; liegt als PDF vor
- ZDFinfo; Film „Nicht ganz grün – Nebenwirkungen der Energiewende“; „Umweltstünder E-Auto - ZDFinfo - 17.03.2021; abgerufen am 02.01.2023
<https://www.youtube.com/watch?v=5QVAuxk0V4Q>
- Saarbrücker Zeitung; Ruppenthal; Windkraftanlagenbrand Losheim; abgerufen am 29.12.2022
https://www.saarbruecker-zeitung.de/fotos/blaulicht/brand-zerstoert-windrad-bei-losheim-fotos_bid-82064847#2
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK); Pressemitteilung „Habeck: „Energierat ebnet Weg für mehr Tempo beim Ausbau erneuerbarer Energien“ vom 19.12.2022; PDF liegt vor

Gegenwind Ettlingen

- Prof. Dr. Fritz Vahrenholt Vortrag: „Die Große Energiekrise und wie wir sie bewältigen können“; 09.12.2022
https://youtu.be/5n1QNiR9_14
- Bundesregierung.de; Mitteilung der Bundesregierung, „Weltnaturgipfel in Montreal – Verbindliche Ziele für den Naturschutz“; 06.12.2022
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/weltnaturkonferenz-2150144#:~:text=Das%20macht%20sich%20fest%20an,Schutz%20zu%20stellen%20bis%202030.>
- Prof. Dr. André Thess und Philipp Lengsfeld; Abstract „Side Effects of Wind Energy: Review of Three Topics – Status and Open Questions“; 04.12.2022
<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/23/16186>
- EWI – Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln; „Energiekrise 2022: Gaspreis treibt Strompreis auf Rekordwerte“; 25.11.2022
<https://www.ewi.uni-koeln.de/de/aktuelles/mo-tool-2022-update/>
- Dr. Susanne Kirchhof, Bundesinitiative VERNUNFTKRAFT e.V.; Vortrag bei AKEN – Aktionskreis Energie und Naturschutz; 17.11.2022; Tonaufzeichnung liegt vor
- Berliner Zeitung, „Die letzte AKW-Anhörung im Bundestag: Wo Energie-Fachleute zu Statisten wurden“; 13.11.2022
<https://www.berliner-zeitung.de/politik-gesellschaft/gastbeitrag-experte-ulrich-waas-atomausstieg-die-letzte-akw-anhoerung-im-bundestag-wo-energie-fachleute-zu-statisten-wurden-li.286394>
- Prof. em. Dr. Horst-Michael Prasser und Dr. Björn Peters; Mittelstands- und Wirtschaftsunion und Frauen Union Baden-Baden; Vortrag „Zukunft Kernenergie?“; 10.11.2022
- NZZ-Artikel, „Energiepolitik in Deutschland; Weniger Ideologie und mehr Kernkraft braucht das Land“; 08.11.2022 – Artikel liegt als PDF vor
- NZZ-Artikel, „Warum die Energiewende nur mit Atomkraft funktioniert“; 07.11.2022
<https://www.nzz.ch/meinung/warum-die-energiewende-nur-mit-atomkraft-funktioniert-ld.1710692>
- Bundsrat; Beschluss vom 28.10.2022, Drucksache 298/22; liegt als PDF vor
- Dr. Anne Dumbrielle; Studie/Article peer-reviewed Analyse von Appendix Dumbrielle et al., 2021: „Wind turbines and adverse health effects: Applying Bradford Hill’s criteria for causation“; Wolters Kluwer – Medknow; veröffentlicht am 23.10.2021; Download am 27.09.2022; liegt als PDF vor
- Vince Ebert; Buch „Lichtblick statt Blackout“; dtv Verlag München; 21.09.2022
- Veröffentlichung der Generaldirektion (GD Umwelt) der Europäischen Kommission; Broschüre NATURA 2000 Nummer 52/ August 2022
<https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/e516153c-2e59-11ed-975d-01aa75ed71a1/language-en>
- Graphiken und Texte vom „Verein Mensch Natur“, abgerufen am 07.07.2022
<https://www.mensch-natur-bw.de/>
- Prof. Dr. Hans-Werner Sinn Vortrag: 4pi-Klima-Symposium: „6 Probleme der globalen Energiewende“; 24.05.2022
<https://www.youtube.com/watch?v=z5trsBP9Cn4>
- Deutsche Schutz-Gemeinschaft Schall für Mensch und Tier (DSGS) e.V.; Brief des Vorsitzenden Peter P. Jaeger an Presse, Rundfunk und Fernsehen; 06.05.2022; PDF liegt vor
- WELT „Energiewende und Putin: Alles auf Erneuerbare? Deutschland lügt sich in die Gas-Lücke“ 14.03.2022
<https://www.welt.de/wirtschaft/plus23739975/Habeck-Seine-Argumente-Schwindel-Deutschland-steuert-in-die-grosse-Gas-Luecke.html>
- Alexander Wendt in Publico „Die große vollelektrische Bundesillusionsmaschine“ 11.03.2022
<https://www.publicomag.com/2022/03/die-grosse-vollelektrische-bundesillusionsmaschine/>
- WELT „Prüfbericht: Rechtlich unmöglich? Habecks Argumente gegen AKW-Weiterbetrieb weisen Schwächen auf“ 09.03.2022
<https://www.welt.de/wirtschaft/plus23739975/Habeck-Seine-Argumente-gegen-AKW-Weiterbetrieb-weisen-Schwaechen-auf.html>
- Bundesinitiative „VERNUNFTKRAFT“ e.V., Pressemitteilung „Windkraft schützt vor russischen Panzern! (Oder?)“ 03.03.2022
<https://www.vernunftkraft.de/windkraft-schuetzt-vor-russischen-panzern/>
- Veröffentlichung der Generaldirektion (GD Umwelt) der Europäischen Kommission; Broschüre NATURA 2000 Nummer 51/ Februar 2022
<https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/2f41bbd8-9916-11ec-8d29-01aa75ed71a1/language-de/format-PDF/source-search>
- Prof. Dr. Dr. Hans-Werner Sinn in NZZ „Europas Alleingang in der Klimapolitik ruiniert die hiesige Industrie“ 28.02.2022
<https://www.nzz.ch/wirtschaft/klimapolitik-europas-weg-aus-der-gruenen-misere-ld.1668684>
- Stern-Artikel “Windräder in „Grimms Märchenwald“ – ein Biologe erklärt die Folgen der Anlagen für unsere Wälder“; Interview mit Biologe Klaus Richarz; 18.02.2022
- EWI – Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln; Dokumentation EWI Merit-Order Tool 2022; Januar 2022
https://www.ewi.uni-koeln.de/cms/wp-content/uploads/2022/01/Dokumentation_EWI_Merit_Order_Tool_v2022.pdf
<https://www.stern.de/panorama/reinhardswald--biologe-erklart-die-auswirkungen-von-windraedern-im-wald-31635846.html>
- Prof. Dr.-Ing. Gonde Dittmer „Die Ineffizienz einer auf Erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung“ 15.01.2022
<https://think-beyondtheobvious.com/die-ineffizienz-einer-auf-erneuerbaren-energien-basierenden-energieversorgung/>
- Journal of Physics: Konferenzreihe; Paper; Esther Blumendeller et al 2022 „Einfluss der Betriebsbedingungen von Windenergieanlagen auf den von Onshore-Windenergieanlagen induzierten Infraschall und niederfrequenten Schall“; J. Phys.: Conf. 2265 (2022) 032048; liegt als PDF vor
- Dr. Ursula Bellut-Staack; essential; „Aktuelle Erkenntnisse zu lebenswichtigen Funktionen von Endothelzellen“; Springer Verlag, 2022
- Dr. Ursula Bellut-Staack; Deutsche Medizinische Wochenschrift; Leserbrief Thieme Verlag; „Windenergieanlagen und Schallbelastungen im hörbaren und im IFLN-Bereich: Hohe Evidenz für schwere Gesundheitsstörungen nach aktueller Studienlage“; Deutsche Medizinische Wochenschrift 2022; 147: 1222 – 1223; liegt als PDF vor
- Dr. Rico Faller; Cicero; „Was hat Windkraft mit öffentlicher Sicherheit zu tun?“; 21.12.2021
<https://www.cicero.de/wirtschaft/koalitionsvertrag-windkraft-offentliche-sicherheit-windenergie-naturschutz-vogelschutzverordnung-eu-recht>
- Prof. Dr. Dr. Dirk Dubbers et al., Physikalisches Institut Universität Heidelberg „Energiewende – ein Kommentar aus der Physik“ 14.07.2021
<https://www.physi.uni-heidelberg.de/~dubbers/energiewende/text.pdf>
- Dr. Björn Peters „Die Energiewende ist gescheitert“ 18.01.2021
<https://umwelt-watchblog.de/die-energiewende-ist-gescheitert/>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit; Bericht zur Lage der Natur „Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht“; 19.05.2020
<https://www.bmu.de/download/bericht-zur-lage-der-natur-2020> und
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bericht_lage_natur_2020_bf.pdf
- Stern, „So haben Windkraftanlagen in Indien die Raubvögel dezimiert“; 12.11.2018; abgerufen am 04.01.2023
<https://www.stern.de/digital/technik/so-haben-windkraftanlagen-in-indien-die-raubvoegel-dezimiert-8438454.html>
- ZDF Frontal21: Film „Wald roden für Windräder“; 24.07.2018
https://www.youtube.com/watch?v=f00W_UcYiNw
- Dr. Markus Binder, Wirtschaftsrat Deutschland; Vortrag “Die Bedeutung konventioneller Kraftwerke für die Energiewende“ 17.01.2017; Vortrag liegt als PDF vor
- WELT; „Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“; 21.08.2016

Gegenwind Ettlingen

<https://www.welt.de/print/wams/wirtschaft/article157779800/Signifikant-erhoehtes-Toetungsrisiko.html>

Nordex, Materialien und deren Massen für alle Windenergieanlagen Nordex K08 Generation delta, 09.09.2015; Dokument liegt als PDF vor
Nabu, „Vorsicht, Kollisionsgefahr! – 12. Fachtagung der NABU-Bundesarbeitsgruppe Fledermausschutz“; 24.03.2015; abgerufen am 23.02.2023
<https://www.nabu.de/news/2015/03/18604.html>