

Faktencheck

des UPI-Berichts 88 „Windkraftwerke im Wald,
Bewertung und Alternativen“ von Dieter Teufel

Energiewende Bergstraße e.V.i.Gr.
Thomas Rinneberg
19.01.2023

Inhalt

Zusammenfassung	2
Gesetzesänderungen	3
Schützenswerte Vogelarten (Seiten 3-4)	3
Abschaltmaßnahmen (Seiten 4-5)	3
Ausgleichsmaßnahmen (Seiten 5-6)	4
Auerhuhn (Seite 7)	4
Schutzgebiete in Deutschland (Seite 7)	4
Windkraft in Heidelberg (Seiten 8-11)	5
Windkraft im Wald	6
Kohlenstoffspeicher (Seite 11)	6
Rodungen (Seiten 11 – 19)	6
0,00004% (Seite 16)	12
Brände (Seite 19)	13
Hoher Nistler (Seiten 18 – 21)	13
Wegebau am Hohen Nistler (Seite 21)	13
Stromanbindung (Seite 21)	14
Wasserschutzgebiet (Seiten 23 – 25)	14
Naherholung (Seite 25)	14
Ertrag von Windenergieanlagen	15
Primärenergie und Prognosen (Seite 26)	15
CO ₂ -Bilanz (Seiten 26 – 27)	15
Reparaturen (Seite 27)	15
Rückbau (Seite 29)	15
Anteil Wind an CO ₂ -Einsparung (Seite 29)	16

Kappungsgrenze (Seiten 29 - 30)	16
Baukosten (Seiten 30 – 31)	17
Fluginsekten (Seiten 31 - 32)	19
Ertragsunterschiede (Seiten 33 – 36).....	19
Stromnetze (Seite 36)	19
Rheinland-Pfalz (Seiten 37 – 43)	20
Alternativen	21
Grundsätzliches.....	21
Energieverbrauch (Seiten 43 – 46).....	21
Landverbrauch (Seiten 43 – 46)	22
eFuels (Seite 46 – 47).....	22
Verkehr (Seiten 48 – 50)	22
Photovoltaik (Seiten 50 – 53).....	22
Netzausbau (Seiten 53 – 55)	23
Subventionen (Seiten 55 – 57).....	23
Böden (Seiten 57 – 59).....	23
Albedo (Seiten 59 – 60).....	23
Elektroautos (Seiten 60 – 61).....	23
Höhere Anlagen (Seiten 66 – 67)	23
Anlagen im Offenland (ab Seite 67)	24
Fazit.....	24

Zusammenfassung

In seinem [achtundachtzigsten „UPI-Bericht“](#) des privaten Vereins [Umwelt- und Prognoseinstitut e.V.](#) von Dieter Teufel zum Thema „Windkraft im Wald“ werden zahlreiche Nachteile der Errichtung von Windkraftanlagen in Waldgebieten aufgeführt, danach wird dargelegt, warum der Ertrag von Windenergieanlagen auf Mittelgebirgshöhen angeblich nicht maßgeblich höher sei als in der Ebene und im dritten Teil werden Maßnahmen zur CO₂-Minderung aufgelistet, die der Autor als Alternativen zur Errichtung von Windkraftanlagen im Wald verstanden wissen will.

Viele von Herrn Teufel recherchierte und zusammengetragene Fakten sind im Wesentlichen korrekt. **Die Auswahl, Zusammenstellung und die Präsentation der Fakten wurden jedoch dem Ziel, Windkraft um jeden Preis aus dem Wald herauszuhalten, konsequent untergeordnet. Fakten oder Interpretationen, die diesen Thesen widersprechen könnten, finden sich in seiner Studie nicht.** Teilweise gibt er auch falsche Argumente von Energiewendegegnern und Klimaleugnern wieder.

In dem vorliegenden Beitrag möchte ich die wichtigsten Punkte des UPI-Berichtes analysieren und auf Lücken und fehlerhafte Schlussfolgerungen aufmerksam machen.

Gesetzesänderungen

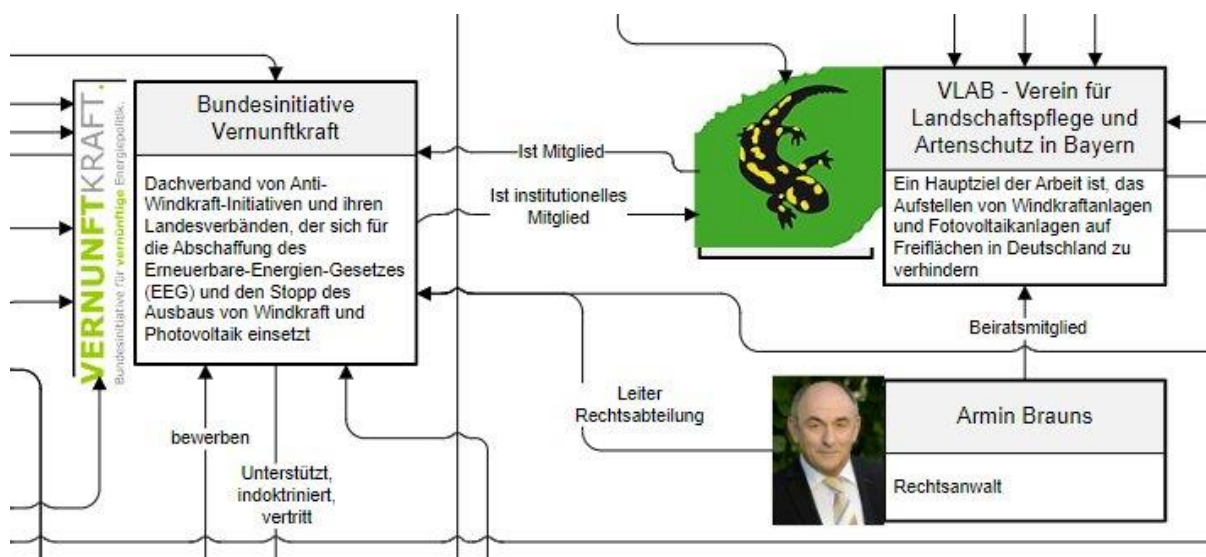
Schützenswerte Vogelarten (Seiten 3-4)

Im Abschnitt 2.1. des Berichtes wird zunächst kritisiert, dass nur noch 15 Vogelarten als gesetzlich schützenswert im Hinblick auf Windkraftanlagen betrachtet werden. Diese Aussage ist korrekt, muss allerdings vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass **jahrzehntelang Bauvorhaben durch uneinheitliche Prüfungsvorgaben und Verbandsklagen von Naturschutzorganisationen teilweise bis zum Abbruch des Vorhabens verzögert wurden**. Diese Strategie verfolgten insbesondere Organisationen, die teilweise einzig zu diesem Zweck gegründet worden waren. Daher versucht das neue Gesetz, einheitliche Regelungen und Prüfverfahren zu schaffen, welche die Genehmigungen deutlich beschleunigen und Klagemöglichkeiten einschränken. Weitere Details zu diesem Thema finden Sie hier. Dass es hierbei über das Ziel hinausschießt, lässt sich durchaus kritisieren. Es liegt an der lokalen Politik und den Projektierern, hier für Ausgleich zu sorgen.

Abschaltmaßnahmen (Seiten 4-5)

Weiter wird kritisiert, dass Abschaltungen zum Schutz vor Kollisionen nur noch bis zu einer Ertragseinbuße von je nach Standortgüte 6-8%, im Ausnahmefall sogar nur 4-6% gefordert werden. Auch diese Aussage ist korrekt, wobei aber beachtet werden muss, dass sowieso **nur sehr wenige Standorte Abschaltungen mit mehr als 4% Ertragsverlust erfordern**, der Durchschnitt liegt bei 2%, insbesondere wenn nach zwei Jahren die Abschaltzeiten optimiert wurden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass **Artenschutzprogramme eine weit positivere Wirkung auf den Bestand von Vögeln und Fledermäusen haben, als Windkraftanlagen negative**. Insofern sollte man anstreben, mit einem Teil der finanziellen Erträge aus Windkraftanlagen zielgerichtete Artenschutzprogramme zu finanzieren. Weitere Informationen zum Fledermausschutz finden Sie hier, bzw. zum Vogelschutz hier.

Interessant an dieser Stelle ist auch, dass Herr Teufel **den Rechtsanwalt Armin Brauns** zitiert, welcher der Leiter der Rechtsabteilung der BI Vernunftkraft ist, dem Dachverband der Anti-Windkraft-Initiativen, der sich für die Abschaffung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und den Stopp des Ausbaus von Windkraft und Photovoltaik einsetzt und außerdem Beiratsmitglied des VLAB (Verein für Landschaftspflege, Artenschutz & Biodiversität), dessen Hauptziel ist, das Aufstellen von Windkraftanlagen und Photovoltaikanlagen auf Freiflächen zu verhindern.



Ausgleichsmaßnahmen (Seiten 5-6)

Ob eine Ausgleichsmaßnahme wertvoll oder sinnlos ist, hängt natürlich vom Willen des Betreibers ab, entsprechende Projekte zu finden. Die [Fachagentur Wind stellt mehrere Beispiele für gelungene Ausgleichsmaßnahmen vor](#) – statt Windkraft im Wald grundsätzlich abzulehnen **sollte darauf hingewirkt werden, dass wertvolle Ausgleichsmaßnahmen gefördert werden**. Im Übrigen ist wie auch bei der Einschränkung des Vogelschutzes diese Änderung im Gesetz vor dem Hintergrund zu betrachten, dass es nicht möglich sein soll, Projekte alleine dadurch zu verhindern, dass ortsnahe Realkompensation nicht möglich ist. Eine finanzielle Unterstützung des Waldumbaus ist daher nicht sinnlos, sondern dringend erforderlich um den Wald möglichst schnell fit für den Klimawandel zu machen.

Weiterhin kritisiert Teufel, dass nach der neuen Gesetzeslage keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) mehr notwendig ist, sofern eine strategische Umweltprüfung (SUP) erfolgt ist, für die jedoch keine gesetzlichen Vorgaben gemacht werden. Tatsächlich aber [vereinheitlicht das Gesetz nur unterschiedliche Rechtsvorgaben von UVP-Recht und Fachrecht](#) um europarechtlichen Vorgaben zu entsprechen (sogenanntes "Irland-Urteil") und verschärft es dadurch. So ist z.B. nach der neuen Gesetzeslage nicht mehr entscheidend, ob räumlich nahe Windräder denselben oder unterschiedliche Betreiber haben - die addierte Größe entscheidet nun über die Notwendigkeit einer Vorprüfung.

Eine solche Vorprüfung war schon bisher vorgesehen, diese hat festzustellen, ob aufgrund der Größe des Vorhabens oder seines Standortes erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind. Ist dies der Fall, ist eine UVP durchzuführen. Daher hat sich hier nichts Wesentliches geändert. Tatsächlich gibt es [detaillierte Leitfäden zur Durchführung der Strategischen Umweltprüfung](#).

Die Durchführung der UVP selbst bleibt von der Gesetzesänderung unbeeinflusst: "[\[...\] richtet sich die Durchführung der UVP weiterhin maßgeblich nach den Zulassungsvorschriften des Fachrechts.](#)"

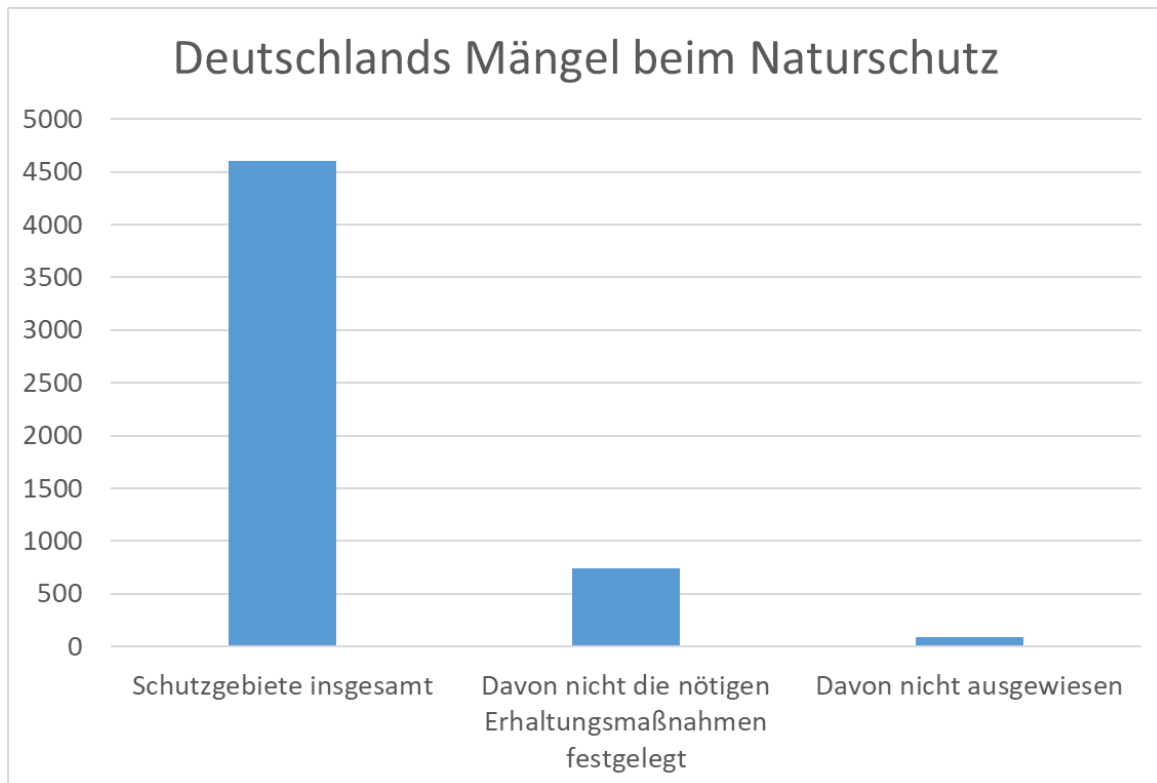
Dass in einem festgelegten Windvorranggebiet keine Verweigerung der Genehmigung mehr erfolgen kann, dient der Rechtssicherheit - andernfalls wäre die Ausweisung als Windvorranggebiet von vorneherein sinnlos.

Auerhuhn (Seite 7)

Die neue Planungsgrundlage, die von Herrn Teufel kritisiert wird, soll vor allem Planungssicherheit bieten. Tatsächlich wird sie aber sowohl von Ornithologen als auch [von Windkraftbetreibern heftig kritisiert](#), denn **es werden weder das Auerhuhn geschützt noch die Windkraft vorgebracht**, sondern pauschal äußerst windhöfliche Flächen entlang von Straßen oder mit hohen Besucherzahlen zusätzlich von der Windkraft ausgeschlossen, obwohl dort kein einziges Auerhuhn zu finden ist. Laut dem Ornithologen Peter Berthold wird das Auerhuhn im Schwarzwald in diesem Jahrzehnt sowieso aussterben, und [der Grund sind nicht Windräder, sondern der Klimawandel und die intensive Forstwirtschaft der Vergangenheit, stellt der Ornithologe Thomas Ullrich fest](#), der die Planungskommission unter Protest verlassen hatte, weil mit sehr veralteten und damit falschen Ausgangsbedingungen gearbeitet wurde.

Schutzgebiete in Deutschland (Seite 7)

Deutschland hat für 16% von 4606 möglichen Gebieten nicht genügend Erhaltungsziele festgelegt und es unterlassen, 1,91% der Gebiete als Schutzgebiete auszuweisen.



[Deutschlands Mängel beim Naturschutz](#)

Dies ist durchaus zu kritisieren, der **Zusammenhang zum Thema „Windkraft im Wald“ ist jedoch unklar.**

Windkraft in Heidelberg (Seiten 8-11)

Konkret für den geplanten Windpark Lammerskopf zitiert der Autor [Einschätzungen des Nachbarschaftsverbands von 2015](#) und der [unteren Naturschutzbehörde von 2016](#), welche die Errichtung von Windkraftanlagen kritisch sehen. Unerwähnt bleibt aber, dass der [Nachbarschaftsverband sich im April 2023 aus der Planung von Windkonzentrationszonen zurückgezogen](#) hat.

Es ist allgemeiner Konsens auch unter den Befürwortern der Windenergie, dass **Planungen zur Errichtung von Windenergieanlagen auf dem Lammerskopf eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorausgehen** muss, dass also im Einzelfall ermittelt werden muss, ob und wie sehr tatsächlich artenschutzrechtliche Bedenken bestehen. Aktuell ist das Betreiberkonsortium auf der Suche nach einem geeigneten Gutachter, damit noch im Februar/März die Untersuchungen beginnen können. **Ein Vorgriff auf das Ergebnis dieser ausstehenden Untersuchungen ist keine seriöse Herangehensweise**, denn dies schürt einseitig Stimmung gegen Windkraft im Wald noch bevor gesicherte Erkenntnisse vorliegen.



Die Kritik, dass der Gutachter vom zukünftigen Betreiber ausgesucht und bezahlt wird, ist insofern haltlos, da [das erstellte Gutachten von der zuständigen Behörde, meist dem Landratsamt, nach gesetzlich vorgegebenen Kriterien geprüft werden muss](#). Der Betreiber hat daher ein auch finanzielles Interesse daran, dass der Gutachter sorgfältig arbeitet und entsprechend ausgebildet ist. Der Betreiber geht diesbezüglich finanziell in Vorleistung und ins Risiko.

Windkraft im Wald

Kohlenstoffspeicher (Seite 11)

Dass Wälder Kohlenstoff binden ist korrekt, allerdings binden sie sehr viel weniger Kohlenstoff als Windräder auf der gleichen Fläche vermeiden: [Windenergieanlagen sparen das 300- bis 400-fache dessen an CO₂ ein, was durch ihre Errichtung an Baumbestand verloren geht.](#)

Ein durchschnittliches Windrad braucht 0,8 ha Platz



und spart genauso viel CO₂ ein, wie 3,15 km² Wald absorbieren können

(pro Jahr)
CO₂-Emissionen von Braunkohle-Strom bei einer Speicherung von 13 Tonnen CO₂ pro Hektar Wald

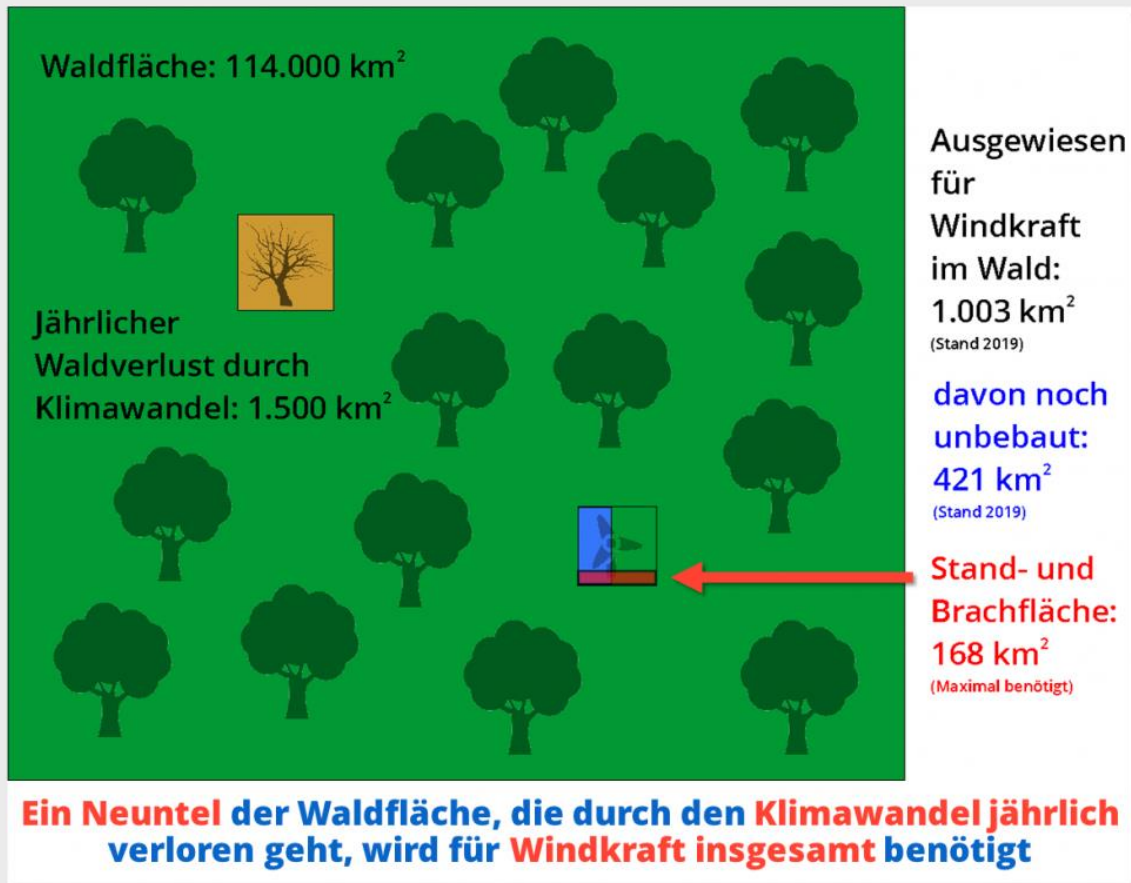
<https://energiewende.eu/windkraft-baume-pflanzen>

Vergleich der Platzbedarfs für die CO₂-Vermeidung bzw. Speicherung von Windrädern und Wald

Rodungen (Seiten 11 – 19)

Ausgiebig bebildert geht der Autor auf die Rodungen ein, die für Windenergieanlagen erfolgen müssen. Dies sieht im Einzelfall natürlich dramatisch aus, allerdings ist zu betonen, dass der [Flächenbedarf für die Windkraft äußerst gering ist, und die betroffene Waldfläche ist noch viel kleiner](#)

Flächen für Windkraft im Wald



Vergleich des Platzbedarfs von Windkraftanlagen im Wald bzw. Offenland mit anderen Landnutzungsformen in Deutschland

Natürlich ist die Baustelle ein zunächst dramatischer Anblick, und es lässt sich durchaus kritisieren, dass die dauerhafte Flächennutzung am Stillfüßel auch kleiner ausfallen könnte, dass ein **Rückbau der Waldwege auf normale Größe aber durchaus möglich** ist, zeigt die Zufahrt zum Windpark Greiner Eck, der man nicht mehr ansieht, dass auf ihr Windradkomponenten transportiert wurden. Daher ist eines der Hauptargumente gegen Windkraft im Wald, dass nämlich zusammenhängende Waldgebiete dauerhaft zerschnitten würden, haltlos. Wege wie der abgebildete gibt es zuhauf in deutschen Wäldern, auch auf dem Lammerskopf, auf dem Weißen Stein sowieso.



Zufahrt zum Windpark Greiner Eck

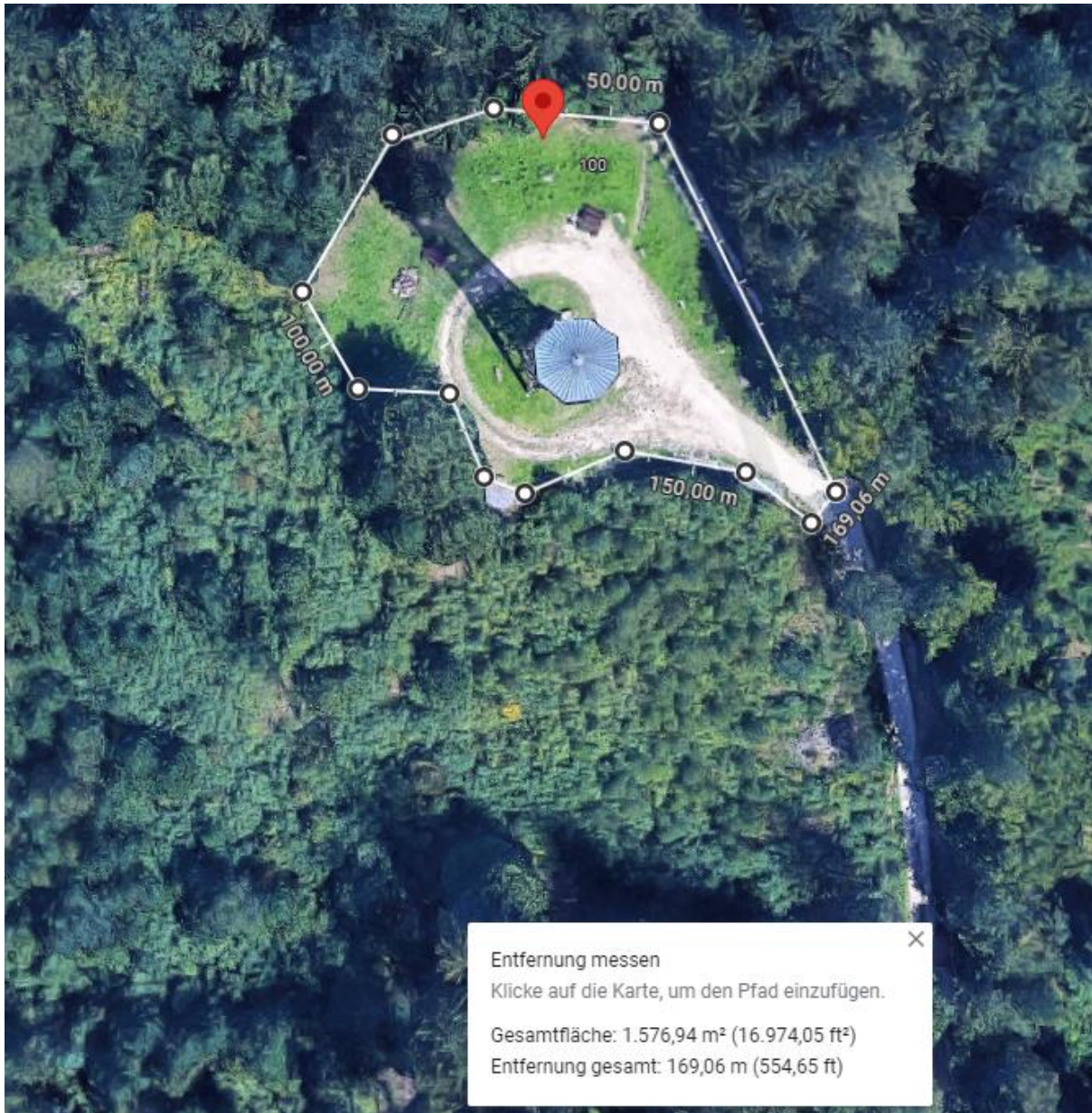
Speziell zum Stillfüssel ist zu sagen, dass es sich dort um einen Nadelholzplantage handelt, also einen Forst. Dieser muss sowieso in den nächsten Jahren umgebaut werden, um den Klimawandel zu überstehen.

Absichtlich werden in Teufels Arbeit Einheiten verwendet die der Abschreckung dienen sollen, wenn von 8.000 – 10.000 Quadratmetern anstatt von 0,8 – 1 Hektar gesprochen wird; Denn die Menge Bäume die für Windräder gefällt werden müssen, ist gar nicht so groß wie diese Einheiten suggerieren: **Für drei Windräder sind es erstaunlicherweise nur 30-40% des Holzeinschlages, der jedes Jahr sowieso im Dossenheimer Wald geschlagen wird: [Auf einem Hektar Mischwald stehen ca. 100 Bäume, das sind ungefähr 500 Festmeter](#). In Dossenheim [wurden z.B. im Jahr 2021 3.554 Festmeter Holz eingeschlagen](#), also die Menge von ungefähr 7 Hektar. [Für ein Windrad müssen 0,8 Hektar gerodet werden](#), für drei Windräder also 2,4 Hektar = 1200 Festmeter, das sind 33,7% des Einschlags von 2021.**

Außerdem sind **Lichtungen im Wald nicht unüblich**. Proteste wegen der Rodungen für den Bau des Teltschikturms bei Wilhelmsfeld gab es keine, dabei ist die hierfür freigehaltene Fläche fast halb so groß wie für ein Windrad; der weiße Stein benötigt genauso viel Fläche und der Skihang Dossenheim ist mit 1,1 Hektar größer als temporär während des Baus eines Windrades inklusive Wegen erforderlich ist, und die angrenzenden Zimmerholzwiesen sowieso.



Windkraftanlage 1 Greiner Eck



Teltschik-Turm Wilhelmsfeld



Weißer Stein, Dossenheim



Skilift und Zimmerholzwiesen, Dossenheim

Es ist natürlich richtig, dass neue Rodungen neue Wald-Innenränder erzeugen, welche eine erhöhte Gefahr von Windbruch nach sich ziehen. Allerdings müssen und werden diese durch die gezielte Anpflanzung von niedrigeren Bäumen und Gebüsch durch Förster neu modelliert, so dass diese Gefahr minimiert wird. Es ist bei der Planung von Anlagen darauf hinzuwirken, dass dies tatsächlich erfolgt.

Herr Teufel führt an, dass sich der Wald nach Schädigungen wieder erholen kann und nutzt dies als Argument dafür, dass auch auf geschädigten Flächen keine Windräder errichtet werden dürfen. Man fragt sich unwillkürlich, warum dann direkt im Anschluss dem Wald die Erholungsfähigkeit nach dem Bau von Windenergieanlagen abgesprochen wird, wenn Fotos von teilweise eingegangenen und jahreszeitlich bedingt blattlosen Setzlingen gezeigt werden; im Übrigen gehen bei jeder Aufforstungsmaßnahme ein Teil der Setzlinge wieder ein, weswegen meist von vorneherein mehr gepflanzt werden, als hinterher auf der Fläche Platz haben.

Ein weiterer innerer Widerspruch in dieser Argumentation gegen Windrädern auf Kahlflächen ist die Gegenüberstellung der folgenden Zitate: „*Es ist ein Missverständnis, dass Flächen mit geschädigten oder abgestorbenen oder entfernten Bäumen aufgehört haben Wald zu sein.*“ während an anderer Stelle zitiert wird: „*Kahlflächen werden sogar zur Kohlenstoff-Quelle.*“. **Kahlflächen sind für Herrn Teufel also immer genau dann schlimm, wenn sie wegen Windrädern entstehen, ansonsten sind sie kein Problem?**

0,00004% (Seite 16)

Eine weitere manipulative Äußerung ist, dass 15 Windräder nur einen Effekt von 0,00004% auf den globalen Klimawandel hätten. Dies ist ein klassisches Argument der Energiewendegegner, gerne verbunden mit dem Hinweis, dass Deutschland alleine die Welt nicht retten könne und überhaupt China ja neue Kohlekraftwerke baue. [Dass das China-Argument haltlos ist, habe ich bereits an](#)

[anderer Stelle begründet](#), und dass 15 Windräder keinen Unterschied machen, ist deswegen ein absurdes Argument, weil man jede Größe immer weiter zerlegen kann – der gesamte weltweite Ausbau an Windkraft lässt sich in Gruppen zu 15 Stück zerlegen, ja sogar in einzelne Windräder! **Weil also jedes einzelne Windrad nur 0,000026% am Klimawandel ändert, soll man also überhaupt keines bauen?** Wenn alle immer nur mit dem Finger auf andere zeigen um selbst nichts tun zu müssen, wird es nie Veränderungen geben.

Brände (Seite 19)

Wo wir gerade von kleinen Zahlen sprechen: Das [Risiko eines Windrad-Brandes ist dermaßen gering, dass eine statistische Risikobeurteilung \(Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brandes und dem Schadensausmaß\) noch nicht möglich ist](#), denn auch **wenn 15 Windräder pro Jahr in Deutschland in Brand geraten, sind das bei insgesamt 28.667 Windrädern nur 0,05%**. Zum Vergleich, das Risiko eines Gebäudebrandes ist mit einem Prozent ungleich höher – und noch dazu werden bei Gebäudebränden jährlich 600 Menschen getötet und 6000 verletzt; **bei Windradbränden gab es bisher zwei verletzte Techniker und keine Toten**. Sollten wir daher also keine Gebäude mehr errichten? Auch die Gefahr für den umliegenden Wald ist gering, denn für jedes Windrad muss ein Brandschutzkonzept vorliegen, das ein Übergreifen auf den Wald verhindert – auch im von Herrn Teufel verwendeten Einzelfallartikel wird nicht davon berichtet, dass Menschen oder Wald zu Schaden kamen.

Hoher Nistler (Seiten 18 – 21)

Ob die auf den Fotos gezeigten Flächen tatsächlich von der Errichtung von Windkraftanlagen betroffen sind, ist nicht bekannt, da **zur Zeit der Veröffentlichung des UPI-Berichts noch gar keine Standorte ausgewählt waren**, und die inzwischen zur weiteren Prüfung ausgewählten Standorte noch nicht veröffentlicht waren. **Daher ist das Zeigen von besonders schönen Waldbildern irreführend.**

Tatsächlich fand mittlerweile eine Begehung des Gebietes südlich des Weißen Steins zusammen mit NABU, BUND und Förstern statt, bei dem mögliche Flächen im Einvernehmen ausgewählt wurden. So wurde z.B. auf Anraten von Förstern eine Waldschonung ausgenommen, auf der seit 5 Jahren junge Bäume wachsen und stattdessen ein Altbestand ausgewählt, der die kommenden Jahre sowieso nicht überleben würde. Wenn man auf echte Experten hört, kommen manchmal erstaunliche Ergebnisse zustande.

Wegebau am Hohen Nistler (Seite 21)

Außer dem Abzweig des Unteren Darmuthwegs vom (bereits asphaltierten) Hauptweg am Skilift Dossenheim und des Dossenheimerwegs vom Hauptweg [sind die Zuwegungen entgegen der Aussagen im Bericht nicht sonderlich kurvig](#). Es gibt keine Serpentinaen.



Zufahrt vom Langen Kirschbaum zum Hohen Nistler

Fotos des Bereichs zwischen Einmündung Darmuthweg/Hauptweg und Hohem Nistler [finden Sie hier](#).

Stromanbindung (Seite 21)

Vorgesehen ist die Stromanbindung am Umspannwerk Dossenheim Nähe Kaufland. Die Leitung würde wahrscheinlich der vorhandenen Versorgungsleitung des weißen Steins folgen. Es wäre darauf hinzuwirken, dass der geplante Windpark so dimensioniert wird, dass eine unterirdische Verlegung möglich bleibt.

Wasserschutzgebiet (Seiten 23 – 25)

Die genannten Pfahlgründungen sind im Odenwald nicht erforderlich. Auch hier tritt wieder ein **innerer Widerspruch in der Argumentation** zutage: Einerseits wird von Pfahlgründungen gewarnt, die nur bei weichem Untergrund notwendig sind, andererseits wird bemängelt, dass der harte Untergrund zu hohen Kosten bei der Verlegung der Kabel führen könnte. Hier werden Fakten aus unterschiedlichen Extremfällen miteinander vermischt und erwecken damit einen falschen Eindruck. Wichtig an dieser Stelle wäre aber, die tatsächlichen geologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet zu ermitteln.

Darüber hinaus sind alle genannten Risiken Baufehler bzw. Unfälle. Die Schlussfolgerung ist, dass man **erfahrene Firmen für den Bau beauftragen** sollte, nicht dass man da nicht bauen darf. [Die erlaubten Tätigkeiten in den verschiedenen Wasserschutzzonen sind streng reglementiert](#), und diese Regeln werden natürlich beachtet.

Naherholung (Seite 25)

Die Gebiete um den weißen Stein und Lammerskopf sind bereits gut ausgebaut und erschlossen und insbesondere um den weißen Stein durch die vielen Spaziergänger nicht sehr einsam. Inwiefern Windkraftanlagen in diesem Gebiet die Erholung stören oder vermindern **liegt vor allem an der Einstellung der Besucher zur Windkraft**. Bei negativer Grundhaltung wirken die Anlagen natürlich

belastend, bei positiver Grundhaltung faszinierend. Der vorliegende Bericht schürt die negative Grundhaltung und sorgt damit für eine sich selbst erfüllende Prophezeiung.

Ertrag von Windenergieanlagen

Primärenergie und Prognosen (Seite 26)

Herr Teufel, bekennender Umwelt- und Klimaschützer, **stellt in diesem Abschnitt überraschenderweise das Funktionieren der Energiewende an sich in Frage**, inklusive [fehlerhaften Verwendung der Primär- anstatt der Endenergie und übernimmt damit die Argumente von Windkraft- und Energiewendegegnern](#).

Es wird kritisiert, dass die Prognosen für den Ertrag von Windkraftanlagen oft zu hoch seien. Nun sind genaue Prognosen generell schwierig, [die Erträge können die Prognosen auch übertreffen](#). Am Ende ist dies das unternehmerische Risiko des Betreibers, der natürlich ein Interesse an ausreichendem Ertrag hat, da der Bau nur durch den Stromertrag bezahlt wird. Von vorneherein zu sagen: „Oft werden die Erwartungen nicht erfüllt, deswegen bauen wir besser gar nicht erst“ ist eine seltsame Argumentation, insbesondere wenn Herr Teufel im Folgenden Windräder in der Ebene vorschlägt, die einen noch viel schlechteren Ertrag haben, wie wir noch sehen werden.

CO₂-Bilanz (Seiten 26 – 27)

Herr Teufel rechnet vor, dass die CO₂-Einsparungen durch Windkraft sehr viel geringer ausfallen als gemeinhin angenommen, weil ja im deutschen Strommix nur 14% Braunkohlestrom enthalten sind. Den Anteil des Braunkohlestroms am Strommix als einzig relevant darzustellen ist ein sehr fragwürdiges Vorgehen. Denn **natürlich ersetzt Windkraft nur fossile Energie**, nicht andere Windkraftanlagen oder Solaranlagen, die ebenfalls im deutschen Strommix enthalten sind. Der [CO₂-Ausstoß des fossilen Mixes](#) (Braunkohle + Steinkohle + Gas) ist $48\% * 1094 \text{ g/kWh} + 24\% * 867 \text{ g/kWh} + 28\% * 358 \text{ g/kWh} = 833 \text{ g/kWh}$.

Reparaturen (Seite 27)

Es wird nun im Bericht eine Statistik der Schäden an Windkraftanlagen gezeigt und mit der Information verbunden, dass Reparaturen 44-55% der gesamten Betriebskosten ausmachen. Dies ist natürlich nicht weiter verwunderlich, da Windenergieanlagen anders als fossile Kraftwerke keinen Brennstoff benötigen, der die Betriebskosten dominieren würde. Das **ist ja gerade der Vorteil der erneuerbaren Energien, weswegen ihre Betriebskosten pro Kilowattstunde unschlagbar gering sind!** Diesen Vorteil in einen Nachteil umzudeuten ist schon sehr dreist.

Neben der Tatsache, dass nach 20-25 Jahren in der Tat die Reparaturkosten die Wirtschaftlichkeit der Anlage in Frage stellen (was ebenfalls nicht weiter verwunderlich ist, liegt doch die durchschnittliche Lebensdauer eines PKW bei nur 9,5 Jahren), so sind die weiteren Gründe, dass nach 20 Jahren die Marktprämie wegfällt und außerdem sich die Technik so weiterentwickelt hat, dass ein Repowering ökonomischer ist.

Rückbau (Seite 29)

In diesem Abschnitt wird kritisiert, dass staatlicherseits keine Sicherheit bestünde, dass der Betreiber nach der Lebensende der Anlage noch solvent sei, um den Rückbau zu finanzieren, da die zu hinterlegenden Sicherheitsleistungen zu gering seien und in der aktuellen Version des EEGs ab 2027 keine Vergütungen für nicht abgenommenen Windstrom mehr gezahlt werden.

Hierzu ist zu sagen, dass zwar die Festlegung der Sicherheitsleistung in der Tat nicht bundesweit geregelt ist, dies bedeutet aber nur, [dass sie je nach Bundesland unterschiedlich festgelegt werden](#)

[kann - was vom Bundesverband Windindustrie naturgemäß kritisiert wird](#). Es bedeutet **nicht**, dass die Sicherheitsleistung grundsätzlich zu niedrig ist.

Unabhängig hiervon ist der Betreiber **grundsätzlich gesetzlich verpflichtet, die Anlage vollständig, d.h. inklusive der Fundamente wieder zu entfernen**. Dies wird ja oft von Gegnern der Windkraft in Frage gestellt (nicht jedoch von Herrn Teufel im vorliegenden Bericht).

Was die **Ausfallvergütung** betrifft, so will der Gesetzgeber hierdurch die Errichtung von Speichern forcieren, die für die Energiewende absolut notwendig sind. Wir können es uns nicht mehr leisten, Strom einfach wegzuerwerfen. Herr Teufel kritisiert ja selbst im Abschnitt "Netzausbau" die Abregelung von Windstrom. **Er widerspricht sich hier also selbst**.

Für die Behauptung, dass der Grundstücksbesitzer (welcher die Pacht für die Anlage erhalten hat) für den Rückbau verantwortlich sei, wenn der Betreiber insolvent sein und die hinterlegte Sicherheitsleistung nicht ausreichen sollte, führt Herr Teufel einen Gastbeitrag im [rechtspopulistischen Online-Magazin "Tichys Einblick"](#) an - **die Verwendung einer solchen Quelle diskreditiert Herrn Teufel als Wissenschaftler aufs Schärfste**.

[Anteil Wind an CO₂-Einsparung \(Seite 29\)](#)

Die Windenergie ist einer von vier Pfeilern der Energiewende. Die anderen sind Solaranlagen, Speicher und Einsparungen durch Elektrifizierung. Insofern ist es nicht korrekt, zu suggerieren, die Einsparungen an CO₂ durch Windenergieanlagen seien irrelevant. [Alleine durch die Elektrifizierung werden ungefähr 50% der Primärenergie eingespart](#), dadurch steigt die CO₂-Einsparung durch Wind prozentual schon mal direkt auf das Doppelte. Außerdem wäre dieses Argument, wenn überhaupt, **ein Plädoyer, schnell mehr Windkraftanlagen zu bauen**, nicht weniger!

[Kappungsgrenze \(Seiten 29 - 30\)](#)

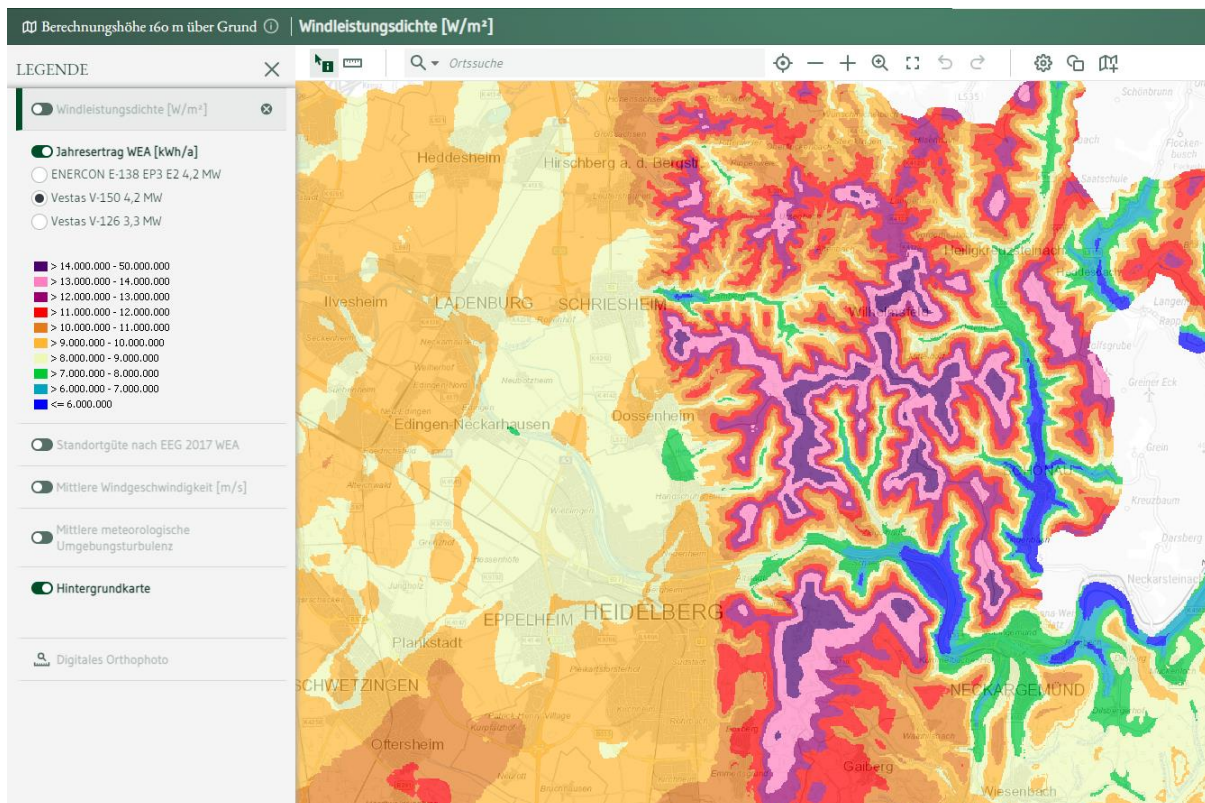
Herr Teufel legt dar, dass durch die willkürliche Festlegung der Kappungsgrenze die Windgeschwindigkeit bei der Kennzahl „gekappte Windleistungsdichte“ im Windatlas Baden-Württemberg auf 15 m/s statt der üblichen 11 m/s, welche die meisten realen Windenergieanlagen erreichen, dazu führe, dass der Unterschied in der Windleistungsdichte zwischen höhergelegenen Standorte mit höheren Windgeschwindigkeiten und tiefer gelegenen Standorten um 15-20% zu groß dargestellt werde. Dieser Einfluss der Kappungsgrenze auf diese Kennzahl ist soweit feststellbar zwar mathematisch korrekt dargestellt, allerdings **irrelevant für die Kernbehauptung**, dass der Windertrag in der Ebene gar nicht deutlich geringer als auf den Bergen sei.

Spannend ist hierbei aber vor allem, dass **diese Untersuchungen fast deckungsgleich sind mit einer [Untersuchung des Windkraftgegner-Dachverbands „Vernunftkraft“](#)** von 2020; diese Studie wurde bereits [im Sommer 2023 kritisiert](#) und [im November 2023 vom Wissenschaftsverlag Springer](#) schließlich wegen [willkürlicher Datenauswahl und fehlerhafter Methodik zurückgezogen](#). Von Seiten der [Landesregierung gibt es hierzu eine Stellungnahme](#), in der u.a. betont wird: „Die Einführung der mittleren gekappten Windleistungsdichte als Kennwert erfolgte unter Beteiligung des begleitenden Fachbeirats und ist wohl begründet und sinnvoll.“

Insbesondere ist die Kappungsgrenze deswegen höher als 11m/s, weil in Baden-Württemberg aufgrund der höheren Lage die Luftdichte geringer und somit **die tatsächliche Kappungsgrenze der Anlagen höher** ist. Bei der [untersuchten Windkraftanlage Vestas V-150 4,2 MW](#) beträgt die Kappungsgrenze aufgrund der Luftdichte zwar nur ca. 12m/s, bei anderen Windkraftanlagen wie z.B. [der Nordex N163/5.X](#) liegt sie je nach Luftdichte zwischen 13,5 und 15 m/s – und **der Windatlas muss ja für sämtliche Anlagen gelten**.

Die Landesregierung betont in ihrer Stellungnahme, dass sich der **Windatlas grundsätzlich nicht für Ertragsprognosen** eignet und entgegen der Grundannahme der zurückgezogenen Vernunftkraft-Studie auch nicht dafür **gedacht ist**, und das **ist bei Betreibern und Projektierern auch allgemein bekannt** (persönliche Aussagen von Matthias Thomann, Matthias Griebel und Marvin Schnell), wobei im Widerspruch zur Schlussfolgerung von Herrn Teufel **vor allem schlechte Standorte überbewertet** werden, in höheren Lagen sei der Windatlas genauer. Es sind daher immer [Messungen am genauen Standort](#) notwendig ([Video](#)).

Sofern man die Erträge an verschiedenen Standorten anhand des Windatlas vergleichen möchte, eignet sich die Kennzahl „Jahresertrag in kWh/a“ daher besser, da dort drei **Referenzanlagen anhand ihrer luftdichtekorrigierten Leistungskennlinie und somit ihrer tatsächlichen, anlagenspezifischen Kappungsgrenze berechnet** sind. Für die Windkraftanlage Vestas V-150 4,2 MW, die im Bericht diskutiert wird, zeigt sich folgendes Bild:



Ertragsprognose Gebiet Heidelberg/Schriesheim 160m über Grund für Windkraftanlage Vestas V-150 im Windatlas Baden-Württemberg

Man erkennt, dass statt ca. 14 Millionen kWh/a (rosa/violetter Bereich) in der Ebene nur ca. 9 Millionen kWh/a erreicht werden (oranger bzw. gelber Bereich). Dies ist ein **Minderertrag von über 30%**. Man würde also **für je zwei Anlagen, die man in der Ebene statt auf den Höhen errichtet, noch eine zusätzliche Anlage benötigen, um einen vergleichbaren Stromertrag zu erzielen**.

Baukosten (Seiten 30 – 31)

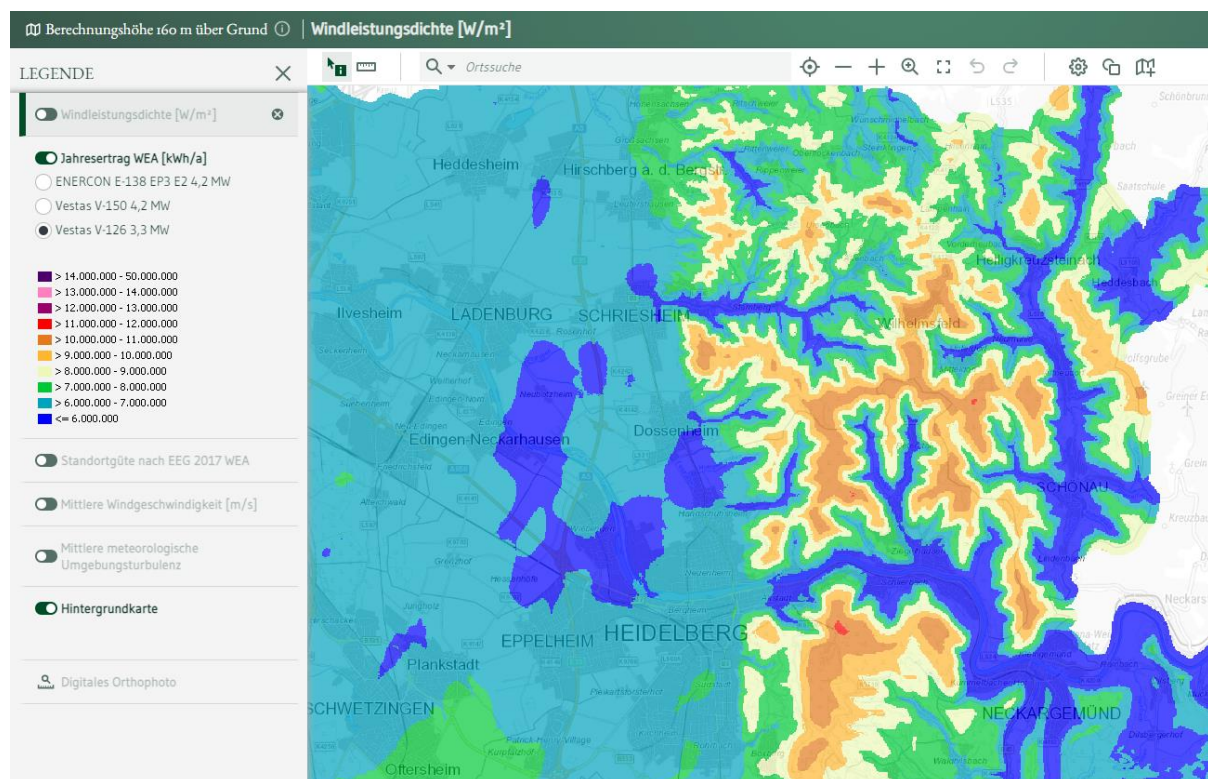
Betrachtet man die finanzielle Seite, so fällt auf, dass Herr Teufel zwar die Herausforderungen des Baus im Mittelgebirge minutiös auflistet, aber die **Herausforderungen des Baus in der Ebene unterschlägt**. Denn auch in der Ebene ist nicht gesagt, dass es wirklich günstig kommt: Wenn wie von Herrn Teufel vorgeschlagen weit verteilte Anlagen zu unterschiedlichen Netzanschlusspunkten geführt werden müssen, können keine Skaleneffekte genutzt werden wie das bei einem Windpark

der Fall ist. Auch gibt es in der Ebene Ortsdurchfahrten, Querungen, Brücken, Schienen, enge Kurven etc, die alle die Kosten in die Höhe treiben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der die Errichtung von Windkraftanlagen in der Ebene erschwert, sind die **Eigentumsverhältnisse** nicht nur am geplanten Standort der Anlage sondern auch der Grundstücke, durch die Zufahrten und Kabel verlegt werden müssen. Auch ist die Vergabe der Pachteinnahmen bei Projekten im Mittelgebirge gerechter, gehören die Flächen doch meist den Gemeinden oder dem Land, wogegen im Offenland zumeist einige wenige Privatpersonen stark profitieren und die Allgemeinheit leer ausgeht.

Wenn man trotz allem annimmt, dass für die Anlagen auf den Höhen ggf. bis zu 2 Millionen Euro höhere Investitionskosten anfallen sollten, so sind das je nach Anlage **nur ungefähr 10-20% der Gesamtkosten**. Selbst unter diesen Annahmen wird ein Projekt mit identischem Ertrag (also 3 Anlagen in der Ebene vs. 2 Anlagen auf der Höhe) daher **in der Ebene insgesamt mindestens 25% teurer** (eine Anlage in der Ebene koste z.B. 10 Millionen Euro, dann würde dieselbe Anlage auf dem Berg schlimmstenfalls 12 Millionen Euro kosten. Drei Anlagen in der Ebene kosten kann 30 Millionen, zwei Anlagen auf dem Berg 24 Millionen).

Ein weiterer Aspekt bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist die zu erwartende Rendite. Da der Referenzertrag für die Vestas V-150 4,2 MW nicht öffentlich verfügbar ist, habe ich dies für die kleinere Vestas V126-3.3 MW mit 166m Nabenhöhe berechnet.



Ertragsprognose Gebiet Heidelberg/Schriesheim 160m über Grund für Windkraftanlage Vestas V-126 im Windatlas Baden-Württemberg

Um diese Berechnung zu verstehen, muss man wissen, dass im Rahmen der 2017 eingeführten Ausschreibungen der Betreiber einen Preis pro kWh bieten muss (der sogenannte „Gebotswert“). Alle Gebote, die unter einem jedes Mal neu durch die Bundesnetzagentur festgelegten Höchstgebot bleiben (welches gesetzlich festgesetzt 7,35ct/kWh nicht überschreiten darf), erhalten einen

Zuschlag. Um windärmere Standorte nicht zu benachteiligen, wird der Gebotswert nach dem Zuschlag mit einem Korrekturfaktor multipliziert, welcher von der Standortgüte abhängt, die wiederum der erwartete Ertrag am Standort geteilt durch den [Referenzertrag der jeweiligen Windkraftanlage](#) ist (welcher für fünf Jahre angegeben wird). [Weitere Details finden Sie hier](#).

Es ist also zu erwarten, dass für den schlechteren Standort in der Ebene höhere Beträge pro kWh gezahlt werden als auf dem Berg, und das ist auch tatsächlich so:

	Berg	Ebene
Anlage	Vestas V126-3.3 MW 166m Nabenhöhe	
Referenzertrag [kWh/5a]	62.419.510	
Standortertrag [kWh/a]	10.000.000	6.000.000
Standortgüte	80,10%	48,06%
Korrekturfaktor	1,16%	1,55%
Gebotswert (maximal) [ct/kWh]	7,35	
Anzulegender Wert [ct/kWh]	8,52	11,39
Umsatz pro Jahr	852.000 €	683.400 €

Während eine kWh auf dem Berg mit 8,52 ct vergütet wird, bekommt man für die Anlage in der Ebene für die gleiche kWh 11,39 ct. Dies bedeutet, 6 Millionen jährlich erzeugte kWh im Tal kosten die Allgemeinheit 172.200€ mehr als wenn sie auf dem Berg erzeugt würden. **Damit fordert Herr Teufel höhere Subventionen für Windkraft**, was besonders von Windkraftgegnern stets als Argument gegen Windkraft genutzt wird.

Und trotz dieses Ausgleichs **erzielt die Anlage in der Ebene nur 80% des Umsatzes** derselben Anlage auf dem Berg. Angesichts dessen, dass die Kosten für das Windrad selbst den Löwenanteil der Investitionskosten ausmachen kann man leicht nachvollziehen, dass **ein solcher Standort nicht wirtschaftlich** ist.

[Fluginsekten \(Seiten 31 - 32\)](#)

[Die angeführten theoretischen Berechnungen von Franz Trieb wurden bereits 2021 durch eine empirische Studie des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe widerlegt](#). Herr Teufel greift hier offenbar unreflektiert die Narrative der Windkraftgegner auf.

[Ertragsunterschiede \(Seiten 33 – 36\)](#)

Für seinen Vergleich des Windertrags verschiedener Standorte gibt Herr Teufel weder Quelle noch Berechnungen an; sie widersprechen zumindest den Angaben im Windatlas, selbst wenn man den Ertragsunterschied von je nach Anlage 30-40% durch die zu hohe Kappungsgrenze um 20% tiefer ansetzt (was wie wir gesehen haben falsch ist, wenn man den Ertragsunterschied nicht aus der gekappten Windleistungsdichte berechnet sondern direkt dem Windatlas entnimmt), beträgt er immer noch mehr als die angegebenen 20%. Ohne weitere Nachweise muss dieser Vergleich daher als Falschbehauptung betrachtet werden. Weiterhin beträgt wie gezeigt **der Unterschied in den Gestehungskosten nicht 1-2ct/kWh, sondern fast 3ct/kWh**.

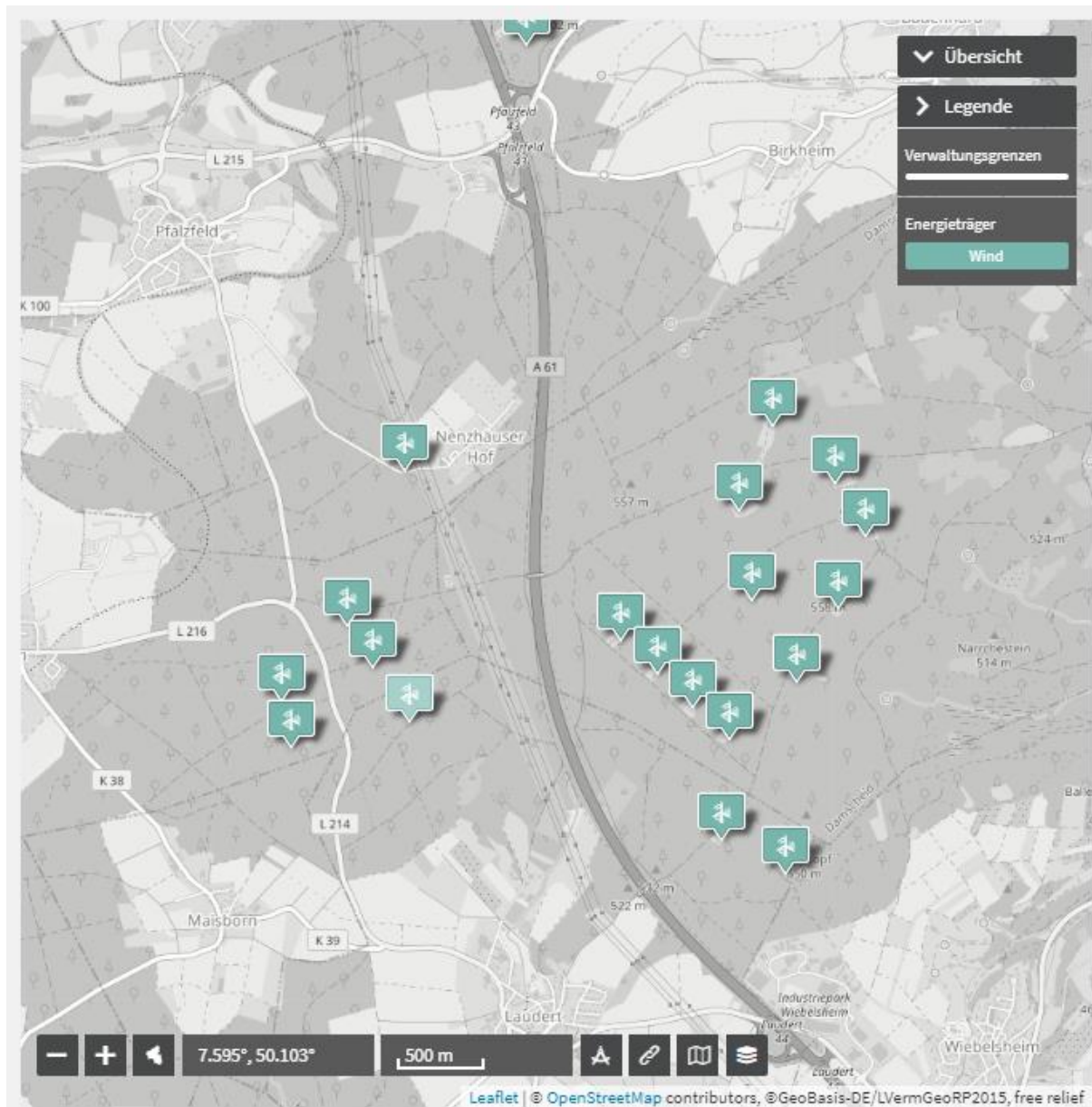
[Stromnetze \(Seite 36\)](#)

Das Argument, dass es bei gut ausgebauten Stromnetzen egal ist, wo Energieerzeugungsanlagen stehen, ist ebenso richtig wie irrelevant – tatsächlich ist das Ungleichgewicht zwischen Verbrauchern und einzelnen großen Erzeugern im atomar-fossilen System sogar größer als im [erneuerbaren System mit zellularen Netzen](#), d.h. Energieerzeugung und Speicherung nahe am Verbraucher. Der eigentliche Punkt ist, dass **möglichst viele Gemeinden und Bürger auch finanziell von der**

Energieerzeugung profitieren sollten, und dies ist die [eigentliche umwälzende Änderung der Energiewende gegenüber dem fossil-atomaren System](#), bei dem vor allem große Konzerne profitieren.

Rheinland-Pfalz (Seiten 37 – 43)

Die Tatsache, dass in Rheinland-Pfalz der Pfälzer Wald bisher von Windkraftanlagen ausgespart wurde, lenkt davon ab, dass [in Rheinland-Pfalz durchaus viele Windräder in Waldgebieten gebaut wurden](#) und werden (2021 jedes vierte), wie man [im Energieatlas Rheinland-Pfalz sieht](#), den Herr Teufel durchaus kennt, verwendet er ihn doch in seinen Vorträgen.



Ausschnitt Energieatlas Rheinland-Pfalz mit Standorten von Windkraftanlagen im Wald



[Foto von Windkraftanlagen im Wald in Rheinland-Pfalz](#)

Auch die Tatsache, dass auf der Westseite der Rheinebene Windkraftanlagen errichtet werden, ist kein Beweis dafür, dass dies auch auf der Ostseite wirtschaftlich wäre, denn durch den vorherrschenden Westwind gibt es auf der Westseite Fallwinde, die in die Rheinebene fließen können, auf der Ostseite dagegen staut sich der Wind an der Bergstraße, weswegen dort die Windverhältnisse schlechter sind.

Alternativen

Grundsätzliches

Aber ganz abgesehen von den genauen Zahlen (die wie schon erwähnt sowieso nur äußerst grobe Schätzungen sind und mit dem konkreten Standort und der konkreten Anlage und Nabenhöhe stark schwanken) ist diese Argumentation, dass die geringere CO₂-Einsparung durch alternative Maßnahmen kompensiert werden könne, auch aus einem ganz grundsätzlichen Grund falsch – denn **es geht nicht darum, die CO₂-Emissionen um diesen oder jenen Betrag zu reduzieren, es geht darum, die Emissionen auf Null zu bringen**. Insofern sind alle Maßnahmen, die Herr Teufel vorschlägt, zwar sinnvoll im Sinne der CO₂-Minderung, aber keine Alternative zum Windkraftausbau im Wald, sondern zusätzlich erforderlich.

Energieverbrauch (Seiten 43 – 46)

In diesem Abschnitt mischen sich richtige und falsche Aussagen. Zum einen ist es korrekt, dass ein geringerer Endenergiebedarf für ein Gelingen der Energiewende notwendig ist. Auf der anderen Seite wird nur in einer Fußnote darüber informiert, dass sich durch die Elektrifizierung der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieerzeugung von 16% am Primärenergiebedarf auf 20% am zukünftigen Primärenergiebedarf erhöht – und darüber hinaus ist diese Angabe auch noch irreführend: Denn der [Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergiebedarf \(d.h. die tatsächlich in Wärme und Bewegung umgesetzte Energie\) betrug bereits 2022 schon 20%](#) und mit der zunehmenden Elektrifizierung nähern sich Primär- und Endenergie immer weiter an, weil die gesamten fossilen Umwandlungsverluste wegfallen – übrig bleiben nur Ladungs- und

Entladungsverluste sowie die Umwandlungsverluste bei der Herstellung von grünem Wasserstoff und Methan. **Der Autor gibt auch hier die falschen Narrative der Energiewendegegner wieder.**

Landverbrauch (Seiten 43 – 46)

Erstaunlich ist weiterhin, dass Herr Teufel zwar den Landverbrauch durch Biogas und Biodiesel als bei weitem am dramatischsten bewertet, trotzdem aber nicht vorschlägt, einen Teil dieser Landnutzung auf [ungleich effektivere Flächenphotovoltaik](#) umzustellen und die übrigen Flächen als CO₂-Senken zu renaturieren (was auch hervorragende Ausgleichsmaßnahmen für Windkraft im Wald wären), obwohl er an anderer Stelle den Boden als CO₂-Senke durchaus benennt. Im Gegenteil lastet er diese umwelt-unfreundliche Landnutzung den erneuerbaren Energien an, obwohl **der Anbau von Energiepflanzen gar kein Pfeiler der Energiewende ist.**

Dass **Herr Teufel den Flächenbedarf von Windkraftanlagen im Wald fast fünfmal so hoch bewertet wie Windkraftanlagen auf Äckern** liegt daran, dass er vormals bewaldete Flächen als Flächenverbrauch wertet, vormals für Ackerpflanzen genutzte jedoch nicht, da sich Ackerflächen wieder schneller ihrer ursprünglichen Nutzung zuführen lassen. Diese Begründung ist insofern zweifelhaft, weil der Waldumbau sowieso alte durch neue Bäume ersetzt – neue Pflanzungen sind daher nicht per se wertlos.

eFuels (Seite 46 – 47)

In diesem Kapitel stellt der Autor sehr korrekt fest, dass eine Verwendung von e-Fuels in Autos energiewirtschaftlicher Unsinn ist. Er stellt sich hier erfreulicherweise gegen die [Gegner der Energiewende, nämlich die alten fossilen Konzerne, von denen die Verwendung von eFuels propagiert](#) wird.

Verkehr (Seiten 48 – 50)

Dass der Verkehrssektor weiterhin einer der größten CO₂-Emittenden ist und die Klimaschutzziele reißt, ist korrekt und wird allgemein kritisiert. Diesen Tatsache aber ins Verhältnis zu setzen mit der Frage, wo Windkraftanlagen errichtet werden, ergibt keinen Sinn. Das eine hat mit dem anderen nichts zu tun, denn **sowohl muss der CO₂-Ausstoß im Verkehrssektor auf Null sinken als auch im Energiesektor**, wofür die Windkraftanlagen gebraucht werden. Wie Herr Teufel an anderer Stelle vorrechnet, werden wir durch die Energiewende sehr viel mehr Strom benötigen als heute, wir können es uns also nicht leisten, eine Maßnahme durch eine andere zu ersetzen.

Photovoltaik (Seiten 50 – 53)

Ebenfalls korrekt stellt der Autor das Potential des Ausbaus von Photovoltaik dar und mahnt an, diesen auf Dachflächen in Heidelberg zu forcieren, was übrigens von der Heidelberger Energiegenossenschaft seit Jahren getan wird. Die **Darstellung von Windkraft und Photovoltaik als konkurrierende Technologien an dieser Stelle ist nicht zielführend**, da für die Energiewende beides benötigt wird, und das ist Herrn Teufel durchaus bewusst, da er in seinen Vorträgen sehr richtig auf die unterschiedlichen Erzeugungsprofile aufmerksam macht: Sonne im Sommer und Wind im Winter.

Auch ist es sehr irritierend, dass er sich gegen den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik ausspricht, obwohl diese eine [sehr viel größeren Ertrag erzielt als Energiepflanzen](#). Sinnvoll wäre die Umwandlung von Ackerflächen für Energiepflanzen und Tierfutter in neue Biotope und Photovoltaik-Freiflächen, die sich durchaus wertvoll für Blühpflanzen und Insekten realisieren lassen.

Netzausbau (Seiten 53 – 55)

Im Abschnitt „Netzausbau“ spricht sich der Autor für den Ausbau der großen Übertragungsleitungen von Nord- nach Süddeutschland aus und verkennt dabei zum einen, dass **die [Energiewende vom Wesen her dezentral ist](#) und daher diese Stromtrassen gar nicht benötigt**, so dass dieser Ausbau nur zu gigantischen, staatlich garantierten Einnahmen der [mit den großen fossilen Energiekonzernen verbundenen Verteilnetzbetreiber und damit zu höheren Stromkosten führt](#), zum anderen, dass [für diese Trassen breite Schneisen durch Wälder erforderlich](#) sind. Sieht Herr Teufel diesen Zusammenhang nicht, oder ignoriert er ihn bewusst?

Subventionen (Seiten 55 – 57)

Die Empfehlung, klimaschädliche Subventionen abzubauen ist sehr zu begrüßen und eine Kernforderung der Klimaschutzbewegung, aber natürlich nicht anstatt Windräder im Wald zu errichten, sondern um das Geld in die Energiewende und Naturschutz zu stecken.

Böden (Seiten 57 – 59)

Dass die Böden eine wichtige CO₂-Senke darstellen ist korrekt. Aber auch hier fokussiert sich der Autor neben dem Biolandbau einseitig auf den Wald. [Grünland und insbesondere Moore und Feuchtgebiete sind sogar bessere Kohlenstoffspeicher als Wälder](#) – solche **Flächen der industriellen Landwirtschaft für Energiepflanzen und Tierfutter zu entreißen und zu renaturieren wäre eine viel bessere Maßnahme**, als im Wald keine Windräder zu bauen.

Albedo (Seiten 59 – 60)

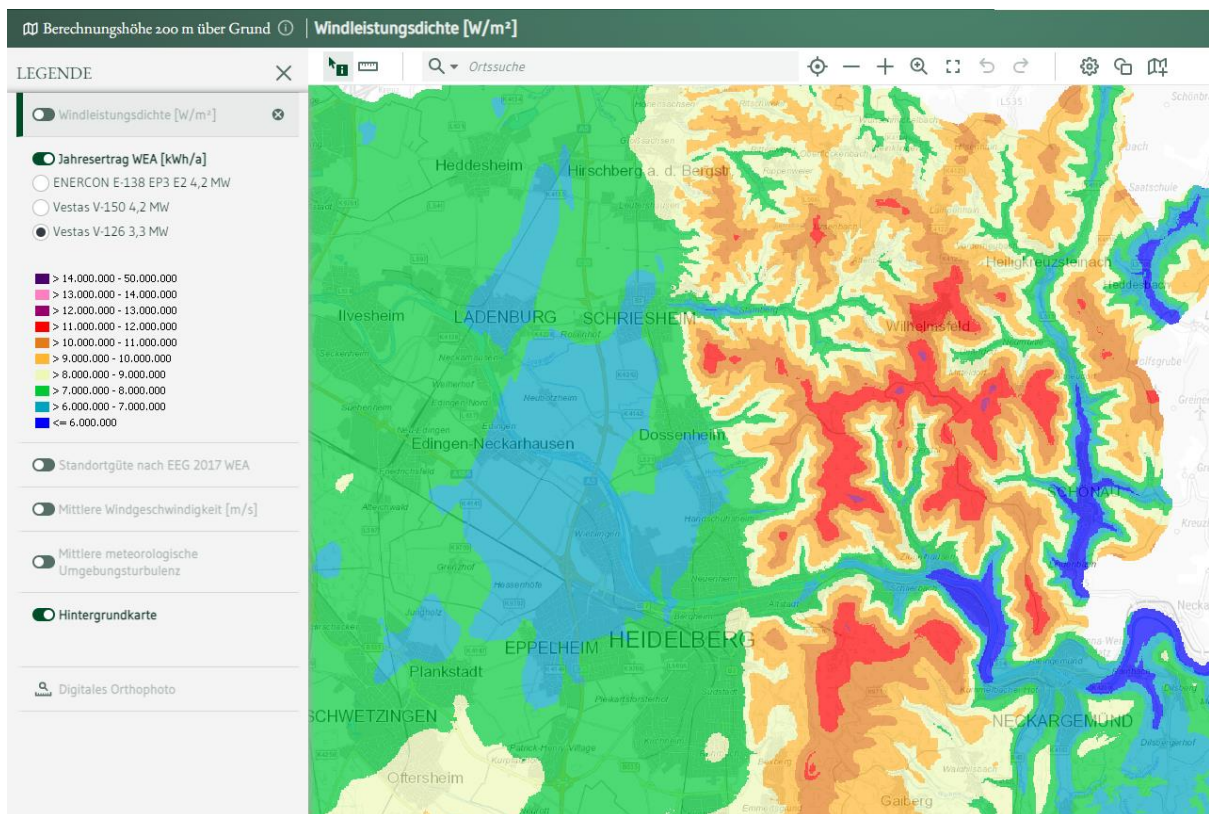
Warum Herr Teufel die Erhöhung der Wärmerückstrahlung durch helle Flächen als CO₂-Minderung aufführt und somit als Alternative zu Windkraftanlagen, bleibt unklar. Es ist eine Anpassungsmaßnahme gegen die Klimaerwärmung aber keine CO₂-Minderungsmaßnahme. Er **verlässt an dieser Stelle die Ursachenbekämpfung und geht über zur Symptombekämpfung**, was auch eine beliebte Strategie der Klimawandelleugner ist.

Elektroautos (Seiten 60 – 61)

Den übrigen vorgeschlagenen Maßnahmen kann man im Großen und Ganzen zustimmen, mit einer wichtigen Ausnahme: Die **falsche Darstellung, dass Elektroautos schädlicher als Verbrennerfahrzeuge seien** zeigt, dass der Autor offenbar [nicht den aktuellen Forschungsstand kennt](#), obwohl er [seine Analyse der Elektromobilität bereits zwei Mal aktualisiert hat](#). Warum ist das so?

Höhere Anlagen (Seiten 66 – 67)

Das Argument, dass man in der Ebene ja höhere Anlagen bauen könne, ist insofern seltsam, da man ja genauso gut auch auf dem Berg höhere Anlagen bauen könnte. Der Windatlas zeigt die Erträge bis in eine Nabenhöhe von 200 m an, und die Unterschiede bleiben erhalten, insbesondere *wegen* des Waldes, der [eine höhere Rauigkeitslänge mit sich bringt als das Offenland](#). **Man muss schon die gleiche Anlage vergleichen und nicht eine niedrige auf dem Berg mit einer hohen in der Ebene.**



Ertragsprognose Gebiet Heidelberg/Schriesheim 200m über Grund für Windkraftanlage Vestas V-126 im Windatlas Baden-Württemberg

Dieses Argument der größeren Rauigkeit über dem Wald bringt Herr Teufel ja seinerseits *gegen* Windkraft im Wald vor – es verändert aber ganz offensichtlich die Ertragsrechnung nicht genügend zu Gunsten der Windkraft in der Ebene, denn diese [Rauigkeit ist in den Berechnungen des Windatlas bereits berücksichtigt](#).

Anlagen im Offenland (ab Seite 67)

Im Fazit des Berichtes werden die Flächen mit geringem und mittlerem Raumwiderstand aus einer Studie des Bundesamtes für Naturschutz gezeigt. Wo die Windhöufigkeit an diesen Standorten groß genug ist, werden dort natürlich auch Anlagen errichtet – konkret im Raum Heidelberg sind jedoch nur wenige Flächen mit wahrscheinlich nicht rentabler Windausbeute übrig geblieben – was angesichts der Abstandsregeln auch nicht weiter verwunderlich ist. Die übrigen **Probleme dieses Ansatzes habe ich bereits oben im Abschnitt „Baukosten“ dargelegt**. Trotzdem plant Heidelberg, in der Ebene Windmessungen durchzuführen, was sehr zu begrüßen ist, da es dann eine verlässliche Datengrundlage gibt.

Fazit

Zusammenfassend erweckt der UPI-Bericht den Eindruck, dass die Autoren die Windkraft im Wald so sehr ablehnen, dass sie deren tatsächliche Auswirkungen nicht neutral oder wissenschaftlich fundiert darlegen oder erforschen, da sie in der Auswahl der Fakten und in der Argumentation andere Sichtweisen und Fakten übersehen. Teilweise werden Thesen an Hand von willkürlichen Einzelbeispielen belegt.

Auch werden Mitigationsmaßnahmen überhaupt nicht erwähnt oder erforscht, sondern stattdessen werden Erträge auf den Höhen eher im niedrigen Bereich und in der Ebene eher im höheren Bereich

abgeschätzt. Ziel ist es scheinbar, die Notwendigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in den Mittelgebirgen in Abrede zu stellen.

Die zusammengetragenen Alternativen legen durchaus den Finger in die eine oder andere Wunde des Klimaschutzes und dürften grundsätzlichen Klimawandelleugnern und Energiewendegegnern gar nicht gefallen, insofern ist Herr Teufel nicht dem Lager der Energiewendegegner zuzuordnen. Allerdings ist die Herangehensweise sehr einseitig und erleichtert die Interpretation von Windkraftgegnern, er sei generell gegen Windkraft. Zusätzlich nutzt er in Einzelfällen bereits widerlegte Narrative der Energiewendegegner. Damit torpediert er unbewusst die Energiewende und spielt damit den fossilen Konzernen in die Hände.

Windkraft im Wald ist sicherlich nicht völlig unkritisch. **Die Aussage: „Windkraft darf es im Wald nicht geben“, ist allerdings zu einfach und angesichts der aktuellen energiewirtschaftlichen Herausforderungen und des Klimawandels sogar schädlich für Deutschland und unsere Gesellschaft.** Vielmehr muss in jedem konkreten Fall (ob in der Ebene oder in Wald) abgewogen werden, zwischen den von der lokalen Gemeinschaft zu tragenden Lasten (z.B. Einschränkung im Naturschutz, Änderung des Landschaftsbildes...) und den Gewinnen (Klimaschutz, Unabhängigkeit Deutschlands von Energieträger-Importen aus dem Ausland, lokale Wertschöpfung, etc.).