

The image shows a protest banner hanging over a landscape. The banner has a green thought bubble at the top with three questions in white text. Below the bubble, the words 'RAUBBAU STOPPEN' and 'HEIMAT SCHÜTZEN' are written in large, bold, white letters with black outlines. The background of the banner depicts a landscape with green fields, a forest, and a wind turbine in the distance. The banner is attached to a stone wall at the bottom.

**Welche Heimat wird geraubt?
Wer raubt Heimat?
Wer soll geschützt werden?**

**RAUBBAU STOPPEN
HEIMAT SCHÜTZEN**

Die Argumente gegen Windenergieanlagen (WEA)

- Schaden, zerstören Wald
- Erzeugen giftigen Abrieb (u.a. PFAS)
- Sind nicht recycelbar → Müllproblem
- Töten Vögel und Fledermäuse
- Erzeugen Lärm / Infraschall
- Schattenwurf belastet
- Negative Auswirkungen auf Tourismus (Landschaftsbild / Verspargelung)
- Verringern Immobilienwerte
- Verlangen hohe Kosten / Subventionen
- ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Sind meistens ineffizient
- Schwefelhexafluorid (SF₆) macht Ökobilanz zunichte

Waldzerstörung

Zerstört den Wald (I.)



Soester Anzeiger

+ Folgen

9.6K Follower



Förster erlebt dramatischen Wandel: Nach den Fichten stirbt jetzt die nächste Baumart

Artikel von Katja Burgemeister • 18 Std. • ⌚ 4 Minuten Lesezeit

Folgen des Klimawandels

Förster erlebt dramatischen Wandel: Nach den Fichten stirbt jetzt die nächste Baumart

Christoph Hentschel kämpft seit 20 Jahren gegen die Folgen des Klimawandels. Jetzt verschwindet in Lippborg eine weitere Baumart komplett.

Lippetal - Der Rest der Wurzel bröselt ihm regelrecht unter den Händen weg. Unzählige Eschen liegen tot am Boden. Bei allen ist die Rinde durchlöchert. Hier, in dem Waldstück in Lippborg, verschwindet eine komplette Baumart aus dem für sie sonst so typischen nassen Standort. „Das ist ein fürchterlicher Anblick“, sagt Christoph Hentschel, der auf

Zerstört den Wald (II.)

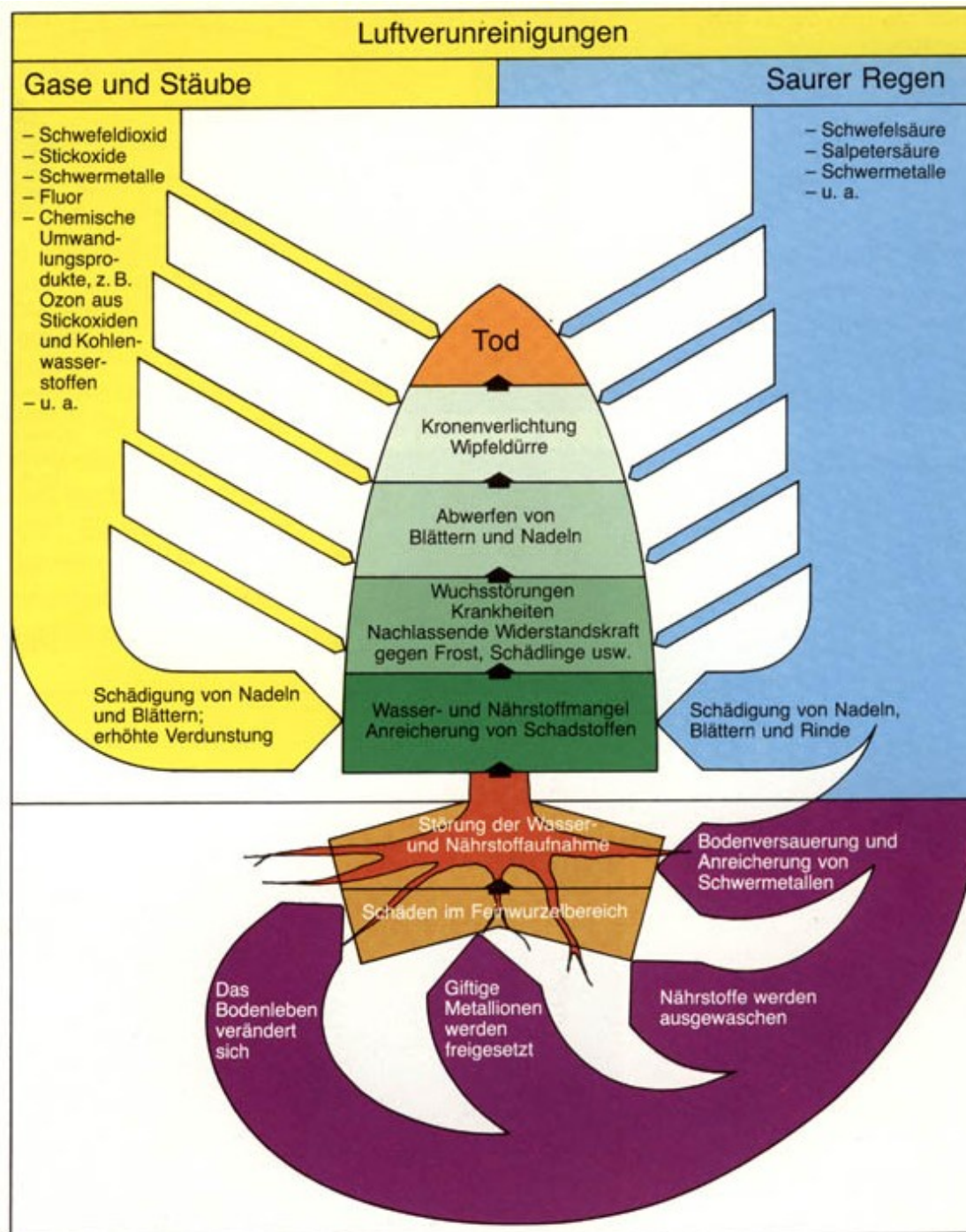
Frage an GPT-5 nano: bitte liste die wichtigsten gründe für waldsterben in deutschland auf

- **Klimawandel:** Hitzeperioden, Trockenheit und häufigere Extremwetterereignisse belasten Wälder, vor allem Nadelwälder.
- **Schädlingsbefall:** Waldschädlinge (z.B. Bupalus piniarius, Ips typographus) schwächen oder töten betroffene Bäume, oft begünstigt durch Klimawandel.
- **Monokulturen und Waldmanagement:** Monokulturen sind weniger widerstandsfähig gegenüber Schädlingen und Krankheiten.
- **Bodendruck und Bodenversauerung:** Übermäßige Nutzung beeinträchtigen die Bodenfruchtbarkeit.
- **Extremwetter und Stürme:** Stürme können Wälder mechanisch beschädigen und die Wasserversorgung der Bäume unterbrechen.
- **Luftverschmutzung:** Luftschadstoffe (z.B. Stickstoffdioxid) können Wälder verschädern und Übersäuerung verursachen.
- **Krankheiten:** Pilzinfektionen (z.B. Heterobasidiales Fäulepilz) schwächen Wälder.
- **Standortfaktoren:** Nadelwälder sind anfälliger für Trockenheit an trockenen, flacheren Standorten.
- **Klimabedingte Verschiebung von Klimazonen:** Der Übergang in neue Klimazonen kann lokale Wälder destabilisieren, wenn sie nicht angepasst werden.
- **Managementfehler:** Unzureichende Pflege, Überdüngung, Fällungsentscheidungen, die die Biodiversität der Landschaft beeinträchtigen, fehlender Waldreservemaßnahmen, begrenzte Wiederaufforstung diverser Arten.

**Windenergieanlagen
sind nicht unter den
Top 10**

**Wer den Wald wirklich
schützen will, muss
sich gegen
Klimawandel und für
einen sinnvollen
Waldumbau engagieren**

Zerstört den Wald (III.)



Zerstört den Wald (IV.)

Grundsätzlich

- WEA stehen 20 – 30 Jahre, dann Rückbau oder Repowering
- Rückbau ist gesetzlich vorgeschrieben und beinhaltet Renaturierung

Flächenbedarf

- 0,5 ha dauerhaft
- 0,5 ha während Bauphase (wird wieder aufgeforstet)
- Mit gesetzl. Vorgabe 2% pro Bundesland beanspruchen WEA 0,01% der dt. Waldfläche = 1.100 ha

Die Waldfläche in Deutschland beträgt ungefähr 11 bis 12 Millionen Hektar, also rund 32 bis 35 Prozent der gesamten Landesfläche

2018 sind durch Dürre und Borkenkäfer 500.000 Hektar Wald verloren gegangen, also 4% der dt. Waldfläche

Vorgaben / Zielsetzung

- Standortauswahl ist an strengen naturschutzfachlichen Kriterien gebunden
- Nicht in Frage kommen sollen
 - Wildniswaldgebiete
 - naturnahe Wälder
 - solche die unter Naturschutz stehen,
 - mit Bäumen älter als 100 Jahr (wertvolle Nistplätze...)

Abrieb

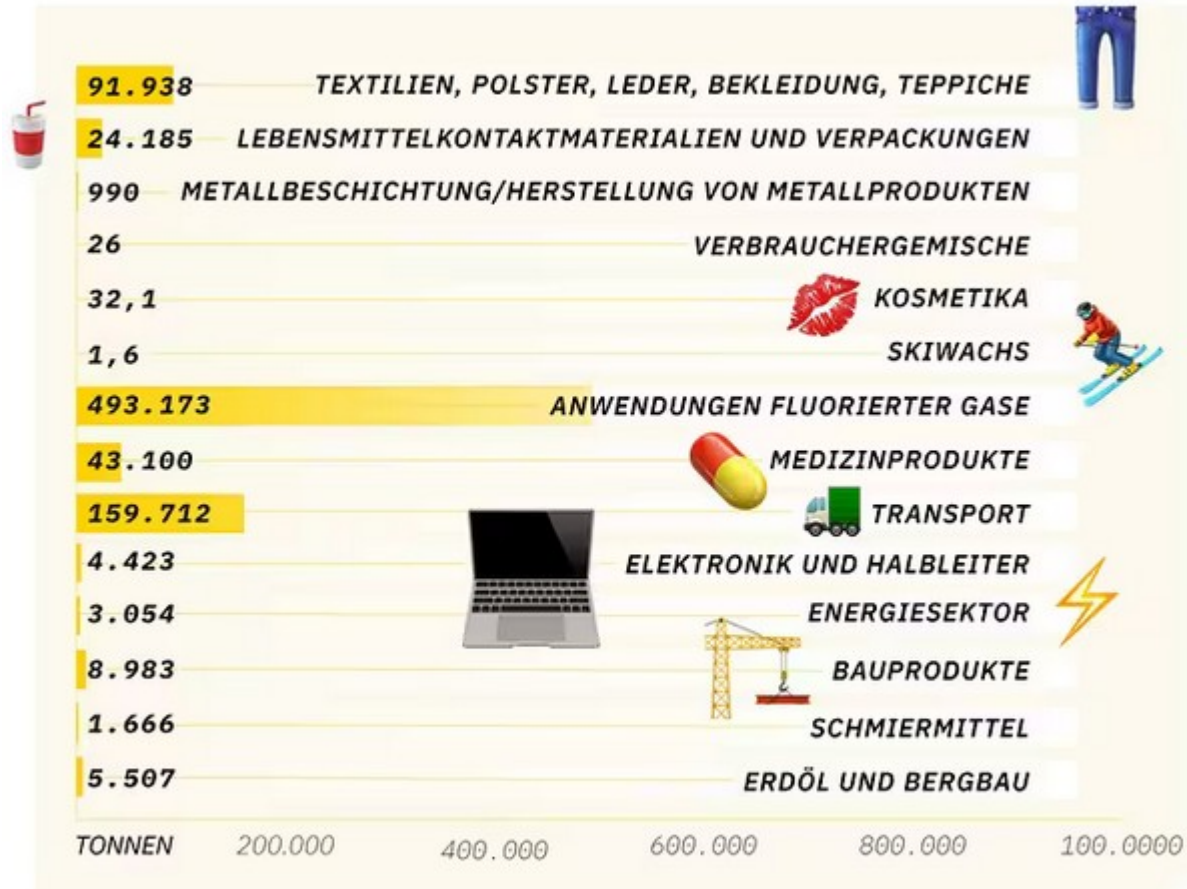
Erzeugt giftigen Abrieb – wenn ein Problem, dann nicht durch WEA



Die Emissionen durch fossile Kraftwerke (anstatt WEA) wären um ein Vielfaches höher und gefährlicher

PFAS sind als Problem adressiert ... Alternativen sind in Entwicklung

Die geschätzte **PFAS-Menge** in den wichtigsten Nutzungssektoren 2020



Quelle: EU-Beschränkungsossier

Die geschätzten **PFAS-Emissionen** in den wichtigsten Nutzungssektoren 2020



Quelle: EU-Beschränkungsossier

Recycling

So geht Panikmache

Hunderttausende Tonnen Müll: Entsetzen über Windräder

23. Jänner 2026

express

Der Abbau von Windkraftanlagen könnte ein riesiges Umweltproblem werden. Abfallmengen in Millionenhöhe und teure Entsorgungsprozesse werfen einen dunklen Schatten auf die Zukunft der grünen Energie. Doch eine Lösung ist noch immer nicht in Sicht.



Der Rückbau von Windrädern verursacht enorme Kosten und Müllmengen – ein ungelöstes Umweltproblem. IMAGO/Joerg Boethling

Recycling – ein Problem wird es mit neuen Anlagen nicht geben (I.)

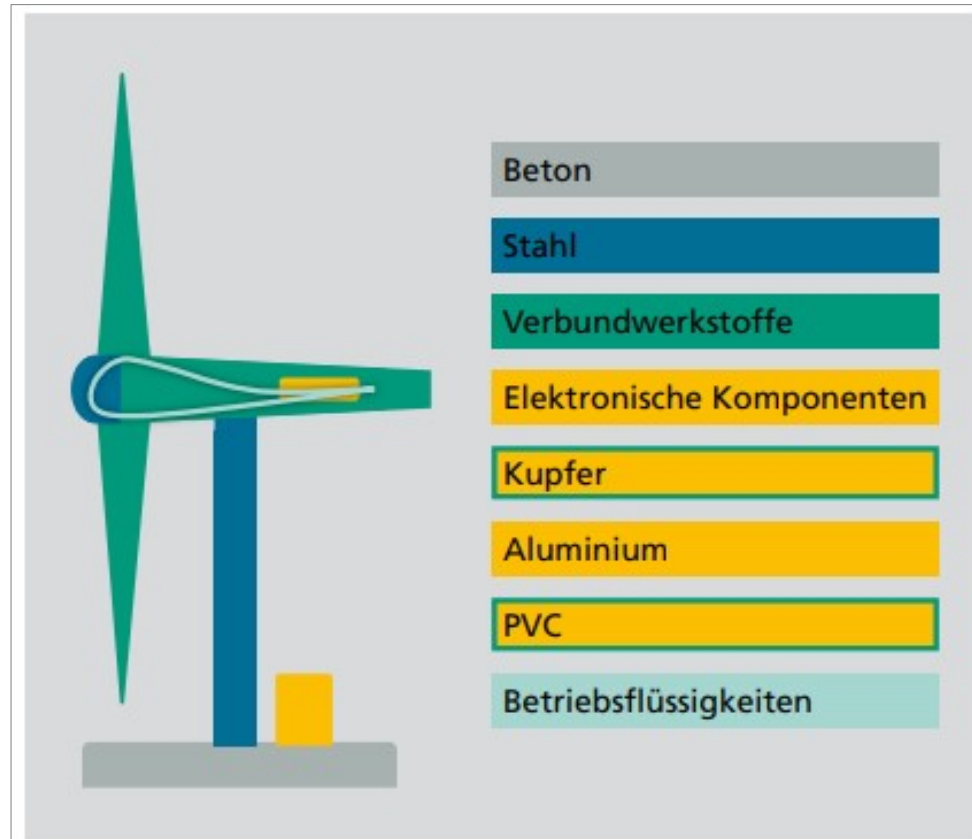


Bild 1 Aufbau WKA und Materialzusammensetzung

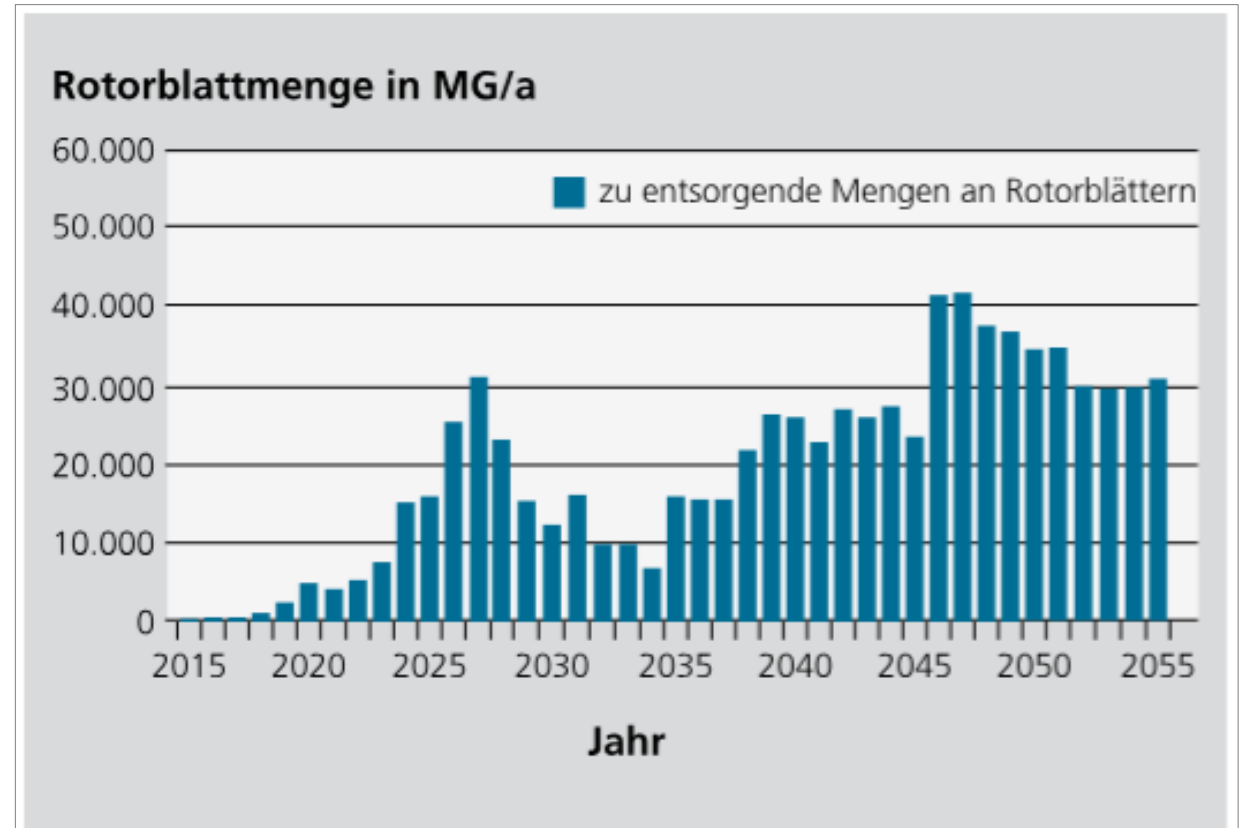


Bild 2 Prognose der zu erwartenden Mengen

Recycling – ein Problem wird es mit neuen Anlagen nicht geben (II.)

- Schon heute sind 90% der WEA recycelbar
- Die restl. 10% beziehen sich auf die Komponenten aus Faser-Verbundwerkstoffen, v.a. die Rotorblätter
- Clean Industrial Deal der Europ. Umweltagentur (EEA) hat Deponieverbot innerhalb der EU erlassen → Ziel: Wiederverwendung, Recycling oder Verwertung
- Schlüsselkomponenten: neue Harze, die eine Stofftrennung ermöglichen und dabei die positiven Materialeigenschaften der Fasern erhalten



Recycling – ein Problem wird es mit neuen Anlagen nicht geben (III.)

Sofia als erster britischer Offshore-Windpark mit recycelbaren Rotorblättern



Foto: RWE

22.08.2025 / **Solarserver** / International /
Windenergie / Wirtschaft

Die RWE Offshore Wind GmbH und der Turbinenhersteller Siemens Gamesa treiben gemeinsam nachhaltige Innovation voran: Erstmals wird ein britischer Offshore-Windpark großflächig mit recycelbaren Rotorblättern ausgestattet.

Weiterlesen...

https://www.solarserver.de/2025/08/22/sofia-als-erster-britischer-offshore-windpark-mit-recycelbaren-rotorblaettern/?utm_source=newsletter&utm_campaign=newsletter

Vogelsterben

Töten Vögel & Fledermäuse (I.)

Schweiz mit vergleichbaren Zahlen (powernewz)

- 36.000.000 durch Hauskatzen, Glasfassaden, Verkehr
- 20 pro WEA, Jahr

75% der europ. Vogelarten sind durch Klimawandel bedroht (birdlife)

60.000.000 – 90.000.000 durch Pestizide (BUND)

Maßnahmen

- Automatisierte Abschaltungen
Z.B. BIRDVISION: INNOVATIVE
ANTIKOLLISIONSSYSTEME FÜR DEN
VOGELSCHUTZ IN DER WINDENERGIE
- Strenge Standortanforderungen



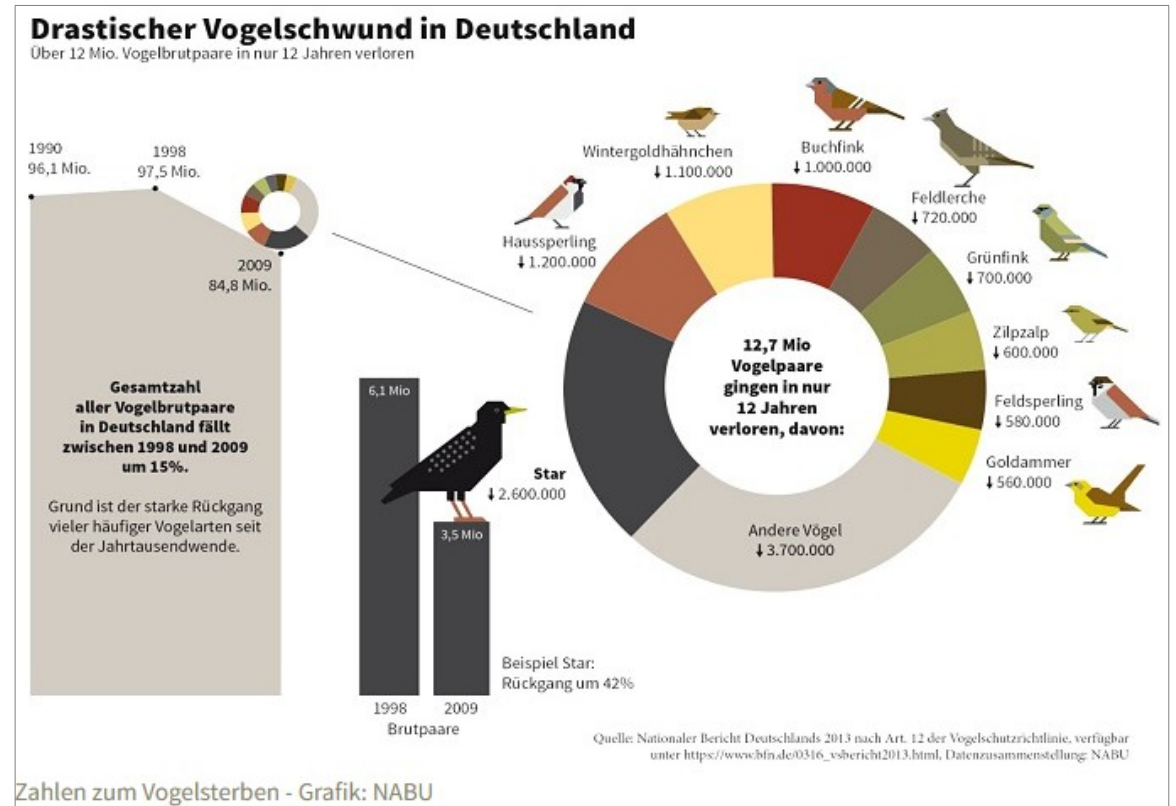
Töten Vögel & Fledermäuse (II.)

„Was sind die Gründe für diesen massiven Verlust an Tieren?“



- Es gibt viele verschiedene Todesursachen für Vögel, wie Beutegreifer, Jagd oder Windräder.
- Untersuchungen zeigen allerdings, dass der **dramatische Verlust der letzten Jahre weniger durch gestiegene Todeszahlen bei ausgewachsenen Vögeln zu erklären ist, als dadurch, dass nicht genug Jungvögel großgezogen werden**. Das passiert, wenn Vögel keinen geeigneten Lebensraum und nicht mehr genügend Nahrung finden. „

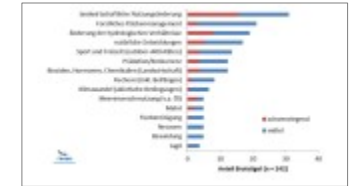
<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrdungen/24661.html>



Töten Vögel & Fledermäuse (III.)

„Deutschlandweit schreitet eine Entwicklung voran, die sich unter dem Begriff „**landwirtschaftliche Intensivierung**“ zusammenfassen lässt. Dazu gehört neben der

- Verwendung neuartiger Pestizide die
- ansteigende mittlere Größe von landwirtschaftlichen Betrieben und eine damit zusammenhängende Vergrößerung einzelner Feldschläge,
- ein Rückgang von Wiesen und Weiden gegenüber Ackerflächen,
- erhöhte Mahdfrequenzen auf verbleibendem Grünland,
- die zunehmende Stallhaltung von Vieh,
- Entwässerung von Feuchtwiesen, erhöhte Düngergaben und
- eine verringerte Vielfalt bei den angebauten Ackerfrüchten mit einer zunehmenden Dominanz von lediglich drei Pflanzenarten, nämlich Winterweizen, Mais und Raps.
- Gleichzeitig werden bisher extensiv genutzte sogenannte Grenzertragsstandorte ganz aus der Bewirtschaftung genommen und fallen dadurch als Offenlandlebensräume weg.“

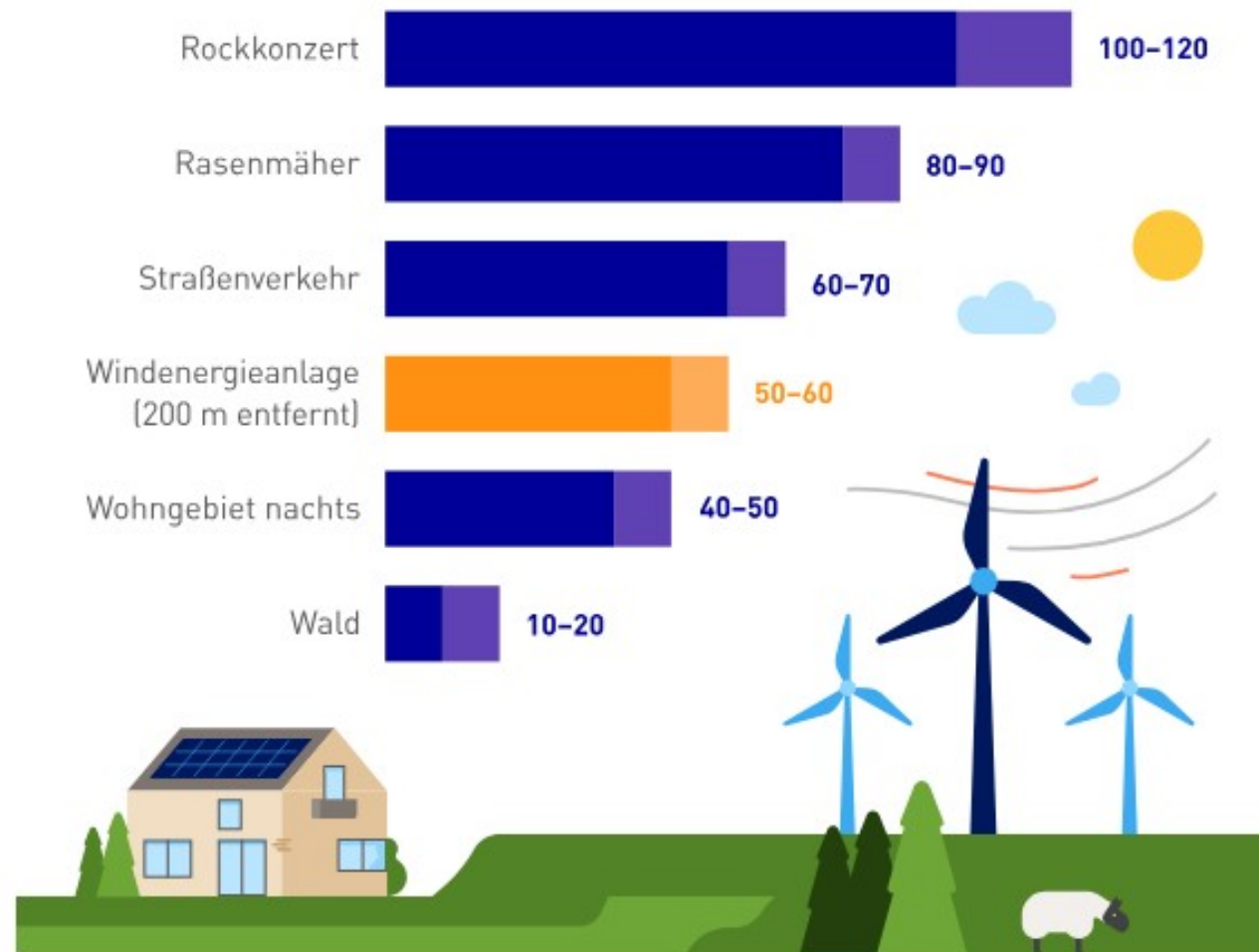


Lärm / Infraschall

Lärm / Infraschall (I.)

Lärmbelastung von Windenergieanlagen im Vergleich

Schallpegel in dB(A)



Quellen: Fachagentur Wind, BWE, WHO

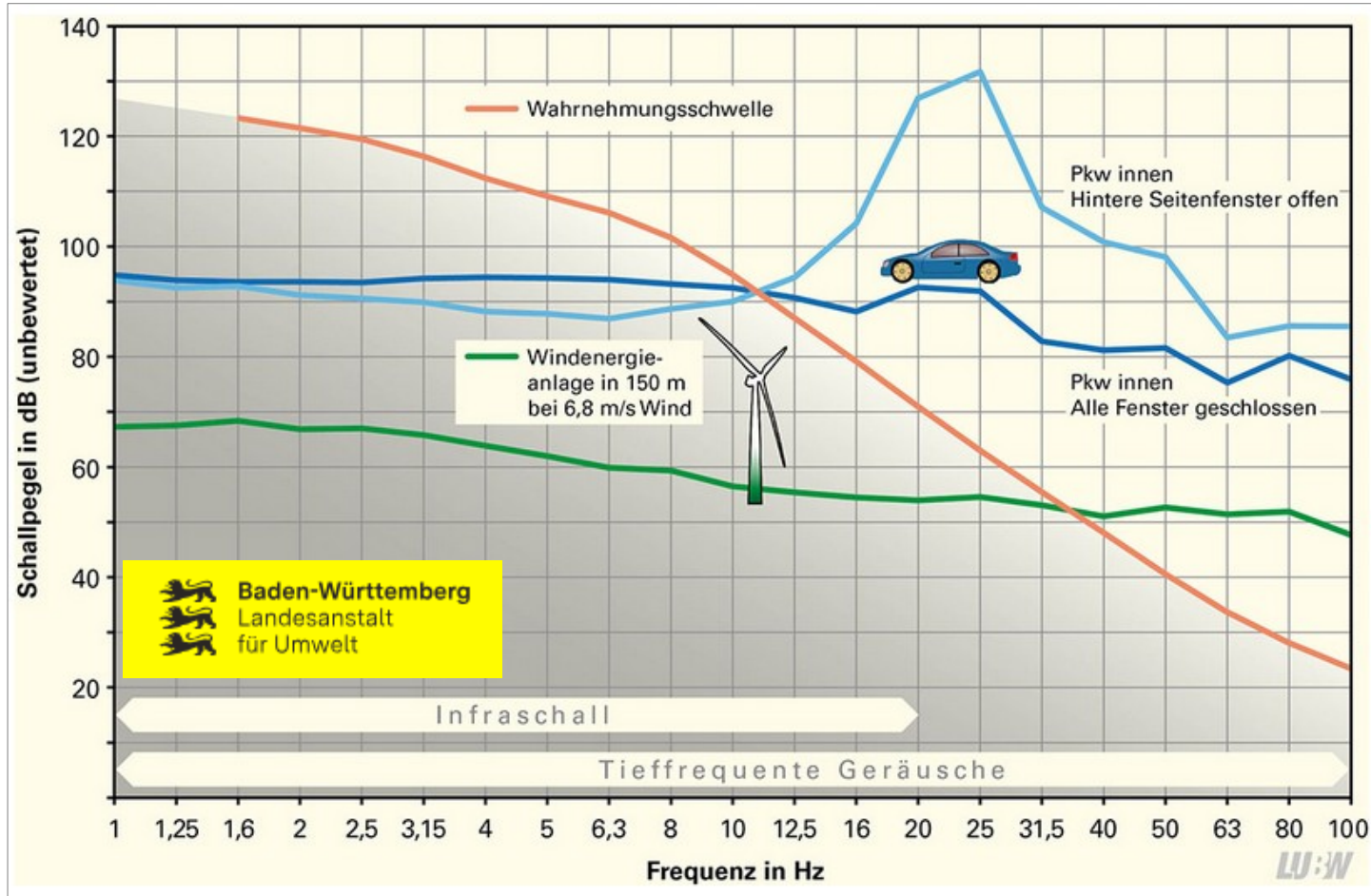
Infraschall ist ...

- sehr tiefe Schallwellen (unter 20 Hz), die von den sich drehenden Rotorblättern erzeugt werden, wenn sie am Turm vorbeistreichen
- Liegen bereits in geringer Entfernung (z.B. 150-300m) unter der Wahrnehmungsschwelle der meisten Menschen

In der Praxis

- Windräder erzeugen deutlich weniger Infraschall als viele Alltagsquellen wie Autos, Flugzeuge, Kühlschränke oder sogar der Wind selbst.

Lärm / Infraschall (II.)



- Eine Autofahrt erzeugt oft höhere Infraschallpegel als das Stehen in der Nähe eines Windrads über lange Zeit
- Gutachten / Studien zufolge sind gesundheitliche Belastung nicht plausibel
- Dennoch
 - Beschwerden ernst nehmen;
 - "Windturbinensyndrom" auf Nocebo-Effekt zurückzuführen

Lärm / Infraschall (III.)

- Infraschall und tieffrequente Geräusche sind alltäglicher Bestandteil unserer technischen und natürlichen Umwelt.
- Verglichen mit anderen technischen und natürlichen Quellen ist der von Windkraftanlagen hervorgerufene Infraschall gering. Bereits in 150 m Abstand liegt er deutlich unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen des Menschen, in üblichen Abständen der Wohnbebauung entsprechend noch weiter darunter.
- Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsgrenzen sind wissenschaftlich nicht nachgewiesen.
- **Gemeinsam mit den Gesundheitsbehörden kommen wir in Baden-Württemberg zu dem Schluss, dass nachteilige Auswirkungen durch Infraschall von Windkraftanlagen nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht zu erwarten sind.**



Baden-Württemberg
Landesanstalt
für Umwelt

Lärm / Infraschall

Was ist Infraschall

- sehr tiefe Schallwellen (unter 20 Hz), die von den sich drehenden Rotorblättern erzeugt werden, wenn sie am Turm vorbeistreichen

Fakten

- bereits in geringer Entfernung (z.B. 150-300m) unter der Wahrnehmungsschwelle der meisten Menschen liegen
- Gutachten / Studien zufolge sind gesundheitliche Belastung nicht plausibel
- Dennoch
 - Beschwerden ernst nehmen;
 - "Windturbinensyndrom" auf Nocebo-Effekt zurückzuführen

Windräder erzeugen deutlich weniger Infraschall als viele Alltagsquellen wie Autos, Flugzeuge, Kühlschränke oder sogar der Wind selbst.

Eine Autofahrt erzeugt oft höhere Infraschallpegel als das Stehen in der Nähe eines Windrads über lange Zeit

Schattenwurf

Schattenwurf belastet

„Nach derzeitigen Erkenntnissen ist eine **erhebliche Belästigung dann** gegeben,

- wenn der (theoretisch) maximal mögliche Schattenwurf an einem **schützenswerten Ort 30 Minuten am Tag und 30 Stunden im Jahr** (entspricht **circa 8 Stunden reale Beschattungsdauer pro Jahr**) übersteigt.

Die aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zulässige Beschattungsdauer ist **schon bei der Planung** der Windenergieanlagen über Schattenwurfprognosen zu berücksichtigen.

Bei Überschreitungen muss durch **Abschalteinrichtungen** an den Anlagen gewährleistet werden, dass die maximal zulässige Beschattungsdauer am Ort der Immission auch bei mehreren einwirkenden Windenergieanlagen nicht überschritten wird.“

<https://www.umwelt.sachsen.de/schattenwurf-durch-windenergieanlagen-6339.html>



Die sogenannten **bewegten Schatten**, die durch sich drehende Rotorblätter entstehen, fallen unter den Begriff der **Immissionen des § 3 Absatz 2 BImSchG**.

Tourismus

Tourismus

aus **Ørsted**

<https://orsted.de/gruene-energie/onshore-windenergie/fakten/tourismus>

Grüne Energie vor Ort erleben

- Windenergieanlagen gehören heute vielerorts zum Bild ländlicher Regionen. Sie erzeugen zuverlässig grünen Strom vor Ort und sind ein zentraler Baustein der Energiewende. Gleichzeitig stoßen sie mitunter auf **Kritik** – etwa wegen ihrer vermeintlich negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder den Tourismus.
- Auch wenn vereinzelte Urlauber*innen sie **vielleicht als störend** empfinden, sehen andere darin ein Zeichen für Fortschritt sowie aktiven Klimaschutz und **begrüßen es, erneuerbare Energie in der Praxis zu sehen**.
- Wie **klein der negative Einfluss auf den Tourismus** ist, zeigt etwa eine Studie aus Schleswig-Holstein: Auch wenn rund sechs Prozent der Befragten die Anlagen als störend empfinden, würden nur rund ein Prozent der Studienteilnehmer*innen das Bundesland aufgrund der Windenergieanlagen in Zukunft meiden.¹

Tourismusregionen profitieren von Onshore-Windenergie

- Hinzukommt, dass Onshore-Windenergie neue **touristische Anziehungspunkte** schafft, die das Bild der erneuerbaren Energieerzeugung positiv beeinflussen können. Ein Beispiel ist der Wind-Wanderweg in Ørsted's Wald-Windpark Schiederhof im Landkreis Straubing-Bogen in Bayern. Er bietet Besucher*innen die Möglichkeit, sich vor Ort über erneuerbare Energien zu informieren und den Wandel hin zu grüner Stromerzeugung unmittelbar zu erleben.
- Auch indirekt kann der Tourismus vor Ort vom Ausbau der Onshore-Windenergie profitieren. Denn Einnahmen aus der lokalen Energieerzeugung fließen häufig in die örtliche Infrastruktur. Ein gelungenes Beispiel liefert der Rhein-Hunsrück-Kreis: Mit den Erlösen aus den Windpachtzahlungen konnte der Ort Mörsdorf die Geierlay-Brücke bauen, seinerzeit die längste Fußgänger-Hängeseilbrücke Deutschlands. Heute ist sie ein **Tourismismagnet**, der jährlich erhebliche Mehreinnahmen für die Region generiert.

Sind Windräder hässlich?



Sind Windräder hässlich?



Kohlekraftwerk Boxberg am ehemaligen Tagebau bei Hammerstadt.



Braunkohlerevier Ptolemaida: Das Kraftwerk Ptolemaida V wird auf Erdgas umgerüstet. Foto: picture alliance / ANE

Immobilienwerte

Immobilienpreise

- „Man muss zwei grundsätzliche Effekte unterscheiden“, sagt Professor Paul Lehmann vom Institut für Infrastruktur und Ressourcenmanagement an der Universität Leipzig.
 - „Der **Wert landwirtschaftlicher Flächen** steigt, wenn solche Flächen als Standorte für Windenergieanlagen in Frage kommen.“
 - Anders verhalte es sich mit **Hauspreisen**: „Abhängig von der Entfernung gibt es einen Effekt von einem bis drei Prozent Wertverlust.“ Dieser Effekt nehme mit der Distanz ab, je weiter man sich von den Anlagen entfernt. „Nach ungefähr fünf Kilometern sind oft keine statistisch signifikanten Effekte mehr nachweisbar“, sagt Lehmann.“
- „Auch laut Mier führen Windenergieanlagen durchaus zu einer Entwertung von Grundstücken. Statistisch signifikante Effekte auf Grundstückswerte seien gemäß verschiedener Studien bis zu 2500 Meter von Windenergieanlagen messbar, sagt Mier.“ (Wirtschaftswissenschaftler vom Münchner IFO-Institut)
- Die größte Externalität ist der Verkehr beziehungsweise der permanente Lärm durch den Verkehr“, sagt Mier. „Das ist viel bedeutender, als alle Windturbinen in Deutschland, auch die, die noch gebaut werden.“

Immobilienwerte



- Einfluss von Windparks auf den Immobilienwert untersucht:
 - „Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) gemeinsam mit der University of California (UC) in Berkeley statistische Daten von mehr als 300 Millionen Hausverkäufen und 60.000 Windrädern für den Zeitraum von 1997 bis 2020 in den USA ausgewertet.
- Das Forschungsteam ermittelte zunächst, ob vom verkauften Haus aus eine Windenergieanlage zu sehen ist. Falls ja, überprüften sie, ob und wie sich der Wert dieses Hauses im Vergleich zu Häusern in derselben Gegend veränderte, von denen aus kein Windrad zu sehen war.
- Die Ergebnisse zeigen zwei interessante Effekte:
 - Zwar sanken die Immobilienpreise im Umkreis von Windenergieanlagen innerhalb der ersten drei Jahre nach deren Inbetriebnahme, dann aber erholten sie sich wieder und erreichten das alte Niveau.
 - Zudem nahm der negative Einfluss auf den Immobilienwert immer mehr ab und verschwand zuletzt: Bei Windkraftanlagen, die nach 2017 gebaut wurden, gab es gar keinen Effekt mehr.
- Beide Ergebnisse werteten die Wissenschaftler so, dass sich die Menschen schlicht an die Windenergieanlagen gewöhnen.“

<https://www.juwi.de/aktuelles/blog/artikel/wie-beeinflussen-windparks-den-wert-von-immobilien>

Subventionen

Subventionen



Energiewirtschaftliches Institut
an der Universität zu Köln



BET
Energie. Weiter denken

[GUTACHTEN]

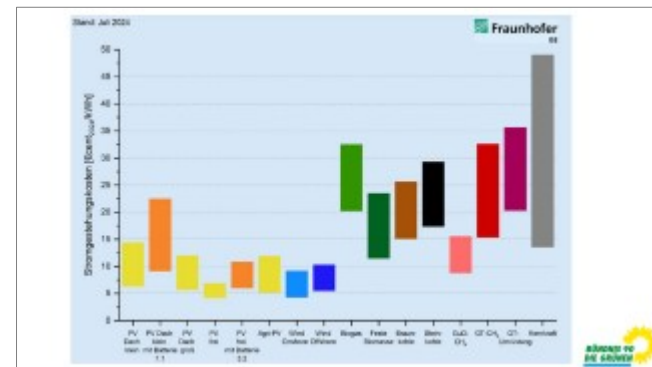
Energiewende. Effizient. Machen.

Monitoringbericht zum Start der 21. Legislaturperiode

Im Auftrag von:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)

September 2025





Ergebnis Monitoringbericht:

Der **Ausbau der Erneuerbaren** und der **Netzausbau** müssen ambitioniert weitergehen

und das **Gesamtsystem** zur besseren Marktintegration der Erneuerbaren stärker in den Fokus genommen werden

- mit Flexibilisierung,
- Digitalisierung und
- mehr regionaler Steuerung

Kosten-Nutzen

Kosten-Nutzen-Verhältnis

01.12.2025, aus **@agrarteute**

- „**Besonders kleinere Waldbesitzer**, die durch Schadholz und niedrige Preise gebeutelt sind, bekommen so eine **Perspektive**. Energie, die hier entsteht, stärkt die Region – und macht uns unabhängiger von Importen.
- Auch die **klammen Gemeindekassen** können über Gewerbesteuerereinnahmen profitieren, genau wie jeder Bürger, der am Genossenschaftsmodell teilnehmen kann.
- Auch **volkswirtschaftlich** spricht viel dafür. Ein Windrad produziert auf derselben Fläche weit mehr „Ertrag“, als es der Wald mit Holz jemals könnte – und zwar dauerhaft, planbar und klimafreundlich.“

„Ich ertappe mich auch bei eigenen Bedenken: Verliert der Wald nicht seine **Ursprünglichkeit**, wenn plötzlich Stahl und Beton dominieren? Gleichzeitig weiß ich, dass der Wald durch den **Klimawandel** ohnehin im Umbruch ist. Sollten wir ihn dann nicht **besser aktiv gestalten**, statt nur zuzusehen, wie Stürme und Käfer ihn zerstören? “

<https://www.agrarheute.com/energie/windraeder-wald-wind-lauter-baeumen-sehen-637891>

Kosten-Nutzen-Verhältnis

23.10.2025, aus



- CO₂-Speicherkapazität des Waldes verringert sich durch gefälltten Wald, aber:
 - 1 WEA spart pro Jahr mehrere 1000 Tonnen CO₂ ein
 - 1 Hektar Wald bindet pro Jahr ca.10 Tonnen CO₂
- Waldbesitzer profitieren über Pachtzahlungen
- Kommunen können über EEG 30 - 40 T€ p.a. erhalten

"Windkraft trägt zur Dekarbonisierung bei und damit auch zum Schutz des Waldes selbst. Zudem ermöglichen Pachtzahlungen und gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsmaßnahmen **den dringend notwendigen ökologischen Waldumbau. Die Energiewende schützt den Wald langfristig besser als ihr Unterlassen.**"

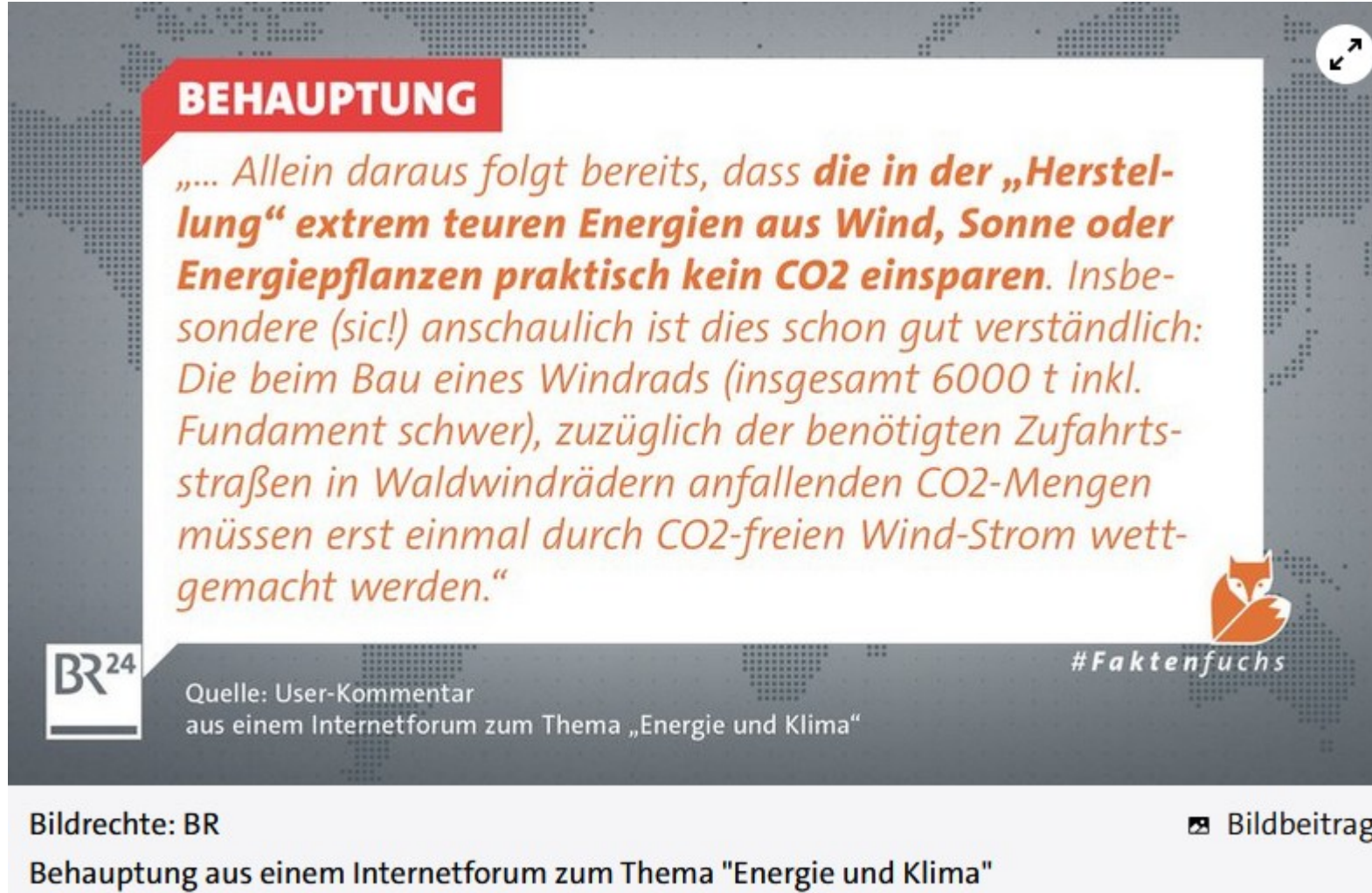


31.12.2025

Die Bürgerwindenergie Arnstein-Binsfeld GmbH & Co. KG realisierte im Gebiet der Stadt Arnstein, Landkreis Main-Spessart, die

Liebe Leute unsere beiden Bürgerwindräder südlich von Binsfeld haben dieses Jahr bisher 12 Millionen kWh saubere Energie gemacht und 1,2 Millionen Liter Öl ersetzt. Das spart Geld und ungefähr 10.000 Tonnen CO₂-so geht Energiewende vor Ort ⚡🌿

Meistens ineffizient ... so die Behauptung



BEHAUPTUNG

*„... Allein daraus folgt bereits, dass **die in der „Herstellung“ extrem teuren Energien aus Wind, Sonne oder Energiepflanzen praktisch kein CO2 einsparen.** Insbesondere (sic!) anschaulich ist dies schon gut verständlich: Die beim Bau eines Windrads (insgesamt 6000 t inkl. Fundament schwer), zuzüglich der benötigten Zufahrtsstraßen in Waldwindrädern anfallenden CO2-Mengen müssen erst einmal durch CO2-freien Wind-Strom wettgemacht werden.“*

BR²⁴

Quelle: User-Kommentar aus einem Internetforum zum Thema „Energie und Klima“

 #Faktenfuchs

Bildrechte: BR

Bildbeitrag

Behauptung aus einem Internetforum zum Thema "Energie und Klima"

https://www.br.de/nachrichten/wirtschaft/faktenfuchs-wie-effizient-ist-windenergie_TBxRJZB

Meistens ineffizient

- Windräder immer effizienter und damit umweltfreundlicher
- Die Ökobilanz von Windenergieanlagen wird kontinuierlich besser, weil neuere Anlagentypen effizienter sind.
- Die Bandbreite ist relativ groß: Bei Standorten mit viel Wind fällt die Bilanz der Windräder deutlich besser aus als an windschwächeren Orten im Binnenland.
- Aber unter dem Strich sind alle Anlagen laut der Studie sehr effizient bei der Energieausbeute.
- Die sogenannte "Energy Payback Time", also die energetische Amortisationszeit der Windräder, liegt in jedem Fall unter einem Jahr. Die besten Anlagen haben schon nach zweieinhalb Monaten die Energie wieder eingespielt, die zu ihrer Herstellung nötig war, die schlechtesten brauchen dazu elf Monate.
- Die übliche Lebensdauer von Windrädern liegt demgegenüber bei mindestens 20 Jahren.



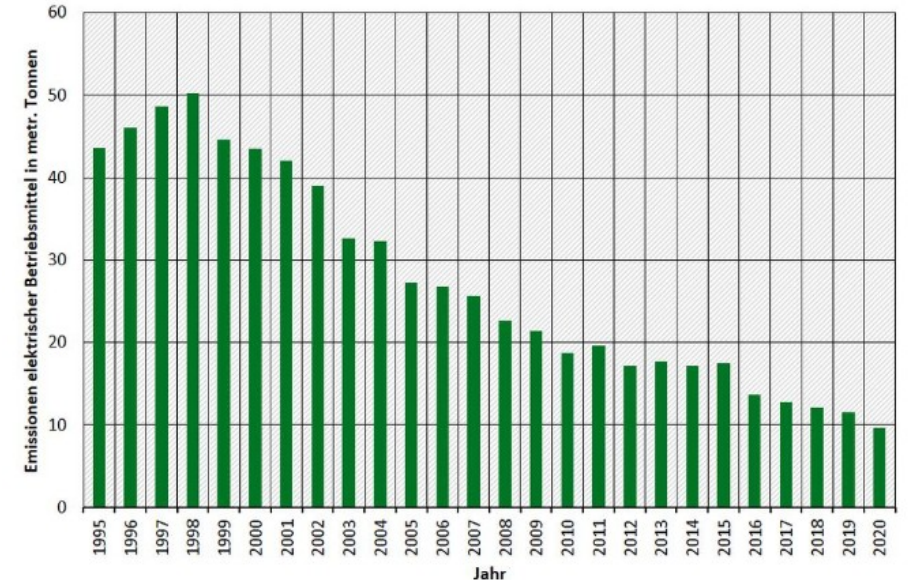
Schwefelhexafluorid (SF₆)

SF6 - Schwefelhexafluorid

- Das Treibhausgas ist **in den Schaltanlagen** von Windenergieanlagen enthalten
- Ist ein sehr geeignetes **Isoliermittel** für Schaltanlagen
- Es können geringe Mengen – bei einer Mittelspannungsanlage pro Jahr rund 0,1 % der verwendeten SF6-Menge – in die Atmosphäre gelangen.
- SF6 steckt nicht nur in den Schaltanlagen von WEA, sondern in vielen anderen installierten Mittelspannungsschaltanlagen – im Prinzip **überall dort, wo Strom verteilt wird**.
- Mittlerweile bieten Hersteller für alle Spannungsbereiche, auch für Windenergie, **SF6-freie Anlagen** an.
- Für öffentliche Bauten in Deutschland bereits jetzt die bevorzugte **Beschaffung SF6-freier Mittelspannungsschaltanlagen vorgeschrieben**.
- Die EU-Verordnung 2024/573 über fluorierte Treibhausgase **verbietet** (mit wenigen Ausnahmen) zudem **ab dem Jahr 2035 die Verwendung von SF6** für die Instandhaltung oder Wartung elektrischer Schaltanlagen. Die Verordnung ist am 11. März 2024 in Kraft getreten.

<https://www.energieatlas.bayern.de/erneuerbare-energien/windenergie/wissen/emissionen#emittieren-windenergieanlagen-das-klimaschaedliche-sf6-gas>

SF6 Emissionen elektrischer Betriebsmittel in Deutschland*



*SF6 - Schwefelhexafluorid

Quelle: Umweltbundesamt

https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/Aktuelles/Faktenchecks/20220825_-_BWE-Faktencheck_SF6.pdf