**Die wichtigste Punkte die gegen einen weiteren Ausbau der Windkraftindustrie**

**und die Ausweisung weiterer Flächen für die Windkraftindustrie sprechen**

**Quellenverzeichnis**

* sortiert nach inhaltlichen Punkten
* bei wissenschaftlichen Veröffentlichungen werden nicht nur die eigentliche Quelle angegeben (sondern soweit möglich auch Internetseiten wo die Arbeiten einsehbar sind)

**mikroklimatische Veränderungen**

* Miller L.M., Keith D.W.: Climatic Impacts of Wind Power; Joule 2, Dezember 19, 2028, 2618-2632

https://keith.seas.harvard.edu/files/tkg/files/climatic\_impacts\_of\_wind\_power.pdf

* Tang B. et al.: The Observed Impacts of Wind Farms on Local Vegetation Growth in Northern China; Remote Sensing, 31.3.2017

https://www.mdpi.com/2072-4292/9/4/332

* Al Fahel N., Archer C.L.: Observed onshore precipitation changes after the installation of offshore wind farms, Bulletin of Atmospheric Science and Technology, 16.6.2020, 179-203

https://www.researchgate.net/publication/342219538\_Observed\_onshore\_precipitation\_changes\_after\_the\_installation\_of\_offshore\_wind\_farms

* Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Literatur zu mikroklimatischen Auswirkungen von Windkrafträdern; Aktenzeichen WD 8-3000-076/20; 21.12.2020

https://www.bundestag.de/resource/blob/819216/9800521ffbaee171ced09737243e38dd/WD-8-076-20-pdf-data.pdf

**Hemmung des Pflanzenwachstums durch Windparks**

* Al Fahel N., Archer C.L.: Observed onshore precipitation changes after the installation of offshore wind farms, Bulletin of Atmospheric Science and Technology, 16.6.2020, 179-203

https://www.researchgate.net/publication/342219538\_Observed\_onshore\_precipitation\_changes\_after\_the\_installation\_of\_offshore\_wind\_farms

**Erosion von Windkraftflügeln mit flächendeckender Freisetzung kritischer Substanzen**

(wie z.B. CFK, GFK, PFAS, Bisphenol A etc.)

* Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag: Kurzinformation Zu einem Einzelaspekt der Erosion von Rotorblättern von Windrädern; Aktenzeichen WD 8-3000-077/20; 08.12.2020

https://www.bundestag.de/resource/blob/817020/27cf214cfbeaac330d3b731cbbd8610b/WD-8-077-20-pdf-data.pdf

* Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag: Kurzinformation Zu Materialien in Windkraftanlagen; Aktenzeichen WD 8-3000-039/23; 06.07.2023

https://www.bundestag.de/resource/blob/969874/272e734275778e7916ca00794af4604c/WD-8-039-23-pdf-data.pdf

* A. Solberg, B.-E. Rimereit, J. E. Weinbach: Leading Edge erosion and pollution from wind turbines blades; “the turbine group”, First English edition, 09.05.2023

https://docs.wind-watch.org/Leading-Edge-erosion-and-pollution-from-wind-turbine-blades\_5\_july\_English.pdf

* A. Solberg, B.-E. Rimereit, J. E. Weinbach: The toxic wings – Damage and casualty of wind turbine blades; “the turbine group”, First English edition, 09.05.2023

https://docs.wind-watch.org/Toxic-wings-Damage-and-casualty-of-wind-turbine-blades\_English\_090523.pdf

* J. Liersch; Erosion an der Blattvorderkante: Wieviel Geld kosten Erosionsschäden?; Vortrag Windenergietage Potsdam, Forum 17 – Profi(t) am Wind X

https://windenergietage.de/2021/wp-content/uploads/sites/6/2021/11/29WT11\_F17\_1320\_KWE\_Erosion-am-Rotorblatt\_Liersch.pdf

* T. Mock: Zur Emission und Immission von Mikropartikeln von der Oberfläche von Rotorblättern von Windanlagen im Lichte neuester wissenschaftlicher Untersuchungen (und des BBodSchG) und der dadurch unvermeidlichen signifikanten Kontamination des Standortes einer Windanlage und ihres Umfeldes; Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag von Bürerinitiativen; 17.11.2021

http://www.vi-rettet-brandenburg.de/intern/dokumente/Erosion%20von%20GFK-CFK-Mikropartikel-Materialien.pdf

**Karbonfasern und Krebsrisiko**

* Carbonfasern – Ein Werkstoff mit Gesundheitsrisiken; Karlsruher Institut für Technologie; 27.10.2022

https://www.kit-technology.de/de/blog/carbonfasern-ein-werkstoff-mit-gesundheitsrisiko

* Carbonfasern - das neue Asbest? - Gefährdung durch Kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe; Wohnmedizin Bd. 60 (2022) Nr.3

https://www.wohnmedizin.de/files/carbonfasern\_-\_das\_neue\_asbest\_-\_gefaehrdung\_durch\_kohlenstofffaserverstaerkte\_kunststoffe\_-\_redaktion\_wohnmedizin.pdf

**gesundheitliche Folgen durch Lärm-Exposition der Anwohner**

(lt.WHO sollen Windkraftanlagen auch tagsüber eine Lärmpegel von 45 Dezibel nicht)

* Neddermann B., et al.: WHO-Leitlinien für Umgebungslärm, Fachagentur Windenergie an Land

 [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA\_Wind\_Hintergrundpapier\_ WHO-Leitlinien\_August2019.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA_Wind_Hintergrundpapier_%20WHO-Leitlinien_August2019.pdf)

**gesundheitliche Folgen durch Infraschall-Exposition der Anwohner**

* Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag: Infraschall, Studien zur Wirkung auf Mensch und Tier ; Aktenzeichen WD 8-3000-099/19; 12.08.2019

https://www.bundestag.de/resource/blob/657038/05e0a36c803110ae446a7c04dc4e1f6a/WD-8-099-19-pdf-data.pdf

* Lenzen-Schulte M., Schenk M.: Windenergieanlagen und Infraschall: Der Schall, den man nicht hört; Deutsches Ärzteblatt 2019; 116(6)

https://www.aerzteblatt.de/archiv/205246/Windenergieanlagen-und-Infraschall-Der-Schall-den-man-nicht-hoert

* Gesundheitsschäden durch Windkraftanlagen auch tagsüber eine Lärmpegel der Windenergieanlagen von 45 Dezibel nicht zu überschreiten ist)
* C. Paller: Exploring the Association between Proximity to Industrial Wind Turbines and Self-Reported Health Outcomes in Ontario, Canada; Master-Arbeit, Waterloo, Ontario, Canada 2014

https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/8268

* E. V. Bräuner et al.: Long-term wind turbine noise exposure and the risk of incident atrial fibrillation in the Danish Nurse cohort; Environment International, 21.03.2019

https://www.researchgate.net/publication/335533541\_Long-term\_wind\_turbine\_noise\_exposure\_and\_the\_risk\_of\_incident\_atrial\_fibrillation\_in\_the\_Danish\_Nurse\_cohort

**Immobilien-Wertverlust**

* Kussel G., Frondel M., Vance C., Sommer S.: Local Cost for Global Benefit: The Case of Wind Turbines; Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2019, Publikationen von Forscherinnen und Forschern des RWI – Leibnitz-Institut für Wirtschaftsforschung

https://www.econstor.eu/handle/10419/203583

**finanzielle Belastung der Bürger durch Umwälzung der Kosten des vielschichtigen Geschäftsmodells Windindustrie auf die Bürger**

* L. Mayerhofer: Rekord-Entschädigung für Versorger: Kunden zahlen fast eine Milliarde Euro für Strom, den sie gar nicht kriegen

https://www.merkur.de/wirtschaft/erneuerbare-energien-rekord-entschaedigungen-strom-ungenutzt-windkraft-teurer-zr-91974023.html

* R. Wallenhauer: Übergang zu erneuerbaren Energien: Deutschland braucht 60 Milliarden Euro für Reservekraftwerke

https://www.merkur.de/wirtschaft/uebergang-zu-erneuerbaren-energien-energiewende-deutschland-braucht-60-milliarden-reservekraftwerke-zr-92757679.html

# Experten-Gutachten zu SüdOstLink: Kosten größer als Nutzen; Landkreis Regensburg, 30.04.2021

## https://www.landkreis-regensburg.de/unser-landkreis/aktuelles/aktuelle-meldungen/experten-gutachten-zu-suedostlink-kosten-groesser-als-nutzen-1/

## "Belastet auch Preisentwicklung" Engpässe im Netz: Offshore-Windkraft liefert weniger Strom; ntv Wirtschaft; 28.01.2024

https://www.n-tv.de/wirtschaft/Engpaesse-im-Netz-Offshore-Windkraft-liefert-weniger-Strom-article24694641.html

* J. Schmidt: Viel Windkraft sorgt für hohe Netzkosten; Osterburger Volksstimme, 21.12.2023, Nr.296
* M. Wettingfeld et al.: Redispatch im deutschen Stromsystem – Hintergründe, Kostenverteilung, Emissionen, Studie 09/2023

https://foes.de/publikationen/2023/2023\_09\_FOES\_Redispatch.pdf

**Ineffektivität des Weiteren Windkraftausbaus**

* Kleidon A.: Physical limits of wind energy within the atmosphere and ist use as renewable energy: From the theoretical basis to practical implications, Meteorol.Z. (Contrib. Atm. Sci), Vol 30, No. 3, 203-225, 8.7.2021

https://www.schweizerbart.de/papers/metz/detail/30/97450/Physical\_limits\_of\_wind\_energy\_within\_the\_atmosphere\_and\_its\_use\_as\_renewable\_energy\_From\_the\_theoretical\_basis\_to\_practical\_implications

* Max-Planck-Gesellschaft, News: Turbinen schwächen die Windenergie, 28.8.2015

https://www.mpg.de/9379767/windenergie-wind-strom

**Vernachlässigung artenschutzrechtlicher Belange**

* Krumenacker T.: Erneuerbare Energien: Naturschützer rufen Brüssel gegen Ampel zur Hilfe und kündigen Klagen an, online, RiffReporter – die Genossenschaft für freien Journalismus eG

https://www.riffreporter.de/de/umwelt/erneuerbare-energien-windenergie-ampel-naturschutz-nabu-klage-gegen-bundesregierung

* Deppner T.: Gutachten unionsrechtliche Bedenken gegenüber den deutschen Neuregelungen zum Artenschutz bei Windenergieanlagen an Land (§45b BNatSchG), 22.3.2023

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/230418-nabu\_rechtsgutachten\_osterpaket\_artenschutz\_eu.pdf

**Schwefelhexafluorid (SF 6)**

* M. Houben: Treibhausgas SF6 Klimakiller in Windkraftanlagen; Tagesschau, 18.08.2022

https://www.tagesschau.de/wirtschaft/energie/erneuerbare-energien-windkraft-treibhausgas-sf6-101.html

# Die schlummernde Gefahr in Windrädern (ARD plusminus 19.08.2022)

https://www.youtube.com/watch?v=shFiyc4yEAQ

**Havarierisiko insb. auch Gefahr der Umfeld-Kontamination durch „Fieser Fasern“**

* Kontaminierte Böden und Nahrungsmittel bei Windkrafthavarien wie in Gescher?; Antwort Landtag Nordrhein-Westfalen auf kleine Anfrage 2206; 26.07.2023

https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD18-5539.pdf

* D. Max: Eigenschaften und Abbrandverhalten von Faserverbundwerkstoffen, speziell Kohlefaserverbundwerkstoffen (CFK), sowie erforderliche Maßnahmen; Brandschutzforschung der Bundeländer Berichte; 177, Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Forschungsstelle für Brandschutztechnik, 2015

https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000046555

* S. Eibel, N. Scholz: Besondere Gefährdung beim Abbrand von Carbon-Kunststoffen, Freilandversuch bestätigt umfangreiche Faserfreisetzung bei Bränden; Zeitschrift für das gesamte Feuerwehrwesen, für Rettungsdienste und Umweltschutz; Verlag W. Kohlhammer 6/2014

https://shop.kohlhammer.de/besondere-gefahrdung-beim-abbrand-von-carbon-kunststoffen-978-3-00-422267-8.html

# Unterschätzte Gefahr: Jeden Monat geraten zehn Windturbinen in Brand: Ingenieur.de; 25.07.2014

https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/energie/unterschaetzte-gefahr-jeden-monat-geraten-zehn-windturbinen-in-brand/

* D. Wetzel: Windkraftanlagen werden zu „tickenden Zeitbomben“; Welt Wirtschaft; 27.05.2018

https://www.welt.de/wirtschaft/article176699938/Windkraft-TUEV-sieht-in-den-Anlagen-tickende-Zeitbomben.html#:~:text=Windkraftanlagen%20werden%20zu%20„tickenden%20Zeitbomben“&text=Gewaltige%20Rotorblätter%20fallen%20einfach%20ab,Der%20TÜV%20ist%20alarmiert.

# „Fiese Fasern“: Carbonfasern in Windkraftanlagen; Wattenrat.de: ISSN 2199-881 – Deutsche Nationalbibliothek in Frankfurt/M.

# https://www.wattenrat.de/2021/07/16/fiese-fasern-carbonfasern-in-windkraftanlagen/

* CFK – Gefährliche Fasern; Bürgerinitiative LeiF; 30.08.2022

https://bi-frankenau.de/cfk-gefaehrliche-fiesefasern/

**Unsicherheiten und Kostenrisiken beim Rückbau von Windindustrieanlagen**

* Scheying C.: Teures Recycling Wie die Windbranche ihr Schrottproblem lösen will, manager magazin online, 07.12.2021

https://www.manager-magazin.de/unternehmen/energie/windenergie-das-recycling-problem-der-windrad-anlagen-a-d40526be-8e15-4f3c-a9c3-7b2c2f6e6977

* Zotz F. (Ramboll group) et al: Entwicklung eines Konzepts und Maßnahmen für einen ressourcensicherenden Rückbau von Windenergieanlagen, im Auftrag des Umweltbundesamtes; Juli 2019

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019\_10\_09\_texte\_117-2019\_uba\_weacycle\_mit\_summary\_and\_abstract\_170719\_final\_v4\_pdfua\_0.pdf

* Rechnungshof Rheinland-Pfalz: Rückbau von Windenergieanlagen – fehlende landesrechtliche Regelungen unzureichende finanzielle Absicherung und ungenügende Überwachung; Auszug Nr.13 Jahresberich 2024

https://rechnungshof.rlp.de/de/veroeffentlichungen/jahresberichte/jahresbericht-2024/nr-13-rueckbau-von-windenergieanlagen/

* Rotorblätter mit Recyclingproblem; Spiegel Wissenschaft, 22.12.2022

https://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/windanlagen-rotorblaetter-mit-recycling-problem-a-4a2c64ed-2359-4711-b808-8eb216675f41