

Behauptungen zur Windkraft – Bäume pflanzen

Dieser Artikel ist Teil einer Serie über alle Behauptungen zur Windenergie.

Verwandte Artikel: Abholzung, Bodenwild, Mangelnder Beitrag zur CO₂-Reduktion

Behauptung

Anstatt Bäume abzuholzen um Windräder zu bauen, sollten lieber Bäume gepflanzt werden.

Diskussion

Die Schätzungen, wie viel CO₂ ein Hektar Wald speichert, gehen weit auseinander. Eine Buche speichert in 120 Jahren 3,5 Tonnen CO₂, das sind im Schnitt 0,029 Tonnen pro Jahr. (1) Auf einem Hektar Wald können ca. 100 Buchen wachsen (2), das wären dann pro Hektar 2,91 Tonnen CO₂ pro Jahr. Andererseits besteht Wald nicht nur aus Bäumen. Eine Faustformel geht pro Jahr im Durchschnitt von ca. 13 Tonnen CO₂ Speicherung aus. (1) Allerdings werden von den 11,4 Millionen Hektar Wald in Deutschland (3) pro Jahr 52 Millionen Tonnen CO₂ gespeichert, was einer Speicherung von 4,56 Tonnen pro Hektar und Jahr entspricht. (4) Wir wollen im weiteren vom höchsten Wert ausgehen.

Für eine Windenergieanlage werden ca. 0,8 Hektar Fläche dauerhaft freigehalten (0,4 ha für die Anlage und weitere 0,4 ha für die Zuwegung). (5) (6) Dies bedeutet, die Errichtung einer WEA verhindert die Speicherung von 0,8 ha * 13 Tonnen CO₂ pro Jahr = 10,4 Tonnen CO₂ pro Jahr durch Wald.

Für Herstellung und Aufbau einer Windenergieanlage wird CO₂ ausgestoßen. Umgerechnet auf Betriebsdauer und Ertrag sind dies ca. 11g/kWh. (7) Im Jahr 2019 haben die 29.456 deutschen On-shore Windenergieanlagen zusammen 132 Terawattstunden Strom produziert, d.h. 3.598.587 kWh pro Anlage. (8) Das bedeutet, eine WEA „produziert“ pro Jahr ca. 39 Tonnen CO₂.

Braunkohle emittiert 1153 Gramm CO₂ pro kWh, Steinkohle 949 Gramm CO₂ pro kWh. (9) Hochgerechnet auf die durchschnittliche Jahresproduktion einer Windkraftanlage sind dies 4149 Tonnen CO₂ pro Jahr für Braunkohle, bzw. 3415 Tonnen CO₂ pro Jahr für Steinkohle, welche eingespart werden, wenn der Strom stattdessen durch eine Windkraftanlage erzeugt wird.

Rechnet man die Werte zusammen, erhält man für Braunkohle 4149 t/a CO₂ Reduktion – 39 t/a CO₂ für Herstellung – 10,4 t/a CO₂ verhinderte Speicherung = 4099 Tonnen CO₂ Einsparung durch eine WEA pro Jahr. Dies ist das 394-fache dessen was die gefälltten Bäume absorbieren könnten. Für Steinkohle erhält man entsprechend 3415 t/a CO₂ Reduktion – 39 t/a CO₂ für Herstellung – 10,4 t/a CO₂ verhinderte Speicherung = 3365 Tonnen CO₂ Einsparung durch eine WEA pro Jahr. Dies ist das 324-fache dessen was die gefälltten Bäume absorbieren könnten.

Windenergieanlagen sparen also das 324- bis 394-fache dessen an CO₂ ein, was durch ihre Errichtung an Baumbestand verloren geht – bei einer angenommenen Speicherung von 13 Tonnen CO₂ pro Hektar Wald. Geht man von 4,56 Tonnen pro Hektar aus, spart eine Anlage sogar das 924-fache bzw. 1125-fache an CO₂ ein, was durch den Wald gespeichert würde.

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-baue-me-pflanzen>

Abbildung 1: Vergleich des Flächenbedarfs für die CO₂-Vermeidung bzw. Absorption von Windenergieanlagen und Wald (bei einer angenommenen Speicherung von 13 Tonnen CO₂ pro Hektar Wald und Jahr)

Insgesamt sparten 2019 die 29.456 deutschen Onshore Windenergieanlagen ca. 100 Millionen Tonnen CO₂ ein. Wollte man diese Menge durch Wald kompensieren, wäre dafür ein Fläche von 76.923km² gesunder Wald nötig. Die aktuelle Waldfläche Deutschlands beträgt 114.000 km², der Waldbestand in Deutschland müsste um mehr als ein Drittel vergrößert werden, nur um die vorhandenen Windenergie-Anlagen durch Wald zu ersetzen – wiederum unter der Annahme von 13 Tonnen CO₂-Speicher pro Hektar. Bei 4,56 Tonnen bräuchte man 219.298 km², der deutsche Wald müsste sich also knapp verdreifachen. **Wollte man die Gesamt-CO₂-Emissionen Deutschlands in 2019 von 805 Millionen Tonnen (10) durch Wald kompensieren, wären sogar**

61.923.076 km² Wald (176.535.087 bei 4,56 t/a) nötig – das ist das 173-fache (493-fache bei 4,56 t/ha) der Gesamtfläche Deutschlands – mehr als Europa und Asien zusammen!

Fazit

Wald kann also unmöglich unsere Emissionen auffangen – ohne Reduktion geht es nicht.

Quellen

1. **Stiftung Unternehmen Wald.** *Wie viel Kohlendioxid CO₂ speichert der Wald bzw ein Baum.* [Online] : Stiftung Unternehmen Wald, 2020.
<https://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>.
2. **Wikipedia.** *Durchforstung.* 2020.
[https://de.wikipedia.org/wiki/Durchforstung#Z-Baum-Konzept_\(nach_Altherr\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Durchforstung#Z-Baum-Konzept_(nach_Altherr)).
3. -. *Wald in Deutschland.* 2020.
https://de.wikipedia.org/wiki/Wald_in_Deutschland.
4. **BLE.** *Klimaschützer Wald – weiterhin Kohlenstoffsенke.* Berlin : Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2012.
<https://www.bundeswaldinventur.de/dritte-bundeswaldinventur-2012/klimaschuetzer-wald-weiterhin-kohlenstoffsенke/>.
5. **Wikipedia.** *Windkraftanlage – Flächenbedarf.* 2020.
<https://de.wikipedia.org/wiki/Windkraftanlage#Fl%C3%A4chenbedarf>.
6. **Pro Windkraft Niedernhausen.** *Flächenbedarf, Boden, Geologie.* Niedernhausen : Pro Windkraft Niedernhausen, 2018.
<https://www.prowindkraft-niedernhausen.de/niedernhausen/fl%C3%A4chenbedarf/>.
7. **Stacey L. Dolan, Garvin A. Heath.** *Life Cycle Greenhouse*

Gas Emissions of Utility-Scale Wind Power. [Online] :
Wiley Online Library, 30.3.2012.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1530-9290.2012.00464.x>.

8. **BWE.** *Status des Windenergieausbaus an Land.* Berlin :
Bundesverband Windenergie e.V., 2019.
https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/pressemitteilungen/2020/Status_des_Windenergieausbaus_an_Land_-_Jahr_2019.pdf.
9. **Lübbert, Daniel.** *CO2-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich.* [Online] :
Wissenschaftlicher Dienst des deutschen Bundestags,
2007.
<https://www.bundestag.de/resource/blob/504060/d408ca51555a813c5b3a750c4c0c1fa1/co2-bilanzen-verschiedener-energietraeger-im-vergleich-data.pdf>.
10. **Bundesregierung.** *CO2-Emissionen 2019 deutlich gesunken.*
[Online] : Presse- und Informationsamt der
Bundesregierung, 2020.
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/bilanz-umweltbundesamt-1730880>.

Dieser Text darf unter der CreativeCommons-Lizenz verteilt und kopiert werden.