

FAKTENCHECK WINDENERGIE

Der Ausbau der Windenergie bietet unserer Region große Chancen für die Energiesouveränität und die lokale Wertschöpfung. Wie jeder großangelegte Transformationsprozess bringt auch die Energiewende zum Teil deutliche Veränderungen mit sich, die nicht ohne Risiken sind. Im öffentlichen Diskurs sind allerdings auch falsche und irreführende Behauptungen über die Windenergie weit verbreitet. Das führt zu Unsicherheiten und Ängsten bei Bürgerinnen und Bürgern wie bei Entscheidungsträgerinnen und -trägern. Mit dem Faktencheck wollen wir die Diskussion zu einzelnen Themen versachlichen und ein ausgewogeneres Bild vermitteln – ohne Schönfärberei, aber auch ohne Dramatisierung. Hinweise zu zuverlässigen Quellen unterstützen die weiterführende Information.

01

WINDENERGIE IM WALD: VEREINBARKEIT VON NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE

Die Nutzung von Windenergie im Wald ist notwendig, um die deutschen Klimaziele zu erreichen, da insbesondere in walddichten Bundesländern wie Bayern im sogenannten Offenland nicht ausreichend konfliktarme, windhöfliche Standorte zur Verfügung stehen. Gleichzeitig erfüllen Wälder wichtige Schutz- und Nutzfunktionen. Daraus ergeben sich besondere Herausforderungen für die Planung und Umsetzung von Windenergieprojekten im Wald. Windparks sollen bevorzugt auf Flächen entstehen, die durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung oder Kalamitäten wie Sturmschäden, Hagel und Schädlinge vorbelastet sind. So werden naturnahe Laub- oder Mischwälder geschützt. Um die Eingriffe in den Wald möglichst gering zu halten, sollten für die Erschließung der Anlagenstandorte bestehende Forstwege genutzt werden. Der Einsatz von Spezialtechnik wie platzsparenden Kränen kann den Flächenbedarf weiter verringern. Für ein Windrad muss eine Fläche etwa so groß wie ein halbes Fußballfeld dauerhaft gerodet werden. Diese unvermeidbaren Eingriffe in den Wald müssen aber durch Aufforstungen möglichst nah am Eingriffsort ausgeglichen werden. Sowohl die Ausgleichsmaßnahmen als auch die durch das Vorhaben generierten Einnahmen (z. B. Pachteinahmen) unterstützen so häufig den notwendigen Waldbau hin zu resilienten und anpassungsfähigen Laub- und Mischwäldern.^{1,2} Egal, wo ein Windrad im Wald entsteht: Die Kohlenstoffbilanz fällt immer positiv aus. Eine durchschnittliche Windenergieanlage erzeugt im Jahr etwa sechs Millionen Kilowattstunden Strom und spart damit 3.600 Tonnen CO₂ ein, bei modernen Anlagen sind es knapp 5.000 Tonnen im Jahr. Das ist fast tausendmal mehr als die Kohlenstoffmenge, die der Wald auf der zu rodenden Fläche pro Jahr einspeichern kann.³

Mehr Informationen in der → [BROSCHÜRE „WINDENERGIEANLAGEN IM WALD“](#)

02

VERSORGUNGSSICHERHEIT IM ERNEUERBAREN STROMSYSTEM: WIE GEFÄHRLICH IST DIE „DUNKELFLAUTE“?

Der Ausstieg aus den fossilen Energieträgern führt zwangsläufig zum Abbau von steuerbarer Kraftwerksleistung, wenn z. B. Kohle- und Gaskraftwerke mit stabiler Leistung durch volatile erneuerbare Energieträger ersetzt werden. Um die Versorgungssicherheit bei gleichzeitig steigendem Strombedarf aufrechtzuerhalten, muss die Energiewende volle Fahrt aufnehmen. Dazu gehören ein planmäßiger Ausbau der erneuerbaren Energien – insbesondere der Windenergie an Land und auf See sowie der Freiflächen-Photovoltaik – sowie der Übertragungs- und Verteilnetze und die Einrichtung zusätzlicher Speicherkapazitäten. Der Stromhandel in Europa trägt ebenfalls signifikant zur Versorgungssicherheit in Deutschland bei, indem Strom aus Gebieten mit temporären Angebotsüberschüssen in Gegenden mit hoher Stromnachfrage verschickt wird. Weitere wichtige Faktoren sind die Steigerung der Energieeffizienz und die angebotsorientierte Nachfragesteuerung. Nachfragesteuerung oder Demand Side Management (DMS) im Stromsystem bedeutet, dass der Stromverbrauch flexibel an das aktuelle Angebot angepasst wird. Dies kann durch finanzielle Anreize wie variable Strompreise erfolgen oder durch direkte Steuerung z. B. von großen Industrieunternehmen mit flexiblen Lasten.^{4,5}

Mehr Informationen auf den → [SEITEN DER BUNDESNETZAGENTUR](#)

03

QUELLEN

- ¹ FA Wind: Windenergienutzung auf Forstflächen. [HTTPS://WWW.FACHAGENTUR-WIND-ENERGIE.DE/THEMEN/WINDENERGIE-IM-WALD/](https://www.fachagentur-wind-energie.de/themen/windenergie-im-wald/)
- ² Bayerische Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK): Wind im Wald. [HTTPS://WWW.ENERGIEATLAS.BAYERN.DE/THEMA_WIND/WINDENERGIE_WISSEN/WALD](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wind/windenergie_wissen/wald)
- ³ Umweltbundesamt (2021): Ökobilanz der Windenergieanlagen an Land. [HTTPS://STORIES.UMWELTBUNDESAMT.DE/SYSTEM/FILES/DOCUMENT/20210527_THEMENKOMPASS_OEKOBILANZ.PDF](https://stories.umweltbundesamt.de/system/files/document/20210527_themenkompass_oekobilanz.pdf)
- ⁴ Energiewirtschaftliches Institut (EWI) an der Universität Köln (2023): Versorgungssicherheit mit Strom in einer kalten Dunkelflaute. [HTTPS://LINK.SPRINGER.COM/CONTENT/PDF/10.1007/S12398-023-0907-3.PDF](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12398-023-0907-3.pdf)
- ⁵ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK): Was ist eigentlich „Demand Side Management“? [HTTPS://WWW.BMWK-ENERGIEWENDE.DE/EWD/REDAKTION/NEWS-LETTER/2017/01/MELDUNG/DIREKT-ERKLAERT.HTML](https://www.bmwk-energiewende.de/ewd/redaktion/newsletter/2017/01/meldung/direkt-erklaert.html)
- ⁶ FA Wind: Windenergienutzung auf Forstflächen. [HTTPS://WWW.FACHAGENTUR-WIND-ENERGIE.DE/THEMEN/WINDENERGIE-IM-WALD/](https://www.fachagentur-wind-energie.de/themen/windenergie-im-wald/)
- ⁷ Bayerische Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK): Wind im Wald. [HTTPS://WWW.ENERGIEATLAS.BAYERN.DE/THEMA_WIND/WINDENERGIE_WISSEN/WALD](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wind/windenergie_wissen/wald)
- ⁸ Umweltbundesamt (2021): Ökobilanz der Windenergieanlagen an Land. [HTTPS://STORIES.UMWELTBUNDESAMT.DE/SYSTEM/FILES/DOCUMENT/20210527_THEMENKOM-](https://stories.umweltbundesamt.de/system/files/document/20210527_themenkompass_oekobilanz.pdf)

FAKTCHECK WINDENERGIE

Der Ausbau der Windenergie bietet unserer Region große Chancen für die Energiesouveränität und die lokale Wertschöpfung. Wie jeder großangelegte Transformationsprozess bringt auch die Energiewende zum Teil deutliche Veränderungen mit sich, die nicht ohne Risiken sind. Im öffentlichen Diskurs sind allerdings auch falsche und irreführende Behauptungen über die Windenergie weit verbreitet. Das führt zu Unsicherheiten und Ängsten bei Bürgerinnen und Bürgern wie bei Entscheidungsträgerinnen und -trägern. Mit dem Faktencheck wollen wir die Diskussion zu einzelnen Themen versachlichen und ein ausgewogeneres Bild vermitteln – ohne Schönfärberei, aber auch ohne Dramatisierung. Hinweise zu zuverlässigen Quellen unterstützen die weiterführende Information.

01 ■ WINDENERGIE IM WALD: VEREINBARKEIT VON NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE

Die Nutzung von Windenergie im Wald ist notwendig, um die deutschen Klimaziele zu erreichen, da insbesondere in walдреichen Bundesländern wie Bayern im sogenannten Offenland nicht ausreichend konfliktarme, windhöfliche Standorte zur Verfügung stehen. Gleichzeitig erfüllen Wälder wichtige Schutz- und Nutzfunktionen. Daraus ergeben sich besondere Herausforderungen für die Planung und Umsetzung von Windenergieprojekten im Wald. Windparks sollen bevorzugt auf Flächen entstehen, die durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung oder Kalamitäten wie Sturmschäden, Hagel und Schädlinge vorbelastet sind. So werden naturnahe Laub- oder Mischwälder geschützt. Um die Eingriffe in den Wald möglichst gering zu halten, sollten für die Erschließung der Anlagenstandorte bestehende Forstwege genutzt werden. Der Einsatz von Spezialtechnik wie platzsparenden Kränen kann den Flächenbedarf weiter verringern. Für ein Windrad muss eine Fläche etwa so groß wie ein halbes Fußballfeld dauerhaft gerodet werden. Diese unvermeidbaren Eingriffe in den Wald müssen aber durch Aufforstungen möglichst nah am Eingriffsort ausgeglichen werden. Sowohl die Ausgleichsmaßnahmen als auch die durch das Vorhaben generierten Einnahmen (z. B. Pachteinahmen) unterstützen so häufig den notwendigen Waldumbau hin zu resilienten und anpassungsfähigen Laub- und Mischwäldern.^{6,7} Egal, wo ein Windrad im Wald entsteht: Die Kohlenstoffbilanz fällt immer positiv aus. Eine durchschnittliche Windenergieanlage erzeugt im Jahr etwa sechs Millionen Kilowattstunden Strom und spart damit 3.600 Tonnen CO₂ ein, bei modernen Anlagen sind es knapp 5.000 Tonnen im Jahr. Das ist fast tausendmal mehr als die Kohlenstoffmenge, die der Wald auf der zu rodenden Fläche pro Jahr einspeichern kann.⁸

Mehr Informationen in der → [BROSCHÜRE „WINDENERGIEANLAGEN IM WALD“](#)

02 ■

VERSORGUNGSSICHERHEIT IM ERNEUERBAREN STROMSYSTEM: WIE GEFÄHRLICH IST DIE „DUNKELFLAUTE“?

Der Ausstieg aus den fossilen Energieträgern führt zwangsläufig zum Abbau von steuerbarer Kraftwerksleistung, wenn z. B. Kohle- und Gaskraftwerke mit stabiler Leistung durch volatile erneuerbare Energieträger ersetzt werden. Um die Versorgungssicherheit bei gleichzeitig steigendem Strombedarf aufrechtzuerhalten, muss die Energiewende volle Fahrt aufnehmen. Dazu gehören ein planmäßiger Ausbau der erneuerbaren Energien – insbesondere der Windenergie an Land und auf See sowie der Freiflächen-Photovoltaik – sowie der Übertragungs- und Verteilnetze und die Einrichtung zusätzlicher Speicherkapazitäten. Der Stromhandel in Europa trägt ebenfalls signifikant zur Versorgungssicherheit in Deutschland bei, indem Strom aus Gebieten mit temporären Angebotsüberschüssen in Gegenden mit hoher Stromnachfrage verschickt wird. Weitere wichtige Faktoren sind die Steigerung der Energieeffizienz und die angebotsorientierte Nachfragesteuerung. Nachfragesteuerung oder Demand Side Management (DMS) im Stromsystem bedeutet, dass der Stromverbrauch flexibel an das aktuelle Angebot angepasst wird. Dies kann durch finanzielle Anreize wie variable Strompreise erfolgen oder durch direkte Steuerung z. B. von großen Industrieunternehmen mit flexiblen Lasten.^{9, 10}

Mehr Informationen auf den → [SEITEN DER BUNDESNETZAGENTUR](#)

03 ■

QUELLEN

- ¹ FA Wind: Windenergienutzung auf Forstflächen. [HTTPS://WWW.FACHAGENTUR-WIND-ENERGIE.DE/THEMEN/WINDENERGIE-IM-WALD/](https://www.fachagentur-wind-energie.de/themen/windenergie-im-wald/)
- ² Bayerische Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK): Wind im Wald. [HTTPS://WWW.ENERGIEATLAS.BAYERN.DE/THEMA_WIND/WINDENERGIE_WISSEN/WALD](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wind/windenergie_wissen/wald)
- ³ Umweltbundesamt (2021): Ökobilanz der Windenergieanlagen an Land. [HTTPS://STORIES.UMWELTBUNDESAMT.DE/SYSTEM/FILES/DOCUMENT/20210527_THEMENKOMPASS_OEKOBIANZ.PDF](https://stories.umweltbundesamt.de/system/files/document/20210527_themenkompass_oekobilanz.pdf)
- ⁴ Energiewirtschaftliches Institut (EWI) an der Universität Köln (2023): Versorgungssicherheit mit Strom in einer kalten Dunkelflaute. [HTTPS://LINK.SPRINGER.COM/CONTENT/PDF/10.1007/S12398-023-0907-3.PDF](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/S12398-023-0907-3.pdf)
- ⁵ Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK): Was ist eigentlich „Demand Side Management“? [HTTPS://WWW.BMWK-ENERGIEWENDE.DE/EWD/REDAKTION/NEWS-LETTER/2017/01/MELDUNG/DIREKT-ERKLAERT.HTML](https://www.bmwk-energieverde.de/ewd/redaktion/news-letter/2017/01/meldung/direkt-erklaert.html)
- ⁶ FA Wind: Windenergienutzung auf Forstflächen. [HTTPS://WWW.FACHAGENTUR-WIND-ENERGIE.DE/THEMEN/WINDENERGIE-IM-WALD/](https://www.fachagentur-wind-energie.de/themen/windenergie-im-wald/)
- ⁷ Bayerische Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK): Wind im Wald. [HTTPS://WWW.ENERGIEATLAS.BAYERN.DE/THEMA_WIND/WINDENERGIE_WISSEN/WALD](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wind/windenergie_wissen/wald)
- ⁸ Umweltbundesamt (2021): Ökobilanz der Windenergieanlagen an Land. [HTTPS://STORIES.UMWELTBUNDESAMT.DE/SYSTEM/FILES/DOCUMENT/20210527_THEMENKOMPASS_OEKOBIANZ.PDF](https://stories.umweltbundesamt.de/system/files/document/20210527_themenkompass_oekobilanz.pdf)