



Warum stehen Windräder manchmal trotz Wind still?

Manchmal stehen Windenergieanlagen still, obwohl Wind weht. Die Gründe dafür können sehr unterschiedlich sein.

- **Sicherheitsmaßnahmen bei sehr starkem Wind:** Bei Sturm muss die Anlage aus Schutz vor Beschädigung abgestellt werden.
- **Natur- und Anwohnerschutz:** Abhängig von Standort und Jahreszeit kann eine Abschaltung aus Naturschutzgründen erfolgen: Manche Anlagen unterliegen Naturschutzauflagen. Zum Beispiel müssen sie zu bestimmten Tages- oder Brutzeiten abgeschaltet werden, um Vögel oder Fledermäuse zu schützen. Es kann auch vorkommen, dass Anlagen aus Immissionsschutzgründen (Licht, Lärm, Schattenwurf) stillstehen.
- **Sicherung der Netzstabilität:** Gerade in Norddeutschland kommt es häufig zur vorübergehenden Abschaltung von Windenergieanlagen, wenn in der Region zu viel Strom verfügbar ist. Um das Stromnetz vor Überlast zu schützen, müssen dann Kraftwerke abgeregelt werden, was auch Windenergieanlagen betreffen kann.
- **Arbeiten an der Windenergieanlage:** Auch Wartungsarbeiten, technische Defekte oder Bauarbeiten können dazu führen, dass Windenergieanlagen vorübergehend stillstehen, bis die Arbeiten erledigt sind.

Impressum

Herausgeber: Bayerisches Landesamt
für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160,
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071 - 0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Konzept/Text: Landesagentur für Energie
und Klimaschutz (LENK)
Franz-Mayer-Straße 1,
93053 Regensburg
Telefon: 0941 465 319-050
E-Mail: info@lenk.bayern.de
Internet: www.lenk.bayern.de

Gestaltung: Ulrike Huber (uhu-design.de),
Kolbermoor

Bildnachweis: PantherMedia/
agafapaperiapunta@hotmail.es

Stand: Januar 2025



Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich. BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter der Telefonnummer 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.



**WINDKÜMMERER®
BAYERN**

eine Initiative des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Technik, Bau und Betrieb

Fragen und Antworten
zur Windenergie





Wie sicher sind Windenergieanlagen und wie viele Jahre können diese in Betrieb sein? Werden sie nach der Laufzeit abgebaut?

Auf dieser Seite bekommen Sie Antworten zu Technik, Bau und Betrieb von Windrädern.

Wie entsteht aus Wind Strom?

Eine Windenergieanlage besteht aus einem Turm mit Generator und Rotorblättern. Trifft Wind auf den Rotor, formt dieser die Strömungsenergie des Windes in Bewegungsenergie um und die Rotorblätter drehen sich. Anschließend wird die Energie an den Generator übertragen, der sie in elektrische Energie umwandelt.

Wie hoch ist die Lebensdauer einer Windenergieanlage?

Die Lebensdauer einer modernen Windenergieanlage beträgt bis zu 30 Jahre.

Wie viel Strom erzeugt eine Windenergieanlage?

Das hängt natürlich von der Größe der Anlage und den Windverhältnissen ab. Moderne Windenergieanlagen haben eine installierte Leistung von 6 Megawatt (MW). Nach einer Abschätzung des Bundesverbands Windenergie kann bei den in Bayern üblichen Windverhältnissen für moderne Anlagen mit ca. 2.000 Volllaststunden gerechnet werden. Daraus ergibt sich ein durchschnittlicher Jahresertrag von 12.000 MWh, Strom für ca. 3.700 Durchschnitts-Haushalte (gemittelter Jahresstromverbrauch von 3.200 kWh). Die Durchschnittswerte der bestehenden Windenergieanlagen in Bayern liegen bei 2,3 MW installierter Leistung und 1.500 Volllaststunden, was einem Jahresertrag von 3.450 MWh und damit Strom für ca. 1.100 Durchschnittshaushalte entspricht. Mit den neuesten Anlagentechnologien und Nabenhöhen von bis zu rund 200 Metern kann auch an Schwachwindstandorten wirtschaftlich sinnvoll Windenergie erzeugt werden.

Werden Windenergieanlagen gewartet?

Windenergieanlagen werden regelmäßig durch den Anlagenhersteller gewartet. Zusätzlich werden die Sicherheitseinrichtungen (z. B. Befahranlage, Abseilgeräte) geprüft. Darüber hinaus gibt es jährliche Inspektionen durch die Betriebsführung. Eine 24/7-Überwachung erfolgt durch den Hersteller und die Betriebsführung. Bei Störungen der Anlage wird kurzfristig ein Serviceeinsatz zur Fehlerbehebung durchgeführt.

Wie sicher sind Windenergieanlagen?

Hohe Standards für Bau und Betrieb und optimierte Wartungsintervalle gewährleisten eine technische Verfügbarkeit der Anlagen von 98 % und eine Betriebsphase von bis zu 30 Jahren. Es gibt eine unabhängige Bauüberwachung während des Baus sowie eine Abnahme aller sicherheitsrelevanten Komponenten bei Inbetriebnahme. Alle zwei bis vier Jahre finden Sicherheitsprüfungen und ordnungsgemäße Wartungen in der Betriebsphase statt.

Wie sieht der Brandschutz für Windenergieanlagen aus?

Das Risiko, dass eine Windenergieanlage in Brand gerät, liegt statistisch bei 0,01 bis 0,04 %. Für jede genehmigte Windenergieanlage muss ein Brandschutzkonzept erarbeitet werden. Technisch werden moderne Sicherheitsvorkehrungen umgesetzt wie Blitzschutz, Rauchmelder, Lichtbogendetektoren, Temperatursensoren und Schaltanlagen Schutzrelais.

Werden die Windenergieanlagen nach ihrer vorgesehenen Laufzeit wieder vollständig zurückgebaut?

Nach Ablauf der Betriebszeit wird jede Windenergieanlage inklusive des Fundaments zurückgebaut. Entsprechende Rückbauverpflichtungen und finanzielle Sicherheiten sind in den Pachtverträgen sowie im Genehmigungsbescheid geregelt. Dabei wird die Fläche in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt und Großteile der Anlagen wiederverwendet.