

A

Akzeptanz: Die große Mehrheit der Deutschen ca. 94 Prozent sind für den Ausbau der Windkraftanlagen und bereit diesen Ausbau auch zu unterstützen.

Arbeitsplätze: Im Jahr 2013 zählte die Branche Erneuerbare Energien ca. 371.000 Arbeitsplätze. Die Windenergieanlagen leisten hier den größten Beitrag nämlich rund 138.000 Arbeitsplätze. Die Branche will bis 2020 mindestens 500.000 Arbeitsplätze schaffen.

Avifauna: Als Avifauna wird die Gesamtheit aller in einer Region vorkommenden Vogelarten bezeichnet. Der Name leitet sich ab von den lateinischen Wörtern „avis“ für Vogel und „Fauna“ für Tierwelt.

B

Bremsen:

Nicht nur ein Auto oder ein LKW hat Bremsen sondern auch Windkraftanlagen. Die Bremsen werden genutzt um die Rotordrehzahl zu verringern. Es gibt insgesamt drei Bremsmöglichkeiten die aber meist auch kombiniert eingesetzt werden.

- Die Blattverstellung
- Die mechanische Bremse
- Und die Tip-Bremse

C

CO₂– Einsparung:

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger (z.B. Gas oder Kohle) werden große Mengen des Treibhausgases CO₂ ausgestoßen. Wird die Energie stattdessen durch Windkraftanlagen erzeugt ergibt sich gegenüber der Erzeugung aus fossilen Energieträgern eine CO₂ – Einsparung. Laut dem CO₂ Rechner des BWE beträgt diese etwa 750 kg CO₂ pro MWh.

D

Disco-Effekt: Der so genannte „Disco-Effekt“, also widerspiegelndes Sonnenlicht an den Rotoren, ist passé, seitdem Windräder mit nicht-reflektierenden Farben gestrichen werden.

Direktvermarktung:

Das EEG verankerte 2012 die optionale Direktvermarktung. Bei dem sogenannten Marktprämienmodell kann der Anlagenbetreiber die elektrische Energie direkt vermarkten (z.B. an der Strombörse in Leipzig) und erhält keine fixe Einspeisevergütung. Erzielt der Betreiber damit weniger Ertrag als er durch die Einspeisevergütung erhalten hätte, so wird die Differenz durch eine Marktprämie ausgeglichen. Die verpflichtende Direktvermarktung und die Einführung von Ausschreibungen bis 2017 werden von vielen Betreibern als sehr kritisch angesehen.

Drehkranz: Der Drehkranz ist mit der Gondel verbunden und sorgt dafür, dass sich der Rotor optimal in den Wind dreht.

Drehzahl: Die Drehzahl gibt bei einem Windrad an wie oft die Rotorblätter sich in der Minute drehen. Zur Vermeidung einer Überlastung bei Starkwind kann die Drehzahl bei einem Windrad reguliert werden.

E

EEG:

Das deutsche Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) regelt den Ausbau und die Förderung von regenerativen Energien in Deutschland. Es wurde seit seiner Verabschiedung im Jahr 2000 vier Mal novelliert, zuletzt 2014. Neben der Einspeisevergütung der verschiedenen regenerativen Energien regelt es beispielsweise auch den Einspeisevorrang vor fossilen Energiequellen.

Einspeisung:

Als Einspeisepunkt oder auch Übergabepunkt wird die Stelle im Stromnetz bezeichnet, an dem die Windkraftanlage die elektrische Energie in das Netz einspeist. Die eingespeiste Energiemenge wird nach dem EEG vergütet.

Eiswurf:

Eiswurf kann zustande kommen, wenn Wasser (von Regen oder Schnee) im Winter durch die kalte Luft an den Rotorblättern gefriert. Löst sich dieser Eisbrocken vom Rotorblatt, spricht man von „Eiswurf“. Um dieser Gefahr vorzubeugen, werden je nach Anlagentyp entweder Blattheizungen, die die Vereisung verhindern, in die Rotorblätter eingebaut oder spezielle Eisdetektorsysteme angebracht, die die Anlage bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes automatisch abschalten.

Enercon:

Enercon ist ein Windkraftanlagenhersteller mit Sitz in Aurich (Norddeutschland). Das seit über 30 Jahren in der Windenergie tätige Unternehmen zeichnet sich durch seine getriebelosen und damit langlebigen Anlagen aus, die stattdessen „nur“ über einen Ringgenerator mit Elektromagneten verfügen.

Energiebilanz:

Eine Windkraftanlage erzeugt während ihrer Laufzeit ca. 40 bis 70 Mal so viel Energie wie für ihre Herstellung, Wartung und Entsorgung eingesetzt wird.

F

Fledermäuse:

Parallel zu den Brutvogel- und Zugvogelkartierungen wurden detaillierte Beobachtungen und Kartierungen zu Fledermäusen erhoben, um mögliche Beeinträchtigungen ausschließen zu können.

Fundament:

Das Fundament ist die Basis der Windkraftanlage und verbindet den Turm mit der Erde. Es besteht aus einem Stahlgeflecht und Beton und kann achteckig, kreis- oder kreuzförmig sein. Die Größe des Fundaments hängt von der Bodenbeschaffenheit, den Windverhältnisse am Standort und der Größe der Windkraftanlage ab. Bodengutachten und Windgutachten werden hierfür herangezogen. Eine Pfahlgründung und ein tieferes Fundament sind z.B. bei weichem Untergrund erforderlich.

Förmliches Verfahren:

Das förmliche Verfahren wird angewandt, sobald eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich ist. Dies gilt ab 20 Windenergieanlagen in unmittelbarer Nähe (kann auch durch zwei aneinander grenzende Parks gegeben sein) oder wenn die UVP-Vorprüfung eine UVP erfordert. Förmliche Verfahren beinhalten die Beteiligung der Öffentlichkeit.

G

Genehmigung:

Für die Errichtung von Windenergieanlagen sind umfangreiche Genehmigungsverfahren erforderlich. Der Umfang ist abhängig von der Anzahl der zu errichtenden Windenergieanlagen. In der Regel dauert das Verfahren zur Planung und Genehmigung mehrere Jahre.

Generator:

Um die Bewegungsenergie der Rotoren in elektrische Energie umzuwandeln, wird ein Generator benötigt. Dieser sitzt in der Gondel des Windrades und erzeugt durch Induktion eine Spannung. Unterschieden werden kann zwischen einem Ringgenerator, wie ihn z.B. der Anlagenhersteller Enercon einsetzt und einem klassischen Generator, der über ein vorgeschaltetes Getriebe angetrieben wird. Für den Ringgenerator setzt Enercon einen ressourcenschonenden Elektromagnet ein, denn dieser erfordert keine seltenen Erden.

Gondel:

Das Maschinenhaus einer Windenergieanlage wird auch als Gondel bezeichnet. Die Gondel ist drehbar gelagert an der Spitze des Turms angebracht und beherbergt beispielsweise den Generator, die Rotorwelle und die Windrichtungsnachführung.

H

Hermann Hofmann Unternehmensgruppe:

Die Hermann Hofmann Unternehmensgruppe ist mit ihren Unternehmensbereichen seit Jahrzehnten ein verlässlicher Partner zur Lieferung von Rohstoffen, zur Ausführung von Dienstleistungen in der Abfallwirtschaft und zur Bereitstellung von erneuerbaren Energien in unserer Region.

Hindernis-Befeuerung:

Eine Hindernis-Befeuerung muss an der Windenergieanlage zur Sicherung des Flugverkehrs installiert. Das rot blickende Licht soll Flugzeuge in der Nacht vor dem Luftfahrthindernis warnen.

I

Inbetriebnahme:

Als Inbetriebnahme wird der Zeitpunkt der ersten Energieeinspeisung in das Netz bezeichnet.

Infraschall:

Als Infraschall wird Schall mit sehr niedriger Frequenz (< 20 Hertz) bezeichnet. Dieser Schall liegt außerhalb des menschlichen Hörbereichs. Neben vielen natürlichen Quellen, beispielsweise der Meeresbrandung oder Gewittern, emittieren etwa Autos oder Windkraftanlagen Infraschall.

Verschiedene Messungen belegen allerdings, dass die Sorgen von Anwohnern durch tieffrequente Schallemissionen eines Windparks gesundheitlich beeinträchtigt zu werden, unbegründet sind.

J

Jahresenergieertrag:

Der Jahresenergieertrag gibt an, welche Energiemenge eine Windkraftanlage oder ein Windpark innerhalb eines Jahres produzieren wird oder produziert hat. Er wird meist in MWh/a angegeben.

K

Kilowattstunde:

Eine Wattstunde [Wh] ist eine Einheit zur Beschreibung einer Energiemenge. Eine Kilowattstunde [kWh] entspricht 1.000 Wh. Eine Megawattstunde entspricht folglich 1.000.000 Wh. Die Beschreibung der Energiemenge mit der Einheit kWh ist im Alltag am gebräuchlichsten. Die Energiemenge in kWh darf nicht mit der Leistung in kW verwechselt werden.

Kran: Der Kran ist ein wichtiges Element beim Bau von einer Windkraftanlage. Der Kran muss zum Beispiel die Gondel auf eine Höhe von 150m bringen.

L

Landschaftsbild:

Der geplante Windpark wird bereits zu Beginn im Projektierungsprozess visualisiert. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Visualisierung und realisierter Windpark später kaum voneinander zu unterscheiden sind.

Leistungsregelung:

Eine Leistungsregelung ist nötig, um die ganze Windkraftanlage vor Überlast zu schützen. Bei einer Windgeschwindigkeit von über 28 m/s werden die Anlagen abgeschaltet. Eine Leistungsregelung kann beispielsweise durch eine Verstellung der Rotorblätter erfolgen.

M

Mindestabstand:

Eine ausführliche Standortanalyse überprüft die Mindestabstände zu Wohngebieten und Straßen, Natur- und Landschaftsschutzgebieten, Gewässern und denkmalgeschützten Bauwerken. Kommt ein Standort in Frage, folgt die verfeinerte Analyse inklusive Ermittlung der lokalen Windverhältnisse.

Um mögliche Belästigungen durch Lärm zu verhindern, gilt für Windenergieanlagen in Hessen ein Mindestabstand von 1.000 Metern zur nächsten (geplanten) Wohnsiedlung. Abstände zu Einzelgehöften und Splittersiedlungen können geringer ausfallen.

(Quelle: Windenergie in Hessen S. 17 Stand Mai 2015)

N

Nabe:

Die Nabe stellt die Verbindung zwischen der Gondel und den Rotorblättern her. Sie ist aerodynamisch geformt und befindet sich an der Vorderseite der Gondel. Die Rotorblätter werden an drei seitlichen Öffnungen der Nabe angebracht.

Nabenhöhe:

Die Nabenhöhe ist die Höhe, in der sich die Nabe der Windenergieanlage über der Geländeoberfläche befindet.

Naturschutzfachlicher Ausgleich:

Das Gesetz verpflichtet Bauherren, eventuelle durch den Bau hervorgerufene Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Dies kann durch eigene Maßnahmen oder durch den Kauf von sogenannten Ökopunkten geschehen, die die Ausgleichsmaßnahme(n) im selben Naturraum garantieren.

O

Onshore (An Land) und Offshore (Vor der Küste):

Als Onshore-Windenergie werden Windenergieanlagen auf dem Festland bezeichnet. Der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen auf offener See, z.B. in der Nordsee, wird hingegen Offshore-Windenergie genannt. Aufgrund der konstant guten Windverhältnisse auf offener See liefern Offshore-Anlagen gleichbleibend hohe Erträge.

Allerdings liegen die Kosten der Offshore-Windenergie deutlich über denen der Onshore-Windenergie.

Optisch bedrängende Wirkung:

Die Auswirkungen eines Windparks bzw. Windrades auf das Landschaftsbild sind je nach Standort verschieden und müssen ggf. im Einzelfall geprüft werden. Von einer optisch bedrängenden Wirkung kann man sprechen, wenn der Abstand der Anlage zum Wohnhaus weniger als die zweifache Gesamthöhe (Nabenhöhe + $\frac{1}{2}$ Rotordurchmesser) der WEA beträgt. Bei einer WEA mit 150m Nabenhöhe und 100m Rotordurchmesser würde man ab einem Abstand von unter 400m als optisch bedrängend sprechen.

P

Parkeffekt:

Der Parkeffekt ist die Bezeichnung für die gegenseitige Beeinflussung von Windkraftanlagen durch von den Rotoren erzeugt Turbulenzen. Es werden Parkberechnungen durchgeführt, die geplante und ggf. bestehende Anlagen einschließen, um den Parkeffekt zu berechnen

Parkertrag: Parkertrag sagt aus wie viel Energie ein Windpark im Jahr erwirtschaftet.

Q

Quartiermanagement:

Das Quartiermanagement kann im Zuge eines Windparkvorhabens helfen die örtlichen Fledermausbestände zu stärken. Dafür werden künstliche oder natürliche Höhlen angebracht.

R

Recycling:

Moderne Windräder lassen sich fast vollständig verwerten. Derzeit liegt die Recyclingquote bei 80 % - 90 % der Gesamtanlage. Bei dem Recycling der Verbundwerkstoffe der Rotorblätter besteht noch das größte Potential zur Steigerung der Recyclingquote. Stahlbauteile werden im Stahlwerk der Produktion von neuem Stahl hinzugefügt. Die Betonteile der Anlage können nach einer Aufbereitung z.B. im Straßenbau weiter verwendet werden.

Rotorblattheizung:

Einige Anlagen werden mit Rotorblattheizungen ausgestattet, die die Bildung von Eisbrocken an den Rotorblättern verhindern. Auf diese Weise können die Anlagen auch bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes weiterlaufen.

S

Schallimmissionen:

Der Begriff Schallimmission bezieht sich auf die Schalleinwirkung auf einen bestimmten Ort. Bereits im Genehmigungsverfahren für WEAs muss ein Gutachten bzgl. der Schallauswirkungen durch die Anlagen erstellt werden. Auf diese Weise wird klar, welche Gebiete welchem Schall ausgesetzt sein können. Aktuell bewegen sich die zulässigen Höchstwerte in Wohngebieten tagsüber zwischen 45 und 60 dB(A) und nachts zwischen 35 und 45 dB(A). Welcher Wert jeweils gilt, hängt von der Art des Wohngebiets (z.B. Kurgebiete, reine Wohngebiete, Kerngebiete, Mischgebiete...) ab.

Schattenwurf:

Je nach Wetter und Stand der Sonne werfen die Rotoren von Windenergieanlagen einen bewegten Schatten, den Menschen als unangenehm empfinden können. Beschattungszeiten von maximal 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag gelten als nicht erheblich belastigend. Ein Schattenwurfgutachten untersucht deshalb schon vor der Genehmigung, ob die zulässigen Werte eingehalten werden können. (Quelle: Windenergie in Hessen S. 17 Stand Mai 2015)

T

Trafo: Ein Transformator oder kurz auch Trafo genannt ist ein Bauelement der Elektrotechnik. Der mit Hilfe von Kupferspulen die Generatorspannung an die Netzspannung anpasst.

U

Umspannwerk: Im Umspannwerk erfolgt die Transformation der elektrischen Energie der Windkraftanlage auf eine andere Spannungsebene. Zur möglichst verlustarmen Übertragung der elektrischen Energie wird die optimale Spannungsebene je nach zu übertragender Leistung und der Entfernung gewählt.

Umweltverträglichkeitsprüfung:

Ab einer gewissen Windparkgröße, muss, neben den parallel durchzuführenden anderen Gutachten, eine sogenannte Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung zielt darauf ab, die Auswirkungen der Windanlagen auf Landschaft, Tier- und Pflanzenwelt, Geräuschpegel sowie Schattenwurf in ihrer Gesamtheit auf

Verträglichkeit zu beurteilen. Die Beurteilung wird auf Grundlage der durch den Betreiber vorzulegenden Umweltverträglichkeitsstudie vorgenommen, die sämtliche Gutachten und Einschätzungen von Experten beinhaltet.

V

Vogel und Fledermausschutz:

Der Vogel- und Fledermausschutz wird im Rahmen der Genehmigung bzw. im Rahmen der Planung von Windenergieanlagen berücksichtigt.

W

Waldumwandlung:

Um Waldgebiete in Flächen mit anderer Nutzungsart umzuwandeln, bedarf es behördlicher Zustimmung. Im Falle der Umwandlung gibt es genaue Auflagen über die Aufforstung bzw. Zahlung einer Walderhaltungsprämie.

Wartung:

Die zustandsorientierte und regelmäßige Wartung sichert einen störungsfreien Betrieb und eine optimale Energieproduktion von Windenergieanlagen. Regelmäßige Inspektionen der Rotorblätter sind ein wichtiger Bestandteil der Wartung, um Schäden früh zu erkennen und Reparaturen schnell durchzuführen.

Wassergefährdende Stoffe:

Anlagenbetreiber müssen gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (wie z.B. Getriebeöle) zu einer Verunreinigung oder nachteiligen Veränderung der Gewässer führen. Die wassergefährdenden Stoffe müssen dazu zunächst in eine Wassergefährdungsklasse eingestuft werden, woraus gewisse Auflagen resultieren, die der Betreiber einzuhalten hat.

Wegeausbau:

Um den Transport der übergroßen und sehr schweren Teile für den Bau von Windparks zu ermöglichen, sind teilweise Wegeausbauten nötig, die bestehende Straßen/Wege zum Beispiel verbreitern oder befestigen. Die Kosten dafür trägt in der Regel der Projektierer.

Z

Zählpunkt: Der Zählpunkt bezeichnet die Stelle im Stromnetz, an dem die Stromentnahme oder Einspeisung technisch erfasst und gemessen wird. Jeder Stromzähler ist also ein Zählpunkt.

Windpark ABC