

# Der Windpark in unserer Gemeinde

Was es bedeutet, wenn ein  
Windpark bei Ihnen entstehen soll.



# „Warum gerade bei uns?“

Es sind die vielen lokalen Projekte, die die Energiewende voranbringen. Deshalb gibt es gute Gründe für einen Windpark auch in Ihrer Gemeinde.



## Weil Klimaschutz nur funktioniert, wenn alle mitmachen.

Noch vor wenigen Jahren war der Klimawandel in der Wahrnehmung vieler Menschen in Deutschland weit weg, inzwischen aber sind die Folgen auch hierzulande deutlich spürbar. Hitzesommer mit Dürreschäden in der Landwirtschaft und im Wald, ausbleibende Niederschläge auf der einen und lokale Extremwetterereignisse wie Starkregen und Orkane auf der anderen Seite haben einen Bewusstseinswandel ausgelöst.

Klimawandel ist aber seit über 20 Jahren ein bestätigter und kontinuierlicher Prozess und die Wissenschaft warnt schon lange vor den Folgen der Erderwärmung: Es gibt wahrscheinlich kein

anderes Forschungsgebiet, in dem es eine so große Übereinstimmung zwischen den Experten gibt wie beim Klimawandel.

Wenn der Umstieg zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Wirtschaft und Lebensweise innerhalb der kommenden zehn Jahre nicht gelingt, dann ist der Klimawandel wohl kaum noch zu stoppen. Dem Energiesektor kommt dabei eine Schlüsselrolle zu: In keinem anderen Bereich werden durch uns Menschen mehr Treibhausgasemissionen erzeugt. Deshalb ist der Umstieg auf erneuerbare Energien auch eines der wirksamsten Rezepte gegen die Klimakrise. Man kann es nicht oft genug wiederholen: Mit Windenergie-Anlagen leisten Gemeinden und ihre Bürgerinnen und Bürger einen zentralen Beitrag zum Klimaschutz.

## Weil die Energieversorgung heute dezentral stattfindet.

Mit dem Umstieg auf erneuerbare Energien wandelt sich die Stromversorgung – weg von den Großkraftwerken hin zu vielen kleineren Energieerzeugungseinheiten, die über das ganze Land verteilt sind und verbrauchernah Strom erzeugen. Auch wenn man es als Stromkunde nicht merkt, wo die Energie herkommt: Man kann ziemlich sicher sein, dass ein benachbarter Wind- oder Solarpark in aller Regel auch den Strom für den eigenen Kühlschrank, die Waschmaschine und den Fernseher liefert. Eine moderne Windenergie-Anlage erzeugt heute Strom für 5.000 Haushalte und mehr. Und die meisten Menschen in Deutschland wissen es zu schätzen, dass dieser Strom nicht aus einem großen Kohle- oder Atomkraftwerk, sondern in immer mehr Regionen aus der Windenergie-Anlage von nebenan kommt.

## Weil Sie und Ihre Gemeinde davon profitieren.

Windenergie-Anlagen erzeugen nicht nur klimafreundlichen Strom, sondern auch Einnahmen für Gemeinden. Dank der freiwilligen Kommunalabgabe erhalten Anliegerkommunen 0,2 Cent für jede Kilowattstunde des erzeugten Stroms. Gerade in ländlichen Regionen ist die Windenergie eine gute Möglichkeit, um die lokale Infrastruktur mit Kindergärten, Gemeinschaftshäusern und Schwimmbädern zu stärken: Auch wenn Kommunen eigene Grundstücke für Windenergie-Anlagen verpachten können, sichert dies beträchtliche Einnahmen für den Gemeindehaushalt – und zwar über 20 Jahre und mehr. In jedem Fall erhalten Gemeinden Gewerbesteuererinnahmen, die durch einen Windpark in die kommunalen Kassen fließen. Aber auch Bürgerinnen und Bürger können über Sparbriefe oder vergünstigte Bürgerstrommodelle in vielen Fällen direkt an ihrem Windpark vor der Haustür partizipieren.

# „Wer hat das entschieden?“

Für viele kommt ein Windpark-Projekt aus heiterem Himmel. Wir möchten Ihnen den gesamten Projektlauf erklären.



## Die Planung: Wo der Bau von Windenergie-Anlagen zulässig ist

Bis 2030 will Deutschland den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung auf 80 Prozent steigern. Dafür sollen die Bundesländer bis zum Jahr 2027 mindestens 1,4 Prozent der Landesfläche für Windenergie ausweisen und diese dann auf rund zwei Prozent erhöhen.

In den Bundesländern wird der Ausbau der Windenergie dann durch die Regionalplanung oder die Flächennutzungsplanung gesteuert.

Im nächsten Schritt werden die in Frage kommenden Flächen intensiv geprüft und so der Bau mit den Schutzinteressen von Menschen, Tieren und Natur in Einklang gebracht. Erst wenn die generelle Eignung festgestellt wird, werden sogenannte Konzentrationszonen ausgewiesen, in denen Windenergie-Anlagen grundsätzlich gebaut werden dürfen. Im Umkehrschluss bedeutet das auch: Flächen, die im Regionalplan oder dem Flächennutzungsplan nicht als Vorrangflächen ausgewiesen werden, sind für die Windenergie tabu. Die regionale Planung wird im Abstand von mehreren Jahren aktualisiert.

Behörde, ob der Genehmigung nicht andere öffentlich-rechtliche Belange wie Naturschutz, Denkmalschutz oder Flugsicherheit entgegenstehen. Auch sieht dieses Verfahren die Beteiligung der Öffentlichkeit vor. Bürger und Verbände haben die Möglichkeit, Einwände gegen das Projekt vorzubringen. Die zuständige Behörde muss dann entscheiden, ob diese Einwände berechtigt sind. Die Genehmigungsbehörde entscheidet zudem, ob ein öffentlicher Erörterungstermin stattfindet, in dem die Einwände vorgebracht werden. Da das Prüfverfahren aufwändig und komplex ist, dauert es heute zwischen ein und zwei Jahren.



## Die Genehmigung: Das Projekt auf dem Prüfstand

Dass eine Fläche als Konzentrationszone ausgewiesen ist, bedeutet noch nicht, dass dort auf jeden Fall eine Windenergie-Anlage gebaut werden darf. Für jedes Windenergie-Projekt findet nämlich eine ausführliche Prüfung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz – kurz BImSchG – statt. Hier muss nachgewiesen werden, dass von den Anlagen ausgehende Umwelteinwirkungen wie Schall, Schatten, Eiswurf etc. im Rahmen der strengen gesetzlichen Vorgaben bleiben. Zudem prüft die



## Die Umsetzung: Jetzt werden die Anlagen gebaut

Erst wenn ein Projekt eine gültige Genehmigung hat, kann sich der Projektentwickler damit um die EEG-Vergütung bewerben. Den Zuschlag erhalten die Projekte, die den Strom am günstigsten erzeugen. Windstrom kann heute zu Preisen von fünf bis sechs Cent je Kilowattstunde produziert werden. Zwischen Zuschlag und Inbetriebnahme vergehen ein



## Der Betrieb: Jetzt wird der Ökostrom produziert

Eine Windenergie-Anlage wird über 20 Jahre und mehr betrieben. In dieser Zeit sorgen regelmäßige Wartungsarbeiten für die Sicherheit und den reibungslosen Betrieb der Anlagen. Größere Instandhaltungsarbeiten gibt es nur

bis zwei Jahre. In dieser Zeit werden die Windenergie-Anlagen produziert, der Transport der Anlagenteile organisiert, die Flächen und Wege für Anlagen und Kabel vorbereitet und schließlich die Windenergie-Anlagen errichtet. Die eigentliche Bauphase dauert nur etwa sechs Monate. Nach der Fertigstellung werden alle nicht mehr benötigten Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und gleichzeitig Ausgleichsflächen für die erfolgten Eingriffe in die Natur geschaffen.

in Ausnahmefällen – wenn beispielsweise Getriebe oder Rotorblätter ausgetauscht werden müssen. In der Regel erscheinen erst dann wieder größere Baufahrzeuge im Windpark, wenn es zum Abbau der Anlagen kommt. Das Geld dafür muss übrigens schon vor Baubeginn als Bürgschaft hinterlegt werden – so ist der rückstandslose Rückbau der Anlagen sichergestellt.



# „Aber Windräder ...“

Eine Reihe von Fragen und Bedenken begegnen uns immer wieder. Umso wichtiger finden wir es, Ihnen nachprüfbar Informationen zu liefern.



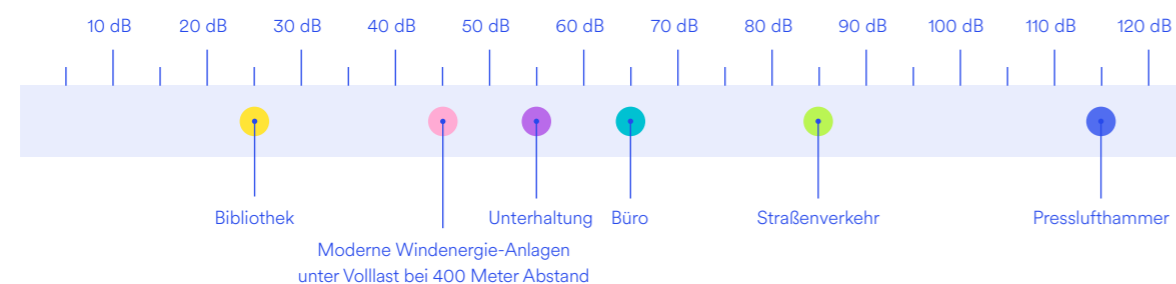
## ... sind laut.

Die Geräuschentwicklung von Windenergie-Anlagen hängt entscheidend von Windrichtung, Windstärke und vor allem der Entfernung zu den Anlagen ab. Wer bei starkem Wind direkt unter einem Windrad steht, der wird auch den Schall der Anlagen deutlich wahrnehmen, genauso wie man direkt neben einer Straße den Verkehrslärm hört. Entscheidend ist die Frage, wie die Anlagen zu hören sind, dort wo die Menschen leben – in den Häusern und Gärten im Umfeld des Windparks. Hierfür gibt es in der Verwaltungsvorschrift ‚Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm‘ sehr klare (und sehr strenge) Lärmschutzvorgaben, die im Zuge des Genehmigungsverfahrens überprüft und im laufenden Betrieb auch belegt werden müssen.

Die zulässige Geräuschbelastung durch Windenergie-Anlagen liegt zwischen 35 Dezibel in reinen Wohngebieten und 45 Dezibel in Mischgebieten. 35 Dezibel entsprechen in etwa einem menschlichen Flüstern. 45 Dezibel kann man mit üblichen Geräuschen in einer Wohnung vergleichen. Grundsätzlich sind moderne Windenergie-Anlagen leiser als ihre Vorgänger aus der Pionierzeit der Windenergie. Sie besitzen beispielsweise schalltechnisch optimierte Rotorblattformen. Schon in wenigen 100 Metern Entfernung ist das durch die Rotorblätter hervorgerufene gleichmäßige Rauschen kaum noch wahrnehmbar. Zudem überlagern Umgebungsgeräusche – Bäume und Büsche, Straßenlärm und andere Alltagsgeräusche – die Geräuschentwicklung von Windenergie-Anlagen erheblich.

## Lärmbelastung im Vergleich

Quelle: Deutscher Naturschutzring, Windenergie im Visier



## ... zerstören die Natur.

Wie bei allen Bauvorhaben wird auch beim Bau von Windenergie-Anlagen in die Natur eingegriffen und Fläche in Anspruch genommen. Eine Windenergie-Anlage verbraucht circa 600 Quadratmeter für das Fundament und rund 1.200 Quadratmeter für die Kranstellfläche, hinzu kommt die Zuwegung. Insgesamt liegt die Flächennutzung bei rund 12.000 Quadratmetern – also ein bis zwei Fußballfeldern. Fakt ist aber auch: Rund zwei Drittel der genutzten Fläche wird nach Ende der Bauarbeiten wieder bepflanzt, der Rest muss gemäß gesetzlicher Vorgaben an anderer Stelle durch Naturschutzmaßnahmen wie beispielsweise Aufforstungen wieder ausgeglichen werden. Zudem wird schon bei der Planung eines Windparks darauf geachtet, den Eingriff in die Natur bei der Errichtung der Windenergie-Anlagen so gering wie möglich

zu halten. So werden beispielsweise ökologisch weniger wertvolle Fichtenwälder und vorge-schädigte Flächen bevorzugt, um wertvolle alte Laubbäume zu schützen.

Darüber hinaus werden mit der Naturschutz-behörde Maßnahmen abgestimmt, um dem Arten- und Naturschutz Rechnung zu tragen. So werden etwa für den Bau des Windparks temporär genutzte Waldflächen nach Abschluss der Bau-phase wieder in Waldwiesen und abgestufte Waldränder umgewandelt oder unter ökologischen Gesichtspunkten aufgeforstet. Gerade für den Wald, der unter den Folgen des Klimawandels in Form von Dürre und Schädlingsbefall besonders leidet, bieten die Einnahmen aus der Wind-energie zudem die Möglichkeit für den dringend notwendigen Waldumbau. Es geht also keine Natur verloren. Meist findet sogar unterm Strich eine Aufwertung statt.



### ... töten Vögel und Fledermäuse.

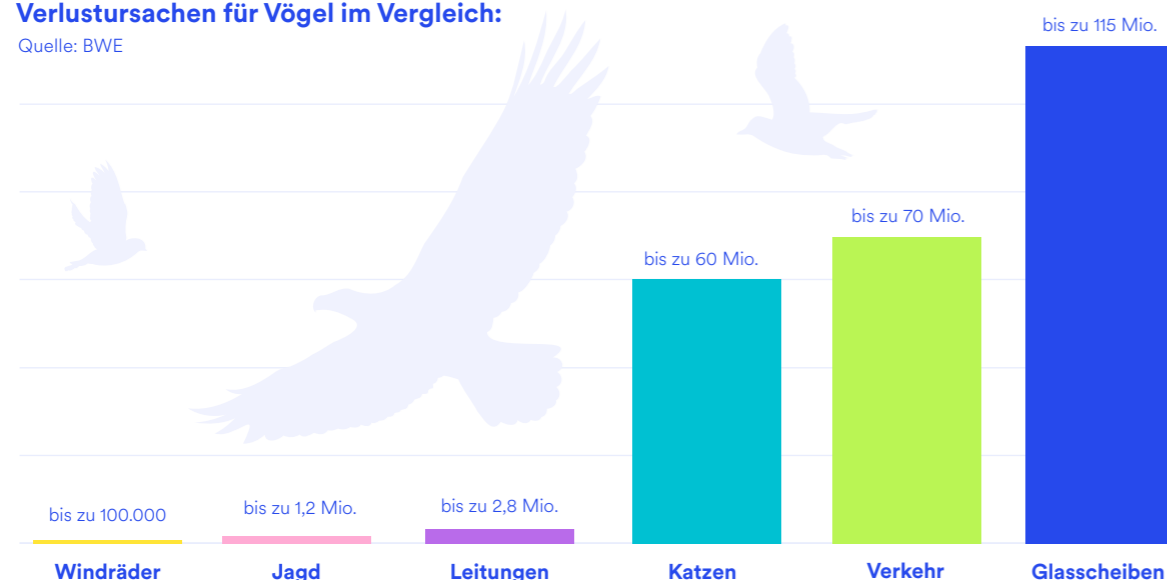
Hier muss man natürlich etwas genauer hinsehen. Der langjährige Leiter des Michael-Otto-Instituts im NABU, Dr. Hermann Hötker, schätzte die Zahl der durch Windenergie-Anlagen getöteten Vögel auf 10.000 bis 100.000 pro Jahr. Aber wie sind diese Zahlen einzuordnen? Durch Glasscheiben sterben pro Jahr bis zu 115 Millionen Vögel, der Verkehr verursacht bis zu 70 Millionen Todesfälle bei Vögeln und auf das Konto von Hauskatzen gehen ebenfalls viele Millionen tote Vögel. Legale und illegale Jagd, Stromleitungen, Krankheiten, Insekten-schwund und der Klimawandel – all diese Ursachen stellen für Vögel und auch Fledermäuse ein deutlich höheres Risiko dar. Trotzdem ist Vogelschlag an Windenergie-Anlagen die vermutlich am stärksten diskutierte Gefahrenquelle für Vögel. Keine Frage: Betreiber von Windenergie-Anlagen tragen eine Verantwortung für den Schutz von Fledermäusen und

Vögeln, insbesondere für die offenbar besonders gefährdeten Greifvogelarten wie Rotmilan, Mäusebussard und Seeadler. Im Vorfeld werden deshalb über ein bis zwei Jahre die Auswirkungen untersucht und im Genehmigungsverfahren dann intensiv geprüft. Es geht hier aber vor allem darum, standortspezifische Lösungen zu finden, um Windenergie mit dem Vogel- und Fledermausschutz in Einklang zu bringen. Mit Abschaltalgorithmen können Windenergie-Anlagen so gesteuert werden, dass sie während der Jagdzeiten der Fledermäuse stillstehen.

Dass diese Bemühungen erfolgreich sind, zeigt die Tatsache, dass gleichzeitig zum stetigen Ausbau der Windenergie in den vergangenen 20 Jahren auch die Population einiger windkraftsensibler Vogelarten wieder gestiegen ist. Und eines sollte bei der Diskussion nicht vergessen werden: Der Klimawandel ist gerade auch für die heimische Tierwelt wahrscheinlich die größte Bedrohung.

#### Verlustursachen für Vögel im Vergleich:

Quelle: BWE



### ... machen krank.

Das Thema Infraschall wird von Windkraftgegnern immer wieder angeführt, um auf eine Gesundheitsgefahr von Windenergie-Anlagen zu verweisen. Dafür gibt es zwar keinerlei Belege, aber das Thema verunsichert verständlicherweise viele Menschen. Worum geht es? Windräder erzeugen genauso wie zahlreiche andere Bauwerke Infraschall. Die Frequenzen bei Infraschall liegen unterhalb der durch das menschliche Ohr wahrnehmbaren Frequenzen von 20 Herz. Infraschall ist in unserem Alltag allgegenwärtig: Natürliche Quellen sind Gewitter, Wasserfälle und Meeresbrandung, technische Quellen sind unter anderem der Straßenverkehr, Kühlschränke und Klimaanlage.

Durch die Abstände zwischen Windrädern und Wohnbebauung bleibt der von den Anlagen

erzeugte Infraschall deutlich unter der Hör- und Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Mehrere Studien, unter anderem Langzeitstudien der Landesämter für Gesundheit Bayern und Baden-Württemberg, belegen, dass keine gesundheitlichen Belastungen zu erwarten sind. Vielleicht hilft hier auch ein einfacher Vergleich. Weit höheren Infraschallwerten setzen wir uns tagtäglich vollkommen freiwillig aus: Die Messwerte im Innenraum eines mit 130 Stundenkilometern fahrenden Autos übersteigen die einer Windenergie-Anlage um ein Vielfaches. Das Zentrum für Ökologie und Umweltforschung an der Universität Bayreuth hat dazu eine eindrucksvolle Vergleichsrechnung: Wer 27 Jahre in nur 300 Meter Entfernung zu einem Windrad wohnt, hat die gleiche Infraschallbelastung, wie jemand, der dreieinhalb Stunden mit 130 Stundenkilometern über die Autobahn fährt.



### ... werfen einen Schlagschatten.

Richtig ist: Abhängig von Wetterbedingungen, Windrichtung, Sonnenstand und Betrieb kann eine Windenergie-Anlage mit ihren rotierenden Flügeln einen bewegten Schatten werfen.

Die Schattenwurfdauer darf nach gesetzlichen Vorgaben nicht über 30 Minuten an einem einzelnen Tag und nicht über 30 Stunden im Jahr liegen. Überschreitungen werden mit einem speziellen Sensor überwacht und die Anlagen dann automatisch abgeschaltet.



### ... verschandeln die Landschaft.

Windenergie-Anlagen verändern die Landschaft, das ist keine Frage. Wenn heute Kinder Landschaften zeichnen, dann gehören Windräder oft schon ganz selbstverständlich dazu. Ist das schlimm? Die Landschaft in Deutschland ist bis auf wenige Ausnahmen eine Kulturlandschaft, das gilt selbst für die meisten Wälder hierzulande. Die Menschen prägen sie durch Gebäude, Straßen und Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft. Das heißt nicht, dass das Landschaftsbild bei der Genehmigung von Windrädern keine

Rolle spielt. Im Gegenteil: Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft werden hier gegen andere Themen wie Klimaschutz abgewogen. Gleichwohl ist die Ästhetik eine der am schwersten zu wertenden Kriterien. Welche Elemente von Landschaften als schön empfunden werden, ist subjektiv und unterliegt oft den Kindheits-erfahrungen und ändert sich damit auch nur sehr allmählich. Eines der heutigen Wahrzeichen von Paris – der Eiffelturm – wurde in seiner Entstehungsphase mit ähnlichen Argumenten bekämpft wie Windräder heute.



### ... entwerten meine Immobilie.

Zu der Frage gibt es bislang nur sehr wenige Untersuchungen. So hat beispielsweise die Stadt Aachen den Verkehrswert von Immobilien rund um den Windpark Vetschauer Berg untersucht. In diesem Fall hatte das zum Windpark nächstliegende Wohngebiet sogar die höchsten Wertzuwächse. Daran lässt sich vor allem eines ablesen: Es sind eine ganze Reihe von Einflussfaktoren und vor allem Arbeitsplatzangebot und Infrastruktur, die den Wert einer Immobilie

beeinflussen. Die Windenergie spielt hier meist eine untergeordnete Rolle. Ein kurzzeitiger Preisrückgang von Immobilien ist vor allem dort zu beobachten, wo sich Bürgerinitiativen vehement gegen Windparks engagieren. Aber auch hier zeigt sich dann oft, dass die Immobilienwerte bald wieder steigen. Auf der anderen Seite kann die Windenergie mit ihrem positiven Einfluss auf die kommunalen Finanzen zu einem Erhalt und Ausbau von Kindergärten, Schulen und der lokalen Infrastruktur beitragen und so den ländlichen Raum stärken. Das beeinflusst den Immobilienwert positiv.



### ... schaden dem Tourismus.

Die meisten Windenergie-Anlagen in Deutschland finden sich noch immer in den Küstenregionen an Nord- und Ostsee, die gleichzeitig zu den beliebtesten Urlaubsregionen hierzulande zählen. Kritiker befürchten trotz allem, dass Windenergie-Anlagen durch den Eingriff in das Landschaftsbild zu abnehmenden Besucherzahlen führen. Mehrere Umfragen zeigen jedoch, dass Windenergie-Anlagen auch ein positives

Image haben und zu einem sinnvollen Tourismus beitragen können. Sie stehen für Innovation, Zukunftsorientierung, Nachhaltigkeit und ökologischen Fortschritt. Inzwischen werden sogar Windparks aktiv in Tourismuskonzepte eingebunden und mit Energielehrpfaden und zusätzlichen Attraktionen beworben. Ob Windenergie-Anlagen positiv oder negativ gesehen werden, hängt vor allem von den zu Grunde liegenden Wertvorstellungen der jeweiligen Touristen ab.



### ... können nicht wiederverwertet werden.

Dies stimmt nicht. Der Großteil der Materialien einer Windenergie-Anlage lässt sich sogar sehr gut wiederverwerten. Eine durchschnittliche Windenergie-Anlage besteht zu mehr als 90 Prozent aus Beton und Stahl, zu zwei bis drei Prozent aus Verbundwerkstoffen wie glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff und zu jeweils weniger als einem Prozent aus Kupfer, Aluminium, Elektroteilen, Kunststoff und Betriebsflüssigkeiten. Nach

dem Abbau können circa 80 bis 90 Prozent aller Teile problemlos recycelt werden. Die größte Herausforderung beim Recycling stellen die Rotorblätter dar, die aus Verbundwerkstoffen bestehen. Auch hier gibt es inzwischen Verfahren, um diese in der Zementindustrie zum Einsatz zu bringen. Der vollständige Rückbau einer Anlage ist übrigens schon Teil der Genehmigung und wird über eine Bankbürgschaft abgesichert. Im Gegensatz zur Atomkraft bleibt bei der Windenergie kein schädlicher Restmüll zurück, dessen Entsorgung und Lagerung von der Allgemeinheit getragen werden muss.



### ... verbrauchen mehr Energie für die Herstellung als sie selbst produzieren.

Diese Behauptung ist schlichtweg falsch. Windenergie-Anlagen haben je nach Energieaufwand bei der Produktion und der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit am Standort in drei bis

sieben Monaten mehr Energie erzeugt, als sie insgesamt verbrauchen. Über den gesamten Lebenszyklus produziert ein Windrad 40 bis 70 Mal so viel Energie, wie für Herstellung, Betrieb und Abbau eingesetzt werden muss. Rechnet man die Wiederverwertung der Materialien in die Ökobilanz mit ein, erzeugt eine Anlage sogar bis zu 90 Mal mehr Energie.

# Es gibt viele gute Gründe für Windenergie



## Weil sie das Klima schützt:

Erneuerbare Energien gehören zu den wichtigsten Mitteln im Kampf gegen die Klimaerwärmung.



## Weil sie die kommunale Wertschöpfung stärkt:

Von den Einnahmen der Windenergie profitieren viele Kommunen und Menschen vor Ort.



## Weil sie uns unabhängig macht von Rohstoffimporten:

Anders als bei konventionellen Energien ist der Wind als Ressource in Deutschland unbegrenzt und kostenlos verfügbar, ohne dass er abgebaut und importiert werden muss.



## Weil sie Arbeitsplätze schafft:

Durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Windenergie-Anlagen entstehen neue, zukunftsfähige Arbeitsplätze in vielen Regionen.



## Weil sie günstig ist:

Zusammen mit der Solarenergie gehört die Windenergie zu den günstigsten Formen der Energieerzeugung überhaupt.



## Weil sie auf wenig Fläche viel Energie erzeugt:

Auf der Fläche eines halben Fußballfeldes erzeugt eine moderne Windenergie-Anlage Strom für rund 5.000 Haushalte.

## Und wer ist JUWI?

Unser Bekenntnis zu erneuerbaren Energien ist mehr als nur eine Geschäftsidee: Mit 25 Jahren Erfahrung sind wir einer der Pioniere und einer der führenden Spezialisten für erneuerbare Energien in Deutschland und darüber hinaus. Mit starker regionaler Präsenz bieten wir unseren Kunden und Partnern die komplette Projektentwicklung sowie weitere Dienstleistungen rund um den Bau und die Betriebsführung von Windparks und Solaranlagen. Gegründet wurde JUWI 1996 in Rheinland-Pfalz und hat heute seinen Firmensitz in Wörrstadt bei Mainz. Zusammen mit unserem Eigentümer MVV Energie nehmen wir eine Vorreiterrolle beim Umbau des Energiesystems ein.



[www.juwi.de](http://www.juwi.de)

JUWI GmbH · Energie-Allee 1 · 55286 Wörrstadt  
Tel. +49 6732 96 57-0 · Fax +49 6732 96 57-7001 · [info@juwi.de](mailto:info@juwi.de)

