



## Fakten zur Windenergie

Die Transformation unserer Energieversorgung, weg von atomar-fossilen Brennstoffen hin zu erneuerbaren Energien, ist in vollem Gang. 2019 stammten bereits 42 Prozent unseres Stroms aus regenerativen Quellen, allen voran aus Wind- und Solarenergie<sup>1</sup>. Im ersten Halbjahr dieses Jahres produzierten die erneuerbaren Energien mit einem Anteil von 54 Prozent an der Nettostromerzeugung erstmals mehr als die konventionellen Energieträger<sup>2</sup>. Wind- und Solarenergie produzieren bereits heute günstigeren Strom als neue Kohle-, Gas-, und Atomkraftwerke – und das sauber, sicher und zuverlässig<sup>3</sup>.

Auch deshalb wird die Energiewende von der großen Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger dieses Landes unterstützt – was nicht heißen soll, dass vor Ort nicht auch über den weiteren Ausbau der Windenergie kontrovers diskutiert wird<sup>4</sup>. Wir begrüßen eine offene, faire und auf Fakten basierende Diskussionskultur. Aus diesem Grund haben wir Ihnen hier die häufigsten Behauptungen zu Windenergieprojekten zusammengetragen – und diesen Fakten gegenübergestellt. Informationen zum Projekt Ettelried sowie zum Thema Windenergie im Allgemein haben wir auch auf der Projekthomepage: [www.windpark-ettelried.de](http://www.windpark-ettelried.de) für Sie zusammengetragen. Sollten Sie konkrete Fragen zum Projekt haben, beantworten wir sie Ihnen selbstverständlich gerne.

---

➔ *Behauptet wird, dass der sog. Schattenwurf die Gesundheit der Anwohner beeinträchtigen würde.*

---

**Fakt ist: Für den Standort „Ettelried hat juwi hat sich freiwillig dazu verpflichtet, die mögliche Schlagschattenbeeinträchtigung der angrenzenden Wohnbebauung auf null zu reduzieren.**

Diese so genannte „Schatten-Null-Lösung“ haben wir in der öffentlichen Sitzung des Marktgemeinderates vorgestellt. Und zu dieser Selbstverpflichtung stehen wir. Möglich ist dies durch ein sogenanntes Schattenabschaltmodul.

Ganz generell gilt, dass natürlich auch das Thema Schattenwurf, wie alle Genehmigungsvoraussetzungen, gesetzlich klar geregelt ist. Gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz darf der Schattenwurf 30 Minuten täglich und 8 Stunden jährlich betragen<sup>5</sup>. In Grenzfällen ist im Genehmigungsverfahren durch Gutachten nachzuweisen, dass keine unzulässigen Schattenbelästigungen auftreten. Bei Überschreitungen ist die Windenergieanlage mit einem speziellen Sensor (das oben genannte Schattenabschaltmodul) auszustatten und durch eine Abschaltautomatik anzuhalten<sup>6</sup>. **In Ettelried wird die Beeinträchtigung durch Schlagschatten bei null liegen.**

Weitergehende Informationen zum Thema Schattenwurf inklusive einer Simulation finden Sie auf den Internetseiten des Energie-Atlas Bayerns ([https://www.energieatlas.bayern.de/thema\\_wind/faq.html#schattenwurf](https://www.energieatlas.bayern.de/thema_wind/faq.html#schattenwurf))

---

➔ *Zur planungsrechtlichen Situation: Regionalplan und Bayerischer Windatlas*

---

Die Ausführungen zu den Gebietskategorien im Regionalplan der Region Augsburg sowie im Bayerischen Windatlas<sup>7</sup> sind korrekt. Die auf dem Flyer der Bürgerinitiative gezeigten Informationen sind jedoch nicht vollständig. Der Regionalplan der Region Augsburg zum Thema Windkraft ist nämlich größtenteils als eine sog. „Weißfläche“ ausgestaltet. Das bedeutet: Auf diesen Flächen muss im Rahmen eines

---

<sup>1</sup> [https://www.energy-charts.de/energy\\_pie\\_de.htm?year=2019](https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm?year=2019)

<sup>2</sup> [https://www.energy-charts.de/energy\\_pie\\_de.htm?year=2020](https://www.energy-charts.de/energy_pie_de.htm?year=2020)

<sup>3</sup> <https://www.lazard.com/perspective/lcoe2019/>

<sup>4</sup> [https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/3801.AEE\\_Renews\\_Spezial\\_90\\_Akzeptanz-Wind\\_Apr20.pdf](https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/3801.AEE_Renews_Spezial_90_Akzeptanz-Wind_Apr20.pdf), Seite 10.

<sup>5</sup> [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/01-windkraft-vor-ort/bwe\\_abis\\_3-2015\\_72dpi\\_final.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/01-windkraft-vor-ort/bwe_abis_3-2015_72dpi_final.pdf), Seite 41.

<sup>6</sup> <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/schattenwurf>

<sup>7</sup> <https://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/?wicket-crypt=4x-i45C36xw&theme=6200>

Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz geklärt werden, ob hier eine Windenergienutzung möglich ist. **Ein Ausschlussgebiet für Windenergie (wie z.B. im Nördlinger Ries) hat der Regionalplan bei Ettelried explizit nicht festgelegt.** Vielmehr ist das vorgesehene Projektgebiet im Bayerischen Windenergieatlas als eine „für die Windenergienutzung im Einzelfall eventuell geeignete Fläche“ eingestuft. Auch hier gilt: Ob dort eine Nutzung der Windenergie möglich ist, ist in einem Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz zu prüfen. Der Bayerische Windenergieatlas weist außerdem eine ausreichende Windhöffigkeit für den wirtschaftlichen Betrieb eines Windparks für den gesamten Großraum Dinkelscherben aus.

---

➔ *Behauptet wird, das geplante Windkraftprojekt in Ettelried sei nicht wirtschaftlich und würde kaum bzw. keine Gewerbesteuereinnahmen für die Marktgemeinde Dinkelscherben erbringen.*

---

Als Basis dieser Aussage werden seitens der Bürgerinitiative die Daten eines Windparks sowie von zwei weiteren Windkraftanlagen herangezogen (Über die bisherige Betriebsdauer der Anlagen werden keine Angaben gemacht). Dass sich unter den mittlerweile rund 1.200 Windenergieanlagen in Bayern (und den bundesweit rund 30.000 Windrädern) auch Anlagen finden lassen, die unterhalb der prognostizierten Erträge laufen, ist schlicht eine statistische Wahrscheinlichkeit. Die Wirtschaftlichkeit des Projektes in Ettelried aus diesen Einzelfällen herleiten zu wollen, ist allerdings abenteuerlich.

**Fakt ist: Die Gewerbesteuer wird auf die Ertragskraft eines Unternehmens erhoben. Grundlage zur Erhebung der Steuer ist der ermittelte Gewinn. Da bei Windenergieprojekten die Anfangsinvestitionen hoch ausfallen, steigert sich die zu entrichtende Gewerbesteuer sukzessive im Laufe der Betriebszeit von 20 Jahren. Der Sitz der Betreibergesellschaft wird zudem in Dinkelscherben liegen, damit die Marktgemeinde Dinkelscherben maximal von den Gewerbesteuereinnahmen profitieren kann.**

Zudem sieht das aktuelle Eckpunktepapier des Bundeswirtschaftsministeriums ein kommunales Beteiligungsinstrument als im EEG integrierte verpflichtende Zahlung an die Standortkommune vor. Betreiber von neuen WEA müssen demnach jährlich eine Zahlung an die Standortkommune der Windenergieanlage leisten. Die Höhe der Zahlung wird an die Stromerzeugung der Anlage(n) geknüpft. Vorgesehen ist eine Zahlung von mindestens 0,2 Cent pro erzeugter Kilowattstunde (Cent/kWh). In Abhängigkeit des standortspezifischen Stromertrags gehen wir von einer Zahlung von ca. 22.000 Euro pro Jahr und Windenergieanlage an die Marktgemeinde Dinkelscherben aus.<sup>8</sup> Der Gesetzentwurf befindet sich aktuell in Abstimmung und wird aller Voraussicht nach Teil einer größeren EEG-Novelle sein, die bis Ende des Jahres verabschiedet werden soll.

---

➔ *Behauptet wird, der von Windenergie-Anlagen ausgehende Infraschall sei gesundheitsgefährdend.*

---

**Fakt ist: Es gibt bislang keinerlei seriöse wissenschaftlichen Hinweise darauf, dass Infraschall aus Windenergie-Anlagen krank machen würde.** Denn durch die gesetzlich festgeschriebenen Abstände zwischen Windrädern und der 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<sup>9</sup> und Baden-Württemberg<sup>10</sup> belegen, dass keine gesundheitlichen Belastungen zu erwarten sind. Zum gleichen Ergebnis kommt auch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung<sup>11</sup>.

Vollkommen freiwillig setzen wir uns hingegen wesentlich höheren Infraschallwerten aus, und das oftmals tagtäglich: Die Messwerte im Innenraum eines mit 130 km/h fahrenden Mittelklasse Pkw übersteigen die einer Windenergie-Anlage um ein Vielfaches, wie das Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung<sup>12</sup> an der Universität Bayreuth messtechnisch herausfand: „In 300m Abstand ist das Harsdorfer Windrad für eine durchschnittliche Infraschallbelastung von 56.3dB verantwortlich (...). Allein die Rückfahrt (3,5h) [in einem Fahrzeug mit Turbodiesel] hat uns somit genauso viel Infraschallenergie ausgesetzt wie 10 000 Tage (über 27 Jahre!) Aufenthalt in 300m Abstand zum Harsdorfer Windrad.“

---

<sup>8</sup> <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2020/06/Meldung/topthema.html>

<sup>9</sup> [https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_117\\_windkraftanlagen\\_infraschall\\_gesundheit.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf)

<sup>10</sup> <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/messbericht-infraschall>

<sup>11</sup> [https://www.energieland.hessen.de/pdf/Faktenpapier\\_Windenergie\\_und\\_Infraschall\\_2015.pdf](https://www.energieland.hessen.de/pdf/Faktenpapier_Windenergie_und_Infraschall_2015.pdf)

<sup>12</sup> [https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/infraschall/de/forschung/gru/html.php?id\\_obj=157452](https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/infraschall/de/forschung/gru/html.php?id_obj=157452)

Das Institut nimmt auch Bezug auf die von Windenergie-Gegnern gerne vorgebrachte Arbeit des Mainzer Professors Vahl als angeblichen Beleg für eine Gesundheitsgefährdung durch Infraschall: „In seinen Versuchen an isolierten Herzmuskelzellen hat Prof. Vahl bei Schalldrücken über 100dB Effekte festgestellt. In einem Poster (ohne Peer-Review) wird ein Infraschallgrenzwert von 80dB diskutiert. Für Windenergieanlagen wäre dieser Grenzwert unproblematisch - für die Autohersteller jedoch eine Katastrophe. Bereits mit 5 Minuten Autobahnfahrt bei moderater Geschwindigkeit liegt die Infraschall-Tagesbelastung bei 80.4 dB.“

Auch eine finnische Langzeitstudie<sup>13</sup> zu den Gesundheitsauswirkungen von Infraschall durch Windenergieanlagen, die Anfang des Jahres veröffentlicht wurde, konnte keine Hinweise auf eine befürchtete Gesundheitsgefährdung liefern. Die Studie des technischen Forschungszentrums Finnland (VTT), dem finnischen Institut für Gesundheit und Soziales (THL), der finnischen Arbeitsschutzbehörde (FIOH) und der Universität Helsinki sieht „keine Evidenz für gesundheitliche Auswirkungen des Infraschall von Windenergieanlagen“.

### ➔ Behauptet wird, Windenergie-Anlagen töten Vögel

**Fakt ist: Bei den Ursachen für die Anzahl verstorbener Vögel steht die Windenergie an sechster Stelle, nach Glasscheiben, Verkehr, Katzen, Leitungen und legaler Jagd.<sup>14</sup>**



Wenn Vögel Windkraftanlagen zu spät als Hindernisse wahrnehmen, können sie daran zu Schaden kommen. Naturschützer des NABU gehen von einer Vogelschlagzahl irgendwo zwischen 10.000 und 100.000 pro Jahr aus. Vogelschlag an Windenergieanlagen stellt die vermutlich am stärksten diskutierte Verlustursache für Vögel dar, obwohl andere menschengemachte Faktoren folgenreicher für Populationen sind. Allen voran führen eine intensiviertere Landwirtschaft zum Verlust an Lebensräumen und der Einsatz von Insektenbekämpfungsmitteln zum Verlust an Nahrung.

Zwar belegen Studien ein Ausweichverhalten von Vögeln, doch zum Schutz der Tiere müssen Planer von Windparks hohe artenschutzrechtliche Vorgaben einhalten. Um den Anforderungen des Natur- und Artenschutzes gerecht zu werden, machen die meisten Bundesländer ihren Verwaltungen klare Vorgaben zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Aspekten bei der Windenergieplanung, bspw. in Form von

<sup>13</sup> <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162329>

<sup>14</sup> [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/03-naturschutz/FINAL\\_-\\_BWE-Broschuere\\_-\\_Windenergie\\_und\\_Naturschutz\\_-\\_20190823\\_aktualisiert\\_Online\\_01.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/03-naturschutz/FINAL_-_BWE-Broschuere_-_Windenergie_und_Naturschutz_-_20190823_aktualisiert_Online_01.pdf)

Erlassen, Leitfäden oder Arbeitshilfen. Darin werden i.d.R. windenergiesensible Arten (insbesondere Vögel- und Fledermäuse) gelistet und bspw. methodische Vorgaben zur Erfassung dieser im Rahmen der artenschutzfachlichen Untersuchungen gegeben. Das bayerische Landesamt für Umwelt hat hierzu die Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung 2017<sup>15</sup> herausgebracht.

Bereits vor Einreichung des Genehmigungsantrages nach BImSchG werden über ein Jahr lang unterschiedliche Untersuchungen und Gutachten zum Schutz der Natur (Vogelgutachten, Fledermausgutachten, Raumnutzungsanalysen, Umweltverträglichkeitsstudien, Fachbeitrag Naturschutz, u.v.a.) von erfahrenen Gutachterbüros erstellt. Erst wenn diese nachweisen, dass von den geplanten Anlagen keine Gefahr für Natur- und Umwelt ausgeht, kann ein Windenergieprojekt genehmigt werden.

---

➔ *Behauptet wird, lokale Windverwirbelungen sorgen für unsichere Windprognosen.*

---

**Fakt ist: Die exakten Windverhältnisse vor Ort werden nach einem standardisierten und transparenten Verfahren messtechnisch ermittelt. Sie beruhen nicht auf Vermutungen oder „Schlussfolgerungen“.**

Die Messung erfolgt mit einem so genannten Light Detection and Ranging-Gerät, kurz LiDAR-Gerät. Das Messinstrument misst die exakten Windgeschwindigkeit der tatsächlich, lokal vorherrschenden Winde auf Basis moderner Lasertechnologie in Höhen von bis zu 240 Metern. Die so gewonnenen Daten entsprechen den Anforderungen der Technischen Richtlinie für Windenergie-Anlagen (TR6) und konkretisieren die bislang vorliegenden Daten weiter.

Warum machen wir das? Wir messen mit sehr hohem Aufwand, um ein möglichst präzises Abbild der tatsächlichen vorherrschenden Windverhältnisse am Standort zu erhalten. Denn die bekannten Windatlanten, wie beispielsweise die TÜV-Windkarte oder der Windatlas Bayern, berücksichtigen diese lokalen Windströmungen eben nicht. Sie sind hierfür zu grob. Die gewonnenen Daten werden dann, gemäß Richtlinie, in einen sogenannten Langzeitbezug (Abgleich mit 20 jährigen Winddaten) gesetzt. Dadurch wird die Prognosesicherheit weiter erhöht. Die aus den konkret gemessenen Daten, in Verbindung mit dem Langzeitbezug, erstellten Ertragsgutachten sind dann die Grundlage für die Fremdkapitalfinanzierung. Das heißt sowohl die Datengewinnung, als auch die Datenauswertung erfolgen in einem standardisierten, transparenten und nachvollziehbaren Verfahren. Die Daten sind somit objektiv, belastbar und vor allem nachprüfbar. Denn spätestens, wenn es an die Finanzierung des Projektes geht, werden die Banken das Ertragsgutachten durch einen oder mehrere von ihnen bestimmten externen Fachgutachter prüfen. Das heißt: Ohne richtlinienkonforme Messung und Datenerhebung und ohne ein transparent erstelltes sowie vor allem nachvollziehbares Ertragsgutachten wird keine Bank einen Windpark auch nur teilweise finanzieren! Daher wird jeder Projektentwickler peinlichst genau auf die Einhaltung einer richtlinienkonformen Datenerhebung und -auswertung achten.

---

➔ *Befürchtet wird, dass die Windenergieanlagen negative Einflüsse auf die Trinkwasserbrunnen im Schmellerforst haben können.*

---

**Fakt ist: Der Aspekt des Trinkwasserschutzes wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens intensiv geprüft.**

Sollten die geplanten Windenergieanlagen einen negativen Einfluss auf die Trinkwasserversorgung haben sind sie schlicht nicht genehmigungsfähig. Deshalb wird auch dieser Punkt mit besonderer Sorgfalt bearbeitet.

---

➔ *Behauptet wird, die Betonfundamente der Windräder können bis zu 30m tief in den Untergrund reichen.*

---

**Fakt ist: Die Fundamente der geplanten Windenergieanlagen vom Typ „Siemens-Gamesa sg 170“ haben laut offiziellen Dokumenten der Firma Siemens-Gamesa eine Tiefe von 2,6 Metern.**

Bodenverbesserungsmaßnahmen durch sog. Rüttelstopfsäulen sind im Windkraftprojekt Ettelried nicht geplant.

---

<sup>15</sup> [https://www.lfu.bayern.de/natur/windenergie\\_artenschutz/vogelschutz/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/windenergie_artenschutz/vogelschutz/index.htm)

---

➔ *Suggestiert wird, in den geplanten Windrädern in Ettelried würde eine große Menge Neodym verbaut und indirekt Atommüll erzeugt.*

---

**Fakt ist: Im geplanten Anlagentyp ist kein Neodym enthalten. Dies kann selbstverständlich beim Anlagenhersteller erfragt werden.**

---

➔ *Behauptet wird, Windenergie-Anlagen wären nicht sicher.*

---

**Fakt ist: Windenergie-Anlagen gehören zu den sichersten Bauwerken. Windkraft-Anlagen werden in Deutschland auf Basis der Richtlinie des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) typengeprüft und genehmigt.**

Diese Typenprüfung bildet die Basis für Baugenehmigungen. Während der Aufstellung findet eine Bauüberwachung statt. Mit Inbetriebnahme werden alle Komponenten, die den Betrieb und die Sicherheit beeinflussen können, abgenommen. Alle zwei bis vier Jahre findet in der Betriebsphase die wiederkehrende Prüfung statt. Dabei wird der Anlagenzustand durch anerkannte Sachverständige im Hinblick auf Sicherheit und ordnungsgemäße Wartung untersucht. Turnusmäßig werden zudem Steuerelemente, Rotorblätter, Triebstrang und alle weiteren sicherheitsrelevanten Verschleißteile geprüft<sup>16</sup>.

Auch die niedrigen Versicherungsprämien für Haftpflicht (50-100 Euro im Jahr) und die Tatsache, dass die Versicherung für Maschinenbruch- und Ertragsausfallversicherung in der Regel in die Service- bzw. Wartungsverträge einkalkuliert sind, weisen darauf hin, dass die Schadenquoten absolut gering sind.<sup>17</sup> Etablierte Abstände zu Wohnbebauungen und Straßen gewährleisten größtmöglichen Schutz. Zudem werden die technischen Regelungen kontinuierlich weiterentwickelt, um weiterhin ein verlässliches und ausreichend hohes Sicherheitsniveau zu gewährleisten.

In ihrer Antwort auf eine Kleine Anfrage<sup>18</sup> der FDP-Fraktion erklärt die Bundesregierung unter anderem: „In Deutschland besteht ein anerkannter und praxisbewährter Ansatz zur regelmäßigen Überwachung und Prüfung der Sicherheit von Windenergieanlagen.“ Darüber hinaus seien die durch seitens der Genehmigungsbehörden anerkannte unabhängige Sachverständige durchgeführten Prüfungen laut Bundesregierung die Grundlage für ein „verlässliches, ausreichend hohes Sicherheitsniveau der Windenergie in Deutschland“.

---

➔ *Behauptet wird, Windenergie-Anlagen ließen die Immobilienpreise sinken.*

---

**Fakt ist: Windenergie-Anlagen haben nachweislich keine negative Preiseffekte auf Immobilien. In strukturschwachen Regionen schaffen sie sogar Werte.**

Für die Bewertung der Immobilienpreise sind Windenergieanlagen genauso zu beurteilen wie andere Bauobjekte, die die lokale Infrastruktur kennzeichnen (Industrieanlagen, Schweinemastanlagen, Supermärkte, Bahnhöfe, Autobahnen und Flughäfen)<sup>19</sup>. Die Änderung des Marktwertes einer Immobilie kann jedoch nicht allein auf einen einzelnen Faktor zurückgeführt werden. Viel eher hängt der Wert einer Immobilie von einer ganzen Reihe diverser Faktoren ab. Das Angebot wird durch Lage einer Immobilie, Bestand, Leerstand und Neubauaktivitäten gelenkt, während die Nachfrage vom Standort, der regionalen Sozial- und Wirtschaftsstruktur sowie der allgemeinen Vermögensentwicklung und dem demografischen Wandel beeinflusst wird. Zudem spielen bei der Kaufentscheidung für ein Grundstück oder ein Eigenheim persönliche Beweggründe eine Rolle.

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden gesetzliche Immissionswerte und Mindestabstände berücksichtigt, wodurch eine Minderung der Wohn- und Wertqualität der Umgebung verhindert wird. Der Wert einer Immobilie hängt vielmehr von einer ganzen Reihe von Faktoren ab, grundlegend von Angebot und Nachfrage. Das bestätigt auch ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, in dem darauf verwiesen wird, dass die konkrete Stärke einer Emissionsquelle nur einer unter vielen Faktoren ist, welcher die Belastung eines Schutzobjekts bestimmt.

---

<sup>16</sup> [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/06-betrieb/20181009\\_BWE\\_Hintergrundpapier\\_Sicherheit\\_von\\_Windenergieanlagen\\_01.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/06-betrieb/20181009_BWE_Hintergrundpapier_Sicherheit_von_Windenergieanlagen_01.pdf)

<sup>17</sup> [https://www.energieland.hessen.de/bfeh/giessen\\_06\\_06\\_2018/Faktenpapier\\_Sicherheit\\_Windenergieanlagen\\_2018.pdf](https://www.energieland.hessen.de/bfeh/giessen_06_06_2018/Faktenpapier_Sicherheit_Windenergieanlagen_2018.pdf)

<sup>18</sup> <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/091/1909192.pdf>

<sup>19</sup> [https://www.energieagentur.nrw/content/anlagen/Faktencheck\\_Windenergie\\_und\\_Immobilienpreise.pdf](https://www.energieagentur.nrw/content/anlagen/Faktencheck_Windenergie_und_Immobilienpreise.pdf)

Nach Einschätzung der EBZ Business School in Bochum ist ein negativer Einfluss von Windenergieanlagen auf die Entwicklung von Immobilienpreisen nicht belegbar. Betrachtet man den Zuzug von Arbeitskräften in den ländlichen Raum sowie die regionale Wertschöpfung durch den Ausbau der Windenergie, so kann vielmehr unterstellt werden, dass diese insbesondere in strukturschwachen Regionen eher positiv auf die Entwicklung der Immobilienpreise wirkt<sup>20</sup>.

---

➔ *Es wird behauptet, das Recycling und der Rückbau von Windenergieanlagen sei problematisch*

---

**Fakt ist: Fast 90 % der zurückgebauten Bestandteile einer Windenergieanlage werden einem geordneten Verwertungsprozess zugeführt. Man unterscheidet hier zwischen Zweitnutzung, stofflicher und thermischer Verwertung und der Deponierung.**

In industriellen Verfahren können Großteile der Anlagen recycelt und etwa im Straßenbau oder in der Zementindustrie eingesetzt werden. Die Stahlsegmente gehen vorwiegend als Sekundärstoff zurück ins Stahlwerk. Andere Bestandteile, wie die Rotorblätter, müssen recycelt werden. Das Recycling der Rotorblätter gestaltet sich aufgrund der Zusammensetzung aus Glasfaserkunststoffen, Kohlefasern und anderen Kunststoffen als herausfordernd, aber möglich. Denn für die thermische Verwertung alter Rotorblätter sind immer mehr spezialisierte Verfahren im Einsatz. Die anfallende Asche, die vom Volumen her noch ungefähr 30 Prozent des Ausgangsmaterials ausmacht, kann dann als Ersatz für andere Rohstoffe in Zweitindustrien eingesetzt werden. Sie bietet auch eine Alternative zu fossilen Brennstoffen (wie zum Beispiel Schweröl). Diese Technik kommt übrigens auch für komplexe Kunststoffe aus anderen Industrien wie der Autoindustrie und der Luft- und Schifffahrt zum Einsatz<sup>21</sup>. Mehrere Forschungsprojekte beschäftigen sich damit, das Recycling von Windenergieanlagen weiterhin zu verbessern.

Der vollständige Rückbau (dies beinhaltet explizit auch die Fundamente) einer modernen Windkraftanlage ist als Auflage in jeder Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz enthalten. Zusätzlich muss bei der Genehmigungsbehörde (Landratsamt Augsburg) eine Rückbaubürgschaft in ausreichender Höhe hinterlegt werden, um den Rückbau auch finanzieren zu können. Auch dies ist Auflage der Genehmigung. Wird diese nicht erfüllt ist die Genehmigung nicht ausübbar. **Der Markt Dinkelscherben muss den Rückbau der Windenergieanlagen also nicht selbst finanzieren!**

---

<sup>20</sup> [https://issuu.com/researchmedienag/docs/der\\_immobilienbrief\\_nr\\_321](https://issuu.com/researchmedienag/docs/der_immobilienbrief_nr_321)

<sup>21</sup> [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/09-rueckbau/BWE-Hintergrundpapier\\_Recycling\\_von\\_Windenergieanlagen\\_-\\_20191115.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/09-rueckbau/BWE-Hintergrundpapier_Recycling_von_Windenergieanlagen_-_20191115.pdf)



## Weitere Themen rund um die Windenergie und die Energiewende

➔ *Kritiker behaupten, die Windenergie garantiere keine Grundversorgung.*

**Fakt ist: Das soll sie alleine auch nicht. Der Mix aus verschiedenen Energieträgern bietet diese Sicherheit.**

Die Erzeugung von Wind- und Solarstrom unterliegt tatsächlich witterungsbedingten Schwankungen. Für diese Herausforderung gibt es allerdings Lösungen: kombinieren, verteilen, speichern. Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, eine verlässliche Grundversorgung durch Windenergie zu gewährleisten: Zum Beispiel durch den bundesweiten Ausbau der Windenergie, die Kombination mit anderen erneuerbaren Energiequellen, der weitere Ausbau von Speichertechnologien oder die Kombination mit flexiblen Gaskraftwerken. Denn meist scheint entweder die Sonne oder der Wind weht, so dass an fast allen Tagen im Jahr ausreichend Energie geliefert werden kann. Wetterunabhängig kann aus Biomasse, Wasserkraft und Geothermie immer Strom gewonnen werden. So können naturbedingte Schwankungen bei der Einspeisung von Windenergie ausgeglichen werden. In keiner Weise gefährdet der Ausbau der Windkraft die Grundversorgung.<sup>22</sup>

➔ *Oft wird behauptet, erneuerbare Energien wären teuer.*

**Fakt ist: Wind- und Solarenergie-Anlagen produzieren bereits heute günstigeren Strom als neue Kohle-, Gas-, oder Atomkraftwerke.**

Strom aus Wind- und Solaranlagen sind bei Vollkostenbetrachtung die kostengünstigste Form der Stromgewinnung<sup>23</sup>. Das haben die Ausschreibungsergebnisse der Bundesnetzagentur gezeigt. Demnach produzieren beide Technologien für rund sechs Cent die Kilowattstunde klimafreundlichen Strom. Weil zudem in den kommenden Jahren immer mehr Altanlagen aus der Förderung fallen, ist künftig auch nicht mit einem spürbaren Anstieg der so genannten EEG-Umlage zu rechnen.

Unabhängig von der Energiewende müssen in den kommenden Jahrzehnten rund 40 Prozent der deutschen Stromerzeugungskapazitäten ersetzt werden. Darunter sind neben den Atommeilern auch viele alte Kohlekraftwerke. Diese mit der gleichen Technologie ersetzen zu wollen wäre sehr viel teurer und stände im Widerspruch zu den Klimaschutzziele der Bundesrepublik sowie zum beschlossenen Kohleausstieg.<sup>24</sup>

➔ *Behauptet wird, Blitzeinschläge führten zu Schäden und Bränden an Windenergie-Anlagen.*

**Fakt ist: Schäden an Windenergie-Anlagen durch Blitzschlag sind äußerst selten, da Windenergieanlagen mit einem Blitz- und Überspannungsschutz ausgestattet sind.**

Windenergie-Anlagen sind aufgrund ihrer Höhe, Komplexität und der exponierten Lage besonders gefährdet, vom Blitz getroffen zu werden. Vordringlichstes Ziel ist daher die Vermeidung von Blitzschäden. Das Blitzschutzsystem einer Windenergie-Anlage besteht aus dem äußerem Blitzschutzsystem und dem Überspannungsschutz. Der äußere Blitzschutz wird durch Fangeinrichtungen sowie Ableiter realisiert, die den Blitzstrom über definierte Wege in die Erde ableiten. Dieses System ist vergleichbar mit dem Blitzableiter an Wohnhäusern.

<sup>22</sup> [https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/390.AEE\\_Neue\\_Stromwelt\\_mrz15\\_Final.pdf](https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/390.AEE_Neue_Stromwelt_mrz15_Final.pdf)

<sup>23</sup> [https://www.greenpeace-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/2017-10-Was\\_Strom\\_wirklich\\_kostet\\_lang.pdf](https://www.greenpeace-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/2017-10-Was_Strom_wirklich_kostet_lang.pdf)

<sup>24</sup> [https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2018\\_ISE\\_Studie\\_Stromgestehungskosten\\_Erneuerbare\\_Energien.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2018_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energien.pdf)

---

➔ *Behauptet wird auch, Brandereignisse träten bei Windenergie-Anlagen besonders häufig auf und stellten eine große Gefahr für angrenzende Wälder dar.*

---

**Fakt ist: Brände von Windenergie-Anlagen sind äußerst selten. Nach einer aktuellen Veröffentlichung der Landesenergieagentur Hessen aus dem Jahr 2018 gab es in Deutschland an Land zwischen 2005 und 2015 insgesamt 62 Brandvorfälle (Vollbrände, Kleinbrände oder Schwelbrände). Bezogen auf den Gesamtanlagenbestand von über 17.500 Anlagen (2005), beziehungsweise mehr als 25.800 Anlagen (2015), liegt der Anteil von Brandereignissen an Windrädern pro Jahr in einem Bereich von lediglich 0,01 bis 0,04 Prozent<sup>25</sup>.**

Die für die Konstruktion von Windenergie-Anlagen verwendeten Baustoffe bestehen größtenteils aus nicht-brennbaren Materialien (Metalle und Stahlbeton). Jede einzelne Anlage wird rund um die Uhr von einer Leitwarte aus mittels aufgeschalteter Sensoren überwacht. Im Falle einer Störung wird die Anlage automatisch stillgesetzt und die zuständige Feuerwehr durch die Leitwarte verständigt. Die Einsatzkräfte rücken dann zum Standort aus, sichern das Umfeld der Windenergie-Anlage und Verhindern das Übergreifen des Brandes auf die Umgebung. Bereits im Antragsverfahren nach BImSchG muss ein Brandschutzkonzept für die Windenergie-Anlagen vorgelegt werden. Bei der Erstellung dieses standortspezifischen Brandschutzkonzeptes erfolgt eine individuelle Betrachtung vor Ort, bei der es zu Abstimmungen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle bzw. Feuerwehr kommt und die Löschwasserversorgung und Anlagentechnik überprüft werden.

---

➔ *Behauptet wird oftmals auch, von Windrädern verursachte Schäden würden nicht beglichen und Windräder/Windradbetreiber seien nicht versichert.*

---

**Fakt ist: Jeder Betreiber eines Windrades besitzt eine Betreiberhaftpflichtversicherung, eine Maschinenbetriebsunterbrechungsversicherung und einen Vollwartungsvertrag mit dem Hersteller – denn ohne Versicherungen und Vollwartungsvertrag gibt es keine Kreditvergabe durch finanzierende Banken.**

Die jährliche Deckungssumme der Haftpflichtversicherung beträgt in der Regel fünf Millionen Euro pro Windrad. Die Betreiberhaftpflicht deckt alle Schäden von Dritten ab. Niemand bleibt im unwahrscheinlichen Fall eines Schadens auf diesem sitzen. Die Maschinenbetriebsunterbrechungsversicherung sichert die Windenergie-Anlage gegen Schäden, wie z.B. gegen Blitzschlag, Hagel etc. ab.

Entstehen während der Laufzeit am Windrad selbst Schäden durch Verschleißerscheinungen, beispielsweise am Getriebe, so sind diese immer durch einen Vollwartungsvertrag abgedeckt. Dieser wird zwischen Betreiber und Anlagenhersteller über die Dauer von 20 Jahren abgeschlossen und beinhaltet regelmäßige Wartungsintervalle. Zusätzlich werden auftretende Schäden vom Windradhersteller behoben. Sind längere Reparaturen notwendig wird der durch die Stillstandzeiten verursachte Ertragsausfall des Betreibers vom Windradhersteller beglichen.

---

➔ *Behauptet wird, Windräder könnten Eisbrocken hunderte Meter weit schleudern.*

---

**Fakt ist: Windräder sind mit einer automatischen Eiserkennung ausgestattet und gehen erst wieder in Betrieb, wenn die Rotorblätter eisfrei sind.**

Im Winter können an manchen Anlagenstandorten Bedingungen vorherrschen, welche zur Bildung einer Eisschicht auf den Rotorblättern der Windenergie-Anlage führen. Um zu verhindern, dass diese abgelagerten Eisschichten in Form von Bruchstücken weggeschleudert werden, wird jede Windenergie-Anlage mit einem Überwachungssystem zur Eiserkennung ausgestattet. Dieses Überwachungssystem überprüft ständig das Schwingungsverhalten der Blätter und erkennt mögliche Veränderungen durch

---

<sup>25</sup> [https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen\\_06\\_06\\_2018/BFEH-FC\\_Sicherheit\\_Kurzdokumentation.pdf](https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen_06_06_2018/BFEH-FC_Sicherheit_Kurzdokumentation.pdf)

anhaftende Eisschichten. Die Anlage wird in Folge dessen automatisch stillgesetzt. Ein Wiederaufstart der Anlage für den Produktionsbetrieb ist erst dann wieder möglich, wenn das System keine kritischen, am Rotorblatt anhaftenden Eismassen mehr detektiert. Somit ist ein Eiswurf bei modernen Windenergie-Anlagen nicht möglich. Man spricht hier von Eisabfall<sup>26</sup>. Das Herabfallen von Eisstücken von einer stehenden Windenergie-Anlage ist mit der Situation an Strommasten oder anderen hohen Bauwerken vergleichbar und beschränkt sich auf das direkte Umfeld unter der Windenergieanlage. Mit Hinweisschildern im Bereich unter Windenergie-Anlagen, die bei Eisansatz abschalten, wird zudem auf die verbleibende Gefährdung durch Eisabfall aufmerksam gemacht<sup>27</sup>.

---

➔ *Behauptet wird, Windenergieanlagen beeinträchtigen den Tourismus vor Ort.*

---

**Fakt ist: Umfragen zeigen, dass Windenergieanlagen 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 (Panorama-Höhenweg Windpark Lettweiler Höhe: <http://juwi.in/news/press-releases/detail/artikelansicht/windkraft-mit-weitblick/>). Das Bioenergie Dorf Jühnde in Niedersachsen, die Energielandschaft Morbach, das brandenburgische Feldheim und das „WindErlebnis Ostfriesland“ sind weitere Paradebeispiele, die zeigen, wie Windenergie gerade im ländlichen Raum den Tourismus ankurbeln und die Zahl der Übernachtungen steigern kann. Deutsche Reisegruppen aber auch Energiewende-Interessierte aus dem Ausland sorgen für Wertschöpfung vor Ort und haben positive Effekte für lokale Hotellerie, Gastronomie und Gewerbe. Durch das hohe Interesse an den Erneuerbaren gibt es inzwischen auch Reiseführer mit Fokus auf klimafreundliche Energiegewinnung. Ob Windenergieanlagen positiv oder negativ gesehen werden, hängt vor allem von den zu Grunde liegenden Wertvorstellungen der jeweiligen Touristen ab<sup>28</sup>.

---

➔ *Behauptet wird, die Herstellung von Windenergieanlagen verbraucht kaum weniger Energie als sie wieder „erwirtschaftet“.*

---

**Fakt ist: Die Energetische Amortisation, also der Zeitraum, der benötigt wird um die Energie zu ernten, die für den Bau und die Produktion der Windenergieanlage benötigt wurde, beträgt, abhängig vom Standort, lediglich 3 bis 7 Monate<sup>29</sup>, so der wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestags.**

Dies ist im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien sehr kurz. Konventionelle Energieerzeugungsanlagen amortisieren sich dagegen nie energetisch. Denn es muss im Betrieb immer mehr Energie in Form von Brennstoffen eingesetzt werden, als man an Nutzenergie erhält.

---

<sup>26</sup> [https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen\\_06\\_06\\_2018/Praesentation\\_Eiswurf\\_Dr\\_Thomas\\_Hahm.pdf](https://www.energieland.hessen.de/BFEH/giessen_06_06_2018/Praesentation_Eiswurf_Dr_Thomas_Hahm.pdf)

<sup>27</sup> <https://www.energieagentur.nrw/blogs/erneuerbare/beitraege/windenergieanlagen-und-die-gefahr-durch-eiswurf/>

<sup>28</sup> <https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/pressestelle/pm/pm216-14>

<sup>29</sup> <https://www.bundestag.de/resource/blob/543800/a9906e8e1985f9078cd2209fb9e159fd/wd-8-010-18-pdf-data.pdf>