

## Faktencheck Windenergie



(Foto: pixabay.com, CC0 Creative Commons)

## Inhaltverzeichnis

Inhaltverzeichnis.....	2
1. Landschaftsbild .....	3
2. Flächenverbrauch.....	4
3. Windenergie im Wald .....	5
4. Schallemissionen.....	7
a) Infraschall .....	7
b) Hörbarer Schall.....	8
5. Schattenschlag .....	9
6. Artenschutz .....	10
7. Betriebsdauer von Windenergieanlagen .....	11
8. Negativer Einfluss auf das lokale Klima .....	12
a) Austrocknung der Umgebung des Windenergieanlage .....	12
b) Einsatz von treibhausrelevanten Gasen.....	12
9. Quellen und weiterführende Literatur.....	13
10. Impressum.....	13

# 1. Landschaftsbild

## These:

Windenergieanlagen (WEA) „verspargeln“ das naturbelassende Landschaftsbild über eine große Distanz.

## Fakt:

- Windenergieanlagen haben das Potenzial das Landschaftsbild (erheblich) zu verändern. Die konkrete Beeinträchtigung ist abhängig vom geplanten Standort der Anlagen und vom Standort des Betrachters.
- Eine objektive Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild ist schwierig, da alle Betroffenen eine andere, subjektive Bewertung der Landschaft vornehmen. (Fragestellung: "Was wird als schön bzw. unschön empfunden?")
- Aber: Das Landschaftsbild ist durch viele andere Bauwerke (Kraftwerke, Stromtrassen, Flächen zur Ressourcengewinnung, und so weiter) **vorbelastet**. An diese haben wir uns im Laufe der Zeit lediglich **gewöhnt**.
- Das Schutzgut Landschaftsbild wird durch das [Bundes-Naturschutzgesetz](#) geschützt.
- Eine Berücksichtigung dieses Schutzgutes erfolgt im Zuge der natur- und artenschutzrechtlichen Prüfung innerhalb des immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens.
- Die Belange des Landschaftsbildes werden sorgfältig mit denen des Klimaschutzes und des Ausbaus der Erneuerbaren Energien sowie weiterer Belange abgewogen.
- Der Einfluss der geplanten Anlagen auf das Landschaftsbild wird auf Grundlage einer **exakten** Simulation und unter Berücksichtigung von **konkreten** Sichtbeziehungen (zum Beispiel von Denkmälern oder anderen relevanten Punkten beziehungsweise der Landschaft) bewertet. Vorlegte Simulationen von unterschiedlichen Erstellern werden auf die Richtigkeit der Darstellung überprüft.
- Der Betrieb von Windenergieanlagen erfolgt lediglich für einen festgelegten Zeitraum (meistens 20 Jahre). Nach dieser Betriebszeit wird die Anlage zurückgebaut. Für ein mögliches Repowering der Anlage ist eine erneute Einholung einer Genehmigung und somit eine erneute Bewertung erforderlich.
- Eine Umfassung / "Umzingelung" (= optisch bedrängende Wirkung durch mehrere Windenergieanlagen) von Ortschaften ist nicht zulässig und wird ebenfalls im Zuge der Genehmigungserteilung bewertet.

## 2. Flächenverbrauch / Flächeninanspruchnahme

### These:

*Windenergieanlagen verbrauchen sehr große Flächen, insbesondere im Wald.*

### Fakt:

Der Bau von Windenergieanlagen nimmt, wie alle anderen Bau- oder Infrastrukturprojekte, Fläche in Anspruch. Der Flächenbedarf je Windenergieanlage liegt durchschnittlich bei **etwa einem Hektar**: für das Anlagenfundament, die Kranstellfläche und die Lagerfläche während der Anlagenerrichtung sowie die Zuwegung zum Standort.

Der indirekte Flächenverbrauch (sprich durch Sichtbarkeit "verbrauchte" Fläche) ist bei Windenergieanlagen deutlich höher als der direkte Flächenverbrauch (durch Baumaßnahmen "verbrauchte" Fläche).

Der direkte Flächenverbrauch von Windenergieanlagen ist im Vergleich zu anderen Anlagen zur Energiegewinnung sehr gering. Ein Beispiel zum Vergleich: Um rechnerisch dieselbe Strommenge wie eine moderne Windenergieanlage (Anlagenleistung von etwa 7 Megawatt) zu erzeugen, benötigt man einen Solarpark, der eine Flächengröße von etwa 15 Hektar in Anspruch nimmt.

Etwa die Hälfte der direkt „verbrauchten“ Fläche (durchschnittlich etwa 0,4 Hektar) wird ausschließlich während der Bauphase benötigt und anschließend wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Die Flächen für das Fundament und die Kranstellfläche sowie die Zuwegung bleiben hingegen für die Dauer des Betriebs der Windenergieanlage (teil-)befestigt. Der Flächenbedarf für diese Flächen beträgt durchschnittlich etwa 0,5 Hektar.

Eine Berücksichtigung des Schutzgutes Boden und Fläche erfolgt im Zuge der natur- und artenschutzrechtlichen Prüfung innerhalb des [immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens](#). Bestandteil der Anlagengenehmigung ist die **Pflicht zum vollständigen Rückbau** der Anlage(n) nach deren Stilllegung und zur Renaturierung der Flächen. Zusätzlich ist in der Regel für die „verbrauchte“ Fläche ein Ausgleich zu schaffen.

Die Vorhabensträger versuchen grundsätzlich die Flächeninanspruchnahme während des Baus und Betriebs soweit wie möglich zu reduzieren, da dies mit Kosten für die Befestigung und die anschließende Renaturierung der Flächen sowie für den zu leistenden Ausgleich verbunden ist.

### 3. Windenergie im Wald

#### These:

*Für Windenergieanlagen im Wald müssen große Flächen gerodet werden. Der Wald und seine vielfältigen positiven Eigenschaften werden dadurch stark geschädigt.*

#### Fakt:

Der Großteil der Waldfläche in Deutschland stellt eine, durch den Menschen zum Teil stark beeinflusste, **Kulturlandschaft** dar und wird für (forst-) wirtschaftliche Interessen genutzt. Ein Beispiel hierfür sind Wälder mit reinen schnellwachsenden Nadelbaumbeständen.

Gleichzeitig stellen viele Wälder komplexe Ökosysteme dar und / oder bieten Lebensräume für viele verschiedene, teilweise geschützte und gefährdete Arten. Für naturnahe oder unter Schutz stehende Wälder gilt ein hoher rechtlicher Schutz - die Errichtung von Windenergieanlagen ist in diesen entweder nicht erlaubt oder ausschließlich unter sehr begrenzten Rahmenbedingungen und mit entsprechend hohen Auflagen. Hierdurch steigt der Aufwand für den Vorhabensträger. Die Errichtung von Windenergieanlagen in besonders wertvollen Wäldern ist daher weniger lukrativ.

Um Eingriffe in das Ökosystem und die Fläche des Waldes so gering wie möglich zu halten, kann es sinnvoll sein durch Schadensfälle (zum Beispiel Sturm, Schädlingsbefall, und weitere) vorgeschädigte Stellen im Wald als Standorte für die Windenergieerzeugung zu nutzen. Hierdurch wird eine zusätzliche Rodung vermieden oder verringert. Ergänzend kann die Errichtung der Windenergieanlagen der Forstwirtschaft helfen, die hohen wirtschaftlichen Verluste, die durch die Schädigungen des Waldes verursacht wurden, zum Teil auszugleichen.

Beim Flächenverbrauch durch Windenergieanlagen im Wald muss unterschieden werden zwischen:

- Flächen, die dauerhaft freigehalten werden müssen (zum Beispiel für das Anlagenfundament, Kranaufstellflächen, Zuwegung) und
  - Flächen, die nur für die Bauphase bereitstehen müssen
- (siehe hierzu auch Kapitel „Flächenverbrauch“)

Der Anlagenbetreiber ist gesetzlich verpflichtet als **Ausgleich** für eine dauerhaft genutzte Waldfläche an anderer Stelle Aufforstungsmaßnahmen mit geeigneten Baumarten umzusetzen. Zusätzlich zum Ausgleich für die Inanspruchnahme der Waldfläche sind Maßnahmen nach Artenschutz- und Naturschutzrecht umzusetzen. Diese kommen der Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt im Wald zugute, beispielsweise durch ökologischen Waldumbau, Erhöhung der Strukturvielfalt, Flächenstilllegung, Förderung von Alt- und Totholz oder künstliche Nisthilfen.

Die Auswirkungen des Baus der Windenergieanlage(n) auf die verschiedenen Schutzgüter wie Fläche, Arten- und Naturschutz sowie Erholungsfunktion werden im Zuge des [immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens](#) durch die Genehmigungsbehörde geprüft, bewertet und entsprechende Maßnahmen festgelegt.

Nach dem Ende des Anlagenbetriebs muss die **komplette Windenergieanlage samt Fundament** zurückgebaut und die Fläche wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt, sprich mit geeigneten Baumarten wiederaufgeforstet, werden. Diese Vorgabe ist Bestandteil der Anlagengenehmigung.

Ergänzung:

Windenergieanlagen weisen während ihrer Betriebszeit eine gute Treibhausgasbilanz auf: Eine Windenergieanlage vermeidet durch die Erzeugung erneuerbarer Energien im Durchschnitt jährlich Kohlenstoffdioxidemissionen von rund 7.095 Tonnen. Auf der genutzten Waldfläche von 0,5 Hektar könnten im Durchschnitt jährlich etwa 5,5 Tonnen Kohlenstoffdioxid durch den Aufbau von Holzmasse aufgenommen werden. Rechnerisch werden somit etwa 645 Hektar Wald benötigt, um die gleiche Einsparung an Kohlenstoffdioxid zu erreichen wie eine Windenergieanlage.

## 4. Schallemissionen

### a) Infraschall

#### These:

*Von Windenergieanlagen gehen gesundheitsschädliche Infraschallimmissionen aus, die noch in großer Entfernung wahrnehmbar sind.*

#### Definition von Infraschall:

Bei Infraschall handelt es sich um tieffrequenten Schall kleiner 20 Hertz (Hz). Dieser ist ausschließlich bei sehr hohen Schalldruckpegeln (= Lautstärke) wahrnehmbar, vorwiegend durch "empfinden" und nicht durch hören.

Infraschall wird durch unterschiedliche Quellen verursacht:

- Natürliche Quellen
  - Erdbeben
  - Meeresbrandung
  - Stark böiger Wind / Sturm
  - Gewitter
- Künstliche Quellen
  - Technische Anlagen (zum Beispiel Lüftungen, Stanzen, Kompressoren, Pumpen, Turbinen und weitere)
  - Verkehrsmittel (LKW, Flugzeuge, PKW)
  - Sprengungen / Explosionen

#### Fakt:

Auch an Windenergieanlagen entsteht Infraschall durch das Entlangstreichen des Winds an den Rotorblättern und durch Vibrationen in Turm und Rotorblättern.

An moderne Anlagen treten im Vergleich zu älteren Anlagentypen, aufgrund einer deutlich verbesserten Bauweise, deutlich weniger Luftverwirbelungen, die Infraschall erzeugen, auf.

Aufgrund seiner Wellenlänge breitet sich Infraschall weiter aus als Hörschall. Der Infraschall nimmt über die Entfernung außerdem langsamer ab als hörbarere Schall.

Nach aktueller wissenschaftlicher Erkenntnis werden durch Infraschall mit Lautstärke **unterhalb** der Hör- / Wahrnehmungsschwelle **keine negativen gesundheitlichen Wirkungen** hervorgerufen.

Infraschall liegt im Wohnumfeld aufgrund der Entfernung zur Windenergieanlagen regelmäßig **signifikant unter der Hör- / Wahrnehmungsschwelle**. Er ist an diesen Stellen teilweise lediglich noch technisch messbar. Selbst im nahen Umfeld zu Windenergieanlagen wird die Hör- / Wahrnehmungsschwelle nicht erreicht. Ab etwa 700 Metern ist kein Unterschied des Infraschallpegels zwischen ein- und abgeschalteter Windenergieanlage mehr messbar.

Eine oft genannte Studie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) enthielt einen **signifikanten Rechenfehler**, wodurch die Infraschallbelastung durch Windenergieanlagen um das etwa 4.000-fache **überschätzt** wurde. Diese Studie wurde aufgrund dieses Fehlers inzwischen zurückgezogen.

#### b) Hörbarer Schall

Durch die Rotorbewegung und das Entlangstreichen der Flügel wird neben Infraschall auch Schall im hörbaren Bereich (etwa 20 bis 20.000 Hertz) verursacht.

Der von Windenergieanlagen ausgehende hörbare Schall sowie die am Standort vorliegende Vorbelastung wird durch qualifizierte Gutachter am Ort der Beeinträchtigung (Immission) untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung werden durch die Genehmigungsbehörde im Zuge des immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens geprüft und bewertet.

Nur bei Einhalten der Grenzwerte (Immissionsrichtwerte) der [Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm \(„TA Lärm“\)](#) ist eine Genehmigung der Anlage(n) möglich.



## 5. Schattenschlag

### These:

*Windenergieanlagen verursachen optische Immission durch periodischen Schattenwurf mit erheblicher Belästigungswirkung durch den drehenden Rotor / Rotorblätter.*

### Fakt:

Die Beurteilung der optischen Immissionen wird durch folgende gesetzliche Grundlage geregelt:

- [Bundes-Immissionsschutzgesetz \(BImSchG\)](#)
- [Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen](#)

Gegenwärtig gelten die folgenden Grenzwerte (Immissionsrichtwerte):

- Tägliche maximal zulässige Beschattungsdauer: 30 Minuten pro Tag.
- maximal zulässige jährliche Beschattungsdauer: 30 Stunden pro Jahr.

Für die Bewertung der Immissionen sind **alle umliegenden Windenergieanlagen** einzubeziehen. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens sind für die Bewertung folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Ermitteln des Schattenwurfs in einer sogenannten Schattenwurfprognose.
  - Erstellung der Prognose durch einen unabhängigen Fachgutachter
  - Berechnen des **standort- sowie tages- und uhrzeitabhängigen Schattenwurfs** abhängig vom jeweiligen Sonnenstand.
  - Die Beiträge der einzelnen Windenergieanlagen müssen dabei getrennt voneinander ausgewiesen, sowie bei Windparks eine aufsummierte Jahresbeschattungsdauer ermittelt, werden.
- Die Ergebnisse der Schattenwurfprognose werden durch die Genehmigungsbehörde geprüft, bewertet und je nach Ergebnis gegebenenfalls Nebenbestimmungen und zu ergreifenden Maßnahmen festgelegt.

Droht nach der Schattenwurfprognose eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte, sind folgende **Maßnahmen** möglich:

- Wählen eines alternativen Standorts für die Windenergieanlage(n).
- Gezielte Abschaltung mittels Abschaltautomatik unter Verwendung von technischen Messinstrumenten (Strahlungs- oder Beleuchtungsstärkensänsoren).

Sind die Maßnahmen nicht zielführend, wird keine Genehmigung der Windenergieanlage(n) erteilt.

### Diskoeffekt:

Bei modernen Anlagen sind sogenannte Diskoeffekte (Reflektionen von Sonnenlicht an den Flügeln) aufgrund der matten Beschichtung der Rotorblätter nicht mehr relevant.

## 6. Artenschutz

### These:

*Jährlich sterben tausende von Vögeln durch Windenergieanlagen (umgangssprachlich bekannt als „Schreddern“).*

### Fakt:

- Windenergieanlagen stellen während des Betriebs eine potenzielle Gefahr für verschiedene Vogel- und Fledermausarten dar. Beim Bau der Anlage besteht zudem eine Gefahr für bodenlebende Arten im Bereich der Windenergieanlage.
- Schwierigkeit: Die vorliegende Datenlage über betroffene Arten ist nicht ausreichend, die bekannten Zahlen beruhen größtenteils auf **Schätzungen**.
  - Aussagen beispielsweise vom NABU: etwa 100.000 Individuen sterben jährlich durch Schlag an Windenergieanlagen.
  - Gängige Vergleiche sind oft schwierig und oft sachlich nicht richtig. Unterschiedliche Arten sterben an unterschiedlichen Ursachen (Singvögel eher durch Fensterscheiben und Katzen, Greifvögel eher durch Windenergieanlagen und Fahrzeuge wie Autos oder Züge)
  - Für eine sachliche Bewertung ist eine bessere Datengrundlage erforderlich (zum Beispiel durch sogenanntes Monitoring oder Melden und Untersuchen von aufgefundenen Tierkadavern).
- Gefährdete Arten sollten frühzeitig in der Planung der Windenergieanlagen berücksichtigt werden, um Konflikte und Verzögerungen in der Genehmigung zu vermeiden.
- Die Betroffenheit von **allen gefährdeten Arten** wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach Bundes-Naturschutzgesetz geprüft. Ist die Betroffenheit zu groß oder ein Ausgleich nicht möglich, ist das Vorhaben nicht realisierbar.
- Mögliche Maßnahmen, um die Betroffenheit von Vögeln und Fledermäusen zu verringern:
  - Technische Maßnahmen zum Beispiel durch sogenannte Abschaltvorrichtungen. Diese stoppen die Windenergie beispielsweise abhängig von der Tageszeit und den vorliegenden Wetterbedingungen oder bei der Näherung eines Vogels.
  - „Manuelles“ Abschalten der Anlagen bei besonderen Ereignissen, zum Beispiel Mahd in unmittelbarer Umgebung der Windenergieanlage.
  - Schaffen von attraktiven Ersatzhabitaten außerhalb der gefährdeten Zone.
- Einigkeit besteht, dass die Klimakrise eine noch **viel größere Gefahr** sowohl für die einzelnen Arten als auch für die Artenvielfalt darstellt.

## 7. Betriebsdauer von Windenergieanlagen

### These:

*Windenergieanlagen drehen sich nur einen Bruchteil der Jahresstunden und stehen die überwiegende Zeit still.*

### Fakt:

Windenergieanlagen stehen während ihres Betriebs aus unterschiedlichen Gründen still: ein zu geringes Windaufkommen, genehmigungsrechtliche Vorgaben (zum Beispiel Artenschutz oder Immissionsschutz), überlastete Stromnetze aufgrund des fehlenden Netzausbaus oder aufgrund von Revisionsarbeiten.

In diesem Zusammenhang wird häufig der Begriff der sogenannten **Volllaststunden** genannt.

Die Volllaststunden sind ein **theoretischer Wert** zur Angabe der Ausnutzung einer Anlage. Er wird ermittelt, indem man die erzeugte Energiemenge eines vollständigen Jahres (zum Beispiel in Megawattstunden, MWh) durch die Nennleistung der betrachteten Anlage (zum Beispiel in Megawatt, MW) teilt. Das errechnete Ergebnis gibt an, wie viele Stunden die Anlage (theoretisch) unter Volllast gelaufen sein müsste, um die erzeugte Energiemenge zu erreichen. Das Maximum liegt dabei bei 8760 Volllaststunden, was einem 24/7-Volllastbetrieb entspräche und was in der Praxis nicht erreicht werden kann.

Der Wert der Volllaststunden gibt keinen Aufschluss darüber, wie die Anlage tatsächlich betrieben beziehungsweise ausgelastet wurde oder wie viele Stunden sie, zum Beispiel aufgrund von Revision oder Abschaltung, stillstand. Die tatsächlichen Betriebsstunden liegen in der Regel deutlich über den errechneten Volllaststunden, da die Windenergieanlage zum Beispiel in windschwächeren Zeiten im Teillastbetrieb betrieben wird. Sie erbringt in dieser Zeit nicht die technisch maximal mögliche Leistung, sondern nur einen Teil davon.

## 8. Negativer Einfluss auf das lokale Klima

### a) Austrocknung der Umgebung des Windenergieanlage

#### These:

*Windenergieanlagen verstärken den globalen Klimawandel, da sie dem Wind Energie entziehen, und führen zu zunehmender Trockenheit und Erwärmung der Erdoberfläche.*

#### Fakt:

- Windenergieanlagen entziehen der atmosphärischen Strömung (Wind-)Energie, um diese in Strom umzuwandeln.
- Lokal fehlen dem Wind etwa 20 bis 30 Prozent der Energie, die auf die Windenergieanlage getroffen ist.
- In Bereichen mit vielen Windenergieanlagen (Windparks) ist eine deutliche Verminderung der Windgeschwindigkeit im **direkten** Bereich des Windparks messbar.
- Diese Reduktion ist jedoch auf einen sehr kleinen Bereich **begrenzt**. Es erfolgt ein Ausgleich von den Seiten und von oben.
- Der Einfluss des Windparks ist nach wenigen Kilometern nicht mehr messbar.
- Eine **geringfügige Erhöhung** der Temperatur im Bodenbereich ist im **direkten** Anlagenumfeld durch die Verringerung der Windgeschwindigkeit möglich. Dies trifft insbesondere nachts auf und ist stark abhängig von der vorliegenden Wetterlage.
- **Fazit:**  
Ausschließlich das unmittelbare Umfeld großer Windparks ist von den Auswirkungen geringfügig betroffen. Globale Strömungen wie der Jetstream (Höhe: etwa 15 Kilometer) werden nicht beeinflusst. Der Jetstream wird hingegen durch die Erwärmung der Pole infolge des Klimawandels (aufgrund einer geringeren Temperaturdifferenz zum Äquator) beeinflusst.

### b) Einsatz von treibhausrelevanten Gasen

#### These:

*Windenergieanlagen emittieren das Treibhausgas Schwefel-Hexafluorid ( $SF_6$ ) und schädigen dadurch das Klima.*

#### Fakt:

- $SF_6$  weist eine sehr hohe **Klimaschädlichkeit** auf und sollte aufgrund dessen nicht in die Atmosphäre gelangen. Es besitzt jedoch sehr gute Isolationseigenschaften.
- Das Gas findet aufgrund seiner Eigenschaften Anwendung als Isolationsgas in Mittel- und Hochspannungsschaltanlagen (**Stand der Technik**)
- Im Bereich der Erneuerbaren Energien sind die verwendeten Mengen an  $SF_6$  im Vergleich zu den Einsatzmengen in anderen Branchen **gering**.
- Das Gas wird überwiegend innerhalb geschlossener System eingesetzt und deshalb im Normalfall nicht freigesetzt.
- Es besteht jedoch ein **geringes Risiko** der Freisetzung von  $SF_6$  infolge von **Leckagen**. Diese treten in den meisten Fällen beim Rückbau von  $SF_6$ -haltigen

Anlagenteilen auf. Durch eine **Absaugung** kann ein Entweichen in die Atmosphäre verhindert und eine Wiederverwendung des Gases ermöglicht werden.

- Gegenwärtig werden Alternativen für den Einsatz von SF<sub>6</sub> entwickelt sowie Maßnahmen zur Reduzierung von SF<sub>6</sub> ergriffen.

## 9. Quellen und weiterführende Literatur

- [1] Umweltbundesamt – Windenergie an Land  
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/windenergie-an-land#strom>
- [2] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg – Fragen und Antworten zu Windenergieanlagen:  
<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/faq-windenergie/>
- [3] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg – Genehmigungsverfahren:  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/genehmigungsverfahren>
- [4] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg – Messbericht Infraschall:  
<https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84558>  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/messbericht-infraschall>  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/windenergie-und-schall>.
- [5] Universität Bayreuth – Infraschall:  
<https://www.bayceer.uni-bayreuth.de/infraschall/>
- [6] Bundesverband WindEnergie - Faktenchecks:  
<https://www.wind-energie.de/aktuelles/faktenchecks/>
- [7] Fachagentur Windenergie an Land – Themen:  
<https://fachagentur-windenergie.de/themen/>

## 10. Impressum

### Herausgeber

Energieagentur Kreis Böblingen gGmbH

Parkstraße 16

71034 Böblingen

Tel 07031 / 663-2040

Fax 07031 / 663-2050

[info@ea-bb.de](mailto:info@ea-bb.de)

Version 3, Stand: 11. März 2024