



## Bayern (BY)

---

### Inhalt

1. Energiepolitische Programmatik.....	2
2. Fachliche Grundlagen .....	4
3. Zuständigkeiten und rechtlicher Rahmen.....	5
3.1. Landesebene.....	5
3.2. Regionalebene .....	7
4. Planung und Genehmigung .....	7
5. Windenergie und Naturschutz.....	8
6. Windenergie im Wald.....	9
7. Windenergie und Beteiligung.....	10
8. Beratungs- und Vernetzungsstrukturen .....	10
9. Fördereinrichtungen, Fonds, Banken, andere Träger .....	11
10. Bildung und Forschung.....	11
11. Windenergiestatistik .....	12
12. Wirtschaftliche Strukturen, Entwicklungen und Arbeitsmarkt.....	12
13. Weitere Informationen.....	13

---

### Landesdaten allgemein



Mit einer Fläche von 70.542 km<sup>2</sup> ist Bayern das größte deutsche Bundesland. Die Einwohnerdichte beträgt 186 Einwohner pro km<sup>2</sup>. Mit insgesamt 13 140 183 Einwohnern im Jahr 2020 hat das Bundesland die zweitgrößte Einwohnerzahl.

Die Landesregierung setzt sich seit November 2018 aus CSU und den Freien Wählern zusammen, Ministerpräsident ist seit März 2018 Markus Söder (CSU).

Das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf lag im Jahr 2019 bei 48.564 €.

Der Anteil der landwirtschaftlichen Fläche an der Gesamtfläche belief sich im Jahr 2019 auf 43,9 Prozent. Die Waldfläche betrug 35,3 Prozent.

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020  
© GeoBasis-DE / [BKG](http://www.bkg.de) 2015 (Daten verändert)

---

## **1. Energiepolitische Programmatik**

### **Koalitionsvertrag (2018-2023)**

#### **Auszug windenergierelevanter Passagen**

Aus Kapitel 3: Für eine nachhaltige Energie

„(...) Energiewende, Energieeffizienz und Klimaschutz gehören zu den wichtigsten Fragen der Zukunft. Deshalb setzen wir in der Energiepolitik auf einen verlässlichen, zunehmend nachhaltig erzeugten Energiemix, der unseren Verpflichtungen zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz nachkommt. Energie und Klimaschutz sind für uns zwei Seiten derselben Medaille, sie sind klar miteinander gekoppelt.

**Wir wollen Strom, der umweltfreundlich ist und dessen Erzeugung im Einklang mit den Interessen der Bevölkerung und der Wirtschaft steht.**

Wir sehen in einer **möglichst regionalen und dezentralen Energieversorgung** eine große Chance für die Wertschöpfung vor Ort. Bayern muss die Heimat der innovativen Energieversorgung von morgen sein. Wir wollen so viel Energie wie möglich in Bayern produzieren.

Wir setzen den Ausbau der erneuerbaren Energien konsequent fort. **Gegenüber dem Bund werden wir bei den Ausschreibungen einen Mindestanteil für Bayern und Süddeutschland einfordern.**

(...) Wir wollen **alle Möglichkeiten der CO<sub>2</sub>-neutralen Energieerzeugung nutzen**. Der Ausbau erneuerbarer Energien kann aber nur synchron mit dem Netzausbau und intelligenter Steuerung erfolgen.

Um diese Ziele zu erreichen, bauen wir eine **Landesagentur für Energie und Klimaschutz auf und stellen hierfür 20 Mio. Euro zur Verfügung**.

(...) Wir werden den **weiteren Ausbau der Windkraft im Einvernehmen mit Bürgerinnen und Bürgern und Kommunen voranbringen**. Dabei **halten wir an der geltenden bayerischen Rechtslage fest**. Derzeit scheitert der Ausbau in erster Linie an den Ausschreibungen. Daher werden wir uns **für eine Ausweitung des „Süd-Kontingents“ bei Wind- und Photovoltaik-Ausschreibungen einsetzen**.

(...) Wir **steigern die Akzeptanz für die Energiewende** und setzen uns beim Bund für eine **Neuausrichtung des EEG-Fördersystems ein**, hierbei ist auf **Bestandsschutz für bestehende Anlagen hinzuwirken**. Wir wollen eine Stabilisierung der Strompreise. Die Abgabenlast wollen wir auch durch eine Reform des EEG-Fördersystems hin zu mehr Markt- und Systemintegration senken. Dabei müssen Anreize gesetzt werden, die Stromerzeugung zeitlich und räumlich stärker am Bedarf auszurichten.“

- Für ein bürgernahes Bayern. menschlich. nachhaltig. modern. [Koalitionsvertrag für die Legislaturperiode 2018 - 2023 zwischen der CSU und den Freien Wählern Bayern](#)

---

### **Bayerisches Aktionsprogramm Energie**

Das Bayerische Aktionsprogramm Energie von 2019 baut auf dem Bayerischen Energieprogramm von 2015 und dem Bayerischen Energiekonzept von 2011 auf und schreibt diese fort. Das Programm bildet die Grundlage für den Ausbau erneuerbarer Energien auf bayerischer Ebene. Um die Energiewende voranzutreiben, sollen 300 neue Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 1 GW bis 2022 initiiert werden.

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (2019): [Bayerisches Aktionsprogramm Energie](#)

### **Bayerisches Energieprogramm**

Das Bayerische Energieprogramm vom 20. Oktober 2015 legt die Ziele der bayerischen Energiepolitik fest. **Die Windenergie soll bis 2025 5 bis 6 Prozent von der Bruttostromerzeugung ausmachen**. Weitere Ziele, welche die nächsten zehn Jahre in Bayern verfolgt werden, sind u.a.:

**Energiebedingte Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) Emissionen:** Bis 2025 sollen die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf 5,5 Tonnen pro Kopf reduziert werden.

### **Erneuerbare Energien**

1. Bis 2025 will Bayern den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung auf 70 Prozent steigern.
2. Im Jahr 2025 sollen 20 Prozent des Endenergieverbrauchs aus regenerativen Energien gedeckt werden.

### **Energieverbrauch**

1. Senkung des Primärenergieverbrauchs bis 2025 um zehn Prozent gegenüber 2010.
  2. Reduzierung des Stromverbrauchsanstiegs auf ein Minimum.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie: [Bayerisches Energieprogramm für eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Energieversorgung](#) (Oktober 2015 / redaktionelle Revision 2018)
  - [Weitere Informationen](#)

---

### **Klimaschutzprogramm**

Im Jahr 2014 hat die Bayerische Staatsregierung das Klimaschutzprogramm Bayern 2050 beschlossen. Dieses beinhaltet vielfältige Maßnahmen zum Klimaschutz, u.a. zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

- Bayerische Staatsregierung: [Klimaschutzprogramm Bayern 2050](#) (September 2015)

### **Bayerische Klimaschutzoffensive**

Mit der Klimaschutzoffensive setzt die Bayerische Staatsregierung nun neue Maßstäbe: Mit dem Dreiklang aus einem eigenen Bayerischen Klimaschutzgesetz, dem Bayerischen Maßnahmenpaket zum Klimaschutz und erheblichen Investitionen bekräftigt Bayern seinen Willen zu nachhaltigem Klimaschutz. Das Bayerische Klimaschutzgesetz vom 23.11.2020 gibt das Ziel vor, in Bayern bis spätestens 2050 Klimaneutralität zu erreichen. Angestrebt wird aber Klimaneutralität bis 2040 plus. Aufgrund der neuen Zielsetzungen auf europäischer und Bundesebene wird derzeit eine Novelle des Bayerischen Klimaschutzgesetzes und ein Klimapaket mit zusätzlichen Maßnahmen vorbereitet. Der Zehn-Punkte-Plan der Klimaschutzoffensive enthält 96 konkrete Maßnahmen und basiert auf den bewährten drei Säulen der bayerischen Klimapolitik: Minderung des Treibhausgas-Ausstoßes in Bayern, Anpassung an die Folgen des Klimawandels und verstärkte Forschung zu Umwelt- und Klimaschutz. Dabei werden alle Bereiche mit einbezogen – von Wäldern, Mooren und Wasser über Innovationen, Energie und Mobilität bis hin zur Vorbildfunktion des Staates sowie der Förderung des kommunalen Klimaschutzes.

Unter Punkt 6 Energie legt Bayern den Schwerpunkt auf den Ausbau erneuerbarer Energien, um die Energiewende zu stärken. U.a. sollen in bayerischen Staatswäldern etwa 100 neue Windkraftanlagen entstehen.

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2019): [Bayerische Klimaschutzoffensive](#)
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2019): [10-Punkte-Plan \(Langfassung\)](#)
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2019): [Bayerisches Klimaschutzgesetz \(BayKlimaG\)](#)

## 2. Fachliche Grundlagen

### **Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass Bayern - BayWEE)**

Der Erlass behandelt insbesondere planungsrechtliche Anforderungen an die Windenergienutzung sowie Themen des Genehmigungsverfahrens. Neben dem behördlichen Prüfprogramm werden auch Fragen, die sich Bürgern oder Antragstellern im Zusammenhang mit der Errichtung von neuen Windrädern stellen, beantwortet.

Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern\*, für Bau und Verkehr\*, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst\*, der Finanzen\*, für Landesentwicklung und Heimat\*, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie\*, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege: [Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen](#) (19.07.2016)

Der Erlass wird derzeit aktualisiert.

Auch im Energie-Atlas Bayern sind Hinweise zur Genehmigung von WEA enthalten.

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Genehmigung \(Thementeil\)](#)

\*Diese Ministerien wurden mittlerweile umbenannt und hinsichtlich ihrer Zuständigkeitsbereiche teilweise verändert.

---

### **Energie-Atlas Bayern**

Das zentrale Internetportal der Bayerischen Staatsregierung zur Energiewende stellt zahlreiche Informationen zu den Themen Energiesparen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Text und Karten bereit, u.a. auch zum Thema Windenergie.

- [Energie-Atlas Bayern - Wind \(Thementeil\)](#)
- [Energie-Atlas Bayern - Wind \(Kartenteil\)](#)
- [Energie-Atlas Bayern - 3D-Analyse zur Simulation von Windenergieanlagen in der Landschaft \(Themen- und Kartenteil\)](#)
- [Energie-Atlas Bayern - Schattenwurfsimulation für Windenergieanlagen \(Themen- und Kartenteil\)](#)

---

### **Bayerischer Windatlas**

Der Bayerische Windatlas ist eine Planungs- und Orientierungshilfe für Kommunen und Regionale Planungsverbände, Energieversorgungsunternehmen und Investoren, Bürger sowie andere Interessierte. Er enthält Karten, die die Windgeschwindigkeit und den möglichen Energieertrag einer Windenergieanlage in 100 Metern, 130 Metern und 160 Metern Höhe über Grund zeigen. Die Windkarten geben einen groben Eindruck der Windgeschwindigkeit in typischen Nabenhöhen von Windenergieanlagen. Auch zeigt der Windatlas die Potenziale zur Nutzung der Windenergie in Bayern auf. Er stellt dabei nicht nur die Chancen der Windenergienutzung dar. Ein Ertragsindex zeigt das Risiko von Schwankungen des Winddargebots über einen Zeitraum von 30 Jahren.

Der Bayerische Windatlas wird derzeit aktualisiert. In der Neufassung werden die Höhenschnitte (Layer) so gewählt werden, dass sie dem heutigen technischen Stand entsprechen und zukünftige Trends in der Entwicklung von WEA mitberücksichtigen.

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Bayerischer Windatlas \(Themen- und Kartenteil\)](#)

---

### **Gebietskulisse Windkraft**

Die Gebietskulisse Windkraft weist ausreichend windhöffige Flächen aus, in denen die Nutzung von Windenergie aus umweltfachlicher Sicht voraussichtlich möglich ist. Sie dient als Umweltplanungshilfe zur ersten Orientierung und umweltschutzfachlichen Übersicht.

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Gebietskulisse Windkraft \(Themen- und Kartenteil\)](#)

---

## Info-Broschüre: Windenergie in Bayern

Die Informationsbroschüre beinhaltet wesentliche Informationen zur Windenergie in Bayern.

- Bayerisches Landesamt für Umwelt sowie Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: [Windenergie in Bayern](#) (Erstfassung Juli 2012, Überarbeitete Internetversion November 2018)

---

## 10 H-Regelung

Nach Art. 82 Abs. 1 BayBO sind Windenergieanlagen im Außenbereich nur dann nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegiert, wenn sie einen Mindestabstand vom Zehnfachen ihrer Höhe zu Wohngebieten einhalten. Für die Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans nach § 30 BauGB ist die 10 H-Regelung unbeachtlich.

- Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr: [Anwendungshinweise zur 10 H-Regelung](#) (2016)
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: [Bauleitplanung für Windenergieanlagen](#)
- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Genehmigung \(Thementeil\)](#)

---

## Trinkwasserschutz bei Planung und Errichtung von Windkraftanlagen

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): [Merkblatt "Trinkwasserschutz bei Planung und Errichtung von Windkraftanlagen"](#) (August 2012)

---

## Info-Broschüre: Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?

- Bayerisches Landesamt für Umwelt und Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit: [Windenergieanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?](#)

---

## 3. Zuständigkeiten und rechtlicher Rahmen

### 3.1. Landesebene

#### Landesministerien

#### **Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie – Prinzregentenstraße 28 – 80538 München**

Das Ministerium ist in elf Abteilungen untergliedert. Die Abteilung 8 befasst sich mit Fragen der Energiepolitik, Energieinfrastruktur und -forschung. In Abteilung 9 (Erneuerbare Energien, Energiedialog) beschäftigt sich das Referat 92 u.a. mit dem Thema Windenergie. Die Abteilung 10 ist u.a. für landes- und regionalplanerische Fragestellungen der Windenergienutzung zuständig.

- [Weitere Informationen](#)

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie ist die **oberste Landesplanungsbehörde**.

- [Weitere Informationen](#)

## **Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz - Rosenkavalierplatz 2 - 81925 München**

Das Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz hat die oberste Aufsicht über den Vollzug des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG), des BImSchG sowie der auf diese Gesetze gestützten Rechtsvorschriften; es ist oberste Landesbehörde im Sinn dieser Rechtsvorschriften.

- [Weitere Informationen](#)

## **Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr - Franz-Josef-Strauß-Ring 4 - 80539 München**

Das Ministerium ist bei bauplanungsrechtlichen Einzelvorhaben wie dem Bau von Windenergieanlagen zuständig. In der Abteilung 2 – Recht, Planung und Bautechnik – beschäftigt sich Referat 25 mit Fragen des Bauplanungsrechts. In der Abteilung 4 - Straßen- und Brückenbau - en – geht es im Referat 41.2 um Flächenmanagement, Landschaftsplanung und Ressourcenschutz.

- [Weitere Informationen](#)

---

### **Landesentwicklungsprogramm (LEP)**

#### **Windenergierelevante Auszüge**

##### **1.3.1 Klimaschutz**

(G) „Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch (...) die **verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien (...)**.“

Zu 1.3.1 (B): „Daneben trägt die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energieträger – Wasserkraft, Biomasse, Solarenergie, **Windkraft** und Geothermie – dazu bei, die Emissionen von Kohlendioxid und anderen klimarelevanten Luftschadstoffen zu verringern. **Die Landes- und Regionalplanung unterstützt dies insbesondere mit der Festlegung von Vorrang und Vorbehaltsgebieten für Windkraftanlagen** sowie gegebenenfalls für Photovoltaikanlagen (vgl. 6.2).“

##### **6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien**

(Z) „Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“

##### **6.2.2 Windkraft:**

(Z) „In den Regionalplänen sind im Rahmen von regionsweiten Steuerungskonzepten **Vorranggebiete** für die Errichtung von Windkraftanlagen festzulegen“.

(G) „In den Regionalplänen können im Rahmen von regionsweiten Steuerungskonzepten ergänzend **Vorbehaltsgebiete** für die Errichtung von Windkraftanlagen festgelegt werden.“

##### **7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche**

(G) „Freileitungen, **Windkraftanlagen** und andere weithin sichtbare Bauwerke **sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden**“.

- Bayerische Staatsregierung: [Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 21. Februar 2018](#)
- Bayerische Staatsregierung: [Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 3. Dezember 2019](#)
- [Landesentwicklungsprogramm Bayern \(LEP\) - Nichtamtliche Lesefassung - Stand 2020 | Landesentwicklung Bayern \(landesentwicklung-bayern.de\)](#)

## 3.2. Regionalebene

### **Planungsträger**

Planungsträger sind die Regionalen Planungsverbände der 18 bayerischen Regionen. Mitglieder der Planungsverbände sind alle Gemeinden, kreisfreien Städte und Landkreise der jeweiligen Planungsregion (Art. 8 Bayerisches Landesplanungsgesetz - BayLplG).

Träger der Regionalplanung sind die Regionalen Planungsverbände. Sie erfüllen diese Aufgabe im übertragenen Wirkungskreis. Darüber hinaus können sie Aufgaben ihrer Mitglieder in der Regionalentwicklung wahrnehmen.

Die Regionalen Planungsverbände können keine regionalen Flächennutzungspläne im Sinn des § 13 Abs. 4 ROG aufstellen.

Die Regionalen Planungsverbände sind Zusammenschlüsse der Gemeinden und Landkreise einer Region. Sie entstehen in allen Regionen mit dem Inkrafttreten der Einteilung des Staatsgebiets in Regionen gemäß Art. 19 Abs. 2 Nr. 1. Mitglieder eines Regionalen Planungsverbands sind ausschließlich die Gemeinden, deren Gebiet in der Region liegt, und die Landkreise, deren Gebiet ganz oder teilweise zur Region gehört

[Regionalpläne | Landesentwicklung Bayern \(landesentwicklung-bayern.de\)](#)

---

### **Instrumente der Regionalplanung**

- Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Ausschlussgebiete für die Errichtung von Windenergieanlagen

Quelle: [LEP Bayern](#)

---

### **Regionalpläne**

In Bayern gibt es in achtzehn Planungsregionen Regionalpläne. Der aktuelle Stand der Regionalplanung und Informationen zur windenergierelevanten Teilfortschreibungen sind jeweils auf den Homepages der Regionalen Planungsverbände einzusehen.

Eine Übersicht über alle Regionalen Planungsverbände sowie Links zu den jeweiligen Stellen stellt die Landesentwicklung Bayern zur Verfügung.

- [Übersicht Regionale Planungsverbände](#)
- 

## 4. Planung und Genehmigung

### **Zuständigkeiten**

Zuständig für die Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung sind die Kreisverwaltungsbehörden (Art. 1 Abs. 1 Nr. 3 Bayerisches Immissionsschutzgesetz – BayImSchG). Die Kreisverwaltungsbehörden sind die 71 Landratsämter als untere staatliche Verwaltungsbehörden und die 25 kreisfreien Städte.

- [Übersicht über die Kreisverwaltungsbehörden](#)
- 

### **Erlasse**

#### **Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass Bayern - BayWEE)**

Der Erlass behandelt insbesondere planungsrechtliche Anforderungen an die Windenergienutzung sowie Themen des Genehmigungsverfahrens. Neben dem behördlichen Prüfprogramm werden auch Fragen, die sich Bürgern oder Antragstellern im Zusammenhang mit der Errichtung von neuen Windrädern stellen, beantwortet.

- Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern\*, für Bau und Verkehr\*, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst\*, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat\*, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie\*, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege: [Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen](#) (19.07.2016)

\*Diese Ministerien wurden mittlerweile umbenannt und hinsichtlich ihrer Zuständigkeitsbereiche teilweise verändert.

---

## LAI-Hinweise

Gemäß Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 22.02.2018 sollen die neuen LAI-Hinweise in Bayern nunmehr nach Ziff. 7.3.1 BayWEE (Bayerischer Windenergie-Erlass) „als Erkenntnisquelle angewendet werden“.

- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2018): [Immissionsschutz: Anwendung der neuen LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen](#)

---

## Energie-Atlas Bayern

- Der [Energie-Atlas Bayern](#) enthält unter anderem zahlreiche Informationen zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen.

---

## 5. Windenergie und Naturschutz

### Windenergie-Erlass

Im Windenergie-Erlass werden in Kapitel 8 Hinweise zum Umgang mit naturschutzrechtlichen Fragestellungen gegeben.

- Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern\*, für Bau und Verkehr\*, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst\*, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat\*, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie\*, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege: [Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen](#) (19.07.2016)

Der Erlass wird derzeit aktualisiert.

\*Diese Ministerien wurden mittlerweile umbenannt und hinsichtlich ihrer Zuständigkeitsbereiche teilweise verändert.

### Fachliche Erläuterungen zum Windenergie-Erlass Bayern

#### **Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses**

Die Arbeitshilfe konkretisiert einschlägige naturschutzfachliche und rechtliche Aussagen des bayerischen Windenergie-Erlasses.

Bayerisches Landesamt für Umwelt: [Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses](#) (März 2021)

#### **Arbeitshilfen Fledermausschutz und Windkraft**

Die dreiteilige Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt zum Thema Fledermausschutz und Windkraft soll die Umsetzung der Vorgaben aus dem Windenergie-Erlass für die betroffenen Akteure erleichtern.



## Teil 1: Fragen und Antworten

Vollzugshinweise und Antworten zu vielen Fragen bezüglich der Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieanlagen rund um den bayerischen Windenergie-Erlass werden in dieser Arbeitshilfe gegeben.

## Teil 2: Verringerung des Kollisionsrisikos

Die Arbeitshilfe gibt Hintergrundinformationen und Erläuterungen zur Einrichtung fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmen an Windenergieanlagen.

## Teil 3: Schlussfolgerungen aus dem Gondelmonitoring

Basierend auf einer Auswertung von über 50 Untersuchungen der Fledermausaktivitäten an Windenergieanlagen in Bayern gibt diese Arbeitshilfe Empfehlungen zu fachlichen Standards und Inhalten von Gondelmonitoringgutachten gemäß Windenergie-Erlass.

- Teile 1 bis 3 sind auf der [Internetseite der Bayerischen Staatsregierung](#) downloadbar.

## Vertiefende Studien zu Vogelschutz und Windenergienutzung

Das LfU hat verschiedene Studien durchführen lassen, die die Thematik Vogelschutz und Windenergienutzung anhand von einzelnen Vogelarten näher beleuchten.

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: [Vertiefende Studien zu Vogelschutz und Windenergienutzung](#)
- 

## 6. Windenergie im Wald

Laut Bayerischem Windenergie-Erlass stehen im Wald in Bayern geeignete Standorte für die Windenergie zur Verfügung und Windenergieanlagen in Wäldern können einen Beitrag für den Ausbau der Windenergie im Binnenland leisten. Die wesentlichen waldrechtlichen Belange, die bei der Planung im Wald zu beachten sind, werden in dem Erlass in Kapitel 9 erläutert und Empfehlungen formuliert.

- Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern\*, für Bau und Verkehr\*, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst\*, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat\*, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie\*, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege: [Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen](#) (19.07.2016)

\*Diese Ministerien wurden mittlerweile umbenannt und hinsichtlich ihrer Zuständigkeitsbereiche teilweise verändert.

Mehr als ein Drittel der Landesfläche Bayerns ist mit Wald bedeckt. Viele dieser Flächen sind gemäß der Landesregierung gut für den Bau von Windenergieanlagen geeignet. Dieses Potenzial gilt es umweltverträglich zu heben und damit zum Gelingen der Energiewende beizutragen.

- [Windenergie im Wald: Wirtschaftsministerium Bayern](#)

Die Bayerische Forstverwaltung setzt sich für einen maßvollen und verträglichen Ausbau der Windenergie im Wald in allen Waldbesitzarten ein und stellt selber Flächen für die Windenergieerzeugung zur Verfügung.

Eine Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von Windenergieprojekten im Staatswald ist die Unterstützung der Kommune und der örtlichen Bevölkerung.

Nähere Informationen zur Windenergie im Wald sind auf den Internetseiten der Bayerischen Forstverwaltung und der Bayerischen Staatsforsten zusammengestellt.

- [Bayerische Forstverwaltung](#)
  - [Bayerische Staatsforsten](#)
-

## Weitere Informationen

- C.A.R.M.E.N. e.V: [Windkraft im Wald – Potenziale, Anforderungen und Umsetzungsschritte](#) (Juli 2015)
- 

## 7. Windenergie und Beteiligung

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Praxisbeispiele Bürgerwindenergieanlagen \(Thementeil\)](#)
- 

## Finanzielle Beteiligung

- Genossenschaftsverband Bayern: [Erfolgsmodell Genossenschaft: die Energiewende gemeinsam gestalten](#)
- 

## 8. Beratungs- und Vernetzungsstrukturen

Als Kompetenz- und Beratungsstelle der Bayerischen Staatsregierung unterstützt die Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK) die Umsetzung der Energiewende und der bayerischen Klimaschutzoffensive. LENK koordiniert die bayerischen Aktivitäten für Energiewende und Klimaschutz und vernetzt alle nachgeordneten staatlichen Institutionen mit Verbänden und weiteren wichtigen externen Agierenden. Der Fokus liegt neben der Vernetzung auch auf der Windenergieoffensive AUFWIND mit den Regionalen Windkümmerern. Ziele von AUFWIND sind es, die Akzeptanz für Windenergieanlagen zu erhöhen, Ausbauhemmnisse systematisch abzubauen und durch verbesserte Rahmenbedingungen den Ausbau der Windenergie in Bayern anzuschieben.

- [LENK - Landesagentur für Energie und Klimaschutz \(bayern.de\)](#)

Im Internet informieren das **Bayerische Wirtschaftsministerium** und der **Energie-Atlas Bayern** über den Umbau der Energieversorgung im Freistaat.

- [Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie](#)
- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern](#)

Als Impulsgeber für Windenergie und für die Energiewende wurden in Bayern sogenannte **Windstützpunkte** eingerichtet. Kommunen, Energieversorger, Windindustrie und Forschung werden so vernetzt. Durch Besichtigungen, mit Hilfe von Lehrpfaden und anderen Angeboten kann man sich vor Ort über Windenergie informieren. Windstützpunkte gibt es in Schweinfurt, Uffenheim, Wildpoldsried und Wunsiedel.

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Windstützpunkte \(Thementeil\)](#)
- [Windstützpunkt Schweinfurt](#)
- [Windstützpunkt Uffenheim](#)
- [Windstützpunkt Wildpoldsried](#)
- [Windstützpunkt Wunsiedel](#)

Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie stehen interessierten Kommunen im Rahmen der Zukunftsinitiative AUFWIND seit Herbst 2020 **Regionale Windkümmerer** zur Seite. Die Experten für Windenergie und Energiedialog beraten und unterstützen ausgewählte Kommunen bei der Initiierung von Windenergieprojekten. Die bayernweite Steuerung und Vernetzung der Windkümmerer übernimmt die Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK).

- Weitere Informationen zu [AUFWIND](#) und den [Windkümmerern](#)

Die Arbeitsgruppen des **Energiegipfels Bayern**, initiiert und geleitet vom Bayerischen Wirtschaftsministerium, beschäftigten sich in den Jahren 2018 und 2019 mit den wichtigsten Themen der „Energiewende 2.0“ in Bayern. Die AG 1 „Erneuerbare Energien-Ausbau in Bayern“ diskutierte in ihren Sitzungen u.a. über die Windenergie. Dieser Dialogprozess endete im September 2019.

Als Nachfolgeformat des Energiegipfels 2018/2019 wurde der Energiebeirat ins Leben gerufen. Er besteht aus 75 Mitgliedern, die aus Verbänden, Organisationen, Unternehmen und Wissenschaft rekrutiert wurden. Aufgabe des Beirates ist es, den Dialog über die Energiewende mit dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie fortzuführen. Der Energiebeirat tagt zwei Mal jährlich.

- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: [Energiegipfel - Arbeitsgruppen](#)
- 

### **Weitere Akteure**

- [BWE Landesverband](#)
  - [C.A.R.M.E.N. e.V.](#)
- 

### **Kommunale Spitzenverbände**

- [Bayerischer Städtetag](#)
  - [Bayerischer Gemeindetag](#)
  - [Bayerischer Landkreistag](#)
- 

## **9. Fördereinrichtungen, Fonds, Banken, andere Träger**

### **Förderdatenbank des Bundes**

Die Förderdatenbank des Bundes gibt einen umfassenden und aktuellen Überblick über die Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union. Das Fördergeschehen wird unabhängig von der Förderebene oder dem Fördergeber nach einheitlichen Kriterien und in einer konsistenten Darstellung zusammengefasst.

- [Förderdatenbank](#)
- 

## **10. Bildung und Forschung**

### **Bildung**

In Bayern gibt es 16 Bachelor und neun Master-Studiengänge sowie zwei Diplomstudiengänge im Bereich erneuerbare Energien (Stand 2021).

Quelle: [studium-erneuerbare-energien.de/](http://studium-erneuerbare-energien.de/)

---

### **Forschung**

Am **Institut für Physik der Atmosphäre** des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) wird unter anderem Windenergieforschung betrieben. Durch numerische Simulationsmodelle werden meteorologische Fernerkundungstechniken entwickelt. Hiermit lassen sich die Wind-, Turbulenz-, Temperatur-, und Feuchtefelder vor und hinter den Windenergieanlagen bestimmen.

- [Institut für Physik der Atmosphäre](#)
- [Informationen zur Windkraftforschung am DLR](#)

- Am **Lehrstuhl für Windenergie** in der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München wird an einem breiten Spektrum von wissenschaftlich-theoretischen und anwendungsorientierten Fragestellungen geforscht, z.B. an Leistungssteigerung durch Windparkregelung. [Lehrstuhl für Windenergie der TU München](#)
- 

## 11. Windenergiestatistik

### Installierte elektrische Leistung Windenergie an Land

- 2016: 2.233 MW, davon 694 MW im Wald
- 2017: 2.493 MW, davon 740 MW im Wald
- 2018: 2.515 MW, davon 753 MW im Wald
- 2019: 2.531 MW, davon 766 MW im Wald
- 2020: 2.559 MW, davon 793 MW im Wald

Quelle: [windguard.de](#); WEA im Wald: eigene Erhebung

---

### Anzahl der Windenergieanlagen an Land

- 2016: 1.061 Anlagen davon 244 im Wald
- 2017: 1.153 Anlagen, davon 283 im Wald
- 2018: 1.161 Anlagen, davon 287 im Wald
- 2019: 1.166 Anlagen, davon 291 im Wald
- 2020: 1.172 Anlagen, davon 297 im Wald

Quelle: [windguard.de](#); WEA im Wald: eigene Erhebung

Auf [windguard.de](#) werden auch Halbjahreszahlen veröffentlicht.

---

### Übersichtskarte Bestand Windenergieanlagen

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Windenergieanlagen Bestand \(Kartenteil\)](#)
- 

### Weitere Daten unter:

- Bayerische Staatsregierung: [Energie-Atlas Bayern - Daten und Fakten \(Thementeil\)](#).
  - Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie: [Fortschrittsbericht 2016/2017 zum Umbau der Energieversorgung Bayerns](#) (Juli 2018).
  - Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: [Monitoringbericht zum Umbau der Energieversorgung Bayerns](#) (Oktober 2020).
  - Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2019): [Bundesländer mit neuer Energie. Statusreport Föderal Erneuerbar 2019/2020.](#)
  - [Föderal Erneuerbar - Landesinfo BY](#)
- 

## 12. Wirtschaftliche Strukturen, Entwicklungen und Arbeitsmarkt

### Fakten zur Windbranche

- Bruttobeschäftigung Windenergie: 12.920 (Stand 2016)  
Quelle: [foederal-erneuerbar.de](#)
-

## **13. Weitere Informationen**

### **Tourismus**

#### **Windstützpunkte**

Als Impulsgeber für Windenergie und für die Energiewende wurden in Bayern sogenannte **Windstützpunkte** eingerichtet. Kommunen, Energieversorger, Windindustrie und Forschung werden so vernetzt. Durch Besichtigungen, mit Hilfe von Lehrpfaden und anderen Angeboten kann man sich vor Ort über Windenergie informieren. Windstützpunkte gibt es in Schweinfurt, Uffenheim, Wildpoldsried und Wunsiedel (siehe Punkt 8).

#### **Jugendbildungsstätte Waldmünchen**

Seit 2014 wird im Energiepark die Bildung für nachhaltige Entwicklung fokussiert. Das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Energie und Ressourcen wird dem Besucher durch Experimente, Informationstafeln und Workshops nähergebracht.

- [Jugendbildungsstätte Waldmünchen](#)

#### **Energiepfad durchs Augsburgs Land**

Die Bürgerstiftung Augsburgs Land hat im Landkreis Augsburg einen Energiepfad mit 17 Stationen angelegt. Der Energiepfad soll den Bürgerinnen und Bürgern zu Fragen der lebensnotwendigen und vielfältigen Energieformen Antworten geben, technisches Verständnis vermitteln und zu effizienterem Umgang mit Energie anregen.

- [Energiepfad durchs Augsburgs Land](#)

---

Letzte Aktualisierung: September 2021