

---

# BUNDESLÄNDER MIT NEUER ENERGIE

---



Statusreport Föederal Erneuerbar 2018

Zahlen : Daten : Fakten

# BY

---

Interviews mit den  
Energieministerinnen und  
-ministern der Länder

Energiekonzepte auf  
einen Blick

Best-Practice-Beispiele:  
Wie bringen die Länder  
die Energiewende voran?

Über 40 Seiten Statistik  
zu Erneuerbaren  
Energien in den Ländern

---



# BUNDESLÄNDER MIT NEUER ENERGIE

Die Bundesländer sind ein entscheidender Treiber der Energiewende. Jedes Land trägt mit seinen Zielen und Initiativen zur gesamtdeutschen Transformation des Energiesystems bei. Dabei haben die einzelnen Länder ganz unterschiedliche Charakteristika, Stärken und Schwächen. Diese individuellen Ausgangsbedingungen und Strategien sind zum Teil geographisch begründet, da Erneuerbare Energien stark vom Darlehen der Natur abhängen. Sie resultieren aber auch aus den jeweiligen politischen Akzentsetzungen sowie Wirtschafts- und Forschungsschwerpunkten. Und nicht zuletzt haben die Länder aufgrund der jeweiligen historischen Entwicklungen der Energieversorgungssysteme ganz eigene Ausgangsbedingungen im Energiewende-Prozess.

Trotz der Vielfalt an politischen Konstellationen und unterschiedlichsten Hintergründen sind sich die Länder prinzipiell darin einig, den Ausbau Erneuerbarer Energien und die Reduktion von Treibhausgasen voranzutreiben. Die damit verbundenen komplexen Herausforderungen

hinsichtlich der Umgestaltung unseres Versorgungssystems können auch nur durch ein diversifiziertes Konzert der Lösungen, wie es die Länder anbieten, gemeistert werden.

Auf den folgenden Seiten soll daher die föderale Energiewende im Detail beleuchtet werden. In einzelnen Bundesländer-Kapiteln wird neben einleitenden und allgemeinen Informationen zu den Ländern der jeweilige Stand beim Umbau der Energieversorgung tabellarisch und mittels Infografiken zusammengefasst. In Interviews mit den für Erneuerbare Energien zuständigen Ministerinnen und Ministern werden die individuelle Situation der einzelnen Länder und die jeweiligen Strategien für ein Vorankommen bei der Energiewende diskutiert. Besondere Stärken werden zudem gesondert visuell als „Daten mit Ausrufezeichen“ hervorgehoben. Ein redaktioneller Beitrag fasst die Energiepolitik des jeweiligen Landes zusammen und ordnet diese ein. Zudem werden Best-Practice-Beispiele dargestellt, die das Engagement der Länder anhand vorbildlicher Projekte oder Initiativen illustrieren.

# BAYERN

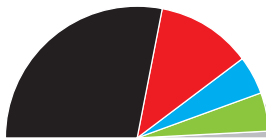


## POLITIK

Regierungspartei CSU

Sitzverteilung

- CSU 101 Sitze
- SPD 42 Sitze
- FW 17 Sitze
- GRÜNE 17 Sitze
- fraktionslos 3 Sitze



Datum der letzten Wahl	15. September 2013
Nächste Wahl	14. Oktober 2018
Ministerpräsident	Dr. Markus Söder
Für Erneuerbare Energien zuständiges Ministerium	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie <a href="http://www.stmwi.bayern.de">www.stmwi.bayern.de</a>
Minister	Franz Josef Pschierer

## LANDESINFO

Landeshauptstadt	München
Einwohner Ende 2016	12.930.751
Fläche (in km <sup>2</sup> )	70.550,0
Anteil landwirtschaftliche Fläche 2016	46,5%
Anteil forstwirtschaftliche Fläche 2016	35,3%
Bevölkerungsdichte 2016 (Einwohner pro km <sup>2</sup> )	183
BIP/Kopf 2016	44.215 €
Schulden/Kopf 2015	1.673 €

Laptop und Lederhose stehen immer noch für den erfolgreichen Strukturwandel in Bayern von einem agrarisch geprägten Land hin zu einer dynamischen Wirtschaftsregion mit einer starken Automobilindustrie, IT-Unternehmen, aber auch Dienstleistungen. Der erfolgreich in Bayern eingeschlagene Weg ist ein gutes Miteinander aus Landwirtschaft, Handwerk, Mittelstand und Industrie. So gibt es in Bayern weiterhin einen starken ländlichen Raum mit vielen Agrarbetrieben, der mit einem großen und heimatverbundenen Selbstvertrauen ausgestattet ist. Die Flächen der bayerischen Landwirte sind kleinteiliger als in den nord- und insbesondere den ostdeutschen Bundesländern. Dezentralität zeigt sich auch stark in der bayerischen Energieversorgung, so etwa bei den durch landwirtschaftliche Biogasanlagen versorgten kommunalen Wärmenetzen oder über die vielen Solarstromanlagen auf den landwirtschaftlichen und privaten Gebäuden. Angesichts des großen Energiebedarfs in Bayern und des bislang großen Anteils der Kernenergie an der Stromversorgung bleibt es jedoch eine Herausforderung, die hohe Versorgungssicherheit innerhalb dieser dezentralen Strukturen zu erhalten.

Bayern geht eine solche Herausforderung jedoch ähnlich sportlich an, wie es aus dem Land des Fußballrekordmeisters zu erwarten ist. Einerseits soll es einen Zubau von Gaskraftwerken zur Absicherung kritischer Versorgungssituationen geben. Andererseits arbeiten etwa die Stadtwerke Münchens an einem eigenen Kombikraftwerk, welches unterschiedliche Anlagen der Erneuerbaren Energien deutschlandweit miteinander verknüpft und so den Strombedarf der Landeshauptstadt München bilanziell in Echtzeit decken kann. Dies macht den Ausbau der Übertragungsnetze von Nord nach Süd aber umso wichtiger.

Eine endgültige und vollständige Lösung für eine dauerhaft stabile Stromversorgung Bayerns ist zwar noch nicht gefunden, wobei der verstärkte Anschluss ans überregionale Stromnetz sicher zu dem notwendigen Maßnahmenbündel gehören wird.

## Übersicht zum Status quo sowie zu den Zielen der Energiewende

Diese Tabelle stellt den aktuellen Stand und die Ziele der Länder bei wichtigen energiepolitischen Kennziffern und Zielen dar. Zur Einordnung werden auch die entsprechenden bundesdeutschen Werte aufgeführt. Die Differenz zum deutschen Durchschnittswert kann allerdings nicht direkt für eine Bewertung herangezogen werden, da die Länder ganz unterschiedliche soziale, wirtschaft-

liche und geographische Strukturen haben – ein Ranking müsste daher entsprechend an den jeweiligen Potenzialen erfolgen. Jedes Bundesland hat damit eine individuelle Rolle bei der Energiewende. Um diese zum Erfolg zu führen, braucht es allerdings die Anstrengungen jedes einzelnen Landes.

	Bayern*	Deutschland*	Jahr
<b>ENERGIE - INSGESAMT</b>			
Primärenergieverbrauch (PEV) (Mrd. kWh)	536,46	3.683,89	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV (%)	14,6	100	2015
PEV Erneuerbare Energien (Mrd. kWh)	91,77	456,67	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV Erneuerbare Energien (%)	20,1	100	2015
Anteil Erneuerbarer Energien am PEV (%)	17,1	12,4	2015
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) (%) **	19,0	14,6	2015
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>	<b>EE-Anteil am EEV: 20 % 2025</b>	<b>EE-Anteil am BEEV: 18 % 2020 sowie 30 % 2030</b>	
<b>ENERGIE - STROM</b>			
Bruttostromerzeugung (Mio. kWh)	81.527	650.600	2016
Anteil des Landes an der gesamtdeutschen Stromerzeugung (%)	12,5	100	2016
Bruttostromverbrauch (Mio. kWh)	84.578	596.300	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen Stromverbrauch (%)	14,2	100	2015
Stromaustauschsaldo (Mio. kWh)	-1.664	-51.800	2015
Stromerzeugung Erneuerbare Energien (Mio. kWh)	35.297	189.669	2016
Anteil des Landes an der gesamten EE-Stromerzeugung (%)	18,6	100	2016
Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (%)	43,3	29,2	2016
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch (%)	40,3	31,7	2015
Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen der Stromerzeugung (g CO <sub>2</sub> /kWh)	91,6	528	2015
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>	<b>70 % EE-Anteil an der Stromerzeugung 2025</b>	<b>65 % EE-Anteil am Stromverbrauch 2030</b>	
<b>EFFIZIENZ</b>			
Primärenergieverbrauch/Kopf (kWh)	41.769	44.829	2015
Entwicklung des PEV seit 2008 (%)	-5,3	-7,8	2015
Primärenergieintensität (Index, 2008 = 100)	84,2	86,8	2015
<b>Effizienz-Ziele</b>	<b>- 10 % PEV 2010 – 2025</b>	<b>- 20 % PEV 2008 – 2020 - 50 % PEV 2008 – 2050</b>	
<b>KLIMASCHUTZ</b>			
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (Tsd. t)	76.766	768.072	2015
Anteil des Landes an den gesamtdeutschen CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (%)	10	100	2015
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV pro Kopf (t)	5,98	9,35	2015
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV seit 1990 (%)	-9,7	-25,9	2015
<b>Klimaschutz-Ziele</b>	<b>5,5t/a energie- bedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf 2025</b>	<b>- 55 % gesamte Treibhausgas- emissionen bis 2030 min. - 80 % bis 2050</b>	

\*Die Angaben für Bund und Länder entstammen aus unterschiedlichen Quellen, die Methodik kann leicht voneinander abweichen. Die Summen der Länderwerte entsprechen daher nicht komplett dem Bundeswert bzw. ergeben nicht genau 100%. \*\* gemäß EU-RL 2009/28/EG

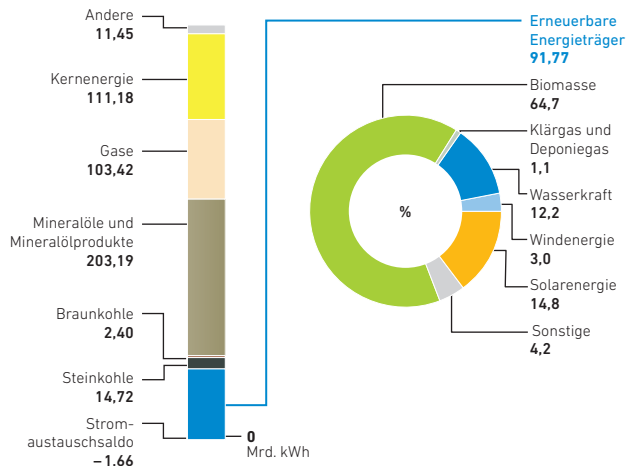
Quellen: AGEE-Stat, AGEb, LAK, Statistische Landesämter, UBA, Koalitionsverträge und Energieprogramme der Landes- und Bundesregierungen.

# Kennziffern der Energiewende

## Primärenergieverbrauch nach Energieträgern und Zusammensetzung des Erneuerbaren-Anteils 2015

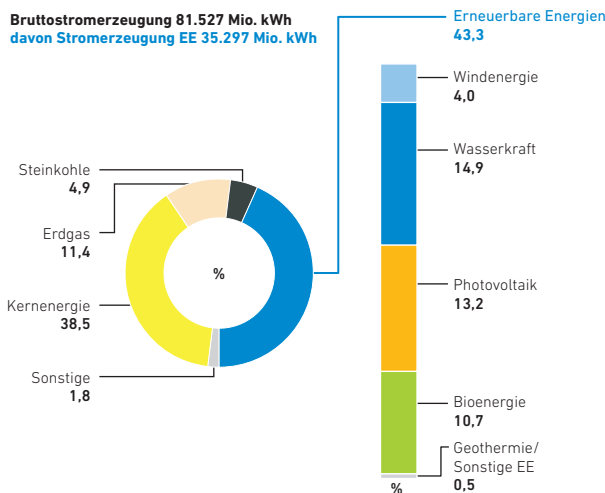
Erneuerbare Energien tragen in Bayern deutlich mehr zur Deckung des Primärenergieverbrauchs bei als in vielen anderen Ländern, der entsprechende Anteil lag im Freistaat 2015 bei rund 17, in Deutschland jedoch nur bei 12,4 Prozent. Den größten Beitrag lieferten jedoch Mineralölprodukte, gefolgt von der bald auslaufenden Kernenergie. Der Stromaustauschsaldo war in Bayern in den letzten Jahren eher ausgeglichen, mit dem Kernenergieausstieg werden Stromimporte jedoch absehbar zunehmen.

Primärenergieverbrauch insgesamt 536,46 Mrd. kWh  
davon EE 91,77 Mrd. kWh



## Zusammensetzung der Stromerzeugung 2016

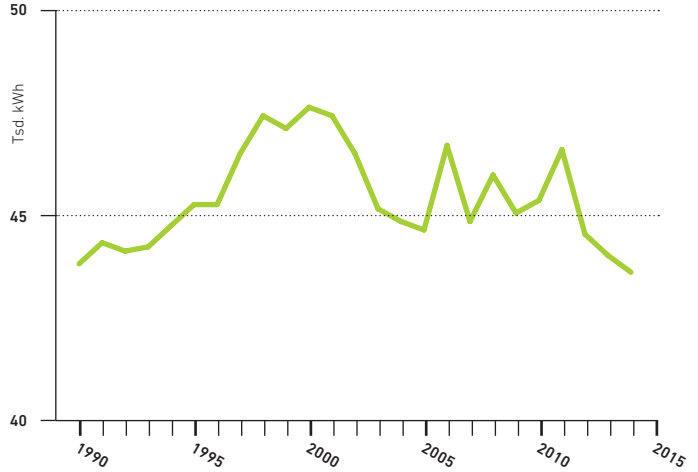
Bruttostromerzeugung 81.527 Mio. kWh  
davon Stromerzeugung EE 35.297 Mio. kWh



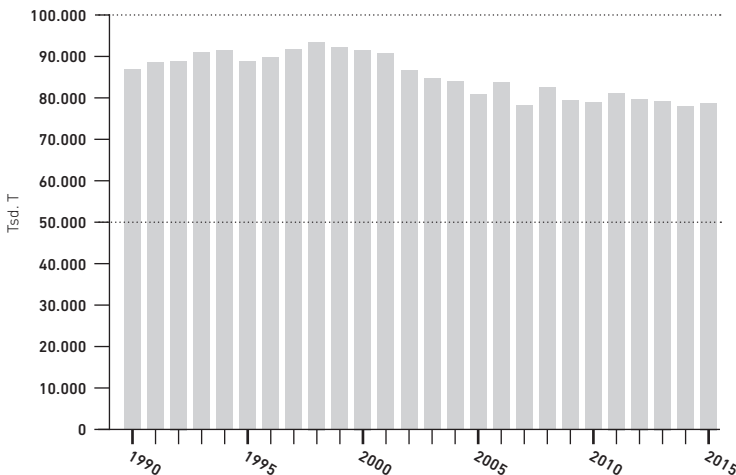
Die bayerische Stromerzeugung setzt sich vor allem aus Erneuerbaren Energien und Kernenergie zusammen, fossile Energieträger spielen nur eine untergeordnete Rolle. Der Strommix ist daher vergleichsweise treibhausgasarm. Der Ökostromanteil lag 2016 bei 43,3 Prozent, den wichtigsten Beitrag dazu lieferten Wasserkraft und Photovoltaik.

**Entwicklung des temperaturbereinigten Primärenergieverbrauchs pro Kopf**

Der temperaturbereinigte Energieverbrauch schwankte in Bayern seit 1990 vergleichsweise stark. Nachdem vor allem um die Jahrtausendwende und dann auch wieder 2006 und 2011 Höchststände erreicht werden, verzeichnet das Land in den letzten drei erfassten Jahren immerhin wieder eine Reduktion. Der Energieverbrauch lag damit 2014 ungefähr auf dem Niveau von 1990, die Entwicklung gegenüber 2008 als Basisjahr der bundesdeutschen Effizienzziele ist etwas besser, hier liegt Bayern im oberen Mittelfeld der Länder.



**Entwicklung der temperaturbereinigten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch**



Nachdem sich die energiebedingten Emissionen (temperaturbereinigt) in den 1990er-Jahren tendenziell noch leicht erhöht hatten, ist seit der Jahrtausendwende in Bayern eine Reduktion zu verzeichnen. Insgesamt wurde der entsprechende Treibhausgasausstoß um mehr als neun Prozent gesenkt, was einer mittleren Entwicklung unter den westdeutschen Bundesländern entspricht.

# „Vorrang für Erneuerbare Energien“

Interview mit Franz Josef Pschierer (CSU), Bayerns Staatsminister für Wirtschaft, Energie und Technologie

**Bisher kann Bayern seinen Strombedarf annähernd selbst decken. Das beinhaltet allerdings noch fast 40 Prozent Atomstrom. Wie soll es weitergehen, wenn 2022 die letzten Meiler abgeschaltet werden?**

Zunächst einmal: Die Stromversorgung in Bayern ist gesichert. Wir kommen bei der Energiewende gut voran. Die Staatsregierung hat sich in ihrem Energieprogramm 2015 zum Ziel gesetzt, die wegfallende Stromproduktion aus Kernenergie vorrangig durch einen weiteren Ausbau erneuerbarer Energien zu kompensieren.

Eine verbleibende Lücke muss durch „grünen“ Strom insbesondere aus Nord- und Ostdeutschland geschlossen werden. Dafür sind beispielsweise die Erdkabel-HGÜ-Verbindungen Sued-Link sowie SuedOstLink vorgesehen, die jedoch frühestens 2025 in Betrieb gehen.

Die Netzbetreiber haben jedoch umfassende Vorkehrungen getroffen, um auch in der Zeit zwischen dem Abschalten der Kernkraftwerke und der Fertigstellung des erforderlichen Netzausbaus eine sichere Versorgung aller Verbraucher zu gewährleisten, etwa durch den sogenannten Redispatch. Dafür werden vor Ort konventionelle Kraftwerke außerhalb des Strommarktes hochgefahren,

falls die bestehenden Leitungen nicht in der Lage sind, die Nachfrage zu decken.

Ähnlich wird auch verfahren, wenn durch Unwetter oder andere Ereignisse Stromleitungen beschädigt werden. Allerdings entstehen durch den Redispatch erhebliche Kosten. Deswegen sind die HGÜ-Leitungen für den Erfolg der Energiewende unverzichtbar.

**Stichwort Netzausbau: Was ist in Bayern erforderlich, um das Netz auf die Erneuerbaren vorzubereiten?**

Fest steht, die Energiewende stellt das bisherige System vor große Herausforderungen. Bislang war es vereinfacht dargestellt so, dass der Strom von einigen wenigen Erzeugern zu den Verbrauchern geliefert wurde. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird die Stromerzeugung aber zunehmend dezentral.

Außerdem nimmt die Zahl der Verbraucher zu, etwa durch mehr Elektroautos oder Wärmepumpen. Das kann man sich in etwa so vorstellen wie die Adern in unserem Körper. Dieses Leistungssystem muss ja den kleinen Finger ebenso versorgen, wie den großen Zeh. Neben einem Ausbau des Übertragungsnetzes ist daher auch eine Ertüchtigung des Verteilnetzes notwendig.

Damit ist es aber nicht getan. Die Netze müssen auch intelligenter werden. Deswegen spielt die Digitalisierung hier eine große Rolle. „Smart-Grids“ bieten viel Potenzial, den Stromverbrauch gezielt zu steuern und gegebenenfalls bestimmte Verbraucher bei Spitzenlasten vom Netz zu nehmen.

**Der Zuwachs an Windenergie in Bayern ist seit Einführung der 10H-Regelung abgeflacht. Bis 2025 sollen aber 70 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Quellen kommen. Wie wollen Sie das Ziel schaffen?**

Auch nach Einführung der 10H-Regelung ist der Windenergieausbau in Bayern vorangekommen. Der Rekordzubau fand 2014 und 2015 statt. Aber auch 2016 und 2017 verzeichneten wir einen guten Zubau von 602 Megawatt beziehungsweise 217 Anlagen. Mit gut 1.100 Windenergieanlagen liegen wir im Vergleich der deutschen Binnenländer immer noch auf einem Spitzenplatz.

In den nächsten Jahren wird der Zubau zwar nicht mehr diese hohe Geschwindigkeit aufweisen. Ich bin aber sicher, dass wir unser Ausbauziel dennoch erreichen werden. Für die Windenergie ist bis 2025 ein Anteil von fünf bis sechs Prozent an der Bruttostromerzeugung vorgesehen. 2016 hatten wir schon





knapp vier Prozent geschafft – von nur 0,7 Prozent im Jahr 2010.

Wichtiger für unser Erneuerbaren-Ziel sind indes Wasserkraft, Photovoltaik und Bioenergie. Sie werden den größten Teil beisteuern.

**Bayern erlaubt seit 2017 auch Solaranlagen auf landwirtschaftlich benachteiligten Acker- und Grünflächen. Wie wirkt sich das aus?**

Die bayerische Freiflächenverordnung ist ein großer Erfolg für den Ausbau der Solarenergie in Bayern. Mit ihr haben wir es ermöglicht, dass grundsätzlich auch solche Photovoltaikanlagen an den Ausschreibungen teilnehmen können, die sich auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten benachteiligten Gebieten befinden. Die Folge ist, dass seit dem Inkrafttreten der Verordnung von insgesamt 76 Zuschlägen ganze 40 Zuschläge nach Bayern gingen.

**Seit Einführung des Ausschreibungsmodells im EEG 2017 haben nur wenige Windenergie-Projekte aus Bayern einen Zuschlag bekommen. Wo sehen Sie die Gründe?**

Süddeutschland ist im Vergleich zu küstennahen Bundesländern windschwach. Die Umgestaltung des EEG im Jahr 2017 weg von Festvergütungen und hin zu Ausschreibungen bedeutete, dass Norddeutschland und Süddeutschland in direkte Konkurrenz miteinander treten. Und da sind wir naturbedingt im Nachteil.

Bund und Länder arbeiten jedoch daran, einen Ausgleich zu schaffen. Der Koalitionsvertrag für die neue Bundesregierung sieht eine bessere regionale Steuerung des Ausbaus der erneuerbaren Energien vor. Durch eine Mindestquote bei den Ausschreibungen können gezielt Anlagen südlich des Netzengpasses privilegiert werden.

Wichtig ist es nun, diese Vorgabe zügig umzusetzen. In der Folge wird es dann auch für Bayern einfacher werden, sich im Rahmen der Ausschreibungen gegenüber anderen Bundesländern durchzusetzen.

**In Bayern wird die Tiefengeothermie bereits genutzt. Wie schätzen Sie das Potential dieser Technologie für Wärme- und Stromerzeugung ein?**

In Bayern gibt es zahlreiche günstige Standorte zur Nutzung von Geothermie, oberflächennah ebenso wie in tiefen Bereichen. Deswegen spielt die geothermale Energiegewinnung

in unseren Überlegungen auch eine wichtige Rolle. In Deutschland sind wir führend bei der Nutzung der Tiefengeothermie. Die Stromerzeugung aus Erdwärme hat sich zwischen 2012 und 2016 verfünffach, die Wärmeerzeugung seit 2011 nahezu verdoppelt.

Die weitere Entwicklung hängt von vielen Faktoren ab. Ursprüngliche Schätzungen nach geologischen Kriterien ergaben ein Potential von etwa 300 Megawatt elektrischer Leistung und zusätzlich bis zu 1.800 Megawatt thermischer Leistung. Allerdings haben sich gerade die sehr tiefen Bohrungen von über 4.000 Metern als technisch sehr anspruchsvoll erwiesen.

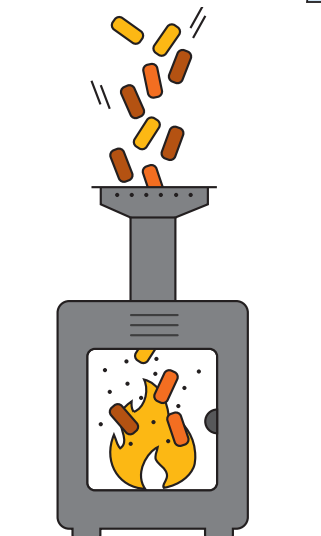
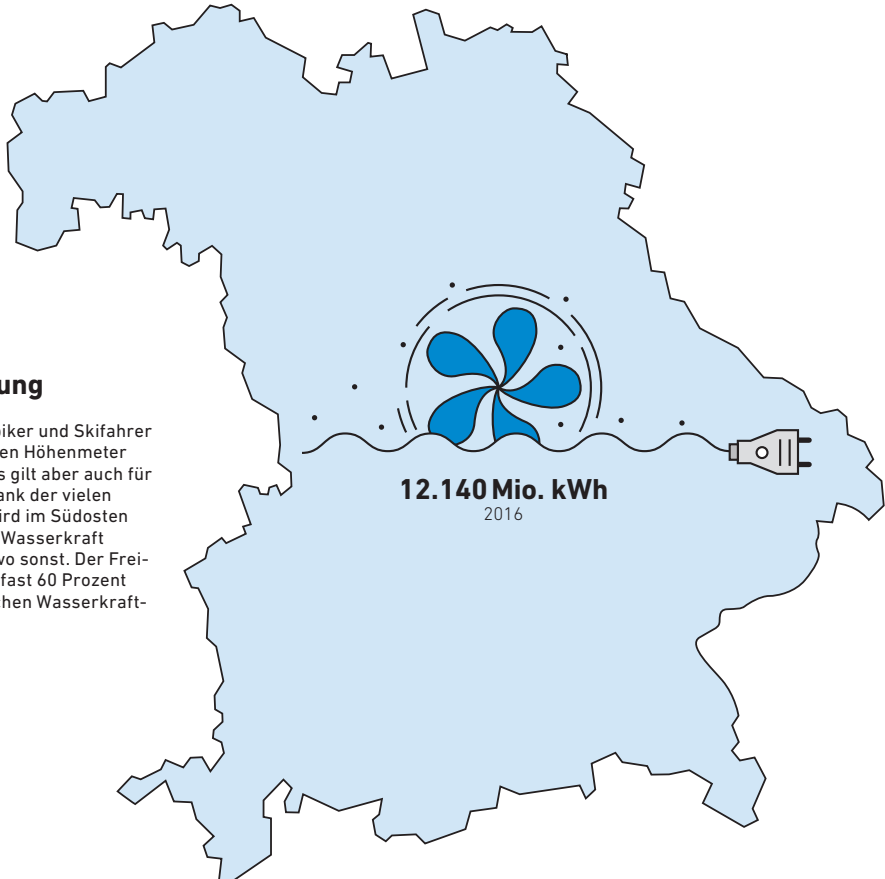
Zudem steigt mit der Tiefe auch das Risiko, nicht oder nur unzureichend fündig zu werden. Mit der Geothermie-Allianz Bayern fördern wir deswegen wissenschaftliche Ansätze zur Betriebsoptimierung, der Erweiterung des wirtschaftlichen und technischen Potentials und der Reduktion des Fündigkeitsrisikos von Bohrungen.

Zudem gibt es in Bayern ein bundesweit einzigartiges Förderprogramm von Fernwärmenetzen für Tiefengeothermie, in Ergänzung zur KfW-Förderung des Bundes. Es bleibt unser Ziel, das erhebliche Potential der Tiefengeothermie weiter bestmöglich zu nutzen.

## Daten mit Ausrufezeichen

### Wasserkraft Stromerzeugung

Wanderer, Mountainbiker und Skifahrer wissen die bayerischen Höhenmeter sehr zu schätzen. Das gilt aber auch für Kraftwerksbauer – dank der vielen Flüsse und Gefälle wird im Südosten Deutschlands so viel Wasserkraft erzeugt wie nirgendwo sonst. Der Freistaat sorgt sogar für fast 60 Prozent des gesamten deutschen Wasserkraftstroms.



### Pelletheizungen Wärmeerzeugung

Die bayerische Flagge ist weiß-blau – dabei ist das Land eigentlich sehr grün und verfügt entsprechend auch über eine ausgeprägte Forstwirtschaft. Das regional geschlagene Holz wird dabei nicht nur stofflich genutzt, sondern ist auch ein wichtiger Energieträger. So wird hier deutlich mehr nachhaltige Wärme aus Pellets erzeugt als in allen anderen Ländern.

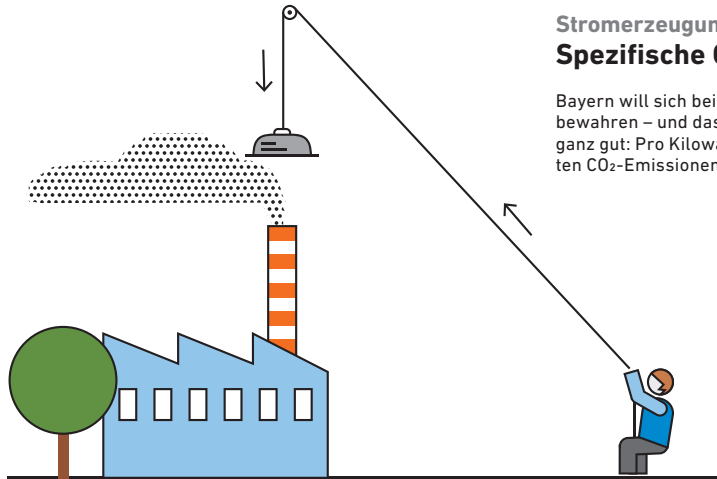
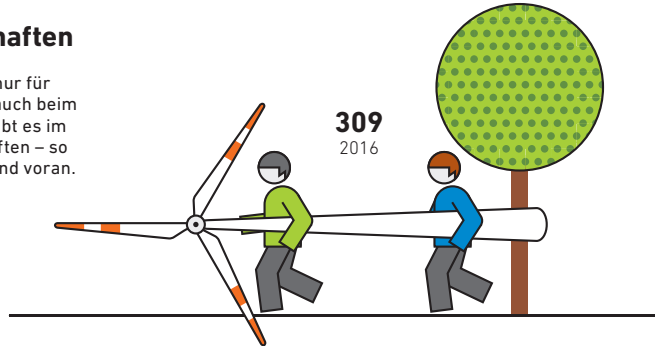
**2,85 Mrd kWh**

2017 (inkl. Anlagen >50 kW, ohne  
Stromerzeugungsanlagen)

## Bürgerenergie

### Anzahl Bürgerenergiegesellschaften

Die Bayern diskutieren gerne mit. Dies gilt nicht nur für bundespolitische Debatten, sondern macht sich auch beim Thema Bürgerenergie bemerkbar. Im Freistaat gibt es im Bundesvergleich die meisten solcher Gesellschaften – so bringen die Bürger die Energiewende entscheidend voran.



## Stromerzeugung

### Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen

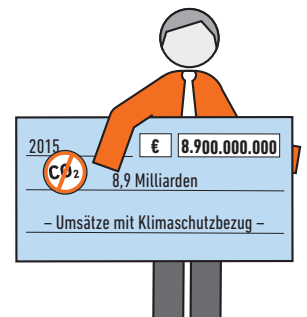
Bayern will sich beim Umweltschutz seine blau-weiße Weste bewahren – und das gelingt bei der Stromerzeugung schon ganz gut: Pro Kilowattstunde werden im Freistaat die wenigsten CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Bundesländer ausgestoßen.

**91,6 g CO<sub>2</sub>/kWh**  
2015

## Wirtschaft

### Umsätze mit Klimaschutzbezug

Mit „Laptop und Lederhose“ wird oft das Geheimrezept der bayerischen Wirtschaftsstärke umschrieben. Diese Mischung aus High-Tech und Traditions- sowie Umweltverbundenheit sorgt auch dafür, dass der Freistaat im Bereich Umweltwirtschaft mit führend ist. Die mit Klimaschutzgütern und -dienstleistungen generierten Umsätze sind hier höher als in allen anderen Ländern.



## Energiepolitik unter der Lupe: Grenzüberschreitender Stromaustausch und Versorgungssicherheit – die bayerischen Energie-Herausforderungen

Grundlage der Energiepolitik im Freistaat ist das **Bayerische Energieprogramm**, das die noch mindestens bis zur Landtagswahl im Oktober 2018 amtierende CSU-Landesregierung im Herbst 2015 verabschiedet hat. Hierin werden Ziele für das Jahr 2025 formuliert, Schwerpunkte sind die Bereiche Energieeffizienz, nachhaltige Stromerzeugung und Stromtransport. Insgesamt soll bis zum Zieljahr der **Ausstoß energiebedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner auf 5,5 Tonnen im Jahr gesenkt** werden (2014: 5,9 t).

Im Bereich Effizienz strebt Bayern eine **Senkung des Primärenergieverbrauchs um zehn Prozent bis 2025** gegenüber dem Basisjahr 2010 an, die **Primärenergieproduktivität soll im selben Zeitraum um mindestens 25 Prozent steigen**. Maßnahmen sind etwa die Verstärkung der Gebäudesanierung, etwa über das 10.000-Häuser-Programm, oder auch die Förderung der im Gegensatz zu Verbrennungsmotoren deutlich effizienteren Elektromobilität. Weiterhin sieht das Energieprogramm auch die vermehrte Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen vor, die auch einen wichtigen Beitrag zur Stromversorgung Bayerns nach dem Kernenergieausstieg leisten könnten (s.u.). Bayern setzt hier insbesondere auf Bioenergieanlagen, die klimaschonend Strom und Wärme liefern.

Für die eigene Stromerzeugung des Landes setzt Bayern klar auf einen **Vorrang Erneuerbarer Energien, diese sollen 2025 einen Anteil von 70 Prozent beitragen**. 2016 betrug dieser 43,3 Prozent. Allerdings wird sich die bayerische Stromerzeugung, die bisher immer ungefähr auf Höhe des eigenen Verbrauchs lag, mit dem deutschen Atomausstieg bis 2022 insgesamt deutlich verkleinern. 2016 hatte die Kernenergie noch einen Anteil von fast 40 Prozent. Die Verkleinerung der Gesamtstromerzeugung rücken die Anteilsziele der Erneuerbaren ein gutes Stück näher. Dennoch ist für die Zielerreichung ein Zubau einzelner Technologien nötig. Hierbei setzt Bayern auf qualitative Kri-

terien wie Systemintegration und Kosteneffizienz. Insbesondere im Windbereich sind die Perspektiven unklar: Zum einen haben durch das aktuelle Ausschreibungssystem süddeutsche Bundesländer Schwierigkeiten, neue Projektzuschläge zu generieren, zum anderen gingen die Genehmigungen für neue Windprojekte in Bayern durch die landeseigene 10H-Regelung in den letzten Jahren zurück.

Der genaue Beitrag der Erneuerbaren Energien im Land hängt also von der weiteren Entwicklung der Stromerzeugung insgesamt im Freistaat und damit auch von den Möglichkeiten zum **Stromtransport** ab. Relativ klar ist, dass Bayern nach Abschaltung der Kernkraftwerke den eigenen Strombedarf nicht mehr selbst decken kann und **vermehrt auf Stromimporte angewiesen** sein wird. Mit der 2017 vollständig in Betrieb gegangenen Thüringer Strombrücke ist hierzu schon eine wichtige Stromnetzerweiterung vorhanden, die ebenfalls für den umfangreichen Nord-Süd-Transport von Strom gedachten Leitungsprojekte SuedLink und Sued-OstLink werden jedoch erst frühestens 2025 und damit deutlich nach dem Abschalten aller Kernkraftwerke fertig. Die von Bayern erfolgreich geforderte, akzeptanzsteigernde Erdverkabelung dieser Leitungen wird nach Einschätzung der Landesregierung das Klagerisiko reduzieren und so die Gesamtvorhaben eher beschleunigen als verzögern – auch wenn die Planungsverfahren dafür zunächst neu begonnen werden mussten.

Die Sicherung der eigenen Stromversorgung gerade in diesen Zwischenjahren bleibt damit eine Herausforderung für die kommende Landesregierung des wirtschaftsstarken Verbrauchszentrums Bayern. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund setzt sich der Freistaat auch für die Schaffung eines **Kapazitätsmarktes** in Deutschland ein, um den Bau von Kraftwerken mit gesichert zur Verfügung stehender Leistung im Land anzureizen.

## Best-Practice-Beispiel aus dem Land: 10.000 Häuser als Start für die Wärmewende

Energie sparen und dabei das Klima schützen: Das ist sowohl bei bestehenden Häusern als auch bei Neubauten durch den Einbau moderner Technik möglich, wird aber noch viel zu selten angewandt. Um dies zumindest in Bayern zu ändern, hat die Bayerische Staatsregierung das 10.000-Häuser-Programm aufgelegt. Damit können Eigentümer und Bauherren von Ein- und Zweifamilienhäusern in Bayern gefördert werden, wenn sie in energieeffiziente und innovative Maßnahmen für ihre Wohnhäuser investieren möchten. Insgesamt werden damit über den gesamten Förderzeitraum des schon 2015 begonnen Programms über 80 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, die Investitionen von insgesamt rund 800 Millionen Euro auslösen dürften. Das Förderprogramm war grundsätzlich in zwei Programmteile getrennt: Bis Ende 2017 wurde der Austausch oder die innovative Erweiterung alter Heizungsanlagen (Heizungstausch-Plus) gefördert und im Programmteil EnergieSystemHaus konnten sich Bürger bei der Installation besonders innovativer Energielösungen unterstützen lassen.

Seit Februar 2018 sind nur noch Anträge im Teil EnergieSystemHaus möglich. Das Programm wurde zudem auch gegenüber dem Vorjahr deutlich ausgeweitet. Bis Ende 2018 können 3.700 Baumaßnahmen gefördert werden.

Konkret besteht der Programmteil EnergieSystemHaus aus zwei einzelnen Bonusbereichen, die aber auch kombiniert werden können. Der TechnikBonus fördert innovative Heiz-/Speicher-Systeme, die das Energiesystem der Zukunft besonders unterstützen. Darunter fallen etwa intelligente und mit Speichern kombinierte Wärmepumpensysteme, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Solarwärmeheizungen, moderne Holzheizungen und auch mit Batterie- und Wärmespeichern sowie systemdienlich gesteuerte Photovoltaiksysteme. Neben dem TechnikBonus, der zwischen 1.000 und 9.000 Euro betragen

kann, können zusätzliche Mittel über den EnergieeffizienzBonus beantragt werden. Sowohl im Neubau wie auch im Altbau können für besonders wärmesparende Ausgestaltungen der Gebäude weitere 3.000 bis 9.000 Euro gewährt werden. Die genaue Höhe richtet sich nach dem konkreten Heizwärmebedarf des neuen oder sanierten Gebäudes – je geringer, desto höher die Förderung.

Insgesamt kann der EnergieBonusBayern, wie



Das bayerische Programm "10.000 Häuser" fördert innovative Heizungsanlagen in Privathäusern, wie hier mit thermischen und elektrischen Solaranlagen.

Quelle: Wagner & Co Solartechnik GmbH

die im Rahmen des Programmes ausgezahlten Fördermittel benannt sind, damit also einen Zuschuss in Höhe von bis zu 18.000 Euro darstellen. Dieser ist zudem mit den Programmen des Bundes (KfW, BAFA) kombinierbar. Bayern will mit diesem Programm nicht nur Energieeffizienz und Erneuerbare Energien voranbringen, sondern eine Integration der geförderten Gebäude in das Energiesystem der Zukunft erreichen. Gleichzeitig gibt der Freistaat mit diesen attraktiven Rahmenbedingungen der bundesweit noch eher trägen Wärmewende entscheidende Startimpulse. Viele Hersteller von Gebäudekomponenten haben bereits reagiert und neue und effizientere Anlagen auf den Markt gebracht.