

---

# BUNDESLÄNDER MIT NEUER ENERGIE

---



Statusreport Föderal Erneuerbar 2018

Zahlen : Daten : Fakten

**BW**

---

Interviews mit den  
Energeministerinnen 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.

# BADEN-WÜRTTEMBERG



## POLITIK

Regierungsparteien B'90/GRÜNE und CDU

Sitzverteilung

<span style="color: green;">■</span>	GRÜNE 47 Sitze
<span style="color: black;">■</span>	CDU 43 Sitze
<span style="color: gray;">■</span>	AfD 20 Sitze
<span style="color: red;">■</span>	SPD 19 Sitze
<span style="color: yellow;">■</span>	FDP/DVP 12 Sitze
<span style="color: lightgray;">■</span>	fraktionslos 2 Sitze



Datum der letzten Wahl	13. März 2016
Nächste Wahl	Frühjahr 2021
Ministerpräsident	Winfried Kretschmann
Für Erneuerbare Energien zuständiges Ministerium	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft <a href="http://www.um.baden-wuerttemberg.de">www.um.baden-wuerttemberg.de</a>
Minister	Franz Untersteller (B'90/GRÜNE)

## LANDESINFO

Landeshauptstadt	Stuttgart
Einwohner Ende 2016	10.951.893
Fläche (in km <sup>2</sup> )	35.751,3
Anteil landwirtschaftliche Fläche 2016	45 %
Anteil forstwirtschaftliche Fläche 2016	37,8 %
Bevölkerungsdichte 2016 (Einwohner pro km <sup>2</sup> )	307
BIP/Kopf 2016	43.632 €
Schulden/Kopf 2015	4.957 €

Baden-Württemberg ist einerseits eine ländlich geprägte Region mit vielen landwirtschaftlichen Betrieben und andererseits eine der stärksten Industrie- und Gewerberegionen in ganz Europa. Die Landeshauptstadt Stuttgart ist eng mit zwei großen Automarken verbunden. Und auch wenn die Autos schon seit langer Zeit im württembergischen Stuttgart produziert werden, so gebührt die Ehre des ersten Automobils Carl Benz aus dem badischen Karlsruhe, der diese Revolution dazu noch im ebenfalls badischen Mannheim zusammenbauen ließ. Der Erfindergeist und das unternehmerische Geschick prägt das sowohl nach Einwohnern wie auch Fläche drittgrößte Bundesland Deutschlands bis heute. Neben der Automobilindustrie beheimatet das Land zwischen Rhein und Donau Unternehmen im Bereich Elektronik, Software und Mechanik. Auch die Feinmechanik hat spätestens seit der Erfindung der Kuckucksuhr im Schwarzwald einen wichtigen Platz in der dortigen Wirtschaft.

Die Vielfalt der unternehmerischen Betätigungsfelder findet sich auch in dem Motto des Landes „Wir können Alles. Außer Hochdeutsch.“ – welches übrigens zunächst Sachsen angeboten wurde, dort aber abgelehnt wurde. Trotz dieser vielbeschworenen Vielfalt prägt die Automobilindustrie die Berichterstattung über Baden-Württemberg. Ausgerechnet die Autostadt Stuttgart hat mit einer enormen Belastung der Luft mit Feinstaub aus dem Dieselverkehr zu kämpfen. Doch auch der öffentliche Personenverkehr schreibt mit dem umstrittenen Großprojekt „Stuttgart 21“ eher negative Schlagzeilen. Der grün-schwarzen Landesregierung steht also noch viel Moderation und strategischer Dialog bevor, um gemeinsam mit den Unternehmen die Energiewende im Verkehrsbereich zu einer von der Bevölkerung akzeptierten Erfolgsgeschichte zu machen.

Auch im Energiesektor gibt es in Baden-Württemberg eine Besonderheit: Mit der EnBW ist das Land direkt an einem Unternehmen aus der Branche beteiligt und hat damit die Möglichkeit, die energiepolitische Ausrichtung auch unternehmerisch in der Praxis umzusetzen. Die Dynamik der baden-württembergischen Energiewende könnte davon profitieren.

## 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.

	Baden-Württemberg*	Deutschland*	Jahr
<b>ENERGIE - INSGESAMT</b>			
Primärenergieverbrauch (PEV) (Mrd. kWh)	400,97	3.730,00	2016
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV (%)	10,7	100	2016
PEV Erneuerbare Energien (Mrd. kWh)	50,89	466,11	2016
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV Erneuerbare Energien (%)	10,9	100	2016
Anteil Erneuerbarer Energien am PEV (%)	12,7	12,5	2016
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) (%) **	13,5	14,8	2016
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>	<b>EE-Anteil am EEEV: 25 % 2020 sowie 80 % 2050</b>	<b>EE-Anteil am BEEV: 18 % 2020 sowie 30 % 2030</b>	
<b>ENERGIE - STROM</b>			
Bruttostromerzeugung (Mio. kWh)	62.671	650.600	2016
Anteil des Landes an der gesamtdeutschen Stromerzeugung (%)	9,6	100	2016
Bruttostromverbrauch (Mio. kWh)	74.205	596.900	2016
Anteil des Landes am gesamtdeutschen Stromverbrauch (%)	12,4	100	2016
Stromaustauschsaldo (Mio. kWh)	11.534	-53.700	2016
Stromerzeugung Erneuerbare Energien (Mio. kWh)	15.863	189.669	2016
Anteil des Landes an der gesamten EE-Stromerzeugung (%)	8,4	100	2016
Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (%)	25,3	29,2	2016
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch (%)	21,4	31,8	2016
Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen der Stromerzeugung (g CO <sub>2</sub> /kWh)	269,9	516	2016
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>	<b>38 % EE-Anteil an der Stromerzeugung 2020</b>	<b>65 % EE-Anteil am Stromverbrauch 2030</b>	
<b>EFFIZIENZ</b>			
Primärenergieverbrauch/Kopf (kWh)	36.611	45.200	2016
Entwicklung des PEV seit 2008 (%)	-11,2	-6,6	2016
Primärenergieintensität (Index, 2008 = 100)	80,2	86,3	2016
<b>Effizienz-Ziele</b>	<b>-16 % EEV 2010 – 2020</b>	<b>-20 % PEV 2008 – 2020 -50 % PEV 2008 – 2050</b>	
<b>KLIMASCHUTZ</b>			
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (Tsd. t)	69.143	771.901	2016
Anteil des Landes an den gesamtdeutschen CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (%)	9,0	100	2016
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV pro Kopf (t)	6,31	9,35	2016
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV seit 1990 (%)	-7,7	-25,5	2016
<b>Klimaschutz-Ziele</b>	<b>-25 % gesamte Treibhausgasemis- sionen bis 2020 -90 % bis 2050</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

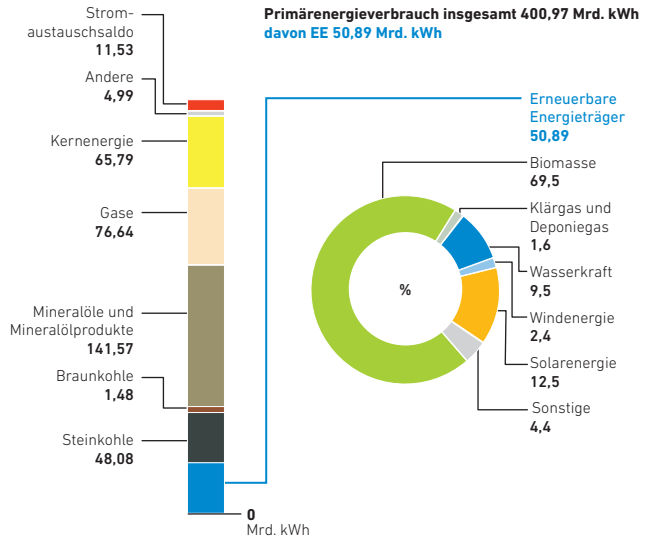
Quellen: AGEE-Stat, AGEb, LAK, Statistische Landesämter, UBA, Koalitionsverträge und Energieprogramme der Landes- und Bundesregierungen.

# Kennziffern der Energiewende

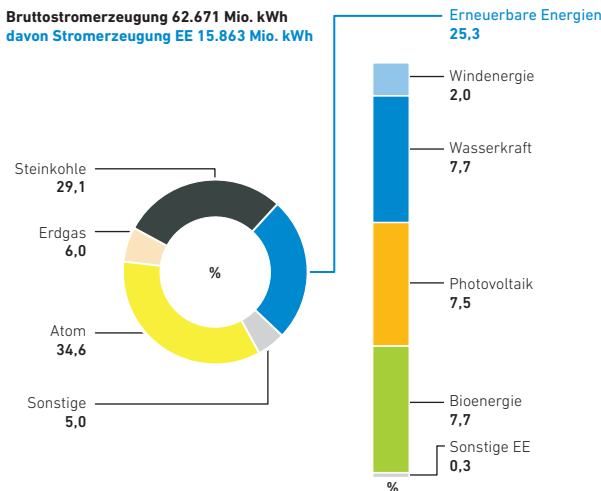
## Primärenergieverbrauch nach Energieträgern und Zusammensetzung des Erneuerbaren-Anteils 2016

Den größten Anteil am Primärenergieverbrauch haben in Baden-Württemberg wie in den meisten Bundesländern Mineralölprodukte. Auch die Kernenergie spielt noch eine relevante Rolle, dieser Beitrag wird bis 2021 komplett verschwinden. Der bisher durchschnittliche Anteil Erneuerbarer Energien sollen zum Ausgleich dagegen wachsen und auch die Stromimporte von aktuell deutlich über 10 Mrd. kWh werden durch diese Entwicklung wohl steigen.

BADEN-WÜRTTEMBERG



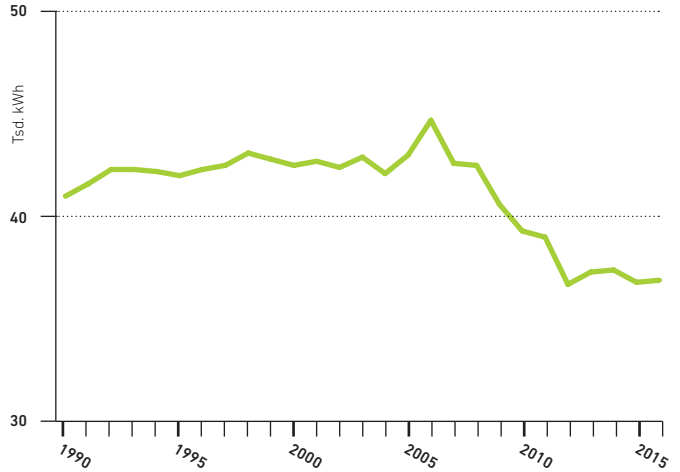
## Zusammensetzung der Stromerzeugung 2016



2016 war die Kernenergie mit knapp 35 Prozent noch der wichtigste Energieträger im Mix der baden-württembergischen Stromerzeugung, gefolgt von der Steinkohle. Erneuerbare Energien trugen rund ein Viertel und damit etwas weniger als im deutschen Durchschnitt zur Stromerzeugung im Südwesten bei, der Ökostrom-Beitrag wurde aber kontinuierlich ausgebaut.

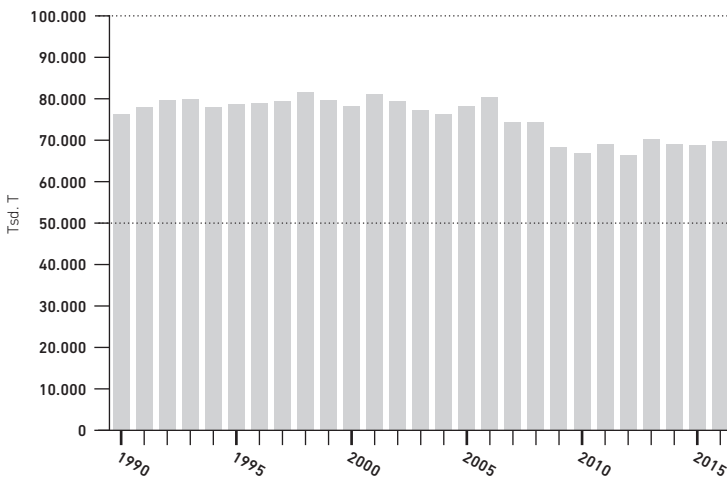
### Entwicklung des temperaturbereinigten Primärenergieverbrauchs pro Kopf

Der einwohnerbemesse- ne Primärenergieverbrauch ist in Baden-Württemberg et- was geringer als im deutschen Durchschnitt. Nachdem die Ent- wicklung dieser Größe in den 90er und Anfang der 2000er- Jahre zunächst stagnierte, konnte erfreulicherweise seit 2007 ein Rückgang beim Energieverbrauch eingeleitet werden – trotz des zwischenzeitlich kräftigen Wirtschaftswach- tums. Gegenüber 2008, dem Basisjahr der bundesdeutschen Effizienzziele, hat Baden-Würt- temberg daher auch die zweit- beste Entwicklung aller Länder vorzuweisen.



BADEN-WÜRTTEMBERG

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



Die temperaturbereinigten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind in Baden-Würt- temberg seit 1990 um knapp 9 Prozent zurückgegangen. Das ist deutlich weniger als auf ge- samtdeutscher Ebene, auch wenn der insgesamt stärkere Rückgang dort vor allem durch die Entwicklung in den ostdeut- schen Ländern bedingt ist. Aber auch unter den westdeutschen Ländern ist Baden-Württem- berg mit diesen Werten bisher noch kein Vorreiter beim Klima- schutz.

## „Wir müssen warten, bis Berlin vorgelegt hat“

Interview mit Franz Untersteller (B'90/Grüne),  
Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg

**Herr Untersteller, laut dem Baden-Württemberger Energiemonitoring wird das Land seine Klimaschutzziele für 2020 nicht erreichen. Woran liegt das?**

Wenn die Rahmenbedingungen von der EU und auf Bundesebene nicht richtig gesetzt sind, kann man nicht erwarten, dass wir als Bundesland unsere ehrgeizigen Ziele erreichen. Der EU-Emissionshandel funktioniert nicht richtig, das heißt, er gibt zu wenig Anreize, in Gas zu investieren statt in Kohle. Auch dass die Bundesregierung bisher auf ein Gebäude-Energie-Effizienzgesetz verzichtet, schadet uns.

Im besten Fall werden wir unsere Ziele um 2,3 Prozentpunkte verfehlen, im schlimmsten Fall um 6,7 Punkte. Dieser theoretische Fall würde aber nur eintreten, wenn wir die gesamte Strommenge, die im Kernkraftwerk Philippsburg II aktuell erzeugt wird, im nächsten Jahr, nach Abschalten der Anlage, durch Strom aus alten Kohlekraftwerken ersetzen würden. Ich gehe aber davon aus, dass das nicht passiert.

In der Vergangenheit sind rund fünfzig Prozent des Stroms in Baden-Württemberg aus Kernkraftwerken gekommen – die müssen wir möglichst klimafreundlich ersetzen. Wir sind dabei auf flankierende Maßnahmen

vom Bund und der EU angewiesen. Diese kamen bisher leider nicht.

**Welche Möglichkeiten sehen Sie, trotzdem die Energiewende voranzubringen?**

Nach dem Klimaschutzgesetz Baden-Württembergs aus dem Jahr 2013 haben wir das Integrierte Klimaschutzkonzept (IEKK) verabschiedet, das 108 Maßnahmen enthält, um unsere CO<sub>2</sub>-Ziele zu erreichen. Diese haben wir so gut wie alle auf den Weg gebracht.

Klar ist: Wir machen mehr für die Energiewende als jedes andere Bundesland, zum Beispiel mit unserem Erneuerbare-Wärme-Gesetz. Doch letztendlich können wir Bundesländer nur die Lücken füllen. Wir haben die Möglichkeit, Beratungs- und Förderprogramme zu machen und an der einen oder anderen Stelle ordnungsrechtlich einzugreifen.

In unserem Koalitionsvertrag haben wir vereinbart, dass wir ein Klimaziel für 2030 entwickeln wollen. Aber wir können das erst machen, wenn Berlin vorgelegt hat. Im Koalitionsvertrag der Großen Koalition im Bund steht nur, dass man das Klimaziel für 2030 erreichen will, aber nicht, wie. Da stehen nur drei Kommissionen drin, die bis Ende des Jahres liefern sollen. Bis dahin müssen wir abwarten.

**Das Erneuerbare-Wärme-Gesetz, das einen Anteil von 15 Prozent Erneuerbare beim Austausch von Heizungen vorschreibt, ist jetzt seit über zwei Jahren in Kraft. Wie hat es sich bewährt?**

Wir evaluieren das Gesetz gerade. Bis Ende des Jahres werden wir wissen, wie sich die einzelnen Maßnahmen auswirken. Gegebenenfalls werden wir dann noch einmal nachsteuern. Diesem Prozess kann ich jetzt noch nicht vorgreifen.

Allerdings ist laut dem Deutschen Pelletverband die Entwicklung beim Zubau von Pelletheizungen in Baden-Württemberg in den letzten Jahren sehr positiv. Ich gehe davon aus, dass das Erneuerbare-Wärme-Gesetz daran nicht ganz unschuldig ist.

**Bei den Ausschreibungen für Wind an Land bekam im Jahr 2017 kein einziges Projekt aus Baden-Württemberg einen Zuschlag. Woran liegt das?**

Für mich war das nicht überraschend. Ich hatte im Novellierungsprozess des EEG schon angemahnt, dass man eine Regionalisierungskomponente in die Ausschreibungen einbauen muss. Mein Vorschlag war eine Quote von 40:40:20, sprich 40 Prozent im Norden, 40 Prozent im Süden, 20 Prozent frei. Das wurde abgelehnt, ich stand





auch im Kreis der Bundesländer allein.

Vor Beginn der Ausschreibungen hatten wir südlich der Mainlinie einen Ausbau-Anteil von 22 Prozent. Jetzt haben wir weniger als fünf Prozent. Die Erschließungskosten sind bei uns im bergigen Gelände viel höher als in Norddeutschland. Solche Standorte dann ins Rennen gehen zu lassen mit vergleichsweise einfach zu erschließenden Standorten bei Flensburg, das ist naiv.

Dennoch ist der Zubau bei uns energiewirtschaftlich sinnvoll. Die Anlagen, die wir in den letzten beiden Jahren zugebaut haben, haben 2.100 bis 2.500 Volllaststunden. Wenn der Ausbau nicht gewollt ist, ist mehr Netzausbau von Nord nach Süd nötig. Und was das im Hinblick auf die Akzeptanz bedeutet, mag jeder selber entscheiden.

Mittlerweile gibt es aber auch in Berlin ein Umdenken. So wurde im Koalitionsvertrag der neuen Großen Koalition festgehalten, dass man eine Regionalisierung will.

#### **Und wie steht es um den Ausbau von Photovoltaik?**

Die Situation ist schizophren.

In Zeiten als PV noch teuer war, hat Baden-Württemberg sehr viel zugebaut. Jetzt, wo der Zubau wesentlich günstiger ist, bauen wir nur noch einen Bruchteil zu.

Das hängt mit der EEG-Novelle 2014 zusammen, in der eine Beteiligung von Anlagen größer als zehn Kilowatt an der EEG-Umlage auch beim Eigenverbrauch beschlossen wurde. Das hat bei den mittelgroßen Anlagen, zum Beispiel auf Gewerbebetrieben, zu einem Fadenriss geführt. Davon hat man sich bis heute nicht erholt.

#### **Wie fördern Sie Photovoltaik?**

Wir haben eine Solaroffensive gestartet und beschlossen, dass wir sogenannte benachteiligte Flächen im landwirtschaftlichen Bereich auch für Ausschreibungen zur Verfügung stellen wollen. Damit waren wir bei der ersten Ausschreibung im Jahr 2018 erfolgreich.

Wir wollen auch das Thema Mietersolarstrom ins Rollen bringen. Außerdem haben wir vor wenigen Tagen ein neues Förderprogramm für PV-Anlagen in Verbindung mit netzdienlichen Speichern zusätzlich zur Bundesförderung gestartet. Zudem wollen wir die Möglichkeiten für PV auf landeseigenen Gebäuden noch stärker nutzen.

#### **Sie haben sich in der Vergangenheit für einen Kapazitätsmarkt ausgesprochen. Was wären die Vorteile?**

In den nächsten Jahren ist die Versorgungssicherheit kein Problem. Wir haben ausreichend Reserven. Dazu kommt der geplante Zubau von 1,2 Gigawatt an Gaskraftwerken speziell für Süddeutschland, die über die Netzentgelte refinanziert werden.

Wenn der Kohleausstieg kommt und wir eine fluktuierende Einspeisung von Strom aus Wind und Sonne haben, brauchen wir aber Kapazitäten, die man zu- und abschalten kann. Auf Grundlage der heutigen Börsenpreise werden die nicht in den Markt kommen. Deshalb bin ich sicher, dass man sich in Zukunft darüber Gedanken machen muss.

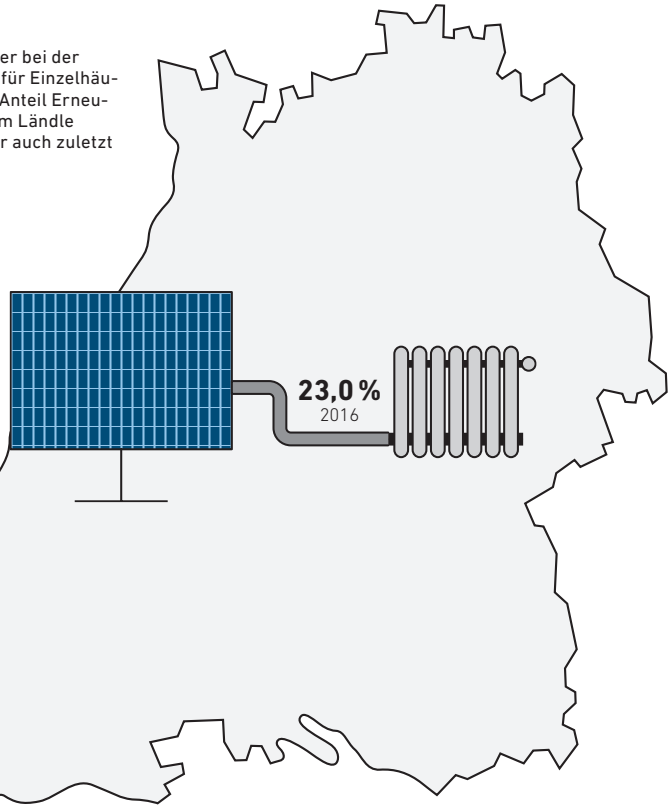
Das heißt aber nicht, dass ich damit alte Kohlekraftwerke subventionieren will. Ich gehe eine hohe Wette ein, dass diese Debatte, bei der ich bisher unterlegen war, noch einmal wichtig wird.

# Daten mit Ausrufezeichen

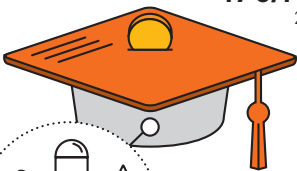
## Fernwärme

### Anteil Erneuerbarer Energien

Baden-Württemberg ist schon lange ein Vorreiter bei der Nutzung erneuerbarer Wärme, dies gilt sowohl für Einzelhäuser als auch für netzgebundene Lösungen. Der Anteil Erneuerbarer Energien in den Fernwärmenetzen ist im Ländle so hoch wie sonst kaum irgendwo – wenn dieser auch zuletzt etwas zurückging.



47 €/Mio. € BIP  
2015



### Forschungsunterstützung Ausgaben für Forschungen zur EE-Systemintegration

Der Erfindergeist im Ländle ist weit über die deutschen Grenzen hinaus bekannt und geschätzt. Allerdings ist auch im Südwesten Deutschlands wohl bekannt, dass von nix auch nix kommt. Daher unterstützt die Landesregierung gemessen am eigenen Bruttoinlandsprodukt (BIP) die dortigen Tüftler in Sachen Systemintegration Erneuerbarer Energien so stark wie kein anderer Föderalstaat.

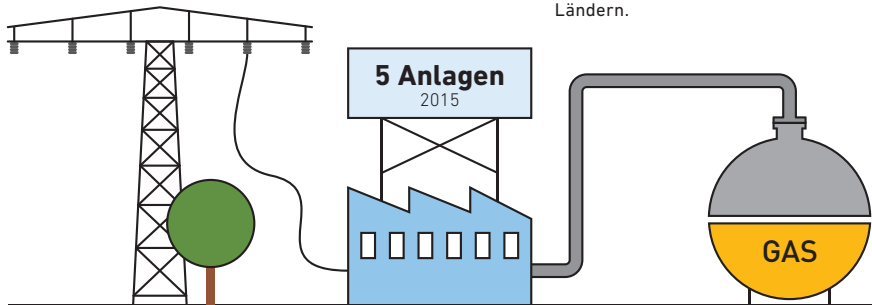
## Bundesländervergleich Sieger im Gesamtranking

Wir können alles, außer hochdeutsch – so der Wahlspruch der Baden-Württemberger. Dass dies zumindest für die Energiewende zutrifft, zeigt der Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2017, in welchem das Land mit 0,55 Punkten (von max. 1) den höchsten Wert im Gesamtranking erzielte.



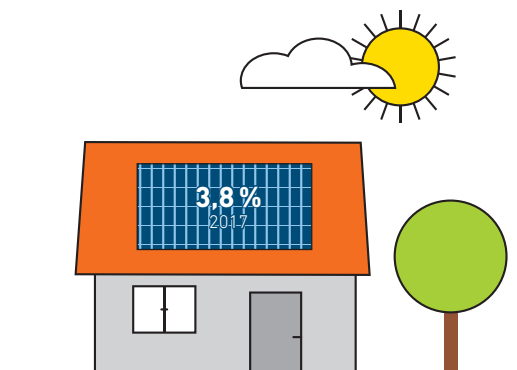
## Power to Gas Anzahl Anlagen

Die Baden-Württemberger haben es gern sauber, nicht umsonst ist die im Schwabenland verbreitete Kehrwoche auch überregional berühmt-berüchtigt. Diese Reinlichkeit macht sich auch bei der Wahl der Energieträger bemerkbar, sogar beim Erdgas bemüht sich das Ländle um Sauberkeit: Mittels Elektrolyse lässt sich aus Ökostrom klimafreundliches synthetisches Methan herstellen, und in Baden-Württemberg stehen mehr entsprechende Anlagen als in allen anderen Ländern.



## Solarthermie Realisiertes Dachflächen-Potenzial

Auch wenn Stuttgarter Talkessel, Bodensee und Schwarzwald sich eher nach dunkleren Orten anhören, ist Baden-Württemberg eine durchaus sonnenverwöhnte Region. Das wissen die Bewohner des Landes auch zu nutzen, mit 3,8 Prozent Potenzialausnutzung wird die Sonnenenergie dort mit am stärksten zur Wärmegewinnung eingesetzt – auch wenn weiterhin noch viel Luft nach oben ist.



# Energiepolitik unter der Lupe: Theorie und Praxis der Energiepolitik

Grundlage der Energiepolitik Baden-Württembergs ist weiterhin das **Klimaschutzgesetz** aus dem Jahr 2013. Baden-Württemberg war damit einer der ersten Föderalstaaten, die eine solche Regelung verabschiedeten. Das Klimaschutzgesetz verankert die Ziele zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen auf Landesebene juristisch und bildet auch das Fundament für ein **Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept** (IEKK), mit welchem dann die Realisierung dieser Klimaziele umgesetzt werden soll. Konkret verpflichtet sich das Land über das Klimaschutzgesetz zu einer Treibhausgasreduktion um 90 Prozent bis 2050, gemessen an dem Stand von 1990. Zwischenziel ist die Minderung der Klimagase um 25 Prozent bis 2020.

Während das Gesetz vor allem die langfristige Zielvorgabe im Blick hat, ist das IEKK der konkrete Handlungsplan für die jeweils folgenden Jahre – das 2014 in Folge der Gesetzesverkündung erstmal verabschiedete IEKK soll entsprechend vor allem den Weg zum Zwischenziel 2020 weisen. Eine kontinuierliche **Evaluation und Aktualisierung** des Energiekonzeptes ist im Gesetz verankert: Spätestens alle fünf Jahre soll eine entsprechende Fortschreibung erscheinen, so dass spätestens 2019 eine Weiterentwicklung des IEKK, dann mit Blick auf das Zieljahr 2030, erscheinen wird.

Im Energiebereich sieht das IEKK die Ausweitung der Nutzung Erneuerbarer Energien sowie verstärkte Effizienzbemühungen vor. Bei der **Stromerzeugung soll der Erneuerbaren-Anteil auf 38 Prozent** erhöht werden, wobei konkret die Beiträge der einzelnen Energieträger genannt werden: Wasserkraft und Bioenergie sollen je rund 8 Prozent beisteuern, was jeweils schon so gut wie erreicht ist. Solarenergie steht knapp bei dieser Marke, soll bis 2020 aber noch auf einen Anteil von zwölf Prozent wachsen. Bei der Windenergie ist die Diskrepanz noch am größten, 2016 gelang hier nur ein Beitrag von etwa zwei Prozent, ange-

strebt sind 10 Prozent. Hier konnte in den letzten Jahren allerdings das Ausbautempo deutlich erhöht werden, wobei gleichzeitig mit dem aktuell geltenden Ausschreibungssystem wieder Hürden für den Windenergiezubaue in Baden-Württemberg bzw. in Süddeutschland generell errichtet wurden.

Bei den Effizienzbemühungen geht es vor allem um den Gebäudesektor. Ziel ist, die Wärmeversorgung im Land bis 2050 klimaneutral zu gestalten. Das IEKK sieht hier neben einer Erhöhung der Sanierungsrate bei den Landesgebäuden auf jährlich zwei Prozent verstärkte Beratungs- und Förderangebote vor; insbesondere das Mittel des „Sanierungsfahrplans“ soll dabei verstärkt genutzt werden. Dieses Instrument ist auch im 2015 novellierten **Erneuerbare-Wärme-Gesetz**, welches Anforderungen beim Heizungstausch in Bestandsgebäuden adressiert und das weiterhin bundesweit einmalig ist, verankert.

Mit dem Klimaschutzgesetz, IEKK, Erneuerbare-Wärme-Gesetz und vielen weiteren Maßnahmen zur Förderung der Energiewende hat Baden-Württemberg progressive energiepolitische Rahmenbedingungen geschaffen. Vor allem diese vorbildlichen politischen Anstrengungen führten auch dazu, dass das Land 2017 erstmals den **ersten Platz in der AEE-Bundesländervergleichsstudie Erneuerbare Energien** belegen konnte. Dass trotz bester Rahmensetzung die Praxis nicht immer nach Wunsch verläuft, zeigt der **Monitoringbericht zum Klimaschutzgesetz**. Laut der im Herbst 2017 erschienenen Evaluation wird das Land sein Klimaziel 2020 nicht erreichen. Bis 2015 wurde demnach eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um etwa 15 Prozent erreicht, bis 2020 seien maximal 22,7 Prozent möglich. Neben den Zielverfehlungen bei der Stromerzeugung sind insbesondere im Verkehr Fehlentwicklungen zu konstatieren. Der Monitoringbericht zieht aber nicht nur Bilanz, sondern versucht sich an Lösungsansätzen, die bei der Weiterentwicklung des IEKK berücksichtigt werden sollen.

## Best-Practice-Beispiel aus dem Land: Innovative Wärmenetze

Der Wärmemarkt hat mit rund 50 Prozent den größten Anteil am Endenergieverbrauch und bietet damit großes Potenzial, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Um die Energiewende im Wärmesektor voranzubringen und die Wärmeversorgung spätestens bis zum Jahr 2050 nahezu klimaneutral zu gestalten, muss vor allem der Wärmebedarf von Gebäuden konsequent reduziert und der verbleibende Restwärmebedarf vornehmlich auf Basis Erneuerbarer Energien gedeckt werden. Vor die-



Das Kollektorfeld und die Heizzentrale in Büsingen sind Vorbild für innovative Wärmenetze in Baden-Württemberg.

Quelle: Solarcomplex AG

sem Hintergrund unterstützt die baden württembergische Landesregierung den Ausbau energieeffizienter Wärmenetze und setzt damit wichtige Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts Baden-Württemberg sowie des Landeskonzepts Kraft-Wärme-Kopplung um. Denn Wärmenetze ermöglichen es, Erneuerbare Energien, hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärme im Zusammenspiel und damit möglichst effizient zu nutzen.

Mit dem breit angelegten Förderprogramm energieeffiziente Wärmenetze sollen nicht nur der Bau und die Erweiterung von Wärmenetzen, sondern auch die Erstellung von Wärmeplänen als Grundlage für Wärmenetze gefördert werden. Zudem sollen gezielt auch Beratungs- und Informationsmaßnahmen im Vorfeld zu einer Investition unter-

stützt werden, um Akteure vor Ort zur Umsetzung von Wärmenetzen zu motivieren. Das Förderprogramm energieeffiziente Wärmenetze umfasst drei verschiedene Förderbausteine: Der erste Förderbaustein umfasst die kommunale Wärmeplanung, der zweite Förderbaustein, dessen Ausschreibung bereits beendet wurde, umfasst Beratungsinitiativen und der dritte Förderbaustein Investitionen in Wärmenetze.

Eines der ersten innovativen Wärmenetze Deutschlands wurde in der baden-württembergischen Gemeinde Büsingen errichtet. Auf Grund der besonderen Lage als baden-württembergische Exklave in der Schweiz setzte sich die Gemeinde früh für den Klimaschutz im Wärmesektor ein. Die Gemeinde kontaktierte die solarcomplex AG, eine Art regeneratives Stadtwerk von Bürgern für Bürger aus der Bodensee-Region, mit dem Wunsch einer Nahwärmeversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien. Gemeinsam wurden verschiedene Versorgungsmöglichkeiten geprüft.

Als beste Lösung zur Vermeidung von fossilen Lösungen erwies sich dabei eine Kombination aus zwei regenerativen Wärmetechnologien, Holzhackschnitzel und Solarthermie: Die Solarthermie als technisch einfache Lösung kann den Biomassekessel entlasten: Sie vermeidet unwirtschaftlichen Teillastbetrieb und schafft Zeit für Wartungen an der Holzhackschnitzelheizung. Die Einbindung der Solaranlage senkt die Verbrennung von Biomasse im Sommer, der Holzbedarf der Gemeinde Büsingen wird pro Jahr um viele Kubikmeter Holz gesenkt und ermöglicht so Einsparungen bei den Betriebskosten. Büsingen bietet damit ein erfolgreiches Praxisbeispiel, welchem viele weitere innovative Wärmenetze in Baden-Württemberg folgen werden.