

---

# BUNDESLÄNDER MIT NEUER ENERGIE

---



Statusreport Föderal Erneuerbar 2018

Zahlen : Daten : Fakten

RLP

---

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 Darangebot 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.

## RHEINLAND-PFALZ

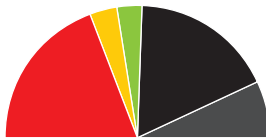


### POLITIK

Regierungsparteien SPD, FDP und B'90/GRÜNE

Sitzverteilung

- SPD 39 Sitze
- FDP 7 Sitze
- GRÜNE 6 Sitze
- CDU 35 Sitze
- AfD 14 Sitze



Datum der letzten Wahl 13. März 2016

Nächste Wahl Frühjahr 2021

Ministerpräsident Malu Dreyer

Für Erneuerbare Energien zuständiges Ministerium  
Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz  
[mueef.rlp.de](http://mueef.rlp.de)

Ministerin Ulrike Höfken (B'90/GRÜNE)

### LANDESINFO

Landeshauptstadt Mainz

Einwohner Ende 2016 4.066.053

Fläche (in km<sup>2</sup>) 19.858,00

Anteil landwirtschaftliche Fläche 2016 41,0%

Anteil forstwirtschaftliche Fläche 2016 40,50%

Bevölkerungsdichte 2016 (Einwohner pro km<sup>2</sup>) 205

BIP/Kopf 2016 34.118 €

Schulden/Kopf 2015 8.218 €

Etwa 4 Millionen Menschen leben überwiegend links des Rheins im südwestlichen Bundesland Rheinland-Pfalz. Das mittelgroße Land ist von mehreren Mittelgebirgsketten durchzogen und das am stärksten bewaldete Bundesland. Die Landeshauptstadt Mainz ist die größte Stadt des Landes und beherbergt mit dem ZDF eine der bedeutendsten Rundfunkanstalten Deutschlands. Zweitgrößte Stadt ist das weiter rheinaufwärts gelegene Industriezentrum Ludwigshafen, das Teil der länderübergreifenden Metropolregion Rhein-Neckar ist. Weitere Großstädte sind das im Norden an der Mündung der Mosel in den Rhein liegende Koblenz, die Römerstadt Trier im Westen und die Industriestadt Kaiserslautern im Südwesten des Landes.

Die rheinland-pfälzische Wirtschaft verfügt über einen großen industriellen Sektor und ist zudem stark mittelständisch geprägt. Vor allem die Chemie- und Pharmaunternehmen im Süden des Landes tragen dazu bei, aber auch Fahrzeug- und Maschinenbau sowie die eher im Westen angesiedelte Lebensmittelindustrie. An Rhein und Mosel gibt es einige bekannte Weinanbaugebiete, die neben anderen bedeutenden Tourismuszielen wie etwa dem Welterbe Mittelrheintal, dem Biosphärenreservat Pfälzerwald und dem Nationalpark Hunsrück-Westerwald jährlich für viele Besucher im Südwesten Deutschlands sorgen. Leicht unter dem Bundesdurchschnitt liegt das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf, dafür ist die Arbeitslosenquote nur in Bayern und Baden-Württemberg geringer, wobei es aber große regionale Unterschiede gibt.

Der vor allem durch die starke Industrie geprägte Energieverbrauch wird großteils über Erdgas gedeckt. Da es keine großen Versorger in Rheinland-Pfalz gibt, setzen viele gerade mittelständische Unternehmen auf eigene gasbetriebene Blockheizkraftwerke. Diese produzieren neben Strom auch gleichzeitig Wärme, wonach gerade die Chemiebranche im Land einen hohen Bedarf hat. Der Erneuerbaren-Anteil am Primärenergieverbrauch ist ungefähr auf gesamtdeutschen Stand. Durch die Vielzahl an Eigenverbrauchern wuchs die Stromerzeugung in Rheinland-Pfalz insgesamt, vor allem aber der Ökostrom-Anteil: Dieser beträgt bereits 45 Prozent der gesamten Stromerzeugung und soll weiter deutlich ausgebaut werden.

## 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.

	Rheinland-Pfalz*	Deutschland*	Jahr
<b>ENERGIE - INSGESAMT</b>			
Primärenergieverbrauch (PEV) (Mrd. kWh)	176,23	3.683,89	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV (%)	4,8	100	2015
PEV Erneuerbare Energien (Mrd. kWh)	21,87	456,67	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV Erneuerbare Energien (%)	4,8	100	2015
Anteil Erneuerbarer Energien am PEV (%)	12,4	12,4	2015
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) (%) **	14,3	14,6	2015
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>		<b>EE-Anteil am BEEV: 18 % 2020 sowie 30 % 2030</b>	
<b>ENERGIE - STROM</b>			
Bruttostromerzeugung (Mio. kWh)	19.596	650.600	2016
Anteil des Landes an der gesamtdeutschen Stromerzeugung (%)	3,0	100	2016
Bruttostromverbrauch (Mio. kWh)	29.086	596.300	2015
Anteil des Landes am gesamtdeutschen Stromverbrauch (%)	4,9	100	2015
Stromaustauschsaldo (Mio. kWh)	9.399	-51.800	2015
Stromerzeugung Erneuerbare Energien (Mio. kWh)	8.913	189.669	2016
Anteil des Landes an der gesamten EE-Stromerzeugung (%)	4,7	100	2016
Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (%)	45,5	29,2	2016
Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch (%)	30,7	31,7	2015
Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen der Stromerzeugung (g CO <sub>2</sub> /kWh)	172,1	528	2015
<b>Erneuerbaren-Ziele</b>	<b>100% EE-Anteil am Stromverbrauch 2030</b>	<b>65 % EE-Anteil am Stromverbrauch 2030</b>	
<b>EFFIZIENZ</b>			
Primärenergieverbrauch/Kopf (kWh)	43.483	44.829	2015
Entwicklung des PEV seit 2008 (%)	-5,3	-7,8	2015
Primärenergieintensität (Index, 2008 = 100)	86,9	86,8	2015
<b>Effizienz-Ziele</b>		<b>-20 % PEV 2008-2020 -50 % PEV 2008-2050</b>	
<b>KLIMASCHUTZ</b>			
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (Tsd. t)	26.062	768.072	2015
Anteil des Landes an den gesamtdeutschen CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (%)	3,4	100	2015
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV pro Kopf (t)	6,43	9,35	2015
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV seit 1990 (%)	-5,1	-25,9	2015
<b>Klimaschutz-Ziele</b>	<b>min. -40% Treib- hausgase bis 2020 -90 - 100% bis 2050</b>	<b>-55 % gesamte Treibhausgas- emissionen bis 2030 min. -80 % bis 2050</b>	

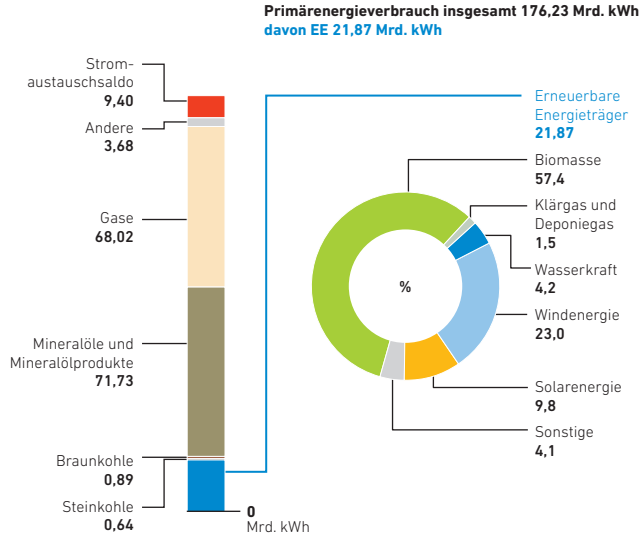
\*Die Angaben für Bund und Länder entstammen aus unterschiedlichen Quellen, die Methodik kann leicht voneinander abweichen. Die Summen der Länderwerte entsprechen daher nicht komplett dem Bundeswert bzw. ergeben nicht genau 100%. \*\* gemäß EU-RL 2009/28/EG

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

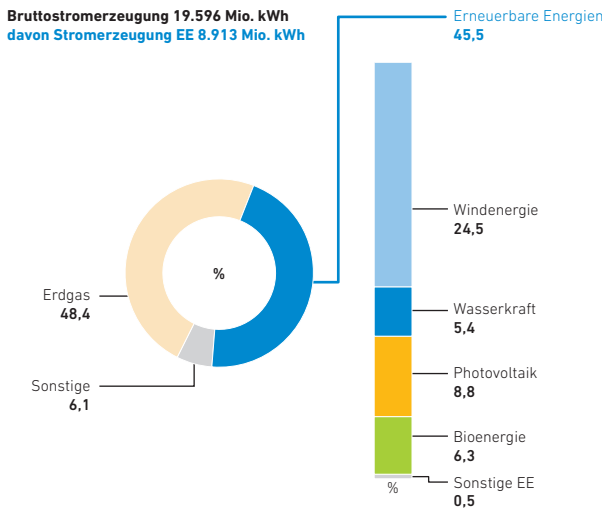
# Kennziffern der Energiewende

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

Im Gegensatz zu den meisten anderen Bundesländern spielt Kohle in Rheinland-Pfalz schon heute so gut wie keine Rolle mehr. Der Primärenergiebedarf wird dagegen annähernd zu gleichen Teilen durch Mineralölprodukte und Gase bestimmt, Erneuerbare Energien tragen zudem durchschnittliche 12,4 Prozent (2015) bei. Rheinland-Pfalz ist vergleichsweise stark von Stromimporten abhängig – das entsprechende Saldo ist das drittgrößte unter den Ländern –, wobei der Anteil des im Land selbst produzierten Stroms in den letzten Jahren schon deutlich gesteigert wurde.



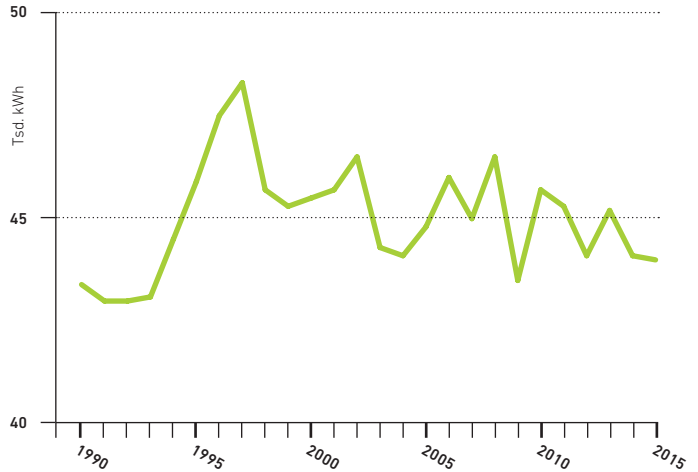
## Zusammensetzung der Stromerzeugung 2016



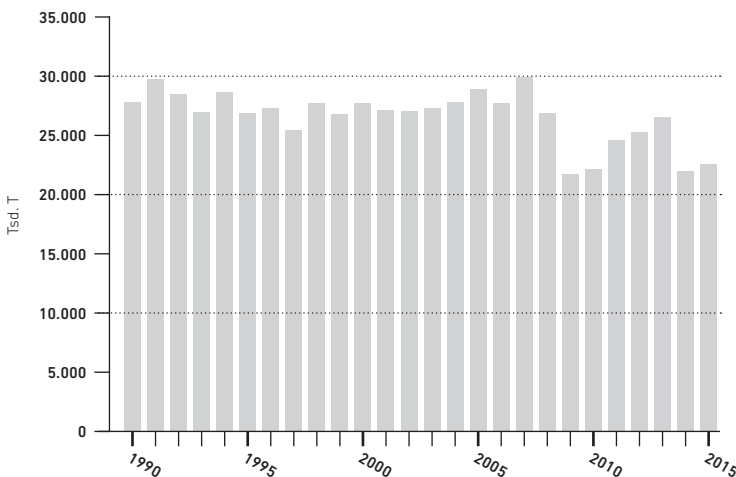
Mit je fast zur Hälfte Gas sowie Erneuerbaren Energien weist Rheinland-Pfalz eine vergleichsweise klimafreundliche Stromerzeugung auf. Der Erneuerbaren-Anteil von 45,5 Prozent ist dabei im Ländervergleich klar überdurchschnittlich, vor allem Windenergie sorgt im Südwesten für diesen Beitrag zur Stromversorgung.

### Entwicklung des temperaturbereinigten Primärenergieverbrauchs pro Kopf

In den 90er Jahren des letzten Jahrtausends steigerte Rheinland-Pfalz seinen Energieverbrauch pro Kopf sehr deutlich, konnte diese Kennzahl seitdem aber trotz einiger Schwankungen fast wieder auf den Ausgangswert zurückführen. Gegenüber 1990 bleibt allerdings eine Steigerung von rund zwei Prozent, gegenüber 2008 konnte aber immerhin eine deutliche Reduktion erreicht werden.



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



Die Entwicklung der vergleichsweise geringen energiebedingten Treibhausgasemissionen seit 1990 ging in Rheinland-Pfalz in Wellen vorstatten – nachdem es zunächst zu einem Anstieg kam, gingen die Emissionen dann bis 2004 zurück, worauf wieder ein leichtes Wachstum folgte. Dieses konnte in den letzten Jahren wieder ausgeglichen werden, so dass unter dem Strich eine Reduktion um 5,6 Prozent gegenüber 1990 bleibt – immerhin ein Rückgang, aber mit der kleinste unter den Bundesländern.

# "Wir forcieren die Wärmewende"

Interview mit Ulrike Höfken (Grüne), rheinland-pfälzische Ministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten

**Frau Ministerin, Rheinland-Pfalz war lange das führende süddeutsche Bundesland beim Windenergie-Ausbau. Das ist nicht mehr so, Hessen hat sie überholt. Warum?**

Bundesweit sind wir beim Zubau auf Platz acht und bei der Gesamtleistung auf Platz sechs, übrigens vor Hessen. Das ist ein gutes Ergebnis für ein küstentfernes Bundesland. Wir in Rheinland-Pfalz haben die Aufholjagd zu den Nord-Ländern eher gestartet als die anderen Süd-Länder, nun sind die anderen nachgekommen. Das ist doch positiv.

**Die deutschen Klimaschutz-Ziele sind trotzdem in Gefahr, zumal der Windkraft eine Flaute droht.**

Richtig, aber das liegt nicht an den Bundesländern, sondern am Bund, der mit dem Ausbaudeckel gebremst hat. Die neue Groko plant ja nun zusätzliche Ausschreibungen, ein Schritt in die richtige Richtung. Aber noch lange nicht genug.

**Sind Sie denn bei den rheinland-pfälzischen Zielen im Plan?**

Unser Klimaschutzgesetz sieht vor, dass Rheinland-Pfalz bis 2020 mindestens 40 Prozent Minderung an Treibhausgasemissionen erreicht und 2050 praktisch klimaneutral ist. Da

sind wir in der Spur. Wir haben bereits 37 Prozent Reduktion geschafft und werden die restlichen drei Prozentpunkte wohl fristgerecht hinbekommen.

Mit Blick auf 2050 muss natürlich noch viel mehr geschehen. Wir müssen dazu nicht nur die Ökostrom-Produktion beschleunigt ausbauen, sondern auch alle anderen Sektoren anpacken. Dabei fokussieren wir uns zurzeit stark auf den Wärmebereich, bei dem es Nachholbedarf und große Potenziale gibt.

**In Regionen mit bereits sehr hohem Windkraft-Anteil, zum Beispiel Teilen des Hunsrücks, gibt es viel Widerstand. Wurden hier Fehler gemacht?**

Die Entwicklung einer neuen Technologie verläuft nie ohne Fehler. Wir haben aber heute gerade im Hunsrück eine hohe Akzeptanz. Der Zuspruch für die Windenergie liegt dort bei rund 75 Prozent. Man hat gelernt, wie wichtig eine Beteiligung der Bürger ist. Zudem ist die Wertschöpfung, die durch die Erneuerbaren in die Regionen kommt, sehr hoch.

Allein im Rhein-Hunsrück-Kreis werden pro Jahr 43 Millionen Euro an Wertschöpfung eingenommen. Die Gemeinden geben sich viel Mühe, ihre Bürger an den Einnahmen partizipieren zu lassen. So unterstützen sie zum Beispiel Jugend- und

Senioren-Aktivitäten oder Klimaschutzprojekte. Der Hunsrück war einmal das Armenhaus Deutschlands, aus dem die Menschen abwanderten. Heute ist das eine prosperierende Gegend, und die Erneuerbaren haben einen großen Anteil daran.

**Dass es im Rhein-Hunsrück-Kreis Wildwuchs bei der Windkraft gab, der Protest erzeugt hat, können Sie nicht bestreiten.**

Nein. Leider gab es in früheren Jahren – weit vor unserer Regierungszeit – keine gut abgestimmte Windkraft-Planung. Die Anlagen stehen nun teils dort, wo sie nicht stehen sollten. Inzwischen kann so etwas nicht mehr passieren. Naturschutz, landschaftskulturelle Aspekte und die angemessene Abstandsregelungen werden in der Landesentwicklungsplanung berücksichtigt.

**Stichwort Wärmewende. Welche Instrumente nutzen Sie dafür?**

Wir haben 2017 unser Wärme-Konzept verabschiedet, das sich mit acht Themenbereichen – von Nahwärmenetzen über Bioenergie bis hin zur Verknüpfung von Strom und Wärme – stark an die Regionen wendet. Hier gibt es eine ganze Reihe Fördermaßnahmen, etwa für die Erstellung von Quartierskonzepten





ten und die Finanzierung von Sanierungsmanagern.

Das wird gut angenommen. Wir haben bereits 30 Förderbescheide an 26 Kommunen ausgegeben. Zuletzt haben wir ein Programm für die Umrüstung auf effiziente Holz-Einzelöfen aufgelegt. Auch das läuft sehr gut.

**Frau Höfken, Sie sind als Umweltministerin auch für eine nachhaltige Forstwirtschaft zuständig. Passt das denn mit einer forcierten Nutzung von Holz als Brennstoff zusammen?**

Ohne die Nutzung von Holz und anderer Biomasse kann die Energiewende nicht funktionieren. Wir brauchen die Biomasse-Energie verstärkt als Regel- und Speicherenergie, die einspringt, wenn aktuell nicht genügend Wind- und Solarenergie eingespeist wird.

Allerdings achten wir darauf, dass die Nutzung nachhaltig ist. Es darf zum Beispiel nicht mehr Energieholz verbraucht werden, als nachwächst. Das ist auch in der strikten FSC-Zertifizierung verankert, die für unsere Staatswälder gilt.

Generell achten wir darauf,

dass für Biomasseanlagen, wo immer möglich, Rest- und Abfallstoffe genutzt werden. So ist der Anteil von angebauten Rohstoffen – wie Silomais – bereits zurückgegangen. Zudem wollen wir erreichen, dass Grünschnitt und Bioabfall künftig überall nicht mehr einfach kompostiert, sondern vorher energetisch genutzt werden. Wegweisend ist auch unser Konzept für Kläranlagen, mit dem wir durch Energieeffizienz-Maßnahmen den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten senken.

**Eine anderes Thema: Rheinland-Pfalz verfügt im Vergleich zu anderen Ländern über besonders viele Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen zur Stromproduktion. Können diese in ein Erneuerbare-System eingebunden werden?**

Bei KWK sind wir in der Tat bundesweit mit an der Spitze, rund 41 Prozent unseres Stroms kommt aus dieser Quelle, etwa 86 Prozent davon kommen in unserem Land aus der industriellen Stromerzeugung.

Bisher nutzen wir hier hauptsächlich Erdgas, doch wir arbeiten an einer sukzessiven Umstellung auf erneuerbare Quellen, also Biogas und Methan. Besonders die Power-to-Gas-Technologie hat hier großes Potenzial, weil Überschussstrom dadurch sinnvoll genutzt

werden kann. Der Bund muss allerdings dafür sorgen, dass die KWK-Technik endlich besser gefördert wird.

**Rheinland-Pfalz ist auch eines der wenigen Bundesländer, die Strom aus Geothermie produzieren – eine umstrittene Technologie. Wie geht es hier weiter?**

Wir haben zwei Anlagen, eine in Landau, eine in Insheim. In Landau gab es Probleme, die Anlage befindet sich derzeit aber wieder im Probetrieb. Wir sehen in der Technologie aber keine großen Potenziale für die kommenden Jahre.

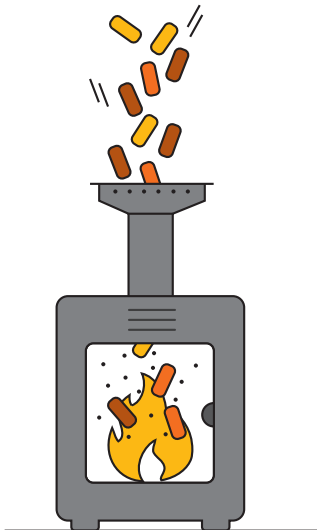
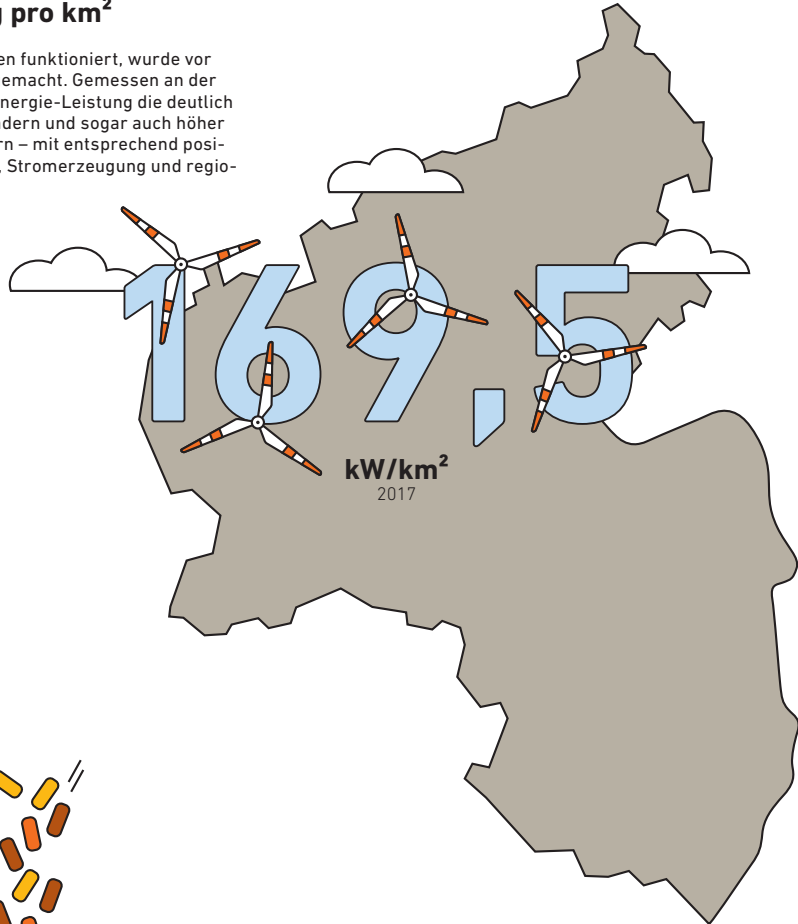
Anders ist das bei der oberflächennahen Geothermie, die per Wärmepumpen-Technologie für Heizzwecke genutzt wird. Hier besteht noch hohes Entwicklungs- und Ausbaupotenzial. In Schifferstadt haben wir zum Beispiel ein sogenanntes kaltes Nahwärme-Netz aufgebaut, mit dem besonders effizient die Wärmepumpen-Technologie zur Wärmeversorgung eingesetzt werden kann.

## Daten mit Ausrufezeichen

### Windenergie

#### Installierte Leistung pro km<sup>2</sup>

Dass Windenergie auch im Süden funktioniert, wurde vor allem von Rheinland-Pfalz vorgemacht. Gemessen an der Landesfläche ist hier die Windenergie-Leistung die deutlich größte unter den Südbundesländern und sogar auch höher als in Mecklenburg-Vorpommern – mit entsprechend positiven Beiträgen zu Klimaschutz, Stromerzeugung und regionaler Wertschöpfung.

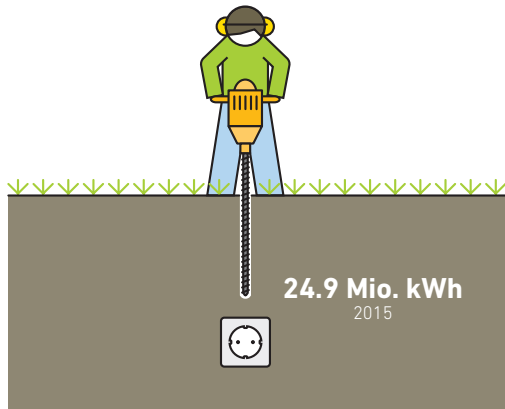


**16 kW/km<sup>2</sup>**  
2016

### Pelletheizungen

#### Leistung relativ zur Wohnfläche

Rheinland-Pfalz gehört zu den waldreichsten Bundesländern – die Nutzung von Holz zur Energieerzeugung ist also im wahrsten Sinne des Wortes naheliegend. Nicht umsonst, aber sehr kostengünstig und klimafreundlich setzen die dortigen Einwohner daher also besonders stark auf Pelletheizungen.

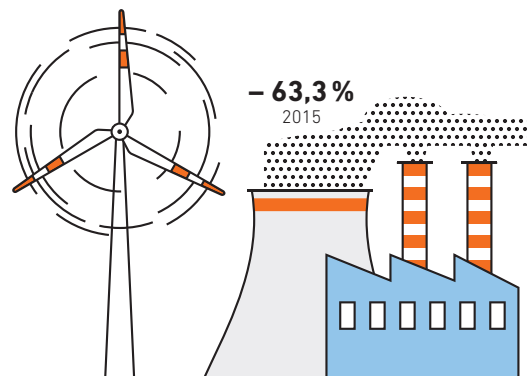
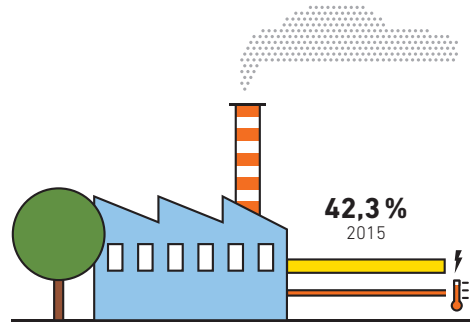


## Geothermie Stromerzeugung

Rheinland-Pfalz ist eines der wenigen Länder, in welchen mit der Geothermie-Stromerzeugung eine Zukunftstechnologie schon heute in Betrieb ist. Zwar machen die so erzeugten rund 25 Millionen Kilowattstunden nur einen kleinen Teil der gesamten Stromerzeugung des Landes aus, nichtsdestotrotz kann Rheinland-Pfalz so ein wichtiges Beispiel für andere Regionen darstellen.

## Effizienz KWK-Anteil der Stromerzeugung

Es ist nicht erwiesen, dass die Rheinland-Pfälzer beim Multi-tasking anderen Bundesländern etwas voraus haben. Aber zumindest bei der Energieerzeugung schaffen sie es sehr gut, zwei Dinge auf einmal zu machen: Das Land im Südwesten setzt stark auf die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme mittels KWK, der entsprechende Stromerzeugungsanteil ist der zweithöchste im Ländervergleich.



## Klimaschutz Entwicklung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung seit 1990

Das Klima meint es gut mit Rheinland-Pfalz, wovon nicht zuletzt die Weinanbaugebiete des Landes profitieren. Kein Wunder, dass die dortigen Einwohner Klimawandel vermeiden und daher möglichst wenig Treibhausgase ausstoßen wollen. Bei der Stromerzeugung funktioniert dies schon gut, die spezifischen Emissionen gehören zu den geringsten unter den Ländern.

## Energiepolitik unter der Lupe: Grün-gelbes Licht für die Energiewende in Rheinland-Pfalz

In Rheinland-Pfalz regiert seit Frühling 2016 Deutschlands einzige Ampelkoalition, also ein Bündnis aus SPD, Grünen und FDP. Während die Energiepolitik in der vorherigen rot-grünen Koalition ganz maßgeblich von den Grünen bestimmt wurde und freie Fahrt für die Energiewende herrschte, hat der neue Regierungspartner FDP dem Ausbau Erneuerbarer Energien ein gewisses Tempolimit vorgeschrieben. Nichtsdestotrotz verfolgt das Land weiterhin ambitionierte Energie- und Klimaziele, trotz der gelben Einsprengsel herrscht also weiter überwiegend grünes Licht für die Energiewende.

Als Grundlage der Energiepolitik dient etwa weiter das 2014 in Kraft getretene **Landesklimaschutzgesetz** aus der vorangegangenen Legislaturperiode. Demnach sollen bis 2020 die Treibhausgasemissionen des Landes um 40 Prozent gesenkt werden, bis 2050 will Rheinland-Pfalz den Ausstoß von Klimagasen sogar möglichst komplett vermeiden, mindestens jedoch um 90 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Das Gesetz sieht u.a. vor, alle Landeseinrichtungen bis spätestens 2030 klimaneutral zu organisieren. Für die Realisierung der Klimaziele soll ein **Klimaschutzkonzept** erarbeitet werden, erstmals wurde ein solches 2015 vorgelegt. Schon das Klimaschutzgesetz sieht dabei alle vier Jahre eine Aktualisierung dieses Umsetzungsdokumentes vor – dies gilt umso mehr, da sich die neuen Koalitionspartner auf eine Überarbeitung des Konzeptes bei Weiterentwicklung der zugrundeliegenden Szenarien geeinigt haben. Der Prozess zur Neufassung ist aktuell im Gange, eine überarbeitete Fassung wird spätestens 2019 veröffentlicht.

Das bisherige Klimaschutzkonzept sieht unter anderem eine **Deckung des eigenen Strombedarfs allein durch Erneuerbare Energien bis zum Jahr 2030** vor. Diese Marke wird von der nunmehr regierenden Ampel-Koalition nicht explizit bestätigt, konkrete Energieziele lassen sich im Koali-

tionsvertrag nicht finden – allerdings auch noch keine anderen Zielsetzungen. Für aktualisierte Zielsetzungen bleibt also die Vorlage des neuen Klimaschutzkonzeptes abzuwarten. Sicher ist, dass hinsichtlich der **Windenergie** eine gewisse Einschränkung der Ausbaubedingungen vereinbart wurde: Die im Juli 2017 verkündete dritte Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms sieht hierfür zusätzliche Ausschlusskriterien für die Ausweisung von Windenergieflächen vor. Wie im Koalitionsvertrag vereinbart, gilt zudem eine Vorgabe, dass bei der Ausweisung neuer Standorte mindestens drei Windenergieanlagen pro Projekt zu konzentrieren sind und das ein Mindestabstand von 1.000 Metern zu Wohn- und Mischgebieten, bei Anlagen mit einer Höhe von über 200 Metern sogar von 1.100 Meter, einzuhalten ist. Die Landesregierung will den Windenergieausbau verstärkt über Repowering-Projekte organisieren, hier gelten etwas weniger starke Restriktionen.

Energiepolitisch wichtig sind für Rheinland-Pfalz zudem die **Bioenergie** und Anlagen zur **Kraft-Wärme-Kopplung**. Die Rahmensetzung für beide Themen findet vor allem auf der Bundesebene statt, das Land setzt sich über den Bundesrat jedoch engagiert für diese Anwendungsarten ein. Auch **intelligente Stromnetze und Speicher** stehen auf der Energie-Agenda des Landes – entsprechende Ansätze werden etwa über die Teilnahme des Landes am vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Designnetz (gemeinsam mit NRW und dem Saarland) erforscht, das Land unterstützt aber auch selbst entsprechende Vorhaben. Um im Bereich Effizienz voranzukommen, soll zudem die **Energieberatung** deutlich ausgebaut werden. Hierzu soll insbesondere die inzwischen erfolgreich etablierte Landesenergieagentur beitragen. Trotz einer neuen Verkehrsführung an manchen Stellen bleibt Rheinland-Pfalz damit weiter klar auf Energiewende-Route.

## Best-Practice-Beispiel aus dem Land: Kläranlagen als Schlüssel zu weniger Verbrauch und mehr Ökostrom

Kläranlagen gehören zu den größten kommunalen Energieverbrauchern. Durchschnittlich benötigen sie bis zu 20 Prozent des kommunalen Energieverbrauchs. Jährlich werden in Deutschland 2,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> bei der Abwasserentsorgung ausgestoßen. Damit Kommunen ihren Anteil zur Erreichung der Klimaziele leisten können, ist eine effizientere Gestaltung der Wasserversorgung ein wichtiger Hebel.



Vorklärung mit Gasbehälter und Faulturm der Kläranlage Selters  
Quelle: Verbandsgemeindewerke Selters

Die rheinland-pfälzische Landesregierung hat das erkannt und unterstützt die dortigen Kommunen stark auf diesem Weg. Das Land hat dabei verschiedene Maßnahmen ergriffen, um die Energieeffizienz der rund 670 Kläranlagen zu erhöhen. Die wasserwirtschaftliche Förderung wurde beispielsweise verstärkt um Energieeffizienzziele ergänzt. Betreiber haben die Möglichkeit, bei Baumaßnahmen einen 20-prozentigen Energieeffizienzschuss zu erhalten. Auch Gutachten und Energieeffizienzanalysen werden vom Land Rheinland-Pfalz gefördert.

Neben dem Sparen von Energie bieten die Kläranlagen aber auch erhebliche Potenziale bei der Energiegewinnung. Denn Kläranlagen können nicht nur echte Stromfresser sein, sondern auch selbst Energie produzieren. So kann auf den in den

Anlagen vorhandenen, aber nicht genutzten Freiflächen oder auch auf den Gebäudedächern Solarstrom generiert werden. Auch gibt es bereits einige Kläranlagen mit Wasserkraftnutzung. Vor allem aber kann der beim Prozess entstehende Klärschlamm in Faulbehältern zur Produktion von Biogas genutzt werden, um daraus Strom und Wärme zu erzeugen. Auf den Kläranlagen mit Biogaszeugung in Faultürmen kann in der Regel 60–70% des Strom- und 100% des thermischen Bedarfs der Kläranlage abgedeckt werden.

Das Landesumweltministerium unterstützt Betreiber dabei, ihre Kläranlagen so umzustellen, dass sie den Klärschlamm zur Biogasproduktion nutzen können. Zudem unterstützt sie Kommunen mit vorhandener Biogasproduktion dabei, ihre Anlagen und Verfahrenstechniken zu optimieren. In dem Projekt ZEBRAS hat die TU Kaiserslautern im Auftrag des Umweltministeriums die weiteren Optimierungspotenziale bei der energetischen Nutzung von Klärschlamm in Kläranlagen herausgearbeitet. Die Initiativen Benchmarking Wasserwirtschaft, „Regionale Klärschlammstrategien“ und die Broschüre „Umstellung von Kläranlagen auf Schlammfäulung – Projekt NAwaS“ dienen der Vernetzung und Wissensvermittlung an Betreiber. So soll unter anderem aufgezeigt werden, wie sich ein Biogas-BHKW auch schon für kleine und mittlere Anlagen energetisch und ökonomisch lohnen kann.

Die Anstrengungen des Landes und der Betreiber führten seit 2007 dazu, dass der Energieverbrauch der rheinland-pfälzischen Kläranlagen um fast 30 Prozent gesenkt werden konnte, bei einer gleichzeitig verbesserten Reinigungsleistung. Die Kläranlagen mit Faulturm produzieren in den Biogas-BHKWs jetzt bereits 48 Mio. kWh Strom jährlich und soll weiter auf 70 Mio. kWh/a gesteigert werden.

In Trier und Kaiserslautern stehen sogar zwei bilanziell energie neutrale Kläranlagen.