

---

# BUNDESLÄNDER MIT NEUER ENERGIE

---



Statusreport Föderal Erneuerbar **2018**

Zahlen : Daten : Fakten

# NRW

---

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.

## NORDRHEIN-WESTFALEN

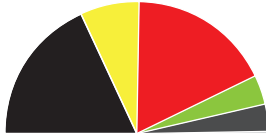


### POLITIK

Regierungsparteien CDU und FDP

Sitzverteilung

- CDU 72 Sitze
- FDP 28 Sitze
- SPD 69 Sitze
- GRÜNE 14 Sitze
- AfD 13 Sitze
- Fraktionlos 1 Sitz



Datum der letzten Wahl 14. Mai 2017

Nächste Wahl Frühjahr 2022

Ministerpräsident Armin Laschet

Für Erneuerbare Energien zuständiges Ministerium  
Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie  
[www.wirtschaft.nrw](http://www.wirtschaft.nrw)

Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart (FDP)

### LANDESINFO

Landeshauptstadt Düsseldorf

Einwohner Ende 2016 17.890.100

Fläche (in km<sup>2</sup>) 34.112,74

Anteil landwirtschaftliche Fläche 2016 47,80%

Anteil forstwirtschaftliche Fläche 2016 24,90%

Bevölkerungsdichte 2016 (Einwohner pro km<sup>2</sup>) 524

BIP/Kopf 2016 37.416 €

Schulden/Kopf 2015 10.486 €

Das einwohnerstärkste Bundesland wurde 1946 aus dem Nordteil der ehemaligen Provinz Rheinland und Westfalen gegründet. Die im Landeswappen noch heute neben Rhein und Pferd zu findende Lippische Rose erinnert an den wenig später in das Land eingegliederten Freistaat Lippe. Diese traditionellen kleineren Kulturräume sind auch heute noch oftmals Bezugspunkt für die rund 18 Millionen Nordrhein-Westfalen. Neben dem Rheinland im Süden und Westfalen-Lippe im Norden ist dabei das Ruhrgebiet zu nennen. Die „Stadt der Städte“ ist mit ihren knapp 10 Millionen Einwohner auch der größte Ballungsraum des Landes. Ebenfalls stark verdichtet ist die Region südlich des Ruhrgebiets mit der Millionenstadt Köln, der Landeshauptstadt-Düsseldorf und der ehemaligen Bundeshauptstadt Bonn. Die Landesteile außerhalb der beiden großen Ballungsräume sind dagegen eher dünn besiedelt und agrarisch geprägt.

Im Jahr 2018 wird die letzte Steinkohle-Zeche und damit eine prägende Epoche im Land und für das Land geschlossen. Trotz dieses einschneidenden Strukturwandels ist die durch die Kohlevorkommen im Land aufgebaute Schwerindustrie aber weiter ein großer Wirtschaftsfaktor, das Land beherbergt etwa mit Duisburg weiterhin den größten europäischen Stahlstandort. Wichtige industrielle Zweige sind zudem Maschinenbau, Automobil-, Chemie- und Elektroindustrie. Die meisten Arbeitnehmer des Landes sind allerdings inzwischen im Dienstleistungssektor angestellt. Darüber hinaus ist NRW auch ein wichtiger Produzent von Agrarprodukten und Medienstandort.

Aus der Tradition als Kohleland ist auch die Energiewirtschaft ein bedeutender Faktor für die nordrhein-westfälische Wirtschaft. Trotz ehrgeiziger Ziele und einem insgesamt durchaus großem bisherigen Erneuerbaren-Ausbau, insbesondere der Windenergie, sind die Regenerativ-Anteile noch vergleichsweise gering. Braunkohle und andere fossile Energieträger prägen weiter die Energieversorgung des Landes. Dabei bietet die Energiewende gerade für NRW, das als bisheriges Zentrum der Energiewirtschaft und der Energieinfrastruktur sehr viel Know-How in diesem Feld erworben hat, die besten Voraussetzungen, um auch künftig eine Schlüsselrolle im Energiebereich einzunehmen.

## 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.

|  | Nordrhein-Westfalen*  | Deutschland*   | Jahr |
|--|---|--|------|
| <b>ENERGIE - INSGESAMT</b>   |   |  |      |
| Primärenergieverbrauch (PEV) (Mrd. kWh)  | 1.188,43  | 3.661,11   | 2014 |
| Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV (%)   | 32,5  | 100  | 2014 |
| PEV Erneuerbare Energien (Mrd. kWh)  | 49,31   | 421,94   | 2014 |
| Anteil des Landes am gesamtdeutschen PEV Erneuerbare Energien (%)                    | 11,7  | 100  | 2014 |
| Anteil Erneuerbarer Energien am PEV (%)  | 4,1   | 11,5   | 2014 |
| Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) (%) **              | 4,1   | 13,8   | 2014 |
| <b>Erneuerbaren-Ziele</b>  |   | <b>EE-Anteil am BEEV:<br/>18 % 2020<br/>sowie 30 % 2030</b>                              |      |
| <b>ENERGIE - STROM</b>   |   |  |      |
| Bruttostromerzeugung (Mio. kWh)  | 173.769   | 650.600  | 2016 |
| Anteil des Landes an der gesamtdeutschen Stromerzeugung (%)                          | 26,7  | 100  | 2016 |
| Bruttostromverbrauch (Mio. kWh)  | 151.782   | 592.200  | 2014 |
| Anteil des Landes am gesamtdeutschen Stromverbrauch (%)                              | 25,6  | 100  | 2014 |
| Stromaustauschsaldo (Mio. kWh)   | -23.620   | -35.600  | 2014 |
| Stromerzeugung Erneuerbare Energien (Mio. kWh)                                       | 16.967  | 189.669  | 2016 |
| Anteil des Landes an der gesamten EE-Stromerzeugung (%)                              | 8,9   | 100  | 2016 |
| Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (%)                               | 9,8   | 29,2   | 2016 |
| Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch (%)                             | 10,5  | 27,4   | 2014 |
| Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen der Stromerzeugung (g CO <sub>2</sub> /kWh)  | 820,2   | 559  | 2014 |
| <b>Erneuerbaren-Ziele</b>  | <b>30% EE-Anteil<br/>Stromverbrauch<br/>2030</b>                      | <b>65% EE-Anteil am<br/>Stromverbrauch<br/>2030</b>                                      |      |
| <b>EFFIZIENZ</b>   |   |  |      |
| Primärenergieverbrauch/Kopf (kWh)  | 67.379  | 45.089   | 2014 |
| Entwicklung des PEV seit 2008 (%)  | 2,5   | -8,3   | 2014 |
| Primärenergieintensität (Index, 2008 = 100)  | 100,7   | 87,7   | 2014 |
| <b>Effizienz-Ziele</b>   |   | <b>- 20 % PEV<br/>2008 – 2020<br/>- 50 % PEV<br/>2008 – 2050</b>                         |      |
| <b>KLIMASCHUTZ</b>   |   |  |      |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (Tsd. t)                                     | 259.206   | 762.351  | 2014 |
| Anteil des Landes an den gesamtdeutschen CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV (%) | 34,0  | 100  | 2014 |
| CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV pro Kopf (t)                                 | 14,70   | 9,39   | 2014 |
| Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem PEV seit 1990 (%)                | -13,3   | -26,5  | 2014 |
| <b>Klimaschutz-Ziele</b>   | <b>min. – 25 % Treibhausgas<br/>bis 2020<br/>min. – 80 % bis 2050</b> | <b>– 55 % gesamte<br/>Treibhausgas-<br/>emissionen bis 2030<br/>min. – 80 % bis 2050</b> |      |

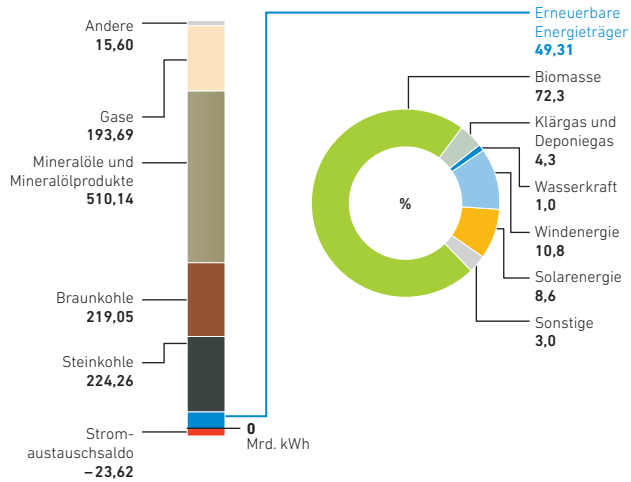
\*Die Angaben für Bund und Länder entstammen aus unterschiedlichen Quellen, die Methodik kann leicht voneinander abweichen. Die Summen der Länderwerte entsprechen daher nicht komplett dem Bundeswert bzw. ergeben nicht genau 100%. \*\* gemäß EU-RL 2009/28/EG  
 Quellen: AGEE-Stat, AGEb, LAK, Statistische Landesämter, UBA, Koalitionsverträge und Energieprogramme der Landes- und Bundesregierungen.

# Kennziffern der Energiewende

## Primärenergieverbrauch nach Energieträgern und Zusammensetzung des Erneuerbaren-Anteils 2014

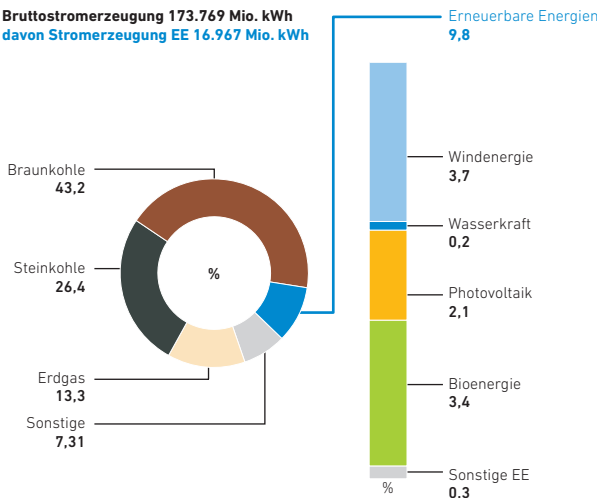
Nordrhein-Westfalen wird gerne als Kohleland bezeichnet. Beim Blick auf den Primärenergieverbrauch müsste man das eigentlich etwas relativieren, da Mineralölprodukte der insgesamt wichtigste Energieträger sind – deren Verbrauch ist höher als der von Braun- und Steinkohle zusammen. Auch Gase werden fast in der Höhe der Stein- oder Braunkohlenutzung verbraucht. Der Beitrag Erneuerbarer Energien ist im Vergleich noch relativ klein und macht nur deutlich unterdurchschnittliche vier Prozent aus. NRW ist das Bundesland mit dem zweitgrößten Stromexport, dieser Posten ist aber angesichts des insgesamt sehr großen Energieverbrauchs nur ein kleinerer Posten in der Energiebilanz.

Primärenergieverbrauch insgesamt 1.188,43 Mrd. kWh  
davon EE 49,31 Mrd. kWh



## Zusammensetzung der Stromerzeugung 2016

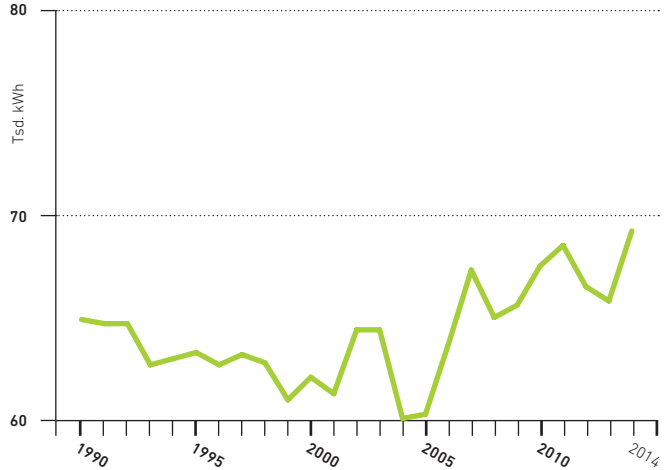
Bruttostromerzeugung 173.769 Mio. kWh  
davon Stromerzeugung EE 16.967 Mio. kWh



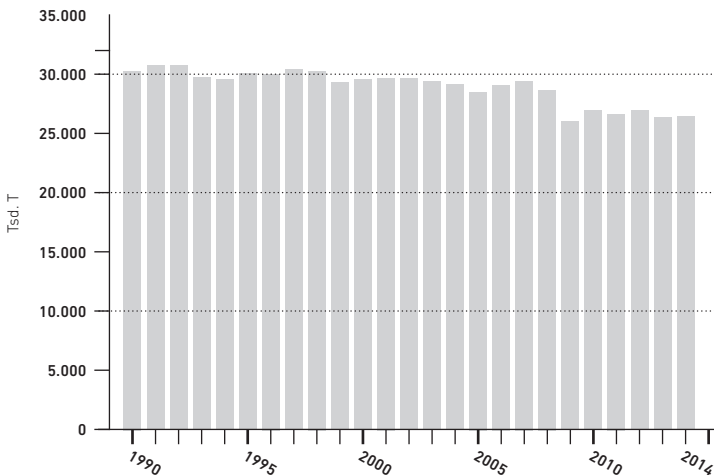
Nordrhein-Westfalen ist der größte Stromerzeuger unter den deutschen Bundesländern. Die Elektrizität wird dabei überwiegend fossil generiert, Erneuerbare hatten 2016 einen Anteil von knapp unter 10 Prozent. Wichtigster Energieträger bei der Stromerzeugung ist mit einem Anteil von über 43 Prozent die besonders klimaschädliche Braunkohle, gefolgt von Steinkohle und Erdgas.

### Entwicklung des temperaturbereinigten Primärenergieverbrauchs pro Kopf

Nordrhein-Westfalen weist durch die dort angesiedelte Schwerindustrie und Energiewirtschaft einen ziemlich hohen Primärenergieverbrauch pro Kopf aus. Seit 1990 konnte dieser zunächst eher stabil gehalten werden, im 21. Jahrhundert kam es dann aber zu einem unregelmäßigen, aber doch am Ende dauerhaften Anstieg dieser Kennziffer. Sowohl gegenüber 1990 als auch seit 2008 kam es zu einer Erhöhung des ohnehin schon vergleichsweise hohen Verbrauchs.



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



Obwohl der Energieverbrauch wuchs, gelang eine Entkopplung dieser Entwicklung vom Ausstoß an Treibhausgasen. NRW konnte seine temperaturbereinigten energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990 um 12,6 Prozent senken, insbesondere nach 2008 gelang hier ein wichtiger Sprung. Damit nimmt das Land im Ländervergleich eine mittlere Position ein.

# „Ein vorzeitiger Ausstieg aus der Kohleverstromung ist der falsche Weg“

Interview mit Prof. Dr. Andreas Pinkwart (FDP), Nordrhein-Westfalens Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie

**Herr Pinkwart, seit rund einem Jahr ist die schwarz-gelbe Regierung in Nordrhein-Westfalen im Amt. Welche energiepolitischen Schwerpunkte setzen Sie?**

Das Zieldreieck aus Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit ist und bleibt die Richtschnur unserer Energiepolitik. Da die Versorgungssicherheit und die Bezahlbarkeit in den vergangenen Jahren auf Bundesebene leider nur unzureichend berücksichtigt wurden, gilt es, alle drei Ziele wieder gleichrangig nebeneinander zu behandeln.

Selbstverständlich steht Nordrhein-Westfalen zum Pariser Klimaschutzabkommen. Aufgabe der Politik ist es, die Rahmenbedingungen für ein Miteinander von Wirtschaft und Umwelt zu schaffen. Konkrete Schwerpunkte sehe ich darin, den Netzausbau zu beschleunigen, die EEG-Förderung und Netzentgeldsystematik zu reformieren und einen Leistungsmarkt einzuführen.

**Ihre Regierung hat den Windenergie-Erlass geändert, so dass Kommunen nun größere Abstände zur Bebauung festlegen können. In Bayern ist der Windkraft-Ausbau abgeflacht, seitdem eine Abstandsregelung eingeführt wurde. Wie wollen Sie verhindern,**

**dass in NRW das Gleiche passiert?**

Ich betone ausdrücklich, dass auch wir in Nordrhein-Westfalen den Ausbau der erneuerbaren Energien wollen und im Interesse des Klimaschutzes vorantreiben. Die Windenergie ist zusammen mit dem Netzausbau eine tragende Säule der Energiewende in Deutschland. Das steht außer Frage.

Darüber hinaus ist unser Land wichtig als Zulieferindustrie für Windkraftanlagen in ganz Europa. Kaum ein Windrad dreht sich ohne ein Teil aus Nordrhein-Westfalen. Allerdings brauchen wir ebenso eine stärkere Berücksichtigung der berechtigten Interessen der Anwohner und des Natur- und Landschaftsschutzes, damit die Akzeptanz für die Erneuerbaren nicht gefährdet wird.

**Was ändert sich genau?**

Mit dem Windenergieerlass wird die geltende Rechtslage nicht geändert, sondern präzisiert. Konkret werden die Lärmimmissionen nach dem neuen Berechnungsverfahren des Länderausschusses für Immissionsschutz beurteilt. Sobald der Erlass in Kraft tritt, muss das im Rahmen der Genehmigung von Windenergieanlagen berücksichtigt werden. Das haben auch andere Bundesländer so vollzogen.

Parallel hat die Landesregierung Änderungen des Landesentwicklungsplans auf den Weg gebracht. Damit wird der Vorrang für Windenergieanlagen im Wald aufgehoben. Außerdem müssen in den Regionalplänen keine Vorranggebiete für Windenergie mehr ausgewiesen werden. Fest steht: Die Windenergie bleibt auch in Nordrhein-Westfalen bedeutsam, ihr Ausbau erfolgt aber mit mehr Augenmaß.

**Im Bundesrat haben Sie einen Antrag eingebracht, das Ausschreibungsvolumen für Windkraft an Land im Jahr 2018 um 50 Prozent zu erhöhen und die Ausnahmen für Bürgerenergieprojekte bis Ende 2019 auszusetzen. Was wollen Sie erreichen?**

Im Ausschreibungsdesign für Windenergie an Land sehen wir derzeit eine Fehlentwicklung. Die Auswirkungen müssen kompensiert werden – das ist Ziel unseres Antrags. Es bestand die Gefahr, dass es zu empfindlichen wirtschaftlichen Verwerfungen in der Branche kommen würde.

Den damit verbundenen Konsequenzen, insbesondere für Projektierer, Anlagenhersteller und Zulieferindustrie, musste entgegengesteuert werden. In diesem Jahr würde auch ab der dritten Ausschreibungsrunde





die Vereinfachungen für Bürgerenergieprojekte wieder greifen. Auch vor diesem Hintergrund war unsere Gesetzesinitiative kurzfristig notwendig, im Bundesrat erfolgreich und hat gute Aussicht, von Bundesregierung und Bundestag angenommen zu werden.

**Der Anteil an Strom aus Photovoltaik lag in NRW 2015 bei 2,3 Prozent an der Bruttostromerzeugung. Wie wollen Sie die Solarenergie fördern?**

Photovoltaik hat eine tragende Rolle bei der Energiewende. Aktuell prüfen wir eine Änderung des Landesentwicklungsplans und eine Öffnung des Denkmalschutzes für Photovoltaik.

Außerdem setzen wir auf dezentrale Quartierskonzepte mit integrierter Energieversorgung aus Sonne, Erdwärme, Kraftwärmekopplung und Elektromobilität, die eine Netzeinspeisung überflüssig macht. Wir arbeiten an einem flächendeckenden Solarkataster Nordrhein-Westfalen. Das soll neue Investitionsanreize in die Solarenergie schaffen.

**Wie wollen Sie den Einsatz von erneuerbaren Energien in der Industrie stärken?**

Nordrhein-Westfalen steht für urbane Lösungen zur Energieversorgung und Nutzung. Die intelligente, durch Smartgrids und leistungsfähige, von Verteilnetzbetreibern getragene Kombination von Photovoltaik, Blockheizkraftwerken, Fernwärmestrukturen, Batteriespeichern und letztlich Mobilitätskonzepten auf Basis von Elektromobilität bieten gute Chancen für unser Land und unsere Industrie.

**In Ihrem Koalitionsvertrag schreiben Sie, dass die fossile Energieerzeugung noch auf absehbare Zeit unverzichtbar sein wird. Wann soll der Kohleausstieg kommen?**

Den Weg zu mehr Klimaschutz können wir nur mit einem „schrittweisen Fahrplan“ für den Kohleausstieg gehen. Auch in einem zunehmend von erneuerbaren Energien geprägten System werden flexible fossile Kraftwerke als Ergänzung noch so lange gebraucht, bis Stromspeicher, flexiblere Kundennachfrage und intelligente Netze diese Rolle vollständig übernehmen können.

Wir wollen das Miteinander erneuerbarer und konventioneller Energieerzeugung kostengünstig und effizient organisieren, damit die Energieversorgung sicher und bezahlbar bleibt. Insbesondere die heimische

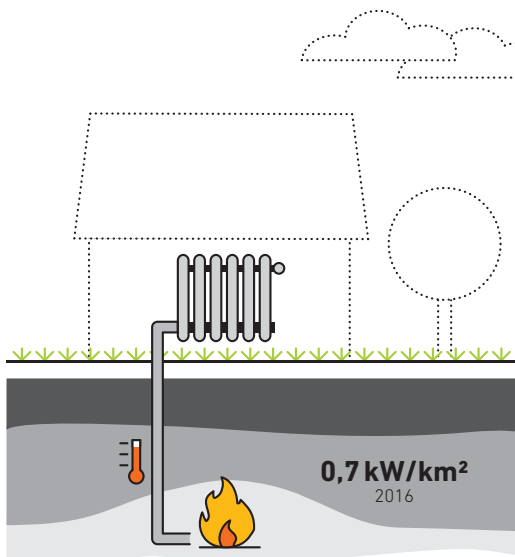
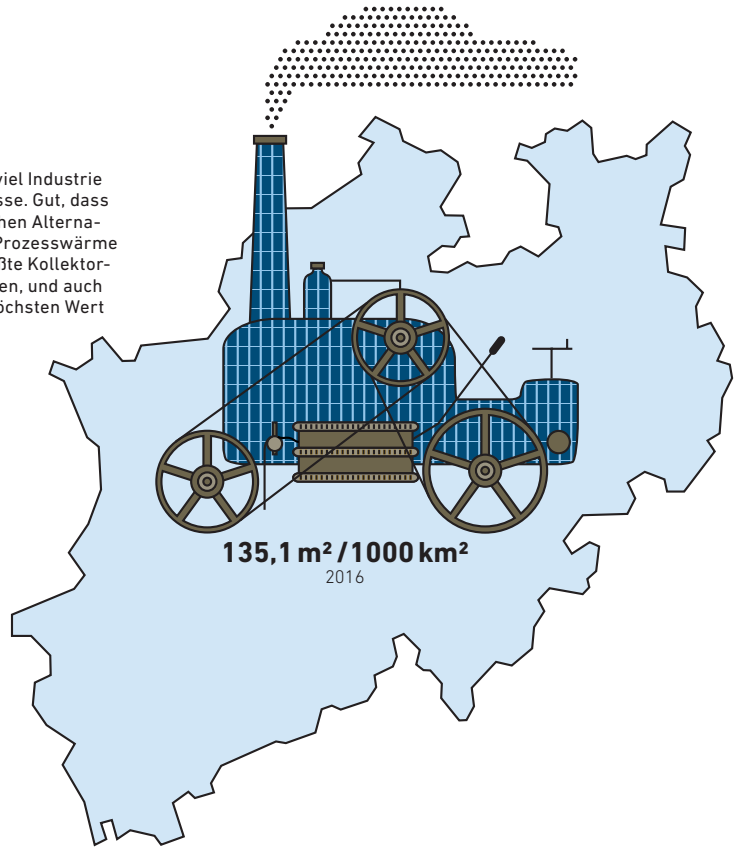
energieintensive Industrie ist auf hohe Versorgungssicherheit und -qualität, aber auch auf bezahlbare Energiepreise angewiesen. Schon heute führen steigende Strompreise zu Wettbewerbsnachteilen. Solange Speicher, Nachfrageflexibilität und intelligente Netze nicht ausreichend vorhanden sind, können die erneuerbaren Energien auf absehbare Zeit nicht alleine die Versorgungssicherheit garantieren.

Ein vorzeitiger oder „ruckartiger“ Ausstieg aus der Kohleverstromung ist daher der falsche Weg. Deutschland würde als einziges großes Industrieland gleichzeitig aus der Kernenergie und der Kohleverstromung aussteigen. Für das Rheinische Braunkohlerevier gilt, dass im Rahmen der Sicherheitsbereitschaft bereits bis 2023 fünf Braunkohleblöcke stillgelegt werden. Der Tagebau Inden wird bis Ende 2030 ausgekohlt sein, die Tagebaue Garzweiler und Hambach bis Ende 2045. Damit spätestens endet die Braunkohleverstromung in Nordrhein-Westfalen.

## Daten mit Ausrufezeichen

### Solarthermie Kollektorfläche von Prozesswärmeanlagen

NRW ist ein wichtiger Industriestandort – und viel Industrie braucht viel Wärme für Ihre Produktionsprozesse. Gut, dass im Land auch schon intensiv an klimafreundlichen Alternativen zur bisher verbreiteten fossil erzeugten Prozesswärme gearbeitet wird. Hier im Westen gibt es die größte Kollektorfläche für Solarthermie-Prozesswärme-Anlagen, und auch gemessen an der Fläche weist NRW den dritthöchsten Wert auf.

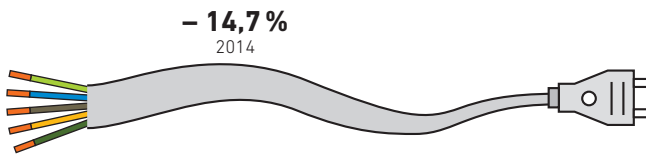
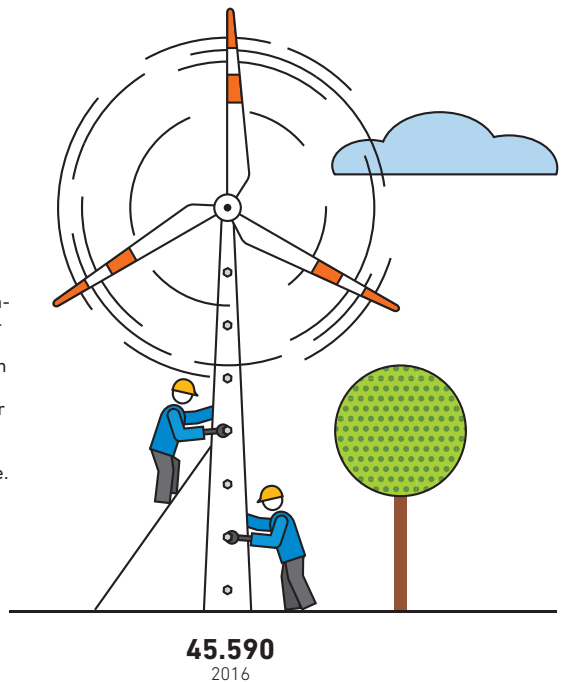


### Wärmepumpen Durch das MAP geförderte neu installierte Leistung

Mit Energie aus der Erde kennen sich die NRWler aus, auch wenn mit dem Auslaufen der Steinkohleförderung Ende 2018 die Bergmannkultur im Land eher historisch zu verstehen ist. Daher setzen die Einwohner schon heute intensiv auf Technologien, die Wärme aus der Erde oder der Umgebung gewinnen können – und das bei Verwendung von Ökostrom auch ganz klimafreundlich: Gemessen an der Landesfläche wurde hier 2016 die größte Wärmepumpen-Leistung neu installiert.

## Arbeitsplätze Bruttobeschäftigung Erneuerbare Energien

Nordrhein-Westfalen hat ökonomisch erheblich von der Industrialisierung profitiert, durch die dortigen Kohlevorkommen gab es ein sehr starkes Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum im Westen Deutschlands. Die Kohle verliert inzwischen sowohl als Energieerzeugungstechnologie als auch als Wirtschaftsfaktor deutlich an Bedeutung, aber NRW ist auch ein wichtiger Akteur bei neuen Lösungen – wie etwa der Windenergie. Diese wird nicht nur ein entscheidender Baustein einer sauberen Energieversorgung, sondern sorgt auch für Arbeitsplätze – allein in NRW für fast 46.000 Beschäftigte.

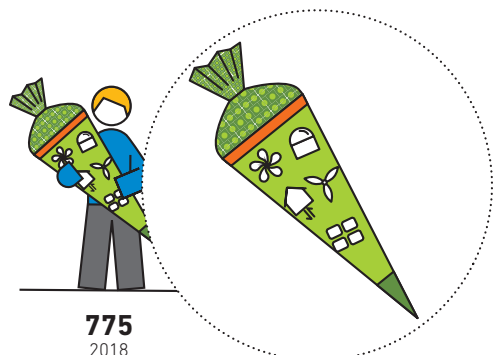


## Effizienz Entwicklung des Bruttostromverbrauchs seit 2008

Nordrhein-Westfalen wird oft als DAS Energieland in Deutschland beschrieben. Das liegt zum einen an der erheblichen Energieerzeugung, aber auch an dem sehr großen Verbrauch von Strom, Wärme und Kraftstoffen, welcher sowohl von der großen Bevölkerungszahl wie auch die ansässigen (Schwer-)Industrieunternehmen verursacht wird. Zumindest hinsichtlich des Stromverbrauchs ist das Land aber stark auf Fastenkur: Die Reduktion um fast 15 Prozent von 2008–2014 ist die größte unter allen Bundesländern.

## Bildung Anzahl Klimaschutzschulen

Der Klimaschutz wird oft als Generationenaufgabe bezeichnet. Daher ist es besonders wichtig, die nachwachsenden Generationen schon für die damit verbundenen Themen und Herausforderungen zu sensibilisieren, was besonders in spezialisierten Klimaschutzschulen passiert. NRW kann dabei die meisten dieser Angebote vorweisen.



## Energiepolitik unter der Lupe: Energemix erhalten und System wandeln

Die nordrhein-westfälische Energiepolitik bestimmt entscheidend die Entwicklung für die gesamte Republik, da das einwohnerstärkste Land nicht nur den mit Abstand höchsten Energieverbrauch aufweist, sondern hier auch rund ein Drittel der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen anfallen. Diese konnten nach vorläufigen Zahlen von 1990 bis 2017 um rund 25 Prozent reduziert werden, das erste Klimaziel (s.u.) wäre damit bereits verfrüht erreicht. Die Entwicklung allein bei den energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die den größten Teil des gesamten Treibhausgasausstoßes ausmachen ist zwiespältig: deren Ausstoß konnte bis 2014 um 13 Prozent vermindert werden, das ist weniger als in Deutschland insgesamt und im Ländervergleich ein mittlerer Wert. Auf der anderen Seite war diese Entwicklung sogar etwas besser als in anderen industriegeprägten Ländern Westdeutschlands, zudem hat Nordrhein-Westfalen unter der rot-grünen Regierung der letzten Legislaturperiode das **erste Klimaschutzgesetz eines deutschen Bundeslandes** verabschiedet und damit die Treibhausgasreduktionsziele rechtlich verankert.

Ziel dieses Gesetzes ist es, die **Treibhausgasemissionen um 25 Prozent bis 2020 sowie um mindestens 80 Prozent bis 2050** zu senken. Die aktuell regierende Koalition aus CDU und FDP hat allerdings im Koalitionsvertrag angekündigt, dass Gesetz „von Regelungen, die über die Ziele und Maßnahmen der Europäischen Union hinausgehen“, zu befreien. Der Klimaschutzplan, den die vorherige Regierung zur Umsetzung der Treibhausgasminderungsziele erarbeitet hat, soll zu einem **Klimaschutzaudit** fortgeschrieben werden. Mit diesem Verfahren sollen bisherige Klimaschutzmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit überprüft und ggf. neue Ansätze entwickelt werden.

Hinsichtlich der Erneuerbaren Energien wird kein konkretes Ausbauziel genannt, die aktuelle Landesregierung will den vormals angestreb-

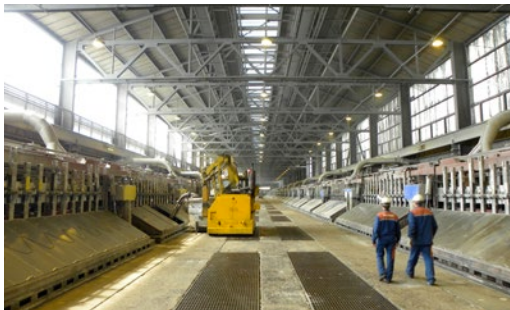
ten Erneuerbaren-Anteil von 30 Prozent an der Stromerzeugung bis 2025 nicht weiterverfolgen. **Energiepolitische Grundlage ist stattdessen die effiziente Vernetzung eines zunehmend von Erneuerbaren Energien geprägten Energiesystems unter Einbezug flexibler Kraftwerke.**

Gleichzeitig soll es Einschränkungen beim Ausbau der Windenergie geben, der Abstand von Windenergieanlagen zu Wohnsiedlungen soll künftig auf 1.500 Meter ausgeweitet werden. Eine Rechenvorgabe zur Abstandsbemessung ist auch bereits in der im Mai 2018 in Kraft getretenen Überarbeitung des Windenergieerlasses sowie in dem im April 2018 beschlossenen Entwurf für Änderungen des LEP, welcher bis Juli 2018 im Beteiligungsverfahren diskutiert wird, enthalten. Gleichzeitig will sich die Landesregierung für eine Stärkung des Repowerings einsetzen, insgesamt soll mit den Maßnahmen eine Stärkung der kommunalen Planungshoheit sowie eine Akzeptanzerhaltung für die Windenergie erreicht werden. Die EE-Branche bezweifelt allerdings, dass sich die neue Abstandsvorgabe überhaupt rechtssicher umsetzen lässt und kritisiert, dass dieses Vorgehen viel Unsicherheit in die konkrete kommunale Genehmigungspraxis bringt.

Da die Windenergie allerdings auch ein wichtiger Wirtschaftszweig in NRW ist, hat die Landesregierung eine Bundesratsinitiative zur Stärkung des bundesweiten Zubaus eingebracht, die auch zusätzliche bzw. vorgezogene Ausschreibungsmengen vorsieht. Auch engagiert sich NRW hinsichtlich der Themen Stromnetze, Speicher und Digitalisierung. Die aktuelle Landesregierung will NRW so zu einem Garanten der Versorgungssicherheit für Deutschland und Europa in einem neu gestalteten Energiesystem weiterentwickeln. Inwieweit die angestoßenen Maßnahmen dazu geeignet sind, den Status als Energieland Nr. 1 zu bewahren, bleibt abzuwarten.

## Best-Practice-Beispiel aus dem Land: Hoher Energieverbrauch als Chance

Nordrhein-Westfalen ist das bevölkerungsreichste Bundesland und ein wichtiger Industriestandort, insbesondere für energieintensive Wirtschaftszweige. Wenig überraschend hat das Land damit einen sehr hohen und bislang vor allem fossilen Energieverbrauch. Um die Energiewende zu realisieren, muss dieser gesenkt und erneuerbar gedeckt werden, auch und gerade bei großen Abnehmern. Die Einbindung energieintensiver Unternehmen ist dabei eine wichtige Herausforderung



In Essen flexibilisiert die TRIMET Aluminium SE den Herstellungsprozess von Aluminium. Die Aluminiumhütte kann dadurch die gleiche Wirkung wie ein großer Stromspeicher entwickeln.  
Quelle: TRIMET Aluminium SE

– kann aber auch Chance sein, wie das Beispiel TRIMET zeigt: Das Unternehmen, welches zu den größten Aluminium-Produzenten Deutschlands gehört, hat in Kooperation mit den Universitäten Wuppertal und Auckland (NZ) ein Produktionsverfahren entwickelt, mit welchem die Energiezufuhr beim Herstellungsprozess von Aluminium flexibilisiert und so energiewendetauglicher gemacht werden kann.

Bislang basierte die Produktion von Aluminium auf einem bereits 1886 entwickelten Verfahren, welches eine konstante Energiezufuhr voraussetzt. Bei TRIMET sollen nun die Elektrolyseöfen, in denen das Aluminium hergestellt wird, mit Hilfe eines steuerbaren Wärmetauschers die Energiebilanz trotz unsteter Energiezufuhr konstant beibehalten. Diese Flexibilisierung des Produk-

tionsprozesses ermöglicht eine gezielte und variable Steuerung der Strom- und Wärmezufuhr. Damit kann die notwendige Energiezufuhr während des Herstellungsprozesses für eine gewisse Zeitspanne um 25 Prozent vergrößert oder vermindert und so auf die Einspeisesituation fluktuierender Erneuerbarer Energien reagiert werden. Wenn viel Wind- und Solarstrom im Netz ist, wird also zusätzliche Last abgenommen, bei wenig erneuerbarer Erzeugung sinkt der Energiebezug aus dem Stromnetz. Die Grundstoffproduktion wird so zu einer großen virtuellen Batterie. Diese Lastverschiebung sorgt für einen Speichereffekt, der allein bei der sich in der Umrüstung befindenden Produktionslinie eine voraussichtliche Kapazität von 1,1 Millionen Kilowattstunden haben wird – ungefähr so viel wie ein mittelgroßes Pumpspeicherwerk. Der Wirkungsgrad der Lastverschiebung beträgt bis zu 95 Prozent und ist damit noch einmal höher als in Batterie- oder Pumpspeichern, die Effizienz des Herstellungsprozesses wird damit also kaum verändert.

Durch dieses Konzept kann die Aluminiumproduktion mehr erneuerbaren Strom nutzbar machen und nutzen, der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Prozesses wird gesenkt. TRIMET positioniert sich dadurch als Innovationsvorreiter in der Branche. Dafür hat die Landesregierung TRIMET Anfang 2017 auch mit der Mitgliedschaft an der Klima-Expo.NRW ausgezeichnet, welche das technologische und wirtschaftliche Potenzial Nordrhein-Westfalens im Bereich Klimaschutz zeigen soll. Es bleibt festzuhalten: NRW hat noch einige Herausforderungen bei der Energiewende zu lösen, jedoch können durch innovative Ansätze genau diese Herausforderungen ein Beitrag zum Fortschritt werden.

[www.trimet.eu/de/ueber\\_trimet/energiewende/virtuelle-batterie](http://www.trimet.eu/de/ueber_trimet/energiewende/virtuelle-batterie)