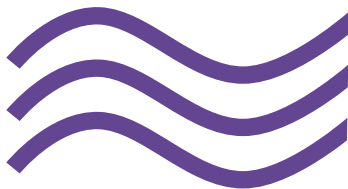
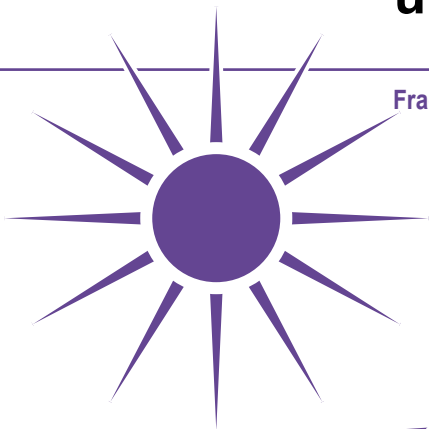


# Sonne, Wind und mehr

Fragen und Antworten  
zur Energiewende



**.ausgestrahlt**  
gemeinsam gegen atomenergie

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** .ausgestrahlt e.V.

**Bestelladresse:** Im Webshop unter **www.ausgestrahlt.de**  
oder bei **.ausgestrahlt**  
Marienthaler Str. 35 | 20535 Hamburg  
Fax 040 / 25 31 89 44

**Spendenkonto:** Konto-Nr. 2009 306 400  
BLZ 430 609 67  
GLS Gemeinschaftsbank  
Spenden für .ausgestrahlt sind steuerlich absetzbar.

**2. Auflage, Juli 2011** Gesamtauflage 7.000 Exemplare

**Text:** Armin Simon

**Redaktion:** Luise Neumann-Cosel

**Layout:** Holger M. Müller · [www.holgermueller.de](http://www.holgermueller.de)

**Druck:** Pachnicke, Göttingen  
gedruckt auf Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem Blauen Engel



»**Sonne, Wasser oder Wind** können auch langfristig nicht mehr als 4 % unseres Strombedarfs decken«. Das verkündeten die deutschen Stromkonzerne noch 1993 in bundesweiten Zeitungsanzeigen. Tatsächlich genügten ein paar kluge politische Entscheidungen, um einen beispiellosen Boom der Erneuerbaren Energien zu initiieren. Die erzeugen inzwischen schon fast so viel Strom wie alle Atomkraftwerke zusammen.

Unzählige, auch staatliche, Studien belegen, dass Erneuerbare Energien in absehbarer Zeit sogar unseren gesamten Strom- und Energiebedarf decken können.

Diese Broschüre zeigt, wie die Energiewende zu schaffen ist, warum sie sich auch ökonomisch lohnt und wer die größten Bremser beim Umbau unserer Energieversorgung sind.

## Was sind Erneuerbare Energien?

**Energiequellen, die niemals ausgehen**, in erster Linie:

- ▶ Wasserkraft, genutzt in Laufwasserkraftwerken an Flüssen oder Speicherwasserkraftwerken an Stauseen;
- ▶ Windkraft, „onshore“ auf dem Land und „offshore“ auf dem Meer;
- ▶ Solarenergie, genutzt zur Stromerzeugung durch Photovoltaik (Solarzellen) oder solarthermische Kraftwerke sowie zur Gewinnung von Wärme vor allem über Sonnenkollektoren;
- ▶ Biomasse (Holz, Pflanzen und Pflanzenreste, biogener Anteil im Müll), die entweder zu Brennstoffen wie Biogas oder Bioethanol verarbeitet wird oder direkt in Kraftwerken und Heizungsanlagen Wärme und Strom erzeugt;
- ▶ Erdwärme, genutzt in Geothermiekraftwerken zur Produktion von Strom und Fernwärme sowie in kleineren Anlagen zu Heiz- und Kühlzwecken;
- ▶ Ebbe und Flut, genutzt in Gezeitenkraftwerken zur Stromgewinnung.

## Welche Vorteile bietet eine Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen?

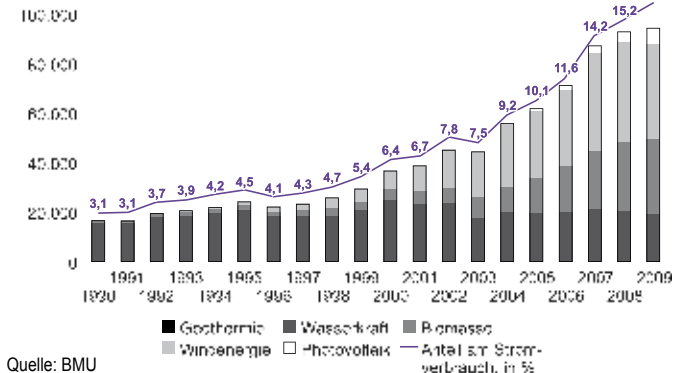
**Sie ist umweltfreundlich**, klimaschonend, versorgungssicher, atommüllfrei, risikoarm, schafft jede Menge Arbeitsplätze und spart jedes Jahr noch viele Milliarden Euro, die bisher für den Import von Energierohstoffen ausgegeben werden müssen. Vor allem aber ist

sie nachhaltig und zukunftssicher: Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und Biomasse können den weltweiten Energiebedarf decken, ohne kommende Generationen zu belasten. Und dies, solange es die Erde gibt.

## Welchen Beitrag zur Energieversorgung leisten Erneuerbare Energien heute?

**Im Jahr 2009** stammten 16,3 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus Erneuerbaren Energien. Zum Vergleich: Die 17 Atomkraftwerke stellten zusammen etwa 23 Prozent des Stroms zur Verfügung.

Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien, in GWh



1991 lag der Ökostrom-Anteil noch bei 3,2 Prozent, binnen 18 Jahren hat er sich mehr als verfünffacht. Den größten Anteil liefert derzeit die Windkraft (6,6 %), gefolgt von Biomasse (5,3 %) und Wasserkraft (3,3 %). Photovoltaik und Geothermie deckten 2009 zusammen knapp 1 Prozent des Stromverbrauchs – Tendenz bei beiden stark steigend.<sup>1</sup> Voraussichtlich 2012 werden die Photovoltaik-Anlagen in Deutschland stundenweise bereits mehr Strom erzeugen als alle AKW zusammen.<sup>2</sup>

Rechnet man Heiz- und Kraftstoffe mit ein, deckten die Erneuerbaren Energien zuletzt 10,4 Prozent des Endenergieverbrauchs der Bundesrepublik. Etwa 70 Gemeinden und Regionen in Deutschland arbeiten bereits konkret daran, sich zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu versorgen, weitere 36 stehen in den Startlöchern.<sup>3</sup>

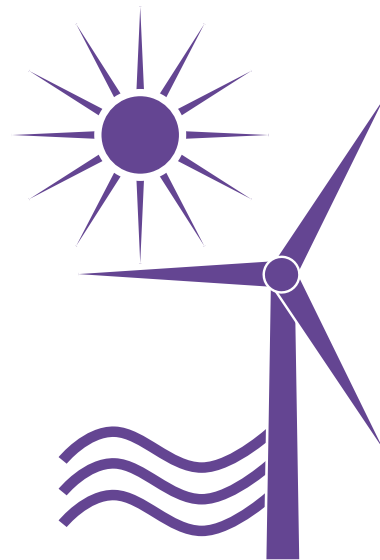
### Schaffen Erneuerbare Energien Arbeitsplätze?

**Ja.** 2009 arbeiteten in Deutschland bereits mehr als 300.000 Menschen im Bereich der Erneuerbaren Energien. Seit 2005 hat die Branche im Schnitt jedes Jahr 50.000 neue Jobs geschaffen, bis 2020 sollen weitere 200.000 Stellen hinzukommen. Zum Vergleich: Die Atomindustrie beschäftigt insgesamt gerade einmal 35.000 Menschen.

Unbeeindruckt von der Wirtschaftskrise stiegen die Investitionen in Erneuerbaren Energien 2009 um ein Fünftel auf 17,7 Milliarden Euro an. Sie liegen damit schon heute fast um die Hälfte über denen

der konventionellen Strom- und Gasversorger. Rechnet man die in Deutschland anfallenden Erlöse der Ökostrom-Anlagen mit ein, setzt die Erneuerbaren-Branche jährlich mehr als 33 Milliarden Euro um.<sup>4</sup>

Erneuerbare Energien sind die Boombranche des Jahrhunderts, und das weltweit. Davon profitieren nicht zuletzt die hiesigen Firmen. 2008 erlösten sie bereits 12 Milliarden Euro im Ausland, Tendenz deutlich steigend. ExpertInnen gehen davon aus, dass sich der Weltmarkt für Erneuerbare Energien bis 2020 auf 400 Milliarden Euro mehr als versechsfachen wird.<sup>5</sup>



## Erhöhen Erneuerbare Energien die Strompreise?

**Nein.** Zwar ist Strom aus Erneuerbaren Energien derzeit in der Regel noch teurer als Strom aus Kohle- oder Atomkraftwerken. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) werden diese Mehrkosten auf alle StromverbraucherInnen umgelegt. Im Jahr 2010 schlägt das mit etwa 1,5 Cent pro Kilowattstunde zu Buche (wobei 500 industrielle Großverbraucher von der sogenannten EEG-Umlage weitgehend befreit sind). Weil die Preise für Ökostrom-Anlagen kontinuierlich zurückgehen, wird trotz steigender Ökostromproduktion die EEG-Umlage in wenigen Jahren wieder abnehmen.<sup>6</sup>

Andererseits sorgt der über das EEG geförderte Ökostrom bereits heute dafür, dass der Strompreis kräftig sinkt. Grund ist der sogenannte Merit-Order-Effekt: An der Strombörse bestimmt das jeweils teuerste konventionelle Kraftwerk, das zur Deckung der Nachfrage noch benötigt wird, den Preis. Bläst der Wind oder scheint die Sonne, reduziert sich die Nachfrage nach konventionellem Strom, der Preis sinkt. Die StromkundInnen sparen dadurch jedes Jahr mehrere Milliarden Euro – sehr zum Missfallen der Stromkonzerne, die dieses Geld sonst einstreichen würden.<sup>7,8</sup>

## Sind Erneuerbare Energien unwirtschaftlich?

**Kohle- und Atomkraftwerke** verursachen mit ihrem Betrieb, ihren Emissionen und ihren Abfällen gewaltige Risiken und Folgekosten.

Würden diese mit in die Strompreise eingerechnet, anstatt der Allgemeinheit aufgebürdet, wäre Kohle- und Atomstrom um ein Vielfaches teurer – und Erneuerbare Energien konkurrenzlos billig.

Deren Einsatz vermied allein 2009 in Deutschland die Emission von 109 Millionen Tonnen Treibhausgasen und 55.000 Tonnen Schwefeldioxid. Sie ersparten der Allgemeinheit damit Umweltschäden in Höhe von 5,0 Milliarden Euro.

Volkswirtschaftlich gerechnet machten die Erneuerbaren Energien im Jahr 2009 zudem den Import von Energierohstoffen im Wert von 6,4 Milliarden Euro überflüssig<sup>1,9</sup> – Geld, das damit für andere Vorhaben zur Verfügung stand. Und für die Zukunft gilt: Die Preise für Kohle, Öl, Uran und Gas werden weiter steigen. Die Preise für Erneuerbare Energien dagegen werden weiter sinken. Solarstrom vom eigenen Dach etwa wird bereits in ein bis zwei Jahren billiger sein als Strom aus dem Netz.

## Können Erneuerbare Energien Atomkraft und fossile Kraftwerke vollständig ersetzen?

**Ja.** Das haben die unterschiedlichsten Studien mit vielen Szenarien nachgewiesen. Ob Umweltbundesamt<sup>10</sup>, Bundesumweltministerium/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrtforschung<sup>11</sup>, European Climate Foundation/McKinsey<sup>12</sup>, Greenpeace/EUtech<sup>13</sup>, Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages/Prognos AG/Wuppertaler

Institut<sup>14</sup> oder der Sachverständigenrat für Umweltfragen<sup>15</sup> – sie alle gehen davon aus, dass mindestens die Strom-, wenn nicht sogar die komplette Energieversorgung schon 2050 zu 100 Prozent auf Erneuerbaren Energien fußen kann.

Voraussetzung dafür ist neben dem zügigen Ausbau der Erneuerbaren Energien eine deutliche Senkung des Energiebedarfs. Beides, das zeigen die Studien, ist kein technisches Problem, sondern bedarf in erster Linie der richtigen Rahmenbedingungen. Die Energiewende ist also vor allem eine politische Herausforderung.

### Ist der Umbau der Energieversorgung nötig?

**Schon aus Klimaschutzgründen** ist er unabdingbar: Nur so ist das Ziel, die gesamten Treibhausgas-Emissionen bis 2050 um 80 bis 90 Prozent zu senken, zu erreichen.

Öl, Gas, Uran und Kohle sind zudem endliche Rohstoffe, ihr Preis wird weiter kräftig steigen. Über kurz oder lang müssen wir unsere Energieversorgung also sowieso umstellen.

### Windräder, Solarzellen und der Anbau von Biomasse brauchen viel Platz. Wie soll das gehen?

**Das Umweltbundesamt** hat – unter Berücksichtigung ökologischer Belange – das technisch-ökologische Potenzial von Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung in Deutschland ermittelt. Demnach könnte allein mit der heute vorhandenen Technik jährlich weit mehr Ökostrom erzeugt werden (687 TWh), als wir derzeit insgesamt an Strom verbrauchen (2009: 582 TWh):

- ▶ 248 TWh Solarstrom von 1.620 km<sup>2</sup> technisch nutzbaren Dachflächen, Fassaden und versiegelten Siedlungsflächen
- ▶ 360 TWh Windstrom, je zur Hälfte an Land (onshore) und im Meer (offshore) erzeugt. Für die Anlagen an Land würde 1 Prozent des Bundesgebietes ausreichen, Siedlungsflächen, Naturschutzgebiete oder ähnliches würden nicht beeinträchtigt.
- ▶ 24 TWh Strom aus Wasserkraft, wobei naturbelassene Flüsse für neue Anlagen tabu sind.
- ▶ 50 TWh Strom aus tiefer Geothermie, wobei deren Nutzung aus unterschiedlichen Gründen auf zwei Dritteln des Bundesgebietes ausgeschlossen wurde. Mit größeren Bohrkapazitäten wären sogar über 100 TWh pro Jahr möglich.
- ▶ 23 TWh Strom aus Biogas-Kraftwerken, die ausschließlich mit Abfallbiomasse (also nicht mit eigens angebauten Pflanzen) betrieben werden. Unberücksichtigt bleiben daneben alle Festbrennstoffe wie Holz etc., damit diese für andere Nutzungen weiter zur Verfügung stehen.

Betrachtet man nicht nur die Bundesrepublik allein, ist das technisch-ökologische Potenzial der Erneuerbaren Energien noch um ein Vielfaches größer. In der Region Europa-Nordafrika etwa würde ein Fünfzigstel des Potenzials genügen, um eine dauerhaft regenerative Stromversorgung zu gewährleisten.<sup>10</sup>

### Welche Bedeutung haben Großprojekte wie Solar- kraftwerke in der Sahara für eine erneuerbare Ener- gieversorgung bei uns?

**Wir brauchen sie nicht**, denn wir können unseren Strombedarf schneller, billiger und zuverlässiger mit Ökostrom-Anlagen hierzulande decken. Es wäre dumm, unsere Anstrengungen zur Energie-  
wende hierzulande einzustellen und stattdessen auf vage Wüsten-  
stromprojekte zu hoffen.

Die Dynamik der dezentral genutzten Erneuerbaren Energien liegt gerade darin, dass es erstens viele Millionen InvestorInnen gibt und nicht nur wenige Konzerne, und dass sie zweitens überall, wo sie zum Einsatz kommen, für regionale Wertschöpfung sorgen.

Großprojekte wie etwa Desertec dagegen liegen in der Hand von Großkonzernen. Und dass ausgerechnet Unternehmen wie Eon oder RWE ein ernsthaftes Interesse daran haben, ihren eigenen Atom- und Kohlekraftwerken zügig mit Wüstenstrom Konkurrenz zu machen, darf getrost bezweifelt werden.

### Was ist, wenn der Wind einmal nicht bläst und die Sonne nicht scheint?

**Auch dann** wird stets ausreichend Strom zur Verfügung stehen, denn:

- Regionale Flauten können durch Strom aus anderen Regionen kompensiert werden. Das gilt erst recht im europäischen Maßstab.
- Biomasse- und Geothermie-Kraftwerke können wetterunabhängig Strom erzeugen. Sogenannte Kombikraftwerke, der virtuelle Zusammenschluss verschiedener Ökostrom-Anlagen, beweisen schon heute, dass eine zuverlässige, wetterunabhängige Versorgung aus Erneuerbaren Energien möglich ist.
- Es wird viele Stunden, Tage und Wochen geben, in denen die Erneuerbaren Energien mehr Strom erzeugen als verbraucht wird. Diese Überschüsse können für angebotsarme und nachfragestarke Zeiten gespeichert werden.
- Mit Lastmanagement kann der Stromverbrauch in bestimmtem Maß an das Stromangebot angepasst werden.

Zahlreiche Studien zeigen, dass sich die Versorgungssicherheit durch den Umstieg auf Erneuerbare Energien sogar erhöht.<sup>10,13,15</sup>



## Wie kann man Strom in größeren Mengen und über lange Zeit speichern?

**Mit Hilfe der Elektrolyse** zum Beispiel. Die spaltet Wasser ( $\text{H}_2\text{O}$ ) durch Strom in Sauerstoff ( $\text{O}_2$ ) und Wasserstoff ( $\text{H}_2$ ). Letzterer kann in unterirdische Kavernen gepresst und bei Bedarf in Kraftwerken oder Brennstoffzellen wieder in Strom verwandelt werden.

Durch Reaktion mit  $\text{CO}_2$ , das aus Biomasse oder industriellen Prozessen stammt, könnte der Wasserstoff auch in Methan/Erdgas ( $\text{CH}_4$ ) verwandelt werden. Das hat eine vierfach höhere Energiedichte als Wasserstoff, zudem sind Erdgas-Leitungsnetz, riesige Erdgas-speicher und Gaskraftwerke bereits vorhanden.

Weitere Speichermöglichkeiten bieten Pumpspeicherkraftwerke, die Wasser in ein höher gelegenes Becken pumpen, um es bei Bedarf durch Turbinen wieder abzulassen. Insbesondere in Norwegen gibt es dafür große Kapazitäten. Erprobt werden daneben unterirdische Druckluftspeicher.<sup>14</sup>

## Welche Rolle spielen Kohle- und Atomkraftwerke?

**Sie blockieren** den Umbau der Energieversorgung gleich dreifach:

**1. Technisch:** Ihr Strom verstopft die Leitungen. Schon heute wird deswegen bei starkem Wind überschüssiger Strom an der Börse zu negativen Preisen verschleudert.<sup>16</sup> Und immer öfter müssen Windkraftanlagen gar abschalten, während die unflexiblen Atom-

kraftwerke weiter Strom produzieren.<sup>17</sup> Bei weiterem Ausbau der Erneuerbare Energien wird das noch häufiger der Fall sein.

**2. Ökonomisch:** Solange die Stromkonzerne ihr Geld mit AKW und großen Kohlemeilern verdienen, solange werden sie den Ausbau der Erneuerbare Energien und der für deren Transport nötigen Stromnetze behindern und verzögern. Kein Wunder, dass der Ökostrom-Anteil im Strommix der großen Stromkonzerne weit unter dem bundesdeutschen Schnitt liegt. Und dass diese noch immer weit mehr Geld in Kohle- und Atomkraftwerke als in Erneuerbare Energien investieren.<sup>18</sup>

**3. Politisch:** Bisher gilt: Ökostrom hat Vorfahrt im Netz. Doch es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Stromkonzerne diesen Einspeisevorrang angreifen werden. Und je mächtiger sie dann sind, desto größer werden ihre Chancen sein, damit durchzukommen.

Bei konsequentem Ausbau Erneuerbarer Energien, umweltfreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung sowie Steigerung der Energieeffizienz braucht es weder längere AKW-Laufzeiten noch neue Kohlekraftwerke. Im Gegenteil: Unflexible Großkraftwerke müssen so schnell wie möglich vom Netz.



### \_Bis zu einer Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien brauchen wir aber noch konventionelle Kraftwerke. Welche?

**Hochflexible Kraftwerke**, die kurzfristig und kurzzeitig einspringen und die Erneuerbaren Energien bei Bedarf ergänzen können. Das sind in erster Linie Gaskraftwerke. Die sind zudem sehr effizient und können Zug um Zug außer mit Erdgas auch mit regenerativ erzeugtem Methan (vgl. Seite 14) betrieben werden.

### \_Wird durch mehr Gaskraftwerke das Gas knapp?

**Nein.** Zwar steigt in den Szenarien für eine Übergangszeit der Verbrauch an Erdgas für die Stromerzeugung an. Zugleich nimmt der Bedarf für Heizzwecke durch immer besser gedämmte Wohnungen aber ab. Unter dem Strich sinkt der Gasverbrauch deswegen sogar.<sup>19</sup>

### \_Können wir Energie einsparen?

**In Industrie, Kommunen und bei den privaten VerbraucherInnen** gibt es immense Effizienzpotenziale.<sup>12,20</sup> Die endlich konsequent zu nutzen ist aus ökonomischen wie ökologischen Gründen angesagt: Energiesparmaßnahmen reduzieren schließlich neben Umweltschäden auch die Energiekosten. Übrigens: Ein steigender Strombedarf für Elektromobilität ist in den gängigen Studien zum Thema „Umstieg auf Erneuerbare Energien“ bereits berücksichtigt.

### \_Der Umbau der Energieversorgung kostet viel Geld. Wer soll das bezahlen?

**Die nötigen Investitionen** in Erneuerbare Energien und Energiesparmaßnahmen rechnen sich binnen weniger Jahre durch Einsparungen bei den Ausgaben für Energierohstoffe und Energie. Sie schaffen zudem jede Menge Arbeitsplätze in Handwerk und Industrie.<sup>19</sup>



## Fazit

**Eine zuverlässigere Stromversorgung als heute**, drastisch reduzierte Treibhausgas-Emissionen, Hunderttausende von krisensicheren Arbeitsplätzen und dazu Einsparungen in Höhe von mehreren Milliarden Euro jährlich, die bisher für den Import von Kohle, Erdöl, Uran und Gas draufgingen – die Erneuerbaren Energien machen's möglich. Mehr als 16 Prozent des Strombedarfs decken sie bereits. In zehn Jahren könnten es schon 50 Prozent sein. Und bis 2050 ist eine 100-Prozent-Versorgung aus Wind-, Wasser-, Sonnenkraft, Biomasse und Geothermie möglich.

Wer die Erneuerbaren Energien und die umweltfreundliche Kraft-Wärme-Kopplung zügig ausbaut, die Energieeffizienz ernsthaft steigert und die entsprechenden Rahmenbedingungen dafür schafft, der braucht keine atomar-fossile „Brücke“ ins regenerative Zeitalter. Weder Atomkraftwerke noch neue Kohlekraftwerke sind nötig – und das Licht geht trotzdem nicht aus.

Die Energiewende ist kein technisches und kein wirtschaftliches Problem. Sie ist eine politische Aufgabe und eine Machtfrage. Vier

große Konzerne beherrschen den Strommarkt in Deutschland. Ihnen gehören die Atom- und die allermeisten Kohlekraftwerke – und sie verdienen daran blendend. Erneuerbare Energien drohen dieses Milliardengeschäft zu vermiesen.

Kein Wunder, dass sich die Konzerne seit Jahrzehnten bemühen, das Potenzial der umweltfreundlichen Techniken kleinzureden und deren Ausbau zu behindern. Kein Wunder, dass EnBW, Eon, RWE und Vattenfall noch heute deutlich mehr Geld in fossile oder gar atomare Großkraftwerke investieren als in Erneuerbare Energien. Und kein Wunder, dass sie, im Kampf um längere Laufzeiten für ihre Reaktoren, in schöner Regelmäßigkeit das alte Märchen von angeblich drohenden Stromausfällen bemühen. Es ist heute so falsch wie schon vor 40 Jahren.

Richtig ist das Gegenteil: Wer die Energiewende befördern will, muss sich über die Stromkonzerne hinwegsetzen. Und dafür sorgen, dass deren unflexible Großkraftwerke, allen voran die maroden Atommeiler, so schnell wie möglich abgeschaltet werden.

**Wer die Energiewende will, muss Atomkraftwerke abschalten.**

## Was tun?

**Die Energiewende ist möglich** – wir müssen sie nur durchsetzen. Es ist daher wichtig, dass sich viele Menschen aktiv in die Debatte um Energiepolitik und Atomkraft einmischen.

- ▶ EnBW, Eon, RWE und Vattenfall verfügen über gut ausgestattete PR- und Lobby-Abteilungen, um ihre Behauptungen zu platzieren und ParlamentarierInnen für ihre Sicht der Dinge einzunehmen. Dem setzen wir mit Ihrer Hilfe unsere guten Argumente und unseren Protest entgegen.
- ▶ Treiben Sie die Energiewende konkret voran, ziehen Sie Atom- und Kohlestrom den Stecker: Wechseln Sie zu einem echten Ökostrom-Anbieter! Das fördert den Ausbau der Erneuerbaren

Energien und entzieht den Atomkonzernen Macht und Geld. Alle nötigen Informationen finden Sie unter [www.atomausstieg-selber-machen.de](http://www.atomausstieg-selber-machen.de)

- ▶ Wenn Sie mehr tun wollen, beteiligen Sie sich an den Aktionen von .ausgestrahlt (mehr unter [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)), engagieren Sie sich in einer örtlichen Anti-Atom-Gruppe (Kontakte siehe [www.ausgestrahlt.de/regional](http://www.ausgestrahlt.de/regional)), bauen Sie ein BürgerInnen-Kraftwerk (mehr Informationen siehe [www.buerger-kraftwerke.de](http://www.buerger-kraftwerke.de)) oder mischen Sie sich, etwa mit einem LeserInnenbrief, in die öffentliche Debatte um die Energieversorgung von Morgen ein. Jede und jeder kann etwas beitragen.

Die Energiewende ist in erster Linie eine Machtfrage.

## Weitere Informationen

- **[www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)**  
Mitmachkampagne gegen Atomenergie
- **[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)**  
Agentur für Erneuerbare Energien, mit vielen Hintergrundinformationen und Fakten
- **[www.erneuerbare-energien.de](http://www.erneuerbare-energien.de)**  
Internetangebot des Bundesumweltministeriums zu den Erneuerbaren Energien
- **[www.buerger-kraftwerke.de](http://www.buerger-kraftwerke.de)**  
Kampagne von Ärzte gegen den Atomkrieg (IPPNW), Eurosolar und Deutscher Naturschutzring (DNR) für eine dezentrale Energieversorgung für alle
- **[www.eurosolar.de](http://www.eurosolar.de)**  
Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien e.V.
- **[www.sfv.de](http://www.sfv.de)**  
Solarenergieförderverein Deutschland e.V.
- **[www.bee-ev.de](http://www.bee-ev.de)**  
Bundesverband Erneuerbare Energien
- **[www.irena.org](http://www.irena.org)**  
Internationale Agentur für Erneuerbare Energien
- **[www.100-gute-gruende.de](http://www.100-gute-gruende.de)**  
100 gute Gründe gegen Atomkraft, mit interaktivem Argumentationstrainer

# Verzeichnis der Quellen

**1** BMU, Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Juli 2010.

[http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee\\_zeitreihe.pdf](http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_zeitreihe.pdf)

**2** Pressemitteilung FORUM Gemeinsam gegen das Zwischenlager und für eine verantwortbare Energiepolitik e.V., 14.07.2010

<http://www.atommuell-lager.de/Presse/100714-pressemitteilung.htm>

**3** 100 Prozent erneuerbare energie Region, Karte mit Verzeichnis, April 2010

[http://100-ee.de/fileadmin/Redaktion/Downloads/100\\_EE\\_Karte\\_mit\\_Liste.pdf](http://100-ee.de/fileadmin/Redaktion/Downloads/100_EE_Karte_mit_Liste.pdf)

**4** BMU, Wirkungen der Erneuerbaren Energien auf den Arbeitsmarkt, März 2010

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/45800/>

**5** Agentur für Erneuerbare Energien, Daten zum Export, 2010

<http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/export.html>

**6** BMU-Hintergrundpapier „Einfluss der Förderung erneuerbarer Energien auf den Haushaltsstrompreis im Jahr 2009 mit Ausblick auf das Jahr 2010“, 23.12.2009

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/45911/main/#6>

**7** Fraunhofer Institut, Analyse des Preiseffektes der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auf die Börsenpreise im deutschen Stromhandel, 18.06.2007

[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/gutachten\\_eeg.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/gutachten_eeg.pdf)

**8** SFV, Hintergrundinformationen zum Merit-Order-Effekt, 08.04.2009 und 24.03.2010

[http://www.sfv.de/artikel/wind-\\_und\\_solarstrom\\_senken\\_den\\_strompreis\\_der\\_merit-order\\_effekt.htm](http://www.sfv.de/artikel/wind-_und_solarstrom_senken_den_strompreis_der_merit-order_effekt.htm)

[http://www.sfv.de/artikel/strompreissenkung\\_durch\\_einspeisung\\_von\\_solarstrom.htm](http://www.sfv.de/artikel/strompreissenkung_durch_einspeisung_von_solarstrom.htm)

**9** Agentur für Erneuerbare Energien, Die wichtigsten Daten zu den Erneuerbaren Energien, Juni 2010

[http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/AEE\\_TalkingCards\\_2010.pdf#page=10](http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/AEE_TalkingCards_2010.pdf#page=10)

**10** UBA, Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Quellen, Juli 2010

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3997.pdf>

**11** BMU/DLR, Leitstudie 2008 – Weiterentwicklung der „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ vor dem Hintergrund der aktuellen Klimaschutzziele Deutschlands und Europas, Oktober 2008

<http://erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/leitstudie2008.pdf>

**12** ECF/McKinsey u.a, Roadmap 2050 – A practical guide to a prosperous, lowcarbon Europe, 2010

[http://www.roadmap2050.eu/attachments/files/Volume1\\_fullreport\\_PressPack.pdf](http://www.roadmap2050.eu/attachments/files/Volume1_fullreport_PressPack.pdf)

**13** Greenpeace/EUtech, Klimaschutz Plan B 2050 – Energiekonzept für Deutschland, 2009

[http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/klima/Plan\\_B\\_2050\\_lang.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/klima/Plan_B_2050_lang.pdf)

**14** Deutscher Bundestag Enquête-Kommission „Nachhaltige Energieversorgung unter den Bedingungen der Globalisierung und der Liberalisierung“/Prognos u.a., Endbericht, 07.07.2002

<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/14/094/1409400.pdf>

**15** SRU, 100% erneuerbare Stromversorgung bis 2050: Klimaverträglich, sicher, bezahlbar, Mai 2010

[http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/1001596/publicationFile/63831/2010\\_05\\_Stellung\\_15\\_erneuerbareStromversorgung.pdf](http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/1001596/publicationFile/63831/2010_05_Stellung_15_erneuerbareStromversorgung.pdf)

**16** Plusminus, 30.03.2010

<http://mediathek.daserste.de/daserste/servlet/content/4102246?pagelId=&moduleId=432744&categoryId=&goto=&show=>

**17** telepolis.de, 25.05.2009

<http://www.heise.de/tp/blogs/2/138387>

**18** www.klimaretter.info, 16.04.2009

<http://www.klimaretter.info/content/view/2708/256/>

**19** UBA, Klimaschutz und Versorgungssicherheit, September 2009

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3850.pdf>

**20** ausgestrahlt-Rundbrief 9, Sommer 2010, Seite 12

[http://www.ausgestrahlt.de/fileadmin/user\\_upload/rundbrief/ausgestrahlt-rundbrief09.pdf#page=7](http://www.ausgestrahlt.de/fileadmin/user_upload/rundbrief/ausgestrahlt-rundbrief09.pdf#page=7)

## .ausgestrahlt - Gemeinsam gegen Atomenergie

**.ausgestrahlt** ist eine Mitmach-Kampagne. Wir unterstützen AtomkraftgegnerInnen, aus ihrer Haltung öffentlichen Protest zu machen. Wir machen Aktionsangebote, die jede und jeder umsetzen kann. Wir stellen Materialien und Hintergrundinformationen zur Verfügung. Besuchen Sie unsere Internetseite [www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de), abonnieren Sie kostenlos den E-Mail-Newsletter und den gedruckten .ausgestrahlt-Rundbrief!

**.ausgestrahlt** ist unabhängig von anderen Verbänden und Parteien. Für Aktionen, Material und die Infrastruktur der Kampagne sind wir deshalb auf Spenden angewiesen. Tragen Sie Ihren Teil zur Renaissance der Anti-Atom-Bewegung bei: Machen Sie mit bei .ausgestrahlt, werden Sie aktiv und/oder unterstützen Sie unsere Arbeit mit einer Spende.

### .ausgestrahlt e.V.

#### Kontakt:

Marienthaler Str. 35  
20535 Hamburg  
Fax 040 / 25 31 89 44  
[info@ausgestrahlt.de](mailto:info@ausgestrahlt.de)  
[www.ausgestrahlt.de](http://www.ausgestrahlt.de)

#### Spendenkonto:

.ausgestrahlt e.V.  
Konto-Nr. 2009 306 400  
BLZ 430 609 67  
GLS Gemeinschaftsbank  
Spenden sind steuerlich absetzbar

## Bereits in dieser Reihe erschienen:



Atomenergie dient nicht dem Klimaschutz  
Asse, Gorleben und andere Katastrophen  
Atomkraftwerke machen Kinder krank  
Uran: Der schmutzige Atom-Brennstoff  
Atompolitik Schwarz-Gelb  
Sicher ist nur das Risiko  
Mit Atomkraft zur Bombe

## Über den Autor

**Armin Simon** ist Journalist, Historiker und Buchautor.

Zuletzt erschienen:

**Das atomare Kuckucksei.** Überflüssig, teuer und Bomben-gefährlich: Die bayerische „Erfolgsgeschichte“ des Forschungsreaktors München II.  
Armin Simon, 428 Seiten, 16 s/w-Abbildungen. München: Buchbäcker Verlag, 2005.  
ISBN 3-9808950-3-3. EUR 14,90.

**Der Streit um das Schwarzwald-Uran.** Die Auseinandersetzung um den Uranbergbau in Menzenschwand im Südschwarzwald 1960-1991.  
Armin Simon, 336 Seiten, 54 s/w-Abbildungen. Bremgarten: Donzelli-Kluckert Verlag, 2003. ISBN 3-9332841-1-2. EUR 14,90.

Erhältlich u.a. im Shop auf [ausgestrahlt.de](http://ausgestrahlt.de).

# 100% Erneuerbare Energien?

Windkraft, Wasserkraft, Sonnenenergie, Biomasse, Erdwärme, Gezeitenkraftwerke – das Angebot Erneuerbarer Energien ist auch hierzulande immens.

Wir müssten wählen zwischen Kohle und Atom, behaupten die Energiekonzerne. Ihre FürsprecherInnen reden von einer atomar-fossilen „Brücke“, die angeblich nötig sei. Tatsächlich blockieren die Stromkonzerne und ihre Atom- und Kohlekraftwerke die Energiewende nach Kräften.

Diese Broschüre zeigt: Eine Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien ist möglich – sicher, zuverlässig und bezahlbar.

**.ausgestrahlt**  
gemeinsam gegen atomenergie