



Die
Bundesregierung

Energie **wende**
Umschalten auf Zukunft

Der Energiewende-Check

20 Fragen und Antworten





Inhalt

Wo wir stehen	2
Von Wind und Sonne, Atom und Kohle	8
Neue Netze statt alter Kraftwerke	12
Wer zahlt?	18
Licht aus – was bringt's?	24
Mobil sein in Zeiten der Energiewende	28

Wo wir stehen

Die Energiewende – was hat sie bislang gebracht?

Eine Menge. Über ein Viertel des Stromverbrauchs in Deutschland wird inzwischen mit Strom aus Sonne, Wind & Co. gedeckt. Das ist schon jetzt ein großer Erfolg der Energiewende; vor 20 Jahren wäre das noch undenkbar gewesen. Mehr erneuerbare Energien – das heißt: deutlich weniger Treibhausgase in Deutschland. Auch die Importe von Öl und Gas aus dem Ausland sinken. Schon der Einsatz von Wind- und Sonnenenergie spart Brennstoffimporte im Wert von neun Milliarden Euro im Jahr ein. Und nicht zuletzt: Die Risiken der Kernkraft schwinden mit jedem abgeschalteten Atomkraftwerk. 2022 geht das letzte vom Netz.

Auch wirtschaftlich profitiert Deutschland von der Energiewende: Die Branche der erneuerbaren Energien hat einen neuen Arbeitsmarkt mit über 370.000 Arbeitsplätzen geschaffen. In vielen Bereichen wird investiert, was vor allem dem Maschinenbau, Bau- und Transportgewerbe und Handwerk zugute kommt. Rund 19 Milliarden Euro sind 2014 in Erneuerbare-Energien-Anlagen geflossen, in die Gebäudesanierung rund 55 Milliarden Euro. Nicht zu reden von den Investitionen, die in die Verbesserung der Energieeffizienz der Betriebe fließen. Hiervon haben insbesondere die Hersteller von Investitionsgütern, also etwa Anlagen- und Maschinenbauer, profitiert.





- Die Energiewende ist ein Jahrhundertprojekt.
- Sie gelingt nur, wenn alle mitmachen.
- Weit über ein Viertel des Stroms stammt aus erneuerbaren Energien.



Was habe ich denn von der Energiewende?

1. Ein stabiles Klima und bessere Luft. Weniger kohle-, gas- und ölbetriebene Kraftwerke für die Stromproduktion bedeuten weniger Treibhausgase und mehr Klimaschutz. Wind- und Solaranlagen vermeiden Feinstaub und Stickoxide; das ist gut für die Atemwege und verhindert Materialschäden an unseren Gebäuden, Ernteverluste und Gefahren für die Artenvielfalt.

2. Eine lebenswerte Zukunft. Konventionelle Energie wird aufgrund der steigenden

Weltbevölkerung langfristig knapper und teurer. Die Erderwärmung macht das Klima instabiler und verändert in vielen Weltregionen die Lebensbedingungen der Menschen. Daraus folgt: Jedes Land, das sich aus der Abhängigkeit von Kohle, Gas und Öl löst und Energie sparsam einsetzt, betreibt Zukunftsvorsorge. Es spart Kosten und sichert sich Spielräume für andere Aufgaben. Davon profitieren alle – als Bürger, Energieverbraucher, Arbeitnehmer oder Unternehmer.

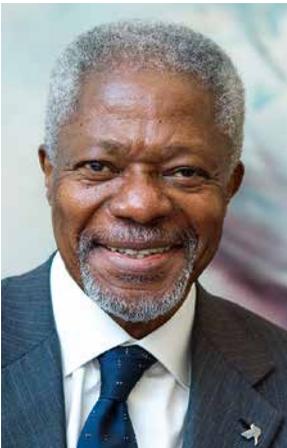
3. Mehr Sicherheit. Mit der Energiewende schafft Deutschland den Ausstieg aus der Kernenergie und damit den Verzicht auf

eine Risikotechnologie. Im Gegenzug bauen wir die erneuerbaren Energien aus. Das „Aus“ der Kernenergie beendet nicht nur jahrzehntelange Debatten in unserer Gesellschaft. Es erleichtert auch die Suche nach einem atomaren Endlager. Denn wir können nun auch besser abschätzen, wieviel hochradioaktiver Müll zu lagern ist – die Abfallmenge wächst nicht unbegrenzt an.

4. Jede Menge Unterstützung. Wer bei der Energiewende mitmacht, den fördert der Staat. Verschiedenste Programme helfen beim Energiesparen und Umstellen auf „die Erneuerbaren“, sei es durch Beratung und Information, sei es mit Zuschüssen für energiesparende Technik oder für die Sanierung von Wohnraum.

Dauert das alles nicht viel zu lang?

Es braucht die Zeit, die es braucht. Angesichts dessen, was sich alles verändern muss, ist eine Energiewende innerhalb von 40 Jahren anspruchsvoll: Es geht um energieeffizientere Geräte und Heizungen zu Hause, um sparsame Maschinen in allen Wirtschaftsbereichen. Wir brauchen einen neuen Mix von Kraftwerken und moderne Stromnetze. Erzeugung und Nachfrage von Strom müssen flexibler werden. Zur Energiewende gehören auch mehr Speicher und eine andere Mobilität. An vielen Stellen sind technische Innovationen und Investitionen erforderlich. Hinzu kommt: Das alles geschieht als „Operation am offenen Herzen“. Wir können uns als Hochindustrieland keine Umbaupause leisten. Über den gesamten Prozess hinweg muss die Stromversorgung gesichert sein.



„Ein grüner Umbau der Wirtschaft, wenn man ihn ernst nimmt und wenn er gelingt, wird einen ebenso großen Effekt haben wie die industrielle Revolution. Auch Ökonomen sagen uns das. Und wir haben keine andere Wahl. Letztendlich geht es ums Überleben.“

Kofi Annan
UN-Generalsekretär a. D.



Uns fragt ja keiner – oder wo zählt meine Meinung?

Am Stammtisch möglicherweise nicht, in den Beteiligungsverfahren schon. Jeder ist für die Energiewende wichtig. Nur wenn alle mitmachen und mitreden, wird sie gelingen. Für eine Beteiligung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten.

Beispiel 1: Die Frage, wie unser Strommarkt in Zukunft ausschauen soll. Die Bundesregierung hat hierzu eine öffentliche Debatte gestartet. Der Hintergrund: Der Ausbau der erneuerbaren Energien führt dazu, dass sich viele Kohle- und Gaskraftwerke weniger

rentieren als früher. Gleichzeitig sind sie als „doppeltes Netz“ unverzichtbar für Zeiten, in denen weder Sonne noch Wind Strom liefern. Doch wie kann sich der Betrieb eines Kraftwerks rechnen, das nur zeitweise Energie produziert? Wie könnte und müsste der Strommarkt ausschauen, auf dem sich die unterschiedlichen Anbieter erfolgreich bewegen können? Zur Diskussion dieser Fragen hat das Bundeswirtschaftsministerium ein „Grünbuch“ herausgegeben. Auf die Debatte dieses Papiers folgt Ende Mai 2015 ein „Weißbuch“ mit konkreten Maßnahmen. Auch hier ist eine lebhafte Diskussion gewünscht. Im Herbst soll sich die notwendige Gesetzgebung auf Grundlage der Debatte anschließen.

Oktober 2014

Lösungen und Maßnahmen zum Strommarktumbau werden zur öffentlichen Diskussion vorgelegt. Gebündelt sind sie im Grünbuch „Ein Strommarkt für die Energiewende“.

Juni 2015

Die Ergebnisse der Grünbuch-Diskussion sind Grundlage für konkrete Vorschläge zur Strommarktreform, für das Weißbuch.

September 2015

Nach einer öffentlichen Diskussion soll das Weißbuch Grundlage sein für die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen des deutschen Strommarkts.

Beispiel 2: Die Modernisierung des Stromnetzes: Auch hier gibt es in vielen Phasen die Möglichkeit, sich zu beteiligen. Schon die Grundlagen der Stromnetzplanung, also die Annahmen darüber, wie sich Erzeugung und Verbrauch in den nächsten Jahren entwickeln werden („Szenariorahmen“), und der darauf aufbauende Netzentwicklungs-

plan, stehen regelmäßig zur Diskussion. Auch in der konkreten Planung und Umsetzung der Trassen – in den Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren – ist es möglich, sich zu informieren, Stellung zu nehmen und Anhörungstermine zu besuchen (www.netzausbau.de).

Von Wind und Sonne, Atom und Kohle

Wir wollen mehr erneuerbare Energien – und trotzdem ist die Stromproduktion aus Kohle gestiegen?

Nicht ganz. 2014 sank der absolute Wert wieder, nachdem er in den Jahren davor gestiegen war. Wichtige Gründe für den vermehrten Strom aus Kohle sind der beschleunigte Ausstieg aus der Kernenergie und der niedrige Kohlepreis, aber auch eine veränderte Stromproduktion der Kohlekraftwerke, die zunehmend flexibler auf die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien reagieren.

Der Ausstieg aus der Kernenergie wirkt sich schon jetzt deutlich aus: Zwischen 2010 und 2014 ist die Menge an „Atomstrom“ von rund 141 Milliarden kWh auf 97 Milliarden kWh gesunken. Andere konventionelle Kraftwerke springen ein, bis Wind, Sonne & Co. die Hauptlast des Stromverbrauchs decken, Speichertechniken bei witterungsbedingter Produktionsflaute Strom liefern können und wir durch Energiesparen deutlich weniger Energie verbrauchen.

Keine Atomkraft und weniger fossile Brennstoffe: Können wir uns beides leisten?

Ja, denn die Technik der erneuerbaren Energien ist schon so weit entwickelt, dass der Umstieg möglich ist.

Windkraft- und Photovoltaikanlagen produzieren Strom mittlerweile zu den gleichen Kosten wie konventionelle Kraftwerke. Ihre Betriebsstoffe, Wind und Sonne, sind kostenlos.





- Der Umstieg auf eine Energieversorgung mit Wind, Sonne & Co. ist machbar.
- In sieben Jahren geht das letzte Kernkraftwerk vom Netz.
- „Erneuerbare“-Anlagen rechnen sich.



Verschiedene wissenschaftliche Studien haben bescheinigt: Die Energiewende ist machbar – allerdings nicht von heute auf morgen. Weil die Umstellung so grundlegend ist und eigentlich jeden Lebensbereich betrifft, muss sie schrittweise erfolgen und bezahlbar sein. Verbraucher und Wirtschaft dürfen nicht überfordert werden.

Was bringt es, wenn Deutschland aus der Atomenergie aussteigt und alle anderen machen weiter?

In vielen Ländern wird inzwischen darüber nachgedacht, ob Atomenergie sich in Zukunft noch rechnet.

Spätestens seit dem GAU im Kernkraftwerk Tschernobyl ist klar: Ein Kernkraftwerk hat nicht nur ein Risikopotential für seine unmittelbare Nachbarschaft. Sollte Radioaktivität austreten, kann eine ganze Region gefährdet sein – über Landesgrenzen hinweg.

Das Reaktorunglück von Fukushima 2011 hat gezeigt: Es können auch in einem Land mit sehr hochentwickelter Technologie unkalkulierbare Konstellationen und Verkettungen von Ereignissen auftreten, die bei einer Technik wie der Kernenergie zu verheerenden Katastrophen führen können. Katastrophen, die Menschenleben kosten und Umwelt zerstören, Landstriche auf Jahrzehnte unbewohnbar machen, wirtschaftliche Entwicklung verhindern. Dieses Risiko können und wollen wir uns nicht leisten – so hat es der Bundestag mit großer Mehrheit 2011 entschieden.

Fukushima hat nicht nur in Deutschland, sondern in vielen Ländern intensive Debat-

ten und Weichenstellungen ausgelöst. Italien zum Beispiel entschied sich 2011 gegen den Wiedereinstieg in die Kernkraft. Auch die Schweiz und Belgien haben grundsätzlich den Atomausstieg beschlossen.

Dennoch: Viele Staaten halten an der Technik fest. Trotz der Risiken und auch wenn das Problem einer sicheren Endlagerung für radioaktiven Müll noch weitgehend ungelöst ist. Der unterschiedliche Weg ist jedoch zu respektieren: Jedes Land entscheidet selbst über seine Energieversorgung.

Trotz des Abschieds von der Kernkraft kapselt sich Deutschland nicht von der internationalen Diskussion über nukleare Sicherheitsfragen ab: Es engagiert sich weiter in der Forschung dazu und bringt seine Erfahrungen und Kompetenzen auf diesem Gebiet international ein.

Hinzu kommt: Viele Länder verfolgen die Energiewende in Deutschland mit großer Aufmerksamkeit. Alle stehen vor der Frage, wie sie ihre Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und ihre Treibhausgasemissionen nachhaltig senken können. Wenn uns also der doppelte Ausstieg gelingt, kann das Vorbild sein für viele andere Staaten auf der Welt.

Erneuerbare Energien – das bedeutet mehr Windenergie-Anlagen. Wird unsere Landschaft nicht zu sehr „verspargelt“?

Stimmt, zu übersehen sind sie nicht. Aber anders als bei Pilzen, die planlos aus dem Boden schießen, steckt hinter jedem Windrad höchste Sorgfalt bei Planung, Standortsuche und Genehmigung. Die Behörden achten darauf, dass die Anlagen nur dort entstehen,

wo sie Mensch und Tier nicht unzumutbar belasten. Zudem lassen sich bereits bestehende Anlagen durch sogenanntes Repowering aufrüsten. Das heißt: Alte Windräder werden durch neue ersetzt, denn sie erzeugen im Schnitt dreimal so viel Strom wie ihre Vorgänger aus den 2000er Jahren. Das schont die Landschaft.

Wenn man Herstellung, Entsorgung und Recycling einrechnet – lohnen sich Wind- und Sonnenstrom immer noch?

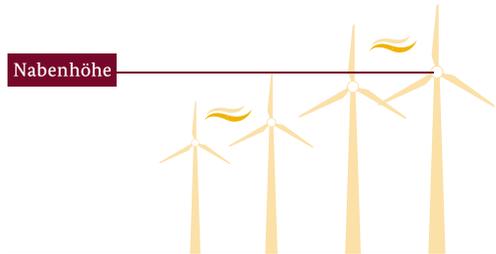
Ja, denn alle Erneuerbare-Energien-Technologien (Windkraft-, Photovoltaik-, Wasserkraftanlagen etc.) machen sich über ihre Lebensdauer bezahlt. Das heißt, sie produzieren um ein Vielfaches mehr Strom als für die gesamte Herstellung, den Betrieb und die Entsorgung der Anlagen benötigt wird.

Über die gesamte Lebensdauer der Anlagen produzieren beispielsweise Windkraftanlagen an Land zwischen 40- bis 70-mal mehr Energie als man für die Herstellung, den Betrieb und die Entsorgung der Anlagen benötigt.

Ein energie- und rohstoffeffizienter Bau von Erneuerbare-Energien-Anlagen und deren optimale Verwertung sind auch Thema z. B. in der Photovoltaikforschung, die die Bundesregierung mit 50 Millionen Euro fördert.

Windenergie in Deutschland

– Leistungssteigerung der Windkraftanlagen –



	1990	2000	2010	Ø 2014
Nabenhöhe (in m)	50	100	135	140
Nennleistung (in kW)	250	1.500	7.500	3.000
Jahres-Energieertrag (in MWh)	400	3.500	20.000	ca. 11.000

Quelle: Bundesverband Windenergie



„Manche sagen: Was wir hier in Deutschland machen, das kann gar nicht klappen. Deshalb ist es für uns so wichtig, dass wir industrielle Stärke, Arbeitsplätze, Versorgungssicherheit und erneuerbare Energien, dass wir das alles zusammenbringen.“

Angela Merkel
Bundeskanzlerin

Neue Netze statt alter Kraftwerke

Das meinen doch bloß die Netzbetreiber – oder brauchen wir wirklich mehr Stromnetze?

Ganz einfach: Den Ausschlag geben Prognosen und Berechnungen, die – in regelmäßigen Abständen überprüft – immer wieder den Bedarf an mehr und anderen Stromleitungen belegen. Der Grund: In der Vergangenheit standen wenige Großkraftwerke meist am Rand der großen Ballungs- und Verbrauchszentren. Sonnenstrom- und Windkraftanlagen stehen dagegen überall im Land, wobei besonders leistungsstarke Windkraftwerke im windreichen Norden Deutschlands sind. Das hat Folgen für die Transportwege und den Betrieb der Stromnetze: Viel Strom fließt nun aus dem Norden zu den Industriestandorten im Süden und Westen. Zudem ist die Stromerzeugung weniger regelmäßig, weil Wind und Sonne nicht immer vorhanden sind. Darauf sind die Stromnetze technisch auszurichten.

Die Pläne für den Netzausbau entstehen nicht in Hinterzimmern, sondern sind das Ergebnis eines mehrstufigen öffentlichen Prüf- und Diskussionsprozesses. Der erste Vorschlag, wie das Netz weiterentwickelt werden soll (sogenannter Netzentwicklungsplan), kommt von den Netzbetreibern. Sie wissen natürlich am besten, welche ihrer Leitungen regelmäßig überlastet sind oder welche Windanlagen abgeschaltet werden müssen, weil das Netz den Strom nicht mehr transportieren kann.





- Keine sichere und bezahlbare Energieversorgung ohne Netzausbau.
- Kein Netzausbau ohne Bürgerbeteiligung.
- Speicher können die Netze nicht ersetzen.



Dieser Vorschlag allerdings wird öffentlich diskutiert – in Veranstaltungen und online. Eine staatliche Stelle, die Bundesnetzagentur, überprüft die Planungen und nimmt Korrekturen vor. Das Leitprinzip des gesamten Netzausbaus heißt: so wenig Maßnahmen wie nötig. Es gilt zunächst, die bestehenden Leitungen so gut wie möglich zu nutzen und zu optimieren, bevor man sie verstärkt oder eine neue Leitung baut.

Warum werden die Stromleitungen nicht alle unter die Erde verlegt?

Aus dem Auge – aus dem Sinn? Oft befürworten Anwohner einer neuen Stromautobahn ein Erdkabel statt einer Freileitung.

Doch beides hat Vor- und Nachteile, sowohl beim Bau wie beim Betrieb. Überirdische Leitungen sind vergleichsweise kostengünstig, schnell gebaut und leistungsstark. Von Luft umgeben, können sie die Wärme des Stromflusses leicht abgeben. Die Masten stehen oft sehr weit auseinander, 300 Meter und mehr. Das bedeutet weniger Flächenverbrauch am Boden. Die Nachteile liegen auf der Hand: Schön sehen Strommasten nicht aus, und es besteht die Gefahr, dass Vögel mit ihnen oder den Leitungen zusammenprallen.

Erdkabel finden sich vor allem in den regionalen Verteilernetzen, wo es darum geht, die letzten Strecken zu den Stromkunden zu überbrücken. Im Übertragungsnetz gibt es

Die wichtigsten geplanten Stromautobahnen in Deutschland

– Bundesbedarfsplan –



bisher noch keine lange Erfahrung mit Erdkabeln. Auch wenn man keine Leitungen und Masten sieht, hinterlassen unterirdische Leitungen sichtbare Spuren, etwa in Waldgebieten, wo eine Schneise geschlagen und freigehalten werden muss, um einen Zugang zu dem Erdkabel zu sichern. Hinzu kommt: Im Erdreich kann die Wärme nur teilweise aufgenommen werden. Das begrenzt den Stromfluss und damit auch die Leistung des Kabels. Für Reparaturen ist eine unterirdische Trasse unpraktisch: Bagger müssen die Kabel freilegen, bevor die eigentliche Arbeit beginnen kann. So dauert eine Reparatur länger und gefährdet eventuell die Versorgungssicherheit.

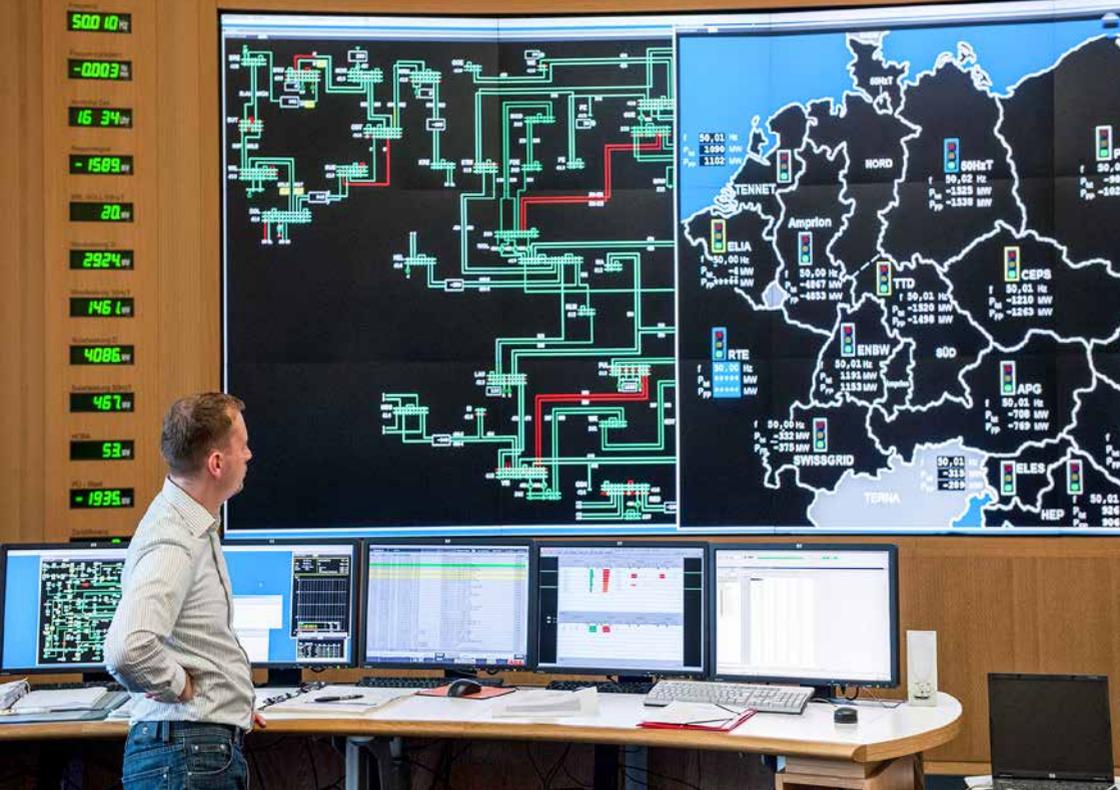
Wie sich die strombedingte Erwärmung des Bodens auf die Umwelt auswirkt, ist noch

nicht hinreichend erforscht. Und ein Erdkabel kostet deutlich mehr als eine Freileitung, etwa das Drei- bis Zehnfache. Solche Mehrkosten belasten letztlich auch die Verbraucher.

Wären statt der Stromnetze Speicher nicht besser?

Den Sonnenstrom aus dem Sommer wie in einer Vorratskammer für den Winter aufbewahren, das wäre komfortabel. Doch so einfach geht es leider nicht. Alle Batterie-Arten auf dem Markt sind bislang noch nicht geeignet, große Mengen an Strom längerfristig und wirtschaftlich zu speichern. Fachleute arbeiten mit Hochdruck daran, die Techniken weiter zu entwickeln; die Bundesregierung fördert die Forschung





über verschiedene Programme. Außerdem überprüft sie die Rahmenbedingungen, damit Speichertechnologien gleichberechtigt am Markt teilnehmen können.

Die leistungsstärksten Speicher sind heutzutage Pumpspeicherkraftwerke. Das sind Kraftwerke, die überschüssigen Strom nutzen, um Wasser in ein großes Becken zu pumpen. Wird der Strom gebraucht, rauscht das Wasser zurück und treibt Turbinen an, die Strom erzeugen. Diese Speicher setzen jedoch eine ganz spezielle Landschaft voraus. Anders als zum Beispiel in Österreich gibt es in Deutschland nur wenige Orte, wo das ginge. Deswegen arbeitet die Bundesregierung mit anderen Ländern zusammen. So soll beispielsweise die Stromleitung „Nord-

Link“ überschüssigen Strom aus Deutschland in norwegische Pumpspeicherkraftwerke bringen und bei Bedarf wieder zurücktransportieren.

Neben Großspeichern spielen aber auch kleine Solarstromspeicher für den Hausgebrauch eine Rolle. Für die Anschaffung gewährt der Staat zinsgünstige Darlehen und Zuschüsse zur Tilgung (www.kfw.de).

Wer zahlt?

Stimmt es, dass die Verbraucher viel mehr für die Ökostromförderung bezahlen als die Industrie?

Alle Stromverbraucher – Unternehmen wie Privatverbraucher – leisten ihren Beitrag zur Finanzierung der Energiewende.

Beispiel Strom: Die Stromverbraucher finanzieren über die sogenannte EEG-Umlage den Ausbau der erneuerbaren Energien im Strommarkt. Der Strompreis enthält neben diesem Beitrag auch die Netzentgelte sowie eine Umlage zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung.

Im letzten Jahr trugen Industrie und Privathaushalte annähernd gleich viel zur Ökostromförderung über die EEG-Umlage bei: Die Industrie zahlte 7,4 Milliarden Euro, die Haushalte 8,3 Milliarden Euro.





- Haushalte und Industrie teilen sich die Ökostromförderung.
- Energiesparen senkt die Stromrechnung.
- Die Förderkosten sollen Arbeitsplätze nicht gefährden.



Im internationalen Vergleich zahlt die deutsche Industrie hohe Strompreise. Betriebe, die viel Energie benötigen und im internationalen Wettbewerb stehen, haben da schnell Nachteile. Unternehmen könnten sich gezwungen sehen, ins Ausland zu gehen – Arbeitsplätze in Deutschland wären so in Gefahr. Deswegen erhalten Unternehmen mit besonders hohem Strombedarf und hohem Wettbewerbsdruck einen Nachlass bei der EEG-Umlage, eine komplette Befreiung gibt es nicht.

Und: Die Ausnahmen von der vollen EEG-Umlage sind sehr begrenzt. Sie betrafen 2014

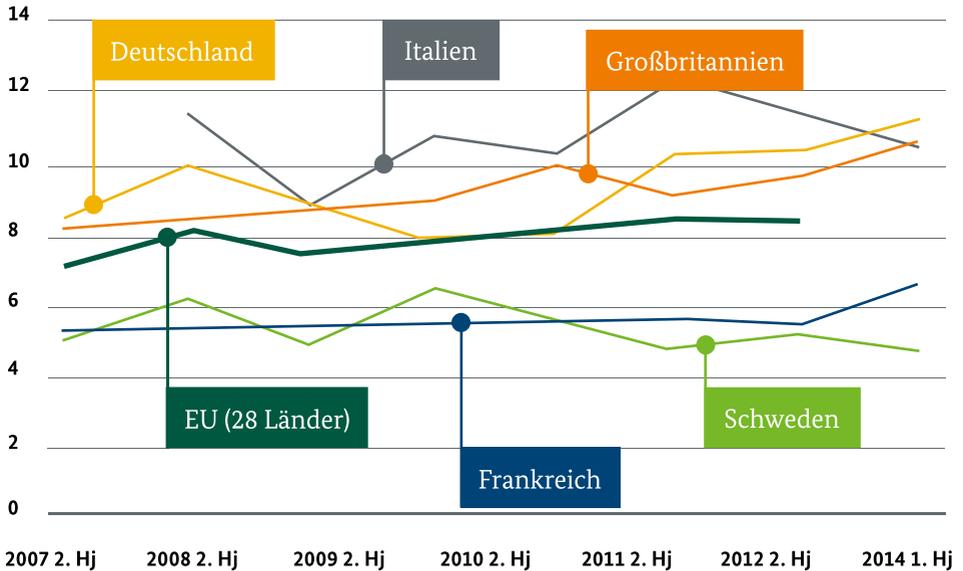
etwa 2.100 von den rund 45.000 Betrieben, also nur 4,6 Prozent. Es geht vor allem um Unternehmen in den Branchen Stahl, Chemie und Zement, wo Hunderttausende von Menschen arbeiten.

Moderne Elektrogeräte, z. B. LED-Lampen, kosten mehr als durchschnittlich energieeffiziente Geräte. Rechnen sich Investitionen ins Energiesparen überhaupt?

Auf alle Fälle. LED-Lampen (LED = Licht emittierende Dioden) zum Beispiel sind die effizientesten Leuchtmittel, die derzeit auf

Strompreise für mittelgroße Gewerbe- und Industriekunden in EU-Mitgliedstaaten

– in Cent/kWh ohne MwSt. –



Quelle: Bundesnetzagentur

dem Markt sind. Das rechnet sich: Ersetzt man eine 60-Watt-Glühlampe durch eine LED, lassen sich über die Lebensdauer der Lampe hinweg knapp 150 Euro einsparen.

Und bei den LEDs ist die Effizienzgrenze noch lange nicht erreicht. Sie werden auch das Leuchtmittel der Zukunft genannt.

Aber nicht nur bei der Beleuchtung lässt sich Einiges sparen. Auch wer ein Haushaltsgerät mit hoher Stromeffizienz anschafft, schont die Umwelt und auf Dauer auch sein Konto.

Beispiel: Beim Ersatz eines etwa 15 Jahre alten Kühlschranks der Effizienzklasse D durch ein Modell der Klasse A+++ spart man im Schnitt 380 kWh und rund 99 Euro pro Jahr. Auch beim Kauf einer Waschmaschine der Klasse A+++ reduziert sich der Stromverbrauch um etwa 30 Prozent gegenüber einem Gerät der Klasse A+. Das sind innerhalb von zwölf Jahren 125 Euro weniger Stromkosten.

Bei Fernsehern kann man auch durch die Wahl der Bildschirmgröße Geld sparen. So verursacht ein Gerät einer mittelmäßigen Effizienzklasse mit 110 Zentimeter Bild-



schirmdiagonale zum Beispiel 62 Euro
Energiekosten im Jahr. Bei 70 Zentimetern
sind es nur 29 Euro.

Alte Heizungspumpen sind oft die größten
versteckten Stromfresser im Haus. Sie sind
häufig so eingestellt, dass sie rund um die
Uhr mit voller Kraft laufen und auch dann
Wasser zu den Heizkörpern befördern wol-
len, wenn die gar kein Heizwasser brauchen.
Das kann im Einfamilienhaus pro Jahr mit
160 Euro zu Buche schlagen. Eine moderne
Hocheffizienzpumpe, die ihre Leistung dem
Bedarf anpasst, begnügt sich mit einem
Zehntel an Energie. Ein Austausch spart also
etwa 145 Euro an Stromkosten pro Jahr –
das sind 90 Prozent.

Am besten informiert man sich schon vor
dem Kauf eines neuen Elektrogeräts über
den Stromverbrauch. Ein effizientes Neuge-
rät wird sich in den meisten Fällen lohnen,
denn der Anschaffungspreis relativiert sich
deutlich, wenn man in der Gesamtrechnung
die laufenden Stromkosten berücksichtigt.

Wandern unsere Unternehmen nicht ab, wenn die Strompreise immer mehr steigen?

Das Kostenthema hat die Bundesregierung
im Blick. Ihr Kompass bei der Energiewende
heißt „Wirtschaftlichkeit – Zuverlässigkeit –
Umweltverträglichkeit“. Wirtschaftlichkeit
bedeutet: Energie muss ständig bezahlbar

bleiben, auch wenn die Energieversorgung umgestellt wird. Gerade für viele Industriebetriebe ist dieser Punkt sensibel. Energie gehört zu den Rahmenbedingungen, die ihre Wettbewerbsfähigkeit und ihre Innovationskraft beeinflussen.

Um die finanzielle Belastung für Betriebe wie auch Verbraucher so gering wie möglich zu halten, hat die Bundesregierung unter anderem 2014 das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) reformiert, das die Förderung des Ökostroms regelt. In seiner neuen Fassung macht das EEG den künftigen Ausbau der Ökostrom-Anlagen berechenbarer, indem für jedes Jahr eine festgelegte Menge an zusätzlicher Megawatt Leistung vorgesehen ist. Zudem sinken die Fördersätze. Ein weiterer Aspekt des Gesetzes ist die Sonderregelung für die EEG-Umlage der wettbewerbs- und energieintensiven Betriebe. Die Entlastung, die das alte Gesetz mit Blick auf die EEG-Umlage enthielt, wurde beibehalten, wenn auch stärker eingegrenzt, um die Lasten der Förderung auf möglichst viele Schultern zu verteilen.

Auch zum Beispiel beim CO₂-Emissionshandel achtet die Bundesregierung darauf, dass stromintensive Unternehmen nicht zu sehr unter Druck durch die Energiekosten geraten. Sie können jeweils rückwirkend für das Vorjahr einen Ausgleich für die Kosten beantragen, die die Energieversorger über den Strompreis auf die Unternehmen abwälzen.

Die Wirtschaft ist jedoch trotz der Entlastung nicht von der allgemeinen Notwendigkeit ausgenommen, Energie zu sparen. Beispielsweise ist gerade ein Gesetz zu „Energie-Audits“ in Kraft getreten. Es sieht vor, dass

große Unternehmen zunächst bis zum 5. Dezember 2015 ein erstes Energie-Audit – die systematische Prüfung des eigenen Energieverbrauchs – durchführen müssen, danach alle vier Jahre. Auf diese Weise erfahren die Betriebe, wo sie Energie sparen können. Sie können dann gezielt in Maßnahmen investieren. Das lohnt sich gleich mehrfach: Die Energiekosten der Unternehmen sinken, ihre Wettbewerbsfähigkeit steigt. Auch der CO₂-Ausstoß geht zurück.

Licht aus – was bringt's?

Warum soll ich Energie sparen? Da sollte erst einmal die Industrie ran.

Jeder sollte Energie sparen – einfach, weil jeder von uns viel Energie verbraucht. Es gibt kaum einen Menschen in Deutschland, der zu Hause oder bei der Arbeit ohne elektrisches Licht auskommt, der nie kocht und ganz ohne CD-Player, Computer oder Fernseher lebt. Ganz zu schweigen vom Heizen im Winter oder Fahren mit Bus und Bahn, Moped, Auto etc. Rechnet man den jährlichen Energieverbrauch aller deutschen Privathaushalte zusammen, kommt man auf etwa 724 Milliarden kWh. Da ist der Verkehrssektor noch nicht einmal einbezogen.

Die Industrie verbraucht insgesamt in etwa genauso viel Energie wie die Haushalte. Dabei muss sie eine Reihe von Auflagen einhalten: Volle Vergünstigungen bei den Energiesteuern erhalten Unternehmen des produzierenden Gewerbes nur noch dann, wenn die Wirtschaft insgesamt ihre Energieeffizienz verbessert.





- Ohne Energieeffizienz keine Energiewende.
- Energiesparen: gut für den Geldbeutel und die Umwelt.
- 9-Watt-LED: 143 € weniger Stromkosten als eine 60-Watt-Glühlampe.

Durchschnittlicher jährlicher Stromverbrauch

– in kWh –



Einfamilienhaus

Mehrfamilienhaus

Haushalt mit	ohne elektrische Wasserbereitung	mit elektrischer Wasserbereitung	ohne elektrische Wasserbereitung	mit elektrischer Wasserbereitung
einer Person	2.600	3.100	1.500	2.000
zwei Personen	3.200	4.000	2.200	3.200
drei Personen	4.000	5.000	3.000	4.200
vier Personen	4.400	5.600	3.300	5.000
fünf Personen	5.300	7.000	4.200	6.100

Quelle: BMUB-Stromsparinitiative/Verbraucherzentrale NRW

Beim Energiesparen geht es doch nur um ein paar Cent, für mich lohnt sich das nicht.

Irrtum. Jeder profitiert vom Energiesparen. Beispiel: Der sogenannte Stromsparcheck – eine vom Bundesumweltministerium geförderte Beratungsinitiative für Haushalte mit wenig Einkommen – beweist, dass Energiesparen den Geldbeutel entlastet. Diejeni-

gen, die die Beratung in Anspruch genommen haben, konnten durchschnittlich 133 Euro im Jahr sparen. Wer möchte darauf verzichten?

Informationen zum Stromsparcheck gibt es unter www.stromspar-check.de. Wer keine persönliche Beratung möchte, findet sinnvolle und kostengünstige Tipps unter www.die-stromsparinitiative.de.

Auch die Heizung und die Gebäudedämmung bieten große Energiesparpotentiale. Etwa zwei Drittel der Wärme entweichen bei einem nicht gedämmten Einfamilienhaus ungenutzt über den Keller, durch die Außenwände und durch das Dach. Für ein typisches Haus aus den sechziger Jahren entspricht das rund 2.000 Litern Heizöl. Durch Dämm-Maßnahmen lassen sich zwei Drittel dieser Wärmeverluste verhindern.

Die Heizkostensparnis bei heutigen Energiepreisen: rund 1.200 Euro jährlich. Weitere Informationen hierzu bieten die Verbraucherzentralen (www.verbraucherzentrale-energieberatung.de). Sowohl für die energetische Gebäudesanierung als auch für den Einbau moderner Heizungsanlagen mit erneuerbaren Energien hat die Bundesregierung Förderprogramme eingerichtet.



Mobil sein in Zeiten der Energiewende

Ist Autofahren nicht von gestern?

Das kommt auf das Auto an! Elektrofahrzeuge sind eine schadstoffarme Alternative zum herkömmlichen Auto. Die Umwelt profitiert von ihnen doppelt, denn sie verursachen nicht nur weniger Abgase, sondern auch weniger Lärm. Sie fahren sogar CO₂-frei, wenn sie mit Strom aus erneuerbaren Energien geladen werden. Deswegen setzt auch die Bundesregierung auf Elektromobilität. Sie fördert sie durch Modellprojekte, Forschungsvorhaben und Vergünstigungen.

Fakt ist: Fast ein Drittel unseres gesamten Energieverbrauchs und nahezu ein Fünftel der CO₂-Emissionen entfallen auf den Verkehr. Das heißt, auch hier muss die Energiewende greifen, sind schadstoffarme Motoren und Kraftstoffe gefragt. Klar ist aber auch: Unsere Gesellschaft wird nicht auf das Auto verzichten. Automobilität ist ein wichtiges Stück Lebensqualität, besonders im ländlichen Raum. Und unsere Wirtschaft hängt viel zu sehr von verschiedenen Transportmöglichkeiten und -wegen ab. Beispielsweise bleibt für die letzte Etappe einer Lieferung, den Transport vom Güterbahnhof zum Supermarkt, oft nur noch der Lieferwagen. Oder: Wie





Ladekabel einstecken.
Auto verriegeln.

Laden.
(durch LED angezeigt)

Auto entriegeln.
Ladekabel ausstecken.

- **Umweltfreundlicher: Strom statt Benzin und Diesel.**
- **2014 gab es schon 17 deutsche E-Automodelle.**
- **Elektroautos erhalten bald Sonderrechte.**



könnte ein Notarzt ohne Auto schnell zu seinem Einsatzort kommen?

Die Automobilbranche arbeitet daran, die Benzin- und Ottomotoren energieeffizienter zu machen und den CO₂-Ausstoß zu senken. Die Neuwagen verbrauchen heute noch durchschnittlich 5,7 Liter, ihre CO₂-Emissionen sind in den letzten 13 Jahren um ein Viertel gesunken. Hinzu kommt: Seit 2011 ist das EU-Energielabel auch für Autos Pflicht. Die Verbraucher können sich also beim Auto-

kauf über die Verbrauchs- und CO₂-Werte der Modelle informieren und ein umweltfreundlicheres Modell aussuchen.

„Autofahren heute“ heißt auch, spritsparend unterwegs zu sein. Bis zu 25 Prozent weniger Kraftstoff verbraucht ein Pkw bei einer entsprechenden Fahrweise. Vorausschauend fahren, Reifendruck prüfen, Fahrgemeinschaften bilden, das sind nur einige Tipps. Für manche Großstadtmenschen ist es auch attraktiv, ein Auto mit anderen zu teilen – sei es

durch die einfache Mitfahrgelegenheit oder Carsharing.

Nicht zu vergessen ist, dass es stets die Alternativen zum Autoverkehr gibt: den Öffentlichen Personenverkehr sowie Fahrradfahren und zu Fuß gehen. Das bietet sich gerade auf kürzeren Strecken an und bekommt nicht nur der Umwelt, sondern auch der Gesundheit.

Eine Million Elektro-Autos bis 2020. Ist das denn zu schaffen?

Der Umwelt zuliebe müssen wir es schaffen. Denn Elektrofahrzeuge bieten die Chance einer CO₂-freien Mobilität.

Über 30.000 E-Autos fahren gegenwärtig auf Deutschlands Straßen. Ende 2014 gab es auf dem Markt 17 Elektrofahrzeugmodelle deutscher Hersteller, für 2015 sind weitere zwölf neue Modelle vorgesehen. Dazu wurden rund 4.800 Wechselstrom-Ladepunkte an etwa

2.400 Standorten sowie rund 100 Schnellladepunkte aufgebaut.

Elektrofahrzeuge müssen sich im Wettbewerb hinsichtlich Preis und Reichweite behaupten. Dazu sind besonders Forschung und Entwicklung gefragt. Schwerpunkte sind neue Antriebstechnologien, Batterien und Materialien. Länderübergreifend wird das Thema Ladestationen angegangen: Entlang der wichtigsten Autobahnen, zwischen den Niederlanden, Dänemark, Schweden und Deutschland, soll ein offen zugängliches Netz von Schnellladestationen entstehen.

Warum gibt es keine Fördergelder für den Kauf von Elektroautos?

Weil es der Markt auch ohne staatlichen Eingriff schafft. Bisher haben sich neue Technologien am Markt immer dann durchgesetzt, wenn ihr Mehrwert überzeugend und erkennbar war. Das Gleiche gilt für die Elektromobilität.



„Die Bundesregierung geht durchaus mit gutem Beispiel voran, was die Beschaffung angeht, denn jährlich haben zehn Prozent ihrer neuen Fahrzeuge elektrifizierten Antrieb.“

Angela Merkel
Bundeskanzlerin

Die Politik kann dazu beitragen, dass die Attraktivität der E-Autos steigt. Deshalb fördert die Bundesregierung Elektromobilität auf unterschiedlichen Wegen: über Modellprojekte und Forschungsvorhaben, durch Steuerbegünstigungen und die Einführung von Wechselkennzeichen. Zuletzt hat der Bundestag ein Elektromobilitätsgesetz beschlossen. Durch das Gesetz wird es möglich, Elektrofahrzeuge einheitlich zu kennzeichnen und im Verkehr mit Sonderrechten auszustatten.

Kommunen sollen zudem die Möglichkeit erhalten, elektrisch betriebene Fahrzeuge – also reine Batterieelektrofahrzeuge, Plug-In-Hybride und Brennstoffzellenfahrzeuge – insbesondere beim Parken und bei der Nutzung von Busspuren zu bevorzugen.

Die Politik geht mit gutem Beispiel voran: Seit 2013 streben die Bundesministerien in ihren eigenen Geschäftsbereichen an, dass zehn Prozent der insgesamt neu angeschafften oder neu gemieteten Fahrzeuge weniger als 50g CO₂ pro Kilometer ausstoßen.



„Das jüngst vom Bundeskabinett verabschiedete Elektromobilitätsgesetz schafft die Grundlage für zusätzliche Marktanreize. Das Gesetz wird der Elektromobilität weiteren Schub verleihen.“

Dr. Henning Kagermann
Vorsitzender der Nationalen Plattform Elektromobilität

Bestellmöglichkeiten für Publikationen

Internet: www.bundesregierung.de

Stichwort: „Infomaterial“

E-Mail: publikationen@bundesregierung.de

Telefon: 030 18 272 272 1

Fax: 030 18 10 272 272 1

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Impressum

Herausgeber

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 11044 Berlin

Stand

März 2015

Druck

Zarbock GmbH & Co. KG,

60386 Frankfurt am Main

Gestaltung

MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH

Bildnachweis

Sebastian Bolesch: Titel

ddp images/Michael Gottschalk: S. 2/3

Paul Langrock/Zenit/laif: S. 4

ullstein bild - aslu: S. 5

Jochen Eckel: S. 6

action press/Christian Ohde: S. 8/9

Bundesregierung/Steffen Kugler: S. 11

picture alliance/ZB/Jens Büttner: S. 12/13

ddp images/dapd/Torsten Silz: S. 14

picture alliance/chromorange: S. 16

Sebastian Bolesch: S. 17

imago stock & people/Christian Thiel: S. 18/19

photothek.net/Thomas Köhler: S. 20

Burkhard Peter: S. 22

imago stock & people/Westend61: S. 24/25

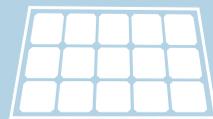
Keystone/Volkmar Schulz: S. 27

action press/Jochen Zick: S. 28/29

Jens Komossa: S. 30

Bundesregierung/Steffen Kugler: S. 31

acatech/D. Ausserhofer: S. 32



Weitere Informationen
www.bundesregierung.de
www.umschalten-auf-zukunft.de

Die Bundesregierung auf Facebook
www.facebook.com/Bundesregierung

Folgen Sie dem Regierungssprecher auf Twitter
www.twitter.com/regsprecher

Die Regierungs-App kostenlos zum Herunterladen:

