

## Die Energiewende in Deutschland und weltweit Drei Phasen in Deutschland

Die sogenannte Energiewende in Deutschland begann längst vor dem Jahr 2000, und natürlich weit vor dem Jahr 2011. Ein Versuch wurde kurzzeitig in den 1970er Jahren bei der Ölkrise gemacht.



Sonntagsfahrverbot 1973 – Skatrunde statt Autoverkehr in Iggelheim [Quelle](#)

Aus der Ölkrise 1973 zogen verschiedene Länder verschiedene Konsequenzen: Frankreich setzte voll auf Atomkraft, Deutschland plante ebenfalls sehr viele neue AKW aber Dänemark wandte sich nach heftigen Diskussionen, die übrigens Alternative und Linke befeuerten, den sogenannten alternativen Energien zu. Und so entstanden dort auch bedeutende Windkraftfirmen: Vestas, Bonus Energy (heute Siemens Gamesa) oder auch Nordex. Schon bald sprach man von der [Dänischen Energiewende](#). Heute will das Land, bis 2050 im Strom-, Verkehrs- und Wärmebereich sich zu 100 % aus Erneuerbaren Energien versorgen. Bis 2030 sollen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber 1990 um 70 Prozent gesenkt sein. So hat Dänemark seit dem Jahr 2013 schrittweise die Installation neuer Gas- und Ölheizungen untersagt. [Quelle](#)

Auch die Atomkraftgegner in Deutschland stritten schon in den 1970er und 1980er Jahren für eine Energiewende.



1973 - Wyhl am Kaiserstuhl [Quelle SWR 6.3.2016](#)

Viel mehr Bürgerinnen und Bürger in vielen Länder unserer Erde forderten dann nach der Konferenz von Rio im Jahr 1992 Klimaschutz und deswegen eine Energiewende. In Deutschland verpflichtete sich damals die Kohl-Regierung, „Treibhausgase auf einem Niveau zu stabilisieren, dass eine gefährliche von Menschen gemachte Störung des Klimasystems verhindert wird“.



Bundesregierung, B 145 Bild-00018809  
Foto: Fassbender, Julia | 12. Juni 1992

Bundeskanzler Helmut Kohl

spricht vor den Delegierten der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED). Ergebnis der Konferenz ist die Formulierung von Leitlinien für den Umgang mit dem Planeten Erde, die Agenda 21, die Regeln für die Nutzung aller natürlichen Ressourcen festlegt sowie eine Erklärung über die Erhaltung der Pflanzen und Wälder. Von etwa 140 Ländern werden zudem die Konventionen zum Schutz des Klimas und der Artenvielfalt unterzeichnet. [Quelle](#)

1992 wurde noch an anderer Stelle die Energiewende in Deutschland versucht. Die Chefs der damals dominierenden Stromkonzerne in Deutschland RWE und Veba sondierten auf der Suche nach langfristig stabilen Grundlagen für Kraftwerksinvestitionen, ob in Deutschland wieder ein Energiekonsens herstellbar wäre. Sie boten der Bundesregierung von H. Kohl einen langsamen Atomausstieg an und signalisierten die Bereitschaft, aus der Wiederaufarbeitung in La Hague und Sellafield wie auch aus dem Einsatz von plutoniumhaltigen MOX-Brennstäben auszusteigen. Selbst das verfahrene Endlagerprojekt Gorleben sollte Verhandlungsmasse werden. Bundeskanzler Kohl (CDU) soll dem niedersächsischen Ministerpräsidenten und Quasi-Oppositionsführer Schröder (SPD) signalisiert haben: Versuchen Sie es mal. Helmut Kohl, Gerhard Schröder und als dritter im Bunde der hessische Umweltminister Fischer (GRÜNE) konnten aber keine Mehrheiten für den greifbaren Ausstieg organisieren.

Im Sommer 1993 haben dennoch Kräfte aus den alten Stromkonzernen versucht, die Pro-Energiewende-Kräfte zu entmutigen. In großen Anzeigen in den überregional bedeutenden Zeitungen schrieben sie: „*Sonne, Wasser oder Wind können auch langfristig nicht mehr als 4 % unseres Strombedarfs decken.*“ [Quelle](#) (Im Sommer '19 liegen wir in der allgemeinen Stromversorgung bei über 45 % [https://www.energy-charts.de/ren\\_share\\_de.htm?source=ren-share&period=daily&year=2019](https://www.energy-charts.de/ren_share_de.htm?source=ren-share&period=daily&year=2019)). Siehe auch [manager magazin 5.3.2014 ‚Die sieben Lebenslügen der Energieversorger‘](#)

Als Rot-Grün dann im Jahr 1998 in die Regierung gewählt wurde, hatten sie den Atomausstieg im Programm. Auch deswegen haben GRÜNE und SPD im Bundestag das EEG ([Erneuerbare Energien Gesetz](#)) beschlossen. Im Kern, wenn man die frühere Finanzierung von Kraftwerken in einem staatlich völlig regulierten Markt kennt, ein geniales Gesetz. Der Erfolg der durch das EEG befeuerten Stromwende macht jetzt zusätzlich auch die klimaschützende Verkehrs- und Wärmewende realistisch.

## **A. Solar- + Windkraftboom in Deutschland – und weltweit**

Im Jahr 2000 hat die Schröder-Fischer-Regierung mit den AKW-Betreibern den Atomausstieg vereinbart. Es war ein Schurkenstück von EnBW, EON, RWE und Vattenfall, dass entgegen dieser unterzeichneten Vereinbarung mit Drohungen von einer Stromlücke doch wieder eine Laufzeitverlängerung der Merkel-Regierung abgetrotzt wurde. Erst „nach Fukushima“ wurde dann abermals ein Atomausstieg beschlossen. Der allerdings für das schwäbische AKW Gundremmingen gegenüber der Vereinbarung aus dem Jahr 2000 eine Laufzeitverlängerung um mehrere Jahre bedeutet.

Eine große Leistung Deutschlands ist die durch das EEG angereizte Entwicklung der Bioenergie-, Geothermie, PV- und Windkrafttechnik. Das trägt weltweit zum Klimaschutz und zum Schutz vor den Atomgefahren sogar erheblich mehr bei als der Betrieb der EE-Anlagen in Deutschland. Dies zeigen die Zahlen der globalen Leistungsentwicklungen (Kapazität zur Stromerzeugung) der verschiedenen Kraftwerke:

Weltweit hatte 2000 die Atomkraft 350 GW (Gigawatt, = Million Kilowatt) und Ende 2019 dann 396 GW, wovon noch viele GW für stillliegende und voraussichtlich nicht mehr in Betrieb gehende AKW in Japan abzuziehen sind.

Solar hatte im Jahr 2000 nur 1 GW und Ende 2019 schon 627 GW. Windkraft stieg von im Jahr 2000 bereits 17 GW auf 2019 gute 650 GW. 2018 soll nach vorläufigen Zahlen auch die Kohlekraft nur noch um 19 GW gewachsen sein.

## **B. Drei Phasen der Energiewende in Deutschland**

### **O. Traditionelle Stromerzeugung aus Wasserkraft**

In Bayern wurden Anfang der 1950er Jahre 90 % des Stroms mit Wasserkraft erzeugt.

Die Energiewende begann gedanklich Anfang der 1970er Jahre mit dem Buch des Club of Rome „Grenzen des Wachstums“ und 1980 mit der Veröffentlichung des Ökoinstituts „Energie-Wende: „Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran“.

Seit der Konferenz von Rio im Jahr 1992 ist sie ein globales Programm. In Norddeutschland waren Windkraftpioniere tätig. Sie wurden von zwei norddeutschen CDU-Bundestagsabgeordneten unterstützt.

**Bis Ende 1980er  
Jahre 4 % EE-Strom**

### **1. Windkraft, Bioenergie und PV fangen an**

Durchbrüche wurden durch Überraschungen erzielt. Große PV- wie auch Windkraftzubauten wurden möglich durch Preissenkungen infolge technischer Fortschritte. Und die Gegner konnten nicht schnell genug reagieren. Stromeinspeisegesetz und insbesondere das EEG sind die Motoren

**1990 – 2015  
Ein Drittel EE-Strom**

### **2. PV- + WKA-Neuanlagen billiger als nuklear + fossil**

Sektorkopplung: Aus Stromwende wird Energiewende.

Unaufgeregt wird die Energiewende fortgeführt. Doch offen mit Ausbaudeckeln und verdeckt mit immer mehr bürokratischen Schikanen wird die Energiewende in Deutschland gebremst. (Professor Burgi, am 11.7.17 in MÜNCHENER JURISTISCHE GESELLSCHAFT e.V. München)

Weltweit schrumpft stark der Ausbau von sowohl Atom- wie Kohlekraftwerken. PV und Windkraft sind sogar betriebswirtschaftlich so preiswert geworden, dass Atom und Kohle im Wettbewerb schnell verlieren

Krisen der Erderwärmung wie Hitze- und Dürrewellen, Fluten und Waldbrände lassen den Willen zur Energiewende sprunghaft steigen.

**ab 2015  
1/3 – 2/3 EE-Strom**

### **3. Lastmanagement, Verbund + Speicher wichtig**

**ab 2025  
60 – 90 % EE-Strom**

## C. Wie ging das politisch?

Aus meiner Sicht waren es drei Triebfedern, die die Energiewende in Deutschland vorangebracht haben:

- Katastrophen
- Beharrliche Arbeit einzelner Personen und einzelner Gruppen
- Der durch erst das Stromeinspeisegesetz (1990/91) und dann insbesondere das EEG (Erneuerbare Energien Gesetz ab 1.4.2000) angereizte überraschende Fortschritt von Bioenergie, Geothermie, Photovoltaik und Windkraft

In den 1970er Jahren war es zwar keine Katastrophe bei uns, aber der in Folge eines arabisch-israelischen Krieges (Jom-Kippur-Krieg im Oktober 1973) von der OPEC ausgelöste Ölschock führte in Deutschland zu Sonntagsfahrverboten und großen Preissteigerungen und bewirkte kurzzeitig eine Energiediskussion. Eine Studie der angesehenen Harvard Universität sagte: Energiesparen ist die wichtigste Energiequelle der Zukunft. In Deutschland verblasste diese Diskussion schnell wieder - aber einige Umdenker „blieben am Ball“.

Auch wuchs in unserem Land durch den Widerstand gegen neue Atomkraftwerke (Wyhl, Brokdorf, Kalkar, Grohnde, Grafenrheinfeld, ...) sichtbar die Ablehnung der Atomkraft. Alte Meinungsumfragen zeigen, dass schon vor Tschernobyl eine Mehrheit der BürgerInnen die Atomkraft ablehnte. Die Katastrophe von Tschernobyl erschütterte dann die deutsche Gesellschaft bis tief in konservative Kreise – auch die Parteien CDU und SPD. Im Jahr 2011 wurden nach der Fukushima-Katastrophe die wiedererstarbten Atompolitiker insbesondere durch den Wahlsieg der GRÜNEN in Baden-Württemberg abermals entscheidend geschwächt.

In Deutschland blieben einige Pioniere unter den Ministerialbeamten, Politikern, Umweltschützern, Unternehmern sowie Wissenschaftlern und Tüftlern auf Energiewende-Kurs. Sie sahen die Umweltzerstörungen durch die fossile und nukleare Energiewirtschaft und spürten die Chancen der neuen Energietechniken.

Das auch durch politische Zufälle Ende des deutschen Umbruchjahres 1990 ermöglichte Stromeinspeisegesetz (Matthias Engelsberger, CSU, Wolfgang Daniels, Grüne, und unterstützt von Hermann Scheer, SPD) bereitete den Boden. ([DIE ZEIT 22.9.2006](#) Jan Oelker: WINDGESICHTER – Aufbruch der Windenergie in Deutschland, 2005, S. 318ff (Jens Clausen (Borderstep): „Stromeinspeisungsgesetz und EEG“, April 2017, [https://evolution2green.de/sites/evolution2green.de/files/documents/2017-04-e2g-fallstudie\\_eeg\\_borderstep\\_0.pdf](https://evolution2green.de/sites/evolution2green.de/files/documents/2017-04-e2g-fallstudie_eeg_borderstep_0.pdf)) )

Das Nachfolgesetz EEG (Erneuerbare Energien Gesetz) hat ab Frühjahr 2000 die Energiewelt revolutioniert. Professor Klaus Traube (SPD) erzählte mir mal, dass eigentlich Rot-Grün mit einer guten Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) die Alternative zur Atomkraft schaffen wollte. Dass dies aber die alten Stromkonzerne mit ihren Politikern torpediert hätten und lieber großzügige Einspeisevergütungen für die Photovoltaik gutgeheißen hätten. Denn der KWK traute man

große Sprünge bis zu 40 und sogar 60 Prozent der Stromerzeugung zu, die Potenziale der Photovoltaik hingegen hielt man für gering.

Rainer Baake (lange Jahre als beamteter Staatssekretär im Bundeswirtschaftsministerium federführend in der Energiepolitik, GRÜNE) erzählte später, dass man im Jahr 2000 noch nicht hätte absehen können, welche Erneuerbaren Energien sich wie entwickeln würden. Deswegen habe man für jede Technik eigene Vergütungssätze vorgesehen.

Das EEG war im Jahr 2000 wichtig, um den Bau von Bioenergie-, PV- und Windkraftanlagen anzureizen. Denn zuvor im Jahr 1998 war unser Strommarkt noch von der Kohl-Kinkel Regierung durch Wirtschaftsminister G. Rexrodt aufgrund europäischer Vorgaben liberalisiert worden. Was für Ökonomie und Ökologie letztlich ein Segen ist. Aber die Investitionen in neue Kraftwerke waren jetzt nicht mehr abgesichert. Im alten Strommarkt mit staatlicher Preiskontrolle konnten die Energiekonzerne die Kosten für ihre neuen Anlagen einpreisen, wenn der Staat den Bedarf für die Kraftwerke anerkannte. Im liberalisierten Strommarkt war dies nicht mehr möglich.

Hinzu kam, dass die neuen Stromerzeugungstechniken noch am Anfang ihrer Lernkurve standen, und dementsprechend teuer waren. Sie waren noch unausgereift, hatten jedoch ein großes Entwicklungspotenzial. Auch wurde mit dem EEG dem Umstand Rechnung getragen, dass gerade die Atom- und Kohlekraftwerke einen erheblichen Teil ihrer Folgekosten (Atomrisiken, Atommüll, Erderwärmung, Gesundheitsschäden) sozialisieren konnten. Sprich, diese Kosten wurden auf die Gesellschaft und auf nachkommende Generationen abgewälzt. Das EEG sollte helfen, die Energiepreise ehrlich, eigentlich anständig zu machen.

Und so begann der Siegeszug der Bioenergie, der Photovoltaik und der Windkraft. Und vielleicht auch einmal der Geothermie. 100 % EE-Versorgung können wir in noch einmal einer Generation schaffen.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Energiewende\\_nach\\_Staaten#Deutschland](https://de.wikipedia.org/wiki/Energiewende_nach_Staaten#Deutschland)



## Arbeitspferde der Energiewende sind seit ca. 2014 Photovoltaik + Windkraft



Bürgerwindanlage 2016 Hamberg im Lk Ebersberg  
E-82/2,3 MW 3 – 4 Mio kWh/a für 8,4 ct/kWh



PV-Dachanlage, 10 kW (2 kW auf der rückwärtigen Westseite), liefert bilanziell weit über 100 % des in den zwei Häusern verbrauchten Stroms



Schulzentrum Gilching Energiegenossenschaft Fünfseenland Dachanlage mit 90 kW. ca. 90.000 kWh/a



„SonnenBurg“ PV für die Mieter auf Mehrfamilienhäusern in Burg (ST). Erster Bauabschnitt (2016): 283 kW. Mieter erhalten den Strom für 20 Jahre zum Festpreis (zzgl. EEG-Umlage + MwSt.) [Quelle](#).