

**«ENERGIEWENDE IM FAKTENCHECK»
MYTHEN & FAKTEN ZU DEUTSCHLANDS ENERGIEWENDE.
Zusammenfassung der SES-Analyse**

Energiewende-Vorreiter Deutschland trimmt sein Energiesystem seit Jahren auf erneuerbar. Die deutsche Förderpolitik wird dabei von einer kritischen öffentlichen Debatte begleitet. Was ist dran an den erhobenen Vorwürfen? Die Schweizerische Energie-Stiftung SES hat den Faktencheck gemacht.



Schweizerische
Energie-Stiftung
Fondation Suisse
de l'Énergie

Sihlquai 67
8005 Zürich
Tel. 044 275 21 21

info@energiestiftung.ch
PC-Konto 80-3230-3

Weltweit laufen die Bestrebungen, das fossil-nukleare Energiesystem in ein erneuerbares Energiesystem umzuwandeln. Deutschland gilt dabei als Energiewende-Vorreiter: Die Transition hin zu einem erneuerbaren Energiesystem reicht bis in die 1970er-Jahre zurück. Anfang der 1990er Jahre wurden die ersten gesetzlichen Massnahmen auf nationaler Ebene mit dem Stromeinspeisungsgesetz getroffen. Mit dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz nahm die deutsche Energiewende ab 2000 Fahrt auf. Der «erste Atomausstieg» fand 2002 unter Gerhard Schröder statt und wurde nach mehreren Kehrtwenden im Jahr 2011 in Folge des Fukushima-Reaktorunfalls von der Bundesregierung unter Angela Merkel bestätigt.

Mit der Ankündigung, sich von fossilen und nuklearen Energieträgern zu verabschieden und diese durch erneuerbare Energien zu ersetzen, hat Deutschland viel internationale Aufmerksamkeit erregt. Neben Lob hat die deutsche Energiewende ebenso Skepsis und Kritik geerntet, insbesondere was die konkrete politische Ausgestaltung in Form des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) betrifft. Doch waren das EEG und das darin definierte Instrument der Einspeisevergütung wegweisend für den erfolgreichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Inzwischen tragen die erneuerbaren Energieträger über 38% zur Deckung des deutschen Strombedarfs bei (Stand 2018). Das Instrument der Einspeisevergütung wurde weltweit von zahlreichen Ländern übernommen.

Die öffentliche Debatte portiert häufig ein negatives Bild einer misslungenen deutschen Energiewende. Dies trägt den Erfolgen der deutschen Energiepolitik ungenügend Rechnung. Die SES hat deshalb die Behauptungen genauer betrachtet. Die nachfolgende Zusammenfassung des Faktenchecks rückt das Image der deutschen Energiewende ins richtige Licht.

Behauptung 1: Die deutsche Energiewende bzw. der Umbau des Energiesystems verschlingt Milliarden und ist schlicht zu teuer, die Umsetzung erfolgt ineffizient.

Fakt ist: Ein sauberes, erneuerbares und dezentrales Energiesystem kommt die Gesellschaft weitaus günstiger zu stehen als das konventionelle Energiesystem. Zweifellos erfordert die Energiewende und der damit verbundene Umbau des Energiesystems Investitionen – ebenso wie dies ein konventionelles Energiesystem oder jegliche Infrastrukturmassnahmen tun. Um die Kosten jedoch

sachdienlich zu bewerten, ist ein ganzheitlicher Vergleich notwendig: Was sind die Nettokosten, das heisst die Kosten zweier Systeme unter einer volkswirtschaftlichen Perspektive? Eine ganzheitliche Kostenbetrachtung berücksichtigt insbesondere die Vermeidung der externen (Umwelt-)Kosten, was die zentrale Motivation der Energiewende darstellt. In der Kostendiskussion hingegen werden oft irreführende Zahlen verwendet, welche einer ganzheitlichen Kostenbetrachtung nicht genügen.

Im Allgemeinen ist zu sagen, dass Studienergebnisse zu solchen Kostenschätzungen mit Vorsicht zu geniessen sind, da die Abschätzungen auf vielerlei Annahmen beruhen und hochsensitiv sind. Eine klare Tendenz ist jedoch sichtbar: Der Ersatz fossil-nuklearer Energieträger durch erneuerbare Energien führt unter dem Strich zu einer positiven volkswirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Bilanz. Je langfristiger zudem der Betrachtungszeitraum ausgelegt ist, desto höher steigt der Kostenvorteil des erneuerbaren Energiesystems.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.2.1**

Behauptung 2: Der Ausbau der erneuerbaren Energien treibt die **Strompreise** in die Höhe. Die deutschen Haushalte kämpfen mit den hohen Preisen.

Fakt ist: Dank dem Ausbau und dem grossen Angebot an erneuerbaren Energien sanken die Strombeschaffungskosten massiv. Deutschland weist die zweit-tiefsten Strombörsenpreise Europas auf. Von 2011 bis 2018 sparten deutsche Stromkunden dadurch über 70 Milliarden Euro ein. Dass demgegenüber die Endkundenpreise in den letzten Jahren signifikant anstiegen, ist auf die Konstruktion der EEG-Umlage (ähnlich der Einspeisevergütung in der Schweiz) und die weit gefasste Ausnahmeregelung für Grossverbraucher zurückzuführen, wodurch der Ausbau erneuerbarer Energien alleine von den Privatkunden und kleinen Gewerbekunden finanziert wird. Bezüglich der Stromkosten für die deutschen Haushalte ist schliesslich folgendes hervorzuheben: Diese zahlen zwar aktuell einen hohen Strompreis, da sie jedoch dank Effizienz weniger Energie konsumieren als die Haushalte in anderen industrialisierten Ländern, ist das Total der jährlichen Stromrechnung vergleichbar mit beispielsweise den USA oder Japan. Ein Vergleich über die Zeit enthüllt zudem, dass der Anteil der Stromausgaben am deutschen Haushaltseinkommen nur wenig schwankt. Momentan liegt dieses bei rund 2.5%, was dem gleichen Niveau wie vor 40 Jahren (vor der Energiewende) entspricht.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.2.2**

Behauptung 3: Die **Treibhausgasemissionen** Deutschlands sind trotz Milliardeninvestitionen in die Erneuerbaren kaum gesunken.

Fakt ist: Die Emissionsreduktion seit 1990 verläuft nicht wegen, sondern trotz dem Ausbau der erneuerbaren Energien zu langsam – gemessen an den

Klimazielen. Dennoch konnte seit 1990 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 1251 auf 866 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente erreicht werden, das entspricht 30.8% (Stand 2018). Knapp die Hälfte ist auf den Ausbau der erneuerbaren Energien zurückzuführen. An zweiter Stelle folgt der Strukturwandel im Osten nach der Wende, gefolgt von Effizienzmassnahmen sowie dem europäischen Emissionshandelssystem. Den erneuerbaren Energien kam bei der Emissionsreduktion also eine tragende Rolle zu.

Die Klimaziele für das Jahr 2020 (minus 40% Treibhausgasemissionen gegenüber 1990) wird Deutschland jedoch verfehlen. Damit die Klimaziele 2030 erreicht werden, müssen einerseits die Emissionen in der Energiewirtschaft als grösste Emittentin gesenkt werden, andererseits die Emissionen im Verkehrs-, Industrie- und Wärmesektor, bei welchen die Reduktionsbemühungen in den letzten Jahren stagnierten.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.3.1** und **2.3.2**

Behauptung 4: Nach dem **Atomausstiegsbeschluss** 2011, als die ersten AKW vom Netz genommen wurden, musste die resultierende «Stromlücke» mit Atom- und Kohlestromimporten gedeckt werden.

Fakt ist: Deutschland ist seit 2003 Stromnettoexporteur. Der sukzessive Atomausstieg seit 2011 (minus 64.6 TWh) wurde nicht mit zusätzlichen Stromimporten, sondern einem Ausbau der Erneuerbaren (plus 120.9 TWh) mehr als kompensiert. Um den Strombedarf Deutschlands zu decken, waren also keine zusätzlichen Importe notwendig und Deutschland ist auch heute noch Stromnettoexporteur.

Dass die resultierende «Stromlücke» mit einer vermehrten inländischen Kohleverstromung gedeckt wurde, stimmt ebenfalls nicht. Zwar nahm die Kohlestromproduktion kurzfristig tatsächlich zu, dies war jedoch nur temporär von 2011 bis 2014 der Fall und ist nicht auf die AKW-Stilllegungen nach dem Fukushima-Reaktorunfall zurückzuführen. Der Grund liegt viel mehr in der Preisentwicklung der CO₂-Zertifikate und der fossilen Brennstoffe: Die CO₂-Preise und Brennstoffkosten für Kohle sanken, während die Gasbrennstoffpreise stiegen. In der Folge wurden die Kohlekraftwerke rentabler und die Gaskraftwerke zunehmend unwirtschaftlich. Dies verursachte einen Brennstoffwechsel der Kraftwerke weg von Gas hin zu Kohle (Merit-Order-Effekt). Die temporäre Zunahme der Kohleverstromung ging zudem mit erhöhten Stromexporten einher. In der Folge stiegen in der genannten Periode die Treibhausgasemissionen, trotz zunehmendem Anteil erneuerbarer Energien. Dieser Widerspruch ist unter dem Namen «Energiewende-paradox» bekannt. Im Jahr 2015 stoppte der deutsche Kohleaufwärtstrend.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.3.3** und **2.3.4**

Behauptung 5: Der Kohleausstieg wird zu steigenden Strompreisen und steigenden Stromimporten führen.

Fakt ist: Der wegfallende Kohlestrom kann mit erneuerbaren Energien kompensiert werden. Der aktuelle Koalitionsvertrag des 19. Bundestags sieht nicht nur den schrittweisen Kohleausstieg vor, sondern parallel dazu den Ausbau der erneuerbaren Energien. So wurde das Ausbauziel der Erneuerbaren bis 2030 angehoben von 50 bis 55% auf 65% des Stromverbrauchs. Entsprechende Simulationen zeigen: Erstens kann der Ausbau der erneuerbaren Energien auf 65% die wegfallenden Kohlestrommengen bis 2030 beinahe vollständig kompensieren. Entsprechend bleibt Deutschland Nettostromexporteur. Zweitens senkt ein 65%-Ausbau der Erneuerbaren die Börsenstrompreise stärker, als sie durch den Kohleausstieg ansteigen. In der Folge wären weder steigende Stromimporte noch steigende Strompreise zu erwarten.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.3.5**

Behauptung 6: Ein Energiesystem, welches ausschliesslich auf erneuerbaren Energien beruht, gefährdet die **Versorgungssicherheit** in Deutschland.

Fakt ist: Die Versorgungssicherheit spielt eine zentrale Rolle in der deutschen Energiewende und war von Anfang eines der vier definierten Oberziele. Das Ziel zur Versorgungssicherheit besagt, dass die Energienachfrage in Deutschland jederzeit effizient zu decken sei. Zentral Aspekte hierzu sind die Erzeugung (es muss genügend Reserve vorhanden sein), das Netz (muss den Energietransport vom Ort des Erzeugers zum Verbraucher durch ausreichende Kapazität gewährleisten) sowie die Netzstabilität (Regelungsmechanismen müssen bei Schwankungen die Netzsicherheit gewährleisten). Zahlreiche Studien modellieren und zeigen, wie eine sichere Energieversorgung für Deutschland aussehen kann, die auf 100% erneuerbaren Energieträgern beruht.

Bezüglich Erzeugung: Um die Erzeugung aus Erneuerbaren zu steigern, legt Deutschland die Ausbauziele im EEG fest. Bislang hat Deutschland diese Ausbauziele stets übertroffen. Im Allgemeinen mindert ein vermehrter Einsatz von einheimischen, erneuerbaren Energiequellen die Importabhängigkeit und erhöht die Energiesicherheit. Bezüglich Netze und Netzsicherheit: Die dezentrale und schwankende Einspeisung durch erneuerbare Energien stellt die Stromsysteme vor neue Herausforderungen. Mit sorgfältiger Planung und den richtigen Massnahmen jedoch können diese erfolgreich an die neuen Energieträger adaptiert werden. Die deutsche Bundesnetzagentur stellt fest, dass bis anhin keine negativen Auswirkungen der «Energiewende und der damit einhergehenden steigenden dezentralen Erzeugungsleistung auf die Versorgungsqualität» zu beobachten waren. Auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie überwacht stetig die Entwicklung der Versorgungssicherheit. Der aktuelle Monitoringbericht vom Juni 2019 besagt, dass dieses Kriterium sowohl aktuell als auch perspektivisch eingehalten wird. Schliesslich zeigt der europäische Vergleich: Das deutsche Stromsystem gehört zu den stabilsten und zuverlässigsten Europas.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.4.1** und **2.4.2**

Behauptung 7: Die Energiewende hat nachteilige Effekte für die **Wirtschaft**: Die wirtschaftliche Prosperität wird verschlechtert, die deutsche Industrie durch teuren Strom benachteiligt und zahlreiche Jobs in der konventionellen Energiewirtschaft gehen verloren.

Fakt ist: Der Ausbau der Erneuerbaren hat dem Wirtschaftswachstum keinen Abbruch getan, sondern zu diesem beigetragen. Gleichzeitig gelang es Deutschland dank mehr Energieeffizienz, Wirtschaftswachstum und Energiebedarf voneinander zu entkoppeln.

Bezüglich der Wettbewerbsfähigkeit ist zu sagen, dass dank dem massiven Ausbau von erneuerbaren Energien die Unternehmen von sinkenden Börsenstrompreisen profitieren. Deutschland hat die zweittiefsten Börsenstrompreise in ganz Europa (Stand 2018). Energieintensive Branchen werden in Deutschland zudem von der EEG-Umlage befreit und erhalten CO₂-Strompreiskompensationen.

Was die Beschäftigungssituation anbelangt: Die durch die Energiewende ausgelösten Transformationsprozesse in der Energiewirtschaft bewirken eine Jobverschiebung weg von der konventionellen hin zur erneuerbaren Energiewirtschaft. Dies bedeutet nicht, dass es insgesamt weniger Arbeitsplätze in der Wirtschaft gibt. Im Gegenteil: Da die Wertschöpfung zunehmend dezentral und vor Ort stattfindet, ist mit einer steigenden Anzahl Arbeitsplätze in der Energiewirtschaft und einer Stärkung der lokalen Wirtschaft zu rechnen.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.5.1**, **2.5.2** und **2.5.3**

Behauptung 8: Die Energiewende ist mit Widerstand der deutschen Bevölkerung konfrontiert

Fakt ist: Die Energiewende ist den deutschen BürgerInnen ein wichtiges Anliegen. Davon zeugen erstens die anhaltenden hohen Zustimmungsraten: Über 93% der Bevölkerung beurteilt die Anliegen der Energiewende als «sehr wichtig». Zweitens die grosse Partizipationsfreudigkeit weiter Teile der Gesellschaft: Mehr als 40% der erneuerbaren Anlagen sind in Bürgerhand. Im Rahmen des EEG hat sich das deutsche Energiesystem zunehmend dezentralisiert. Die dadurch ermöglichten Partizipations- und Investitionsmöglichkeiten der BürgerInnen bilden die Basis für Akzeptanz und Engagement bei der Energiewende.

» siehe «Energiewende im Faktencheck», **Kapitel 2.6.2** und **2.6.3**