

## Zur aktuellen Kohleausstiegsdebatte: Den Markt in den Dienst des Klimaschutzes stellen

Dietmar Lindenberger

*Ein in Deutschland forcierter Kohleausstieg führt im europäischen Strommarkt kaum zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern wegen des grenzüberschreitenden Erzeugerwettbewerbs zur Verlagerung von Stromerzeugung und Emissionen in unsere Nachbarländer. Angesichts des anstehenden Vollzugs des Kernenergieausstiegs und erheblicher altersbedingt anstehender Stilllegungen von Kohle- und Gaskraftwerken führt eine Forcierung des – infolge des Erneuerbaren-Ausbaus langfristig ohnehin stattfindenden – Kohleausstiegs zur Verschärfung der in den 2020er Jahren absehbar entstehenden Knappheit an gesichert verfügbarer Kraftwerkskapazität. Anstatt den Kohleausstieg noch zu beschleunigen, wäre es sinnvoller, die strukturellen Probleme der deutschen Klimaziele aufzulösen. Klimaschutz sollte nicht länger gegen den Markt betrieben werden, sondern der Markt sollte in den Dienst des Klimaschutzes gestellt werden.*

Die aktuelle Klimaschutz- und Kohleausstiegsdebatte, mit der sich zurzeit die von der Bundesregierung eingesetzte Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (sog. Kohlekommission) befasst, bezieht sich vielfach auf den Vorschlag, zwei Maßnahmen miteinander zu kombinieren: einerseits die Stilllegung oder Beschränkung der Fahrweise von Kohlekraftwerken und andererseits die Löschung von CO<sub>2</sub>-Emissionsrechten. Damit soll ein Beitrag zur Erreichung der deutschen Klimaziele geleistet und sichergestellt werden, dass im Rahmen des europäischen Emissionshandelssystems (EU ETS) auch tatsächlich CO<sub>2</sub> reduziert wird.

Das klingt auf den ersten Blick plausibel. Es ist aber mit einer Reihe von Problemen verbunden, die durch den Vorschlag teilweise verschärft und auch verschleiert werden. Die Verschleierung rührt daher, dass durch die Kombination der beiden Maßnahmen (Kraftwerksstilllegungen und Zertifikatslöschungen) nicht mehr erkennbar ist, welche Maßnahme welche Wirkung auslöst.

### Die Nachteile eines nationalen Kohleausstiegs

Kraftwerksstilllegungen oder andere Restriktionen für den Betrieb von Kohlekraftwerken in Deutschland führen im EU-Strombinnenmarkt infolge des länderübergreifenden Erzeugerwettbewerbs zur Verlagerung von Stromerzeugung und damit verbundenen Emissionen in unsere Nachbarländer. Das ist wenig überraschend. Denn wenn im Wettbewerb einseitig einem Akteur eine Beschränkung auferlegt wird, beispielsweise durch erzwungene Kraftwerksstilllegungen, dann passiert, was in jedem anderen Markt auch passiert: Die Wettbewerber freuen



Besser als deutsche Kraftwerke stillzulegen wäre es, im europäischen Strommarkt auf wirksamen Klimaschutz durch europäische Regulierung (EU ETS) zu setzen  
Bild: Fotolia | Pixelot

sich und übernehmen das Geschäft. Zu den Profiteuren zusätzlicher Emissionsrestriktionen im deutschen Teil des europäischen Stromsystems zählen vor allem Steinkohlekraftwerke in Polen, Tschechien, Niederlande und Dänemark. Dort würden Stromerzeugung und Emissionen infolge eines deutschen Kohleausstiegs hauptsächlich hinverlagert [1].

In der längeren Frist wird der Verlagerungseffekt zwar etwas gedämpft, wenn unsere Nachbarn ähnliche Maßnahmen ergreifen – im Gesamtbild bleibt es aber dabei, dass derartige nationale Eingriffe in den grenzüberschreitenden Wettbewerb zu Verlagerungen führen, und dass die beabsichtigte emissionsmindernde Wirkung nationaler Maßnahmen im Wesentlichen verpufft. Das ändert sich auch durch die jüngste

Reform der Marktstabilitätsreserve (MSR) nur wenig, da zusätzliche Zertifikatslöschungen infolge nationaler Klimaschutzmaßnahmen durch die MSR-Reform vorübergehender Natur sind, schwerpunktmäßig zeitnah erfolgen und dann abklingen. Dieser neue Mechanismus ist insgesamt wenig transparent und schwer prognostizierbar [2]. Was bleibt, wären kohleausstiegsbedingte Verlagerungen, die hinsichtlich CO<sub>2</sub> zulasten unserer Nachbarn, hinsichtlich Stromerzeugung und Wertschöpfung zulasten Deutschlands gehen, und welche die Gesamtkosten im europäischen Stromsystem erhöhen. All das ist unerwünscht.

Wichtig ist, Folgendes zu erkennen: Wenn Stilllegungen von Kohlekraftwerken oder Beschränkungen ihrer Fahrweise, z.B. durch Emissions-

budgets, mit Zertifikatsstilllegungen kombiniert werden, wie das vielfach vorgeschlagen wird, dann werden die resultierenden Emissionsreduktionen im europäischen Stromsystem und ETS ausschließlich durch die Zertifikatsstilllegungen hervorgerufen, nicht durch die Kraftwerksstilllegungen. Es bleibt dabei, dass politisch erzwungene Kraftwerksstilllegungen im europäischen Strommarkt und ETS ein Fremdkörper sind, der für tatsächliche Emissionsminderung weder notwendig noch hinreichend ist.

Politisch forcierte nationale Kraftwerksstilllegungen sind im europäischen Marktzusammenhang nicht nur systemfremd und diskriminierend und darum mit Entschädigungsforderungen verbunden, sondern auch mit einer Reihe weiterer Nachteile. Ein wesentlicher Nachteil ist, dass die Aufrechterhaltung der Stromversorgungssicherheit durch forcierte Kraftwerksstilllegungen erschwert wird: Da Strom aus Sonne und Wind zwar Brennstoffe einspart, aber praktisch keine steuerbaren Kraftwerke ersetzt, muss die Spitze der Residuallast (Stromnachfrage minus fluktuierender Einspeisung) jederzeit durch die übrigen Technologien sicher gedeckt werden können. Der gesicherte Beitrag von Speicher- (Wasser-) Kraftwerken ist durch die zur Verfügung stehenden Speicherkapazitäten limitiert. Durch zeitweise Verschiebung von Stromnachfrage, sei es in Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen oder privaten Haushalten, ist ebenfalls ein Beitrag zur Spitzensicherung möglich, dessen Umfang nach Berücksichtigung von Anforderungen an Praktikabilität und Wirtschaftlichkeit aber begrenzt ist. Somit ist die Aufgabe der gesicherten Spitzendeckung abgesehen von Biomassekraftwerken in den kommenden ein bis zwei Dekaden weit überwiegend durch einen Mix aus Steinkohle-, Braunkohle- und Gaskraftwerken zu erfüllen. Wenn man nun bedenkt, dass in den kommenden Jahren

- bestehende Kohle- und Gaskraftwerke in erheblichem Ausmaß altersbedingt ohnehin stillgelegt werden,
- dies zeitlich mit dem Vollzug des Kernenergieausstiegs zusammenfällt und
- Investitionsanreize zum Bau benötigter neuer Kraftwerke derzeit vollkommen ungewiss sind,

dann ist klar, dass politisch forcierte zusätzliche Kraftwerksstilllegungen erhebliche Risiken bergen. Das gilt umso mehr, als die absehbaren

technischen Fortschritte in Richtung weiterer Automatisierung, Mechanisierung und Digitalisierung allesamt zusätzlichen Stromeinsatz erfordern und angesichts der vorgesehenen weiteren Elektrifizierung im Zuge der „Sektorenkopplung“ (Power-to-Heat, Power-to-Chemicals, Power-to-Fuel, Elektromobilität) die Stromnachfrage trotz Energieeffizienzerhöhungen erheblich zunehmen könnte.

Weitere Nachteile eines Kohleausstiegs sind, dass der Verzicht auf die einzige heimische Ressource Braunkohle Importabhängigkeiten und geopolitische Risiken erhöht. Braunkohle ist der einzige heimische Energieträger, der langfristig sicher und wirtschaftlich bereitgestellt werden kann. Ihr wirtschaftlicher Vorteil ist unabhängig von der Variabilität der Energieweltmärkte, was Sicherheit gibt und dem Industriestandort zugutekommt. Wenn man darüber hinaus industrielle Prozessemissionen und die langfristige Kohlenutzung im Weltmaßstab u.a. in Asien mit in den Blick nimmt, dann muss die Abscheidung und Speicherung oder Nutzung von Kohlendioxid (CCS oder CCU) zwingend Teil der Lösung des Klimaproblems sein. Hier liegt ein großes Potenzial an technologischer sowie klima- und industriepolitisch nachhaltiger Vorreiterrolle, das zudem auf fruchtbaren Boden deutscher Ingenieurskunst fallen würde. Hinzu kommt, dass zur Erprobung von CCS im industriellen Maßstab regionale Cluster und Infrastrukturen benötigt werden, die durch die kombinierte Nutzung von Industrieprozessen und Kohleverstromung ihre Auslastung und Wirtschaftlichkeit verbessern. Für entsprechende Pilotprojekte bieten sich Industrieregionen an, die sowohl industrielle Prozessemissionen als auch heimische Kohleverstromung beherbergen. In diese Richtung weisen auch internationale Entwicklungen wie die aktuelle Entscheidung der norwegischen Regierung, umfangreiche Untersuchungen zu CCS weiter zu fördern.

Ein forciertes Kohleausstiegs würde zudem strompreistreibend wirken. Die Höhe des Strompreischubes unterliegt erheblichen Unsicherheiten, vor allem infolge der ungewissen zukünftigen Entwicklung von Gaspreisen, Kohlepreisen und CO<sub>2</sub>-Preisen. In jedem Falle würde durch einen forcierten Kohleausstieg der Strompreis getrieben und die Carbon-Leakage-Problematik der im internationalen Wettbewerb stehenden stromintensiven Industrie (Stahl, Metalle, Chemie, Papier u.a.m.) verschärft.

Weiterhin können sich infolge eines Kohleausstiegs steigende Redispatchkosten ergeben. Denn aus Gründen der Versorgungssicherheit würde ersatzweise der regional gezielte Zubau von Gaskraftwerken nötig, die einen Teil ihrer Einsatzzeit zwar nicht „im Geld“ wären, aber dennoch eingesetzt werden müssten. Steigende Redispatchkosten und Netzentgelte wären die Folge sowie weiterer „Druck“ auf die aus industriepolitischen Gründen erwünschte bundeseinheitliche Strompreiszone. In diesem Zusammenhang ist auch auf ein Defizit der Strommarktstrategie der Bundesregierung hinzuweisen: Die Bundesregierung setzt hinsichtlich Kraftwerksinvestitionen auf Marktanreize durch Knappheitspreise. Ob aber von den Strommärkten einschließlich Intraday und Regelenenergiemärkten bei zeitweiser Kapazitätsknappheit ausreichend Anreize zur Vorhaltung der benötigten Erzeugungskapazitäten ausgehen, ist fraglich. Das gilt insbesondere in Situationen mit Netzengpässen, wenn Strompreise infolge der bundeseinheitlichen Gebotszone regional undifferenziert bleiben und regionale Knappheiten gar nicht reflektieren können. Mit Blick auf regional ausreichend verfügbare gesicherte Erzeugungslleistung setzt die derzeitige Strommarktstrategie also die rechtzeitige Behebung von Netzengpässen durch Netzausbau voraus, was absehbar kaum stattfindet.

Schließlich bestehen vor allem in den Braunkohlerevieren erhebliche Herausforderungen des wirtschaftlichen Strukturwandels. Diese bestehen ohnehin, da die Braunkohleverstromung infolge des Erneuerbaren-Ausbaus und somit schrumpfenden Residualmarktes ohnehin langfristig rückläufig ist. Diese Herausforderungen sind schwierig und brauchen Zeit, vor allem wenn es nicht nur um die Installation einzelner Innovationspiloten geht, sondern um die Schaffung von Wertschöpfung in der Breite. Die ohnehin bestehende Aufgabe des regionalen Strukturwandels würde durch einen forcierten Kohleausstieg nicht entastet, sondern noch weiter verschärft.

Wenn es nun so ist, dass Stilllegungen oder Beschränkungen des Betriebs deutscher Kohlekraftwerke im EU-Strombinnenmarkt primär zu Verlagerung von Stromerzeugung und Emissionen und diversen Problemverschärfungen führen, weshalb scheint die Politik dann so an einer Beschleunigung des nationalen Kohleausstiegs zu hängen? Dabei dürfte zweierlei eine Rolle spielen. Erstens wird ein forciertes Kohleausstiegs möglicherweise als ein vorzeigbares politisches Symbol gesehen. Dagegen spricht allerdings,

dass sich das Symbol bei genauerem Hinsehen als Illusion entpuppt – oder gar ins Gegenteil verkehrt: ein Symbol, dessen Wirkung primär auf Emissionsverlagerungen zulasten der eigenen Nachbarn beruht, kann sich schnell ins Negative wenden. Zweitens ist die Architektur der nationalen Klimaziele mit der europäischen Emissionsregulierung nicht kompatibel. Emissionsziele für den deutschen Stromsektor, der Teil des EU-Strommarkts und Emissionshandelssystems ist, stellen eine Doppelregulierung dar, die systemfremd und kontraproduktiv ist. Neben Emissionsverlagerungen führen sie zu Entschädigungsforderungen, unnötigen Zusatzkosten im Gesamtsystem und den weiteren oben diskutierten Problemverschärfungen. Mit diesen nachteilhaften Unstimmigkeiten sollte aufgeräumt werden.

## Wie wäre aufzuräumen?

Die EU-ETS-Sektoren, einschließlich des europäischen Stromsektors, sind ausschließlich auf der europäischen Ebene zu regulieren, nicht auf der nationalen. Die Nicht-EU-ETS-Sektoren sollten dagegen entweder ins Emissionshandelssystem integriert oder mit nationalen Maßnahmen adressiert werden. Die jüngste Agora-Studie zu den Kosten von unterlassenem Klimaschutz in den Nicht-ETS-Sektoren Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft zeigt, dass die tatsächlichen nationalen Heraus-

forderungen in diesen Sektoren liegen. Die nationalen Klimaziele in den Nicht-ETS-Sektoren sind europarechtlich bindend und ihre Nichterfüllung löst nationale Kompensationsverpflichtungen aus, die den Bundeshaushalt in der kommenden Dekade laut Agora mit 30 bis 60 Mrd. € belasten können [3]. Dass andererseits die nationalen Klimaziele in den ETS-Sektoren, darunter der Stromsektor, nicht rechtlich bindend sind, hängt freilich damit zusammen, dass diese Ziele in der europäischen Systematik überflüssig sind und ohne nennenswerte Klimawirkung fallen gelassen werden könnten.

Ist es vorstellbar, dass die Kohlekommission aus der Sache heraus zu dem Ergebnis kommt, dass ein erzwungener nationaler Kohleausstieg im europäischen Markt eine ungeeignete Klimaschutzmaßnahme ist? Wäre es möglich, dass mit Blick auf die klimapolitischen Beschlüsse von Paris größer gedacht und damit begonnen wird, die deutschen Klimaschutzmaßnahmen neu auf einer gesunden Logik aufzubauen, die mit der europäischen Systematik kompatibel ist? Das wäre ein Riesenfortschritt, der der Wirksamkeit und Kosteneffizienz der deutschen Klimapolitik zugutekäme und künftig unnötige Kompliziertheit vermeiden würde.

Möglicherweise ist die Kohlekommission damit überfordert – jedenfalls gemessen an ihrem begrenzten Auftrag des Entwurfs eines deutschen

Kohleausstiegsplans. Der Logik zu folgen würde bedeuten, von der Stilllegung deutscher Kraftwerke Abstand zu nehmen und im europäischen Strommarkt auf wirksamen Klimaschutz durch europäische Regulierung (EU ETS) zu setzen. Damit würde klimapolitisch nicht länger gegen den Markt gearbeitet, sondern es würde umgekehrt der Markt in den Dienst des Klimaschutzes gestellt.

## Quellen

- [1] Bertsch J.; Lindenberger D.; Paschmann, M.; Wagner J.: Effekte nationaler Emissionsminderungsziele im europäischen Strommarkt – Eine modellbasierte Analyse für Deutschland, Zeitschrift für Energiewirtschaft 39 (2016), 163-170.
- [2] Perino, G.: New EU ETS Phase 4 rules temporarily puncture water bed, Nature Climate Change, Vol. 8 (2018), 260-271.
- [3] Agora Energiewende/Agora Verkehrswende: Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt. Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung. Version 1.1, [https://www.agora-energie-wende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Non-ETS/142\\_Nicht-ETS-Papier\\_WEB.pdf](https://www.agora-energie-wende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Non-ETS/142_Nicht-ETS-Papier_WEB.pdf), abgerufen 15.10.2018.

*PD Dr. D. Lindenberger, Energiewirtschaftliches Institut, Universität zu Köln  
dietmar.lindenberger@uni-koeln.de*

## Die Europäer glauben an den Klimawandel, wirken aber nicht sonderlich beunruhigt

Die große Mehrheit der Europäer hält den Klimawandel für real, ist aber laut dem letzten European Social Survey (ESS) nicht übermäßig besorgt. Die von der City, University of London koordinierte Befragung zeigt, dass ein Großteil der Europäer davon ausgeht, dass der Klimawandel schwerwiegende Folgen haben wird. Dennoch zeigt die gleiche Befragung, dass viele Menschen ihre eigene Verantwortung für die Bekämpfung des Klimawandels gering einschätzen und Bemühungen von Einzelnen für nicht sehr wirksam halten. Der Bericht mit dem Titel „Die Einstellung der Europäer zum Thema Klimawandel und Energie“ (European attitudes towards climate change and energy) basiert auf den Angaben von 44.387 Personen aus 23 verschiedenen Ländern.

Eine deutliche Mehrheit der in jedem Land befragten Personen glaubt, dass das Klima sich ändert, dass dieses Phänomen teilweise auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist und dass die Konsequenzen dieser Klimastörung eindeutig negativ sein werden. Dabei gibt nur etwas mehr als ein Viertel der befragten Europäer (28 %) an, dass der Klimawandel sie sehr oder extrem beunruhigt. Am stärksten beunruhigt sind die Portugiesen (51 %) und die Spanier (48 %), während sich die Russen (14 %), die Polen (15 %) und die Esten (15 %) die wenigsten Sorgen machen.

Die Deutschen stellen die am drittstärksten beunruhigte Gruppe dar (43 %); auch die Franzosen (34 %) und die Italiener (30 %) sind besorgter als der europäische Durchschnitt. Die Franzosen sind am stärksten davon überzeugt, dass der Klimawandel real ist: 96 % der Teilnehmer an der Befragung geben an, dass das Klima wahrscheinlich oder zweifellos im Wandel begriffen ist. Dieser Anteil beträgt in Italien und Deutschland 95 %.

„Laut unseren letzten Daten sind sich die Menschen ganz eindeutig einig, dass ein Klimawandel im Gange ist – dies beweist, dass die Zeit des Leugnens vorbei ist. Viele weigern sich jedoch nach wie vor, Wissenschaftlern zu glauben, wenn diese einstimmig verkünden, dass die Klimaerwärmung fast gänzlich auf menschliches Handeln zurückzuführen ist. Dies zeigt, dass die Wissenschaftler noch Arbeit vor sich haben, damit ihre Botschaft ankommt“, betont Rory Fitzgerald, Professor an der City, University

Von Ende 2016 bis Anfang 2017 wurde der European Social Survey in 23 Ländern zum achten Mal durchgeführt. Insgesamt wurden 44.387 Personen befragt – von 880 in Island bis zu 2.852 in Deutschland.

Weitere Informationen unter <http://www.europeansocialsurvey.org/>

# Der lange Schatten des Energiekonzepts 2010 und die nächste Etappe der Energiewende

Knut Kübler

*Der Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 7.2.2018 versucht, eine Generalbotschaft zu vermitteln: Ein „Weiter so“ soll es nicht geben. Ob das auch für die Energiepolitik gilt, ist nicht ganz klar. Auf dem Gebiet der Kohleerzeugung wird vieles von den Empfehlungen der von der Bundesregierung eingesetzten Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ abhängen. Vielleicht erkennt die Kommission bei den Beratungen aber auch, dass die Gesamtkonstruktion einer auf dem Energiekonzept 2010 basierenden Politik überholt ist. Eine solche Botschaft wäre vor allem für junge Politiker ein Anreiz, sich an der Energiedebatte zu beteiligen und neue, zeitgemäße Rahmendaten für die Energiezukunft in Deutschland und Europa zu entwickeln.*

Am Anfang steht eine Beobachtung. Wer heute auf das Projekt Energiewende schaut und sich die Zeit nimmt, etwas grundsätzlicher über dieses Vorhaben nachzudenken, wird auf einen bisher kaum wahrgenommenen Gegensatz stoßen. Zu Recht gilt die Energiewende als eine der größten gesellschaftspolitischen Herausforderungen unserer Zeit und wird, wie kaum ein anderes Vorhaben in Deutschland, von der Mehrheit der Bürger unterstützt. Andererseits fällt es schwer, Persönlichkeiten der Bundesregierung zu benennen, von denen man sagen könnte, dass sie die in 2010 beschlossene Neuausrichtung der Energieversorgung in Deutschland als ihre „große Lebensaufgabe“ betrachten. Die offensichtliche Neigung von Spitzenpolitikern, dem Energiethema – abgesehen von der üblichen Rhetorik – nicht zu nahe zu kommen, hat verschiedene Gründe. Der vielleicht wichtigste Grund liegt in der Geschichte des Energiekonzepts. Davon und den damit zusammenhängenden Entwicklungen soll hier die Rede sein.

## Zur Geschichte des Energiekonzepts

Sich mit Energiegeschichte zu befassen, ist ein schwieriges Unterfangen. Es hängt so vieles miteinander zusammen, dass man in einem überschaubaren Text immer nur einige Fäden aus einem Knäuel von Ereignissen, Entscheidungen und Entwicklungen herausziehen kann. Weiter wissen wir, dass unser Gedächtnis nicht immer zuverlässig arbeitet. Daher ist es ratsam, gelegentlich Originaleinschätzungen von Zeitzeugen zu hören. Wie war das also damals? Am 28.9.2010 legte die Bundesregierung ihr Energiekonzept vor [1]. Das Energiekonzept gilt gemeinhin als „Mutter der Energiewende“. Vermutlich haben nicht alle noch in Erinnerung (manche haben es vielleicht auch nie richtig



Die Hoffnung auf einen Generationenwechsel ist heute der vielleicht aussichtsreichste Weg, den begonnenen Umbau der Energieversorgung zum Erfolg zu führen  
Bild: Fotolia | peshkov

verstanden), dass der zentrale Punkt des Energiekonzepts 2010 die Kernenergie war. Es ist hilfreich, sich noch einmal die Aussagen vor Augen zu führen, mit denen die Parteien 2009 in den Bundestagswahlkampf gezogen sind. Die Unionsparteien sind mit der Forderung angetreten, dass die Kernenergie eine unverzichtbare „Brückentechnologie“ sei und infolgedessen eine Laufzeitverlängerung für die sicheren deutschen Anlagen angestrebt werden müsse. Auch die FDP sprach sich für eine Verlängerung der Laufzeiten der Kernkraftwerke aus. Beide Parteigruppierungen stellten sich damit in einen klaren Gegensatz zu den Beschlüssen der von 1989 bis 2005 regierenden rot-grünen Koalition. Diese hatte 2001 einen „Energiekonsens“ ausgehandelt, der einen schnellen Ausstieg aus der Kernenergie vorsah. Keiner kann zuverlässig sagen, ob das Thema Laufzeitverlängerung

die Wahl entscheidend beeinflusst hat. Was man aber weiß ist, dass Union und FDP bei der Wahl am 27.9.2009 als Sieger hervorgegangen sind und die Regierung stellen konnten.

Nun muss man sich weiter erinnern, dass eine Laufzeitverlängerung der Kernenergie nicht nur von der Opposition abgelehnt wurde. Es gab auch innerhalb der Unionsparteien bzw. der FDP Widerstände. Schließlich war die Stimmung in der Bevölkerung eher gegen die Kernenergie als dafür. Es ist diese spezifische Konstellation, die man vor Augen haben muss, um die ungewöhnliche Konstruktion des dann am 28.9.2010 beschlossenen Energiekonzepts zu verstehen: Die Bundesregierung verknüpfte die Laufzeitverlängerung der Kernenergie ganz einfach mit den rot-grünen Vorschlägen für einen Weg in das Zeitalter von Energieeffizienz

und erneuerbaren Energien. Im Rückblick mag sich der eine oder andere wundern, dass diese Verbindung akzeptiert wurde. Sie stieß jedenfalls in der Öffentlichkeit und in den Medien auf wenig Kritik. Selbst die von einigen Fachleuten in die Welt gesetzte Zuspitzung „Das Energiekonzept sei doch eigentlich nichts Anderes als Trittin plus Laufzeitverlängerung“ fand in den einschlägigen Feuilletons kaum Widerhall [2].

Manchem Leser mag jetzt ein Licht aufgehen, warum sich die Bundesregierung im September 2010 entschieden hat, Deutschlands Weg in die Energiezukunft bis zum Jahr 2050 durch 30 quantitative Ziele festzuschreiben; und zwar im Detail und Petajoule für Petajoule. Die Vermutung liegt nahe, dass die ambitionierten Vorgaben zur Minderung von Treibhausgasemissionen, zur Steigerung des Einsatzes der erneuerbaren Energien, zur Energieeinsparung, zur Reduktion des Stromverbrauchs, zum Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung, zur Zukunft der Elektromobilität und die anderen ehrgeizigen Ziele vor allem die Funktion hatten, der Gegenseite die notwendigen Zugeständnisse bei der Kernenergie zu erleichtern bzw. möglich zu machen. Es stellte sich übrigens schnell heraus, dass sich die Konstrukteure des Energiekonzepts bei dieser Übung auf zum Teil ziemlich unrealistische Ziele eingelassen hatten [3]. Dass darüber kaum gesprochen wurde, hat vielleicht auch etwas damit zu tun, dass gerade diese visionären Vorstellungen von einigen Beobachtern als der entscheidende Beleg für die Glaubwürdigkeit der Politik für einen schnellen und weitreichenden Umbau der Energieversorgung gewertet wurden.

Wie auch immer man die politischen Entscheidungen in 2010 bewerten mag, es ist der Bundesregierung am Ende gelungen, die Laufzeit der Kernenergie ohne größere Auseinandersetzungen um durchschnittlich 12 Jahre zu verlängern. Wer weiß, vielleicht werden Wissenschaftler dieses Ergebnis später einmal in ihren Lehrbüchern als „Meisterstück großer Politik“ einstufen; und zwar ganz im Sinne von Konrad Adenauer, der erkannt hatte, dass es „in der Politik nicht auf die Stichhaltigkeit der Argumente ankommt, sondern nur auf deren Wirkung in der jeweiligen Situation“ [4]. Viele werden jetzt auch besser verstehen, warum es bei der Formulierung großer politischer Ziele in aller Regel nicht um die Zukunft, sondern immer um die Gegenwart geht.

## Die Wende bei der Kernenergie

Die Kernenergiestrategie des Energiekonzeptes hatte kein langes Leben. Am 11.3.2011 bebte in Japan die Erde. Die Folge war eine Reihe von Unfällen an den Nuklearanlagen in Fukushima. Und das wiederum führte im Kontext der Landtagswahlen in Baden-Württemberg am 27.3.2011 zu einer Neubewertung der Kernenergie. Am 6.6.2011 entschied das Bundeskabinett, die vermeintlich so klug eingefädelte Laufzeitverlängerung zurückzuziehen und nun genau das Gegenteil zu tun, nämlich möglichst rasch auf die Kernenergie zu verzichten. Beschlossen wurde, bis spätestens 2022 alle Reaktoren in Deutschland vom Netz zu nehmen.

233 Tage nach der Verabschiedung des Energiekonzeptes stand die Politik vor einer neuen Situation. Das eine Element des Konzepts, die vorgesehene Laufzeitverlängerung der Kernenergie, war vom Tisch. Geblieben war das andere Element, die Zusage eines grundlegenden und schnellen Umbaus der Energieversorgung in Deutschland. Nun hängt der zweite Punkt in gewisser Weise von dem ersten ab. Das gilt vor allem für das im Energiekonzept gegebene Versprechen, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 zu vermindern. Warum? Weil die Entscheidung der Bundesregierung nach Fukushima ja darauf hinauslief, dass in 2020 nur noch sechs von den in 2010 am Netz befindlichen 15 Kernkraftwerken Strom erzeugen werden. Weniger Kernenergie bedeutet zwangsläufig einen höheren Einsatz fossiler Brennstoffe und damit auch höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Außerhalb der politischen Welt und bei einem rationalen Planungs- und Entscheidungsprozess hätten sich die Verantwortlichen in einer solchen Situation vermutlich möglichst rasch daran gemacht, die energiewirtschaftlichen Vorgaben an die neuen Daten anzupassen, etwa durch ein weniger anspruchsvolles CO<sub>2</sub>-Minderungsziel für 2020, einen schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien oder durch höhere Ziele bei der Energieeinsparung. Solche Anpassungen sind jedoch unterblieben. Die Bundesregierung hat sich nicht getraut, das Energiekonzept noch einmal anzupacken. Politisch gesehen ist das nur zu verständlich. Alte Hasen wissen, dass der gefährlichste Augenblick für eine Politik immer der ist, in dem eine mit großen Hoffnungen begonnene Reform wieder reformiert werden muss, und neigen in solchen Situatio-

nen zur Vorsicht. Weiter kann man vermuten, dass die Verantwortlichen vor einer schnellen Anpassung der Planvorgaben auch deswegen zurückschreckten, weil zu befürchteten war, dass die Öffentlichkeit nach einem solchen Manöver Anlass gehabt hätte, das Energiekonzept mit seiner „Doppelstrategie“ als eine unseriöse Mogelpackung zu entlarven. Eine solche Einschätzung hätte die Akzeptanz der Bevölkerung für die Energiewende nicht unberührt gelassen. Das wollte sicher niemand riskieren [5].

Wer dem Gedankengang bis hierher gefolgt ist, ahnt schon, warum es kaum möglich ist, Schwergewichte in der deutschen Politik zu benennen, die sich mit Leib und Seele dem Projekt Energiewende verschreiben wollten. Dass nach Fukushima niemand aus der ersten Riege bereit war, sich mit der ungeliebten Kernenergie zu identifizieren, liegt auf der Hand. Bei einigem Nachdenken ist aber auch die Zurückhaltung gegenüber den Vorstellungen eines rasanten Umbaus der Energieversorgung in Richtung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien erklärbar. Man kann vermuten, dass hier die Umsetzungsprobleme des ja unter ganz anderen Voraussetzungen zustande gekommenen Projekts eine entscheidende Rolle spielen. Jeder musste nach Beschäftigung mit dem Sachverhalt und nach Gesprächen mit Fachleuten zu der Einsicht gelangen, dass die meisten der vorgegebenen Ziele des Energiekonzepts nur schwer und manche gar nicht zu erreichen sein werden. Kann man Politikern einen Vorwurf machen, wenn sie zögerlich sind, sich mit ihrem Namen für „eine Wende“ zu engagieren, bei der das Scheitern – zumindest für das Jahr 2020 – geradezu vorprogrammiert ist?

## Neue Aufgaben für die Bürokratie

In der Politik weiß man, dass die Lösung eines Problems auch darin bestehen kann, jemanden zu finden, den man mit der Lösung des Problems beauftragen kann. Und so hat die Bundesregierung die praktische Umsetzung der Energiewende nach und nach und mehr und mehr in die Hände der Ministerialbürokratie gegeben. Damit sind Entwicklungen möglich geworden, die zu Zeiten, als im Wirtschaftsministerium noch der Anschein von Ordnungspolitik und Marktwirtschaft ernst genommen wurde, undenkbar gewesen wären. Gemeint sind die gewaltige Expansion gesetzlicher Regelungen auf dem Energiegebiet, der steigende Einsatz von Fördermitteln zur Steuerung des Energiemark-

tes und schließlich die wachsende Personalausstattung in der Ministerialverwaltung. Es lohnt sich, diese Punkte etwas näher zu betrachten.

### Expansion gesetzlicher Regelungen

Der Bestand an Gesetzen und Verordnungen im Energiebereich ist in den letzten Jahren enorm gewachsen. In der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie entwickelten „Gesetzeskarte für das Energieversorgungssystem“ kann man nachlesen, dass es auf Europäischer Ebene 23 Richtlinien und Verordnungen gibt, die auf dem Gebiet der Energieversorgung zu beachten sind. Hinzu kommen auf nationaler Ebene 26 Gesetze und 34 Verordnungen. Nichts aber belegt die Dynamik des Wachstums staatlicher Regulierung in der Energiepolitik deutlicher als ein Blick auf das Standardwerk „Energie-recht“ des Beck-Verlags. In der Auflage des Jahres 2017 ist das ein dickes Buch mit sage und schreibe 1.722 Seiten. In der ersten Auflage aus dem Jahr 2000 konnte man die Energiegesetze in Deutschland noch auf 512 Seiten zusammenfassen.

### Steigende Fördermittel

Die Finanzmittel, die von der Bundesregierung zur Umsetzung der Energiewende bereitgestellt werden, sind nicht ohne größeren Aufwand zu ermitteln. Einen ersten Anhaltspunkt kann man aber gewinnen, wenn man einen Blick in den Haushaltsplan des für die Energiepolitik zuständigen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wirft. Der einfachste Ansatz für eine Analyse ist der, dass man die in den Haushaltsplänen genannte Zweckbestimmung der Titel als Selektionskriterium nimmt und dann alle Ausgaben zusammenstellt, die man sinnvollerweise dem Projekt Energiewende zuordnen kann.

Tab. 1 zeigt, dass im Haushalt des BMWi in 2017 für die Energiewende rd. 3,5 Mrd. € bereitgestellt wurden, darunter allein für die energetische Gebäudesanierung ein Betrag von mehr als 2 Mrd. €. Gerne würde man Vergleichszahlen zu den Ansätzen in 2010 haben. Hier sind schnelle Aussagen kaum möglich. Das liegt vor allem daran, dass das BMWi nach der Bildung der großen Koalition von CDU/CSU und SPD im Dezember 2013 die gesamte Verantwortung für den Bereich Energiepolitik bekommen hat und es in diesem Zuge auch zu Verlagerungen von Haushaltstiteln aus anderen Ressorts zum

BMWi gekommen ist. Gleichwohl ist die Generalaussage gerechtfertigt, dass die Ansätze für die Energiewende im Haushalt 2017 ein Vielfaches dessen betragen, was die Bundesregierung in den Jahren vor 2010 für den Umbau der Energieversorgung Deutschlands bereitgestellt hat. Der guten Ordnung halber sei an dieser Stelle hinzugefügt, dass Bundesmittel in Höhe von 3,5 Mrd. € beachtlich erscheinen, aber dann doch bescheiden wirken, sobald man diese Zahl den Beträgen im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gegenüberstellt. Hier nennt der BDEW für 2017 Belastungen für die Stromverbraucher in Höhe von 24,5 Mrd. €.

### Wachsende Personalausstattung

In der Energieabteilung des BMWi arbeiteten in 2009, also in dem Jahr unmittelbar vor der Verabschiedung des Energiekonzepts, 114 Personen. Heute gibt es im „Bundesministerium für Wirtschaft und Energie“, zwei Abteilungen, die für die Energiepolitik zuständig sind: Abt. II „Wärme und Effizienz“ und Abt. III „Strom und Netze“. In beiden Abteilungen zusammen arbeiten jetzt rd. 280 Personen. Auch diese beiden Zahlen sind natürlich auf Grund von Verschiebungen in den Zuständigkeiten nur begrenzt vergleichbar. Ein Personalbestand von 280 Personen für einen letztlich doch überschaubaren Teilbereich der Wirtschaftspolitik spricht jedoch für sich.

Es ist wichtig, sich diese über Jahre gewachsenen Gegebenheiten immer wieder vor Augen zu führen. Sie sind Teil der Ausgangslage 2018 und man kann davon ausgehen, dass sie im Zweifel eine Politik des „Weiter so“ begünstigen. Jeder Versuch eines wirklichen Neubeginns müsste beachten, dass Änderungen der gesetzlichen Regelwerke nur auf lange Sicht möglich wä-

ren, Eingriffe in die vielen Förderprogramme nur gegen Widerstände durchsetzen werden könnten und Gegebenheiten in der Verwaltung naturgemäß ein besonders hohes Beharrungsvermögen haben. Es gibt vermutlich kaum einen deutlicheren Beleg für das Bestreben der Energiepolitik, Anpassungen zu vermeiden, als die Stellungnahme des BMWi zu einem Bericht des Bundesrechnungshofs zur Umsetzung der Energiewende. Auf die Kritik des Bundesrechnungshofs an der Umsetzung der Energiewende, antwortet das BMWi in seiner Stellungnahme nur mit dem kurzen Hinweis: „Es bestehe kein Handlungsbedarf“ [6].

### Zur Rolle quantitativer Ziele in in der Energiepolitik

Für ein grundsätzliches „Weiter so“ sprechen interessanterweise auch die Vereinbarungen des Koalitionsvertrages, auf den sich CDU/CSU und SPD am 7.2.2018 verständigt haben [7]. Dort wird angekündigt, den am 14.11.2016 verabschiedeten Klimaschutzplan umzusetzen [8]. Nun greift der Klimaschutzplan auf die gleiche „Grundmelodie“ zurück, die schon beim Energiekonzept zum Einsatz kam, nämlich eine Steuerung der Energieversorgung durch politisch gesetzte quantitative Vorgaben und durch Gesetze. So findet man im Klimaschutzplan neue quantitative Ziele (Treibhausgasobergrenzen für die Sektoren Energiewirtschaft, Gebäude, Verkehr, Industrie und Landwirtschaft) und es wird angekündigt, dem bereits bestehenden Gesetzeswerk ein weiteres Gesetz hinzuzufügen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Klimaziele 2030 eingehalten werden.

Das sind die Planungen. Allerdings kann man Zweifel an diesem Kurs bekommen, wenn man sich die Ergebnisse der Politik in den letzten Jah-

**Tab. 1: Energiewende-Titel im Haushalt des BMWi 2017 (Soll) in Mio. €**

	Klassischer Haushalt	Energie- und Klimafonds	Summe
Steigerung Energieeffizienz	41	462,0	503,5
Marktanreizprogramm	230		230,0
Energetische Gebäudesanierung (Ausfinanzierung)	338		338,0
CO <sub>2</sub> -Gebäudesanierungsprogramm (Neuzusagen)		2.000,0	2.000,0
Erneuerbare Wärmemarkt		87,0	87,0
Umsetzung Maßnahmen Strom/Netze		104,0	104,0
Elektromobilität		66,5	66,5
Kaufprämie Elektrofahrzeuge		192,0	192,0
<b>Summe</b>	<b>609</b>	<b>2.911,5</b>	<b>3.520,5</b>

ren noch einmal vor Augen führt und prüft, ob der alte programmatische Ansatz wirklich noch zu den gesamtwirtschaftlichen, energiewirtschaftlichen und technologischen Perspektiven Deutschlands im Jahr 2018 passt. Dazu möchte ich dem Leser drei Überlegungen anbieten:

1. Wer quantitative Ziele für ein geniales Instrument in der Politik hält, sei an die Ermahnung von Winston Churchill erinnert „However beautiful the strategy, you should occasionally look at the results“. Die Ergebnisse belegen, dass wichtige Ziele des Energiekonzepts für 2020 verfehlt werden (siehe dazu exemplarisch die Angaben in Tab. 2). Das vielleicht eindrucksvollste Beispiel für eine Fehleinschätzung im Energiekonzept ist die Vorgabe von 1 Mio. Elektrofahrzeugen in 2020. Fachleute haben dieses Ziel schon damals mit einer Mischung von Schmunzeln und Kopfschütteln zur Kenntnis genommen. Aber erst heute kann man das ganze Ausmaß des Irrtums erkennen [9].

Ganz offensichtlich ist die Bundesregierung – auch mit dem in den letzten Jahren stark ausgebauten „Apparat“ – nicht in der Lage, ihre Versprechungen auch nur halbwegs zu erfüllen. Lediglich bei den erneuerbaren Energien, die in den Genuss einer finanziellen Förderung durch das EEG kommen, deuten die aktuellen Daten darauf hin, dass die gesteckten Ziele für 2020 erreicht werden.

2. Die ambitionierten energiepolitischen Ziele des Energiekonzepts mögen zur Inszenierung der Laufzeitverlängerung der Kernenergie in 2010 opportun und hilfreich gewesen sein. Heute sind viele dieser Ziele entbehrlich. Genau genommen stellt sich sogar die Grundsatzfrage, ob quantitative Vorgaben der Politik zur künftigen Struktur der Energieversorgung in Zeiten des sich gewaltig beschleunigenden Wandels überhaupt sinnvoll sind. Allzu visionäre energiewirtschaftliche Vorstellungen führen immer wieder zu Enttäuschungen. Das Ergebnis sind ständige Glaubwürdigkeitsdebatten und in deren Folge ein Zwang, die Ziele früher oder später zu justieren. Politiker lieben solche An-

passungen nicht. Sie fürchten, dass sie als eine Art Schummelei aufgefasst werden und gehen auf Distanz. So kann man durchaus bezweifeln, ob man noch einmal Verantwortliche findet, die bereit sind, ihren Kopf für offensichtliche „Mondziele“ herzuhalten. Das hin und her bei den politischen Vorgaben führt natürlich auch zu Irritationen, wie die mehrfach veränderten Ziele der Bundesregierung zur Entwicklung des Stromverbrauchs beispielhaft belegen [10]. Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen kann es durchaus sein, dass man in Zukunft doch noch einmal zu dem Verständnis kommt, dass ein flexibler Ansatz in der Politik einem Konzept überlegen ist, das vor allem darauf setzt, eine einmal beschlossene Wende auf Biegen und Brechen durchzusetzen [11].

3. Schließlich ist zu beachten, dass eine Politik, die mit quantitativen Vorgaben für einzelne Teilbereiche des Energiesystems arbeitet, dazu neigt, den Blick auf das Ganze und die naturgemäß komplexen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Teilsystemen zu verlieren. Kenneth E. Boulding, ein bekannter US-amerikanischer Wirtschaftswissenschaftler, hat diesen Aspekt einmal mit den warnenden Worten beschrieben: „The name of the devil is suboptimization“. Was gesamtwirtschaftlich zweifelhaft ist, wird selten lange Bestand haben.

## Die nächste Etappe der Energiewende: Bestandsaufnahme

Man macht vermutlich keinen großen Fehler, wenn man davon ausgeht, dass die politische Debatte der kommenden Monate von den Beratungen der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ bestimmt wird [12]. Die Bundesregierung hat diese Kommission am 6.6.2018 eingesetzt und mit der Aufgabe betraut, einen Plan zur schrittweisen Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung zu erarbeiten, übrigens – im Sinne von Kenneth E. Boulding – ganz offensichtlich ein Auftrag zur Lösung eines Teilproblems für die künftige Energieversorgung. Vielleicht sind die Mitglieder der Kommission aber auch so souverän, sich

einmal zusammenfassend zum heutigen Stand der Energiepolitik in Deutschland zu äußern. Damit könnte sie den Weg zu einer kritischen Bestandsaufnahme öffnen, vielleicht auch mit ersten Überlegungen zur Vereinfachung der Politik, einer stärkeren europäischen Ausrichtung (mit weniger Zielen und einer besseren Verständigung auf gemeinsame Maßnahmen), einer Rückbesinnung auf marktwirtschaftliche Elemente, neuen Akzenten auf dem Feld der Energieeinsparung [13] und vor allem Maßnahmen zu einer stärkeren Verantwortung der Zivilgesellschaft.

Eine solche Bestandsaufnahme könnte vor allem für jüngere Politiker, die bisher wenig mit dem Energiekonzept und seinen vollmundigen Versprechungen zu tun gehabt haben, ein Anreiz sein, Verantwortung zu übernehmen und sich für eine Neuausrichtung der Energiepolitik in Deutschland und Europa einzusetzen. Die Hoffnung auf einen Generationenwechsel ist heute der vielleicht aussichtsreichste Weg, den begonnen Umbau der Energieversorgung zum Erfolg zu führen. Eine Neuausrichtung würde sich übrigens gut in die bisherige Energiegeschichte Deutschlands einfügen.

Ein Rückblick zeigt, dass die Bundesregierung im Schnitt alle zehn Jahre ihre Energiepolitik grundlegend verändert hat [14]. Das Jahr 2020 wäre insofern der richtige Meilenstein für ein neues energiepolitisches Gesamtkonzept. Damit bliebe ausreichend Zeit, aus dem „langen Schatten des Energiekonzepts 2010“ mit seiner unseligen Verbindung zur Kernenergie herauszutreten und entsprechende Vorarbeiten für einen Neuanfang auf den Weg zu bringen. Deutschland sieht sich in der Welt gerne als Vorbild für eine zukunftsfähige Energiepolitik und so kann man fragen: Wenn Deutschland es nicht schafft, Fehleinschätzungen einzugestehen, daraus zu lernen und seine Politik an die neuen Daten und Fakten anzupassen, wer dann?

## Anmerkungen

[1] BMWi, BMU: Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Berlin 28.9.2010.

[2] Das Stichwort „Trittin“ sollte dabei die energiepolitischen Ziele und Strategien von BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN andeuten, die Jürgen Trittin als Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit von 1998 bis 2005 verfolgt hatte.

**Tab. 2: Quantitative Ziele des Energiekonzepts 2010**

	Vorgabe 2020	Zwischenstand 2017
Treibhausgasemissionen	- 40 %	- 28 %
Primärenergieverbrauch	- 20 %	- 6 %
Stromverbrauch	- 10 %	- 3 %
Endenergieverbrauch Verkehr	- 10 %	+ 7 %

[3] Kübler, K.: Energiekonzept, Mathematik und zweifelhafte Erwartungen, in: „et“, 63. JG (2013), Heft 1/2, S. 73-78.

[4] Charakterisierung der Politik von K. Adenauer durch den Vorsitzenden der IG Metall, Otto Brenner, in der Spiegel-Edition anlässlich dessen Rücktritts im Oktober 1963.

[5] Interessant ist in diesem Zusammenhang die Position der deutschen Wissenschaft, die sich natürlich über den Anpassungsbedarf des Energiekonzepts nach Fukushima im Klaren war, aber nur leise und oft auch nur hinter vorgehaltener Hand Kritik äußerte. Darauf angesprochen reagierten viele Wissenschaftler mit einer bedenkenwerten, für manche vielleicht auch irritierenden Überlegung: „Ja, das Festhalten am Energiekonzept nach Fukushima sei ein Fehler, man wolle aber das an sich richtige Projekt „Energiewende“ nicht durch kritische Bewertungen in Misskredit bringen“.

[6] Bundesrechnungshof: Bericht nach § 99 BHO über die Koordinierung und Steuerung zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn 28. 9.2018.

[7] Ein neuer Aufbruch für Europa – Eine neue Dynamik für Deutschland – Ein neuer Zusammenhalt für unser Land, Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, Berlin 7.2.2018.

[8] Bundesregierung: Klimaschutzplan 2050, Berlin 14.11.2016.

[9] Das Kraftfahrt-Bundesamt nennt zum 1. Januar 2018 folgende Zahlen: Elektro-PKW 53.861, Hybrid-Fahrzeuge 236.710 und Plug-in Hybrid-Fahrzeuge 44.419.

[10] Im Energiekonzept 2010 wurde eine Reduzierung des Stromverbrauchs bis 2050 gegenüber 2008 um 25 % vorgegeben. Im Klimaschutzplan 2016 der Bundesregierung vom 14.11.2016 wurde ein steigender Verbrauch unterstellt (im Entwurf des Klimaschutzplanes ist die Rede von einem Zuwachs um 30 %). In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die das Kabinett am 11.1.2017 verabschiedet hat (also gut zwei Monate nach den Entscheidungen zum Klimaschutzplan 2050) taucht unvermutet wieder das Ziel auf, den Stromverbrauch in Deutschland bis 2050 gegenüber 2008 um 25 % zu vermindern. Im Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 7.2.2018 ist wiederum von einem steigenden Stromverbrauch die Rede.

[11] Kübler, K.: Wendigkeit – ein vernachlässigtes Ziel der Energiepolitik, in: „et“, 66. JG (2016), Heft 1/2, S. 36-42.

[12] BMWi: Pressemitteilung, Bundeskabinett setzt Kommission „Wachstum Strukturwandel und Beschäftigung“ ein, Berlin, 6.6.2018.

[13] Auf dem Feld der Energieeinsparung liegen die Defizite der heutigen Politik besonders offen zu Tage; siehe dazu: Kübler, K.: Energieeffizienz und Energieeinsparung: Politik beginnt mit dem Betrachten der Realität, in: „et“, 68. JG (2018), Heft 6, S. 23 -27.

[14] Die erste programmatische Aussage der Bundesregierung zur Energiepolitik bildet das Energieprogramm 1973. Die erste Fortschreibung (1974) und die zweite Fortschreibung (1977) kann man als Reaktion auf die Ölpreiskrise verstehen. Die dritte Fortschreibung des Energieprogramms (1981) diente als Grundlage für eine Stärkung der heimischen Kohle und gleichzeitig einem beschleunigten Ausbau der Kernenergie. Das Programm „Energiepolitik für das vereinte Deutschland“ (1991) beschäftigte sich mit den energiewirtschaftlichen Herausforderungen nach der Wiedervereinigung. Den Mittelpunkt des Programms „Nachhaltige Energieversorgung“ (2001) bildete der Konsens zum Ausstieg aus der Kernenergie. Im „Energiekonzept“ (2010) ging es um die Akzeptanz für eine Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke und den grundlegenden Umbau der Energieversorgung in Richtung Energieeffizienz und erneuerbare Energien.

Dr. K. Kübler, Rheinbach  
 kmku@web.de



E-WORLD ENERGY & WATER  
 5. – 7. FEBRUAR 2019  
 ESSEN, GERMANY

EUROPAS FÜHRENDE ENERGIEFACHMESSE

NACHHALTIGE UND EFFIZIENTE LÖSUNGEN  
 FÜR DIE ENERGIEZUKUNFT

MESSE | NETWORKING | KONGRESS | FACHFOREN



www.e-world-essen.com





## Globale Erwärmung macht internationales Handeln erforderlich – Kohleausstieg in Deutschland als Feigenblatt

*Der Weltklimarat hat einen Sonderbericht über die Folgen einer globalen Erwärmung um 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau veröffentlicht. Schnelles Handeln und ein weltweites Umsteuern in allen Bereichen sind erforderlich. Doch in der in Deutschland geführten Debatte gehen Berichterstattung und Rückschlüsse einmal mehr nur in eine Richtung – die nationale.*

Bis 2011 hat die Menschheit bereits rund zwei Drittel der CO<sub>2</sub>-Menge ausgestoßen, die nach Berechnungen des IPCC höchstens freigesetzt werden darf, wenn das 2°C-Ziel mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 % eingehalten werden soll [1].

Im aktuellen Sonderbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) heißt es, um 1,5 °C Erderwärmung nicht zu überschreiten, müssen die globalen anthropogenen Netto-CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um etwa 45 % gegenüber 2010 reduziert werden, um das Jahr 2050 netto zu Null erreichen.

### Wie ist das zu schaffen?

Dem Weltklimarat zufolge sind dazu weltweit einschneidende Emissionsminderungen in allen Sektoren erforderlich. Mehr noch sind schnelle und weitreichende Systemübergänge in Energieversorgung, Landwirtschaft, Stadt und Infrastruktur- (einschließlich Transport und Gebäude) sowie in Industriesystemen in

beispiellosem Ausmaß notwendig. Um die Erderwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen, sind also grundlegende gesellschaftliche und systemische Transformationen unumgänglich. Davon ist die Weltgemeinschaft meilenweit entfernt.

Der Bericht des IPCC sagt auch, dass, selbst wenn es gelingt, das Klimaabkommen von Paris umzusetzen, die globale Erwärmung nicht auf 1,5 °C begrenzt wird, auch nicht, wenn nach 2030 der Umfang des Abkommens sehr anspruchsvoll gesteigert werde und die Ziele der Emissionsminderungen verschärft werden. Selbst bei einem Emissionsstopp bleibt das Klimapotenzial der bereits freigesetzten Treibhausgase bestehen.

Alle anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sind letztlich dem konsumtiven Ressourcenverbrauch zuzuordnen. Eine signifikante CO<sub>2</sub>-Minderung ist damit untrennbar mit einer grundlegenden Änderung der individuellen Lebensgewohnheiten verbunden. Das umfasst den Verzicht auf Flugreisen genauso wie eine drastische

Einschränkung des Individualverkehrs. Die Zunahme des Straßenverkehrs führte zwischen 1990 und 2015 global zu einem Emissionsanstieg des Verkehrs von 75 % [2]. Das Ernährungs- und Konsumverhalten müsste sich vor allem in den Industrieländern grundsätzlich verändern.

Die medialen und politischen Reaktionen auf den jüngsten IPCC-Sonderbericht in Deutschland suggerieren, dass ein nationaler Kohleausstieg einen zentralen Beitrag zur Erreichung des 1,5° C-Grad-Zieles haben würde. Deutschland scheint bereit, einen Grundpfeiler seiner Energie- und Stromversorgung zu beseitigen, ohne ein Konzept für den Erhalt der Versorgungssicherheit zu haben.

Strom aus deutscher Braunkohle hat einen Anteil von etwa 0,5 % an den weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Da die entfallende Braunkohlestromerzeugung durch Strom aus Steinkohle- und Gaskraftwerken ersetzt werden müsste, liegt die Netto-Ersparnis bei etwa 0,2 Prozentpunkten. Langfristig betrachtet sind aber weder Kohle- noch Erdgaskraftwerke mit der Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C vereinbar. Die meisten Szenarien nehmen deshalb ein Anwachsen der Kernenergienutzung an. Zudem berücksichtigen alle Pfade des IPCC, welche die globale Erwärmung auf 1,5 °C begrenzen, auch negative Emissionen durch die aktive Kohlendioxidentnahme aus der Atmosphäre. Die Entnahme in der erforderlichen Größenordnung unterliegt jedoch vielfältigen Einschränkungen bezüglich der technischwirtschaftlichen Machbarkeit und der Nachhaltigkeit.

Die Welt steht vor der gewaltigen Herausforderung, den wachsenden Energiebedarf klimagerecht zu stillen. Die IEA (International Energy Agency) prognostiziert, dass der Bedarf an Primärenergie bis 2040 global um 28 % zunimmt [3]. Die Dimensionen des weltweiten Kohleverbrauchs bis 2040 verdeutlicht die Abbildung.

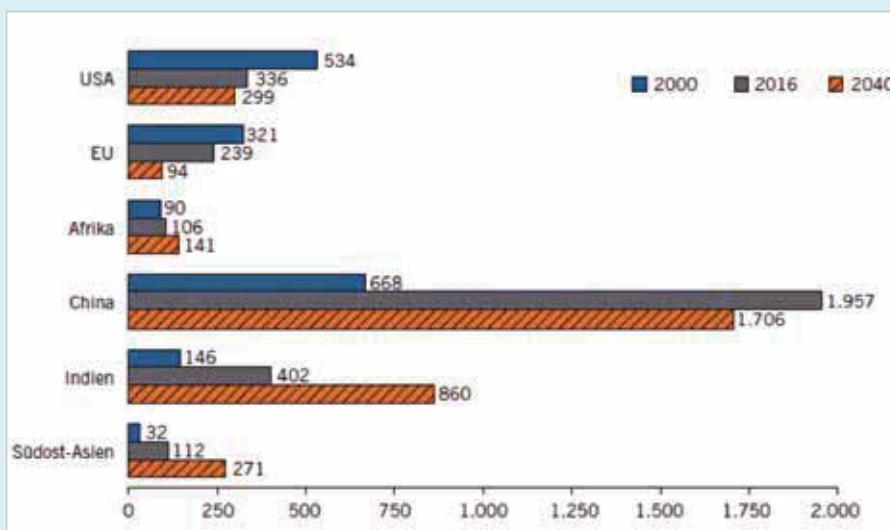


Abb. Entwicklung des Verbrauchs an Kohle nach Staaten/Weltregionen bis 2040, in Mtoe  
Quelle: IEA, World Energy Outlook 2017, Paris 2017; Darstellung World Energy Council

Ohne den flächendeckenden Einsatz der Abscheidung und Speicherung von Kohlendioxid (CCS) – nicht nur in der Stromerzeugung, sondern auch bei vielen Industrieprozessen – ist die Erderwärmung laut IPCC kaum noch unter 2°C zu halten. In Deutschland aber wurde CCS faktisch verboten.

Klimaschutz kann nicht wirksam erreicht werden, wenn einzelne Akteure vorrangig ihre eigenen Interessen verfolgen, so das UN-Klimag-

remium. Wirksamer Klimaschutz kann nur durch gemeinsame Lösungen erreicht werden. Die deutsche Klimapolitik muss den Fokus auf eine starke internationale Zusammenarbeit und weniger auf kleinteilige Umweltpolitik innerhalb der eigenen Grenzen richten. Der Nutzen einzelner Klimaschutzmaßnahmen und die damit verbundenen Risiken für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt sind abzuwägen. Es muss ein Kompromiss für den Zielkonflikt zwischen Wohlstand und Klimaschutz – gefunden

werden, bei dem alle Länder mitziehen. Auch die Suche nach Anpassungsmöglichkeiten an die Folgen des Klimawandels darf nicht länger ausgeblendet werden.

### Quellen

- [1] Fünfter Sachstandsbericht des IPCC, 2014.
- [2] Weltenergieat: Energie für Deutschland 2018.
- [3] IEA: World Energy Outlook 2017.

„et“-Redaktion

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

**bdeu**  
Energie. Wasser. Leben.

Informationstag Energie

## Der neue Bilanzkreisvertrag Strom

5. Dezember 2018, Bonn

Jetzt anmelden!

- Festlegungsverfahren und Inhalte des neuen Bilanzkreisvertrages
- Umsetzung durch die Übertragungsnetzbetreiber in der Praxis
- Anforderungen an die Bilanzkreisverantwortlichen
- Bilanzkreisbewirtschaftung mit Unterbilanzkreisen
- Regelleistung und Flexibilität im Bilanzkreismanagement

**Kontakt:** volker.krah@ew-online.de

**Besuchen Sie uns unter:** [www.ew-online.de/bilanzkreisvertrag18](http://www.ew-online.de/bilanzkreisvertrag18)