

Klimaschutz und Energiepreise: Deutschland auf dem Weg zur „Electric Society“

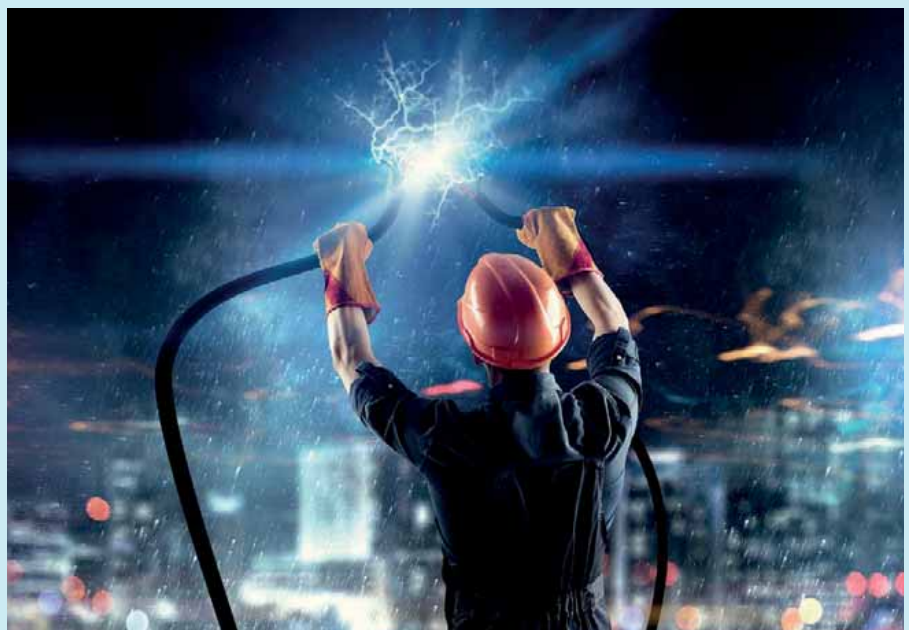
Knut Kübler

Der Klimaschutz erfordert einen Umstieg auf erneuerbare Energien. Dadurch wird „Strom“ zum dominierenden Energieträger in Deutschland. Aus den Vorgaben der Bundesregierung kann man für die privaten Haushalte ableiten, dass der „Anteil Strom am Endenergieverbrauch“ von heute 20 % bis 2050 auf über 60 % wachsen soll. Viele wollen den Weg zu der „Electric Society“ durch günstige Strompreise erleichtern. Sie fordern eine Befreiung der Strompreise von Umlagen, Abgaben und Steuern. Wenig wird darüber geredet, dass damit Kosten der Energiewende „externalisiert“ werden. Künstlich niedrig gehaltene Strompreise verletzen eines der wichtigsten Grundgebote der Marktwirtschaft: „Preise sollen die Wahrheit sagen“.

Die Bundesregierung hat sich ein „großes Ziel“ gesetzt: Klimaneutralität 2050. Was bedeutet das? Es ist vorteilhaft, sich dieser Frage zunächst grundsätzlich zu nähern. Man sagt: Ein Land arbeitet „klimaneutral“, wenn es gerade so viele Treibhausgase emittiert, wie die Natur absorbiert bzw. wie man durch Technik aus der Atmosphäre entnehmen kann. Es ist offensichtlich, dass diese Definition für praktische Überlegungen einigermaßen „unhandlich“ ist; es gibt zu viele Treibhausgase, zu viele Senken und schließlich auch sehr unterschiedliche Möglichkeiten, der Atmosphäre Treibhausgase zu entziehen. Solange die Übersetzung dieser komplexen Zusammenhänge für die praktische Politik noch weitgehend ungeklärt ist, scheint es gerechtfertigt, für den Bereich der Energieversorgung von einem ganz einfachen Verständnis auszugehen: Klimaneutralität 2050 bedeutet, dass ab 2050 in Deutschland keine Tonne Kohle, kein Liter Mineralöl und auch kein Kubikmeter Erdgas mehr verbrannt werden dürfen. Stattdessen soll die Versorgung mit Energie nur durch erneuerbare Energien sichergestellt werden [1].

So wie die Dinge liegen, werden dabei Windenergie und Sonne (mit Hilfe der Photovoltaik) die Hauptlast tragen müssen. Nun können Wind und Photovoltaik praktischerweise nur über Strom genutzt werden. Damit wird verständlich, warum die Energiezukunft Deutschlands heute mehr und mehr durch die Erwartung einer „Electric Society“ beschrieben wird.

Diese Perspektive wirft viele grundlegenden Fragen auf. Interessant ist insbesondere, welche Rahmenbedingungen bei den Energiepreisen erforderlich sind, damit der angestrebte Übergang erfolgreich gestaltet werden kann. Dieser Frage wollen wir exemplarisch



Die Energiezukunft Deutschlands wird heute mehr und mehr durch die Erwartung einer „Electric Society“ beschrieben
Bild: Adobe Stock

am Beispiel einer Analyse für die privaten Haushalte nachspüren.

Energieverbrauch der privaten Haushalte: 2019 und 2050

Der Energieverbrauch der privaten Haushalte in Deutschland lag im Jahr 2019 bei 2.399 PJ und beträgt damit rund ein Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs. Für unsere Analyse ist vor allem die Struktur des Energieverbrauchs der privaten Haushalte von Interesse. Die fossilen Energieträger (Kohle, Mineralöl, Erdgas) tragen mit rd. 60 % die Hauptlast der Versorgung. Die nach den Konventionen der Statistik bei den „privaten Haushalten“ zu verbuchenden erneuerbaren Energien, d. h. Biomasse, Solarthermie, Geothermie und Umgebungswärme, leisten einen Beitrag von

14,1 % sowie die Fernwärme von 7,6 %. Und schließlich deckt Strom, der zu einem wachsenden Anteil aus erneuerbaren Energiequellen stammt, fast 20 % des Endenergieverbrauchs der Haushalte.

Was können wir über den Energieverbrauch der privaten Haushalte im Jahr 2050 sagen? Es ist bemerkenswert, dass der von der Bundesregierung seit vielen Jahren gepflegte „Politikstil“ mit seiner kaum noch zu übersehenden Anzahl quantitativer Zielsetzungen es auch Laien möglich macht, Abschätzungen über 30 Jahre zu wagen, jedenfalls wenn man die Texte liest und die Vorgaben der Bundesregierung für bare Münze nimmt (siehe dazu [2] und [3]). Wie einfach das geht, kann man demonstrieren, indem man Schritt für Schritt die politisch vorgegebenen bzw. mit etwas

Tab. 1: Endenergieverbrauch der privaten Haushalte

	2019		Setzung 2050		2019/2050
	PJ	Anteil in %	PJ	Anteil in %	Veränderung
Kohle	14	0,6	0	0,0	-100 %
Mineralöl	486	20,3	0	0,0	- 100 %
Erdgas	926	38,6	0	0,0	- 100 %
Erneuerbare/Wärme	338	14,1	450	25,0	+ 33 %
Fernwärme	183	7,6	200	11,1	+ 9 %
Wasserstoff	-	-	-	?	-
Strom	451	18,8	1.150	63,9	+ 155 %
Summe	2.399	100,0	1.800	100,0	- 25 %

energiewirtschaftlichem Sachverstand abzuschätzenden Verbrauchswerte für die einzelnen Energieträger in die Bilanz 2050 einträgt (Tab. 1):

■ Am einfachsten sind die Eintragungen bei den fossilen Energieträgern. Die Vorgabe „Klimaneutralität 2050“ führt hier zu klaren Verhältnissen. Bei Kohle, Mineralöl und Erdgas müssen in der Bilanz 2050 Eintragungen mit dem Wert „Null“ stehen. Man kann nur staunen, aber mit einem Schlag ist schon fast die Hälfte der Aufgabe erledigt. In der Bilanz sind drei von sieben festzulegenden Werten besetzt.

■ Auch bei den nächsten beiden Positionen, den erneuerbaren Energien zur Bereitstellung von Wärme und der Fernwärme, sind Abschätzungen gut und relativ leicht möglich. Orientiert man sich an den politischen Absichtserklärungen und nimmt

die Ergebnisse aktueller Studien hinzu, kann man zu den folgenden Setzungen gelangen: Für die erneuerbaren Energien erscheint ein Zuwachs bis 2050 um rd. 30 % möglich [4]. Bei der Fernwärme, die vor der nicht zu unterschätzenden Aufgabe steht, in Zukunft auch klimaneutral zu arbeiten, kann man nach dem Urteil der Fachwelt 2050 allenfalls geringfügig höhere Werte erwarten [5].

■ Es gibt Erwartungen, dass bis 2050 zusätzlich zu den „klassischen Energieträgern“ auch sog. synthetisch hergestellte Brennstoffe, insbesondere Wasserstoff, zur Verfügung stehen. Es ist daher aus grundsätzlichen Erwägungen sinnvoll, eine solche Option mit zu bedenken. Allerdings ist absehbar, dass diese neuen Brennstoffe auf absehbare Zeit nur in sehr begrenzten Mengen zur Verfügung stehen und wenn, dann vor allem in der Industrie benötigt werden.

Für einen darüber hinausgehenden Einsatz von Wasserstoff zur Wärmeversorgung der privaten Haushalte besteht bis 2050 kaum Potenzial. Der Wert dürfte in jedem Falle so klein sein, dass es zur Vermeidung von Spekulationen gerechtfertigt erscheint, in unserer Bilanz keine Angaben zum Einsatz von Wasserstoff zu machen.

■ Jetzt ist nur noch über den Beitrag von Strom in 2050 zu entscheiden. Hier ist es sinnvoll, eine Abschätzung im Zusammenhang des insgesamt zu erwartenden Energieverbrauchs der privaten Haushalte vorzunehmen. Auf diesem Gebiet haben wir es mit größeren Unsicherheiten zu tun. Vereinfacht wollen wir für unsere Analyse unterstellen, dass der Energieverbrauch der privaten Haushalte in 2050 rd. 25 % unter dem heutigen Wert liegt. Diese Festlegung liegt im Rahmen der politischen Vorgaben und entspricht auch dem, was aktuelle Studien auf diesem Gebiet erwarten [6].

■ Wer den Überlegungen bis hierher gefolgt ist, kann nun sofort und ohne weitere Umstände den Wert für Strom in 2050 ermitteln. Ergebnis der Berechnung: Die Bereitstellung von Strom muss gewaltig zunehmen, von heute bis 2050 um 155 %. Dementsprechend müsste übrigens auch der Ausbau bei Windkraft und Photovoltaik vorankommen, die ja im Wesentlichen diesen zusätzlichen Strombedarf decken sollen.

An dieser Stelle lohnt es sich, noch einmal auf die Energiebilanz 2050 zu schauen. Wir haben gelernt, dass die privaten Haushalte in Zukunft nur noch die Wahl zwischen Erneuerbaren/Wärme, Fernwärme und Strom (und auf ganz lange Sicht vielleicht auch noch Wasserstoff) haben. Diese Energieträger stehen untereinander im Wettbewerb. Es spricht einiges dafür, dass es die erneuerbaren Energien und auch die Fernwärme schwer haben werden, sich gegen den aller Voraussicht nach übermächtig werdenden Wind- und PV-Strom zu behaupten.

Ursache dafür ist eine Gesetzmäßigkeit, die mit der Formulierung „the winner takes it all“ beschrieben wird. Der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch könnte also noch deutlich größer als in unserem Beispielfall ausfallen; es kann vielleicht sogar so sein, dass diejenigen Recht bekommen, die heute von der Vision einer „All Electric Society“ sprechen. Dass sich daraus ein neues Thema für die

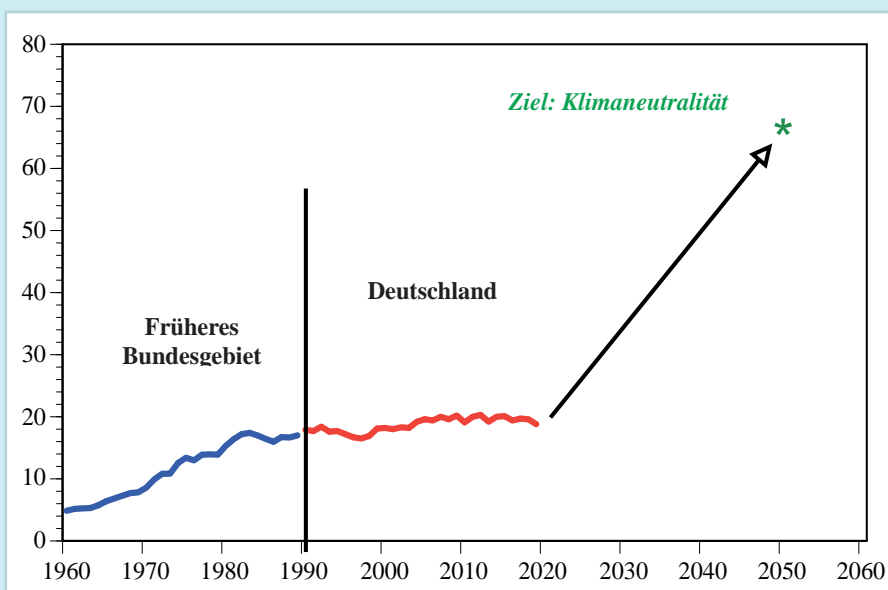


Abb. 1 Anteil Strom am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte in %

Wettbewerbspolitik ergeben wird, sei hier nur am Rande erwähnt. In jedem Fall sollte man sich darauf vorbereiten, dass Energiepolitik in Zukunft vor allem „Strompolitik“ bedeutet.

Energieverbrauch und Preissignale

Leser ahnen nach der Lektüre des ersten Abschnitts, dass die weitere Umsetzung der Energiewende keine leichte Übung wird. Das kann man noch besser durch den Blick auf die Entwicklung eines Indikators verstehen, mit dessen Hilfe man die Position Deutschlands auf dem Weg in die „Electric Society“ gut belegen kann; gemeint ist der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch (Abb. 1). Zu Beginn der 1960er Jahre lag der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch der Haushalte bei 5 % (alte Bundesländer). Bis zur Wiedervereinigung gab es einen Anstieg auf 15 %. In den dann folgenden Jahren ist der Anteilswert nur noch geringfügig gewachsen. Seit dem Jahr 2000, also seit 20 Jahren, liegt der Indikator stabil zwischen 18 % und 20 %. Nun soll der Anteil von Strom am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte innerhalb von nur 30 Jahren (!) von 20 % auf über 60 % gesteigert werden; wie soll das gehen?

Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten. Sicher aber ist, dass die Energiepreise eine Rolle spielen werden. Wie ist hier die Ausgangsposition? Auf dem Wärmemarkt beherrschen heute Mineralöl und Erdgas das Feld. Die Daten zeigen, dass Strom in keiner guten Wettbewerbsposition ist. Der Preisabstand zwischen den beiden marktbeherrschenden fossilen Energieträgern einerseits und Strom andererseits ist gewaltig (Abb. 2). Strom ist heute mehr als viermal so teuer wie Heizöl und Erdgas. Besonders aufschlussreich ist auch eine Analyse der längerfristigen Entwicklung. Von 2000 bis 2019 ist der Strompreis für die privaten Haushalte real um mehr als 60 % gestiegen; die realen Preise für Öl und Erdgas haben dagegen nur leicht zugenommen. Mit anderen Worten: Die Wettbewerbsposition von Strom im Energiemix der privaten Haushalte hat sich im Zuge der Energiewende sogar verschlechtert.

Der guten Ordnung halber sei darauf hingewiesen, dass die Gegenüberstellung der reinen Marktpreise nur einer ersten Orientierung dienen kann. Vergleiche, insbesondere

bei den im Raumwärmebereich zum Einsatz kommenden Technologien, bedürfen sog. „Heizkostenberechnungen“. Hier spielen neben den Energiekosten auch Kapitalkosten, Wartungskosten und andere Kosten eine Rolle. Das kann zu neuen Bewertungen führen. Interessant ist insbesondere der Blick auf die wichtigste Konkurrenztechnologie zu den heute üblichen Heizsystemen auf Basis von Heizöl und Erdgas – die elektrische Wärmepumpe. Unter günstigen Bedingungen kann eine elektrische Wärmepumpe aus einer Kilowattstunde Strom drei, vier oder auch mehr Kilowattstunden Nutzwärme bereitstellen. Damit verliert der in der Abb. 2 angedeutete Preisvergleich ein wenig von seinem Schrecken. Allerdings verschwindet der Schrecken nicht völlig, denn vieles hängt hier vom Einzelfall ab. Es ist bekannt, dass die Wirtschaftlichkeit einer Wärmepumpe in zentraler Weise durch den Dämmstandard des Hauses und die Art des Heizverteilsystems (Fußbodenheizung oder Radiatoren) bestimmt wird. Das macht die Wärmepumpe vor allem für Neubauten interessant. Bei den vielen unsanierten Gebäuden aus dem Baubestand sieht die Welt schon ganz anders aus. Diese Zusammenhänge im Umfeld einer „Electric Society“ und den vielen anderen Stromanwendungen näher zu analysieren, ist interessant, müsste sinnvollerweise aber im Rahmen eines eigenständigen Beitrags erfolgen.

Die nun vorliegende Bestandsaufnahme führt direkt zu der Frage, was die Politik tun sollte, um möglichst sicher zu sein, dass ihre politischen Vorgaben eingehalten werden. Eine naheliegende Möglichkeit besteht darin, Einfluss auf die Verbraucherpreise zu nehmen. Über Steuern oder andere Instrumente lassen sich Mineralöl und Erdgas verteuern. Und durch Senkung von Abgaben und Steuern bzw. der Gewährung von Zuschüssen kann man Strom billiger machen. Auf diese Weise verringert sich der Abstand der Preise zwischen den fossilen Energieträgern und Strom. Je kleiner die Differenz, umso größer wird der Anreiz für die Verbraucher, auf den Energieträger Strom umzusteigen.

Leider hat die auf den ersten Blick so vorteilhafte Verbilligung von Strom einen Pferdefuß. Und dieser wird umso größer, je weiter man sich in Richtung des Jahres 2050 bewegt. In einer Welt, in der Strom zum dominierenden Energieträger geworden ist, verwandelt sich nämlich die politische Vorgabe einer Verringerung des Energiebedarfs der privaten Haushalte unverhofft in eine Vorgabe zur Verringerung des Stromverbrauchs. Es ist offensichtlich, dass künstlich verbilligte Strompreise nicht zu diesem Ziel passen.

Hinzu kommt ein weiteres: Die Bundesregierung redet viel über den sog. ersten Grund-

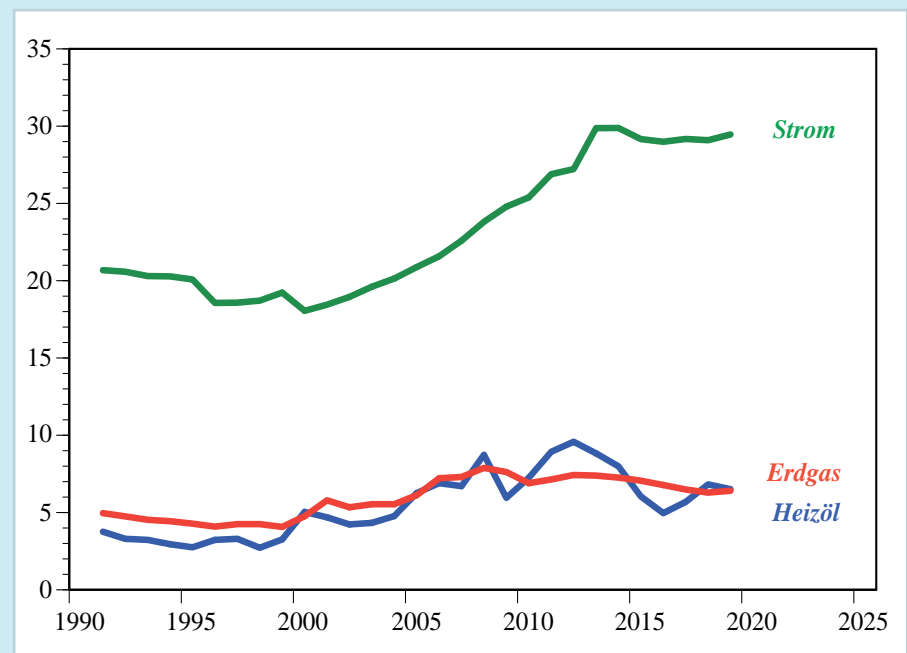


Abb. 2 Reale Energiepreise für die privaten Haushalte in ct/kWh (2015)

satz der Energiewende „Efficiency First“, d. h. Energieeinsparung soll „über allem“ stehen. Strompreise zu subventionieren und im gleichen Atemzug „Stromeinsparung“ zu einer Priorität zu machen, passt nicht so recht zusammen. Über diese Ungereimtheiten wird kaum geredet, verständlicherweise. Wer in der Tagespolitik nach einfachen und pragmatischen Lösungen suchen muss, kann sich mit „solchen Kleinigkeiten“ nicht lange aufhalten (wenn er sie denn überhaupt zu Kenntnis nimmt). Andererseits ist es eine alte Erfahrung, dass eine Politik um so überzeugender wirkt, je mehr ihre Vorgaben stimmig sind und sie sich in ein kohärentes Gesamtkonzept einfügen. Das ist hier offensichtlich nicht der Fall.

Marktwirtschaftliche Orientierung

Damit kommen wir zum Thema „Energiepolitik und Energiepreise“. Vorteilhafterweise beginnt man diesen Abschnitt mit einigen grundsätzlichen Überlegungen. Manchen Lesern mag der folgende Text etwas „theoretisch“ erscheinen. Er ist aber von einigem Nutzen, um die aktuellen Vorschläge der Bundesregierung zur Beeinflussung der Verbraucherpreise auf dem Energiemarkt besser bewerten zu können. Jeder weiß: Bei der Gewinnung, Umwandlung und Nutzung von Energie entstehen zwangsläufig Kosten. Diese Kosten kann man in „interne“ und „externe“ Kosten trennen. Kosten sind „intern“, wenn sie voll in der Kostenrechnung der Verursacher stehen. Verursacher sind in unserem Fall die privaten Haushalte. Kosten sind „extern“, wenn sie sich nicht in der eigenen Kostenrechnung niederschlagen, sondern abgewälzt und Dritten, insbesondere der Gemeinschaft der Steuerzahler, in Rechnung gestellt werden.

Diese Unterscheidung führt zu zwei weiteren wichtigen Begriffen. Mit dem Wort „externalisieren“ bezeichnet man den Vorgang des Auslagerns von Kosten aus der Rechnung des Verursachers in die Rechnung anderer.

Das Spiegelbild dieses Vorgangs bezeichnet man mit „internalisieren“. Darunter versteht man die bewusste Rücknahme des Externalisierungsvorgangs: Kosten, die einem Dritten angelastet worden sind, werden aus dessen Rechnung wieder herausgenommen und zurück in die Rechnung des Verursachers befördert. Soweit zur Begrifflichkeit.

Nun gibt es ein zentrales Prinzip der Marktwirtschaft: Die Preise für Güter und Dienstleistungen sollen immer alle Kosten decken. Abweichungen von diesem Prinzip verfälschen das Preissystem, das in einer Marktwirtschaft die Orientierungsbasis für mehr oder minder alle Entscheidungen bildet. „Falsche Preise“ führen zu schlechten Kaufentscheidungen und vor allem zu langfristigen Fehlinvestitionen (siehe dazu [7] und [8]). Für den Energiebereich bedeutet das etwa, dass die Preise für Kohle, Öl, und Erdgas nicht nur die direkten Kosten der Förderung, der Umwandlung und des Transports enthalten sollen, sondern auch alle Kosten, die durch eine Belastung der Umwelt entstehen. Das gleiche gilt für alle anderen Energieträger. So sollte auch der Strompreis alle Kosten tragen, der Produktion, der Verteilung, der Speicherung, des gesamten Systems und auch die einer Schädigung der Umwelt.

Es gab einmal eine Zeit, in der viele mit erhobenem Zeigefinger mahnten „Die Energiepreise müssen die Wahrheit sagen“. Man erinnere sich, dass diese Forderung vor allem im Kontext der Entscheidungen um die Nutzung von Kohle und Kernenergie erhoben wurde. Es wäre eigentlich nur konsequent, wenn alle diejenigen, die sich damals in diesem Sinne zu Wort gemeldet haben, sich nunmehr mit der gleichen Lautstärke an der aktuellen politischen Debatte beteiligen würden. Sie müssten jetzt dafür eintreten, dass auch die „Preise für die erneuerbaren Energien“ die Wahrheit sagen sollen. Davon ist heute wenig zu hören. Logik und Interesse passen offensichtlich nicht immer zusammen.

Von der Theorie zur Politik

Die Frage nach den „richtigen Energiepreisen“ ist für die Politik kein grundsätzlich neues Thema. In einer Marktwirtschaft betrachtet es die Politik seit jeher als eine ihrer Hauptaufgaben, dafür zu sorgen, dass auf den verschlungenen und oft unübersichtlichen Wegen von der Produktion bis zum Endverbraucher keine Kosten verloren gehen. So wurde im März 1994 festgestellt: „Die Bundesregierung betrachtet die Internalisierung externer Kosten als Daueraufgabe, nicht nur in der Energiepolitik, sondern auch in anderen Politikbereichen“ [9].

Wer den Überlegungen bis hierher gefolgt ist, hat jetzt vermutlich ein Interesse daran, die aktuellen Vorschläge der Bundesregierung zu höheren Öl- und Gaspreisen bzw. günstigeren Strompreisen in die hier entwickelte Systematik einzuordnen. Dabei ergibt sich folgendes:

- Beginnen wir mit dem am 08.11.2019 vorgelegten Entwurf eines Gesetzes zur Einführung eines nationalen Zertifikatehandels für Brennstoffemissionen [10]. Die in diesem Gesetz vorgeschlagenen Festpreise pro Tonne CO₂ für die Jahre 2021 bis 2025 (2021: 25 €, 2022: 30 €, 2023: 35 €, 2024: 40 €, 2025: 55€) werden zu einer schrittweisen Anhebung der Preise für Öl und Erdgas führen [11]. Ziel dieses Gesetzes ist es, die Kosten der Umweltzerstörung und einer Schädigung der Atmosphäre durch Treibhausgase zu erfassen und diese Kosten in die Verbraucherpreise zu „internalisieren“.
- Dann gibt es die Ankündigung der Bundesregierung in dem Klimaschutzpaket, die EEG-Umlage zu senken und dadurch für günstige Strompreise zu sorgen. Dazu liegen jetzt auch Entscheidungen vor. Die EEG-Umlage soll in 2021 auf 6,5 ct/kWh und in 2022 auf 6,0 ct/kWh sinken [12]. Diesen Vorgaben müssen Berechnungen entgegengehalten werden, die darauf hindeuten, dass die EEG-Umlage in 2021 eigentlich auf 9,6 ct/kWh steigen müsste. Aus der Differenz von 9,6 ct/kWh und 6,5 ct/kWh resultiert ein Finanzierungsbedarf. Die Lösung ist ein Bundeszuschuss für 2021 in Höhe von 10,8 Mrd. €. Damit werden die Kosten für den Ausbau der erneuerbaren Energien aus der Rechnung der Verursacher, den Energieverbrauchern, in Richtung Steuerzahler verschoben, in unserer Terminologie also „externalisiert“.

Tab. 2: Energiepreise für private Haushalte in ct/kWh

	Ist-Stand		Aufschlag Klimaschutzprogramm			
	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Heizöl	6,90	+ 0,70	+ 0,84	+ 0,98	+ 1,12	+ 1,54
Erdgas	6,79	+ 0,60	+ 0,72	+ 0,84	+ 0,96	+ 1,32

Zukunft der Verbraucherpreise für Energie

Nachdem Klarheit über die verschiedenen Maßnahmen der Bundesregierung besteht, stellt sich die Frage, mit welchen Preisen die Verbraucher in den kommenden Jahren rechnen sollten. Eine nähere Analyse zeigt schnell, dass die mit dem System von Festpreisen für CO₂ verbundenen Preisaufschläge für Heizöl und Erdgas bis 2025 noch relativ überschaubar sind (Tab. 2).

In gleicher Weise zeigt sich, dass auch die Absenkung der EEG-Umlage in 2021 auf 6,5 ct/kWh bzw. in 2022 auf 6 ct/kWh eher geringfügige Auswirkungen hat. Anstelle eines Strompreises von 31,2 ct/kWh (2019) können die Verbraucher jetzt für 2021 mit einem Strompreis von 31,1 ct/kWh und 2022 mit einem Preis von 30,5 ct/kWh rechnen (ohne weitere Marktreaktionen).

Was bedeutet das für den Abstand der Verbraucherpreise zwischen den fossilen Energieträgern und Strom? Hier zur Illustration Daten zu den Veränderungen der Wettbewerbsposition von Strom gegenüber Erdgas (Abb. 3): In 2019 betrug der Abstand zwischen Strompreis und Erdgaspreis 24,41 ct/kWh. In 2022 liegt der Abstand bei 22,97 ct/kWh. Auch wenn das einer Verbesserung um rd. 6 % entspricht, bleibt eine große Differenz. Und so erscheint es fraglich, ob ein „Preisimpuls“ in dieser Größenordnung für sich genommen, d.h. ohne weitere begleitende Maßnahmen, ausreicht, um Verbraucher dazu zu bringen, über die Umstellung von Erdgas auf Strom überhaupt nachzudenken; geschweige denn, die notwendigen Investitionen in Gang zu setzen.

Zwei gegenläufige Entwicklungslinien

Die ersten Schritte Deutschlands auf dem Weg zu einer „Electric Society“ sind mit dem Einstieg von Festpreisen für CO₂ und den damit verbundenen Preisaufschlägen für die fossilen Energieträger getan. Mit diesem Ansatz folgt die Politik der ökonomischen Theorie, den Empfehlungen der Fachwelt und ihren eigenen Versprechungen, d. h. der „Internalisierung externer Kosten“. In einem zweiten Schritt hat die Bundesregierung entschieden, die EEG-Umlage zu senken. Nach

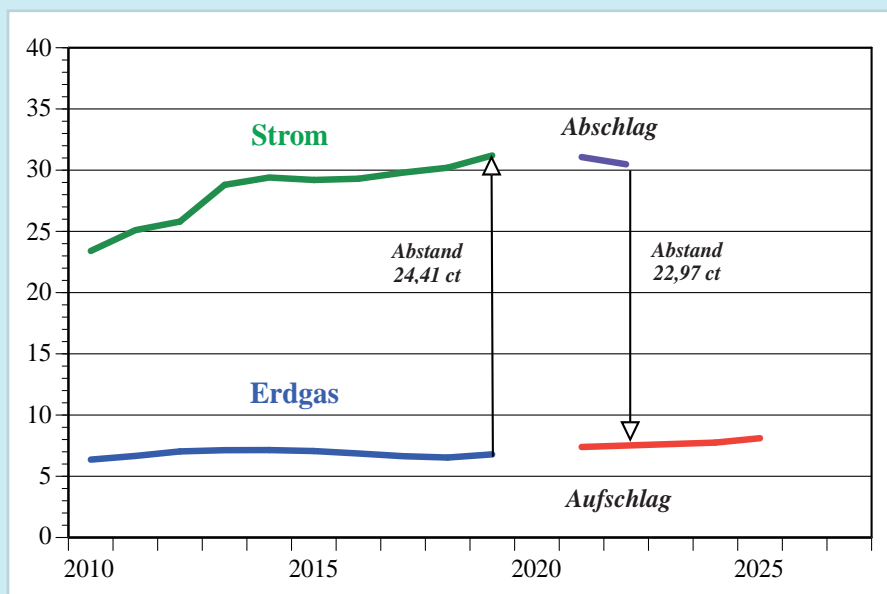


Abb. 3 Erdgas- und Strompreis für die privaten Haushalte in ct/kWh

der oben entwickelten Terminologie werden damit Kosten der Energiewende „externalisiert“. Das widerspricht dem ökonomischen Grundprinzip und steht auch nicht im Einklang mit den zahlreichen und vollmundigen Bekundungen, die die Politik vor vielen Jahren abgegeben hat.

Gibt es dafür eine Erklärung? Zunächst ist daran zu erinnern, dass es immer leicht ist, den hehren Prinzipien der Marktwirtschaft zu folgen, wenn „die Welt in Ordnung ist“ (Mark Twain: „prosperity is the best protector of principles“). Kompliziert werden die Dinge immer dann, wenn die Verhältnisse schwierig werden. Und es ist offensichtlich, dass die Verhältnisse bei der weiteren Umsetzung der Energiewende schwierig werden. So könnte

etwa die Akzeptanz der Bevölkerung für das Ziel „Klimaneutralität“ durch einen als überhöht eingestuften Strompreis in Gefahr geraten. Auch ist zu beachten, dass ein zu hoher Strompreis populistische Strömungen ermuntern könnte, die Energiewende als das Anliegen einer „abgehobenen Elite“ oder auch als „generelles Murks-Projekt“ abzuwerten [13]. Vor diesem Hintergrund sind die Absicht und Bereitschaft der Politik, die EEG-Umlage zu reduzieren und die Verbraucher damit zu entlasten, durchaus nachvollziehbar.

Nun gibt es auch eine andere, sehr viel grundsätzlichere Erklärung. Sie geht von der Hypothese aus, dass Energiegeschichte ein kontinuierlicher Lernprozess ist. In der Abfolge von Generation zu Generation verändern sich

Tab. 3: Strompreis private Haushalte Anfang 2020

	ct/kWh	Anteil in %
Beschaffung, Vertrieb	7,18	22,89
Netzentgelte, inkl. Messung	7,71	24,58
Konzessionsabgabe	1,66	5,29
EEG-Umlage	6,756	21,53
KWKG-Umlage	0,226	0,72
§19 StromNEV-Umlage	0,358	1,14
Offshore-Haftungsumlage	0,416	1,33
Umlage für abschaltbare Lasten	0,007	0,02
Stromsteuer	2,05	6,53
MWSt.	5,01	15,97
Summe	31,373	100,00

politische Grundvorstellungen und Überzeugungen. Vielleicht leben wir gerade in einer Phase, in der die Idee, der Energieverbraucher solle in Eigenverantwortung und im Einklang mit marktwirtschaftlichen Prinzipien die Kosten der Energiewende tragen, an Bedeutung verliert. Im Gespräch ist eine neue Vorstellungswelt. Danach wird der Umbau der Energieversorgung in Deutschland als „gesamtgesellschaftliche Aufgabe“ eingestuft. Infolgedessen sei es angemessen, dass die Kosten der Energiewende in erster Linie von der Mehrheit aller Steuerzahler geschultert werden sollten.

Mit einer solchen Argumentation wäre eine Reduktion des Strompreises sogar um gut 30 % denkbar. Zum Beleg genügt es, einen kurzen Blick auf die Zusammensetzung des heutigen Strompreises zu werfen (Tab. 3). Nahezu die Hälfte des Strompreises der privaten Haushalte entfällt auf Abgaben, Umlagen und Steuern. Die meisten dieser zusätzlichen Belastungen haben etwas mit der Energiewende zu tun. Wer sich auf diesem Gebiet nicht so genau auskennt, für den kann es hilfreich sein, sich noch einmal die Details der einzelnen Positionen vor Augen zu führen:

- Die EEG-Umlage nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz dient dem Ausbau der erneuerbaren Energien.
- Mit den Einnahmen der KWKG-Umlage werden die Kosten aus der Förderung von Kraft-Wärme-gekoppelten Kraftwerken gedeckt.
- Die Abgabe zu § 19 StromNEV dient dem Ausgleich von individuellen Netzentgelten für privilegierte Netzverbraucher.
- Die Offshore-Umlage ist für mögliche Entschädigungszahlungen an Betreiber von Offshore-Windparks gedacht.
- Die Abgabe für abschaltbare Lasten deckt Vergütungszahlungen für sog. Abschaltleistungen ab. Diese kommen beispielsweise dadurch zustande, dass Industriebetriebe kurzfristig auf die Lieferung von Strom verzichten. Das dient der Netzstabilität und der Versorgungssicherheit.
- Auch die Energiesteuer kann als Kostenelement der Energiewende eingestuft werden. Die Steuer ist eine Art Gegenposition zu den zusätzlichen Bürokratiekosten, zu den Kosten der zahllosen Programme der Bundesregierung zur Steigerung der Ener-

gieeffizienz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien, zum Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft oder auch zur verstärkten staatlichen Forschungsförderung.

Der Ansatz, die Steuerzahler stärker als bisher an den Kosten der Energiewende zu beteiligen, wird seit längerem diskutiert. Es gibt vielfache Forderungen, die EEG-Umlage zu reduzieren. Wie weit diese Überlegungen nun aber auch im „Mainstream“ der politischen Debatte angekommen sind, belegen die Empfehlungen des Sachverständigenrates zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung [14]. In dem jüngsten Jahresgutachten regen die Mitglieder des Sachverständigenrates eine umfassende Energiepreisreform an, zu der bemerkenswerterweise auch eine vollständige Abschaffung der EEG-Umlage (aktuell: 6,756 ct/kWh) und eine Reduzierung der Stromsteuer auf den europäischen Mindeststeuersatz von 0,01 ct/kWh (aktuell: 2,05 ct/kWh) gehört. Allein die Abschaffung der EEG-Umlage würde für die privaten Haushalte eine Entlastung bei ihrer Stromrechnung um 8,4 Mrd. € oder rd. 200 € pro Haushalt bedeuten.

Angesichts dieser Zahlen sollte man eigentlich erwarten, dass jetzt eine Debatte in Gang kommt, bei der auf der einen Seite Ordnungspolitiker darauf aufmerksam machen: „Die Strompreise in Deutschland lügen“ und auf der anderen Seite die Pragmatiker darauf antworten: „Ja, ja, aber doch für einen guten Zweck“. Einen solchen Meinungsaustausch zu verfolgen, wäre interessant; man könnte einiges über das Spannungsfeld zwischen ökonomischer Rationalität und politischem Opportunismus lernen.

Insgesamt ist diese neue energiewirtschaftliche Perspektive für manche erfreulich, allerdings nicht ohne Nebenwirkungen. In der Zuspitzung versteht man schnell, dass bei einem solchen Ansatz viele Haushalte in den Genuss günstiger Strompreise gelangen würden, die es gar nicht nötig hätten. Manche werden eine solche Entwicklung zu Recht als unfair und ungerecht einstufen. Weiter und wichtiger: Der Anreiz, Strom einzusparen, würde beeinträchtigt. Politisch nachvollziehbare, aber ökonomisch kaum zu rechtfertigende Strompreissenkungen machen es sehr viel schwerer, die Verbraucher zu den notwendigen und langfristig nachhaltigen

Energieeinsparungen zum Schutz der Erdatmosphäre zu bewegen. Es ist nun einmal eine alte Erfahrung, dass der „empfindlichste Körperteil des Menschen der Geldbeutel“ ist.

An dieser Stelle kommt manchen Lesern vielleicht in Erinnerung, dass es in Deutschland auf dem Gebiet der Strompreise schon einmal eine bemerkenswerte Entwicklung gegeben hat. So war die Regierung in der ehemaligen DDR der Auffassung, dass man der Bevölkerung keine hohen Strompreise zumuten könne. Berechnet wurden den privaten Verbrauchern Anfang 1990 rd. 8 Pf/kWh. Gleichzeitig lagen die Produktionskosten bei 24 Pf/kWh (selbstredend ohne Beachtung der externen Kosten der Umwelterstörung). Der Stromwirtschaft fehlten allein durch die Geschäfte in diesem Bereich fast 3 Mrd. Mark pro Jahr in der Kasse [15]. Dieser Betrag musste aus Haushaltsmitteln bereitgestellt werden. Heute wissen wir, dass dieses Modell der Strompreisbildung kein langes Leben hatte.

Für alle, die an dieser Stelle noch weiter über die Verantwortung des Staates für günstige Energiepreise grübeln wollen, sicherheits halber noch ein kurzer Hinweis zur Klarstellung: Niemand wird Einwände gegen eine Politik haben, die es sich zur Aufgabe macht, dass Strom für bestimmte Einkommensgruppen bezahlbar bleibt. Das sicherzustellen, sollte allerdings vorrangig eine Aufgabe der Sozialpolitik sein, keine Aufgabe der Energiepolitik.

Ausblick

Eingeweihte wissen seit langem, dass zu Beginn der kommenden Legislaturperiode eine grundlegende Diskussion über die Zukunft der Energiewende in Deutschland ansteht. Zu widersprüchlich und unübersichtlich ist die heutige Politik. Zwischen der Vision „Klimaneutralität 2050“ und den immer wieder vorgebrachten Mahnungen für Realismus gibt es eine Diskrepanz, die man mit dem gesunden Menschenverstand nicht überbrücken kann. Kennzeichnend für die Gesamtsituation ist eine Aussage von Bundeskanzlerin Angela Merkel bei der Vorstellung des Klimaschutzprogramms am 20.09.2019. Gesagt wurde dort: „Politik ist eben das, was möglich ist“. Wer die aktuelle Debatte verfolgt, kann erkennen, dass dieser Grundsatz die Politik beherrscht. Und so

ergibt sich ein Glaubwürdigkeitsproblem: Wie kann man bei Investoren, Produzenten und Verbrauchern Vertrauen gewinnen, wenn man ankündigt, man gehe jetzt auf Elefantenjagd („Klimaneutralität 2050“), und sich dann aber mit der Konstruktion von Mäusefallen („Klimaschutzgesetz“) begnügt?

Sollte sich die nächste Bundesregierung tatsächlich darauf einlassen, die Energiepolitik in Deutschland auf eine neue Basis zu stellen, ist eine Aufgabe von größter Bedeutung: Der Umbau der Energieversorgung sollte so kostengünstig wie irgend möglich erfolgen. Dazu gibt es angesichts der gewaltigen, heute noch kaum richtig zu überblickenden Belastungen der öffentlichen Haushalte durch die Corona-Krise keine Alternative. Damit rückt die Weiterentwicklung des im Klimaschutzprogramm vorgesehenen Preismechanismus an die erste Stelle. Das würde heißen, dass nicht nur die CO₂-Aufschläge für die fossilen Energieträger stärker steigen müssen. Es würde auch bedeuten, dass der Strompreis seine vollen Kosten decken sollte.

Hier bietet sich vor allem der rasche Aufbau eines Systems „zeitvariabler Stromtarife“ an, das naturgemäß am ehesten mit dem Phänomen eines stark schwankenden Angebots von Wind- und Solarstrom umgehen kann. Je größer die Preisdifferenzierung, um so eher werden Verbraucher bereit sein, ihren Stromverbrauch gezielt zu steuern. Vor allem mittelfristig wird man im Zuge der abzusehenden Umstellung vieler Heizsysteme auf Wärmepumpen und einer wachsenden Zahl von Elektrofahrzeugen ein nennenswertes Potenzial zu Lastverschiebungen erwarten können. Viel wichtiger ist es aber, den Preis als Knappheitssignal zu stärken und damit einen dauerhaften Anreiz für Investitionen in effiziente Geräte und einen sparsamen Umgang mit Strom zu geben.

Viele werden die Forderung nach kostengerechten Strompreisen als wirklichkeitsfremd einstufen; so wie auch manche das Ziel „Klimaneutralität 2050“ für eine blanke Illusion halten. Beide Punkte hängen aber in gewisser Weise zusammen: „Wahre Strompreise“ sind eine wichtige Voraussetzung für die notwendigen und politisch vorgegebenen Energieeinsparungen und die wiederum sind eine wichtige Voraussetzung für Erfolge

auf dem Weg zu dem Ziel „Klimaneutralität 2050“.

Ein Neustart bei der Energiewende wird nicht einfach werden. Es ist eine alte Erfahrung, dass kaum etwas gefährlicher ist, als eine mit großen Hoffnungen auf den Weg gebrachte Reform erneut zu reformieren. Hinzu kommt, dass uns die Entwicklungen um die „Corona-Krise“ noch einmal eindringlich an die Tatsache erinnern, dass wir – trotz allen Bemühens und langfristiger Planungen – letztlich sehr, sehr wenig über die Zukunft wissen. Und so bleibt zum Schluss die Feststellung, dass die kommenden zehn Jahre Energiepolitik in Deutschland mit einiger Sicherheit interessanter und spannender werden als die letzten zehn Jahre.

Anmerkungen

[1] Wer nach einer Plausibilisierung dieser Vereinfachung sucht, sei auf einige aktuelle Festlegungen der Politik verwiesen. So schließt die Bundesregierung die Option, fossile Energien zu nutzen und die dabei entstehenden CO₂-Emissionen durch Abtrennung und Speicherung von der Atmosphäre fernzuhalten, aus (carbon-capture and storage). Auch der global überaus sinnvolle Gedanke, in Deutschland auf ausgewählten Feldern fossile Energieträger zu nutzen und die dabei freiwerdenden CO₂-Emissionen durch eine kostengünstigere Minderung in anderen Ländern zu kompensieren, wird nicht in Erwägung gezogen. Und schließlich gilt das Ende der CO₂-freien Kernenergie in Deutschland als „auf ewig“ beschlossen.

[2] BMWi, BMU: Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Berlin 28.09.2010.

[3] BMU: Klimaschutzplan 2050 – Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, Berlin 2016.

[4] Die Begründung für diesen überschaubaren Zuwachs liegt darin, dass bei der größten Position unter den hier betrachteten erneuerbaren Energien, der Biomasse, nur noch ein geringes Ausbaupotenzial besteht. Ursächlich sind ökologische Grenzen, aber auch Nutzungskonflikte mit der Produktion von Nahrungsmitteln und einer stofflichen Verwertung. Siehe dazu auch: Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina: Bioenergie – Möglichkeiten und Grenzen, Halle 2013.

[5] Großklos, N. u. a.: Fernwärme für eine klimaneutrale Wärmeversorgung – Thesenpapier; Institut für Wohnen und Umwelt, Darmstadt 2020.

[6] Prognos u.a.: Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050, Studie im Auftrag des BMWi, 10. März 2020.

[7] Wer hierzu mehr wissen will, sei auf eine auch heute noch lesenswerte, im Auftrag des BMWi entstandene Grundsatzstudie verwiesen: Masuhr, K., u.a.: Die externen Kosten der Energieversorgung, Gutachten im Auftrag des BMWi, Stuttgart 1992.

[8] Moths, E.: Die Preise schweigen, in: Merkur 1993, 47. Jg., Heft 530, S. 455-461.

[9] Deutscher Bundestag: Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage zum Thema „Internalisierung externer Kosten der Energieversorgung“, Drucksache 12/7128, Berlin 22.03.1994.

[10] Deutscher Bundestag: Entwurf eines Gesetzes über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen (Brennstoffemissionshandelsgesetz BEHG), Berlin 8.11.2019. Deutscher Bundesrat: Vermittlungsausschuss erzielt Kompromiss zum Klimapaket, Pressemitteilung, Berlin 18.12.2019.

[11] Kübler, K.: Zu den Wirkungen des Klimaschutzprogramms 2030 – Eine picoökonomische Analyse, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 70. Jg. (2020), Heft 3, S. 36-41.

[12] BMWi: EEG-Umlage 2021: Fakten & Hintergründe, Berlin 15. Oktober 2020.

[13] Radtke, J. u.a.: Energiewende in Zeiten des Populismus, Wiesbaden 2019.

[14] Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Jahresgutachten 2020/21, Wiesbaden 1.10.2020.

[15] Kübler, K.: Externe Kosten und Standortsicherung – Eine energiepolitische Gestaltungsaufgabe, in: „Energiewirtschaftliche Tagesfragen 54. Jg. (1995), Heft 8, S. 491-496.

Dr. K. Kübler, Rheinbach
kmkueweb.de

Emissionshandel: Bewährungsprobe für Marktstabilisierungsreserve

Der 2005 eingeführte europäische Emissionshandel (EU ETS) umfasst derzeit alle 31 Länder des europäischen Wirtschaftsraumes und hat eine zentrale Funktion in der europäischen Klimapolitik. Dem EU ETS unterliegen insgesamt 45 % der europäischen Treibhausgasemissionen. 2021 beginnt die vierte, bis 2030 reichende Handelsperiode. Reform- und Stärkungsmaßnahmen sollen die Funktionsweise des Systems verbessern und widerstandsfähiger gegen Krisen machen. Im Zentrum steht die Frage, ob die 2019 eingeführte Marktstabilitätsreserve für die notwendige Balance zwischen Angebot und Nachfrage bei den handelbaren Emissionszertifikaten sorgen kann.

Im November 2017 einigten sich das EU-Parlament und der Rat auf eine gemeinsame Reform des EU-ETS. Die Richtlinie (EU) 2018/410 [1] legt die Rahmenbedingungen für die Fortführung des EU-Emissionshandels in der Handelsperiode 2021 bis 2030 fest. Diese Richtlinie trat am 08.04.2018 in Kraft.

Der Europäische Rat geht davon aus, dass ein gut funktionierender, reformierter Emissionshandel mit einem Instrument zur Stabilisierung des Marktes das wichtigste Mittel zur Erreichung des Ziels einer CO₂-Reduzierung von mindestens 40 % (künftig mindestens 55 %) darstellt. Zugleich rechtfertigt die Vermeidung einer Verlagerung von Emissionen in Drittländer, das Carbon Leakage, weiterhin die Aufschiebung der vorgesehenen vollständigen Versteigerung und die gezielte kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten an bestimmte Sektoren der Industrie, so dass auch künftig nur etwa 57 % aller bereitgestellten Emissionszertifikate zur Versteigerung kommen.

Darüber hinaus erhalten die Mitgliedstaaten die Möglichkeit, im Falle einer Schließung von Stromerzeugungsanlagen in ihrem Hoheitsgebiet Zertifikate aus ihrem Versteigerungsvolumen zu löschen. Dabei darf die zu löschende Menge den fünfjährigen Durchschnitt der Emissionen der von der Schließung betroffenen Anlagen nicht überschreiten.

Bereits 2012 hatte die Kommission in ihrem Bericht über die Lage des europäischen CO₂-Marktes an das Parlament und den Rat [2] auf strukturelle Ungleichgewichte zwischen Angebot und Nachfrage hingewiesen, die vornehmlich im Zuge der vorangegangenen Wirtschafts- und Finanzkrise entstanden waren und zu einem deutlichen Überschuss an Zertifikaten geführt hatten. Nach Ansicht der Kommission dauere es zu lange, bis dieser Überschuss von

rund 2 Mrd. Zertifikaten über den linearen Reduktionsfaktor abgebaut werde und das System würde keine Signale für Investitionen in kostengünstige CO₂-Minderungen mehr aussenden.

Mit dem Beschluss (EU) 2015/1814 wurde deshalb eine Marktstabilitätsreserve für das EU ETS angelegt, um das Auktionsangebot flexibler und das System krisenfester zu machen. Die Marktstabilitätsreserve reduziert die Auktionsmenge, wenn zu viele Emissionszertifikate im Umlauf sind oder stockt das Angebot auf, wenn eine Unterversorgung des Marktes droht.

Funktionsweise der Marktstabilitätsreserve

Die Marktstabilitätsreserve (MSR) wird seit dem 01.01.2019 als langfristiges Instrument zum Abbau und zur Beschränkung des Überangebots an CO₂-Zertifikaten eingesetzt. Sie soll das System widerstandsfähiger machen, indem sie das Angebot flexibler an Veränderungen der Nachfrage ausrichtet. Hauptziel der MSR ist es, die aufgelaufenen Überschüsse an Zertifikaten dauerhaft zu verringern. Eine Rückgabe in den Markt ist nicht vorgesehen und nur für den Fall einer deutlichen Knappheit an Zertifikaten möglich.

Kürzung und Aufstockung von Auktionsmengen

Indikator für den Marktüberschuss ist die sog. Umlaufmenge (TNAC, Total Number of Allowances in Circulation). Dieser jedes Jahr im Mai von der EU-Kommission veröffentlichte Wert ist maßgeblich für die Auktionsmengen-kürzung durch die MSR [3]. Die Auktionsmenge eines Jahres wird ab September für die folgenden 12 Monate gekürzt, wenn die Menge der im Umlauf befindlichen Zertifikate zum

Ende des Vorjahres den Schwellenwert von rund 833 Mio. Berechtigungen überschreitet.

Zwischen 2019 und 2023 beträgt die jährliche Kürzung der Auktionsmenge 24 % des Überschusses, ab 2024 sinkt dieser Anteil auf (die ursprünglich für die gesamte Periode vorgesehenen) 12 %. Damit soll sichergestellt werden, dass der Zertifikate-Überschuss zügig und vor allem in den ersten Jahren der vierten Handelsperiode abgebaut werden. Die nicht versteigerten Emissionsberechtigungen fließen zunächst der MSR zu. Unterschreitet die Umlaufmenge den Schwellenwert von 400 Mio. Berechtigungen, werden 200 Mio. Berechtigungen – ab 2024 100 Mio. Berechtigungen – aus der Reserve zusätzlich versteigert. Allerdings nur dann, wenn ausreichend Berechtigungen in der Reserve verfügbar sind.

Löschungsmechanismus

Um die Überschüsse nicht nur temporär, sondern dauerhaft zu reduzieren, werden ab 2023 alle Zertifikate aus der MSR gelöscht, die über das Auktionsvolumen des Vorjahres hinausgehen. Damit soll verhindert werden, dass die Überschüsse in nennenswertem Umfang wieder in den Markt zurückgeführt werden und damit mittel- und langfristig zu höheren Emissionen führen. Durch die dauerhafte Löschung von Überschüssen, die durch Überallokation, Krisen oder zusätzliche Instrumente entstehen können, erfolgt eine dynamisierte Anpassung des Caps.

Durch die Marktstabilisierungsreserve werden also mehr Emissionen vermieden, als durch das linear fallende Cap des EU ETS eigentlich vorgegeben ist. Außerdem soll die MSR die Aufgabe haben, durch die Mengenzustabilisierung Schwankungen bei Zertifikatspreisen zu dämpfen und Preiserwartungen zu stabilisieren, um Investitionen in die CO₂-Einsparung besser planen zu können [4].

Nationale Löschungsoption bei der Stilllegung von Stromerzeugungskapazitäten

Für den Fall, dass Mitgliedstaaten im Zuge nationaler Klimaschutzmaßnahmen Stromer-

zeugungskapazitäten stilllegen, können sie Zertifikate aus ihrem Auktionsanteil maximal in Höhe der Durchschnittsmenge der geprüften Emissionen der betreffenden Anlage während eines Zeitraums von fünf Jahren vor der Stilllegung löschen [5].

Die MSR vor und während der Corona-Pandemie

Zum Jahresbeginn 2019 trat die Marktstabilitätsreserve in Kraft. Zur Grundausrüstung der MSR zählen 900 Mio. Zertifikate, die bereits in früheren Jahren zunächst temporär aus dem Markt genommen worden waren (Backloading) sowie die Berechtigungen, die nicht bis Ende 2020 (kostenlos) zugeteilt werden (Restmengen).

Für den Zeitraum vom 01.09.2019 bis zum 31.08.2020 wurde das zu versteigernde EUA-Volumen, dem MSR-Mechanismus entsprechend, EU-weit um etwa 397 Mio. Emissionsberechtigungen (EUA) reduziert [6]. Damit sank das durch Auktionierung, kostenlose Zuteilung und Umtauschkontingente für Projektgutschriften zur Verfügung gestellte Angebot an Emissionsberechtigungen deutlich unter die ermittelten Emissionen der ETS-Anlagen sowie unter die Höhe des nominalen Cap (siehe Abb. 1). Dennoch verblieb eine frei zirkulierende Überschussmenge deutlich oberhalb des oberen MSR-Schwellenwerts (833 Mio. EUA): Zum Ende des Jahres 2019 lag die Menge an überschüssigen Emissionsberechtigungen nach Angaben der EU-Kommission bei rund 1,39 Mrd. EUA (TNAC).

Dieser Wert ist maßgeblich für die Auktionsmengenreduzierung durch die MSR vom 01.09.2020 bis zum 31.08.2021. In diesem Zeitraum werden daher insgesamt rund 332,5 Mio. (24 %) von 1,39 Mrd. EUA nicht versteigert, sondern in die MSR verschoben [7].

Durch die Aktivierung der Marktstabilitätsreserve im Januar 2019 hat sich Zahl der zu versteigernden Zertifikate um etwa 36 % verringert (siehe Tab.). Die Verknappung sorgte für eine Reduzierung der freien Umlaufmenge um fast 40 %.

Der bis 2022 stark wachsende Bestand an Emissionsberechtigungen in der MSR wird ab 2023 durch den automatischen Lösungsprozess deutlich reduziert. Damit wird das Erreichen des Zielkorridors durch den ab 2023 wirkenden Lösungsmechanismus beschleunigt (siehe Abb. 2).

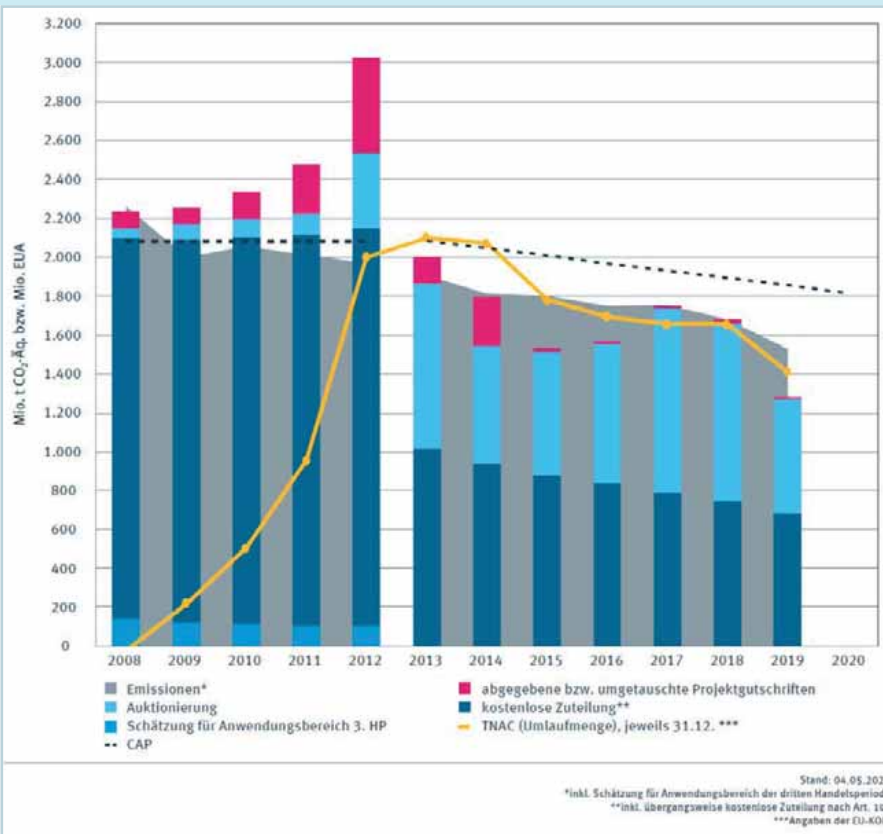


Abb. 1 Nachfrage und Angebot im Gesamtsystem - Vergleich der Emissionen mit den verfügbaren Emissionsberechtigungen sowie Entwicklung der Umlaufmenge seit 2008
 Quelle: DEHST



Abb. 2 Begrenzung des Umfangs der MSR durch den Lösungsmechanismus ab 2023

Quelle: BMU

Tab.: Auktionsmengen im stationären Bereich

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Auktionsmenge EU-weit in Mio. EUA	89,7	826,1	528,4	632,7	715,3	951,2	915,8	588,6
Auktionsmenge Deutschland in Mio. EUA	23,5	182,6	127,1	143,9	160,8	196,8	172,2	127,6
Anteil Deutschland in %	26,2	22,1	24,1	22,7	22,5	20,7	18,8	21,7

Kohleausstieg, Green Deal und Corona-Krise

Gem. Artikel 2 des Gesetzes zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung (KVVBG) in Deutschland werden im Fall des Verbots der Kohleverfeuerung in Deutschland Emissionsberechtigungen aus der national zu versteigernden Menge an Berechtigungen in dem Umfang gelöscht, welcher der Emissionsminderung durch die Stilllegung

der Stromerzeugungskapazitäten entspricht. Diese Menge wird für das jeweils vorangegangene Kalenderjahr ermittelt und durch Beschluss der Bundesregierung festgestellt.

Der Kohleausstieg soll die Treibhausgasemissionen der Energiewirtschaft in Deutschland gemäß Klimaschutzplan 2050 um 61 bis 62 % gegenüber 1990 auf 175 bis 183 Mio. t CO₂ bis zum Jahr 2030 reduzieren. Diese Entwicklung führt zu einer reduzierten Nachfrage nach

Emissionsberechtigungen. Dadurch könnte ein senkender Effekt auf den CO₂-Preis eintreten oder wiederum zu einer höheren Nachfrage nach Zertifikaten in anderen Bereichen führen (sog. Wasserbetteffekt).

Der Netto-Minderungseffekt des Kohleausstiegs könnte allerdings je nach aktueller Wettbewerbssituation und weiterem Ausbau der EE-Stromerzeugung geringer ausfallen als die historischen Emissionen der still-

d-fine

—
analytisch.
technologisch.
quantitativ.

Profitieren Sie von unserem Know-how

Lösungen für digitale Geschäftsmodelle

Erzeuger, Verbraucher und Betreiber von Energieinfrastruktur rücken in Zeiten zunehmend dezentraler Energieerzeugung durch Vernetzung und Echtzeit-Informationsaustausch eng zusammen. Wir unterstützen Sie beim Aufbau Ihrer digitalen Geschäftsmodelle:

- Umsetzung digitaler Investitions- und Wartungsstrategien
- Machine-Learning-Verfahren und skalierbare Datenplattformen in Vertrieb, Handel, Netzplanung und -steuerung
- Softwarebasierte Szenarioplanung zur Dekarbonisierung von Verkehr, Industrie und Immobilienportfolios
- Systemanalysen für den europäischen Markthochlauf von Wasserstoff

gelegten Kraftwerke, da die wegfallende Kohle-Stromerzeugung zumindest teilweise durch eine höhere Auslastung anderer fossiler Kraftwerke im In- oder Ausland ersetzt werden muss. Im Falle der Stilllegung von deutschen Braun- und Steinkohlekraftwerken liegt der Nettominderungseffekt in etwa im Verhältnis Zwei zu Eins. Die Stilllegung der Braunkohle-Kraftwerksblöcke erfolgt überwiegend später als die der Steinkohle-Blöcke, weshalb ein substanzieller Rückgang beim Bedarf an Emissionsberechtigungen in Folge des Kohleausstiegs in Deutschland erst in der zweiten Hälfte der 2020er-Jahre zu erwarten ist.

Die Marktstabilitätsreserve (MSR) schwächt den beschriebenen Wasserbetteffekt durch den Ausgleich der anteiligen und zeitversetzten Nachfragerückgänge im EU-ETS infolge des deutschen Kohleausstiegs ab. Zudem beabsichtigt Deutschland, von der Möglichkeit Gebrauch zu machen, den Nachfrage-rückgang nach Emissionsberechtigungen, der nicht durch die MSR ausgeglichen wird, durch zusätzliche Löschung von Emissions-zertifikaten zu kompensieren.

Auswirkungen der neuen Klimaziele

Die beschlossene Anhebung des 2030-Reduktionsziels der EU von 40 auf mindestens 50-55 % CO₂-Einsparung gegenüber 1990 könnte das Ambitionsniveau allerdings über den deutschen Kohleausstieg hinaus erhöhen. Von derzeit etwa 1,4 Mrd. müsste die Zertifikatsmenge im EU-ETS auf rund 1 Mrd. sinken. Ein derart umfangreicher Eingriff in das Emissionshandelssystem ist mit dem vorhandenen Instrumentarium der Marktstabilisierungsreserve nicht zu leisten. Möglicherweise wird es eine neuerliche Diskussion um eine weitere Anhebung oder eine Dynamisierung des linearen Emissionsreduktionsfaktors geben.

Folgen der Corona-Pandemie

Aktuell führen die Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und der Stromnachfrage. Außerdem sank die CO₂-Intensität der Stromerzeugung durch einen höheren Anteil erneuerbarer Energien im Vergleich zum Vorjahr um fast 20 %. Zusammen mit den konjunkturell bedingten Emissionsrück-

gängen der Industrie führt diese Entwicklung zu einer geringeren Nachfrage nach CO₂-Zertifikaten und zu einer Erhöhung der freien Umlaufmenge.

Wenn dieser Zuwachs an Zertifikaten durch die MSR abgeschöpft und die dem Markt entzogenen Berechtigungen im weiteren Verlauf unwiderruflich gelöscht werden, wird die Pandemie-bedingte Emissionsminderung dauerhaft wirksam und trägt zur Erreichung des Klimaziels 2030 bei. Allerdings schwanken die Annahmen über die Größe dieses Beitrags derzeit erheblich und sind wegen des unklaren weiteren Pandemie-Verlaufs schwer verlässlich abzuschätzen.

Ausblick

Im August 2018 ging die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHST) noch davon aus, dass die MSR den Überschuss an Berechtigungen ab 2019 deutlich reduzieren wird, so dass der Überschuss, die sog. Umlaufmenge, Anfang bis Mitte der 2020er Jahre im Zielbereich von unter 833 Mio. Berechtigungen liegen werde. Allerdings haben sich die energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen verändert und werden sich weiter ändern. Damit die MSR auch unter sich wandelnden Bedingungen wirkungsvoll funktionieren kann, soll sie zu Beginn der vierten Handelsperiode überprüft und im Bedarfsfall überarbeitet werden [8, 9].

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die aktuelle Reform des EU ETS nicht die letzte gewesen sein wird. Angesichts eines sinkenden Caps ist zu erwarten, dass die Schwellenwerte für das Greifen der Marktstabilitätsreserve sowie die Freigabe von Zertifikaten aus der MSR abgesenkt werden müssen [10]. Auch im Zuge der möglichen Zielverschärfung der EU-Ziele müsste das EU ETS erneut reformiert werden [11]. Dabei dürfte eine dauerhafte Verzahnung des EU ETS mit nationalen Maßnahmen einer der Schwerpunkte werden.

Anmerkungen

[1] Richtlinie (EU) 2018/410 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.2018 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Unterstützung kosteneffizienter Emissionsreduktionen und zur Förderung von Investitionen mit geringem CO₂-Ausstoß und des Be-

schlusses (EU) 2015/1814. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/ALL/?uri=CELEX%3A32018L0410>

[2] Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Die Lage des CO₂-Marktes in der EU im Jahr 2012. COM(2012) 652 final, Brüssel, 14.11.2012. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/com_2012_652_de.pdf

[3] Veröffentlicht unter: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en#tab-0-1; für 2019 siehe: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/c_2020_2835_en.pdf

[4] Vgl. Pittel, K.; Cordt, H.; Gschnaller, S.; Mier, M.; Azarova, V.: Die Corona-Krise und ihre Auswirkungen auf den europäischen Emissionshandel. Ifo Schnelldienst; München Bd. 73, Ausgabe 6, (10.06.2020), S. 67-71.

[5] Vgl. Artikel 12 Absatz 4 RL (EU) 2018/410 vom 14. März 2018: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410&from=DE>

[6] C/2019) 3288 final – Communication from the Commission.

[7] C/2020) 2835 final – Communication from the Commission.

[8] https://www.dehst.de/DE/Europaeischer-Emissionshandel/Emissionshandel-verstehen/Weiterentwicklung/Ueberschuesse-MSR/ueberschuesse-msr-node.html?sessionId=B757571CF8F669B1BD45E42B675DA91F2_cid284#doc10239342

[9] Die erste Überprüfung findet im Jahr 2021 statt; siehe: Revision for phase 4 (2021-2030) unter https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en

[10] Agora Energiewende: Vom Wasserbett zur Badewanne – Die Auswirkungen der EU-Emissionshandelsreform 2018 auf CO₂-Preis, Kohleausstieg und den Ausbau der Erneuerbaren; Juli 2018.

[11] Für eine Minderung um 55 % zwischen 1990 und 2030 müssten die Emissionen durchschnittlich um 172 Mio. t CO₂-Äquivalente pro Jahr gemindert werden. Das entspräche in den kommenden Jahren mehr als einer Verfünffachung der bis 2020 erbrachten Minderungsleistung. Zudem könnte der Brexit eine zusätzliche Minderung von mehr als drei Jahresminderungen erfordern.

„et“-Redaktion