



**WISO**  
DISKURS

**02/2020**

Christoph Pfister, Julius Ecke, Robert Philipps

# **ENERGIEWENDE DURCH KOHLEAUSSTIEG**

Perspektiven der Verbraucher\_innen

**FRIEDRICH  
EBERT**   
**STIFTUNG**

## **Die Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) wurde 1925 gegründet und ist die traditionsreichste politische Stiftung Deutschlands. Dem Vermächtnis ihres Namensgebers ist sie bis heute verpflichtet und setzt sich für die Grundwerte der Sozialen Demokratie ein: Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität. Ideell ist sie der Sozialdemokratie und den freien Gewerkschaften verbunden.

Die FES fördert die Soziale Demokratie vor allem durch:

- politische Bildungsarbeit zur Stärkung der Zivilgesellschaft;
- Politikberatung;
- internationale Zusammenarbeit mit Auslandsbüros in über 100 Ländern;
- Begabtenförderung;
- das kollektive Gedächtnis der Sozialen Demokratie mit u. a. Archiv und Bibliothek.

## **Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung**

Die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik verknüpft Analyse und Diskussion an der Schnittstelle von Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit, um Antworten auf aktuelle und grundsätzliche Fragen der Wirtschafts- und Sozialpolitik zu geben. Wir bieten wirtschafts- und sozialpolitische Analysen und entwickeln Konzepte, die in einem von uns organisierten Dialog zwischen Wissenschaft, Politik, Praxis und Öffentlichkeit vermittelt werden.

## **WISO Diskurs**

WISO Diskurse sind ausführlichere Expertisen und Studien, die Themen und politische Fragestellungen wissenschaftlich durchleuchten, fundierte politische Handlungsempfehlungen enthalten und einen Beitrag zur wissenschaftlich basierten Politikberatung leisten.

## **Über die Autoren dieser Ausgabe**

**Christoph Pfister** ist Berater bei der enervis energy advisors GmbH.

**Julius Ecke** ist Prokurist bei der enervis energy advisors GmbH und leitet dort die energiewirtschaftliche Politikberatung.

**Dr. Robert Philipps** ist Leiter des Arbeitsbereichs Verbraucherpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung.

## **Für diese Publikation ist in der FES verantwortlich**

**Dr. Robert Philipps** ist Leiter des Arbeitsbereichs Verbraucherpolitik in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung.

Christoph Pfister, Julius Ecke, Robert Philipps

# ENERGIEWENDE DURCH KOHLEAUSSTIEG

## Perspektiven der Verbraucher\_innen

3	<b>1</b>	<b>VORWORT UND ZUSAMMENFASSUNG</b>
4	<b>2</b>	<b>EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG</b>
6	<b>3</b>	<b>UMSETZUNG DER EMPFEHLUNGEN DER KOHLEKOMMISSION</b>
6	3.1	Ausstieg aus der Kohleverstromung
7	3.2	Strukturentwicklung
8	<b>4</b>	<b>BEWERTUNG AUS SICHT DER VERBRAUCHER_INNEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN</b>
9	4.1	Kohleausstieg
9	4.2	Strukturhilfen
9	4.3	Kosten und Finanzierung
12	<b>5</b>	<b>FAZIT</b>
14	<b>6</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>
14	<b>7</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>



# 1

## VORWORT UND ZUSAMMENFASSUNG

Die von der Bundesregierung eingesetzte Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (im Folgenden auch „Kohlekommission“) hat einen konkreten Plan für einen sozialverträglichen Kohleausstieg in Deutschland vorgeschlagen. Mit den vorliegenden Ergebnissen der Kohlekommission geht ein gesellschaftlicher und energiepolitischer Diskussionszyklus zu Ende, der sich über mehr als fünf Jahre erstreckt hat. Der erarbeitete Kompromiss soll dabei einen breiten, gesellschaftlichen Konsens repräsentieren. Mit Blick auf die deutschen und europäischen Klimaziele, aber auch auf die Belastungen, die durch die Gesellschaft und insbesondere die Verbraucher\_innen in den kommenden beiden Dekaden getragen werden müssen, sind die Ergebnisse daher von großer Bedeutung.

Der Abschlussbericht der Kohlekommission beinhaltet sowohl Empfehlungen für die schrittweise Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung als auch für die strukturelle Unterstützung der betroffenen Regionen in Deutschland. Der Kohleausstieg ist klimapolitisch notwendig und wird auch aktuellen Umfragen zufolge grundsätzlich von der Mehrheit der Verbraucher\_innen mitgetragen. Dessen Ausgestaltung sollte allerdings so kosteneffizient und verbraucherfreundlich wie möglich durchgeführt werden, und es sollte bei allen Maßnahmen auch die Verbraucherakzeptanz mitgedacht werden.

Vor diesem Hintergrund ist die von der Kohlekommission angedachte Finanzierung des Maßnahmenbündels über den Steuerhaushalt zu begrüßen. Denn weitere verbrauchsabhängige Umlagen könnten die Akzeptanz der Energiewende nachhaltig beschädigen. Die angedachte Verbraucherentlastung sollte zudem nicht nur den erwarteten Strompreisanstieg vollständig kompensieren, sondern auch eine nachhaltige Senkung der Strompreise für Endverbraucher\_innen ermöglichen. Hierfür bietet sich die Senkung der Stromsteuer, die Ermäßigung des Mehrwertsteuersatzes auf Strom und eine möglichst umfassende Finanzierung der EEG-Umlage aus Haushaltsmitteln an. Auch aufgrund hoher Umlagen und Steuern hat Deutschland im europäischen Vergleich aktuell die höchsten Strompreise.

Mit Blick auf die Kosteneffizienz muss hinterfragt werden, inwieweit administrativ verordnete Kraftwerksstilllegungen im nationalen Alleingang in einem Sektor, der vom europäischen

Emissionshandel erfasst wird, sinnvoll sind. Bei der Entschädigung der Kraftwerksbetreiber zeichnet sich darüber hinaus eine gewisse Großzügigkeit ab. Hier sollte die Bundesregierung entgegenhalten und auf strenge Kostendisziplin achten.

Wünschenswert wäre es zudem, wenn die Bundesregierung neben der Umsetzung und den Auswirkungen des Kohleausstiegs auch die auftretende Belastung für Verbraucher\_innen regelmäßig im Rahmen eines Monitorings überprüft und ggf. Entlastung schafft. Denn für einen erfolgreichen und sozialverträglichen Kohleausstieg sollte neben den Wirkungen auf Klimaschutz und Beschäftigung auch die Situation der Verbraucher\_innen eine entscheidende Rolle spielen.

### **DR. ROBERT PHILIPPS**

Leiter des Arbeitsbereiches Verbraucherpolitik der FES

### **JULIUS ECKE**

Prokurist bei der enervis energy advisors GmbH

### **CHRISTOPH PFISTER**

Berater bei der enervis energy advisors GmbH

# 2

## EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die von der Bundesregierung eingesetzte Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ hat einen konkreten Plan für einen sozialverträglichen Kohleausstieg in Deutschland erarbeitet. Mit den vorliegenden Ergebnissen geht ein gesellschaftlicher und energiepolitischer Diskussionszyklus zu Ende, der sich über mehr als fünf Jahre erstreckt hat. Mit Blick auf die deutschen und europäischen Klimaziele, aber auch auf die Belastungen, die durch die Gesellschaft und insbesondere die Verbraucher\_innen in den kommenden beiden Dekaden getragen werden müssen, sind die Ergebnisse der Kohlekommission vom 26.1.2019 von großer Bedeutung.

Der Abschlussbericht der Kohlekommission beinhaltet sowohl Empfehlungen für die schrittweise Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung bis spätestens 2038 als auch Empfehlungen für die strukturpolitische Unterstützung der betroffenen Regionen (BMWi 2019a: Kap. 4–5). Damit soll zum einen das Sektorenziel der Energiewirtschaft bis 2030 (175 bis 183 Millionen t CO<sub>2</sub>) erreicht werden, zum anderen sollen die betroffenen Regionen unterstützt und

zu Modellregionen für innovative und zugleich erneuerbare Energien umgestaltet werden.

Die Bundesregierung will diese Empfehlungen noch vor Jahresende mit dem „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen“ (im Folgenden „Strukturstärkungsgesetz“) und dem „Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung“ (im Folgenden „Kohleausstiegsgesetz“) in Gesetzesform gießen. Das Strukturstärkungsgesetz liefert hierbei den inhaltlichen und finanziellen Rahmen für die Strukturhilfen für die betroffenen Regionen. Das Kohleausstiegsgesetz legt hingegen explizit den Ausstiegspfad aus der Stein- und Braunkohleverstromung sowie die Entschädigungszahlungen an Kraftwerksbetreiber fest.

Die beiden Gesetze sind miteinander gekoppelt, zahlreiche Querverweise verbinden sie. Konkrete Finanzhilfen für die betroffenen Regionen sind untrennbar mit den Reduktionsvorgaben für die Kohlekapazitäten verknüpft. Abbildung 1 fasst zentrale Aspekte der beiden Gesetzesvorhaben zusammen, gliedert nach vier Schwerpunkthemen („Die vier Säulen des Kohleausstieges“).

Abbildung 1  
**Die vier Säulen des Kohleausstiegs: Zusammenstellung zentraler Aspekte aus dem Abschlussbericht der Kohlekommission und den aktuellen Gesetzesvorhaben**

Reduktionspfad Kohleverstromung	Entschädigungsregelungen	Versorgungssicherheit	Strukturwandel & Finanzierung
<p><b>2022: Reduzierung auf 30 GW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Braunkohle: max. 15 GW</li> <li>– Steinkohle: max. 15 GW</li> </ul> <p><b>2030: Reduzierung auf 17 GW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Braunkohle: auf max. 9 GW</li> <li>– Steinkohle: auf max. 8 GW</li> </ul> <p><b>2023, 2026, 2029, 2032</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfung der Maßnahmen</li> <li>– <b>2032 Öffnungsklausel:</b> Beschluss zum endgültigen Ausstieg</li> </ul> <p><b>2035 bzw. spätestens 2038</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kohleausstieg</li> </ul> <p><b>Verbot neuer Kohlekraftwerke</b></p>	<p><b>Braunkohle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– einvernehmliche Regelungen auf Verhandlungsbasis</li> <li>– individuelle Entschädigungsleistungen für Kraftwerksbetreiber</li> </ul> <p><b>Steinkohle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2020–2026: freiwillige Teilnahme an Stilllegungsauktionen, Entschädigung wird per Ausschreibung ermittelt</li> <li>– ab 2024: zusätzlich ordnungsrechtliche Stilllegung nach Alter geplant</li> </ul> <p><b>Kraft-Wärme-Kopplung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teilnahme an den Ausschreibungen <u>oder</u> Kohleersatzbonus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fortführung &amp; <b>Weiterentwicklung des KWKG</b> inkl. moderne KWK bis 2030</li> <li>– <b>Fuel Switch:</b> Umstellung von Kohle auf Gas-KWK</li> <li>– <b>Marktanzreizmechanismen</b> für grünen Wasserstoff</li> <li>– beschleunigte Genehmigungsverfahren für Gaskraftwerke</li> <li>– Nutzung des bestehenden Reservekapazitäts-Instrumentariums &amp; <b>Umrüstung der Netzreserve auf Gas &amp; Speicher</b></li> <li>– Forderung nach <b>systematischen Investitionsrahmen ab 2023</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Strukturwandel durch umfassendes Gesetzespaket</li> <li>– <b>40 Mrd. Euro</b> für Infrastruktur, Wirtschaftsförderung, Behörden &amp; Forschung</li> <li>– Bis 2023 <b>500 Mio. Euro</b> jährlich aus dem Einzelplan sowie Förderung bestehender Programme</li> <li>– davon <b>26 Mrd. Euro für bundeseigene Projekte Fördergebiete:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lausitzer Revier</li> <li>– Rheinisches Revier</li> <li>– Mitteldeutsches Revier</li> </ul> </li> <li>– Verkehrsanbindung &amp; beschäftigungspolitische Maßnahmen</li> </ul>

Quelle: enervis energy advisors GmbH 2019.

Während das Bundeskabinett am 28.8.2019 den vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) vorgelegten Referentenentwurf für das Strukturstärkungsgesetz bereits beschlossen hat, kommt es beim Kohleausstiegsgesetz jedoch bisher immer wieder zu Verzögerungen. Bislang liegt nur der Referentenentwurf vor (Stand Dezember 2019) (Wiedemann 2019). Hauptgrund für die Verzögerungen sind die andauernden Verhandlungen der Bundesregierung mit den Betreibern von Braunkohlekraftwerken über Entschädigungszahlungen. Den Empfehlungen der Kohlekommission folgend, sollen die Betreiber von Kohlekraftwerken für das vorzeitige Abschalten ihrer Blöcke entschädigt werden.

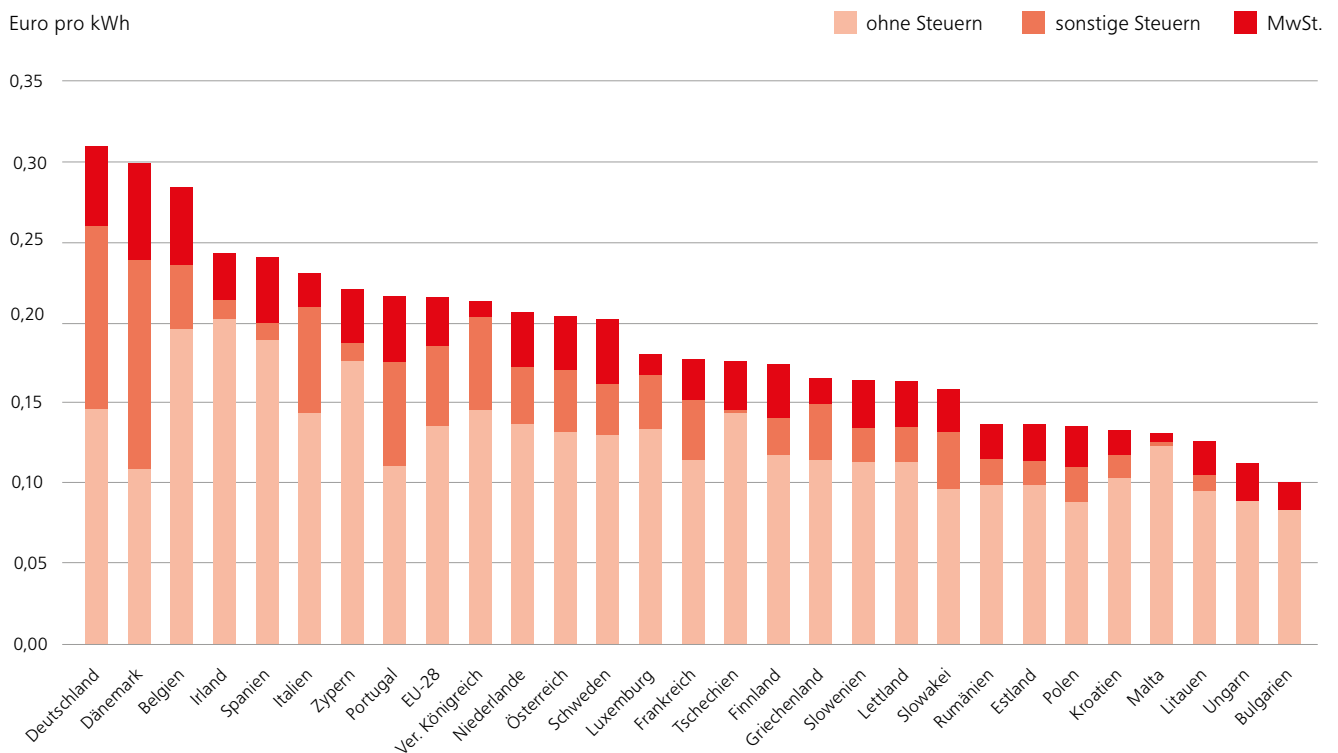
Abzusehen ist, dass durch die angestoßenen Gesetze hohe Zahlungsströme ausgelöst werden, die von der Gesellschaft und letztendlich auch maßgeblich durch die Endverbraucher\_innen getragen werden müssen. Laut Kohlekommission stellen nun „die Vorschläge [...] das Ergebnis einer ausgewogenen Abwägung der verschiedenen Interessen dar“ (BMWi 2019a: 3). Bemerkenswert hierbei ist, dass Vertreter\_innen der Verbraucherverbände überhaupt nicht mit am Verhandlungstisch saßen, was zur berechtigten Frage führt, ob die Interessen und Perspektiven der nichtgewerblichen Stromverbraucher\_innen tatsächlich angemessen berücksichtigt sind. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass die Energiewende grundsätzlich ein hochrelevantes Verbraucherthema darstellt und ein Großteil der Kosten über Verbrauchsumlagen auf die Endverbraucher\_innen abgewälzt wird. Wie Abbildung 2 zeigt, sind Umlagen und Steuern für einen Großteil des Strompreises

in Deutschland verantwortlich. Dies hat auch dazu geführt, dass sich die Haushaltsstrompreise in Deutschland seit 2000 verdoppelt haben und in Deutschland heute europaweit die höchsten Strompreise anfallen (EU-28).

Aus Sicht der nichtgewerblichen Stromverbraucher\_innen ist zudem relevant, dass Großverbraucher\_innen aus der Industrie durch Ausnahmetatbestände teilweise ganz von der Finanzierung ausgenommen werden, was die Belastung wiederum erhöht. Durch Privilegierungen und Befreiungstatbestände haben Industrie, Verkehr und Gewerbe 2016 in einem Umfang von ca. 17 Milliarden Euro profitiert, zulasten der Verbraucher\_innen (Ecke/Göke 2017). Berücksichtigt man zusätzlich den Aspekt, dass sozial schwächere Verbraucher\_innen einen deutlich höheren Einkommensanteil für Stromkosten aufwenden müssen als wohlhabendere Haushalte, ist auch die Verteilung der Kosten in der Gesellschaft sozial unausgewogen (Frondel/Sommer 2018).

Da bislang noch keine integrierte Analyse des „Kohleausstiegspakets“ aus Verbrauchersicht vorliegt, werden in diesem Papier zentrale Aspekte des Kohleausstiegs und dessen Folgen aus der Perspektive der Verbraucher\_innen diskutiert. Wie sind die angedachten Maßnahmen aus Verbrauchersicht zu bewerten? Welche Politikoptionen sind für eine verbraucherfreundliche Gestaltung der Energiewende zu empfehlen? Bereits ein erstes Aufsummieren der durch den Kohleausstieg vorgesehenen Zahlungsströme zeigt auf, dass es sich hierbei um eine für die Verbraucher\_innen hochrelevante Thematik handelt.

Abbildung 2  
Haushaltsstrompreise inkl. Steuern und Abgaben im EU-Ländervergleich (1. Halbjahr 2019)



\* Preise beziehen sich auf einen Jahresverbrauch von 2.500 bis 5.000 kWh

Quelle: Eurostat 2019.

# 3

## UMSETZUNG DER EMPFEHLUNGEN DER KOHLEKOMMISSION

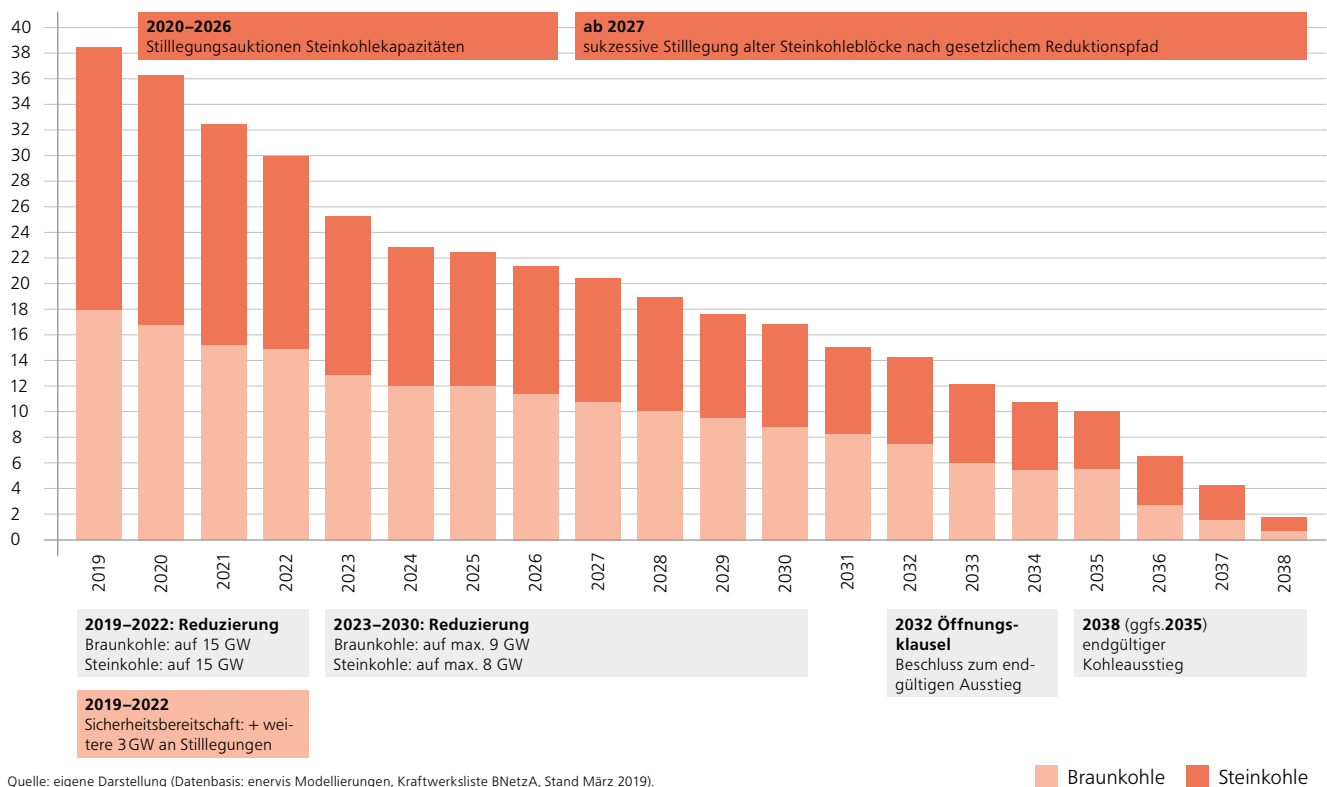
In diesem Abschnitt wird eine Übersicht über die Umsetzung der Empfehlungen der Kohlekommission durch die Bundesregierung und eine Einschätzung zu den Auswirkungen der Maßnahmen gegeben.

### 3.1 AUSSTIEG AUS DER KOHLE-VERSTROMUNG

Entsprechend den Empfehlungen der Kohlekommission plant die Bundesregierung, die Verstromung von Stein- und Braun-

kohle unter Festlegung von Zwischenzielen schrittweise und stetig zu reduzieren und vollständig zu beenden. Als Zielmarken sind die Jahre 2022 mit 30 Gigawatt (GW) mit je 15 GW Braun- bzw. Steinkohle und 2030 mit 17 GW, aufgeteilt in 9 GW Braun- und 8 GW Steinkohle, festgelegt. Spätestens im Jahr 2038 sollen keine Kohlekapazitäten mehr am Netz sein. Der Neubau von Kohlekraftwerken wird verboten. Abbildung 3 zeigt beispielhaft den Kohleausstiegspfad, der sich am Entwurf des Kohleausstiegsgesetzes und an den Ergebnissen der Kohlekommission orientiert.

Abbildung 3  
**Szenario für den Kohleausstieg bis 2038**  
 Der dargestellte Kohleausstiegspfad orientiert sich am Entwurf des Kohleausstiegsgesetzes und an den Ergebnissen der Kohlekommission





Der Abbau von rund 40 GW an gesicherter Leistung innerhalb von zwei Dekaden und parallel zum Kernenergieausstieg stellt eine energiewirtschaftliche Herausforderung ohne vergleichbares Beispiel dar. Auf wissenschaftlicher Grundlage sollen daher die Maßnahmen und ihre Auswirkungen hinsichtlich Versorgungssicherheit, Strompreisniveau, Beschäftigung und das Erreichen der Klimaziele jeweils im Abstand von drei Jahren (2023, 2026, 2029 und 2032) nach festgelegten Kriterien und dazugehörigen Indikatoren überprüft werden. Im Jahr 2032 wird zusätzlich geprüft, ob die Möglichkeit eines vorgezogenen Kohleausstiegs bis Ende 2035 besteht.

Für das vorzeitige Abschalten sollen die Betreiber von Kohlekraftwerken entschädigt werden. Die Höhe der Entschädigungen wird im Falle der Braunkohlekapazitäten durch einvernehmliche Vereinbarungen mit ihnen ermittelt. Die Verhandlungen hierzu dauern an (Stand Dezember 2019), bisher sind keine Angaben über mögliche Beiträge an die Öffentlichkeit gelangt. Nach Empfehlung der Kohlekommission sind für die Kraftwerke auch Regelungen analog zur Sicherheitsbereitschaft als Möglichkeit in Betracht zu ziehen, was bedeuten würde, dass die Betreiber in der Höhe ihrer erwarteten Gewinne aus dem Kraftwerksbetrieb glattgestellt werden.

Die Entschädigungen für Betreiber von Steinkohlekraftwerken sollen dagegen durch sogenannte freiwillige Stilllegungsauktionen ermittelt werden. Bereits ab 2020 sollen die Betreiber jährlich an den Auktionen teilnehmen und den Entschädigungsbetrag bieten, zu dem sie bereit sind, ihre Anlagen abzuschalten. Wie im Referentenentwurf des Kohleausstiegsgesetzes vermerkt ist, wird das Ausschreibungssystem zusätzlich ab 2024 durch einen gesetzlich vorgegebenen Reduktionspfad zur Steinkohleverstromung ergänzt. Steinkohlekraftwerke sollen demzufolge ihrer Altersstruktur nach stillgelegt werden, bis die gewünschte Reduktion an Kohlekapazität erreicht ist. Um die detaillierte Ausgestaltung des gesetzlichen Reduktionspfades drückt sich die Bundesregierung bislang, ein Gesetzesentwurf hierzu soll erst bis Ende 2022 folgen (BMWi 2019b: 31).

Damit die Kohlekapazität im Markt kontinuierlich und stetig sinkt, ist vorgesehen, jährlich eine konstante Menge an Kapazität stillzulegen. Je nach den Verhandlungsergebnissen mit den Braunkohle-Kraftwerksbetreibern, wird der fehlende Betrag zum Erreichen des jeweiligen Jahreszielniveaus durch die Stilllegungsauktionen für die Steinkohlekapazitäten gedeckt. Die Ausschreibungen finden nur dann statt, wenn das Zielniveau für das jeweilige Jahr nicht bereits über die Braunkohle bzw. über eine Umstellung von Kohle auf Gas-KWK nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) erreicht wird.

### 3.2 STRUKTURENTWICKLUNG

Der Referentenentwurf für das Strukturstärkungsgesetz greift die Empfehlungen der Kohlekommission weitgehend auf und legt einen inhaltlichen und finanziellen Rahmen für die Strukturhilfen für die betroffenen Regionen. Ein Maßnahmenpaket bestehend aus umfangreichen Investitionen in Infrastruktur und neue Energiesysteme sowie aus Innovationsförderung (z. B. die Ansiedlung von Forschungsinstitutionen, Förderung

von Wissenschaft, Forschung, Lehre und Bildung) soll dazu beitragen, negative Auswirkungen auf die regionale Beschäftigung und Wertschöpfung zu vermeiden und neue Chancen für eine nachhaltige Wirtschaft mit hochwertiger Beschäftigung zu schaffen.

Insgesamt unterstützt der Bund die Kohleregionen beim schrittweisen Ausstieg aus der Kohle mit bis zu 40 Milliarden Euro. Konkret werden den betroffenen Regionen für Einzelprojekte jährlich 1,3 Milliarden Euro und den Bundesländern jährlich 0,7 Milliarden Euro über einen Zeitraum von 20 Jahren zur Verfügung gestellt (BMWi 2019c: 4). Ebenfalls sollen die für die aktuelle Legislaturperiode im strukturpolitischen Sofortprogramm vorgesehenen 1,5 Milliarden Euro zeitnah in konkrete Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Mittel werden an die drei Fördergebiete Lausitzer Revier (43 Prozent), Rheinisches Revier (37 Prozent) und Mitteldeutsches Revier (20 Prozent) vergeben. Für die Länder ergeben sich dementsprechend Anteile an den Finanzmitteln von 25,8 Prozent für Brandenburg, 37 Prozent für Nordrhein-Westfalen, 25,2 Prozent für Sachsen sowie zwölf Prozent für Sachsen-Anhalt. Konkret werden neun Förderbereiche definiert. Neben wirtschaftsnaher Infrastruktur, Verkehr und der Verbesserung wirtschaftsbezogener Standortbedingungen sind dies Stadt- und Regionalentwicklung, Digitalisierung inkl. Breitband- und Mobilfunkinfrastruktur, touristische Infrastruktur, Forschungs- und Wissenschaftsinfrastruktur, Klima- und Umweltschutz sowie Naturschutz und Landschaftspflege.

Nach dem Vorbild der EU-Regionalpolitik werden die Finanzhilfen auf mehrjährige Förderperioden aufgeteilt. In der ersten Förderperiode von 2020 bis 2026 werden Finanzmittel in Höhe von bis zu 5,5 Milliarden Euro gewährt. Daran anschließend folgen von 2027 bis 2032 weitere 4,5 Milliarden Euro. Abschließend werden in der dritten Förderperiode von 2033 bis 2038 bis zu 4 Milliarden Euro bereitgestellt. Mit weiteren 1,09 Milliarden Euro unterstützt der Bund zudem strukturschwache Standorte von Steinkohlekraftwerken und das ehemalige Braunkohlerevier Helmstedt (bis zu 90 Millionen Euro) (BMWi 2019c: 5f.).

Die genannten Mittel sind direkt an den Braunkohleausstieg gekoppelt und werden nur im Gegenzug zu den Stilllegungen von Braunkohleanlagen gewährt. Liegen keine Stilllegungen im vorgesehenen Umfang (Zielniveau im Kohleausstiegsgesetz) vor, werden die Mittel für die jeweiligen Länder, solange bis die Bedingungen erfüllt sind, zurückgestellt. Auch die Umsetzung der Strukturentwicklungsstrategien soll durch ein regelmäßiges Monitoring überwacht werden, um den Erfolg der Maßnahmen zu überprüfen und gegebenenfalls nachzusteuern.

## 4

## BEWERTUNG AUS SICHT DER VERBRAUCHER\_ INNEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

In diesem Abschnitt wird eine Bewertung aus Sicht der Verbraucher\_innen vorgenommen, und es werden mögliche Handlungsempfehlungen skizziert.

Bevor auf einzelne Aspekte des Kohleausstiegspakets genauer eingegangen wird, sollte zunächst noch einmal in der Gesamtschau die Frage aufgeworfen werden, ob der gewählte Weg administrativer Eingriffe in den Kraftwerkspark zur Reduzierung des Kohlestromanteils an der Energieversorgung der Anforderung einer möglichst kosteneffizienten und wirksamen Umsetzung der Energiewende genügt.

Von verschiedener Seite ist angemerkt worden, dass die weitere Reduzierung der Kohlestromerzeugung auch ohne zusätzliche administrative Maßnahmen erfolgt wäre. Grund hierfür ist zum einen der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien mit Einspeisevorrang, der in wachsendem Maße alle anderen Erzeugungsarten aus dem Markt drängt. Hinzu kommt zum anderen der europäische Emissionshandel, der die Kohleverstromung sukzessive unrentabler macht und zwangsläufig zu einem europaweiten, marktgetriebenen Kohleausstieg führen wird (Weimann 2019). Ein Kohleausstieg würde also, wenngleich wohl langsamer, auch ohne administrative Eingriffe erfolgen; Entschädigungen an die Kraftwerksbetreiber müssten dann nicht bezahlt werden. Dies geht etwa auch aus einer aktuellen Studie des Thinktanks Sandbag hervor. Danach könne es sogar sein, dass der Kohlekompromiss dazu führe, dass die Anlagen länger am Netz blieben, als es bei einer freien Marktentwicklung der Fall wäre. Die Ertragslage der Kraftwerke sei schon jetzt derart schlecht, dass eine Kompensation durch die Politik möglicherweise gar nicht angebracht sei (Jones 2019).

In diesem Kontext ist zudem zu bemerken, dass eine Stilllegung von Kraftwerken als nationale Maßnahme in einem europäischen Emissionshandelssystem aufgrund des Wasserbett-Effektes<sup>1</sup> keine Emissionen reduziert, wenn

die entsprechende Menge an Zertifikaten nicht stillgelegt<sup>2</sup> (so auch zuletzt das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung; Pahle et al. 2019) oder aber automatisch in die Marktstabilitätsreserve überführt wird (Agora Energiewende 2018: 26ff.). Die Kohlekommission hat aus diesem Grund eine Stilllegung der durch den Kohleausstieg frei werdenden Zertifikate empfohlen. Der aktuelle Referentenentwurf des Kohleausstiegsgesetzes enthält jedoch bisher keine entsprechende Regelung. Es deutet sich ein „Kohleausstieg ohne Klimaschutz“ an (FAZ 2019).

Ein Grundproblem ist, dass ein nationaler, administrativer Kohleausstieg letztlich im Widerspruch zum Instrument des europäischen Emissionshandels steht. Dieser Widerspruch ist selbst durch eine gleichzeitige Stilllegung der frei werdenden Zertifikate nicht vollständig aufzulösen, weil die Bundesregierung in diesem Fall auf Kraftwerksschließungen ganz verzichten könnte, denn klimapolitisch wirkt ausschließlich die Stilllegung von Zertifikaten.

Um nicht missverstanden zu werden: Der Kohleausstieg ist notwendig. Es stellt sich nur die Frage, welches der beste Weg ist, ihn zu erreichen. Nationale administrative Stilllegungen verbunden mit hohen Entschädigungszahlungen in einem Sektor, der durch den europäischen Emissionshandel bereits wirksamen Reduktionszielen unterworfen ist und in dem ein marktgetriebener Kohleausstieg ohnehin unvermeidlich ist, sind zumindest fragwürdig, weil unnötig teuer.

Andererseits schafft ein politisch moderierter Kohleausstieg Planungssicherheit für Regionen und Beschäftigte, wenn klar ist, welche Kraftwerke wann vom Netz gehen. Ein rein marktgetriebener Kohleausstieg hätte hingegen das Potenzial, zu Strukturbrüchen zu führen und die gesellschaftliche Konfliktlinie um dieses politisch sensible Thema wieder aufzureißen.

Die Bundesregierung sollte daher grundsätzlich darüber nachdenken, wie sie einerseits die Widersprüche durch sich

<sup>1</sup> Als Wasserbett-Effekt wird der Umstand bezeichnet, dass nationale Maßnahmen zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem Sektor, der vom europäischen Emissionshandel erfasst ist, nicht zu einer Reduktion von Emissionen führen, sondern nur zur Verlagerung der Emissionen zu anderen Emittenten. Grund hierfür ist, dass für alle CO<sub>2</sub>-Emissionen, die vom europäischen Emissionshandelssystem erfasst sind, Verschmutzungsrechte vorhanden sein müssen und die Gesamtmenge der Zertifikate begrenzt ist. Bei der Schließung beispiels-

weise eines Kraftwerkes werden die nicht mehr benötigten Emissionszertifikate frei und der Zertifikatepreis sinkt. Andere Emittenten werden die freigesetzten Zertifikate erwerben und mehr emittieren. Die Gesamtmenge des emittierten CO<sub>2</sub> bleibt europaweit gleich.

<sup>2</sup> Legen Mitgliedstaaten Kraftwerke, z. B. im Zuge nationaler Klimaschutzmaßnahmen, still, können sie die Menge an Zertifikaten, die den Emissionen des Kraftwerks entsprechen, löschen, um einen Wasserbett-Effekt auszuschließen.

gegenseitig in ihrer Wirkung aufhebende Instrumente des Klimaschutzes künftig vermeidet, dabei aber auch die Frage eines sozial gerechten Strukturwandels nicht aus den Augen verliert.

## 4.1 KOHLEAUSSTIEG

Sowohl durch die Entschädigungszahlungen an die Braunkohlebetreiber als auch durch die Stilllegungsprämien für Steinkohlekapazitäten werden signifikante Zahlungsströme ausgelöst. Doch die genaue Höhe der Beträge, die auf die Gesellschaft zukommen, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend abgeschätzt werden.

Über die Verhandlungsergebnisse mit den Braunkohlebetreibern und mögliche Entschädigungsbeträge ist aktuell bis auf die im Vorfeld bekundeten Forderungen der Kraftwerksbesitzer wenig bekannt (Zeitung für kommunale Wirtschaft 2019). Die erneute Verschiebung des Kohleausstiegsgesetzes zeigt, wie brisant dieses Thema ist und wie zäh die Verhandlungen voranschreiten. Da das Gesetz nicht wie geplant Ende des Jahres 2019 in den Gesetzgebungsprozess gebracht wird, verschiebt sich die Verabschiedung und damit auch die Gewährung der Strukturhilfen ins Jahr 2020.

Eine raschere Festlegung der Rahmenbedingungen wäre jedoch nicht nur aus energie-, sondern auch aus volkswirtschaftlicher Sicht wünschenswert. Die aktuelle Ungewissheit über die gesetzlichen Rahmenbedingungen wirkt sich insofern negativ aus, als dass letztendlich notwendige Entscheidungen aufgeschoben und dadurch möglicherweise unnötig verteuert werden. Marktakteure wie Kraftwerksbetreiber und Investor\_innen brauchen Planungssicherheit für mögliche Investitionen in Ersatzanlagen, die wiederum einen gewissen zeitlichen Vorlauf brauchen, um realisiert zu werden.

Die Stilllegung der Steinkohlekapazitäten über ein Auktionsverfahren zu regeln ist prinzipiell zu begrüßen. In den Ausschreibungsrunden sollen diejenigen Gebote einen Zuschlag erhalten, mit denen sich am preisgünstigsten möglichst viel Kohlendioxid einsparen lässt. Dadurch wird angestrebt, die Gesamtkapazität an Kohle kontinuierlich zu reduzieren und gleichzeitig die Belastung für die Allgemeinheit zu begrenzen. Sowohl klimapolitisch als auch aus Sicht der Bürger\_innen soll dieses Verfahren Kosteneffizienz gewährleisten.

Um dieses Ziel zu erreichen, muss jedoch genau auf die Ausgestaltung des Auktionsdesigns geachtet werden. Um die Kosten einzugrenzen, sieht die Bundesregierung die Festlegung von Höchstätzen für maximal zulässige Gebote in den Auktionen vor. Allerdings bleibt unklar, auf welchem Niveau die Bundesnetzagentur (als zuständige Behörde) die Werte und eine mögliche Degression über die Folgejahre ansetzt. Ein zu hoch angesetzter Höchstsatz steigert dabei die Kosten. Die Gebote in den Ausschreibungen werden sich vermutlich an den Restwerten der Kraftwerke orientieren. Diese sind jedoch auch stark abhängig von zusätzlichen Faktoren, wie der zukünftigen Entwicklung der Strompreise. Wenn Marktpreise langfristig sinken, könnte damit auch über diesen Weg zu viel Entschädigung an die Betreiber fließen. In diese Richtung argumentiert auch die Studie des Thinktanks Sandberg: Die Ertragslage habe sich bereits deutlich verschlechtert und werde voraussichtlich auch in Zukunft nicht

mehr besser. Eine finanzielle Kompensation der Betreiber sei möglicherweise gar nicht mehr angebracht (Jones 2019).

Auch die Stilllegungsprämien für die im Vergleich zur Braunkohle generell weniger rentablen Steinkohleanlagen werden sich also in den Milliardenbereich aufsummieren, und insgesamt ist zu befürchten, dass die Bundesregierung gegenüber den Kraftwerksbetreibern zu großzügig ist. Schon in der Vergangenheit sind fragwürdige Stilllegungsprämien gewährt worden, die in erster Linie nicht dem Klimaschutz genutzt, sondern vorrangig der angeschlagenen Energiewirtschaft auf die Beine geholfen haben (FAZ 2015). Besonders problematisch erscheint heute, dass auch bereits abgeschriebene Anlagen entschädigt werden sollen, also Anlagen Geldzahlungen erhalten, die bereits ihre vorgesehene wirtschaftliche Lebensdauer erreicht haben und deren ursprüngliche Investition bereits Gelegenheit hatte, zurückverdient zu werden. Dies führt (erneut) zu unnötig hohen Kosten für die Energiewende, was aus Verbrauchersicht (oder Steuerzahlersicht) problematisch ist.

## 4.2 STRUKTURHILFEN

Die von der Kohlekommission empfohlenen Strukturhilfen für die betroffenen Regionen greift die Bundesregierung im Strukturstärkungsgesetz auf (BMWi 2019c: 35). Insgesamt fließen bis 2038 bis zu 40 Milliarden Euro an die drei Fördergebiete Lausitzer, Rheinisches und Mitteldeutsches Revier, für die der Kohleausstieg mit regionalwirtschaftlichen Herausforderungen verbunden ist. Die direkt in der Kohlewirtschaft Beschäftigten sollen über gezielte arbeitsmarktpolitische Maßnahmen unterstützt werden.

Das Ende der Kohleverstromung geht auch mit negativen Arbeitsplatzeffekten einher und kann so massive Steuerzufälle nach sich ziehen, was in eine Abwärtsspirale für die ganze Region führen kann. Insgesamt sind daher Maßnahmen zur Abfederung regionaler Belastungen, zum Auffangen der betroffenen Beschäftigten und zur Gestaltung des Strukturwandels sinnvoll und notwendig.

Allerdings sollten diese transparent, effizient und effektiv sein. Gerade wenn die ausgelösten Zahlungen enorm sind, wie folgendes Beispiel verdeutlicht. Im Jahr 2018 waren ca. 18.500 Personen direkt in der Braunkohleindustrie beschäftigt (DIW et al. 2018: 72). Hält man hier Strukturhilfen von 40 Milliarden Euro entgegen, ergeben sich pro Beschäftigtem/Beschäftigter ca. 2,16 Millionen Euro über die gesamte Förderzeit. Auch unter Berücksichtigung der rund 11.000 indirekten Beschäftigten in den Kohleregionen sind dies immer noch 1,36 Millionen Euro.

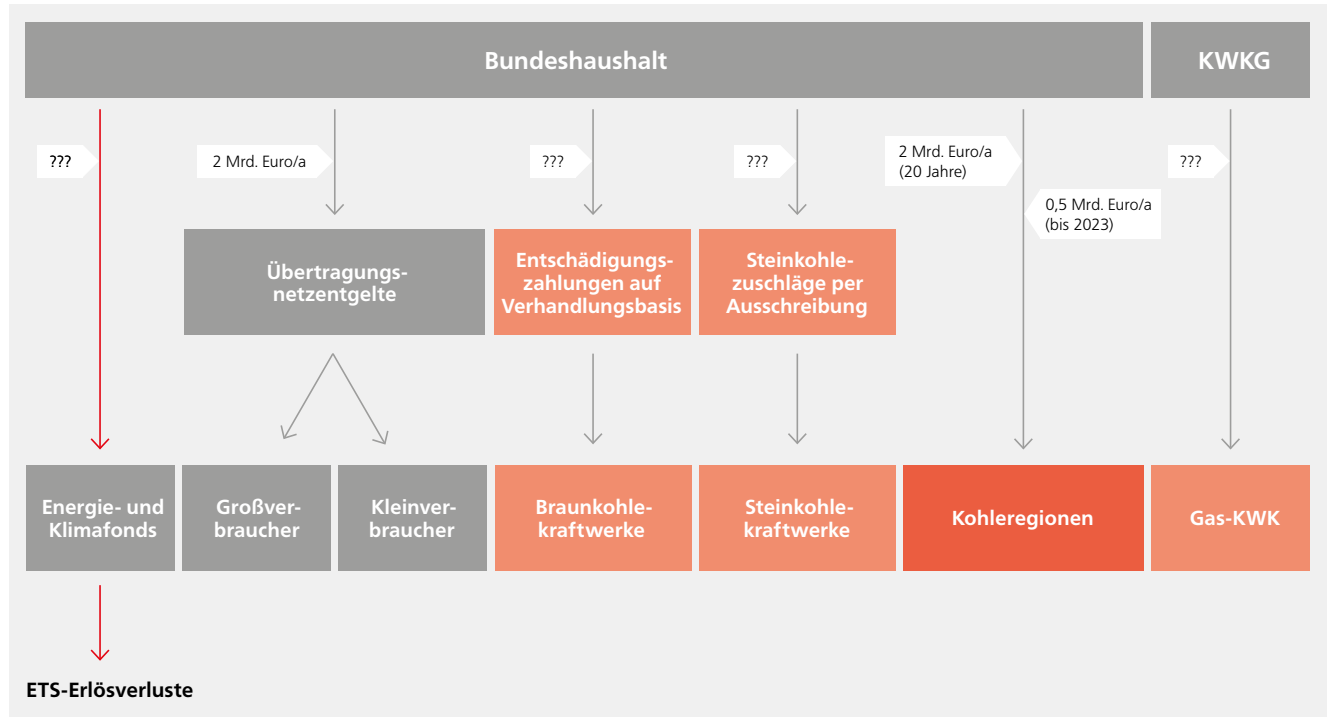
## 4.3 KOSTEN UND FINANZIERUNG

Die Kohlekommission schlägt vor, die notwendigen Finanzmittel aus dem Bundeshaushalt und nicht über eine Umlagefinanzierung über den Strompreis bereitzustellen. Diese Empfehlung ist aus Sicht der Verbraucher\_innen sehr zu begrüßen, da die Einkommensteuer, als progressive Steuer, höhere Einkommen stärker belastet als niedrige Einkommen. So ergeben sich bei der Steuerfinanzierung Umverteilungs-

Abbildung 4  
**Geldflüsse in der Übersicht**

Die Strukturhilfen für die vom Kohleausstieg betroffenen Regionen sollen über den Haushalt gestemmt werden. Weitere Zahlungsströme wurden bisher nicht quantifiziert

„Verteilung“ der Kosten – ohne EEG/KWKG-Effekte



Quelle: enervis energy advisors GmbH 2019.

effekte zugunsten einkommensschwächerer Haushalte, die bei einer Finanzierung über Umlagen nicht auftreten würden. Die Steuerfinanzierung ist daher im Vergleich zur Umlagefinanzierung als gerechter anzusehen. Der Kohleausstieg stellt eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe dar, deren Kosten am besten über das Steuersystem und nicht über eine pauschale Umlage auf den Stromverbrauch gewälzt werden sollten. Die Bundesregierung sollte die Empfehlung der Kohlekommission zur Haushaltsfinanzierung des Kohleausstiegs daher konsequent umsetzen.

Durch die Stilllegung von Kohlekapazitäten wird ein Anstieg der Großhandelsstrompreise erwartet, der sich auch auf die Verbraucher\_innen auswirkt. Wie stark der Strompreisanstieg ausfällt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie dem fortschreitenden Ausbau der erneuerbaren Energien, der zukünftigen Auslastung von Gaskraftwerken und der Entwicklung von Rohstoffpreisen und der Strommarktpreise im Allgemeinen. So erhöht der Wegfall an Kohlekapazität zwar den Großhandelsstrompreis, reduziert jedoch gleichzeitig auch die Umlage aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien wirkt tendenziell preisdämpfend am Großhandelsmarkt, erhöht dahingegen die EEG-Umlage sowie die Systemkosten. Bisherige Berechnungen gehen von möglichen Preiserhöhungen für die Endkund\_innen im Umfang von 1 bis 6 Euro pro MWh aus (Öko-Institut e.V. 2019: 3).

Um Zusatzbelastungen für gewerbliche und private Endverbraucher\_innen zu verringern und die Wettbewerbsfähig-

keit der stromintensiven Industrie sicherzustellen, plant die Bundesregierung Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich der Strompreissteigerungen. Konkret sollen die Strompreiseffekte mit einem Zuschuss auf die Übertragungsnetzentgelte abgedeckt werden ab 2023 (BMWi 2019b), im Gespräch sind mindestens 2 Milliarden Euro pro Jahr. Die Übertragungsnetze dienen dem landesweiten und grenzüberschreitenden Stromtransport über große Entfernungen. Die Entgelte in den verschiedenen Regelzonen der vier Übertragungsnetzbetreiber wichen in der Vergangenheit teils erheblich voneinander ab, werden allerdings bis spätestens 2023 vereinheitlicht und bundesweit ermittelt (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages 2017: 7; BMWi 2018: 1). Der dadurch entstehende Effekt, dass die Netzentgelte in Gebieten mit aktuell relativ hohen Entgelten sinken und in Gebieten mit aktuell relativ niedrigen Entgelten steigen werden, muss gegenüber den Auswirkungen der geplanten Zuschüsse gesondert betrachtet werden (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages 2017: 19).

Für die Kompensationsmaßnahmen lässt sich festhalten, dass durch den jährlichen Zuschuss zu den Übertragungsnetzentgelten die Strompreise pauschal vergünstigt werden. Hierbei ist aus Verbrauchersicht zu kritisieren, dass eine Absenkung anderer Strompreisbestandteile (z. B. der EEG-Umlage) die Haushalte vermutlich deutlich stärker entlastet hätte.<sup>3</sup> Dies

<sup>3</sup> Im Rahmen des sogenannten Klimapaketes der Bundesregierung ist eine – marginale – Absenkung der EEG-Umlage um 0,25 Cent vorgesehen.

ist bedingt dadurch, dass bei der EEG-Umlage die Unternehmensprivilegierungen einen besonders hohen Anteil haben, was aber auch bewirkt, dass bei einer Absenkung des Volumens die Unternehmen nicht profitieren würden, sondern dies in einem höheren Umfang den Verbraucher\_innen zugute käme. Zudem haben die Netzentgelte neben der Refinanzierung der Netze auch die energiewirtschaftliche Aufgabe einer regionalen Steuerung. D. h. die Netzentgelte sollten grundsätzlich dort besonders hoch sein, wo die Ansiedlung von zusätzlichem Stromverbrauch Netzkosten bewirkt und umgekehrt. Durch die Nutzung der Netzentgelte zur Kompensation des Kohleausstiegs, also als ein Verteilungsinstrument ohne Kausalzusammenhang zu den Kosten des Netzausbaus und -betriebs, wird diese energiewirtschaftliche Aufgabe ad absurdum geführt und perspektivisch Effizienzpotenzial im Netz nicht genutzt.

Angesichts der Tatsache, dass die Verbraucher\_innen schon heute europaweit die höchsten Stromkosten zu tragen haben, wäre zudem eine deutliche und nachhaltige Senkung der Strompreise angemessen. Aus Sicht der Verbraucher\_innen sind die vorgeschlagenen 2 Milliarden Euro Entlastung dafür nicht ausreichend. Auch aus systemischen Gründen wäre eine deutlichere Absenkung der Stromkosten notwendig. Denn zukünftig soll auch der Verkehrs- und Wärmebereich stärker auf dem Energieträger Strom basieren als heute. Möglichkeiten hierzu gäbe es: So liegt der Bundesregierung mit der Stromsteuer eine weitere Stellschraube zur Entlastung vor. Doch die von der Kohlekommission vorgeschlagene Absenkung der Stromsteuer, um Potenziale der Sektorenkopplung besser auszuschöpfen, wurde bisher nicht von der Bundesregierung aufgegriffen. Eine Absenkung auf den EU-Mindestsatz wäre rechtlich und administrativ relativ unkompliziert durchführbar und würde zu einer deutlichen Entlastung der Verbraucher\_innen führen (Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft 2019: 8).

Da es sich bei Energie um ein Grundbedürfnis handelt, wäre eine weitere Option die Reduzierung des Mehrwertsteuersatzes auf Strom. Auch die EEG-Umlage könnte aus Haushaltsmitteln finanziert werden, ggf. über einen staatlich finanzierten Energiewendefonds, was wiederum den Strompreis entlasten würde. Die Bundesregierung hat mit dem kürzlich verabschiedeten Klimapaket erfreulicherweise einen Schritt in diese Richtung gemacht, denn ab 2021 sollen alle Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung zur Senkung der EEG-Umlage verwandt werden, was einer Entlastung von jährlich ca. 5,4 Milliarden Euro entspricht (BMU 2019: 29). Darüber hinaus sollten aber in jedem Fall auch die Kosten für die diversen Befreiungstatbestände für energieintensive Industrien aus dem allgemeinen Staatshaushalt finanziert werden, die in etwa eine Größenordnung von 5,1 Mrd. Euro im Jahr 2018 hatten (Prognos 2018). Es ist kaum einzusehen, dass diese – industriepolitisch sicher zum Teil gerechtfertigte – Maßnahme ausschließlich von den Stromverbraucher\_innen bezahlt wird, schließlich ist die Energiewende sowie die Industriepolitik eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Wünschenswert wäre es zudem, wenn die Bundesregierung neben der Umsetzung und den Auswirkungen der Maßnahmen für den Kohleausstieg, auch die auftretende Belastung für Verbraucher\_innen regelmäßig im Rahmen eines Monitorings überprüft und ggf. Entlastung schafft.

Für einen erfolgreichen und sozialverträglichen Kohleausstieg sollte neben den Wirkungen auf Klimaschutz und Beschäftigung auch die Situation der Verbraucher\_innen eine entscheidende Rolle spielen. Um hier eine klare Bewertungsgrundlage zu finden, ist es erforderlich, dass die Bundesregierung quantifizierbare Zielwerte definiert, welche maximale Verbraucherbelastung sie im Rahmen ihrer Energiepolitik für angemessen hält. Es gilt also, neben den bereits quantifizierten Klimaschutzziele auch die anderen Aspekte des energiepolitischen Zieldreiecks (Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit, Umweltverträglichkeit) für eine Bewertung mit klar definierten Zielwerten auszustatten.

# 5

## FAZIT

Der Kohleausstieg ist klimapolitisch notwendig und wird auch aktuellen Umfragen zufolge grundsätzlich von der Mehrheit der Verbraucher\_innen mitgetragen. Er sollte allerdings so kosteneffizient und verbraucherfreundlich wie möglich durchgeführt werden. Ob administrativ verordnete Kraftwerksstilllegungen im nationalen Alleingang in einem Sektor, der vom europäischen Emissionshandel erfasst ist, diesem Anspruch genügen, ist zweifelhaft.

Sieht man von diesem grundsätzlichen Einwand ab, sollte bei allen Maßnahmen die Verbraucherakzeptanz mitgedacht werden. Die von der Kommission angedachte Finanzierung über den Steuerhaushalt ist zu begrüßen und sollte von der Bundesregierung so auch umgesetzt werden. Weitere verbrauchsabhängige Umlagen könnten die Akzeptanz der Energiewende nachhaltig beschädigen.

Bei der Entschädigung der Kraftwerksbetreiber zeichnet sich eine gewisse Großzügigkeit ab. Hier sollte die Bundesregierung gegenhalten und auf strenge Kostendisziplin achten, im Rahmen eines transparenten, nachvollziehbaren Verfahrens.

Die angedachte Verbraucherentlastung sollte nicht nur den erwarteten Strompreisanstieg vollständig kompensieren, sondern eine nachhaltige Senkung der Strompreise auf ein im europäischen Vergleich mittleres Niveau ermöglichen. Hierfür bietet sich die Senkung der Stromsteuer, die Ermäßigung des Mehrwertsteuersatzes auf Strom und eine möglichst umfassende Finanzierung der EEG-Umlage aus Haushaltsmitteln an.

Neben dem gerechtfertigten Anspruch, den Kohleausstieg zu möglichst niedrigen Kosten zu realisieren, sollte ein konsistentes und anhand geeigneter Kennzahlen untersetztes Monitoring der Kostenbelastung der Verbraucher\_innen erfolgen.



# Abbildungsverzeichnis

- 4 Abbildung 1  
**Die vier Säulen des Kohleausstiegs: Zusammenstellung zentraler Aspekte aus dem Abschlussbericht der Kohlekommission und den aktuellen Gesetzesvorhaben**
- 5 Abbildung 2  
**Haushaltsstrompreise inkl. Steuern und Abgaben im EU-Ländervergleich**
- 6 Abbildung 3  
**Szenario für den Kohleausstieg bis 2038**
- 10 Abbildung 4  
**Geldflüsse in der Übersicht**

# Literaturverzeichnis

- Agora Energiewende 2018: Vom Wasserbett zur Badewanne: Die Auswirkungen der EU-Emissionshandelsreform 2018 auf CO<sub>2</sub>-Preis, Kohleausstieg und den Ausbau der Erneuerbaren, Berlin.
- BMU 2019: Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050, Berlin.
- BMWi 2018: Verordnung zur schrittweisen Einführung bundeseinheitlicher Übertragungsnetzentgelte, Berlin.
- BMWi 2019a: Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, Abschlussbericht, Berlin.
- BMWi 2019b: Referentenentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz), Berlin.
- BMWi 2019c: Referentenentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Entwurf eines Strukturstärkungsgesetzes Kohleregionen, Berlin.
- BNetzA 2019: Kraftwerksliste der Bundesnetzagentur, Stand 7.3.2019, [www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen\\_Institutionen/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerksliste/kraftwerksliste-node.html](http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Versorgungssicherheit/Erzeugungskapazitaeten/Kraftwerksliste/kraftwerksliste-node.html) (20.12.2019).
- DIW et al. 2018: Die Beendigung der energetischen Nutzung von Kohle in Deutschland: Ein Überblick über Zusammenhänge, Herausforderungen und Lösungsoptionen, Berlin.
- Ecke, Julius; Göke, Leonard 2017: Verteilungseffekte im Stromsektor: Entwicklung, Ausblick, Handlungsbedarf, Friedrich-Ebert-Stiftung, WISO-Diskurs 07/2017, Bonn.
- enervis energy advisors GmbH 2019: Der Kohleausstieg: energiewirtschaftliche Bewertung und Handlungsoptionen, Vortrag im Rahmen des Vattenfall Energieforum 2019.
- Eurostat 2019: Electricity Prices for Household Consumers: Bi-Annual Data, [https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg\\_pc\\_204&lang=en](https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_204&lang=en) (21.11.19).
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) 2015: Der Braunkohle-Kompromiss stößt auf Kritik, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/energiepolitik/der-braunkohle-kompromiss-stoesst-auf-kritik-13875294.html> (21.11.2019).
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) 2019: Deutschland droht ein Kohleausstieg ohne Klimaschutz, 24.11.2019, <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-energie-und-umwelt/deutschland-droht-ein-kohleausstieg-ohne-klimaschutz-16497052.html> (21.11.2019).
- Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft 2019: Ein Preis für CO<sub>2</sub>: Vergleich verschiedener Konzepte zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Rahmen der Energiesteuer, Berlin.
- Fronde, Manuel; Sommer, Stephan 2018: Der Preis der Energiewende: Anstieg der Kostenbelastung einkommenschwacher Haushalte, Essen.
- Jones, Dave 2019: The Cash Cow Has Stopped Giving: Are Germanys Lignite Plants now Worthless?, <https://sandbag.org.uk/wp-content/uploads/2019/07/2019-Cash-Cow-report-1.3.pdf> (20.12.2019).
- Öko-Institut e.V. 2019: Strompreis und Stromkosteneffekte eines geordneten Ausstiegs aus der Kohleverstromung, Berlin.
- Pahle, Michael; Edenhofer, Ottmar; Pietzcker, Robert; Tietjen, Oliver; Osorio, Sebastian; Flachsland, Christian 2019: Die unterschätzten Risiken des Kohleausstiegs, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 69 (2019), H. 6., S.1–4.
- Prognos 2018: Wissenschaftlicher Endbericht: Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 Erneuerbare-Energien-Gesetz, Teilvorhaben IV: Fachlos 9, Evaluierung der Besonderen-Ausgleichsregelung und der Umlagebefreiung von eigen erzeugtem und genutztem Strom im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), S. 68.
- Weimann, Joachim 2019: Der Ausstieg aus der Kohle: Alternativlos oder verantwortungslos?, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 20 (1), S. 14–22.



Wiedemann, Karsten 2019: Kohleausstieg: Kabinettsbeschluss verzögert sich, in: Energate Messenger, 13.11.2019, <https://www.energate-messenger.de/news/196586/kohleausstieg-kabinettsbeschluss-verzoegert-sich> (21.11.2019).

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages 2017: Regionale Auswirkungen einer Vereinheitlichung der Netzentgelte für Übertragungsnetze, <https://www.bundestag.de/resource/blob/494452/29f6a-6424b8d97b6aad95ff22cfa6577/wd-5-117-16-pdf-data.pdf> (20.12.2019).

Zeitung für kommunale Wirtschaft 2019: Laschet setzt Altmaier Frist für Kohleausstiegsgesetz, <https://www.zfk.de/politik/deutschland/artikel/laschet-setzt-altmaier-frist-fuer-kohleausstiegsgesetz-2019-10-12/> (21.11.2019).



Impressum:

© 2020

**Friedrich-Ebert-Stiftung**

Herausgeberin: Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik  
Godesberger Allee 149, D-53175 Bonn  
Fax 0228 883 9202, 030 26935 9229, [www.fes.de/wiso](http://www.fes.de/wiso)

Bestellungen/Kontakt: [wiso-news@fes.de](mailto:wiso-news@fes.de)

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.

**ISBN: 978-3-96250-503-5**

Diese Publikation wird aus Mitteln der Franziska- und Otto-Bennemann-Stiftung gefördert.

Titelmotiv: © Perszing1982 / [istockphoto.com](https://www.istockphoto.com)  
Gestaltungskonzept: [www.stetzer.net](http://www.stetzer.net)  
Druck: [www.bub-bonn.de](http://www.bub-bonn.de)

ABTEILUNG WIRTSCHAFTS- UND SOZIALPOLITIK  
**WEITERE VERÖFFENTLICHUNGEN ZUM THEMA**

**Sicherheit, Selbstbestimmung, Fairness und Teilhabe: Handlungsempfehlungen für eine Verbraucherpolitik im digitalen Wandel**  
**WISO DISKURS – 10/2019**

**Die Grundversorgung mit Strom und Gas in Deutschland: Potenziale zur Verbraucherentlastung und Handlungsoptionen**  
**WISO DISKURS – 03/2019**

**Das Vorsorgekonto: Basisprodukt für die private Altersvorsorge**  
**WISO DISKURS – 01/2019**

**Verbraucherschutz in der Plattformökonomie**  
**WISO DISKURS – 15/2018**

**Fighting Energy Poverty in Europe: Responses, Instruments, Successes**  
**GOOD SOCIETY – SOCIAL DEMOCRACY #2017 – 2017**

**Verbraucherdatenschutz in der Digitalisierung: Herausforderungen und Lösungsansätze**  
**WISO DIREKT – 19/2017**

**Wohlfahrts- und Verteilungswirkungen personalisierter Preise und Produkte**  
**WISO DISKURS – 06/2017**

**Digitale Plattformen: Ein neues Handlungsfeld für die Daseinsverantwortung des Staates?**  
**WISO DIREKT – 09/2017**

**Energiearmut bekämpfen: Instrumente, Maßnahmen und Erfolge in Europa**  
**GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2017**

**Mehr Mitsprache und Orientierung: Vorschläge für ein nutzerfreundliches und patientenorientiertes Gesundheitssystem**  
**WISO DISKURS – 01/2017**

**Blockchain in der Energiewirtschaft: Schöne neue (digitale) Energiewelt für Verbraucher\_innen und Prosumer?**  
**WISO DIREKT – 30/2016**

**Prospects for Consumers in a European Energy Union**  
**GOOD SOCIETY – SOCIAL DEMOCRACY #2017 – 2016**

**Verbraucherschutz und Verbraucherpolitik im Urteil der Bevölkerung: Eine Repräsentativbefragung der Bevölkerung ab 16 Jahre**  
**WISO DISKURS – 08/2016**

**Rechtsdurchsetzung im Verbraucherdatenschutz: Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen**  
**GUTE GESELLSCHAFT – SOZIALE DEMOKRATIE #2017PLUS – 2016**

**FRIEDRICH  
EBERT  
STIFTUNG**

Volltexte dieser Veröffentlichungen finden Sie bei uns im Internet unter

**[www.fes.de/wiso](http://www.fes.de/wiso)**

