

Berlin, 25. März 2024

**BDEW Bundesverband  
der Energie- und  
Wasserwirtschaft e.V.**

Reinhardtstraße 32  
10117 Berlin

[www.bdeu.de](http://www.bdeu.de)

## Positionspapier

# Konditionspapier Kohleausstieg und resilientes Stromsystem – Notwendige Rahmenbedingungen für einen beschleunigten Ausstieg aus der Kohleverstromung

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin, und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionalen Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, über 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasser-Förderung und rund ein Drittel der Abwasser-Entsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Versorgungssicherheit in der Erzeugung ohne Kohlekraftwerke</b> .....	<b>4</b>
2.1	Großflächiger und verstärkter Ausbau der Erneuerbaren Energien .....	4
2.2	Entwicklung eines technologieoffenen Kapazitätsmarktes .....	5
2.3	Kurzfristige Förderung des Zubaus von Residualkraftwerken .....	5
2.4	Stärkung der Rolle von Flexibilitäten im Energiemarkt.....	7
<b>3</b>	<b>Nutzen aller Dekarbonisierungstechnologien</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Wärmeversorgung ohne die Wärmeauskopplung der Kohlekraftwerke</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Marktdesign des Energiemarktes ohne zentrale Kohleanlagen</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Wasserstoff und dekarbonisierte Ersatzbrennstoffe</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Netze und Systemstabilität</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Wasser/Grundwasser in den Kohleregionen</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Genehmigungen und zügige Projektrealisierung für die notwendigen Anlagen</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Umrüstung der bestehenden Kohleanlagen</b> .....	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>15</b>

## 1 Einleitung

Die Anforderungen an die Transformation des Energiesystems bezüglich Umsetzungsumfang und Geschwindigkeit haben sich seit dem Kohleausstiegsbeschluss vor nunmehr fast vier Jahren und durch den Angriff Russlands auf die Ukraine und die dadurch ausgelöste Energiekrise stark erhöht. Gleichzeitig sind mit dem kriegsbedingten Ausfall russischer Pipelinegaslieferungen die Anforderungen an die Versorgungssicherheit signifikant gestiegen, was nicht zuletzt die Reaktivierung der sich in der Versorgungsreserve befindlichen Braunkohleblöcke sowie der Steinkohlekraftwerke aus der Netzreserve in den Wintermonaten 2022/23 und 2023/24 zeigt. Gleichzeitig entwickeln sich die Zahlen bei der Energiewende im Strombereich positiv, wie die [Jahresbilanz 2023](#) des BDEW zeigt. So wurden 2023 erstmals über 50 % des Stroms aus Erneuerbare-Energien-Anlagen erzeugt, während im Vergleich zum Vorjahr die Stromerzeugung aus Steinkohle um mehr als 30 % und aus Braunkohle um rund ein Viertel zurückging.

Der von der Bundesregierung im Koalitionsvertrag angestrebte gesamtdeutsche Kohleausstieg „idealerweise bis 2030“ stellt aus Sicht des BDEW eine noch deutlich größere Herausforderung dar, als der laut Kohleverstromungsbeendigungsgesetz (KVBG) festgelegte Ausstiegsfahrplan. Um dieses politische Ziel zu erreichen und die Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Sozialverträglichkeit des Kohleausstiegs nicht zu gefährden, bedarf es der Umsetzung diverser nachfolgend näher ausgeführter Voraussetzungen, die im Koalitionsvertrag der Bundesregierung und den daraus hervorgegangenen Gesetespaketen nicht ausreichend adressiert werden.

Die notwendige Anpassung der Rahmenbedingungen hat damit nicht Schritt gehalten, teilweise haben sich die Bedingungen sogar verschlechtert, insbesondere im Hinblick auf Investitionssicherheit und wegen steigender Inflation und des Fachkräftemangels. Wenn die Bundesregierung an ihrem ambitionierten Ziel eines angestrebten Ausstiegs aus der Kohleverstromung bis 2030 festhalten will, wäre dies aus Sicht des BDEW nur dann möglich, wenn dafür die nachfolgend aufgeführten Grundvoraussetzungen schnellstmöglich geschaffen werden.

## **Notwendige Bedingungen für ein resilientes Stromsystem unter Annahme eines vorzeitigen Kohleausstiegs:**

### **2 Versorgungssicherheit in der Erzeugung ohne Kohlekraftwerke**

#### **Verstärkter Ausbau von Ersatzkapazitäten zum Erhalt der Versorgungssicherheit Strom und Wärme durch Kraftwerksstrategie (KWS) und technologieoffenen Kapazitätsmarkt**

Die Versorgungssicherheit in der Stromversorgung und bei der leitungsgebundenen Wärmeversorgung ist unabhängig vom Datum des Ausstiegs aus der Kohleverstromung zu gewährleisten. Hierzu bedarf es einer KWS mit einem (kurzfristigen) Rahmen für Investitionen in steuerbare Erzeugungskapazitäten. Weitergehend fordert der BDEW einen zügigen Übergang in einen Kapazitätsmarkt, der dann zusätzliche Flexibilitätsoptionen technologieoffen integriert.

#### **2.1 Großflächiger und verstärkter Ausbau der Erneuerbaren Energien**

Der massive und schnelle Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE) entsprechend den politischen Zielen bis 2030 ist eine unbedingte Voraussetzung für die Realisierung des Kohleausstiegs. Dieser EE-Ausbau ist ausdrücklich zu begrüßen, gleichzeitig bleiben die dafür notwendigen Ausbautzahlen ambitioniert. Diese sind im Einzelnen bis 2030:

- › Zubau von Wind-Onshore-Anlagen auf eine Kapazität von 100 - 130 GW (entspricht jährlich rund 10 GW), wo die jährlichen Ausbautziele zuletzt deutlich verfehlt wurden.
- › Zubau von Wind-Offshore-Anlagen auf eine Kapazität von 30 GW, bei welchen die Ausschreibungen vollständig gezeichnet wurden.
- › Zubau von PV auf eine Kapazität von insgesamt 215 GW (entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Zubau von mindestens 15 GW). Hier wurde das Ausbautziel von 9 GW im Jahr 2023 mit 14,1 GW weit übertroffen.

Entscheidend für die Beschleunigung des Ausbaus von Windenergie an Land sind die Ausweisung von 2 % der Landesfläche und insbesondere schnellere Genehmigungsverfahren, z.B. durch Standardisierung und Digitalisierung sowie mehr Personal und bessere Ausstattung der Behörden. Wichtig bei Beteiligungsmöglichkeiten für Windenergieanlagen ist eine bundeseinheitliche und unbürokratische Lösung, die Bürgerinnen und Bürger an der Wertschöpfung von EE-Projekten beteiligt. Für den Ausbau der Photovoltaik sind die flächendeckende Bereitstellung benachteiligter Flächen sowie stark vereinfachte Anschlussverfahren für Dachanlagen erforderlich. Darüber hinaus muss Prosuming noch weiter vorangebracht werden, um die Investitionsbereitschaft der Hauseigentümer zu stärken. Diese und weitere Forderungen zum

beschleunigten Ausbau von EE hat der BDEW in seinen Stellungnahmen zum Raumordnungsgesetz, zum Wind-an-Land-Gesetz, zum Solarpaket I sowie im Papier [„Die dezentrale Energiewende gestalten – Prosuming ermöglichen“](#) beschrieben.

## 2.2 Entwicklung eines technologieoffenen Kapazitätsmarktes

Neben der Erreichung der EE-Ausbauziele ist auch ein deutlicher Zubau an gesicherter Leistung – vor allem in Form von H<sub>2</sub>-Ready-Kraftwerken – erforderlich. Dies bestätigt der [aktuelle Versorgungssicherheitsmonitoring \(VSM\)-Bericht](#) der Bundesnetzagentur (BNetzA), der bereits die Annahme eines vorgezogenen marktgetriebenen Kohleausstiegs enthält. Dieser geht von einem notwendigen Zubau neuer Kraftwerkskapazitäten mit einer gesicherten Leistung von 17 – 21 GW bis 2031 aus und berücksichtigt darüber hinaus Speicher und verbrauchsseitige Flexibilität. Neuere Studien beziffern den notwendigen Zubaubedarf für das Stromsystem der Zukunft teilweise sogar noch deutlich höher.<sup>1</sup> Die in der KWS vorgesehenen Mengen von 10 GW sind somit zu gering, um allein den notwendigen Zubau an gesicherter Leistung bis 2031 zu gewährleisten. Der [Mitteilung der Bundesregierung](#) nach sollen diese bis zu 10 GW Kraftwerksleistung eine No-Regret-Maßnahme sein, mit der bis zum Inkrafttreten eines Kapazitätsmechanismus bereits erste Investitionen auf den Weg gebracht werden. Damit ein Kapazitätsmechanismus, der ab 2028 ins Energiesystem integriert werden soll, bereits bis 2031 darüberhinausgehend zusätzliche steuerbare Kapazitäten schafft, müssen die Rahmenbedingungen stimmen und idealerweise so gestaltet sein, dass eine schnelle beihilferechtliche Genehmigung durch die EU-Kommission erfolgen kann. Diesbezüglich ist keine weitere Zeit zu verlieren. Ein Kapazitätsmarkt ist so zu gestalten, dass er nicht nur den Zubau von Residualkraftwerken, sondern auch von Speichern und Lastmanagement-Optionen anreizt.

## 2.3 Kurzfristige Förderung des Zubaus von Residualkraftwerken

Für den Übergang bis zur vollständigen Implementierung eines Kapazitätsmarktes ist es für die Resilienz des Stromsystems unerlässlich, dass die Ausschreibungen für 10 GW zusätzliche steuerbare Leistung im Rahmen der KWS attraktiv und energiewirtschaftlich sinnvoll ausgestaltet

---

<sup>1</sup> Der exakte Zubaubedarf hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, sei es der Geschwindigkeit des EE-Ausbaus, der Nachfrageflexibilität oder den angenommenen Importkapazitäten. Aber unabhängig davon, welches Szenario in der Strommarktmodellierung zugrunde gelegt wird, eins ist immer gleich: Der Zubaubedarf an gesicherter Leistung in Deutschland steigt durch einen beschleunigten Ausstieg aus der Kohleverstromung massiv an. Zum Vergleich: In Deutschland gibt es aktuell etwa 94 GW an steuerbarer Kraftwerksleistung im Markt, Ende des Jahres voraussichtlich rund 10 GW weniger.

werden. Diese ausgeschriebenen Anlagen werden sowohl für die Übergangsphase zur Klimaneutralität als auch im klimaneutralen Stromsystem, mit abnehmenden Volllaststunden, benötigt. Neben bzw. zur Flankierung der angekündigten KWS kann die Umsetzung für (wasserstofffähige) KWK-Anlagen durch eine entsprechende Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) erfolgen.

- › **Umsetzung der KWS:** Aus Sicht des BDEW müssen einige Voraussetzungen geschaffen werden, um die notwendigen Investitionen auszulösen und den klimaneutralen Betrieb der Residualkraftwerke zu ermöglichen. Hierzu hat der BDEW im „Eckpunktepapier zur KWS 2023“ grundlegende Anforderungen formuliert. Am 5. Februar 2024 hat die Bundesregierung eine politische Einigung zu wichtigen Aspekten der KWS erzielt. Der BDEW hat dies mit einer Presseinformation kommentiert.
- › **Schaffung von Klarheit für die Transformation auf Wasserstoffbetrieb:** Für die Umstellung auf den Kraftwerksbetrieb mit Wasserstoff benötigt es klarer regulatorischer Vorgaben über die konkreten emissionsrechtlichen und sicherheitstechnischen Vorgaben für H<sub>2</sub>-Ready-Gaskraftwerke und wasserstoffbetriebene KWK-Anlagen. Detailliert sind (genehmigungs-)rechtliche, technische und regulatorische Anforderungen für die Transformation zu klimaneutralen Brennstoffen im H<sub>2</sub>-Prozessleitfaden des BDEW beschrieben.
- › **Förderung von KWK-Anlagen:** Die Novellierung des KWKG mit einer stärkeren Ausrichtung auf Dekarbonisierung und Flexibilisierung (z.B. durch hochflexible, ausreichend dimensionierte Ersatzanlagen und Wärmespeicher) kann die Investitionssicherheit deutlich verbessern und den strommarktorientierten Einsatz entsprechender Anlagen stärken. Die KWK ist als zentraler Bestandteil in den Planungen des Wasserstoffkernnetzes berücksichtigt. Mit ihrer tragenden Rolle in der Nah- und Fernwärmeversorgung, wird die KWK durch Umstellung auf klimaneutrale Brennstoffe neben dem Wärmepumpenhochlauf zum Schlüsselement für eine erfolgreiche Wärmewende. Das KWKG ist damit ein Bindeglied in einem klimaneutralen Energieversorgungssystem, das den Aufbau gesicherter Stromerzeugungskapazität, die Transformation zu klimaneutraler (Fern-)Wärmeversorgung und den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft- und Infrastruktur sicherstellt.

Die im Koalitionsvertrag vorgesehene Weiterentwicklung des KWKG ist hier ein wichtiger Ansatzpunkt. Da die Förderung nach dem KWKG über eine bestehende Umlagefinanzierung gesichert ist, geht diese ohne zusätzliche Belastungen des Bundeshaushalts einher. Der umlagefinanzierte Fördermechanismus ist auch durch das jüngste Urteil des Europäischen Gerichts, das die Förderung des KWKG nicht als staatliche Beihilfe einstuft, noch einmal bestärkt worden. Konkrete Forderungen u.a. zur dringend notwendigen Verlängerung des KWKG über das Jahr 2029 hinaus hat der BDEW im Positionspapier „Aktuelle Hemmnisse und Maßnahmen zur Weiterentwicklung der KWK und des KWKG“ beschrieben.

## 2.4 Stärkung der Rolle von Flexibilitäten im Energiemarkt

Die Rolle von Flexibilitäten im Energiemarkt und die Entwicklung von weiteren Technologien, die in einem flexiblen Energieerzeugungssystem der Zukunft einen Beitrag zur Versorgungssicherheit Strom leisten können, wie (Batterie-)Speicher, Lastmanagement (Demand Side Management - DSM), muss gestärkt werden. Entsprechende konkrete politische Prozesse, welche die Flexibilisierung stärken, sind derzeit die Festlegung zum § 14a EnWG und die Stromspeicherstrategie des BMWK, zu welcher der BDEW sich frühzeitig mit einem eigenen [Papier](#) eingebracht hat.

## 3 Nutzen aller Dekarbonisierungstechnologien

Es ist wichtig, die Entwicklung des Kraftwerksbetriebs technologieoffen zu gestalten, um möglichst viele Instrumente zur Bereitstellung von ausreichend gesicherter Leistung auf Basis von erneuerbaren und dekarbonisierten Brennstoffen zur Verfügung zu haben.

Neben dem Einsatz von klimaneutralen Brennstoffen könnte die Dekarbonisierung eines Gaskraftwerks auch durch die Nutzung von *Carbon Capture and Storage* (CCS) und/oder *Carbon Capture and Utilization* (CCU) erreicht werden. Inwiefern dies technologisch und wirtschaftlich realisierbar ist, bzw. ob CCS/CCU nur eine Brückentechnologie sein wird oder sich als dauerhafte Technologie im Kraftwerksbereich etabliert, lässt sich aktuell noch nicht final abschätzen. Wichtig ist, dass sich brennstoffbasierte Erzeugungskapazitäten hochflexibel an die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien anpassen lassen. Entscheidungsunabhängig muss der Schutz der Wasserressourcen unter allen Bedingungen sichergestellt werden. Zum Schutz der Grundwasserressourcen und angesichts entsprechender hoher Bevölkerungsdichte sowie dem Vorkommen bestimmter tektonischer und seismischer Gegebenheiten sind Lagerstätten für die nationale unterirdische Onshore-Speicherung von CO<sub>2</sub> nach Auffassung des BDEW nicht zu berücksichtigen. Die zukünftige Rolle von CCS auch im Kraftwerksbereich wird im Rahmen der Carbon-Management-Strategie diskutiert, wozu sich der BDEW mit dem Positionspapier [„Die Carbon-Management-Strategie aus Sicht der Energie- und Wasserwirtschaft“](#) bereits eingebracht hat. Dabei sind die verschiedenen Technologien nicht in Konkurrenz zueinander zu sehen, sondern als symbiotisches Gesamtsystem, das erst durch die Kombination der genannten Elemente die Versorgungssicherheit und Resilienz des Energiesystems sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig gewährleistet. Der Umbau des Kraftwerksparks und die Bereitstellung ausreichender gesicherter Leistung sollten dabei grundsätzlich technologieoffen, kosteneffizient, zeitnah und möglichst klimaneutral erfolgen.

## 4 Wärmeversorgung ohne die Wärmeauskopplung der Kohlekraftwerke

### Erhöhung und Sicherung der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) zur Dekarbonisierung der Fernwärme

Die Transformation der Wärmenetzsysteme und die Dekarbonisierung der Fernwärme durch die Einbindung klimaneutraler Wärmequellen wie Power-to-Heat, EE-Wärme (u.a. aus Großwärmepumpen oder Solar- und Geothermie), Abwärme etc. sowie deren Flexibilisierung durch Wärmespeicher ermöglicht eine schnelle und effiziente Dekarbonisierung der Anteile am Gesamtwärmebedarf. Diese betragen bereits heute ca. 19,5 % und sollen bis 2045 auch für die leitungsgebundene Wärmeversorgung 100 % erreichen. Dies betrifft zum einen den Gebäudebestand in Ballungsräumen mit hoher Siedlungsdichte, der mit gebäudeindividuellen Lösungen nicht oder nur sehr langsam dekarbonisiert werden kann. Neben den bestehenden Fernwärmeversorgungsgebieten können diese bei entsprechend hohem Wärmebedarf durch Erweiterung schnell vergrößert und damit andererseits neue Fernwärmeversorgungsgebiete ebenfalls effizient dekarbonisiert werden. Voraussetzung dafür ist, dass die finanzielle Ausstattung der BEW, die mit den Wärme- Transformationsplänen die Klimaneutralität 2045 verbindlich planen lässt, auch entsprechend langfristig gesichert und gegenüber den bisherigen Planungen erhöht wird. Nur so kann bundesweit eine ausreichende Förderung der sehr kapitalintensiven Projekte bei der Fernwärmetransformation sichergestellt werden. Dazu formulierte der BDEW zusammen mit dem VKU und dem AGFW am 23. November 2023 einen [offenen Brief](#) an die Ampel-Koalition, um zu zeigen, dass gerade innerhalb der finanzpolitischen Turbulenzen im Bundeshaushalt Planungssicherheit und verlässliche Förderbedingungen für die Fernwärmewirtschaft eine Notwendigkeit darstellen. Der derzeitige Förderzusagen-Stopp infolge der Haushaltslücken-Debatte, die sich Ende 2023 ergab, verhindert Investitionen in Projekte zur Dekarbonisierung der Fernwärme und würde zudem zu spürbaren Preissteigerungen bei Fernwärmekunden führen. Auf mittlere Sicht sind mindestens drei Milliarden Euro pro Jahr für die Förderung notwendig, welche mit einer Verlängerung der Förderrichtlinie über 2028 hinaus einhergehen müssen. Die Transformation der Fernwärme braucht verlässliche Rahmenbedingungen.

Das im September 2023 verabschiedete Gebäudeenergiegesetz setzt zusammen mit dem Wärmeplanungsgesetz den Rahmen für den Umbau der Wärmeversorgung. Für die Versorgung von KWK-Anlagen mit Wasserstoff sind darüber hinaus Fahrpläne für die systemische Umstellung bzw. der Aufbau eines Wasserstoffnetzes erforderlich. Wärme aus wasserstoffbetriebenen KWK-Anlagen kann im Zusammenspiel mit anderen grünen Wärmequellen einen Beitrag zur Dekarbonisierung der Fernwärme leisten. Darüber hinaus ist nochmals festzuhalten, dass das KWKG neben dem Anreiz für den Zubau von KWK-Anlagen (kWh-Förderung) auch eine

Investitionsförderung für den Aus- und Neubau von Wärmespeichern und Wärmenetzen beinhaltet.

## **5 Marktdesign des Energiemarktes ohne zentrale Kohleanlagen**

### **Anpassung des Marktdesigns an ein dekarbonisiertes Energiesystem**

Weitere zentrale Anforderungen an das Marktdesign aus Sicht des BDEW sind im Positionspapier [„Ein langfristiges Marktdesign für Deutschland“](#) festgehalten, in dem sich der BDEW für einen Kapazitätsmarkt ausspricht.

### **Berücksichtigung des gesamteuropäischen Strombinnenmarktes beim Marktdesign**

Eine weitere Anforderung ist die realistische Berücksichtigung von Stromimporten aus dem europäischen Ausland als Beitrag zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit in Deutschland. Vor dem Hintergrund eines europäischen Strombinnenmarktes kann es keine rein deutsche Versorgungssicherheitsbetrachtung mehr geben. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass die Erzeugungskapazitäten im europäischen Ausland tatsächlich zur Verfügung stehen und darüber hinaus das Stromnetz – sowohl im Hinblick auf die jeweiligen nationalen Stromnetze unserer europäischen Nachbarn als auch im Hinblick auf die Kapazität der Interkonnektoren – in der Lage ist, die erforderlichen Strommengen über die entsprechende räumliche Distanz und den erforderlichen Zeitraum sicher zu transportieren. Dabei ist auch der durch den Green Deal zu erwartende beschleunigte Ausbau von Erzeugungskapazitäten auf Basis Erneuerbarer Energien in den Nachbarländern zu berücksichtigen. Neben der ausreichenden Verfügbarkeit ist auch die Systemsicherheit zu berücksichtigen. Versorgungssicherheit ist dabei keine Einbahnstraße: Deutschland muss auch einen vergleichbar angemessenen Beitrag zur Versorgungssicherheit in den Nachbarländern leisten können, wie dies bereits im Winter 2022/23 der Fall war. Da Deutschland rund 21 % des europäischen Bruttostroms erzeugt, ist der Ausbau von H<sub>2</sub>-Ready-Gaskraftwerken in Deutschland daher auch ein Beitrag zur Versorgungssicherheit in Europa im Rahmen des europäischen Strombinnenmarktes und reduziert gleichzeitig den Bedarf an Stromimporten aus Ländern mit einer anderen Erzeugungsstruktur als Deutschland.

## 6 Wasserstoff und dekarbonisierte Ersatzbrennstoffe

### Hochlauf der gesamten Wertschöpfungskette von Wasserstoff

Für den Betrieb der zukünftig mit Wasserstoff betriebenen Residualkraftwerke braucht es einen Hochlauf der gesamten Wasserstoffwirtschaft bis zum Zieljahr 2035, nach welchem die neuen Kraftwerke entsprechend der Taxonomie auf den Betrieb mit klimaneutralem Brennstoff umgestellt werden müssen. Hierzu müssen zeitnah regulatorische Lösungen für alle Wertschöpfungsstufen (Import, Erzeugung, Handel, Speicherung, Transport) erarbeitet werden, um die Umsetzung bis 2035 zu ermöglichen und bis 2040 einen marktwirtschaftlich gesteuerten Markt zu erreichen (vgl. [„Diskussionspapier für ein Marktdesign für Wasserstoff“](#)).

### Förderung des Brennstoffs durch MCCfDs neben geplanter CapEx-Förderung

Um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen, muss neben der Verfügbarkeit von Wasserstoff auch sichergestellt werden, dass dieser tatsächlich zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt wird. Entscheidend für den tatsächlichen Einsatz ist insbesondere das relative Verhältnis zwischen dem Preis für Erdgas zuzüglich CO<sub>2</sub>-Kosten und dem für Wasserstoff. Daher ist es insbesondere für die Übergangszeit von Erdgas hin zu Wasserstoff (ggf. mit dem Zwischenschritt CCS/CCU) notwendig, den Kraftwerksbetreibern das marktliche Risiko für den H<sub>2</sub>-Einsatz durch bspw. *Methan Carbon Contracts for Differences* (MCCfD) für die notwendigen Betriebsstunden abzunehmen. Diese MCCfD sollten etwaige Kostenunterschiede zwischen Erdgas (inklusive CO<sub>2</sub>) und Wasserstoff ausgleichen, so dass beim Einsatz von Wasserstoff kein wirtschaftlicher Nachteil entsteht.

### Umsetzung des H<sub>2</sub>-Kernnetzes bis 2032 und Verknüpfung mit den Verteilnetzen

Darüber hinaus erfordert ein erfolgreicher Kohleausstieg die Unterstützung des Um- und Ausbaus der Gasinfrastruktur zur Versorgung der Kraftwerksstandorte mit klimaneutralen Brennstoffen. Dies gilt insbesondere auch für die Umsetzung des H<sub>2</sub>-Kernnetzes, um die H<sub>2</sub>-Belieferung der neuen und modernisierten wasserstofffähigen Kraftwerke möglichst frühzeitig und bis spätestens zum geplanten Umstellungstermin zwischen 2035 und 2040 gewährleisten zu können. Für die notwendige Flexibilität bei der Bereitstellung der benötigten großen Wasserstoffmengen für den kurzfristigen Einsatz dieser Kraftwerke, z.B. im Fall von Dunkelflauten, ist zeitgleich der Aufbau einer umfassenden Wasserstoffspeicherinfrastruktur zentral. Für einen erfolgreichen Hochlauf der Wasserstoffspeicherkapazitäten müssen die geplante Wasserstoffspeicherstrategie schnell vorgelegt, Genehmigungshürden abgebaut und Anreize für Investitionen im benötigten Umfang gesetzt werden. In der zweiten Stufe des H<sub>2</sub>-Netzausbaus

ist insbesondere bei der Netzentwicklungsplanung für Wasserstoff darauf zu achten, dass parallele Infrastrukturen für Wasserstoff und Erdgas auf Verteilnetzebene vermieden werden, da dies insbesondere in urbanen Räumen aus Platzgründen nicht möglich ist. Bestehende Genehmigungen für bestehende Erdgasnetze sind unbürokratisch und sicher auf Wasserstoffnetze zu übertragen, um Regelungslücken zu vermeiden.

Die angenommenen 157 TWh<sub>th</sub> Ausspeisemenge für bestehende KWK-Anlagen in der Modellierung der Fernleitungsnetzbetreiber (FNB-Gas) zum H<sub>2</sub>-Kernnetz berücksichtigen zwar die Bedarfe der aktuellen KWK-Anlagen, die größer als 100 MW sind. Jedoch ist darauf hinzuweisen, dass bei der Dimensionierung des Netzes zusätzliche wasserstoffbetriebene Kraftwerksleistung mit nahezu zeitgleichem Bedarf berücksichtigt werden.

## **7 Netze und Systemstabilität**

### **Klärung der Finanzierung des Netzausbaus und schnellere Genehmigungen im Netzausbau**

Vor dem Hintergrund der zahlreichen Maßnahmen und Veränderungen auf der Erzeugungsseite, den veränderten Anforderungen an das Engpassmanagement und dem steigenden Bedarf grundsätzlich an Strom und Flexibilitäten ist für eine resiliente Umsetzung des Kohleausstiegs ein Netzausbau auf allen Netzebenen erforderlich. Konkret betrifft dies aufgrund des vorgezogenen Kohleausstiegs insbesondere den Ausbau zur Anbindung der volatileren EE-Anlagen und der Ausgleichstrassen zu Standorten mit geringerer EE-Erzeugung.

Der Netzentwicklungsplan basiert auf einem Kohleausstieg gemäß dem früheren Abschlussdatum des Kohleverstromungsbeendigungsgesetzes, 2035. Ein Kohleausstieg idealerweise bis 2030 erfordert somit auch einen beschleunigten Netzausbau sowohl auf Übertragungs- als auch Verteilnetzebene. Hierfür sind u.a. die Sicherstellung der Finanzierung des Netzausbaus durch eine wettbewerbsfähige Kapitalverzinsung, vereinfachte und beschleunigte Genehmigungsverfahren sowie die Sicherung von erforderlichen Fachkräften und Materialien notwendig. Ebenso ist die Wahrung der Systemsicherheit beim Kohleausstieg wichtig, wie sie von der Bundesregierung in der Roadmap Systemstabilität adressiert wird.

### **Berücksichtigung der Systemdienstleistungen bei der Standortwahl der Residualkraftwerke**

Ein Großteil der Betriebsstunden heutiger Kohlekraftwerke, insbesondere in Süd- und Westdeutschland, sind derzeit Einsätze zur Netzstabilisierung. Dieser Redispatchbedarf wird in den nächsten Jahren voraussichtlich noch zunehmen. Damit die Residualkraftwerke einen besonderen Beitrag zur Netzstabilität leisten können, ist es daher zwingend erforderlich, dass sie

neben der Bereitstellung von Systemdienstleistungen auch an netzdienlichen Standorten im Stromnetz installiert werden. Dies eröffnet insbesondere den Übertragungsnetzbetreibern die Möglichkeit, diese Anlagen im Rahmen des Engpassmanagements, wenn nötig, als zusätzliche Erzeugungskapazitäten zur Bewältigung von Netzengpässen wirksam einzubinden. Unbeschadet eines bundesweit notwendigen Kapazitätszubaues, bedeutet dies auch einen notwendigen Zubau in Süd- und Westdeutschland, um die zunehmend auftretenden Netzengpässe beim Stromtransport von Nord- und Nordost- nach Süd- und Südwestdeutschland auszugleichen. Gleichzeitig müssen die Kapazitäten für die vorübergehende Brennstoffversorgung aller Residualkraftwerke mit Erdgas rechtzeitig sichergestellt werden.

Ebenso ist die Wahrung der Systemsicherheit beim Kohleausstieg wichtig, wie sie von der Bundesregierung in der Roadmap Systemstabilität adressiert wird. Neben den Systemdienstleistungen für das Engpassmanagement sind hier Systemdienstleistungen für Frequenz- und Spannungshaltung, Winkel- und Resonanzstabilität, Kurzschlussstrom und Netz- und Versorgungswiederaufbau von besonderer Bedeutung. Die vom BMWK veröffentlichte Roadmap Systemstabilität zeigt den Weg für einen sicheren und robusten Netzbetrieb mit 100% Erneuerbaren Energien im System auf. Basierend auf den aktuellen Ausbauzielen sieht sie einen Zeitplan bis 2030 vor. Mit einem vorzeitigen Kohleausstieg wäre der bereits jetzt ambitionierte Zeitplan für die Implementierung und Entwicklung von Systemdienstleistungen und Systemdienstleistungstechnologien mindestens einzuhalten, idealerweise jedoch noch kurzfristiger umzusetzen. Beispielsweise wäre eine Integration von netzbildenden Stromrichtern in das System bereits vor 2030 erforderlich.

## **8 Wasser/Grundwasser in den Kohleregionen**

### **Verständigung zwischen Bundesregierung und betroffenen Bundesländern über vorliegende Anpassungen für das Wasserdargebot**

Durch den jahrhundertelangen Braunkohleabbau kam es zu erheblichen Eingriffen in die natürlichen Wasserkreisläufe. Die Folgen sind zum Beispiel veränderte Grundwasserpegel, Flussführungen sowie Flusswassermengen. Insgesamt sind mit der endgültigen Abkehr von der Kohle erhebliche Veränderungen in der Verfügbarkeit des Wasserdargebots sowie dessen räumliche Verteilung zu erwarten. Darüber hinaus besteht umfassender hydrogeologischer Anpassungsbedarf bei der Renaturierung von Flächen und Fließgewässern. Im Rahmen dieser Prozesse ist die öffentliche Wasserversorgung sicherzustellen. Daher erachtet der BDEW es als geboten, dass sich die Bundesregierung und die betroffenen Bundesländer, vor allem in Mitteldeutschland, mit den Wasserversorgungsunternehmen und Wasserverbänden

zusammensetzen, um Lösungen für die vorliegenden Anpassungen des Wasserdargebots zu entwickeln, soweit diese noch nicht vorliegen.

## **9 Genehmigungen und zügige Projektrealisierung für die notwendigen Anlagen**

### **Überragendes öffentliches Interesse, Fachkräfte, Behördenkapazitäten**

Damit der notwendige Ausbau realisiert wird, bedarf es, neben den bereits erreichten, weiterer Vereinfachungen und Beschleunigungen von Planungs- und Genehmigungsverfahren. Neben EE-Anlagen muss dies ebenso für Gas-/H<sub>2</sub>-, Hybrid- und sonstige Kraftwerke, Speichertechnologien, Elektrolyseanlagen sowie für die Netzinfrasturktur realisiert werden. Der BDEW hatte mit dem Positionspapier [„Energiewende ermöglichen – 25 Vorschläge für mehr Tempo bei Planung und Genehmigung“](#) bereits frühzeitig umfangreiche Vorschläge vorgelegt.

In diesem Zusammenhang sollte die inzwischen für viele der für die Transformation des Energieversorgungssystems erforderlichen Vorhaben geltende Gesetzeslage, dass diese Anlagen im überragenden öffentlichen Interesse sind und der öffentlichen Sicherheit bzw. der Energiewende dienen, auch für H<sub>2</sub>-Ready-Gaskraftwerke gelten. Bisher betragen die Realisierungszeiträume für neue Gaskraftwerke 4 – 7 Jahre, mögliche Verzögerungen durch die Komplexität des Genehmigungsverfahrens für H<sub>2</sub>-Ready-Gaskraftwerke, Lieferschwierigkeiten und fehlende Fachkräfte und unzureichende Behördenkapazitäten noch nicht eingerechnet. Aus diesem Grund sind die angekündigte substanzielle Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsverfahren für die in der KWS enthaltenen Kraftwerke aus BDEW-Sicht zu begrüßen.

### **Vereinfachte Genehmigungsverfahren**

Für die Umwandlung bestehender Kohle- und/oder Gaserzeugungsstandorte in zukünftige reine H<sub>2</sub>-Erzeugungsstandorte sind diese – auch wenn sie übergangsweise nur mit Erdgas versorgt werden können – einem vereinfachten und beschleunigten Genehmigungsverfahren zu unterziehen. Wichtige erforderliche Anpassungen im Genehmigungsrecht hat der BDEW in seinem Positionspapier: [„Den Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur beschleunigen“](#) zusammengefasst.

## 10 Umrüstung der bestehenden Kohleanlagen

### Gezielte Nutzung der Netzreserve

Für viele der Kohlekraftwerke ist bei Anmeldung der Stilllegung zu erwarten, dass diese aufgrund ihrer Systemrelevanz vorübergehend in der Netzreserve weiterbetrieben werden müssen. Da für alle Standorte Nachnutzungen angestrebt werden, wird häufig am gleichen Standort bereits mit der Umrüstung bzw. dem Neubau begonnen und die vorhandene Infrastruktur soll gemeinsam genutzt werden. Die Verortung in der Netzreserve für die Bestandsanlage soll dabei möglichst geringen Einfluss auf die Neugenehmigung und den Betrieb von Neuanlagen am gleichen Standort haben und nicht zu wirtschaftlichen Nachteilen für die Neuanlage am gleichen Standort führen. Darüber hinaus darf die Möglichkeit der verlängerten Überführung in die Netzreserve durch das Solarpaket I nicht zu einer unnötigen Verzögerung der Modernisierung oder des Neubaus am Standort führen. Daher muss bei der Überführung der systemrelevanten Anlagen in die Netzreserve die Teilnahme an Ausschreibungen z.B. zur KWS und Dekarbonisierungskonzepten bei der Nachnutzung berücksichtigt werden.

### Anerkennung von Rechtssicherheit und Eigentumsrechten als entscheidende Bedingungen für einen schnelleren Kohleausstieg

Zur Vermeidung unzumutbarer Härten müssen für alle betroffenen Kohlekraftwerke Rechtssicherheit und bestehenden Eigentumsrechte auch bei einem vorgezogenen Ende der Kohleverstromung berücksichtigt werden.

Die Reduzierung der Kohlekapazitäten auf Basis des KVBG und des öffentlich-rechtlichen Vertrags für die Braunkohlekraftwerke läuft seit 2020 entsprechend den Planungen. Im Oktober 2022 hat sich RWE mit dem BMWK und dem NRW-Wirtschaftsministerium auf Eckpunkte für einen vorgezogenen Braunkohle-Ausstieg für das Rheinische Revier geeinigt. Auf dieser Basis und unter Einhaltung verschiedener Prämissen werden die Stilllegungsdaten der RWE-Braunkohlekraftwerke auf 2030 vorgezogen. Die entsprechende Änderung des KVBG und auch des öffentlich-rechtlichen Vertrags mit RWE wurde bereits Ende 2022 beschlossen und vollzogen. Diese Vereinbarung betrifft lediglich die Braunkohlekraftwerke von RWE, für alle anderen Braunkohlekraftwerke gilt, genau wie für Steinkohle-Kraftwerke, weiterhin das bisherige KVBG. Ein vorgezogener Kohleausstieg kann nur konsensual beschlossen werden.

### Berücksichtigung der Beschäftigteninteressen

Bei allen nachträglichen Änderungen am Prozess des Kohleausstieg in Deutschland sind die Belange der Beschäftigten (z.B. in Bezug auf das APG) als auch der vom Strukturwandel

besonders betroffenen Kohleregionen, insbesondere in Bezug auf das Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen, umfassend zu berücksichtigen, um weitere Nachteile auszuschließen. Dies hat die Bundesregierung in ihrem Koalitionsvertrag bereits angekündigt. Hierbei ist die zweckfremde Verwendung von Strukturfördergeldern zu unterbinden. Strukturförderung muss für das Entstehen neuer Industrie- und Gewerbebearbeitungsplätze eingesetzt werden.

### **Kontinuierliche Überprüfung der notwendigen Voraussetzungen für einen beschleunigten Kohleausstieg**

Die notwendigen Bedingungen zur Beschleunigung des Kohleausstiegs im Rahmen der Überprüfungsschritte des KVBG müssen kontinuierlich überprüft werden. Dies wäre beispielsweise in Form eines periodischen Umsetzungscontrollings möglich und ist eine dringende Voraussetzung, damit eine fortschreitende Stilllegung von kohlebetriebenen Wärme- und Stromerzeugungsanlagen mit den Erfordernissen der Wärmeversorgung vor Ort und den Anforderungen an ein sicheres Stromversorgungssystem in Einklang gebracht werden kann.

## **11 Fazit**

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, gibt aber einen klaren Rahmen vor, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um die Resilienz des Stromsystems bei einem Kohleausstieg zu erhalten. Viele konkrete politische Forderungen zur Umsetzung der Einzelmaßnahmen sind in den verlinkten Papieren enthalten und zeigen, dass der BDEW die notwendigen Prozesse eng begleitet. Die genannten Bedingungen für einen Kohleausstieg müssen regelmäßig überprüft werden. Für das Energiesystem der Zukunft kommt es nicht nur auf die Umsetzung von Einzelmaßnahmen an, sondern auch auf die Abstimmung der Wirkungszusammenhänge zwischen den Maßnahmen. Daher ist eine Vernetzung der Strategien in diesen Bereichen erforderlich, wie sie die Bundesregierung in der Systementwicklungsstrategie umsetzen will, zu der der BDEW ebenfalls eine [Stellungnahme](#) zum aktuellen Zwischenbericht veröffentlicht hat.

**Ansprechpartner**

Timon Groß  
Geschäftsbereich Erzeugung und System-  
integration  
Telefonnummer: +49 30 300199-1309  
timon.gross@bdew.de

Bastian Olzem  
Geschäftsbereich Erzeugung und System-  
integration  
Telefonnummer: +49 30 300199-1300  
bastian.olzem@bdew.de