



**Deutscher Bundestag**  
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit  
Ausschussdrucksache  
**19(16)352-C**  
öFG am 15.06.20  
**12.06.2020**

**POTSDAM-INSTITUT FÜR  
KLIMAFOLGENFORSCHUNG E.V.**

Postfach 60 12 03  
D-14412 Potsdam  
T: 0331 288 2500  
F: 0331 288 2600  
www.pik-potsdam.de

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V. Postfach 60 12 03 D-14412 Potsdam

Die vorliegende Stellungnahme gibt nicht die Auffassung des Ausschusses wieder, sondern liegt in der fachlichen Verantwortung des/der Sachverständigen. Die Sachverständigen für Anhörungen/Fachgespräche des Ausschusses werden von den Fraktionen entsprechend dem Stärkeverhältnis benannt.

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Wissenschaftliche Direktoren:  
Prof. Dr. Ottmar Edenhofer  
Prof. Dr. Johan Rockström

Vereinsregisternummer:  
Amtsgericht Potsdam VR 1038 P

Bankverbindung:  
Mittelbrandenburgische  
Sparkasse Potsdam (MBS)  
IBAN: DE69 1605 0000 3502 2355 29  
BIC: WELADED1PMB

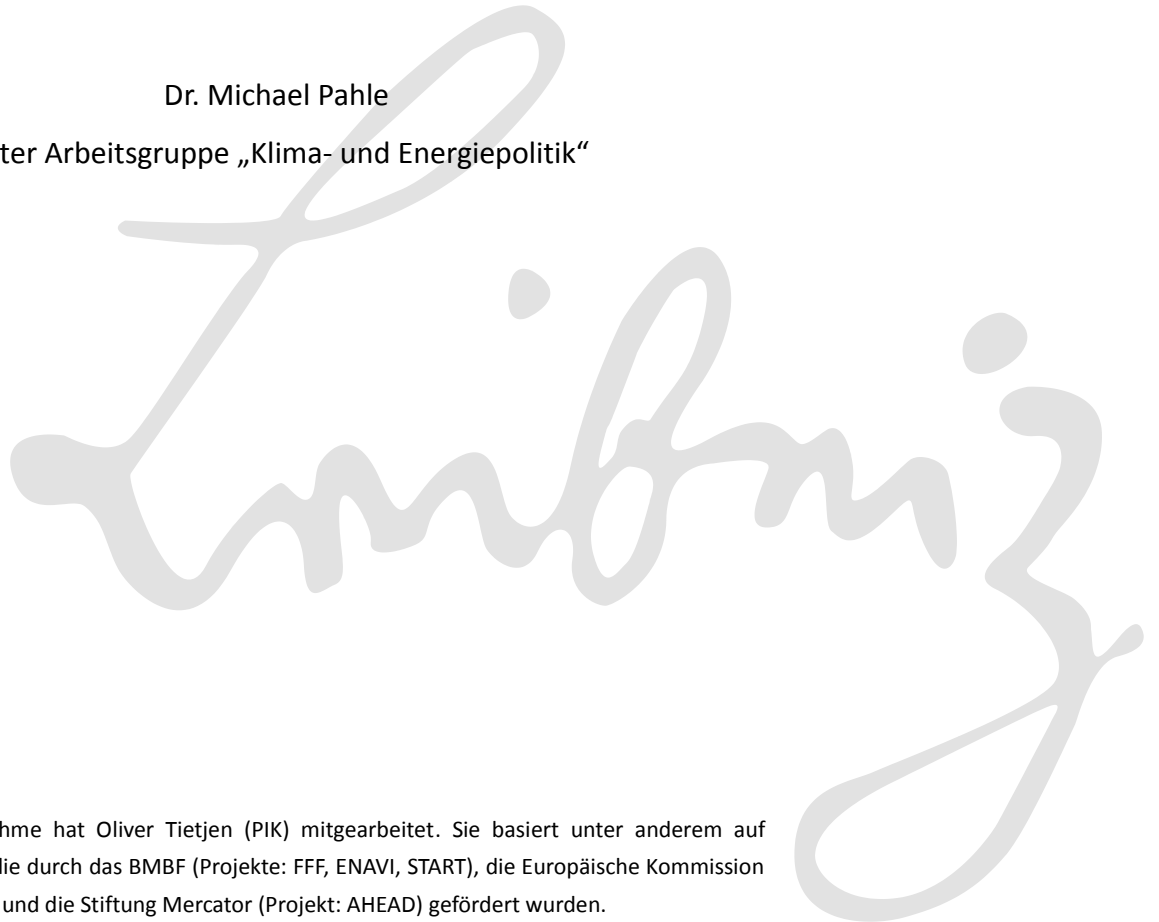
## **Schriftliche Stellungnahme zum Thema „Ökologische Aspekte des Kohleausstiegs“**

Internet-öffentliches Fachgespräch des Umweltausschusses des  
Bundestags, 15. Juni 2020

11. Juni 2020

**Dr. Michael Pahle**  
T: 0331 288 2465  
michael.pahle@pik-potsdam.de

Dr. Michael Pahle  
Leiter Arbeitsgruppe „Klima- und Energiepolitik“



An dieser Stellungnahme hat Oliver Tietjen (PIK) mitgearbeitet. Sie basiert unter anderem auf Forschungsarbeiten, die durch das BMBF (Projekte: FFF, ENAVI, START), die Europäische Kommission (Projekt: INNOPATHS) und die Stiftung Mercator (Projekt: AHEAD) gefördert wurden.

Mit dem Gesetz zum Kohleausstieg verfolgt die Bundesregierung den Zweck, Emissionen zu reduzieren. Dieser Zweck ist eingebettet in den nationalen und europäischen klima- und energiepolitischen Rahmen. Auf europäischer Ebene ergeben sich besondere Implikationen aufgrund der überlappenden Regulierung durch den europäischen Emissionshandel (EU-ETS). Im Zentrum steht dabei die EU-weite Zusätzlichkeit der Emissionsreduktionen durch den Kohleausstieg: ist dies nicht garantiert, so bleibt der Kohleausstieg klimapolitisch letztendlich wirkungslos. Auf diesen Aspekt konzentriert sich diese Stellungnahme.

Die Ursachen dafür, überhaupt aus der Kohle aussteigen zu müssen, reichen rund 20 Jahre zurück<sup>1</sup>. Der Kohleausstieg selbst ist auf einen Zeitraum von weiteren rund 20 Jahren angelegt. Weil sich in dieser Zeit der gesetzliche Rahmen und insbesondere die sonstigen Maßnahmen ändern können, muss die klimapolitische Wirksamkeit notwendigerweise im Kontext langfristiger Politikpfade bzw. Sequenzen zur Anschärfung klimapolitischer Ambitionen<sup>2</sup> gesehen und bewertet werden. Ein wesentliches Element, das die Entwicklung und Perspektiven unterschiedlicher Pfade bedingt, sind die Kosteneffizienz des Kohleausstiegs und die Verteilung der entsprechenden Kosten. Diese beiden Aspekte werden daher zur folgenden Bewertung mit herangezogen.

## 1. Hintergrund: Nationale Klimapolitiken im europäischen Emissionshandel (EU-ETS)

**In Emissionshandelssystemen ist die Gesamtmenge der Emissionen grundsätzlich begrenzt, weshalb weitere Maßnahmen zur Emissionsreduzierung keine zusätzliche Wirkung haben.** Ein Kernelement des Emissionshandels ist die Festlegung der Menge von Zertifikaten, die zum Ausstoß von Emissionen erlauben (*Cap*). Durch zusätzliche Klimapolitiken innerhalb dieser Systeme wie beispielsweise einen Kohleausstieg verändert sich diese *Cap* nicht. Das heißt die Gesamtmenge der Emissionen bleibt unberührt; die Zertifikate werden schlichtweg anderweitig (andere Sektoren, Länder, Zeitpunkte) zur Erfüllung eingesetzt. Diesen Umstand bezeichnet man als **Wasserbetteffekt**<sup>3</sup>. Das damit verbundene klimapolitische Bewertungskriterium für eine politische Maßnahme ist die **Zusätzlichkeit** ihrer Emissionsreduktionen relativ zu den kontrafaktischen Emissionen ohne diese Maßnahme. Bei einem Wasserbetteffekt von 100% hätte ein Kohleausstieg also keine zusätzliche Wirkung.

**Im europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) wurde jedoch ein Mechanismus eingeführt, der den „Marktüberschuss“ von Zertifikaten sukzessiv abbaut.** Mit der letzten Reform des EU-ETS wurde beschlossen, dass ab dem Jahr 2023 eine Löschung von Zertifikaten durch die **Marktstabilitätsreserve (MSR)** erfolgt. Die Aufnahme von Zertifikaten in die MSR und deren spätere Löschung ist allerdings ein komplexer Mechanismus<sup>4</sup>. Grundsätzlich sinkt die jährliche Löschung je geringer die Menge der Zertifikate in der MSR ist. Die Menge der Zertifikate in der MSR hängt wiederum von dem „Marktüberschuss“ (Zahl der Zertifikate im Umlauf, TNAC) ab. Falls sich also zum Beispiel der TNAC im Lauf der nächsten Jahre deutlich abbauen wird, wird auch die Löschung zunehmend geringer ausfallen.

**Die Auswirkung des Kohleausstiegs auf die Löschung von Zertifikaten durch die MSR ist komplex, und die Quantifizierung mit hohen Unsicherheiten behaftet.** Ungeachtet

---

<sup>1</sup> M. Pahle (2010): Germany's Dash for Coal: Exploring Drivers and Factors. Energy Policy 38 (7): 3431–42.

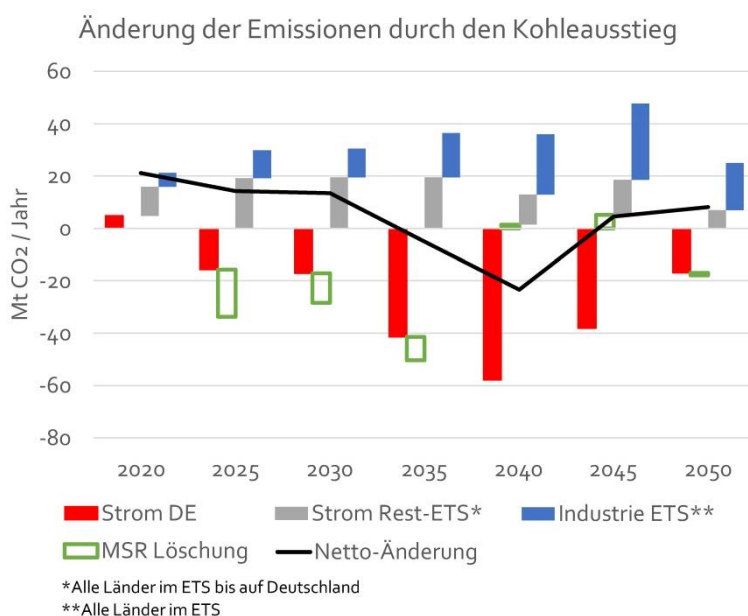
<sup>2</sup> M. Pahle, D. Burtraw, C. Flachsland, N. Kelsey, E. Biber, J. Meckling, O. Edenhofer, J. Zysman (2018): Sequencing to Ratchet up Climate Policy Stringency. Nature Climate Change 8 (10): 861–67.

<sup>3</sup> Siehe: S. Osorio, R. C. Pietzcker, M. Pahle, O. Edenhofer (2020): How to Deal with the Risks of Phasing out Coal in Germany. Energy Economics 87: 104730.

<sup>4</sup> G. Perino (2018): New EU ETS Phase 4 Rules Temporarily Puncture Waterbed. Nature Climate Change 8 (4): 262–64.

nationaler Maßnahmen besteht eine hohe Unsicherheit über die zukünftigen Löschungen: aktuelle wissenschaftliche Studien finden eine Bandbreite von rund 2 Gt bis 13 Gt CO<sub>2</sub><sup>5</sup>. Eine Analyse aus dem letzten Jahr<sup>6</sup> findet zudem, dass unter bestimmten Annahmen die Löschung durch den Kohleausstieg sogar zurückgehen könnte (siehe Abbildung 1). In anderen Worten: der Wasserbetteffekt wäre größer als 100% und der Kohleausstieg würde EU-weit sogar zu Mehremissionen führen. Der Grund ist, dass Marktakteure die niedrigere Nachfrage nach Zertifikaten (ausgelöst durch den Kohleausstieg) antizipieren, was bereits heute zu niedrigeren EUA-Preisen führt. Dadurch werden mehr Zertifikate zur Erfüllung eingesetzt, was den TNAC und damit die Löschung senkt. Die tatsächliche Größenordnung dieses Effekts ist unklar und Gegenstand aktueller Forschung. Wichtig ist hier jedoch vor allem Folgendes: Die MSR in der jetzigen Form löst das Problem nicht allein; zusätzliche nationale Löschungen sind notwendig.

**Abbildung 1: EU-ETS weite Veränderungen der Emissionen durch den Kohleausstieg in Vergleich zu einem kontrafaktischen Szenario ohne Kohleausstieg<sup>6</sup>.** Negative Werte für die MSR Löschung wie zum Beispiel im Jahr 2025 bedeuten, dass sich die Löschung reduziert.



## 2. Bewertung im aktuellen europäischen Rahmen

**Der Wasserbett-Effekt kann durch eine zusätzliche nationale Löschung wie im Kohleausstiegsgesetz formuliert grundsätzlich verhindert werden.** Den oben genannten Umständen wird durch die Änderung von §8 Absatz 1 des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes Rechnung getragen. Im Wortlaut heißt es: „[Es] werden Berechtigungen aus der zu versteigernden Menge an Berechtigungen in dem Umfang gelöscht, der der zusätzlichen Emissionsminderung durch die Stilllegung der Stromerzeugungskapazitäten entspricht, soweit diese Menge dem Markt nicht durch die [...] eingerichtete Marktstabilitätsreserve entzogen wird und soweit dies den Vorgaben nach Artikel 12 Absatz 4 der Richtlinie 2003/87/EG entspricht.“ Dadurch kann die klimapolitische Zusätzlichkeit des Kohleausstiegs

<sup>5</sup> Siehe Table 1 in: S. Osorio, O. Tietjen, M. Pahle, R. C. Pietzcker, O. Edenhofer (2020): Reviewing the Market Stability Reserve in Light of More Ambitious EU ETS Emission Targets. Econstor. <http://hdl.handle.net/10419/217240>.

<sup>6</sup> M. Pahle, O. Edenhofer, R. C. Pietzcker, O. Tietjen, S. Osorio, C. Flachsland (2019): Die unterschätzten Risiken des Kohleausstiegs. Energiewirtschaftliche Tagesfragen 62, Nr. 6: 37–40. <https://www.pik-potsdam.de/members/pahle/pahle-edenhofer-et-al-risiken-kohleausstieg.pdf>

grundsätzlich sichergestellt werden. In der konkreten Ausführung sind damit jedoch verschiedene Probleme verbunden, die im Folgenden erläutert werden.

**Die Bestimmung der konkret zu löschenden Menge ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden, und führt zudem zu problematischen Rückkopplungen auf den Zertifikatsmarkt.** Wie oben bereits erläutert bestehen erhebliche Unsicherheiten sowohl im Hinblick auf die Bestimmung der Emissionsreduktionen des Kohleausstiegs als auch auf die Löschung von Zertifikaten durch die MSR – jeweils gegenüber einem kontrafaktischen Szenario ohne Kohleausstieg. Auf entsprechende prozedurale Probleme wurde schon in der Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie zum Kohleausstieg hingewiesen<sup>7</sup> und vorgeschlagen, das Verfahren genau zu spezifizieren, um damit zumindest Konsistenz zum Verfahren der Löschung der MSR herzustellen. Davon unberührt bleibt jedoch, dass die Bestimmung der zusätzlichen nationalen Löschmenge mit hohen Unsicherheiten verbunden ist. Bei einem Preis von 25 €/t beispielsweise würde eine Löschung von Zertifikaten für 20 Mt CO<sub>2</sub> (mehr oder weniger) zu Kosten von einer halben Milliarde € (mehr oder weniger) für den Staat führen<sup>8</sup>. Kommen die vorgesehenen Studien zur Bestimmung der nationalen Löschung zu unterschiedlichen Ergebnissen, besteht folglich die Gefahr einer Politisierung. Darüber hinaus überträgt sich die Unsicherheit über die zu löschende Menge in eine Preisunsicherheit für Zertifikate, die wiederum die zu löschende Menge beeinflusst. Diese Rückkopplung führt zu einem Effekt sich selbst verstärkender Unsicherheit und letztlich höherer Preisvolatilität – und würde noch weiter verstärkt, wenn auch andere Länder national löschen, ohne sich dabei zu koordinieren.

**Vor diesem Hintergrund ist die mittel- bis langfristige Strategie der Stärkung der MSR in ihrer aktuellen Ausgestaltung problematisch anzusehen.** Im Entwurf des Kohleausstiegsgesetz positioniert sich die Bundesregierung wie folgt zur perspektivischen Rolle der MSR: *„Im Rahmen dieses Überprüfungsprozesses [der MSR im Jahr 2021, M. Pahle] wird sich die Bundesregierung auf europäischer Ebene aktiv für eine umfassende Stärkung der Marktstabilitätsreserve einsetzen: So sollten die bei der Marktstabilitätsreserve vorgesehenen Entnahme- und Lösungsmechanismen langfristig verankert werden, damit durch den Kohleausstieg freiwerdende Zertifikate dem Markt dauerhaft entzogen werden.“* (S.151). Perspektivisch soll die MSR also so weiterentwickelt werden, dass sie dezidiert die durch nationale Politiken wie den Kohleausstieg freiwerdende Zertifikate löscht. Im Hinblick auf den langfristigen Politikpfad ist dies jedoch aus drei Gründen kritisch zu sehen:

1. **Regulatorische Komplexität:** Ein grundsätzliches Problem der MSR ist ihre Komplexität und die damit verbundenen Wirkungen auf den Preis<sup>9</sup>. Einerseits kann es zu einem oszillierenden Verhalten der Aufnahme von Zertifikaten (*intake*) kommen, wenn der TNAC den Schwellenwert von aktuell 833 Mt erreicht (siehe Abbildung 2)<sup>10</sup>. Grund ist die Diskontinuität des Schwellenwerts: Ein TNAC von 832,9 Mt beispielsweise führt zu keiner zusätzlichen Aufnahme von Zertifikaten in die MSR und entsprechend mehr Löschungen; bei einem TNAC von 833,1 Mt jedoch ist dies in erheblichem Umfang der Fall. Entsprechend könnten Firmen darauf spekulieren und ggf.

---

<sup>7</sup> Stellungnahme von F. Matthes zum Kohleausstiegsgesetz im Rahmen der Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie, Absatz (24). Verfügbar unter:

<https://www.bundestag.de/resource/blob/697412/ff1b408f05f7070851d73affc6797f60/sv-matthes-data.pdf>

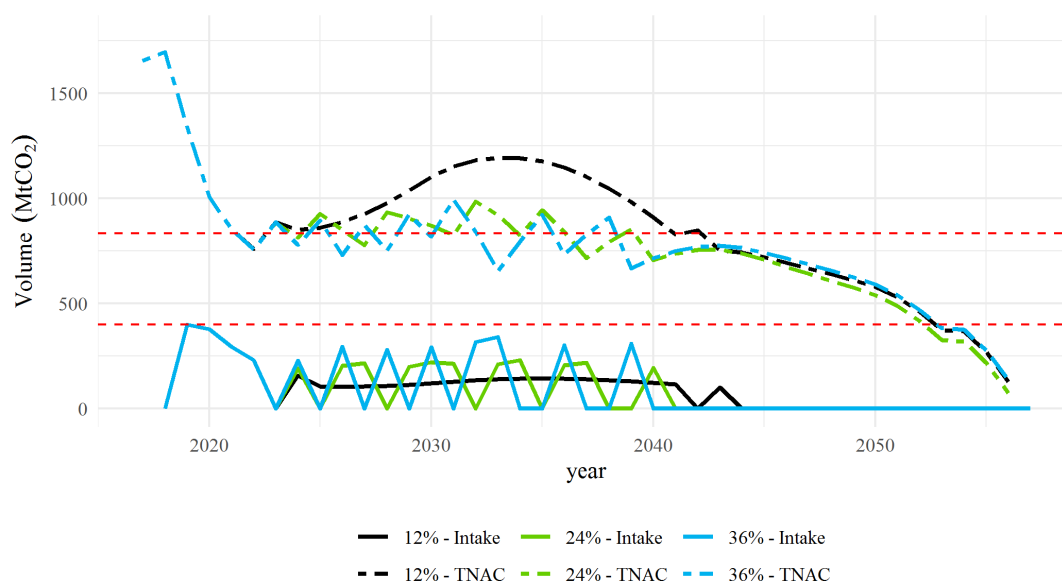
<sup>8</sup> Zum Vergleich: Im Jahr 2018 betrug die Emissionen aus der Kohleverstromung rund 210 Mt CO<sub>2</sub>.

<sup>9</sup> M. Pahle & S. Quemin (2020): The EU ETS at a crossroads: The defining moment of the MSR review. Verfügbar auf <https://energypost.eu/> ab Ende Juni.

<sup>10</sup> S. Osorio, O. Tietjen, M. Pahle, R. C. Pietzcker, O. Edenhofer (2020): Reviewing the Market Stability Reserve in Light of More Ambitious EU ETS Emission Targets. Econstor. <http://hdl.handle.net/10419/217240>.

versuchen, den Schwellenwert zu erreichen oder dies zu verhindern (potenzielle Marktmacht), was die Preisvolatilität weiter verstärken kann. Dazu kommt, dass es eine ebenfalls komplexe Interaktion zwischen der Löschung durch die MSR und der Höhe der *Cap* gibt<sup>10</sup>. Eine zukünftige Anpassung der *Cap* (siehe unten) müsste die entsprechenden Folgewirkungen mit berücksichtigen. Auf ähnliche Weise bedeutet das Eingliedern neuer Sektoren in den EU-ETS einen komplizierten Anpassungsbedarf für die MSR. All dies kann sich negativ auf die Stabilität und damit die dynamische Effizienz des EU-ETS auswirken.

Abbildung 2: Aufnahme/Abgabe von Zertifikaten aus der MSR bei verschiedenen Aufnahmeraten<sup>10</sup>



- EU-weite Verteilungsprobleme:** Darüber hinaus würden durch eine entsprechende Stärkung der MSR die Verteilungsfragen des Lösungsmechanismus virulent werden. Diese haben bisher noch kaum Beachtung gefunden: Die Löschung wird von jedem Mitgliedsstaat anteilig in Höhe des Anteils der zu auktionierenden Zertifikate getragen. Für Deutschland beträgt dieser Anteil aktuell rund 20%. Das bedeutet, dass die Löschung von durch den Kohleausstieg freiwerdenden Zertifikaten allein durch die MSR zu rund 80% von den anderen EU Mitgliedsstaaten in Form entgangener Auktionserlöse getragen werden müsste. Dies kann zu politischen Problemen mit Mitgliedsstaaten führen, die zusätzliche Emissionsreduktionen durch nationale Politiken nicht unterstützen bzw. nicht bereit sind, dafür zu zahlen.
- Potenzielle Verhinderung eines Mindestpreises:** Die Bundesregierung hat sich im Klimaschutzprogramm 2030 für die Einführung eines Mindestpreises im EU-ETS ausgesprochen und diesen Plan in der jüngsten „Deutsch-Französischen Initiative zur wirtschaftlichen Erholung Europas nach der Coronakrise“<sup>11</sup> bestätigt. Eine Stärkung der MSR würde der Einführung eines Mindestpreises jedoch institutionell im Weg stehen. Zum einen lassen sich Stabilisierungsmechanismen, die mengenbasiert (MSR) bzw. preisbasiert (Mindestpreis) funktionieren, nur sehr schwer zusammen implementieren. Die Komplexität der Steuerung würde steigen und das Problem der

<sup>11</sup> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/deutsch-franzoesische-initiative-zur-wirtschaftlichen-erholung-europas-nach-der-coronakrise-1753760>

Preisbildung weiter verstärken. Darüber hinaus sind MSR und Mindestpreis zumindest in ihren Ansprüchen Substitute: beide sollen den Markt stabilisieren. Eine Stärkung der MSR würde also langfristig das ökonomische Argument schwächen - insbesondere dann, wenn die Probleme der MSR nicht wirklich verstanden werden und in die Debatte mit einfließen. Wie schwierig und herausfordernd dies ist, hat die Diskussion um die Löschung von Zertifikaten und die Rolle der MSR darin im letzten Jahr klar zutage gebracht.

**Zur Verhinderung eines Lock-Ins in die MSR in bestehender Form ist es erforderlich, sich frühzeitig mit der perspektivischen Weiterentwicklung der Lösungsmechanismen auf europäischer Ebene zu beschäftigen.** Aus den oben genannten Gründen bedeutet die Stärkung der MSR in ihrer bestehenden Ausgestaltung womöglich eine Schwächung des EU-ETS. Das Wissen um diese Risiken ist jedoch gerade erst im Entstehen und wenig verbreitet. Gleichzeitig findet bereits im nächsten Jahr eine Begutachtung der MSR statt, die ihre Weiterentwicklung entscheidend beeinflussen wird. In diesem Rahmen wird auch diskutiert, ob die Anpassung der MSR Parameter als indirekte Anschärfung der *Cap* genutzt werden könnte<sup>12,13</sup>. Eine Reform in diese Richtung könnte den Grundmechanismus der MSR und die damit verbundenen Probleme jedoch zementieren. In anderen Worten: Die Entscheidung über die Entwicklung der MSR wird entscheidenden Einfluss auf die Weiterentwicklung des EU-ETS haben. Das macht es dringend notwendig, frühzeitig zu handeln und für die Reform entsprechend vor auszudenken<sup>9</sup>. Dabei muss auch einbezogen werden, wie sich die Situation durch eine Anpassung des europäischen Rahmens (EU Green Deal) verändern wird.

### 3. Veränderungen des Europäischen Rahmens (EU Green Deal)

**Die Umsetzung des EU Green Deal wird aller Voraussicht nach zu deutlich niedrigeren Emissionen in der deutschen Energiewirtschaft führen.** Ein Kernelement des EU Green Deal ist die Anschärfung des EU-Klimaziels 2030 von 40% (gegenüber 1990) auf 50% oder 55%. Eine solche Erhöhung würde notwendigerweise auch eine höhere Stringenz (niedrigere *Cap*) nach sich ziehen. Wie hoch diese ausfallen muss hängt im Wesentlichen von der noch zu bestimmenden Aufteilung zwischen den EU-ETS und den restlichen Sektoren (ESR) ab<sup>14</sup>. Aus Kostengründen ist jedoch davon auszugehen, dass die Emissionsreduktionen überwiegend auf die EU-ETS Sektoren übertragen werden. Durch die knappere Menge an Zertifikaten werden die entsprechenden Preise im Lauf des Jahrzehnts aller Voraussicht nach deutlich steigen. Infolgedessen werden wiederum die Emissionen in den ETS-Sektoren und insbesondere auch in der deutschen Energiewirtschaft im Vergleich zu den aktuellen Zielen stärker sinken<sup>15</sup>.

**Die Rolle des Gesetzes zum Kohleausstiegs für die Erreichung des deutschen Klimaziels 2030 würde sich durch ambitioniertere EU-Ziele deutlich ändern: vom zentralen**

---

<sup>12</sup> V. Graichen, J. Graichen, S. Healy (2019): The role of the EU ETS in increasing EU climate ambition. <https://media.sitra.fi/2019/10/07112628/the-role-of-the-eu-ets-in-increasing-eu-climate-ambition.pdf>

<sup>13</sup> A. Marcu, D. Vangenechten, E. Alberola et al. (2020): 2020 State of the EU ETS Report. <https://ercst.org/publication-2020-state-of-the-eu-ets-report/>

<sup>14</sup> Siehe dazu auch: CDU/CSU-Fraktion im Deutschen Bundestag (12.05.2020): Für einen „Green Deal“ – Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung mit wirtschaftlicher Erholung, Wettbewerbsfähigkeit, sozialer Ausgewogenheit und Stabilität verbinden. [https://www.cducsu.de/sites/default/files/2020-05/Positionspapier\\_greendeal%2020200512\\_0.pdf](https://www.cducsu.de/sites/default/files/2020-05/Positionspapier_greendeal%2020200512_0.pdf)

<sup>15</sup> Siehe dazu auch die Stellungnahmen von H. Koenig zum Kohleausstiegsengesetz im Rahmen der Anhörung des Ausschusses für Wirtschaft und Energie, S.2. Verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/697120/d4ba6081d9a2f1d38afd946d1c13e436/sv-koenig-data.pdf>

**Instrument zum *backstop* Mechanismus.** Die niedrigeren Emissionen implizieren, dass das deutsche Klimaziel 2030 für die Energiewirtschaft mit deutlich höherer Sicherheit durch den EU-ETS allein erreicht oder sogar „übererreicht“ wird. Damit würde das Gesetz zum Kohleausstieg seine Rolle als zentrale Maßnahme für die Erreichung dieses Ziels verlieren. Es würde lediglich noch die Höhe der Emissionsreduktionen nach „unten absichern“ – und damit nur als *backstop* Mechanismus dienen, falls die Zertifikatspreise weniger stark ansteigen als erwartet. Treffen die aktuellen Erwartungen jedoch zu, würde dem EU-ETS die zentrale Rolle zukommen. Zwar wäre die Erreichung des Klimaziels 2030 dadurch nicht vollständig sicher, aber doch deutlich wahrscheinlicher als bisher. Gleichzeitig reduziert sich dadurch auch die Planungssicherheit durch den Ausstiegs-Fahrplan im Gesetz: bei höheren Zertifikatspreisen könnten die Kohlekraftwerke marktgetrieben bereits früher vom Netz gehen. Denn die genannten Abschaltzeiten verstehen sich als spätmöglichste: *„Die Betreiber sind nicht verpflichtet, ihre Anlagen bis zu diesem Zeitpunkt zu betreiben. Sollten die Anlagen aufgrund gestiegener CO<sub>2</sub>-Preise unwirtschaftlich werden, können die Betreiber sie bereits früher stilllegen“*<sup>16</sup>.

**Bei einem höheren Preis im EU-ETS werden auch die Kosteneffizienz-Nachteile der Instrumentierung durch einen Fahrplan bzw. der Ersatzboni tendenziell gravierender.** Maßgeblich für die Kosteneffizienz ist, inwiefern die Instrumentierung Anreize für nicht effizientes Verhalten schafft. Dies betrifft zwei Aspekte: (1) Ineffizienz durch zu frühe oder späte Abschaltung von Kraftwerken. Durch den Fahrplan wird genau festgelegt, in welchen Höchstgrenzen sich die Kapazität bis zum Jahr 2030 bzw. 2038 entwickeln soll – für Braunkohle sogar kraftwerksscharf. Doch bis dahin können sich die Rahmenbedingungen substantiell ändern. Das betrifft nicht nur den Zertifikatspreis im EU-ETS, sondern auch Brennstoffpreise, Technologien usw. Auch das Zusammenspiel mit anderen Sektoren wird wesentlicher, und kann nur preislich effizient koordiniert werden. Aus jetziger Sicht ist die Vorfestlegung auf einen Fahrplan also grundsätzlich ineffizient. (2) Ineffizienz durch Fehlanreize für Investitionen. Das Gesetz schafft Investitionsanreize in Form eines Kohleersatzbonus. Dieser ist grundsätzlich fragwürdig, weil entsprechende Investitionen durch Zertifikatspreise ohne technologische Festlegung angereizt werden. Der Bonus könnte zum Neubau von Gaskraftwerken führen, die im Widerspruch zu den langfristigen Klimazielen stehen – und damit nach dem Ausstieg aus der Kohle auch noch einen „Ausstieg aus dem Gas“ vorprogrammieren. In letztllicher Konsequenz würde sich dies also negativ auf die Kosteneffizienz der Erreichung der Klimaziele post-2030 auswirken.

**Mit einem zusätzlichen Mindestpreis kann der EU-ETS die Erreichung des Klimaziels 2030 kosteneffizient und mit hoher Planungssicherheit erreichen.** Wie oben beschrieben kann der Kohleausstieg das Erreichen des Klimaziels 2030 absichern. Aufgrund der oben genannten Nachteile hinsichtlich der Kosteneffizienz bezahlt man dafür aber eine übergebührliche Risikoprämie. Ein ausreichend hoher Mindestpreis könnte diese Absicherung ebenfalls leisten und wäre zudem noch die kosteneffizientere Alternative. Denn er adressiert unter anderem das Problem der mangelnden Glaubwürdigkeit langfristiger Ziele<sup>17</sup>. Diese führt zu regulatorischer Unsicherheit, die sich verzerrend auf die Preisbildung auswirkt und

---

<sup>16</sup> Zitiert aus Antwort auf Frage der 10 der Kleinen Anfrage der Abgeordneten Lisa Badum und weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN zu „Klimapolitische Auswirkungen des vorgelegten Kohleausstiegsgesetzes“. Drucksache 19/18000. <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/189/1918988.pdf>

<sup>17</sup> O. Edenhofer, C. Flachsland, M. Kalkuhl, B. Knopf, M. Pahle (2019): Optionen für eine CO<sub>2</sub>-Preisreform. MCC-PIK-Expertise für den Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. [https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3\\_Publications/Working%20Paper/2019\\_MCC\\_Optionen\\_f%C3%BCr\\_eine\\_CO2-Preisreform\\_final.pdf](https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Optionen_f%C3%BCr_eine_CO2-Preisreform_final.pdf)

dabei noch durch psychologische Faktoren verstärkt wird<sup>18,19</sup>. Dies zeigt sich nicht zuletzt in den langfristigen Preisprognosen, die entsprechend sehr unsicher sind und stark zwischen verschiedenen Analysten und über die Zeit variieren<sup>20</sup>. Die langfristige Festlegung eines (Mindest-)Preispfads setzt hier an und bietet den Akteuren im Markt entsprechend höhere Planungssicherheit. Die Bundesregierung unterstützt die Einführung eines Mindestpreises und hat zudem bestätigt, dass Planungssicherheit maßgeblich für die Festlegung der konkreten Höhe sein soll<sup>21</sup>. Zudem bietet er auch Planungssicherheit für die Politik selbst, denn er kann ein mögliches „Aufweichen“ der Cap in der Zukunft verhindern<sup>22</sup>. Es ist also konsequent, diesen Weg zu gehen und ihn klar im Kohleausstiegsgesetz anzulegen.

**Die Bundesregierung sollte auf die Weiterentwicklung der MSR zu einer Preisstabilitätsreserve (PSR) hinwirken.** Wie oben beschrieben könnte eine Stärkung der MSR der Einführung eines Mindestpreises im Wege stehen. Daher ist es essentiell, die im Gesetz formulierte Stärkung der MSR (S.151), für die sich die Bundesregierung einsetzen will, so zu konkretisieren, dass sie mit einem Mindestpreis zumindest funktional im Einklang steht. Das könnte durch die Weiterentwicklung der MSR in eine Preisstabilitätsreserve (PSR) erfolgen. Konkret: Das Kernelement der MSR – eine Reserve, in die Zertifikate abhängig von den Marktbedingungen aufgenommen bzw. herausgegeben werden – würden beibehalten werden. Lediglich die entsprechenden Schwellenwerte würden sich nicht mehr an der Menge der Zertifikate (TNAC) orientieren, sondern direkt an ihrem Preis. Fällt der Preis unter den unteren Schwellenwert (=Mindestpreis), wird eine entsprechende Menge an Zertifikaten aus dem Markt genommen und in die Reserve überführt. Dies kann durch einen Reservepreis in den Auktionen umgesetzt werden. Entsprechend würden beim Überschreiten des oberen Schwellenwerts (=Höchstpreis) Zertifikate aus der Reserve in den Markt gebracht werden. Den Mindestpreis diesbezüglich mit einem Höchstpreis zu kombinieren ist politisch konsequent und ökonomisch effizient<sup>17,23</sup>. Effektiv würde die PSR damit als Preiskorridor fungieren, wie er auch schon in den nordamerikanischen ETS implementiert ist<sup>24</sup>.

**Ein weiterer Vorteil der Preisstabilitätsreserve (PSR) wäre, die Integration von nationalem Emissionshandel (BEH) und EU-ETS anzulegen.** Einen Preiskorridor (55 €/t – 65 €/t) wird es ab 2026 auch im BEH geben. Würde durch die PSR ein ebensolcher Korridor auch im EU-ETS implementiert, wäre dies ein entscheidender erster Schritt in Richtung institutionelle Konvergenz der Systeme. Durch eine Anpassung der konkreten Preisgrenzen (Mindest- bzw. Höchstpreis) im zweiten Schritt könnte der nationale BEH dann in den EU-ETS integriert werden, ohne die langfristige Preisstabilität zu beeinträchtigen. Wesentlich dafür wäre, die PSR entsprechend früh auf den Weg zu bringen. Die schnellstmögliche Option dafür bietet die Begutachtung der Marktstabilitätsreserve im kommenden Jahr. Dies könnte im Kohleausstiegsgesetz durch die Anpassung (markiert durch Unterstreichung) des relevanten Satzes wie folgt angelegt werden: *„Im Rahmen dieses Überprüfungsprozesses wird sich die*

---

<sup>18</sup> M. Pahle (14.04.2020): Den EU-Emissionshandel im Corona-Sturz stabilisieren. Standpunkt.

<https://background.tagesspiegel.de/energie-klima/den-eu-emissionshandel-im-corona-sturz-stabilisieren>

<sup>19</sup> M. Friedrich, E.-M. Mauer, M. Pahle, O. Tietjen (2020): From fundamentals to financial assets: the evolution of understanding price formation in the EU ETS. Econstor. <http://hdl.handle.net/10419/216726>

<sup>20</sup> Siehe dazu die vierteljährlichen Befragungen von Analysten durch den Marktinformationsdienst CarbonPulse

<sup>21</sup> Zitiert aus Antwort auf Frage der 9 der Kleinen Anfrage der Abgeordneten Lisa Badum und weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (s.o.)

<sup>22</sup> M. Pahle, O. Tietjen, S. Osorio, F. Egli, B. Steffen, T. S. Schmidt, O. Edenhofer. Assessing the risk of softening the cap in emissions trading systems. Manuskript.

<sup>23</sup> J. Abrell & S. Rausch (2017): Combining price and quantity controls under partitioned environmental regulation. *Journal of Public Economics*, 145, 226–242.

<sup>24</sup> C. Flachsland, M. Pahle, D. Burtraw, O. Edenhofer, M. Elkerbout, C. Fischer, O. Tietjen, L. Zetterberg (2020): How to Avoid History Repeating Itself: The Case for an EU Emissions Trading System (EU ETS) Price Floor Revisited” *Climate Policy* 20 (1): 133–42.



*Bundesregierung auf europäischer Ebene aktiv für eine umfassende Stärkung der Marktstabilitätsreserve einsetzen, und in diesem Rahmen die Weiterentwicklung in eine Preisstabilitätsreserve auch mit Blick auf die Verzahnung des europäischen und nationaler Emissionshandelssysteme in Betracht ziehen.*

Abbildung 3: Institutionelle Konvergenz zwischen EU-ETS und nationalem BEH

