

Europäische und nationale Instrumente zur CO₂-Reduktion

Basiswissen-Dokument, Stand März 2020

1. Zusammenfassung

Die EU hat sich 1997 mit dem Kyoto-Protokoll gegenüber der Staatengemeinschaft verpflichtet, den CO₂-Ausstoss bis 2020 im Vergleich zu 1990 um 20% zu verringern. Bis 2030 strebte die EU eine CO₂-Reduktion von 40% an. Mit dem European Green Deal von der Kommissionspräsidentin von der Leyen, der im Dezember 2019 vorgestellt wurde, soll nun erreicht werden, europaweit die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 50 % und angestrebt um 55 % gegenüber 1990 zu senken. 2050 sollen netto keine Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden.¹ Um CO₂-Reduktionen zu erreichen, wurde nach Kyoto als Instrument das europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) eingeführt. Ein Überangebot von Zertifikaten und eine schwache Nachfrage hat die Lenkungswirkung zur CO₂-Vermeidung für eine längere Zeit ausgehebelt. Der Zertifikatspreis war dafür zu niedrig. Mit der Einführung der Marktstabilitätsreserve (MSR) zum 1.1.2019 wurde die beabsichtigte Wirkung und die Funktionsfähigkeit des EU-ETS gestärkt. Die MSR baut den derzeit hohen Zertifikatsüberschuss im EU-ETS ab, indem Zertifikate vorübergehend ggf. vom Markt genommen werden. Zudem wird die jährliche Ausgabe an Zertifikaten nun stärker gemindert. Der CO₂-Zertifikatspreis ist seither wieder gestiegen und sorgt für einen beginnenden Fuel-Switch zwischen Kohle und Gas.

Manche Mitgliedstaaten haben zuletzt weitreichendere Klimaziele verfolgt. Daher wurden zusätzliche nationale Instrumente eingeführt, die entweder auf dem EU-ETS aufsetzen oder aber losgelöst funktionieren. In UK wird mit der CO₂-Steuer ein Mindestpreis für den CO₂-Ausstoss definiert. Auch in den Niederlande wird es ab 2020 einen CO₂-Mindestpreis geben. Mittlerweile unterstützen 10 Mitgliedsstaaten den Ansatz eines europäischen CO₂-Mindestpreises, darunter Frankreich und Deutschland.² Andere Mitgliedstaaten haben klimapolitische Grundsatzentscheidungen getroffen, die über das ökonomische Instrument EU-ETS allein nicht zwingend sichergestellt werden können. In Deutschland leistet die Energiebranche in einem ersten Schritt einen "Klimabeitrag", indem bis 2020 schrittweise 2.7 GW an Braunkohlekraftwerksblöcken in eine Kapazitätsreserve überführt wurden. In 2019 wurde der Kohleausstieg bis 2038 beschlossen. Die freiwerdenden Zertifikate gehen in die Marktstabilitätsreserve und werden entsprechend gelöscht. Insgesamt planen 10 EU-Mitgliedsstaaten den Kohleausstieg, die meisten Länder davon wollen bereits Ende der 20er-Jahre kohlefrei sein.

Die Schweizer Stromerzeugung ist nahezu CO₂-frei, d.h. Wasser- und Kernkraft produzieren ohne CO₂-Ausstoss. Die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Kraftwerke steigt daher, je strikter der CO₂-Ausstoss in Europa politisch bepreist wird bzw. je höher der Preis im EU-ETS ist.

¹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_de.pdf

² <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975232/1673502/768b67ba939c098c994b71c0b7d6e636/2019-09-20-klimaschutzprogramm-data.pdf?download=1>; S.3; In einem ersten Schritt soll der bestehende europäische Emissionshandel (für Energie und Industrie) um einen moderaten europäischen Mindestpreis ergänzt werden. Der Mindestpreis sorgt dafür, dass auch bei geringerer Nachfrage der Zertifikatspreis nicht mehr beliebig sinkt."

Zum Zweck der CO₂-Vermeidung wird in der Schweiz als Lenkungselement zudem auf fossile Brennstoffe eine CO₂-Abgabe erhoben. Ab 2018 beträgt diese 96 CHF/tCO₂. Treibstoffe sind davon ausgenommen. Zudem gibt es ein schweizerisches Emissionshandelssystem (EHS), das gut 50 Unternehmen betrifft. Diese Unternehmen sind von der CO₂-Abgabe befreit. 2017 wurde die Verknüpfung des EHS mit dem EU-ETS beschlossen und 2019 verabschiedet. Die Verknüpfung wird ab 2020 gelten. Die CO₂-freie Stromproduktion ist weder von der CO₂-Abgabe noch dem EHS betroffen.

2. Ausgangslage

Das europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) verfehlte lange Zeit seine ursprünglich angedachte Wirkung. Das Preissignal war zu schwach, um umfassend in CO₂-Vermeidung zu investieren. Grund war und ist ein erheblicher Überschuss an Zertifikaten. Das ursprünglich fixe Angebot an Zertifikaten steht einer variablen und sinkenden Nachfrage gegenüber. Dieses Ungleichgewicht beschränkt die Fähigkeit des EU-ETS ganz erheblich, die Zielvorgaben zukünftiger Perioden kosteneffizient zu erreichen, wenn in der EU deutlich anspruchsvollere Emissionsziele als heute erreicht werden sollen.³ In Deutschland wurden die selbst gesteckten Klimaziele 2020 verfehlt. Schliesslich profitierten vom niedrigen und (nahezu) wirkungslosen Zertifikatspreis insbesondere Kohlekraftwerke, deren variable Kosten durch CO₂-Zertifikate entscheidend beeinflusst werden. Ausserdem wurden wegen des niedrigen CO₂-Preises und dem gleichzeitigen Zubau neuer erneuerbarer Energie zunehmend Kohlekraftwerke anstatt Gaskraftwerke preissetzend. Sind Gaskraftwerke seltener preissetzend, ist auch der durchschnittliche Strompreis vergleichsweise niedriger.⁴

Der niedrige CO₂-Preis hat entscheidenden Einfluss sowohl auf die Höhe des Strompreises als auch auf den CO₂-Ausstoss: eine gegebene Menge Strom wird durch den verstärkten Einsatz von Kohlekraftwerken klimaschädlicher produziert, als wenn mit einem höheren CO₂-Preis mehr Gaskraftwerke abgerufen würden. Dadurch können Klimaziele verfehlt werden. Der niedrige Strompreis macht es Schweizer Wasser- und Kernkraftwerken ebenfalls schwer ihre Kapitalkosten zu decken. Höhere CO₂-Preise führen zu höheren Strompreisen, wovon CH-Kraftwerke profitieren. Da Wasser- und Kernkraft CO₂-frei produzieren, würden höhere Erlöse keinen höheren Kosten gegenüberstehen.

Eine Strompreistreiberanalyse zeigt den starken Einfluss des CO₂-Preises. Der Rückgang des CO₂-Preises trug ca. ein Viertel bzw. 11 €/MWh zur Senkung des Strompreises von 2008 bis 2014 bei. Der CO₂-Preis fiel in diesem Zeitraum von 25 € auf 5 €.

³ Quelle: Europäische Kommission 2012a

⁴ Für Gaskraftwerke bedeutet der niedrige CO₂-Preis, dass sich ihre relative Wettbewerbsposition im Verhältnis zu Kohlekraftwerken verschlechtert. Erstens verharren Gaskraftwerke in der Merit Order hinter Kohlekraftwerken und zweitens werden sie auch zunehmend seltener abgerufen. Ausschlaggebend für den Abruf sind die variablen Kosten der Kraftwerke, die bei gegebenem CO₂-Preis für Gaskraftwerke deutlich höher sind als für Kohlekraftwerke. Insbesondere Gaskraftwerke haben dadurch Schwierigkeiten, ihre Kapitalkosten (Abschreibung und angemessene Verzinsung) zu decken, weshalb über Stilllegungsszenarien nachgedacht wird.

Preiskomponenten Schweiz [EUR₂₀₁₄ / MWh]

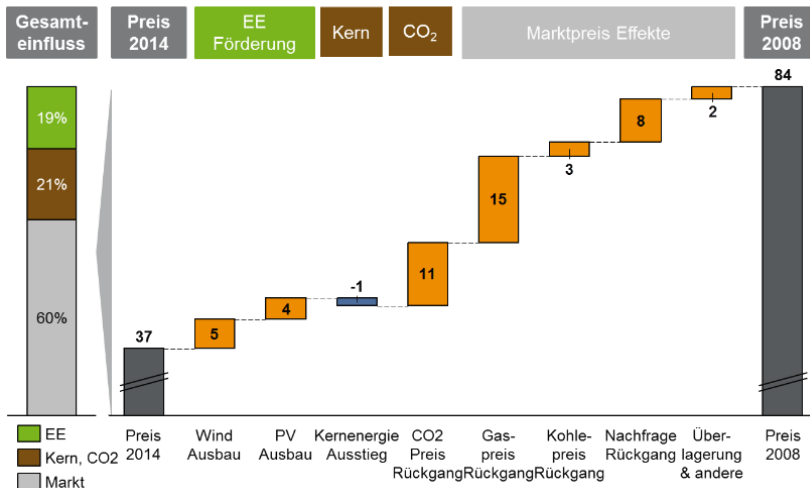


Abbildung 1. Preiskomponenten Schweiz. Quelle: Axpo

Andersherum war die Strompreissteigerung vom Zeitraum März 2016 bis September 2019 ebenfalls stark getrieben durch die Steigerung des CO₂-Preises. Rund die Hälfte des Preisanstiegs seit 2016 basiert auf dem höheren Preis für CO₂

Aufschlüsselung Strompreisanstieg Deutschland

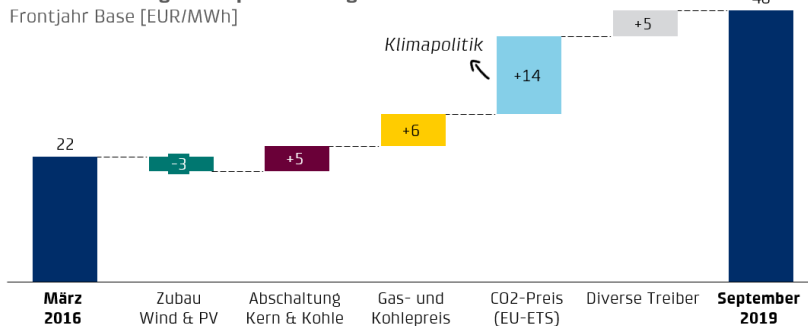


Abbildung 1b: Preiskomponenten Deutschland: Quelle BKW

3. EU-Klimapolitik und Klimaziele

3.1 Europäischer Beitrag zur globalen Klimapolitik

Anfang der 1990-er Jahre verhandelten die Vereinten Nationen ein globales Klimaschutzabkommen. Im Jahr 1992 haben zunächst 154 Staaten die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen auf dem Weltgipfel für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro unterzeichnet. Mit der Konvention erkennt die internationale Staatengemeinschaft weltweite menschengemachte Klimaveränderungen an und verpflichtet sich zum Handeln. Es wurde vereinbart, die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) weltweit zu stabilisieren. Das multilaterale Übereinkommen trat 1994 in Kraft. 1997 wurden im Protokoll von Kyoto, welches 2005 in Kraft

trat, erstmals verbindliche Zusagen für den Ausstoss von Treibhausgasen in den Industriestaaten festgehalten.⁵

Die EU hat sich verpflichtet, für den Zeitraum von 2008 bis 2012 eine Emissionsreduktion um 8% im Vergleich zum Jahr 1990 zu erreichen. Die Richtlinie 2003/87/EG vom 13. Oktober 2003 führte in der EU ein System für den Handel mit Zertifikaten von THG-Emissionen ein, um die Verringerung von CO₂-Emissionen in einer effizienten Weise zu realisieren.⁶ Im Rahmen des EU-internen Lastenverteilungsverfahrens wurde ein Gesamtziel individuell auf die damals 15 EU-Mitgliedstaaten aufgeteilt und man erreichte bis 2012 eine durchschnittliche Reduktion von 12.2% gegenüber 1990.

Nach mehrjährigen Verhandlungsrunden einigten sich die Vertragsstaaten im Jahre 2012 auf der Klimakonferenz in Doha auf eine Verlängerung des Kyoto-Protokolls bis 2020. Die EU und ihre Mitgliedstaaten verpflichteten sich zu einer THG-Minderung von 20% gegenüber 1990. Innerhalb der EU war diese Zielgrösse bereits Bestandteil der 20-20-20-Ziele⁷ des Klima- und Energiepakets für das Jahr 2020, welches 2009 als Richtlinie (2009/29/EG)⁸ in Kraft trat. Als weiteren Meilenstein des europäischen Klimaschutzziels wurde bislang anvisiert, dass bis 2030 die CO₂-Emissionen um mindestens 40% im Vergleich zu 1990 reduziert werden sollen. Mit der Übernahme der Kommissionspräsidentschaft durch von der Leyen soll das 2030 Ziel verschärft werden. Der im Dezember 2019 kommunizierte European Green Deal beabsichtigt, europaweit die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 50 % gegenüber 1990 zu senken – angestrebt wird eine Minderung von 55%. 2050 sollen netto keine Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden⁹

Auf globaler Ebene wurden zudem alle Staaten auf der Klimakonferenz 2014 in Lima durch den *Lima Call for Climate Action* aufgerufen, ihre geplanten Klimaschutz-Beiträge für die Weltklimakonferenz 2015 in Paris einzureichen. Ziel der Paris-Konferenz war eine neue internationale Klimaschutz-Vereinbarung als Nachfolge des Kyoto-Protokolls. Als erstes Land reichte die Schweiz am 27.02.2015 ihre Absichtserklärung ein. Bis 2030 will man im Vergleich zu 1990 50% Emissionseinsparungen erreichen. CO₂-Gutschriften aus anderen internationalen Mechanismen sollen zu einem gewissen Teil erlaubt werden.¹⁰ In 2015 belief sich der THG-Ausstoss auf 48.1 Mio.t CO₂-Äquivalente, was einen pro-Kopf-Ausstoss von 5.8 t CO₂ bedeutete.¹¹ Die Werte von 2017 belaufen sich auf 47.2 Mio.t CO₂-Äquivalente und 5.57 t CO₂ / Kopf. Dies entspricht eine Reduktion von 11.93% gesamthaft und von 29.92% pro Kopf gegenüber 1990.¹² Im weltweiten Vergleich liegt der Ausstoss pro Kopf auf einem durchschnittlichen Niveau.

Auf der Klimakonferenz in Paris im Dez. 2015 einigte man sich dann, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu erreichen. Dadurch sollen die Risiken und **Auswirkungen des Klimawandels** deutlich

⁵ Bis Anfang Dezember 2011 haben 191 Staaten sowie die Europäische Union das Kyoto-Protokoll ratifiziert. Die USA sind dem Protokoll nie beigetreten, und Kanada hat am 13. Dezember 2011 seinen Ausstieg aus dem Abkommen bekannt gegeben.

⁶ Quelle: Europäisches Parlament und Rat 2003

⁷ Die nach der "20-20-20"-Formel festgelegten Ziele lauten: Eine Verringerung der Emissionen um 20% (Basisjahr 1990); den Anteil der erneuerbaren Energie am Gesamtverbrauch auf 20% erhöhen; eine Verbesserung der Energieeffizienz um 20%.

⁸ Quelle: Europäisches Parlament und Rat 2009

⁹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_de.pdf

¹⁰ Quelle: Schweizerische Eidgenossenschaft 2015

¹¹ Quelle: Bafu a

¹² https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/THG_Inventar_Daten.xlsx.download.xlsx/Entwicklung_THG_Emissionen_seit_1990.xlsx
<https://www.bfs.admin.ch/bfsstatic/dam/assets/9466629/master>

reduziert werden. Der European Green Deal ist auch eine Reaktion auf die weltweiten Klimaziele. In der Nachfolgekonferenz im Dez. 2019 in Madrid konnten keine neuen wegweisenden Resultate erzielt werden. Kernpunkte wurden vertagt oder in wenig belastbare Bekundungen gegossen.

3.2 Das EU-ETS als Hauptinstrument der EU-Klimapolitik

Das Hauptinstrument der EU zur Umsetzung ihrer Klimaziele ist seit 2005 der Emissionshandel. Das EU-ETS funktioniert nach dem Prinzip des *cap & trade*. Einerseits wird die Höhe der CO₂-Emissionen beschränkt, andererseits können die Emissionsberechtigungen frei gehandelt werden. Dadurch soll ein ökonomischer Anreiz entstehen, den Ausstoss schädlicher Klimagase dort zu senken, wo es am effizientesten ist.

Mit Beginn der dritten Handelsperiode¹³ am 1. Januar 2013, die bis Ende 2020 läuft wurde die Umsetzung des Emissionshandels europaweit harmonisiert. Seit 2013 wird eine EU-weite Gesamtmenge festgesetzt, die jährlich um 1.74% reduziert wird.¹⁴ Durch die Absenkung soll das Klimaziel erreicht werden. 2013 wurde die Menge an Zertifikaten auf 2'084'301'856 Stück gesetzt.¹⁵ Auch die Zuteilung der Zertifikate ist seit 2013 EU-weit einheitlich geregelt: Die kostenfreie Vergabe wird schrittweise auf eine Auktion umgestellt, so dass seit 2013 mindestens 50% und ab 2027 nahezu alle Zertifikate versteigert werden. Energieintensive Branchen, bei denen ein „erhebliches Risiko“ einer CO₂-kostenbedingten Abwanderung in Nicht-EU-Staaten besteht („carbon leakage“), erhalten auch noch nach 2013 Zertifikate kostenlos zugeteilt. Aktuell umfasst das EU-ETS den CO₂-Ausstoss von rund 12 000 Unternehmen (z.B. Stromkonzerne, Chemieunternehmen, Eisen- und Stahlwerke, Luftfahrtunternehmen; nicht beteiligt sind die Landwirtschaft und Privathaushalte) in 32 europäischen Ländern (29 EU-Staaten, Liechtenstein, Island und Norwegen). Der Stromsektor bekommt seit 2013 keine Gratiszertifikate mehr. Der Emissionshandel in Europa betrifft rund 45% des gesamten CO₂-Ausstosses in der EU.¹⁶ Die vierte Handelsperiode startete 2021 und läuft bis 2030. Die Anpassungen der Ausgestaltung wurden Mitte des Jahrzehnts intensiv diskutiert und werden weiter unten aufgeführt. Die Ausgestaltung für die dritte Handelsperiode führte zu niedrigen CO₂-Preisen, wie nun im Anschluss aufgezeigt wird.

3.3 Die Schwächen des EU-ETS in der Vergangenheit bis Mitte 2017

Um die Funktionsweise des Emissionshandels zu gewährleisten, sollte die Menge der zugeteilten Emissionsberechtigungen geringer sein als die prognostizierten Emissionen. Nur so entsteht auf die Verursacher Druck, in CO₂-Vermeidung zu investieren und/oder ihre Emissionen zu senken.

Seit 2009 litt das EU-ETS unter einem wachsenden Überschuss an Zertifikaten, wodurch auch der Zertifikatspreis merklich sank. Etwa 2.1 Mrd. überschüssige Zertifikate waren laut EU-Kommission im Jahre 2012 im Umlauf. Dies entspricht etwa der Menge, die ausreicht, um den CO₂-Ausstoss aller regulierten Anlagen für ein Jahr zu decken. Dank dem Ergreifen von Gegenmassnahmen konnten die Überschüsse auf 1.8 Mrd. Zertifikate reduziert werden. Ohne diese Massnahmen wäre der Überschuss um ca. 40% höher.¹⁷

¹³ Erste Handelsperiode 2005-2007; zweite Handelsperiode 2008-2012; dritte Handelsperiode 2013-2020; vierte Handelsperiode 2021-2030

¹⁴ Quelle: Europäische Kommission 2010

¹⁵ Quelle: Europäische Kommission

¹⁶ Quelle: Energate messenger 2015

¹⁷ Quelle: Europäische Kommission 2017

Zu Beginn der ersten Handelsperiode 2005 bewegte sich der Preis pro CO₂-Zertifikat um die 25 € / t CO₂, mit Tagesspitzen von über 29 € / t CO₂. Bis 2013 fiel der Preis trotz des deutschen Atomausstieges dann auf unter 5 Euro pro Tonne. Mitte 2017 bewegt er sich wieder um die 7.5 €. Die Futures lagen nur mit einem kleinen Aufschlag über dem Spot. Investoren hatten offenbar eingepreist, dass es auch künftig ein zu hohes Angebot an Zertifikaten geben würde.

Der Preisverfall in den letzten Jahren hat intensive Diskussionen über die relevanten CO₂-Preistreiber ausgelöst. Der anhaltend hohe Überschuss an CO₂-Zertifikaten gründete hauptsächlich darin, dass die an die EU-ETS Unternehmen veräusserte Menge an Zertifikaten wesentlich grösser war als die CO₂-Emissionen, die mit diesen Zertifikaten gedeckt werden mussten.

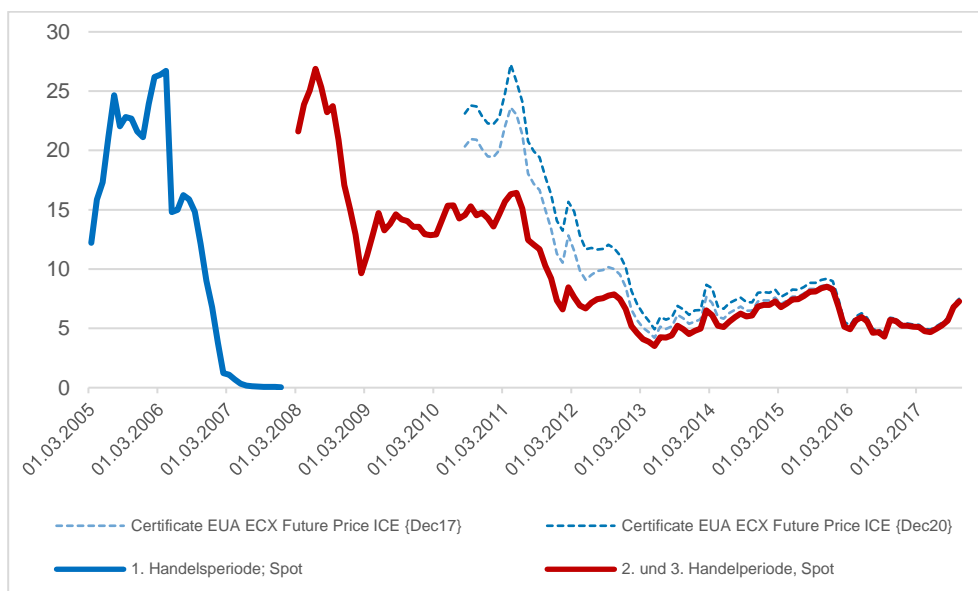


Abbildung 2. Verlauf des Zertifikatspreises als gemittelte Monatswerte. Quelle: Eigene Darstellung

Ein Hauptgrund für diesen Überschuss war die Wirtschaftskrise vergangener Jahre, vor allem in Südeuropa. Als das EU-ETS auf den Weg gebracht wurde, gingen die Planer von einem jährlichen BIP-Wachstum von 1.5% in der EU aus. Einen Mechanismus, der diese Fehlannahme zum Wirtschaftswachstum ausgleicht, gab es bislang nicht. Das Missverhältnis zwischen starrem Angebot und flexibler Nachfrage, die von Wirtschaftszyklen, Preisen für fossile Brennstoffe und anderen Faktoren beeinflusst wird, konnte nicht gelöst werden.

Der zweite Grund ist die Möglichkeit, mit Klimaschutzmassnahmen in Entwicklungs- und Schwellenländern an Zertifikate zu gelangen ("Certified Emission Reductions CER"). Diese Zertifikate sind um ein Vielfaches günstiger. Sie sanken seit 2013 von etwa 0.5 €/t bis 2019 weiter auf etwa 0.2 €/t. "CER" erhält man über den Clean Development Mechanism (CDM). Darunter fallen Klimaschutzprojekte in Ländern, die sich nicht im Kyoto-Protokoll zu einer Begrenzung ihrer Treibhausgasemissionen verpflichtet (vornehmlich Entwicklungs- und Schwellenländer), aber das Kyoto-Protokoll ratifiziert haben. Beim CDM werden Projekte gemeinsam von einem Industrieland mit Reduktionsverpflichtung und einem Entwicklungsland ohne

Reduktionsverpflichtung durchgeführt. Die hierdurch im Entwicklungsland vermiedenen Emissionen darf das Industrieland entweder zusätzlich emittieren oder sich als Emissionsguthaben anrechnen lassen.¹⁸

Ein dritter – aber geringfügiger – Grund ist der massive Zubau von erneuerbaren Energien, was bei Konstruktion des Handelssystems in diesem Ausmass nicht eingerechnet oder zumindest unterschätzt wurde. Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien ist höher ausgefallen als dies in den ursprünglichen Annahmen der EU berechnet wurde. Dadurch werden weniger CO₂-Zertifikate benötigt.¹⁹

Der Preis reagiert zudem sensibel auf politische Entwicklungen. Demnach braucht der Emissionshandel insbesondere auch eine langfristige Perspektive, die weit über das Jahr 2030 hinausreicht.

Ohne zusätzliches Instrument und ohne Änderung der Rechtslage wird der Zertifikateüberschuss in den nächsten Jahren noch grösser werden, da die Zertifikatvergabe für die kommenden Jahre bereits festgelegt ist und die CO₂-Emissionen in Europa tendenziell eher weiter schrumpfen werden. Daher hat die EU seit Ende 2012 einen Reformprozess des EU-ETS angestossen, um das CO₂-System am Leben zu halten.

3.4 Die Wiederbelebung der Steuerungswirkung des CO₂-Systems zur Erreichung der CO₂-Minderungsziele

3.4.1 Das Backloading als politisch durchsetzbare Sofortmassnahme

Bereits in 2012 hat die Kommission ein Ungleichgewicht im EU-ETS festgestellt und Änderungsoptionen vorgestellt.²⁰ Eine nachträgliche, dauerhafte und zügige Reduzierung der Emissionsrechte war aufgrund des Widerstands diverser EU-Mitgliedstaaten, allen voran Polen mit seinem grossen Kohlekraftwerkspark, nur sehr schwer durchzusetzen. Die Kommission setzte daher in einem ersten und schnelleren Schritt auf das sog. „Backloading“. Dabei werden die Auktionen für insgesamt 900 Mio. Verschmutzungsrechte zeitlich nach hinten verschoben. Für die Jahre 2014, 2015 und 2016 wurde das Auktionsvolumen um 400, 300 bzw. 200 Millionen Zertifikate reduziert. Diese Zertifikate sollen erst 2019 bzw. 2020 nachträglich in den Markt kommen.²¹

Das Backloading war kein struktureller Eingriff in das System, denn die absolute Angebotsmenge über die Handelsperiode bleibt unverändert und somit ist die Menge – also das Angebot – weiterhin fix. Zertifikate verlieren nicht an Gültigkeit und können auf Folgejahre verschoben werden. Das Backloading hat aber Symbolcharakter und galt als Türöffner für eine spätere dauerhafte Absenkung der gesamten Menge an Zertifikaten.

3.4.2 Die Marktreserve als struktureller Eingriff

Die Strukturdebatte wurde im November 2012 losgetreten, als die EU eine Bestandsaufnahme zum europäischen CO₂-Markt veröffentlichte. Hierin identifizierte die Kommission Optionen, um den Überschuss

¹⁸ Ein Teil des Finanztransfers fliesst in einen Fond zugunsten der am meisten vom Klimawandel betroffenen Staaten (insb. kleine Inselstaaten). CDM-Projekte müssen beim CDM-Exekutivrat („Executive Board“) der UN registriert werden. Ziel eines CDM ist es auch, in Entwicklungsländern eine klimafreundliche Wirtschaft durch Technologietransfer aufzubauen.

¹⁹ Quelle: Agora Energiewende 2015 a

²⁰ Quelle: Europäische Kommission 2012

²¹ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_de

zu korrigieren.²² Im Oktober 2013 wurde eine Expertenrunde einberufen, um technische Aspekte für die Schaffung einer Marktstabilitätsreserve (MSR) zu diskutieren. Der daraus resultierende Beschlussvorschlag zur MSR²³ wurde eingebunden in die "Mitteilung über die Klima- und Energiepolitik für 2020–2030".²⁴

Seit 2019 sollen jedes Jahr 24% des kumulierten Überschusses in die Reserve verschoben werden, wenn der Überschuss mehr als 833 Mio. Zertifikate beträgt. Sollte in einem Jahr die Anzahl des kumulierten Überschusses 400 Mio. unterschreiten, so sollen bis zu 200 Mio. Zertifikate aus der Reserve in den Markt gegeben werden. Ab 2024 beträgt die Entnahme aus dem Markt 12% und die Rückgabe 100 Mio. Zertifikate.²⁵ Auch die 900 Mio. Backloading-Zertifikate sollen in die MSR anstatt in 2019 und 2020 wieder zurück in den Markt. Nicht zugeteilte Zertifikate sollen ebenfalls in die MSR eingehen.

Zudem sollen 10% der Erlöse aus dem CO₂-Handel an ärmere Staaten verteilt werden. Dies betrifft alle Länder, deren Wirtschaftsleistung pro Kopf (BIP) unterhalb von 60 Prozent des EU-Durchschnitts liegt. Hierzu gehören Polen, Tschechien, die Slowakei und Ungarn.

Die MSR startete zum 1.1.2019. Geplant war ein früherer Start, welcher aber durch osteuropäische Staaten im Rat vorerst verhindert wurde, welche aber teilweise «umgestimmt» werden konnten und so einen früheren Start ermöglichten. Die Meinungsänderung beruht auf einem Deal: Die osteuropäischen Staaten bekommen sogenannte Solidaritätszertifikate umsonst zugeteilt. Diese Zertifikate müssen bis 2025 nicht in die MSR fließen, sie sind geschützt. Das heisst, wann immer ab 2019 Emissionsrechte in die Reserve gehen, bleiben diese Solidaritätszertifikate unangetastet.

Trotz Reformpaket wird vorerst aber ein hoher Überschuss vorhanden bleiben.²⁶ Es wird auch mit einer MSR ab 2019 einige Jahre dauern, bis der Überschuss signifikant abgebaut wird. Zur MSR gibt es weiterhin den gegenläufigen Effekt, dass die an die EU-ETS-Unternehmen veräusserte Menge an Zertifikaten wesentlich grösser ist als die CO₂-Emissionen, die mit diesen Zertifikaten gedeckt werden müssen.

Dennoch haben die CO₂-Zertifikatspreise bereits reagiert. Seit Anfang 2018 ist der CO₂-Zertifikatspreis kräftig gestiegen und pendelt bei 25 € / t CO₂-

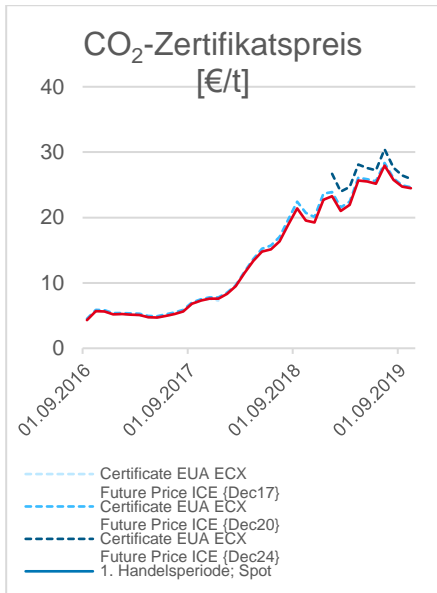
²² Quelle: Europäische Kommission 2012

²³ Quelle: Europäisches Parlament und Rat 2014

²⁴ Daneben wurde auch die Reduktion der THG-Emissionen bis 2030 um 40% gegenüber 1990 bestätigt sowie ein verbindliches EU-Ziel für den Ausbau erneuerbarer Energien für 2030 in Höhe von 27% vorgeschlagen. Quelle: Europäische Kommission 2014

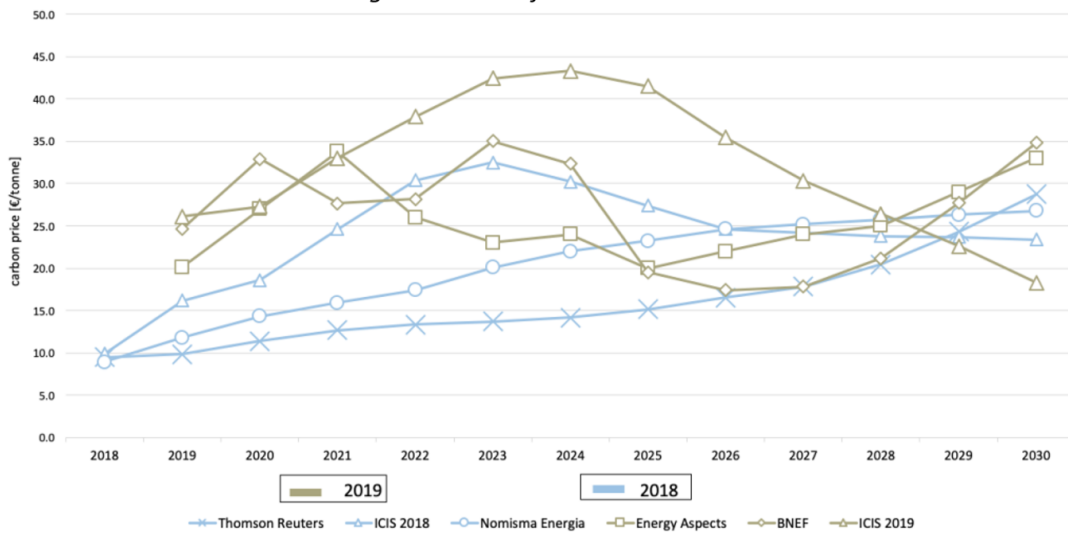
²⁵ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en; https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.076.01.0003.01.ENG&toc=OJ:L:2018:076:TOC (amendments to decision 2015/1814); DECISION (EU) 2015/1814 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2015.264.01.0001.01.ENG

²⁶ Dies zeigen Berechnungen von Agora Energiewende. (Quelle: Agora Energiewende 2015 b)



Folgende Preiserwartungen für die Jahre bis 2030 haben die Analysten²⁷:

Figure 21: Price forecast scenarios



Neben der Einführung der MSR wirken auch die Reformen für die 4. Handelsperiode ab 2021 auf den Markt.

²⁷ <https://www.i4ce.org/download/2019-state-of-the-eu-ets-report/#>

3.4.3 Überarbeitung für die 4. Handelsperiode ab 2021²⁸

Die 4. Handelsperiode verringert ab 2021 die Gesamtmenge an Zertifikaten um jährlich 2.2% anstatt wie bisher um 1.74%. Insgesamt will die Kommission so zusätzlich zur MSR weitere 1.4 Mrd. CO₂-Zertifikate aus dem Handel nehmen. Inoffiziellen Angaben zufolge wurde damit angestrebt, dass sich der Preis für Zertifikate durch die Reformen bis 2030 auf bis zu 30 Euro pro Tonne erhöhen soll.

Die EU-Kommission hat auch die kostenlose Zuteilung an die Industrie neu geregelt. So werden die Bezugswerte, die sogenannten Benchmarks bis zu denen Unternehmen Zertifikate kostenlos erhalten, strenger gefasst werden. Nur noch die effizientesten 10% einer Branche erhalten kostenlose Zertifikate. Weiter wurde in der dritten Phase die freie Zuteilung von Zertifikaten seit 2013 von 80% bis 2020 auf 30% reduziert. Ab 2026 bis 2030 wird die freie Zuteilung von Zertifikaten zu gleichen Grössen gänzlich abgeschafft.²⁹ Zudem werden die Regelungen zum sogenannten Carbon Leakage verschärft. Bislang waren wegen der drohenden Verlagerung der CO₂-Emissionen in Regionen ausserhalb der EU rund 150 Sektoren vom Emissionshandel befreit. Die Liste wurde auf 63 Sektoren verschlankt.³⁰

Auch die beiden Sondermechanismen zur Emissionsreduzierung in Drittländern, Clean Development Mechanism (CDM) oder Joint Implementation, will Brüssel abschaffen. Allerdings sollen die neu geschaffenen Innovations- und Modernisierungsfonds die Finanzierung zur CO₂-Reduktion erleichtern. Die Fonds fördern Innovationen, die Energieeffizienz, die Modernisierung des Energiesektors sowie der Energiesysteme und unterstützen einkommensschwächere kohleabhängige Mitgliedsstaaten.³¹

Für gewisse nationale klimapolitische und gesellschaftliche Vorstellungen sowie Zielsetzungen wirkte das EU-ETS nicht ausreichend oder ist vom Grundsatz her nicht dafür konzipiert. Die klimapolitischen und gesellschaftlichen Vorstellungen haben sich in gewissen Mitgliedstaaten im Vergleich zu den Anfängen des EU-ETS auch (schneller) weiterentwickelt. Daher ergreifen Mitgliedstaaten zunehmend zusätzliche Massnahmen, die die Stromproduktion betreffen, um ihre klimapolitischen Vorstellungen auf nationaler Ebene zu erreichen.

4. Zusätzliche das EU-ETS ergänzende nationale Ansätze

Entsprechend der klassischen umweltökonomischen Theorie würde ein nationales Klimaschutzinstrument innerhalb eines europaweiten Emissionshandelssystem nur dazu führen, dass die Emissionen verlagert werden. Eine zusätzliche Minderung in einem Mitgliedstaat hätte nur zur Folge, dass ein CO₂-Zertifikat frei wird, welches sodann anderswo in Europa zu Mehremissionen führt. Nationale Massnahmen, wie sie in UK bereits in Kraft sind und in Deutschland noch diskutiert werden (Kohleausstieg), können im besten Fall nur zu einer Erhöhung des Zertifikate-Überschusses führen, nicht jedoch die realen Emissionen in Europa senken. Zusätzlicher Überschuss drückt aber weiter den Zertifikatspreis. Dadurch verlieren Investitionen in CO₂-Vermeidungstechnologien weiter an Anreiz. Langfristig ist ein Erfolg einzelner und alleiniger nationaler Massnahmen daher nicht sicher. Daher müssen freiwerdende Zertifikate auch vom Markt genommen werden, damit ein Effekt zu Stande kommen kann.

²⁸ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_de

²⁹ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/leakage_en

³⁰ https://ec.europa.eu/clima/news/adoption-delegated-decision-carbon-leakage-list-2021-2030_en

³¹ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_de

Die Einführung der MSR stärkt somit die Wirkung nationaler Massnahmen. Durch nationale Massnahmen frei werdende Zertifikate kommen zeitnah in die MSR. Sie werden dem Markt vorerst entzogen. Dies kommt dem Klima somit real zu Gute, weil einerseits Emissionen eingespart werden und andererseits auch das eingesparte Verschmutzungsrecht nicht mehr zur Verfügung steht.

Zu den nationalen klimapolitischen Massnahmen zählen einerseits die Einführung eines Mindestpreises für CO₂-Zertifikate, andererseits das behördlich, administrativ-vereinbarte Phase-out der Kohleverstromung. Die folgende Abbildung zeigt die europäische Landkarte zum Kohleausstieg.

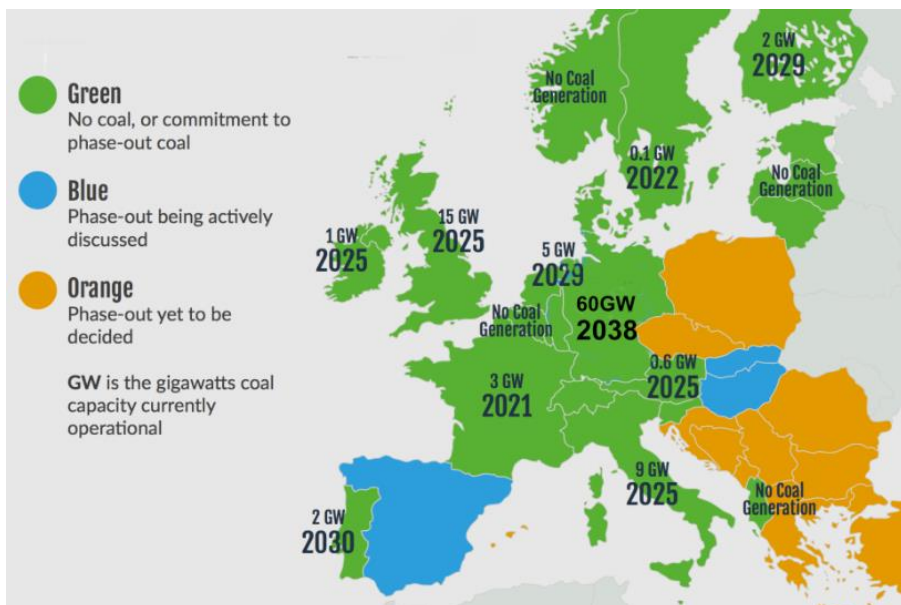


Abbildung 3: Status des Kohleausstiegs in den einzelnen europäischen Ländern³²

Kohlekraftwerke dürfen zudem nicht mehr an Kapazitätsmärkten mitmachen. Dies gilt für neue Kohlekraftwerke bereits heute; für bestehenden Kohlekraftwerke ist spätestens 2025 Schluss. Diese Regelung ist mit der Clean Energy Package der EU in der Elektrizitätsbinnenmarkt-Richtlinie Ende 2018 verabschiedet worden.

Die einzelnen Länder haben folgende Wege eingeschlagen:

4.1 Deutschland

In der Koalitionsvereinbarung vom Dezember 2013 wurde insbesondere das langfristige Ziel bekräftigt, die Emissionen bis 2050 um 80-95% zu senken. Auch das nächste Etappenziel wurde in diesem Koalitionsvertrag bestätigt: Bis zum Jahr 2020 sollen die Emissionen um mindestens 40% gegenüber 1990 gemindert werden, also um 20 Prozentpunkte mehr als das EU-Ziel. Das mittelfristige Ziel bis 2030 lautet 55% CO₂-Reduktion. Die Erreichung dieser Ziele ist stark gefährdet, das 2020-Ziel wird verfehlt. In den letzten Jahren verdrängten wegen des sehr niedrigen CO₂-Zertifikatspreises deutsche Kohlekraftwerke immer mehr Gaskraftwerke – nicht nur in Deutschland selbst, sondern auch in den Nachbarländern. Das führt zu höheren CO₂-Emissionen in Deutschland und Europa insgesamt. Deutschland kann seine

³² <https://onclimatechangepolicydotorg.wordpress.com/2019/06/18/europes-phase-out-of-coal>

Klimaschutzziele nur erreichen, wenn es wie UK und die Niederlande in Ergänzung zum Emissionshandel ein nationales Klimaschutzinstrument einführt, schlussfolgert der Think Tank «Agora Energiewende» bereits 2015.³³

Da nach Projektionen und Berechnungen aus dem Jahre 2014 mit den damals angestossenen Massnahmen bis 2020 lediglich eine Minderung der THG um etwa 33 bis 34% erreicht werden konnte, hat die Bundesregierung im Dezember 2014 das "Aktionsprogramm Klimaschutz 2020" beschlossen.³⁴ Geplant wurden neben dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien sowie Massnahmen im Bereich Energieeffizienz auch Anstrengungen beim Emissionshandel sowie bei der Weiterentwicklung des konventionellen Kraftwerkspark. Insgesamt sollten sich so Minderungsbeiträge von 62-78 Mio. t CO₂-Äquivalenten ergeben. Ein Teil erfolgte durch die Überführung von Braunkohlekraftwerke in eine Reserve.

Alte Braunkohlekraftwerke als Kraftwerksreserve

Im Juli 2015 wurde folgendes Paket nach intensiven Verhandlungen zwischen Bundespolitik, Landespolitik, Gewerkschaften und Unternehmen beschlossen, um die 22 Mio. t CO₂-Reduktion der Stromwirtschaft zu erbringen:³⁵ Braunkohlekraftwerke werden schrittweise im Umfang von 2.7 GW stillgelegt werden.³⁶ Auf vertraglicher Basis werden diese in die Kapazitätsreserve des Strommarkts 2.0 überführt und dann schrittweise nach jeweils vier Jahren stillgelegt. Diese Massnahme bringt einen zusätzlichen Minderungsbeitrag von 11 Mio. t CO₂. Ergänzend dazu erbringt die Braunkohlewirtschaft eine gegebenenfalls notwendige zusätzliche Minderung in Höhe von 1.5 Mio. t CO₂ pro Jahr ab 2018. Zudem wird die Förderung für Kraft-Wärme-Kopplung von 750 Mio. €/a auf 1.5 Mrd. €/a angehoben. Dies führt zu einem zusätzlichen Minderungsbeitrag von 4 Mio. t CO₂. Daneben sollen Effizienzsteigerungen in den Bereichen Gebäude, öffentliche Hand, Industrie und Deutsche Bahn weitere 5.5 Mio. t CO₂ Einsparungen bewirken.

Die Überführung der Braunkohlekraftwerke in die Reserve war der Einstieg in die Diskussion um den Ausstieg aus der Kohleverstromung.

Die einberufene Kohlekommission, die gesellschaftspolitisch und regional breit aufgestellt war, veröffentlichte ihren Vorschlag zum Kohleausstieg im Januar 2019. Demnach soll die Kohleverstromung 2038 enden. Zielwerte für 2022 und 2030 noch am Markt vorhandener Leistung von Kohlekraftwerken wurden gesetzt. Der Vorschlag wird seither von der Politik und mit den Kraftwerksbetreiber diskutiert. Ursprüngliche Aussage der Politik war es, dass man den Vorschlag der Kohlekommission umsetzen will, da er (gesellschafts-)politisch breit abgestützt ist. Das Ziel einer Gesetzesverabschiedung zu Ende 2019 musste aber verschoben werden, da Entschädigungen und Ausgleichszahlungen sowie Dauer von Auktionen in Diskussion waren.

³³ Quelle: Agora Energiewende 2015 b

³⁴ Das Aktionsprogramm setzt sich aus folgenden Bausteinen zusammen: Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE), Strategie "Klimafreundliches Bauen und Wohnen"; Klimaschutzmassnahmen im Verkehrssektor; Minderung von nicht energiebedingten Emissionen in Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Abfallwirtschaft und Landwirtschaft; Emissionshandel, europäische und internationale Klimapolitik; Energiewirtschaft (Weiterentwicklung des konventionellen Kraftwerksparks und Ausbau der Erneuerbaren Energien); Vorbildfunktion des Bundes; Forschung und Entwicklung (einschliesslich Energieforschung); Beratung, Aufklärung und Eigeninitiative für mehr Klimaschutz.

³⁵ Quelle: BMWi 2015

³⁶ Es werden acht Braunkohle-Blöcke vom Netz genommen : RWE Frimmersdorf (Blöcke P und Q, mit einer Kapazität von zusammen 560 Megawatt), RWE Niederaussem (Block C, 300 MW), RWE Weisweiler (Block C, 300 MW), RWE Goldenberg (150 MW). Zudem soll Vattenfall im ostdeutschen Jämschwalde die Blöcke A und B mit je 500 MW stilllegen, die Mibrag Buschhaus mit 350 MW.

Wirkung auf Merit Order

Deutschland ist seit 2003 jährlich Nettoexporteur von Strom.³⁷ In den letzten Jahren wurde in Deutschland der Strompreis an der Börse durch ein Steinkohlekraftwerk gesetzt, das bei günstigen Kohle- und CO₂-Preisen Grenzkosten von etwa 30-35 EUR/MWh aufwies. Hierbei konnten Gaskraftwerke im benachbarten Ausland nicht mithalten. Dies führt dazu, dass deutscher Kohlestrom exportierte und Strom aus Gaskraftwerken in den Nachbarländern (z.B. Niederlande) verdrängt wurde.

Ein nationales Instrument zur Reduktion der Kohleverstromung würde insofern vor allem den Stromexport reduzieren. Die gesunkenen Exporte führen naturgemäß zu einer steigenden Stromproduktion in den Nachbarländern – und damit verbunden dort zu steigenden Emissionen. Der Netto-Effekt ist aber positiv: Statt alte deutsche Braunkohlekraftwerke werden im Gegenzug in den Nachbarländern verstärkt Gaskraftwerke eingesetzt. Die zusätzlich überschüssigen Zertifikate gehen zeitnah in die MSR. Zudem sollen gem. den Vorstellungen der Kohlekommission und der Bundesregierung die freiwerdenden Zertifikate der stillzulegenden Kohlekraftwerke ebenfalls in die MSR überführt und dem Markt somit entzogen.

Strompreiseffekt

Unabhängig davon, ob die Braunkohlekraftwerke stillgelegt oder in eine Reserve überführt werden, wird die aus dem Markt genommene Erzeugung durch Anlagen mit höheren Grenzkosten in Deutschland und in Nachbarmärkten ersetzt werden. Es ergibt sich dadurch eine Angebotsverknappung am Strommarkt und Steigerung des durchschnittlichen Grosshandelspreises. Jedoch sind die Auswirkungen gering. Enervis hat die Einführung einer Braunkohlereserve im Umfang von 3.5 GW berechnet.³⁸ Diese verursacht im Vergleich zu einer Referenzentwicklung einen Strompreisanstieg von 1.5 €/MWh.³⁹ Das BMWi schätzt den Preiseffekt aus dem obigen Paket auf 0.15-1.5 €/MWh.⁴⁰

4.2 UK

UK hat sich 2012 mit der "Electricity Market Reform" (EMR) unter anderem zum Ziel gesetzt, eine "Dekarbonisierung" des Strommarktes zu erreichen. Diesem Ziel dienen neben der Förderung Erneuerbarer Energien durch sog. "Contracts for Differences" (Einspeiseprämie) eine nationale CO₂-Steuer („Carbon Support Mechanism“) und bestimmte CO₂-Richtwerte für den Neubau von fossilen Kraftwerken („Emission Performance Standard“).

Darüber hinaus haben die drei führenden politischen Parteien Tories, Labour und Liberals 2015 gemeinsam verkündet, dass sie das Ende der Kohleverstromung für UK weiterverfolgen wollen.⁴¹

Seit April 2013 existiert als Ergänzung zum EU-ETS ein „Carbon Support Mechanism“, der den CO₂-Preis über eine ergänzende CO₂-Steuer stützt und somit Investitionen in CO₂-arme Produktion anreizen soll.

Zwar hatte die Kohle auch in UK wegen der gesunkenen Weltmarktpreise und der niedrigen CO₂-Zertifikatpreise zunächst einen deutlichen Kostenvorteil gegenüber Gas. Doch die CO₂-Steuer soll diesen Vorteil für die Kohle zu Gunsten der Gaskraftwerke kompensieren und einen Brennstoffwechsel (sog. „fuel switch“) ermöglichen.

³⁷ Quelle: Agora Energiewende 2015 c

³⁸ Quelle: Agora Energiewende 2015 c

³⁹ Quelle: Enervis

⁴⁰ Insgesamt entstehen der öffentlichen Hand in Deutschland durch das beschlossene Klimapakete Mehrkosten von bis zu 10 Mrd. EUR.

⁴¹ Quelle: Agora Energiewende 2015 c

Zum 1. April 2015 wurde der CO₂-Price-Floor von bisher 9.55 Pfund auf 18.08 Pfund pro Tonne CO₂ angehoben.⁴² Darin enthalten sind die Kosten für das Zertifikat aus dem EU-ETS, so dass die Differenz den nationalen CO₂-Aufschlag darstellt. Für den Zeitraum April 2016-April 2017 bis zur Periode April 2019-April 2020 wurde der CO₂-Floor bei ca. 18 Pfund / t CO₂ eingefroren.⁴³ Ziel des Einfrierens ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der britischen Wirtschaft und die Begrenzung der Kosten beim Endverbraucher. Notwendig war das Einfrieren des CO₂-Floors vor allem, weil die Preise für die EU-ETS-Zertifikate nicht wie ursprünglich prognostiziert gestiegen sind.

Ein weiteres Instrument ist die Einführung von jährlichen Emissions-Grenzwerten für neue fossile Kraftwerke. Danach dürfen betroffene Grundlastkraftwerke nicht mehr als 450g CO₂ / kWh emittieren. Der Schwellenwert liegt weit unter dem Wert für ein neues Kohlekraftwerk (800g CO₂ / kWh), aber noch über dem Wert eines modernen CCGTs (400g CO₂ / kWh).

4.3 Niederlande

Im Rahmen des 2012 auf Basis eines breiten gesellschaftlichen Konsenses erarbeiteten Energy Agreement for Sustainable Growth wurde die Schliessung der fünf ältesten Kohlekraftwerke zum 1. Januar 2016 sowie zum 1. Juli 2017 vereinbart. Die Vereinbarung wird über die Einführung von Effizienzstandards flankiert.⁴⁴ Im Gegenzug wird allerdings die Befreiung von der Steuer auf Kohleverstromung wieder eingeführt, so dass alle anderen, vor allem neuere und effizientere Kohlekraftwerke, von der Steuererleichterung profitieren.

Durch die Schliessung der alten Kohleblöcke sollten künftig wieder vermehrt Gaskraftwerke zum Zuge kommen. Zudem wird Wind-Offshore ausgebaut. Zu beachten ist jedoch, dass durch die vertiefte Integration der europäischen Märkte immer mehr Kohlestrom aus Deutschland niederländische Gaskraftwerke aus der Merit Order verdrängt (siehe 4.1). Ein deutscher Kohleausstieg wird somit auch die Wirkung der niederländischen Massnahme verstärken.

Um die Ziele des Klimavertrags von Paris umzusetzen, wollen die Niederländer den CO₂-Ausstoß bis 2030 im Vergleich zu 1990 um gleich 49 % reduziert haben. Man will sich in Brüssel auch dafür einsetzen das europäische 40% Ziel auf 55% anzuheben.

Bis 2030 sollen zudem die fünf verbliebenen Kohlekraftwerke des Landes geschlossen werden, von denen drei erst seit 2014 am Netz sind. Zudem wird wie in UK ein CO₂-Floor eingeführt. Ab 2020 soll dieser mit einem Preis von 18 €/t CO₂ starten und 2030 eine Höhe von 43 €/t CO₂ erreichen.⁴⁵

4.4 Frankreich

Seit dem Jahr 2014 wird ein sogenannter „Klima-Energiebeitrag“ (*contribution climat énergie CCE*) erhoben, welcher den Kohlenstoffgehalt von Kraftstoffen und Heiz-Brennstoffen besteuert. Mit den Einnahmen will die französische Regierung den Ausbau Erneuerbarer Energien vorantreiben.

Präsident Macron hat im Sommer 2017 die Einführung eines europaweiten oder zumindest regionalen CO₂-Mindestpreises (CO₂-floor) in Höhe von 30€/t CO₂ vorgeschlagen. Dies hätte zu diesem Zeitpunkt bei den

⁴² Quelle: Sovacool 2013

⁴³ Quelle: Scottish Government 2015

⁴⁴ Quelle: Agora Energiewende 2015 c

⁴⁵ Quelle: Platts 2017

sehr niedrigen CO₂-Zertifikatspreisen einen merklichen Effekt insbesondere auf die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Kohlekraft gehabt. Diese würde durch Gaskraft teilweise verdrängt und ein Strompreisanstieg in der Region wäre absehbar. Durch Macrons Vorschlag würde aber nicht nur die französische CO₂-freie Stromproduktion finanziell profitieren, sondern auch die Schweizer Energiewirtschaft.

Der Anstieg des CO₂-Preises bis auf 25€/t CO₂ ist mittlerweile erfolgt. Da gleichzeitig die Preise von Kohle und Gas aber weiter abgesunken sind, ist der Preisanstieg moderater ausgefallen, als zu diesem Zeitpunkt erwartet. Zudem ist in der Tat der Fuel Switch von Kohle zu Gas in Gang gekommen.

Frankreich hat beschlossen, seine wenigen Kohlekraftwerke bis 2021 zu schliessen. Noch laufen zwei Standorte mit zusammen 2 GW.

4.5 Schweiz

Das CO₂-Gesetz

Mit dem CO₂-Gesetz sollen die THG-Emissionen, insbesondere die CO₂-Emissionen, welche auf die energetische Nutzung fossiler Energieträger (Brenn- und Treibstoffe) zurückzuführen sind, vermindert werden. Das Ziel des CO₂-Gesetzes ist den globalen Temperaturanstieg auf weniger als 2 Grad Celsius zu beschränken (Art. 1 CO₂-Gesetz).

Die CO₂-Abgabe wird auf fossile Brennstoffe (Heizöl, Erdgas, Kohle, Petrolkoks und weitere) erhoben, wenn diese zur Wärmeengewinnung, zur Erzeugung von Licht, in thermischen Anlagen zur Stromproduktion oder für den Betrieb von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen verwendet werden. Die Treibstoffe (Benzin, Diesel) sind von der CO₂-Abgabe nicht betroffen. Der Abgabesatz beträgt ab dem 1. Januar 2018 96 Franken pro Tonne CO₂ anstatt wie zuvor 84 Franken pro Tonne CO₂, da die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen im Jahr 2016 das Zwischenziel gemäss CO₂-Verordnung von 73 Prozent relativ zum Basisjahr 1990 überstiegen. Im Rahmen der aktuell laufenden Totalrevision des CO₂-Gesetzes wird eine Anhebung des Maximalpreises von 120 auf 210 Franken pro Tonne CO₂ diskutiert.⁴⁶

Das Schweizer Emissionshandelssystem (EHS)

Das Schweizer Emissionshandelssystem (EHS) bindet gut 50 CO₂-intensive Unternehmen aus den Sektoren Zement, Chemie und Pharma, Raffinerien, Papier, Fernwärme und Stahl ein – mit insgesamt ca. 5.5 Millionen Tonnen CO₂-Ausstoss.

Grosse treibhausgasintensive Unternehmen nehmen obligatorisch⁴⁷ am Emissionshandel teil, mittlere Unternehmen können sich freiwillig anschliessen. Die im Emissionshandelssystem (EHS) erfassten Unternehmen sind von der CO₂-Abgabe befreit.

Die Menge der verfügbaren Emissionsrechte betrug für das Jahr 2013 5.63 Mio. t CO₂. Ausgehend vom Jahr 2010 wird der Cap jedes Jahr um 1.74 Prozent verringert. 2020 wird der Cap somit bei 4.91 Mio. t CO₂ liegen. Die am EHS teilnehmenden Unternehmen erhalten jedes Jahr eine Menge an Emissionsrechten kostenlos zugeteilt, die für den treibhausgaseffizienten Betrieb einer Referenzanlage (Benchmark)

⁴⁶ <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20170071#/AffairSummary>;
https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/faktenblatt_1_c02-abgabe_auf_brennstoffe.pdf.download.pdf/faktenblatt_1_c02-abgabe_auf_brennstoffe.pdf

⁴⁷ Es sind dies Unternehmen, die eine Tätigkeit nach Anhang 6 der CO₂-Verordnung ausüben und in der Regel eine installierte Gesamtfeuerleistung von 20 MW und mehr ausweisen. Quelle: Bafu a

erforderlich ist. Sollte dies nicht ausreichen, müssen Rechte im System zugekauft oder Kompensationsprojekte in der Schweiz durchgeführt werden. Für letztere gibt es Emissionsminderungszertifikate. Für Kompensationspflichtige, die selbst Projekte durchführen, werden keine Bescheinigungen ausgestellt, sondern die Emissionsreduktion wird ihnen direkt angerechnet.⁴⁸

Da die Schweizer Stromproduktion weitgehend CO₂-frei ist, hat das CO₂-Gesetz und das EHS mit dem jetzigen Strommix keine Auswirkung auf die Merit Order und den Strompreis.

Verknüpfung der Emissionshandelssysteme Schweiz und EU

Die Schweiz und die EU verhandelten seit 2011 über die Verknüpfung ihrer Emissionshandelssysteme. Im August 2017 hat der Bundesrat grünes Licht für die Unterzeichnung des entsprechenden Abkommens gegeben. Auch die Europäische Kommission hat das Abkommen dem EU-Rat zum Beschluss vorgelegt. Das Abkommen ist mittlerweile ratifiziert und die Verknüpfung kann zum 1.1.2020 starten.⁴⁹ Die Verknüpfung bedeutet eine gegenseitige Anerkennung der Systeme. Zertifikate aus dem einen System werden vom anderen System als gleichwertig anerkannt.

Durch die Verknüpfung der beiden Systeme werden diese Unternehmen Zugang zu einem grösseren liquideren Markt erhalten und haben dieselben Wettbewerbsbedingungen wie Unternehmen aus dem EU-Raum.

⁴⁸ Zu weiteren Details siehe Bafu b

⁴⁹ <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-77037.html>

5. Quellenverzeichnis

Agora Energiewende 2015a	Die Rolle des Emissionshandels in der Energiewende, Perspektiven und Grenzen der aktuellen Reformvorschläge, 2015, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2015/reform-des-emissionshandels/Agora_Hintergrund_Rolle_des_Emissionshandels_18022015_web.pdf
Agora Energiewende 2015 b	Stromexport und Klimaschutz in der Energiewende. Analyse der Wechselwirkungen von Stromhandel und Emissionsentwicklung im fortgeschrittenen europäischen Strommarkt, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2015/Stromexport_Klimaschutz_Energiewende/Agora_Hintergrund_Stromexport_und_Klimawandel_web.pdf
Agora Energiewende 2015c	Klimaschutzbeitrag, FAQ, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2014/Kohledialog/Agora_FAQ_Klimaschutzbeitrag_20150327_V1_1.pdf
Bafu a	Klima, das Wichtigste in Kürze, https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html#-1439031040
Bafu b	Schweizer Emissionshandelssystem (EHS), https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/emissionshandel/schweizer-emissionshandelssystem-ehs-.html
Bafu c	Kompensationsprojekte in der Schweiz, https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz.html
BMW i 2015	Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende; politische Vereinbarung der Parteivorsitzenden von CDU, CSU und SPD, 01.07.2015, https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/eckpunkte-energiewende.pdf?__blob=publicationFile&v=1
Energate messenger 2015	Einigung bei Marktstabilitätsreserve, 06.05.2015, http://www.energate-messenger.ch/news/154135/einigung-bei-marktstabilitaetsreserve
Enervis	Strompreiseffekt einer Braunkohlereserve, http://www.enervis.de/de/?option=com_content&view=article&id=451&catid=140&Itemid=504

Europäische Kommission	Emission caps and allowances, http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap/index_en.htm
Europäische Kommission 2010	Beschluss der Kommission Oktober 2010 zur Anpassung der gemeinschaftsweiten Menge der im Rahmen des EU-ETS für 2013 zu vergebenden Zertifikate und zur Aufhebung des Beschlusses 2010/384/EU, Aktenzeichen 2010/634/EU vom 22.10.2010, ABl. L 279/34 vom 23.10.2010, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/?uri=CELEX%3A32010D0634
Europäische Kommission 2012	COM (2012) 652 endg.; Bericht der Kommission an das europäische Parlament und den Rat; Die Lage des CO2-Marktes in der EU im Jahr 2012, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/reform/docs/com_2012_652_de.pdf
Europäische Kommission 2014	Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: "Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik im Zeitraum 2020-2030; 22.1.2014", https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A52014DC0015
Europäische Kommission 2017	Strukturelle Reform des EU-Emissionshandelssystem, 28.11.2017, https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_de
Europäisches Parlament Richtlinie und Rat 2003	2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32003L0087
Europäisches Parlament 2008	Das EU-Klimapaket, 2008, http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+IM-PRESS+20081208BKG44004+0+DOC+PDF+V0//DE
Europäisches Parlament Richtlinie und Rat 2009	2009/29/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des Gemeinschaftssystems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten, 2009, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32009L0029
Europäisches Parlament und Rat 2014	Vorschlag COM(2014) 20 vom 22. Januar 2014 für einen Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das EU-System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten und zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014PC0020&from=SK

House of commons library 2016	The Carbon Price Floor, Briefing paper, Number CBP05927, 23 November 2016, http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN05927/SN05927.pdf
Klimaretter 2015	"Polen und Ungarn wurden überstimmt", 06.05.2015, http://www.klimaretter.info/politik/hintergrund/18722-der-grossen-diskussionen-kommen-noch
Platts 2017	New Dutch coalition government plans CO2 floor price of Eur18/mt: lawmaker, 17.10.2017, https://www.platts.com/latest-news/coal/london/new-dutch-coalition-government-plans-CO2-floor-26822471
Schweizerische Eidgenossenschaft 2015	Intended Nationally Determined Contribution (INDC) to the Paris Agreement: Switzerland, 2015, https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Switzerland/1/15%2002%2027_INDC%20Contribution%20of%20Switzerland.pdf
Scottish Government UK 2015	Carbon Price Floor and Carbon Price Support Mechanism, http://www.gov.scot/Topics/Environment/climatechange/ukandeclimatechange/Carbon-Price-Floor
Sovacool 2013	Sovacool Benjamin, Energy policymaking in Denmark: Implications for global energy security and sustainability, 2013, http://www.researchgate.net/profile/Benjamin_Sovacool/publication/273824798_Energy_policymaking_in_Denmark_Implications_for_global_energy_security_and_sustainability/links/552565910cf24b822b4023b8.pdf