

Klima

CO₂-Bepreisung: Lenkungseffekte innerhalb und außerhalb des Emissionshandels

Kurzstudie
Stand: Juni 2019

vbw

Die bayerische Wirtschaft



Hinweis

Zitate aus dieser Publikation sind unter Angabe der Quelle zulässig.

Vorwort

Effizienter Klimaschutz erfordert ein global einheitliches CO₂-Preissignal

Aktuell wird kontrovers über die Einführung einer weitreichenden CO₂-Bepreisung debattiert, sei es auf nationaler, europäischer oder internationaler Ebene. Unterschiedliche Modelle wie die Einführung von CO₂-Steuern, die Festlegung eines Mindestpreises für Emissionszertifikate oder die Ergänzung des europäischen Emissionshandelssystems um weitere Sektoren stehen im Fokus. In Deutschland wird die Diskussion durch das Verfehlen der 2020-Klimaziele und das komplexe Konstrukt von Abgaben und Umlagen im Rahmen der Energiewendegesetzgebung getrieben.

Die zukünftigen Vermeidungs- bzw. Schadenskosten für den Ausstoß von Treibhausgasen sind aber ungewiss. Eine entscheidende Rolle spielen technische Innovationen und die Frage, wann und wo diese entwickelt und umgesetzt werden. Daher fällt es schwer, heute die Lenkungskurve für morgen zu bestimmen. Fakt ist, dass das heutige Energiewendesystem zu einer unterschiedlichen Kostenbelastung bei den Stromverbrauchern führt und die Klimaschutzziele so ambitioniert gewählt sind, dass die etablierten Maßnahmen nicht ausreichen, um sie zu erreichen.

Der langfristig anvisierte Klimapfad erfordert aufeinander abgestimmte Handlungen in allen Sektoren und Ländern. Entscheidungen müssen wohlüberlegt auf Basis umfangreicher Folgenabschätzungen getroffen werden. Die vorschnelle überambitionierte Verabschiedung von Maßnahmen, die lediglich Heftpflasterwirkung entfalten, muss aufhören. Ganzheitliche Lösungsansätze und mehr Realismus sind erforderlich. In diesem Kontext gilt es das derzeitige Abgaben- und Umlagensystem zu reformieren. Gleichzeitig muss die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, aufrechterhalten werden.

Ein weltweit einheitliches CO₂-Preissignal fördert marktbasierend Investitionen in klimafreundliche Technologien. Nationale und europäische Alleingänge sind aber abzulehnen. Sie haben keine Klimawirkung, führen zu zusätzlichen Belastungen und damit zur Verlagerung von Innovationen und Arbeitsplätzen in Länder mit weniger ambitionierten Klimaaufgaben.

Bertram Brossardt
27. Juni 2019

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze	1
1 Motivation für CO₂-Bepreisungssysteme	2
1.1 Klimaziele und Status Quo der Zielerreichung	3
1.2 Komplexes Konstrukt Energiewende	5
1.3 Bewertung	7
2 Das Europäische Emissionshandelssystem	8
2.1 Geltungsbereich	8
2.1.1 Funktionsweise	9
2.1.2 Emissionsbegrenzung innerhalb des EU-ETS	10
2.1.3 Ausgabe von Emissionsberechtigungen	14
2.1.4 CO ₂ -Preisentwicklung: 2005 bis 2018	16
2.2 Abgrenzung von EU-ETS und Lastenteilung	18
2.3 Bewertung	20
3 Gestaltungsoption: CO₂-Mindestpreis	21
3.1.1 Nationaler CO ₂ -Mindestpreis innerhalb des EU-ETS	21
3.1.2 EU-weiter CO ₂ -Mindestpreis innerhalb des EU-ETS	22
3.1.3 CO ₂ -Mindestpreis-Alternative: Energiesteuer mit CO ₂ -Komponente	23
3.2 Überblick zu weltweiten CO ₂ -Bepreisungsinitiativen	23
3.3 Gestaltungsbeispiele für CO ₂ -Mindestpreise und CO ₂ -Abgaben	25
3.3.1 Großbritannien: Mindestpreis für EU-ETS-Zertifikate	26
3.3.2 Schweiz: CO ₂ -Bepreisung fossiler Brennstoffe	26
3.3.3 Frankreich: CO ₂ -Steuer auf fossile Energieträger	27
3.4 Bewertung	27
4 Sektorbetrachtung	29
4.1 Stromsektor	30
4.1.1 Nationaler CO ₂ -Mindestpreis im Stromsektor	30
4.1.2 Regionaler CO ₂ -Mindestpreis im Stromsektor	30
4.1.3 Bewertung	30
4.2 CO ₂ -Bepreisung im Wärmesektor	31
4.2.1 Orientierung der Energiesteuer am CO ₂ -Gehalt	31

4.2.2	Einbindung des Wärmesektors in den EU-ETS	31
4.2.3	Bewertung	32
4.3	CO ₂ -Bepreisung im Verkehr	32
4.3.1	Erhöhung der Steuersätze auf Kraftstoffe	33
4.3.2	Einbeziehung in den EU-ETS	33
4.4	Bewertung	34
5	Zusammenfassende Bewertung	35
	Literaturverzeichnis	36
	Abbildungsverzeichnis	39
	Tabellenverzeichnis	40
	Ansprechpartner / Impressum	41

Das Wichtigste in Kürze

Nationale Alleingänge haben keine Klimawirkung

Die internationalen Klimaschutzziele können nur durch einen gut koordinierten und von allen Staaten gemeinsam getragenen Klimaschutzpfad erreicht werden. Dies erfordert global einheitliche CO₂-Preissignale. Nationale CO₂-Bepreisungssysteme haben keine Klimawirkung. Sie führen lediglich zu Produktionsverlagerungen in Länder, die keiner oder einer geringeren CO₂-Bepreisung unterliegen. Um Wettbewerbsnachteile für die deutsche und bayerische Wirtschaft zu vermeiden, dürfen keine nationalen Alleingänge unternommen werden. Ziel muss es sein, einen globalen CO₂-Bepreisungsmechanismus einzuführen. Dieser muss mindestens zu vergleichbaren CO₂-Preissignalen bei den weltweit größten Treibhausgasemittenten (China, USA, EU, Indien, Russland und Japan) führen, die gemeinsam für über 60 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind.

Klare und langfristig planbare Preissignale leisten einen Beitrag, den Klimaschutzpfad technologieoffen zu beschreiten. Bei der Einführung neuer oder der Modifikation bestehender CO₂-Bepreisungssysteme ist jedoch entscheidend, dass der Dreiklang von Klimawirksamkeit, Kosteneffizienz und Wettbewerbsfähigkeit stets berücksichtigt und abgewogen wird. Die Schaffung politischer Einnahmefinstrumente darf nicht der Zielfokus sein. Ziel muss es sein, bestehende Systeme wie den Emissionshandel oder die Gesetzgebung im Rahmen der Energiewende umfangreich zu analysieren und ausgewogene Folgenabschätzungen zu treffen. Diese müssen die Vor- und Nachteile einer CO₂-Bepreisung bzw. Anpassung gegeneinander aufwiegen und aufzeigen, wie bestehende Systeme (z. B. EEG-Umlage) durch die Reformmaßnahmen abgelöst, die Klimawirkung gesteigert und der Carbon-Leakage-Schutz trotzdem aufrechterhalten werden kann.

Das Europäische Emissionshandelssystem (EU-ETS) funktioniert: Es leistet einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der europäischen Treibhausgasemissionen. Emissionen werden dort eingespart, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. Dies gewährt Unternehmen ein großes Maß an Flexibilität. Sie können selbst entscheiden, ob sie in klimaschonende Technologien investieren oder Emissionsberechtigungen kaufen. Durch die kürzlich ergriffenen Reformmaßnahmen im EU-ETS sind die Zertifikatspreise frühzeitig unerwartet stark angestiegen. Weitere politische Eingriffe, die darauf ausgerichtet sind, die Zertifikatspreise zu erhöhen, sind abzulehnen.

Prinzipiell können weitere Sektoren auf EU-Ebene in den EU-ETS aufgenommen werden. Dies erfordert jedoch eine ganzheitliche Anpassung der bisher geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen. Die Anpassung muss auf einer mehr als umfassenden Folgenabschätzung beruhen, um zusätzliche Belastungen und Wettbewerbsnachteile für die deutsche und bayerische Wirtschaft in jedem Fall zu vermeiden.

1 Motivation für CO₂-Bepreisungssysteme

Das Zusammenspiel von klimapolitischen Zielsetzungen und Energiewende rückt die CO₂-Bepreisung in den Fokus

Ende 2017 hat der französische Präsident Emmanuel Macron zu der Sonderklimakonferenz *One Planet Summit* eingeladen. Unter dem Motto „Es gibt keine zweite Erde“ diskutierten rund 4.000 Vertreter aus Politik und Wirtschaft aus über 130 Ländern, wie Klimaschutzmaßnahmen noch tatkräftiger als bisher vorangetrieben werden können. Ein Hauptergebnis der Konferenz war, dass Deutschland, Schweden, Großbritannien, die Niederlande und Frankreich zusagten, Optionen für neue CO₂-Bepreisungssysteme in ihren Staaten zu untersuchen. Sei es in Form eines nationalen CO₂-Mindestpreises, der auf die EU-ETS-Zertifikate in den jeweiligen Ländern aufgeschlagen wird oder als nationale CO₂-Abgabe außerhalb des Emissionshandels.

Deutschland hat sich hierzu vor allem bereit erklärt, da es seine für 2020 gesteckten Klimaziele verfehlen wird. Dies motiviert die Politik, weitere Klimaschutzmaßnahmen ins Auge zu fassen. So konstatierte Umweltministerin Svenja Schulze am 13. Juni 2018 bei der Veröffentlichung des *Nationalen Klimaschutzberichts 2017*, dass es in der Klimapolitik in den vergangenen Jahrzehnten Versäumnisse gegeben habe und man jetzt auf Kurs kommen müsse.

Darüber hinaus wurde auf der Umweltministerkonferenz, die im Juni 2018 in Bremen stattfand festgehalten, dass die vorhandenen politischen Instrumente nicht ausreichen, um die für 2030 gesteckten nationalen Klimaziele zu erreichen. Wirkungsvolle Preissignale könnten jedoch die Erreichung der Klimaziele maßgeblich unterstützen, so das Abschlussdokument der Konferenz. Vor diesem Hintergrund wurde die Bundesregierung aufgefordert, einen Vorschlag für eine CO₂-Bepreisung vorzulegen, der alle Sektoren einbezieht.

Zudem hat die amtierende Regierung in ihrem Koalitionsvertrag bekräftigt, dass der Emissionshandel als europäisches Leitinstrument der Klimapolitik weiter gestärkt werden soll. Ferner visiert der Koalitionsvertrag ein globales CO₂-Bepreisungssystem an. Sofern dies nicht zustande kommen sollte, spricht sich der Vertrag für ein CO₂-Bepreisungssystem innerhalb der G20-Staaten aus.

Die Bundesregierung diskutiert die Einführung einer CO₂-Abgabe außerhalb des EU-ETS vor allem als Alternative für das derzeitige komplex aufgebaute System aus Abgaben und Umlagen im Rahmen der Energiewende.

Ziel des Papiers ist es daher, einen Überblick zu dem aktuellen Instrumentenmix der Klimaschutzpolitik und den daraus resultierenden – teilweise widersprüchlichen – Wirkungen zu geben.

1.1 Klimaziele und Status Quo der Zielerreichung

Der Weltklimavertrag sieht eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter zwei, wenn möglich auf unter 1,5 Grad Celsius vor. Hierzu wird bis Ende des Jahrhunderts eine weitgehende Treibhausgasneutralität angestrebt.

Die europäischen Klimaziele orientieren sich an der internationalen Zielsetzung. So sollen die EU-weiten Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 Prozent, bis 2030 um 40 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 gemindert werden. Die Ende November 2018 von der EU-Kommission vorgelegte langfristige Klimastrategie *Ein sauberer Planet für alle* geht noch einen Schritt weiter: Gemäß dem Papier sollen die europäischen Nettoemissionen im Jahr 2050 bei null liegen.

Die beiden zentralen Klimaschutzinstrumente der EU – EU-ETS und die Lastenteilung, das sogenannte *Burden-Sharing* – sollen sicherstellen, dass der europäische Reduktionspfad eingehalten wird. Entsprechend wurden Unterziele für die Instrumente definiert:

- Innerhalb des EU-ETS ist eine Treibhausgasminderung bis 2020 um 21 Prozent und bis 2030 um 43 Prozent gegenüber 2005 vorgesehen.
- Im Bereich der Lastenteilung soll eine Emissionsminderung von zehn Prozent bis 2020 und von 30 Prozent gegenüber 2005 erzielt werden.

Gemeinsam soll sich eine Reduktion der EU-weiten Treibhausgasemissionen um 34 Prozent gegenüber 2005 (= minus 40 Prozent gegenüber 1990) ergeben.

Innerhalb der EU sind die Emissionen im Zeitraum 1990 bis 2017 um 21,9 Prozent zurückgegangen. Das für 2020 gesteckte Klimaziel gilt damit bereits als erfüllt. Im EU-ETS konnte eine Minderung um 26 Prozent und im Bereich der Lastenteilung eine Emissionsreduktion um zehn Prozent erzielt werden. Folglich haben beide Instrumente den für sie anvisierten Minderungsbeitrag erbracht.

Ob die Langfristziele erreicht werden können, ist jedoch fraglich. Einer Analyse der Europäischen Energieagentur (EEA) zufolge müssten die Emissionen der EU ab 2020 um 79 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (Millionen t CO₂e) pro Jahr sinken, damit auch das 2030-Ziel erreicht wird. Nach Einschätzung der EEA werden die Emissionen allerdings nur um 23 bis 32 Millionen t CO₂e pro Jahr zurückgehen. Hierdurch würde bis 2030 lediglich eine Emissionsminderung um 30 bis 32 Prozent gegenüber 1990 erzielt.

Die Bundesregierung ist bestrebt, die europäischen und damit internationalen Klimabemühungen zu unterstützen. Hierzu ist eine Senkung der nationalen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent anvisiert.

Tabelle 1

Sektorziele des Klimaschutzplans 2050 und Status Quo der Zielerfüllung

<i>Handlungsfeld</i>	<i>Minderungsziel 2030 (ggü. 1990)</i>	<i>Erzielte Minderung 1990 bis 2016</i>	<i>Erforderliche Minderung 2016 bis 2030</i>
Energiewirtschaft	-62-61 %	-26,4 %	mind. -46,6 %
Gebäude	-67-66 %	-37,8 %	mind. -44,6 %
Verkehr	-42-40 %	+1,8 %	mind. -41,0 %
Industrie	-51-49 %	-33,6 %	mind. -23,9 %
Landwirtschaft	-34-31 %	-18,2 %	mind. -15,3 %

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

In Deutschland sind nach Angaben des Umweltbundesamtes die Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2017 von 1.252 auf 905 Millionen t CO₂e gesunken. Für ein Einhalten der nationalen Klimaziele müssten die Emissionen bis 2020 auf 751 Millionen t CO₂e und bis 2030 auf 563 Millionen t CO₂e absinken. Die Lücke von 154 Millionen t CO₂e lässt vermuten, dass das 2020-Ziel deutlich verfehlt wird. Anders ausgedrückt: Innerhalb der letzten 27 Jahre (1990 bis 2017) konnten die nationalen Treibhausgasemissionen um 27,7 Prozent reduziert werden. Weitere 13 Prozent (bezogen auf 1990) müssten binnen der kommenden zwei Jahre gemindert werden. Angesichts dieser Herausforderung hat die Bundesregierung bereits konstatiert, dass das 2020-Ziel um rund acht Prozentpunkte verfehlt werden wird. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage, wie das 2030-Ziel erreicht werden kann. Vom heutigen Stand müsste bis 2030 eine Emissionsminderung um rund 38 Prozent erfolgen, damit das Ziel nicht verfehlt wird. Dies stellt die deutsche Volkswirtschaft vor große Herausforderungen. Um das 2030-Ziel dennoch zu erreichen, schlägt der Klimaschutzplan 2050 sektorscharfe Ziele (siehe Tabelle 1) vor, die jüngst im Referentenentwurf des Bundesumweltministeriums für ein Bundes-Klimaschutzgesetz bekräftigt wurden.

Angesichts der Herausforderungen, die die 2030-Klimaziele auf europäischer und nationaler Ebene mit sich bringen, rücken Instrumente, die die Kosten für die Emission einer Tonne CO₂ erhöhen, in den Diskussionsfokus:

- Verknappung der Zertifikatsmenge innerhalb des EU-ETS
- Nationaler oder europäischer CO₂-Mindestpreis im EU-ETS
- Nationale CO₂-Steuer/-Abgabe außerhalb des EU-ETS

Nach Ansicht der jeweiligen Befürworter entsprechender Systemstützen sollen höhere Emissionspreise Anreize für Investitionen in klimafreundliche Technologien schaffen.

1.2 Komplexes Konstrukt Energiewende

Den Rahmen für die nationale Energiewende bilden derzeit 26 Gesetze und 33 Verordnungen. Diese regulieren den Verbrauch, die Erzeugung, Speicherung, Übertragung und Verteilung von Energie.

Um den Ausbau der Netze und der Erneuerbaren Energien voranzutreiben, und Maßnahmen für die Netzstabilität zu finanzieren, sieht das Energierecht eine Reihe von Abgaben und Umlagen vor. Energieintensive Unternehmen können unter bestimmten Voraussetzungen Begrenzungen für die Abgaben und Umlage beantragen. Ebenso müssen Betreiber von Eigenversorgungsanlagen unter bestimmten Voraussetzungen nicht die volle Umlagen- bzw. Abgabenhöhe entrichten.

Um Widersprüche im nationalen Recht aufzulösen und die europarechtlichen Vorgaben – Stichwort Beihilferecht – abzubilden, wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Anpassungen und Klarstellungen an den Rechtstexten vorgenommen. Da vor allem dem Bestandsschutz Rechnung getragen wurde, gelten derzeit viele Ausnahmen oder Übergangszeiträume je nachdem, wann eine Anlage in Betrieb genommen wurde. Dies führt zu einem unübersichtlichen Regelungsapparat. Darüber hinaus wirken sich die Abgaben und Umlagen stark auf den nationalen Strompreis aus.

2019 bestimmen die staatlichen Preisbestandteile (= Steuern, Abgaben und Umlagen) 52 Prozent des Strompreises. Weitere 24 Prozent des Strompreises werden durch die Netzentgelte definiert. Dies führt dazu, dass börsenbedingte Preissignale für die meisten Verbraucher kaum ersichtlich sind.

Vor diesem Hintergrund ist in den vergangenen Jahren vor allem die EEG-Umlage in den Diskussionsfokus gerückt, da sie bei den meisten Verbrauchern die höchste Preiskomponente (siehe Tabelle 2) stellt. Für 2019 beträgt sie 6,405 ct/kWh.

Tabelle 2

Staatliche Strompreisbestandteile für Haushalte in 2019

<i>Umlage, Abgabe bzw. Steuer</i>	<i>Anteil am durchschnittlichen Strompreis</i>	<i>Kostenanteil am durchschnittlichen Strompreis</i>
EEG-Umlage	21,2 %	6,405 ct/ kWh
Mehrwertsteuer	16 %	4,83 ct/ kWh
Stromsteuer	6,8 %	2,05 ct/ kWh
Konzessionsabgabe	5,5 %	1,66 ct/ kWh
Offshore-Haftungsumlage	1,4 %	0,416ct/ kWh
§19 StromNEV-Umlage	1,0 %	0,305 ct/ kWh
KWKG-Umlage	0,9 %	0,280 ct/ kWh
Umlage für abschaltbare Lasten	0,02 %	0,005 ct/ kWh

Quelle: Präsentation BDEW-Strompreisanalyse Januar 2019 Haushalte und Industrie, Berlin 15. Januar 2019, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

2018 haben 96 Prozent der Industrieunternehmen die volle EEG-Umlage entrichtet. Vier Prozent waren über die Besondere Ausgleichsregelung aufgrund ihrer enormen Energieintensität befreit. Gemeinsam verbrauchten die Unternehmen rund 246 TWh. Lediglich 36 Prozent wurden von den Unternehmen verbraucht, die die volle EEG-Umlage entrichten mussten.

Hinzu kommt, dass durch technische Restriktionen, Eigenverbrauchsoptimierung, Verfeuerung von Abfall, Deckung von Fernwärmebedarf und regulatorischen Anreizen (z. B. vermiedene Netznutzungsentgelte) der tatsächliche Kraftwerkeinsatz vom Merit-Order-Prinzip abweicht.

Mit Blick auf die Einhaltung der Klimaziele stützt dies die Diskussion rund um eine Strukturreform. Als Alternative wird vor allem eine nationale CO₂-Steuer oder -Abgabe sowie die Einführung eines nationalen CO₂-Mindestpreises im Stromsektor, der über den EU-ETS reguliert wird, diskutiert.

1.3 Bewertung

Die nationalen Klimaschutzziele erfordern CO₂-Minderungsmaßnahmen in allen Sektoren. Klare und planbare Preissignale leisten einen Beitrag, den Klimaschutzpfad technologieoffen zu beschreiten. Die aktuell unterschiedliche Belastung von Technologien und Energieträgern mit Abgaben und Umlagen gilt es zu prüfen und schrittweise zu reformieren. Entlastungen für Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, müssen jedoch in jedem Falle gewährt werden. Dies sichert Arbeitsplätze und wirkt der Verlagerung von Emissionen in Länder mit weniger ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen entgegen.

Der hohe Energieverbrauch bei den befreiten Unternehmen ergibt sich fast ausschließlich durch chemische Reaktionsprozesse, die erst bei einer bestimmten Aktivierungsenergie ablaufen können (z. B. Erreichen von Schmelzpunkten in der Metall-, Aluminium- oder Glasproduktion). Eine weitere Reduktion des Energieverbrauchs ist daher kaum möglich. Ohne Befreiungstatbestände – unabhängig vom gewählten Modell – wäre eine Verlagerung der entsprechenden Industrien in andere Länder mit geringerem Ambitionsniveau die Folge, die es zu vermeiden gilt.

2 Das Europäische Emissionshandelssystem

Effizientes Leitinstrument für den Europäischen Klimaschutz

Das EU-ETS erfasst rund 45 Prozent der europäischen Treibhausgasemissionen. Neben den 28 Mitgliedsstaaten der EU nehmen auch Norwegen, Island und Liechtenstein am Handelssystem teil.

Die Leitfunktion des EU-ETS für den Klimaschutz wurde in den vergangenen Jahren häufig infrage gestellt, da die Zertifikatspreise zumeist deutlich unter den prognostizierten Erwartungen lagen. In 2018 konnte jedoch ein eklatanter Aufwärtstrend bei der Preisentwicklung beobachtet werden. Nichtsdestotrotz wird die Wirkweise des Systems angesichts der ambitionierten internationalen Klimaziele hinterfragt und eine noch weitreichendere Reformierung z. B. über die Einführung eines CO₂-Mindestpreises vorgeschlagen.

2.1 Geltungsbereich

Das europäische Emissionshandelsgeschehen wird durch ein umfangreiches auf EU-Ebene harmonisiertes Gesetzgebungspaket reguliert. Maßgebend ist die Europäische Emissionshandelsrichtlinie, deren Vorgaben durch zahlreiche EU-Verordnungen (z. B. Register-, Auktions- oder Monitoringverordnung) ergänzt werden, die oftmals unmittelbar im Recht der einzelnen Mitgliedsstaaten greifen. In Deutschland erfolgt die Umsetzung über das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG).

Neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) fallen auch Distickstoffdioxid (N₂O) und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFKW) unter den Regelungsbereich des EU-ETS. Um die verschiedenen Treibhausgasemissionen besser vergleichen zu können, werden sie in CO₂e angegeben.

Reguliert werden die Treibhausgasemissionen von Energieanlagen und Anlagen der energieintensiven Industrie, die eine Feuerungswärmeleistung von mindestens 20 Megawatt aufweisen. Betroffen sind Anlagen der Metallerzeugung und -verarbeitung, der Zellstoff- und Papierherstellung, der chemischen Industrie, der Stromerzeugung und Wärmeversorgung, der Mineralverarbeitung als auch von Anlagen zur Abscheidung und unterirdischen Speicherung von Kohlenstoffdioxid (Carbon Capture and Storage, CCS). Der Schienenverkehr ist über die Elektrifizierung in das EU-ETS einbezogen. In Folge werden europaweit die Emissionen von rund 12.000 Anlagen über das EU-ETS erfasst und begrenzt.

Seit 2012 ist auch der Luftverkehr in das EU-ETS integriert. Ursprünglich sollten Treibhausgasemissionen von Flügen, die im europäischen Wirtschaftsraum starten oder landen Berücksichtigung finden – also auch Emissionen von Flugverbindungen zwischen Europa und dem außereuropäischen Ausland. Aufgrund des Protests einiger Staaten (z. B. China und USA) in den EU-ETS einbezogen zu werden, fallen auf Basis von Verhandlungen mit der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO) bis 2023 nur innereuropäische Flüge unter

den Regelungsbereich des EU-ETS. Mit Blick auf 2023 gibt es Bestrebungen, auch den Schiffsverkehr in den EU-ETS einzubeziehen.

Für den weiteren Verlauf des Papiers wird der Luftverkehr aus der Betrachtung ausgeklammert: Im Gegensatz zu den Regelungen für stationäre Anlagen, greifen für ihn in vielen Fällen abweichende Vorschriften.

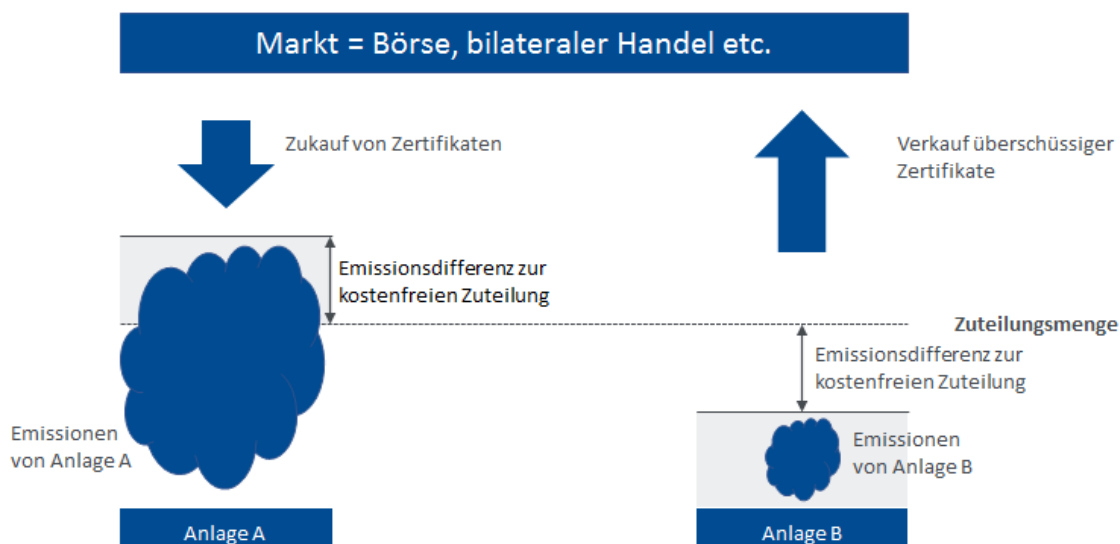
2.1.1 Funktionsweise

Das EU-ETS ist ein markt- und mengenbasiertes Instrument, dessen Ziel es ist, die europäischen Treibhausgasemissionen auf kosteneffiziente Weise zu reduzieren. Es fußt auf dem Cap-and-Trade-Prinzip: Alle Anlagen oder Luftfahrzeugbetreiber, die über das EU-ETS reguliert werden, müssen für jede Tonne CO₂e, die sie emittieren, Emissionsberechtigungen abgeben. Diese Berechtigungen werden auch als Zertifikate oder EU-Allowances (EUA) bezeichnet. Ein Zertifikat berechtigt zum Ausstoß einer Tonne CO₂e.

Die EU legt fest, wie viele CO₂e innerhalb eines bestimmten Zeitraums (z. B. Handelsperiode) von den emissionshandlungspflichtigen Anlagen ausgestoßen werden dürfen. Auf Basis dieser Obergrenze, dem sog. *EU-Cap*, geben die Mitgliedstaaten Emissionsberechtigungen an die Anlagenbetreiber aus – teilweise kostenfrei, teilweise im Rahmen von Auktionen. Die kostenfreie Zuteilung orientiert sich anhand EU-weit festgelegter Effizienzstandards. Die Emissionsberechtigungen können auf dem Markt (Börsen oder bilateraler Handel zwischen Unternehmen) frei gehandelt werden (= trade). Anlagen, die mehr CO₂e emittieren, als ihnen kostenfrei zugeteilt werden, können Zertifikate auf dem Markt erwerben, um ihren Abgabe-Verpflichtungen nachzukommen. Anlagen, die weniger CO₂e emittieren, als ihnen kostenfrei zugeteilt werden, können Zertifikate verkaufen (siehe Abbildung 1). Über das Verhältnis von Angebot und Nachfrage ergibt sich ein Marktpreis für die Emission von CO₂e innerhalb der Grenzen des EU-ETS (= Zertifikatspreis). Anhand des Preises entscheiden Unternehmen, ob es kosteneffizienter ist, Emissionsberechtigungen zu erwerben oder in betriebliche Klimaschutzmaßnahmen zu investieren.

Abbildung 1

Vereinfachte Darstellung des Handelsgeschehens im EU-ETS



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Angaben der DEHSt

Alle am EU-ETS teilnehmenden Akteure verfügen über ein Konto im sog. Unionsregister, das von der Europäischen Kommission betrieben wird. In diesem werden alle Transaktionen gebucht, die mit Emissionsberechtigungen durchgeführt werden: Zuteilungen, Käufe, Verkäufe, Abgaben für verursachte Emissionen. Spätestens bis Ende April eines jeden Jahres müssen Anlagenbetreiber für jede im Vorjahr emittierte Tonne CO₂e eine Emissionsberechtigung im Unionsregister abgeben.

Werden nicht ausreichend Berechtigungen abgegeben, drohen empfindliche Sanktionen: Je Tonne CO₂e, für die keine Berechtigung eingereicht wird, müssen inflationsbereinigt 100 Euro (Basis 2012) gezahlt werden.

Der laufende Betrieb des EU-ETS wird durch die Europäische Kommission und die nationalen Behörden überwacht. In Deutschland ist die Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (DEHSt) für die Umsetzung des EU-ETS beauftragt:

- Verwaltung der nationalen Konten im Register
- Durchführung der Versteigerungen
- Ausgabe der kostenfreien Zertifikate
- Monitoring, Prüfung und Sanktionierung

2.1.2 Emissionsbegrenzung innerhalb des EU-ETS

Um die Klimawirkung des EU-ETS besser steuern und gesammelte Erfahrungen einbringen zu können, wird das Handelsgeschehen in verschiedene Zeitabschnitte unterteilt:

- 1. Handelsperiode: 2005 bis 2007
- 2. Handelsperiode: 2008 bis 2012
- 3. Handelsperiode: 2013 bis 2020
- 4. Handelsperiode: 2021 bis 2030

In der ersten und zweiten Handelsperiode hat jeder Mitgliedstaat sein nationales Cap selbst bestimmt. Das gesamteuropäische Cap setzte sich aus der Summe der nationalen Emissionsbudgets zusammen.

Tabelle 3

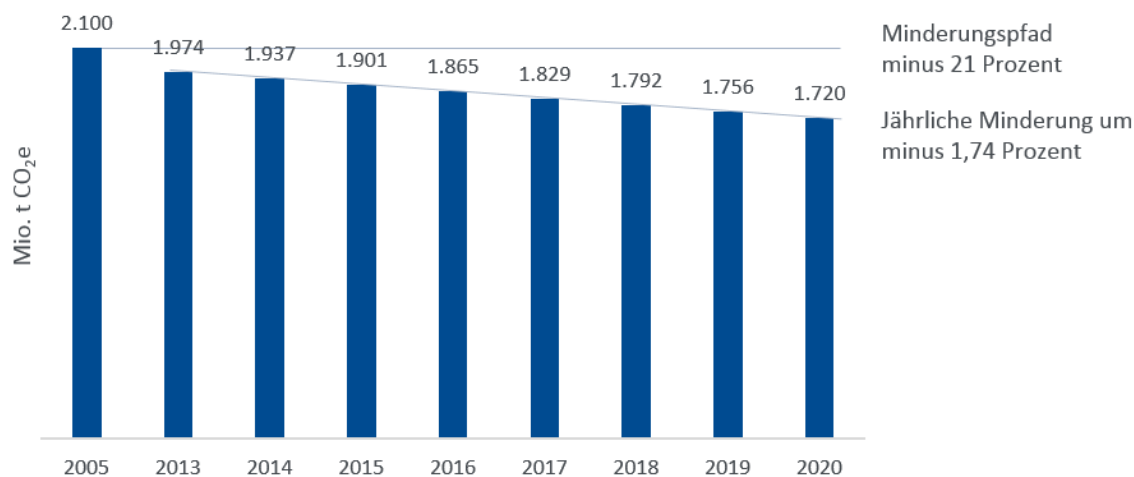
Nationales Cap und Anzahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen in Deutschland (2005 bis 2020)

	<i>Erste Handelsperiode (2005 bis 2007)</i>	<i>Zweite Handels- periode (2008 bis 2012)</i>	<i>Dritte Handels- periode (2013 bis 2020)</i>
Teilnehmende Anlagen	1.850	1.650	1.900
Nationales Emissionsbudget	499 Mio. t CO ₂ e / a	444 Mio. t CO ₂ e / a	Durchschnittliches jährliches EU-Cap: 1,95 Mrd. t CO ₂ e rechnerischer Anteil für D: 416 Mio. t CO ₂ e / Jahr

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Angaben der DEHSt

In der dritten Handelsperiode wurden die nationalen Caps abgeschafft und ein EU-weites Cap in Höhe von 15,6 Milliarden CO₂e eingeführt. Die Menge an CO₂e, die emittiert werden darf, sinkt von Jahr zu Jahr um den Faktor 1,74 bzw. um 38,3 Millionen Tonnen CO₂e. Dies soll sicherstellen, dass bis 2020 ein Emissionsrückgang um 21 Prozent gegenüber 2005 erreicht wird. Dieses Ziel wurde bereits frühzeitig erreicht. Bis 2017 konnte eine Reduktion um 26 Prozent erzielt werden.

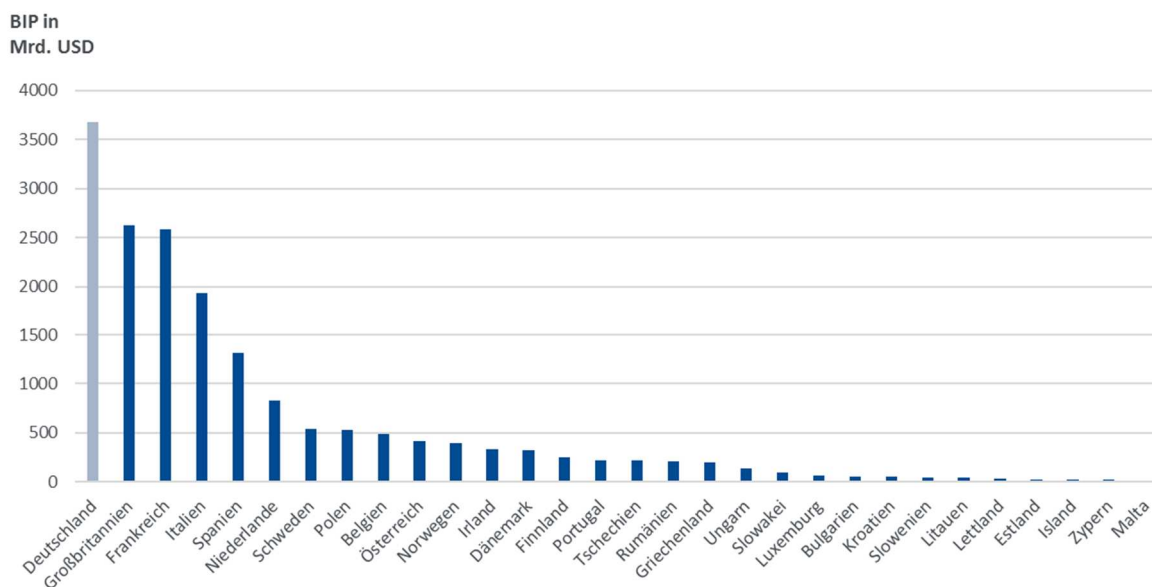
Abbildung 2
 Reduktion des EU-Cap innerhalb der dritten Handelsperiode



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis einer Darstellung aus *Der europäische Emissionshandel 2013-2020*, EnergieRegion.NRW

Deutschland gilt als größter Emittent im EU-ETS. 2017 emittierten die 1.833 stationären Anlagen in Deutschland 438 Millionen t CO₂e. Dieser Wert liegt 22 Millionen t CO₂e über dem durchschnittlichen Cap-Anteil für Deutschland. Hierbei muss jedoch angemerkt werden, dass Deutschland über einen hohen Industrieanteil verfügt und auch das größte BIP innerhalb des EU-ETS aufweist. Der deutsche Strommix verschiebt sich seit Jahren in Richtung der erneuerbaren Energien und setzt sich heute zu 40 Prozent aus erneuerbaren und zu 60 Prozent aus konventionellen Energieträgern zusammen. Ein deutsches Spezifikum ist auch der Kernkraftausstieg bis Ende 2022. Gleichzeitig wird untersucht, inwieweit und bis wann ein Ausstieg aus der Kohleverstromung erfolgen kann. Im Vergleich dazu setzt sich der Strommix in Frankreich zu 71,6 Prozent Kernenergie, 10,2 Prozent konventionellen Energieträgern und 16,7 Prozent erneuerbarer Energien zusammen (Werte bezogen auf 2017). Frankreich ist sechstgrößter Emittent innerhalb des EU-ETS.

Abbildung 3
 BIP-Höhe der EU-ETS-Staaten

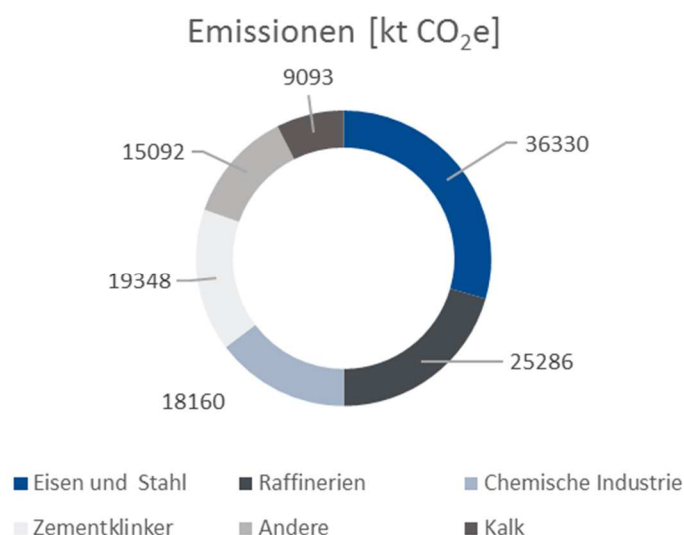


Quelle: www.aktualitix.com

Die Eisen- und Stahlindustrie (30 Prozent) hat den größten Anteil an den Industrie-Emissionen, gefolgt von den Raffinerien (20 Prozent), der Zementklinkerherstellung (16 Prozent), der chemischen Industrie (14 Prozent), der mineralverarbeitenden Industrie (sieben Prozent), der Kalkherstellung (sechs Prozent), der Papier- und Zellstoffindustrie (vier Prozent) und der Nichteisenmetallindustrie (zwei Prozent). Sonstige Verbrennungsanlagen, die keiner der vorgenannten Branchen zugeordnet werden können, verursachen nur etwa ein halbes Prozent der Industrie-Emissionen. Siehe hierzu auch Abbildung 4, Seite 12.

Abbildung 4

Nationales Emissionsvolumen innerhalb der Industrie-Sektoren im EU-ETS in 2017



Quelle: VET-Bericht 2017, DEHSt

Seit 2013 sind die Emissionen der Energieanlagen um 12 Prozent gesunken. Dies ist vor allem auf einen Rückgang der Braun- und Steinkohleemissionen und der weiter zunehmenden Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien zurückzuführen. Im Gegenzug sind die industriellen Emissionen nahezu konstant geblieben und 2017 sogar leicht angestiegen. Im industriellen Bereich verlaufen die Emissionen meist parallel zur wirtschaftlichen Konjunktur.

2.1.3 Ausgabe von Emissionsberechtigungen

Seit 2013 fungiert die Auktionierung als Grundzuteilungsmechanismus. Die staatlichen Auktionen finden an der *European Energy Exchange* (EEX) oder der *Intercontinental Exchange* (ICE) statt. Sie werden auf Basis des Einheitspreisverfahrens mit einer Bieterunde und geschlossenem Orderbuch durchgeführt. Deutschland hat mit 21 Prozent den größten Anteil am gesamteuropäischen Auktionsvolumen.

Stromerzeuger müssen alle Zertifikate ersteigern, da sie keine kostenfreie Zuteilung erhalten. Anlagenbetreiber aus den Bereichen Industrie und Wärme erhalten eine kostenfreie Zuteilung. Diese mindert sich von Jahr zu Jahr gemäß der Entwicklung des EU-Cap. Zwischen 2013 und 2020 sinkt die kostenfreie Zuteilung für nicht-carbon-leakage-gefährdete

Sektoren auf 30 Prozent ab. Ein Sektor gilt als carbon-leakage-gefährdet, wenn die Handelsintensität mit Drittstaaten multipliziert mit der Emissionsintensität der Produktion über oder bei 0,2 liegt.

Für die kostenfreie Zuteilung von Emissionsberechtigungen sind 52 Produkt-Emissionswerte für 21 Sektoren definiert. Diese bestimmen, wie viel CO₂e die zehn Prozent effizientesten Anlagen bei der Herstellung einer Tonne Produkt (z. B. einer Tonne Aluminium) emittieren.

Abbildung 5

Berechnung der kostenfreien Zuteilung im EU-ETS



Quelle: Emissionshandelsrichtlinie

Für die vierte Handelsperiode wurde das EU-ETS weitgehend reformiert. Die Regeln für die Zuteilung bleiben im Vergleich zur dritten Handelsperiode in vielen Bereichen gültig. Allerdings wird sich die vierte Handelsperiode in zwei Zuteilungsperioden (2021-2025 und 2026-2030) unterteilen. Dies stellt ein Novum dar. Bisher wurde keine Handelsperiode in mehrere Zuteilungsperioden untergliedert.

57 Prozent des Gesamtcaps sollen zwischen 2021 und 2030 versteigert werden. Die restlichen 43 Prozent sollen für die kostenfreie Zuteilung bereitgestellt werden. Allerdings wird für nicht-carbon-leakage-gefährdete Sektoren die kostenfreie Zuteilung bis zum Ende der vierten Handelsperiode auf null Prozent abschmelzen.

Die jährliche Minderung des EU-Cap wird von 1,74 auf 2,2 Prozent angehoben und im Zuge der *Globalen Bestandsaufnahme*, die der Weltklimavertrag vorsieht, in 2023 ggf. verschärft.

Darüber hinaus werden die Benchmark-Werte anhand realer Daten der jeweils zehn Prozent effizientesten Anlagen angepasst und kontinuierlich mit dem Verlauf des EU-Cap reduziert. Für die erste Zuteilungsperiode werden Daten von 2016-2017 und für die zweite Zuteilungsperiode Daten von 2021-2022 herangezogen.

In die Marktstabilitätsreserve wird zwischen 2019 bis 2023 jährlich eine Menge in Höhe von 24 Prozent der im Umlauf befindlichen Zertifikate eingestellt. Ab 2023 soll die Reserve auf ein Volumen begrenzt werden, das jeweils der Versteigerungsmenge des Vorjahres im EU-ETS entspricht. Das darüber hinaus gehende Zertifikatsvolumen (voraussichtlich mehr als zwei Milliarden Zertifikate) soll gelöscht werden.

2017 lagen die nationalen Emissionen um rund 92 Millionen CO₂e über der Summe der in diesem Jahr kostenlos oder per Versteigerung ausgegebenen Emissionsberechtigungen.

Die nationalen Einnahmen aus den Auktionen fließen in das Sondervermögen Energie- und Klimafonds. Zwischen 2008 und 2018 erzielte die Bundesregierung Erlöse in Höhe von 8,1 Milliarden Euro. Der Fonds finanziert u.a. Programme zur Förderung der Elektromobilität oder der Heizungssanierung. Da die Erlöse aus dem EU-ETS bis 2018 unter den Erwartungen lagen, musste der Fonds für die Finanzierung der angedachten Programme zwischen 2014 und 2018 wie folgt mit Mitteln aus dem Bundeshaushalt aufgefüllt werden: 655 Millionen Euro in 2014, 781 Millionen Euro in 2015, 713 Millionen Euro in 2016, 717 Millionen Euro in 2017 und 2,8 Milliarden Euro in 2018.

2.1.4 CO₂-Preisentwicklung: 2005 bis 2018

In der ersten Handelsperiode waren die nationalen Caps einiger Mitgliedsstaaten großzügig bemessen. Dies führte zu einem Überschuss an Emissionsberechtigungen und Ende 2007 zu Zertifikatspreisen von nahezu null Euro.

In der zweiten Handelsperiode hatte vor allem die Wirtschafts- und Finanzkrise eine preisdämpfende Wirkung. Durch den Rückgang der Produktion sanken auch die Treibhausgasemissionen. In Folge kam es erneut zu einem Zertifikatsüberschuss. Ende 2012 pendelten sich die Preise in Folge bei fünf Euro ein.

Auch in der dritten Handelsperiode lagen die Preise lange unter den prognostizierten Werten (siehe Abbildung 6, Seite 15) von 18 Euro (Energy Roadmap 2050). Hintergrund war der stetig anwachsende Überschuss von Emissionsberechtigungen: Emissionshandelspflichtige Anlagenbetreiber konnten nicht benötigte Zertifikate von der zweiten in die dritte Handelsperiode übertragen und neben den EUAs große Mengen an kostengünstigen Projektgutschriften aus Klimaschutzprojekten (CDM/JI) zur Erfüllung ihrer Abgabeverpflichtungen nutzen. Darüber hinaus führte der Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einem Emissionsrückgang. Hierdurch wuchs der Zertifikatsüberschuss zusätzlich an.

Ende 2014 betrug der kumulierte Überschuss (Verhältnis von verfügbaren Emissionsberechtigungen und tatsächlichen Emissionen) rund 2,07 Milliarden Berechtigungen. Dies entspricht in etwa dem durchschnittlichen EU-Emissionsbudget (1,95 Milliarden CO₂e) eines Jahres in der dritten Handelsperiode.

Als Reaktion auf den gewaltigen Überschuss und die damit verbundenen niedrigen Zertifikatspreise hat die EU mehrmals in das marktbasierete EU-ETS regulatorisch eingegriffen:

Durch den *Backloading*-Beschluss wurden im Zeitraum 2014 bis 2016 900 Millionen Zertifikate aus dem Markt genommen. Diese sollten dem Markt in den Jahren 2019 und 2020 im Rahmen von Versteigerungen wieder zugeführt werden. Aufgrund des jedoch stetig wachsenden Überschusses an Zertifikaten, wurde die Einführung der Marktstabilitätsreserve beschlossen, die seit dem 01. Januar 2019 wirkt. Die Berechtigungen, die über das

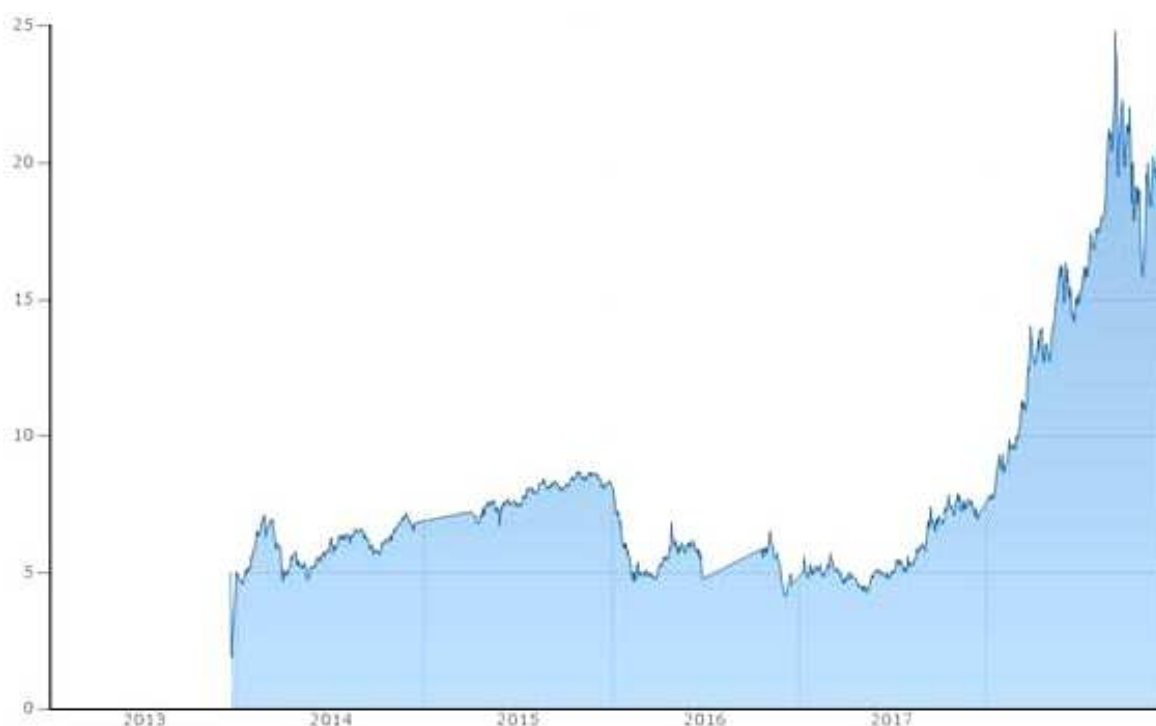
Backloading aus dem Markt genommen wurden, wurden in die Reserve überführt. Hierdurch sollen die Zertifikatsüberschüsse abgebaut und der Emissionshandel flexibler auf starke Nachfrageänderungen reagieren können, um zukünftig Zertifikatsüberschüsse zu vermeiden.

Die beschlossenen Maßnahmen zeigen eine deutliche Wirkung. Innerhalb eines Jahres haben sich die EUA-Preise nahezu verdreifacht:

- 07. Dezember 2017: Schlusskurs für EUA an der EEX – 7,38 Euro
- 07. Dezember 2018: Schlusskurs für EUA an der EEX – 19,99 Euro

Abbildung 6

Preisentwicklung innerhalb des EU-ETS in den letzten fünf Jahren



Quelle: finanzen.net

Der rasche Preisanstieg hat sowohl Analysten als auch Anlagenbetreiber gleichermaßen überrascht. So ging der *Projektionsbericht 2015* für 2020 von Preisen um die zehn Euro pro Zertifikat aus. Dieser Wert wurde im *Projektionsbericht 2017* bereits auf 15 Euro hochkorrigiert.

Als Treiber für den Preisanstieg gilt vor allem die Einführung der Marktstabilitätsreserve, die das Zertifikatsangebot deutlich reduzieren wird. Viele Anlagenbetreiber haben sich in den vergangenen Monaten großzügig mit Emissionsberechtigungen eingedeckt, da diese in die vierte Handelsperiode übertragen und für Abgabepflichtungen genutzt werden

können. Auch gehen einige Analysten davon aus, dass Spekulanten Zertifikatskäufe in großen Mengen getätigt haben. Die spekulativ gehaltene Menge wird von ICIS Tschach Solutions auf 100 bis 400 Millionen EUAs geschätzt.

Ein Unsicherheitsfaktor für die Umlaufmenge und den Zertifikatspreis ist der Brexit. Je nach Ausgang der Verhandlung werden die britischen Anlagenbetreiber bis Ende 2020 im EU-ETS verbleiben oder noch in 2019 ausscheiden. Ersteres würde preistreibend, letzteres preissenkend wirken, da die Betreiber überschüssige Zertifikate verkaufen würden.

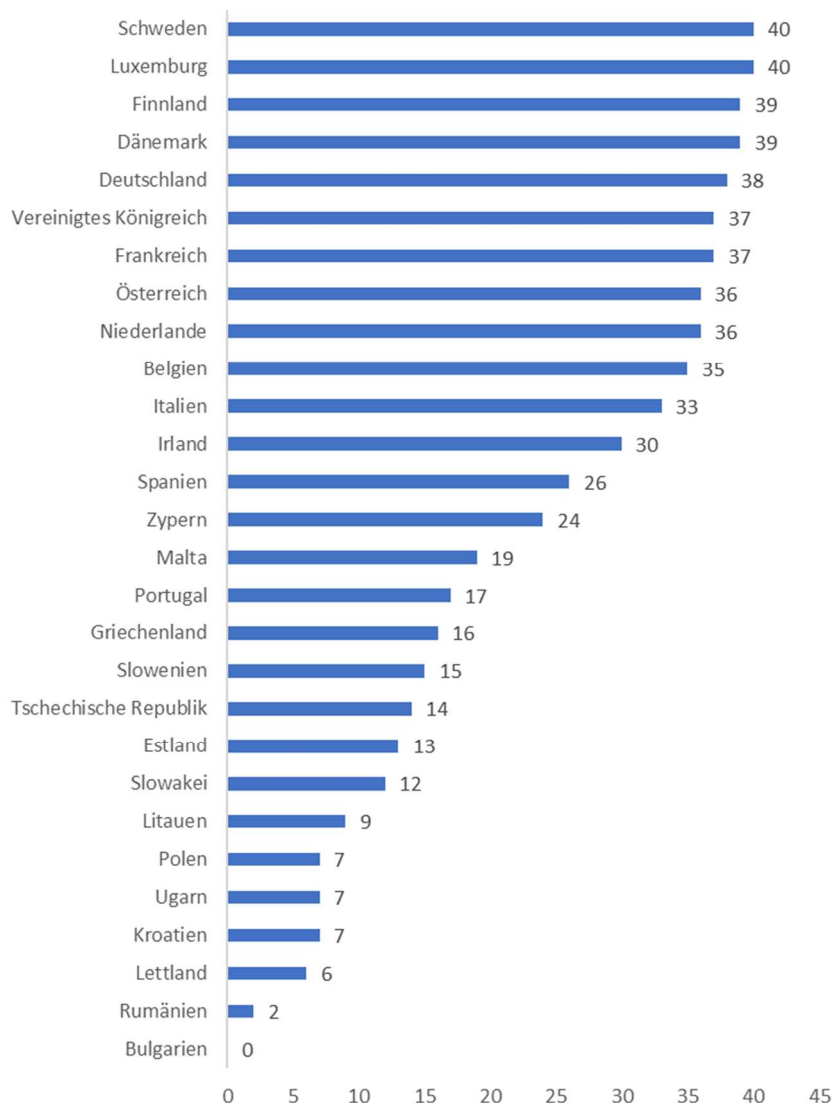
Für die vierte Handelsperiode liegen die durchschnittlichen Preiserwartungen bei 20 bis 25 Euro pro Tonne CO₂e.

2.2 Abgrenzung von EU-ETS und Lastenteilung

Die Lastenteilung greift für alle 28 Mitgliedsstaaten der EU und regelt den Emissionsminderungspfad für die nicht vom EU-ETS erfassten Sektoren. Hierzu zählen vor allem der Straßenverkehr, der Gebäudesektor als auch die Abfall- und Landwirtschaft. Für jeden Mitgliedsstaat ist ein individuelles Treibhausgasminderungsziel vorgesehen. Das jeweilige Ambitionsniveau bemisst sich am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (BIP/Kopf) eines Staates. In Folge müssen Mitgliedsstaaten mit einem hohen BIP/Kopf ihre Treibhausgasemissionen stärker senken als Mitgliedsstaaten mit einem niedrigeren BIP/Kopf. Für den Zeitraum 2021 bis 2030 reichen die nationalen Minderungsziele von null Prozent (Bulgarien) bis minus 40 Prozent (Schweden, Luxemburg). Deutschlands Anteil beträgt minus 38 Prozent.

Abbildung 7

Vorgesehene Minderung im Rahmen der Lastenteilung bis 2030 vs. 2005



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Lastenteilungsverordnung

Im Gegensatz zum EU-ETS, das EU-weit harmonisierte Regelungen für alle Mitgliedsstaaten vorgibt, können die Staaten weitgehend selbst entscheiden, wie die jeweiligen nationalen Zielvorgaben erreicht werden sollen. Nichtsdestotrotz gibt es für einige Bereiche ergänzende EU-weite Vorgaben wie z. B. die Grenzwerte für den CO₂-Ausstoß von Kraftfahrzeugen.

Jeder Mitgliedsstaat muss bei seinem Reduktionspfad jährlich linear sinkende Obergrenzen (= jährliches Emissionsbudget) berücksichtigen. Für den Zeitraum 2021 bis 2030 entspricht

der Ausgangswert den durchschnittlichen Emissionen der Jahre 2016 bis 2018 eines Mitgliedsstaates. Bei der Einhaltung der Emissionsbudgets stehen den Mitgliedsstaaten allerdings Gestaltungsspielräume zur Verfügung.

Bei der Emissionsreduktion werden die folgenden Gase betrachtet: CO₂, Methan (CH₄), N₂O, fluorierte Kohlenwasserstoffe (FKWs), PFKWs und Schwefelhexafluorid (SF₆).

Im Zeitraum 2013 bis 2020 gilt die sog. Effort-Sharing-Entscheidung, welche für den Zeitraum 2021 bis 2030 durch die sog. Effort-Sharing-Verordnung abgelöst wird. Parallel hierzu wird ab 2021 die Treibhausgasreduzierung im Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft über die revidierte LULUCF-Verordnung geregelt.

2.3 Bewertung

Das EU-ETS funktioniert: Es leistet einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der europäischen Treibhausgasemissionen. Das für 2020 gesteckte Ziel wurde bereits übererfüllt. Durch das EU-Cap wird die Emissionsmenge Jahr für Jahr zielgerichtet reduziert: Emissionen werden dort eingespart, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. Dies gewährt Unternehmen ein großes Maß an Flexibilität. Sie können selbst entscheiden, ob sie in klimaschonende Technologien investieren oder Emissionsberechtigungen kaufen.

Das EU-ETS ist ein markt- und mengenbasiertes System. Es ist aus den Kinderschuhen der ersten beiden Handelsperioden herausgewachsen. Einem Zertifikatsüberschuss wird künftig durch die Marktstabilitätsreserve vorgebeugt. Dies macht ein zukünftiges Absinken der Preise unwahrscheinlich. Daher kann auch weiterhin von einer Klimaschutzwirkung ausgegangen werden. Weitere politische Eingriffe, die darauf ausgerichtet sind, die Zertifikatspreise zu erhöhen, sind abzulehnen.

Eine Verlagerung von Unternehmen, Arbeitsplätzen und Fachwissen in Staaten mit geringeren Klimaschutzauflagen ist zwingend zu vermeiden. Dies muss bei der Weiterentwicklung des EU-ETS stets berücksichtigt werden. Andernfalls steigen die weltweiten Treibhausgasemissionen an. Vor diesem Hintergrund sollten alle weltweit konkurrierenden Emittenten den gleichen klimapolitischen Auflagen bzw. Kostenbelastungen unterliegen. Solange keine entsprechenden Regulierungen bestehen, müssen Industrien, die im internationalen Wettbewerb stehen und dem EU-ETS unterliegen, weiterhin entlastet werden.

Der Klimaschutzplan 2050, der mitunter die Lastenteilung in Deutschland umsetzen soll, definiert sektorspezifische Emissionsminderungsziele und -maßnahmen, die auf das Jahr 2030 ausgerichtet sind. Die Maßnahmen zielen jeweils auf bestimmte Technologien ab. Hierdurch wird verhindert, dass die jeweils günstigsten Möglichkeiten zur CO₂-Reduktion realisiert werden. Ferner besteht die Gefahr, dass Potenziale der Sektorkopplung ungenutzt bleiben. Hinzu kommt, dass die Sektorziele für emissionshandelspflichtige Sektoren zu einer Doppelregulierung führen. Dies ist abzulehnen. Emissionshandelspflichtige Sektoren sind in jedem Fall aus den Sektorzielen auszuklammern.

3 Gestaltungsoption: CO₂-Mindestpreis

Europäische und nationale CO₂-Mindestpreise haben keine ausreichende Klimawirkung

Für die Bepreisung von Treibhausgasemissionen gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: Eine Preis- oder eine Mengensteuerung.

Im Falle der Preissteuerung legt der Gesetzgeber die Kosten für den Ausstoß von CO₂e fest. Die Gesamtemissionen lassen sich nicht steuern. Sie beruhen auf der Reaktion der Emittenten. Diese entscheiden, ob sie den Preis entrichten oder in klimaschonende Technologien investieren und damit das Emissionsaufkommen mindern.

Im Falle der Mengensteuerung, wie es beim Europäischen Emissionshandelssystem der Fall ist, gibt der Gesetzgeber ein maximales Emissionsbudget vor. Der Preis für den Ausstoß von CO₂e ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Angebot (= verfügbares Emissionsbudget) und Nachfrage (= tatsächliche Emissionen).

Ein Mindestpreis vermischt beide Steuerungsinstrumente miteinander, da sowohl die Preishöhe als auch das verfügbare Emissionsbudget miteinander interagieren.

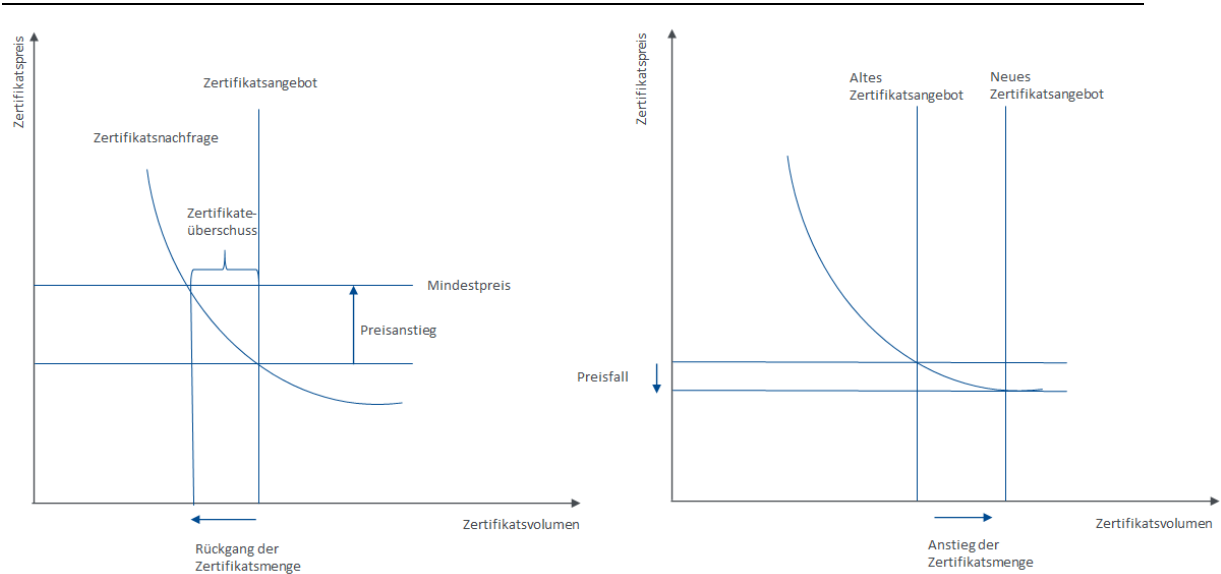
Ausschlaggebend für die Anreizwirkung des Mindestpreises sind die verschiedenen Ausgestaltungsoptionen:

- Einführung in allen Ländern, die dem EU-ETS unterliegen oder nur in einzelnen Staaten
- Einführung in allen oder nur in einigen Sektoren des EU-ETS

3.1.1 Nationaler CO₂-Mindestpreis innerhalb des EU-ETS

Die Einführung eines nationalen Mindestpreises bewirkt, dass der Ausstoß von CO₂e in diesem Mitgliedsstaat teurer ist als in Ländern ohne Mindestpreis. Anlagenbetreiber werden basierend auf der Preishöhe entscheiden, ob sie in emissionsmindernde Technologien investieren. Setzt der Mindestpreis ein ausreichendes Preissignal wird der Treibhausgasausstoß in diesem Staat voraussichtlich sinken. Eine positive Wirkung auf das Klima ergibt sich aufgrund des fixen EU-Caps jedoch nicht. Da in dem Land mit Mindestpreis weniger emittiert wird, stehen den anderen Mitgliedsstaaten aufgrund des EU-weit festgelegten Emissionsbudgets mehr Zertifikate zur Verfügung. Das erhöhte Angebot führt EU-weit zu niedrigeren Zertifikatspreisen und damit zu weniger Klimaschutzmaßnahmen in den anderen Ländern. Dieser Effekt wird als Wasserbetteffekt (siehe Abbildung 8, Seite 20) bezeichnet. Er bleibt auch bestehen, wenn sich mehrere Länder verbünden und einen gemeinsamen Mindestpreis festlegen (z. B. Frankreich und Deutschland). Diese Wirkung mindert sich erst, wenn sich zahlreiche Länder zusammenschließen, die zusammen für einen großen Anteil der europäischen Treibhausgasemissionen verantwortlich sind.

Abbildung 8
Wirkweise eines nationalen CO₂-Mindestpreises



Quelle: Eigene Darstellung; orientiert an ceplnput CO₂-Mindestpreis: Fluch oder Segen der EU-Klimapolitik?

Im schlimmsten Fall kann der Mindestpreis bewirken, dass in einem Land die Stromerzeugung nahezu vollständig über emissionsarme Energieträger erfolgt, während in einem anderen Land verstärkt Kohle für die Stromerzeugung zum Einsatz kommt, auch für den Export nach Deutschland in Zeiten, in denen dort die Erneuerbaren Energien nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Die Folge wäre eine innereuropäische Verschiebung des Strommixes. Darüber hinaus steigen durch den Mindestpreis die Produktionskosten in dem Land, in dem er Anwendung findet. Dies kann zu einer innereuropäischen Verschiebung von Arbeitsplätzen führen.

3.1.2 EU-weiter CO₂-Mindestpreis innerhalb des EU-ETS

Ein europaweiter Mindestpreis bewirkt zunächst ein Sinken des EU-weiten Emissionsaufkommens. Gleichzeitig steigt die verfügbare Zertifikatsmenge an. Bedingt durch die Tatsache, dass das EU-Cap kontinuierlich sinkt, wird sich ab einem bestimmten Zeitpunkt dennoch eine Knappheitssituation einstellen. Ist dieser Zeitpunkt erreicht, wird der Zertifikatspreis über den Mindestpreis ansteigen und der Mindestpreis seine Wirkung verlieren. Zuvor nicht genutzte Zertifikate werden dann genutzt. Hierdurch ergibt sich eine zeitliche Verlagerung der Emissionen, jedoch kein Klimaschutz.

Soll dies verhindert werden, müsste der Mindestpreis kontinuierlich angepasst oder die lineare Reduktion des EU-Cap verschärft werden. Dies widerspricht aber der markt- und mengenorientierten Ausrichtung des EU-ETS.

3.1.3 CO₂-Mindestpreis-Alternative: Energiesteuer mit CO₂-Komponente

Energiesteuern sind Verbrauchssteuern und werden auf Ebene der Primärenergieträger erhoben. In den meisten Mitgliedsstaaten der EU sind die für die Stromerzeugung eingesetzten Brennstoffe von der Besteuerung ausgenommen.

In Deutschland werden Energieerzeugnisse aus fossilen als auch aus nachwachsenden Energieträgern über das Energiesteuergesetz reguliert. Energieträger, die zur Stromerzeugung verwendet werden, sind von der Steuer befreit bzw. entlastet. Dies gilt für Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung von über zwei MW. Folglich gibt es keine Überschneidung mit dem Geltungsbereich des EU-ETS.

Soll die Klimawirkung eines Energieträgers im Rahmen der Steuer berücksichtigt werden, müssten sich die Steuersätze am spezifischen CO₂-Gehalt eines Energieträgers orientieren. Dies ist in Deutschland bislang nicht der Fall.

3.2 Überblick zu weltweiten CO₂-Bepreisungsinitiativen

Aktuell existieren laut der Weltbankgruppe weltweit 25 Emissionshandels- und 26 CO₂-Bepreisungssysteme, die eine CO₂-Bepreisung durchführen oder deren Einführung in absehbarer Zeit planen. Gemeinsam umfassen die 51 Initiativen ein Volumen von elf Gigatonnen CO₂e pro Jahr. Dies entspricht in etwa 20 Prozent der Treibhausgase, die jährlich emittiert werden. Der Preis für den Ausstoß einer Tonne CO₂e differiert jedoch stark. Er schwankt zwischen einem und 139 US-Dollar (ca. 123 Euro). Insgesamt liegen bei 46 Prozent der Initiativen die Preise unter zehn US-Dollar (ca. neun Euro). Gemäß der OECD-Studie *Effective Carbon Rates 2018* müsste die Emission einer Tonne CO₂e im Jahr 2020 jedoch 30 Euro betragen, damit die globale Erwärmung auf zwei bzw. 1,5 Grad Celsius begrenzt werden kann.

Auf der UN-Klimakonferenz 2017 wurde die Einführung eines (weltweiten) CO₂-Preises als zentrale Komponente für die Erreichung der internationalen Klimaziele befürwortet. Die unter der UNFCCC agierende *High-Level-Commission on Carbon Pricing* geht sogar noch weiter. Laut ihr müsste der Ausstoß einer Tonne CO₂e bis 2020 je nach Wirtschaftskraft der Länder mit 40 bis 80 US-Dollar bepreist werden. Bis 2030 müsste dieser Preis nach Ansicht der Kommission sogar auf bis zu 100 US-Dollar ansteigen, damit die Klimaerwärmung deutlich unter zwei Grad Celsius gehalten werden kann. Für die Preisermittlung wurden technologische Kostenabschätzungen, soziale Kosten (Klimaschäden) und verschiedene wirtschaftliche Klima-Energie-Modelle untersucht. Allerdings muss angemerkt werden, dass aufgrund der extrem unterschiedlichen Volkswirtschaften und der sehr

unterschiedlichen Entwicklungsstufen (z. B. soziale Standards) eine zeitnahe Umsetzung eines globalen Mindestpreises als unwahrscheinlich gilt.

Tabelle 4

Überblick zu den Emissionspreisen in den weltweiten CO₂-Bepreisungssystemen

<i>Land / Region</i>	<i>Instrument</i>	<i>Preis pro t CO₂e</i>
Schweden	CO ₂ -Steuer	139 US\$
Schweiz und Liechtenstein	CO ₂ -Steuer	101 US\$
Finnland	CO ₂ -Steuer	77 US\$
Norwegen	CO ₂ -Steuer	64 US\$
Frankreich	CO ₂ -Steuer	55 US\$
Island	CO ₂ -Steuer	36 US\$
Dänemark	CO ₂ -Steuer	29 US\$
BC	CO ₂ -Steuer	27 US\$
UK, Spanien und Irland	CO ₂ -Steuer	25 US\$
Alberta	CO ₂ -Steuer	23 US\$
Slowenien	CO ₂ -Steuer	21 US\$
Korea	Handelssystem	21 US\$
EU-ETS	Handelssystem	16 US\$
Neuseeland	Handelssystem	15 US\$
Kalifornien, Ontario, Quebec	CO ₂ -Steuer	15 US\$
Beijing	Handelssystem	9 US\$
Portugal	CO ₂ -Steuer	8 US\$
Schweiz	Handelssystem	8 US\$
Shenzhen	Handelssystem	7 US\$
Shanghai, Saitama	Handelssystem	6 US\$

Gestaltungsoption: CO₂-Mindestpreis

Tokio, Kolumbien, Lettland	CO ₂ -Steuer	6 US\$
Chile	CO ₂ -Steuer	5 US\$
Chongqing	Handelssystem	4 US\$
Norwegen	CO ₂ -Steuer	4 US\$
Fujian	Handelssystem	3 US\$
Mexiko, Japan	CO ₂ -Steuer	3 US\$
Estland	CO ₂ -Steuer	2 US\$
Hubei, Guangdong	Handelssystem	2 US\$
Tianjin	Handelssystem	1 US\$
Mexiko, Polen, Ukraine	CO ₂ -Steuer	<1 US\$

Quelle: World Bank Group, State and Trends of Carbon Pricing 2018

Darüber hinaus wird in vielen weiteren Ländern über die Einführung einer CO₂-Steuer debattiert. Beispielsweise müssen ab Juli 2019 kanadische Produzenten und Händler von fossilen Kraftstoffen auf ihre Ware eine Energiesteuer entrichten. Bemessungsgrundlage für die Steuer ist das Treibhausgasaufkommen, das der jeweilige Brennstoff bei der Verbrennung verursacht. Für Kohlenstoffdioxid beträgt die Abgabe zunächst 20 kanadische Dollar (rund 13 Euro) pro Tonne. Bis 2022 soll die Abgabe auf 50 kanadische Dollar ansteigen. Von der CO₂-Abgabe ausgenommen sind Treibstoffe zur Energieerzeugung in weit abgelegenen Orten sowie Kraftstoffe für die Landwirtschaft und Fischereien.

Kanadische Unternehmen müssen zudem eine Klimasteuer entrichten. Sie wird fällig, wenn eine Firma über der für ihren Industriezweig festgelegten Emissionsgrenze liegt. Liegt ein Unternehmen darüber, muss es für die zusätzlichen Emissionen Steuern bezahlen. Unterschreitet es den Grenzwert, bekommt es eine Gutschrift

3.3 Gestaltungsbeispiele für CO₂-Mindestpreise und CO₂-Abgaben

Einige Länder haben bereits seit längerem Mindestpreis- oder Abgabesysteme für CO₂e etabliert. Exemplarisch wird nachfolgend der Aufbau einiger dieser Systeme skizziert.

3.3.1 Großbritannien: Mindestpreis für EU-ETS-Zertifikate

2013 wurde in Großbritannien ein CO₂-Mindestpreis, der sog. *Carbon Price Floor* im Bereich der Stromerzeugung eingeführt. Er ergänzt die Energiesteuer, die sich am Energiegehalt der Energieträger orientiert.

Einhergehend mit dem Mindestpreis wurde eine CO₂-Preisstützungsrate, die sogenannte *Carbon Price Support Rate* (CPSR) etabliert. Sie ist zusätzlich zur Teilnahme am EU-ETS fällig. Sie entfällt nur auf den Einsatz fossiler Energieträger für die Stromerzeugung. Erhoben wird die CPSR beim Verkauf der Energieträger. Aktuell liegt der Preis bei 18 Pfund (20,01 Euro).

Die CPSR berechnet sich wie folgt:

CO₂-Preisstützungsrate = (angepeilter CO₂-Mindestpreis – EU-Emissionshandelspreis) x (Emissionsfaktor des Brennstoffs)

Mit den Erlösen werden vor allem klimafreundliche Energien gefördert.

3.3.2 Schweiz: CO₂-Bepreisung fossiler Brennstoffe

Die Schweiz betreibt ein eigenes Emissionshandelssystem, das in Kürze mit dem EU-ETS verknüpft werden soll. Darüber hinaus wird seit 2008 eine sogenannte Lenkungsabgabe auf fossile Brennstoffe erhoben.

Der Kohlenstoffgehalt der regulierten Energieträger bestimmt die Höhe der Abgabe. Pro Tonne CO₂e müssen derzeit 96 Franken (ca. 85 Euro) entrichtet werden. Da Erdgas einen Emissionsfaktor von 2,66 kg CO₂e aufweist, wird bspw. für ein Kilogramm Erdgas ein Satz von 25,54 Rappen fällig.

Die Höhe der Abgabe orientiert sich am Zielerreichungsgrad der anvisierten nationalen Emissionsminderung. Werden die Ziele nicht erreicht, steigen die Abgabesätze an. So ist die Abgabe seit ihrer Einführung von 12 auf 96 Franken angestiegen. Der Preisanstieg ist allerdings durch einen Höchstsatz begrenzt. Dieser liegt bei 120 Franken.

Die Erträge der Abgabe fließen in Gebäudeeffizienzmaßnahmen und einen Technologiefonds. Zudem werden zwei Drittel der Erträge an die Bevölkerung und die Wirtschaft zurückverteilt. Dies geschieht über Krankenkassenprämien bzw. proportional zur Lohnsumme, die Arbeitgeber entrichten müssen.

Die Abgabe ist beim Kauf der Brennstoffe zu entrichten. Unternehmen, die dem Schweizer Emissionshandelssystem unterliegen, sind von der Abgabe befreit. Energieintensive Unternehmen, die einem hohen Carbon-Leakage-Risiko ausgesetzt sind, können sich ebenfalls von der Abgabe befreien lassen, sofern sie sich zu eigenen CO₂-Minderungsmaßnahmen verpflichten. Die Befreiung wird jeweils rückwirkend gewährt.

3.3.3 Frankreich: CO₂-Steuer auf fossile Energieträger

In Frankreich enthalten die Energieverbrauchssteuern seit 2014 eine *Klimakomponente*. Diese ist in den folgenden Steuern enthalten: Erdgas-, Kohle- und Energieverbrauchssteuer (Kraft- und Brennstoffe).

Aktuell liegt der Klimabeitrag bei 44,60 Euro pro Tonne CO₂e. Bei seiner Einführung lag er bei sieben Euro pro Tonne CO₂e. Der Beitrag wird jährlich um 10,40 Euro angehoben.

Die Beitragserhöhung geht mit sozialen Maßnahmen einher:

- Rund vier Millionen Haushalte erhalten in 2018 150 Euro und in 2019 200 Euro in Form von Energieschecks. Diese können für private Sanierungsmaßnahmen oder zur Begleichung der Energiekosten eingesetzt werden.
- Ferner wurde eine technologieoffene Umtauschprämie für Benzin- und Dieselmodelle in klimaschonender Fahrzeugmodelle mit einem Ausstoß von unter 130 g CO₂ /km eingeführt.

3.4 Bewertung

Das EU-ETS ist ein mengen- und marktorientiertes System. Die Einführung nationaler oder regionaler Mindestpreise widersprechen dem zugrundeliegenden Prinzip der freien Preisbildung und Technologieoffenheit: Emissionen sollen dort gemindert werden, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. Zudem birgt die Einführung eines Mindestpreises die Gefahr, dass dieser im Rahmen politischer Diskussionsprozesse angehoben wird. Dies beeinträchtigt die Planungssicherheit der betroffenen Industrien und kann im schlimmsten Fall zu massiven Kostenbelastungen führen. Wird ein Mindestpreis eingeführt, muss das anvisierte Preisniveau für einen langen Zeithorizont fixiert werden. Nachträgliche nicht geplante Preisanhebungen sind entschieden abzulehnen.

Auch können Mindestpreises zu erhöhten Stromerzeugungskosten aufgrund eines ineffizienten Kraftwerkseinsatzes führen. In Ländern mit Mindestpreis würden emissionsarme Technologien zum Einsatz kommen, auch wenn diese normal nicht marktfähig wären. Im Gegenzug würden in anderen Ländern emissionsintensive Technologien länger eingesetzt, als dies ohne Mindestpreis der Fall wäre.

Die Erfahrungen, die in Ländern gesammelt wurden, die bereits einen Mindestpreis eingeführt haben, können nicht eins zu eins auf Deutschland oder andere Länder bzw. Regionen übertragen werden. In den meisten Ländern liegen völlig unterschiedliche Strukturen für die generelle Besteuerung und die nationale Klima- und Energiegesetzgebung vor. Diese unterscheiden sich zum Großteil stark von den Vorgaben in Deutschland. Ein einfaches *Copy-and-paste* anderer Mindestpreissysteme darf daher in keiner Weise anvisiert werden.

Ein EU-weiter Mindestpreis kann einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Hierfür bedarf es einer kontinuierlichen Absenkung des EU-Caps. Andernfalls erfolgt lediglich eine zeitliche

Verlagerung der Emissionen. Durch den Mindestpreis werden europäische Unternehmen jedoch einer zusätzlichen Kostenbelastung ausgesetzt. Diese kann zur Verlagerung von Arbeitsplätzen und Emissionen in das nichteuropäische Ausland führen. Die Einführung eines Mindestpreises darf daher nur auf globaler Ebene vorangetrieben werden. Dies schafft gleiche Rahmenbedingungen für alle. Wie komplex sich die Einführung eines wirkungsvollen globalen CO₂-Preises gestaltet, zeigt sich allerdings an der großen Preisspanne, die unterschiedliche Institutionen für den Mindestpreis vorschlagen. Diese reicht von durchschnittlich 30 bis 100 Euro pro Tonne CO₂e. Dies verdeutlicht einmal mehr, dass keine vorschnellen Entscheidungen gefällt, sondern umfangreiche Folgeabschätzungen erforderlich sind. Entscheidend ist, dass für alle großen Treibhausgasemittenten gleiche CO₂-Preissignale gelten.

4 Sektorbetrachtung

Der Einbezug weiterer Sektoren in den EU-ETS ist nicht trivial und erfordert eine umfassende Anpassung des derzeit geltenden Rechtsrahmens

Laut *Nationalem Inventarbericht 2017* wurden bundesweit 2015 ca. 902 Millionen Tonnen CO₂e emittiert, rund 390 Millionen Tonnen weniger als 1990. Diese verteilen sich wie folgt:

Mit 39 Prozent hat die Energiewirtschaft den größten Anteil an den deutschen Treibhausgasemissionen, die im Wesentlichen bei der Verbrennung fossiler Energieträger für die Bereitstellung von Strom und Wärme entstehen. Das Emissionsaufkommen hat sich gegenüber 1990 um 26,5 Prozent gemindert.

Den zweiten Platz belegt der Industriesektor mit einem Anteil von ca. 21 Prozent. Hiervon stammen zwei Drittel aus der Industriebefeuerung und ein Drittel aus Produktionsprozessen für die Grundstoffindustrie. Gegenüber 1990 sind die Emissionen mit Ausnahmen von konjunkturbedingten Schwankungen nur leicht gesunken.

Der Verkehrssektor gilt mit einem Anteil von 17,7 Prozent als drittgrößter Emittent in Deutschland. 96 Prozent der Emissionen stammen aus dem Straßenverkehr. Im Vergleich zu 1990 sind die Emissionen sogar leicht angestiegen. Vor allem das zunehmende Verkehrsaufkommen hat die Effizienzgewinne aus dem technologischen Fortschritt kompensiert.

Alle weiteren Sektoren machen einen deutlich geringeren Anteil aus:

- Private Haushalte: zehn Prozent
- Landwirtschaft: acht Prozent
- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GDH): vier Prozent
- Abfall- und Kreislaufwirtschaft: ein Prozent

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, erfasst der EU-ETS vor allem die Sektoren Energie und Industrie. Eine Ausweitung auf andere Sektoren wäre gemäß EU-ETS Richtlinie möglich.

Bei der Einführung des EU-ETS fiel die Entscheidung auf einen Downstream-Ansatz. Dies bedeutet, dass der unmittelbare Treibhausgasverursacher verpflichtet wird, Zertifikate abzugeben. Im Rahmen eines Upstream-Ansatzes würden auch Importeure oder Produzenten von fossilen Energieträgern in die Pflicht genommen, Zertifikate abzugeben.

Vor diesem Hintergrund wird derzeit über verschiedene Möglichkeiten diskutiert, die eine einheitliche und sektorübergreifende CO₂-Bepreisung sicherstellen. Speziell für den Stromsektor, der bereits durch den Emissionshandel reguliert ist, wird die Einführung eines CO₂-Mindestpreises debattiert. Ferner wird untersucht, wie im Wärme- und Verkehrssektor, die nicht vom EU-Emissionshandel erfasst sind, eine Bepreisung der CO₂-Emissionen erfolgen kann.

4.1 Stromsektor

Der Stromsektor ist für rund 40 Prozent der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Sein Emissionsaufkommen wird über den EU-ETS reguliert.

Einer Studie des WWF Deutschland zufolge, ist ein CO₂-Mindestpreis zwischen 15 und 35 Euro pro Tonne CO₂ erforderlich, damit das im Klimaschutzplan 2050 vorgesehene Sektorziel für den Stromsektor für 2030 erreicht wird. Für die Umsetzung eines CO₂-Mindestpreises im Stromsektor stehen im Wesentlichen zwei Varianten zur Debatte.

4.1.1 Nationaler CO₂-Mindestpreis im Stromsektor

Ähnlich wie in Großbritannien könnte ein nationaler Mindestpreis für CO₂-Emissionen, die im Stromsektor verursacht werden, festgelegt werden. Dieser nationale Mindestpreis würde sich aus dem Preis für das EU-Emissionshandelszertifikat und einer nationalen Steuer zusammensetzen. Die Steuer würde lediglich auf den Einsatz fossiler Energieträger für die Stromerzeugung erhoben und sich nach deren CO₂-Gehalt bemessen. Die Steuer würde beim Verkauf der Brennstoffe für die Stromerzeugung erhoben.

4.1.2 Regionaler CO₂-Mindestpreis im Stromsektor

Alternativ wird die Etablierung eines regionalen CO₂-Mindestpreises diskutiert. Dieser könnte bspw. für alle Staaten des zentral-westeuropäischen Strom-Regionalmarkts (CWE) gelten. Der CWE umfasst Deutschland, Österreich, Frankreich sowie die BENELUX-Staaten.

4.1.3 Bewertung

Die EU-Emissionshandelsreform sieht für die 4. Handelsperiode bereits eine Reihe von Verschärfungen vor, die mit einer höheren Belastung emissionshandelspflichtiger Unternehmen verbunden sind. Die Einführung eines CO₂-Mindestpreises für den Stromsektor stellt einen zusätzlichen Eingriff in das marktgetriebene Instrument dar: Die freie Preisbildung würde verzerrt und das Prinzip der kostengünstigsten Treibhausgasminderung aufgegeben.

Ein nationaler CO₂-Mindestpreis würde zu einer deutlichen Verteuerung der Stromerzeugung im Inland und damit einhergehend zu einem Wettbewerbsnachteil – insbesondere für die energieintensive Industrie – führen. Ferner würde durch einen nationalen Mindestpreis die Wirkweise des EU-Emissionshandels konterkariert: Die Emissionsminderungen würden nicht mehr dort erfolgen, wo es am kostengünstigsten möglich ist. In Deutschland würden die Emissionen und die Zertifikatsnachfrage zwar verringert. Da die Gesamtmenge an verfügbaren Zertifikaten jedoch EU-weit festgesetzt wird, können die überschüssigen Zertifikate von Unternehmen in Mitgliedsstaaten ohne Mindestpreis genutzt werden (sogenannte Wasserbetteffekt). Gleiches gilt für einen „regionalen“ Mindestpreis. Der

Sektorbetrachtung

einziges Vorteil gegenüber einem nationalen Mindestpreis wäre, dass für alle Teilnehmer des regionalen Strommarkts die gleichen Wettbewerbsbedingungen vorliegen würden. Folglich wären die Verlagerungseffekte etwas geringer. Ein europäischer CO₂-Mindestpreis für den Stromsektor würde nicht zur Verlagerung von Emissionen innerhalb der EU führen. Dafür würde das Risiko für die Emissionsverlagerung aus der EU in Staaten mit niedrigeren Klimaauflagen ansteigen.

Im Falle der Realisierung eines CO₂-Mindestpreises müsste in jedem Fall die „Kompensation indirekter CO₂-Kosten“ fortgeführt werden. Diese sieht für stromintensive Unternehmen eine Entschädigung für die Belastung durch höhere Strompreise vor, die auf den Emissionshandel zurückzuführen sind.

Ein Vorteil eines Mindestpreises für CO₂ für den Stromsektor wäre die erhöhte Planungs- und Investitionssicherheit für Unternehmen. Dies gilt jedoch nur, wenn das Preisniveau des Mindestpreises langfristig festgelegt ist. Ferner könnten die zusätzlichen Einnahmen aus der Versteigerung der Emissionsberechtigungen in Klimaschutzprojekte investiert werden.

4.2 CO₂-Bepreisung im Wärmesektor

Der Wärmesektor umfasst die Bereiche Raum- und Prozesswärme sowie Warmwasser und ist für mehr als ein Drittel der energiebedingten Emissionen verantwortlich. Kleine Anlagen zur Wärmeerzeugung sind nicht durch das EU-ETS erfasst. Vor diesem Hintergrund werden verschiedene Optionen für eine CO₂-Bepreisung im Wärmesektor diskutiert. Diese betreffen im Wesentlichen eine Reform der Energiesteuern sowie die Einbeziehung des Wärmesektors in den EU-ETS.

4.2.1 Orientierung der Energiesteuer am CO₂-Gehalt

Die wichtigsten Energieträger im Wärmesektor sind Erdgas und Heizöl. Die aktuellen Energiesteuersätze auf Erdgas und Heizöl haben jedoch keinen Bezug zum CO₂-Ausstoß. Rechnet man die derzeit erhobene Energiesteuer auf den CO₂-Gehalt von Erdgas und Heizöl um, so ergibt sich eine Steuerbelastung von 22,71 Euro pro Tonne CO₂ bei Erdgas und eine Steuerbelastung von 19,81 Euro pro Tonne CO₂ bei Heizöl. Dies zeigt eine Analyse des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e. V. (IW Köln). Um einen Bezug der Steuersätze für Wärmeenergie zum CO₂-Ausstoß zu schaffen, wird in der Studie vorgeschlagen, die Steuersätze für Erdgas und Heizöl bis 2022 zunächst anzugleichen und dann bis 2050 schrittweise auf 90 bis 198 Euro pro Tonne CO₂ zu erhöhen.

4.2.2 Einbindung des Wärmesektors in den EU-ETS

Parallel zu den Optionen für eine Energiesteuerreform wird über eine Einbeziehung des Wärmesektors in den EU-Emissionshandel diskutiert. Nach dem sog. „Upstream“-Prinzip

würden nicht die „Verbraucher“ der Wärme, sondern die Erdgasproduzenten-, -importeure oder -lieferanten- bzw. die Raffinerien oder Importeure von Mineralölprodukten in den EU-Emissionshandel einbezogen werden. Diese müssten für das Inverkehrbringen der Energieträger Zertifikate erwerben und abgeben. Die entstandenen Kosten könnten auf die Verbraucher abgewälzt werden.

Einer Studie des Umweltbundesamtes zufolge könnten hierdurch in Deutschland zusätzlich 140 Millionen Tonnen CO₂ reguliert werden. Die Einbeziehung des Wärmesektors in den EU-Emissionshandel könnte sowohl deutschlandweit als auch EU-weit erfolgen.

4.2.3 Bewertung

Ein Vorteil einer CO₂-Bepreisung im Wärmesektor läge darin, dass eine technologieoffene Maßnahmenrealisierung ermöglicht würde. Zudem würden sektorübergreifende Anreize für die Energie- und CO₂-Einsparung geschaffen. Auf der anderen Seite könnten Wechselwirkungen mit anderen Klimaschutzinstrumenten entstehen, beispielsweise zwischen der Energiesteuerreform und dem EU-Emissionshandelssystem.

Eine CO₂-Bepreisung im Wärmesektor müsste sich unabhängig von der Form der Umsetzung in jedem Fall am Preisniveau in anderen Wirtschaftssektoren und Staaten orientieren. Beispielsweise könnten CO₂-basierte Steuersätze entsprechend der Preise im EU-Emissionshandelssystem definiert werden. Übersteigt das CO₂-Preisniveau Deutschlands das Niveau anderer Staaten, so kann sich vor allem für Unternehmen mit hohem Brennstoffverbrauch ein Wettbewerbsnachteil ergeben.

Durch eine CO₂-Bepreisung würde die Kostenbelastung bei den Wärmeverbrauchern deutlich steigen. Um die zusätzliche Belastung auszugleichen, müssten entsprechende Maßnahmen erlassen werden, wie z. B. eine Reduzierung der Stromsteuer auf das EU-Mindestniveau.

Sollte der Wärmesektor in den EU-Emissionshandel einbezogen werden, so müsste sichergestellt werden, dass eine Doppelbelastung bereits emissionshandelspflichtiger Unternehmen ausgeschlossen wird. Gleichermaßen müssten bestehende Steuern auf fossile Brennstoffe verringert werden, um die zusätzliche Kostenbelastung durch die Emissionshandelspflicht auszugleichen. Eine EU-weite Ausweitung des EU-Emissionshandels auf den Wärmesektor wäre in jedem Fall zu bevorzugen, um gleiche Rahmenbedingungen zu schaffen.

4.3 CO₂-Bepreisung im Verkehr

Rund ein Viertel der Emissionen der EU und Deutschlands sind auf den Verkehrssektor zurückzuführen. Sowohl auf EU- als auch auf nationaler Ebene liegen die Verkehrsemissionen derzeit über dem Niveau von 1990. Die Luftfahrt und der elektrifizierte Schienenverkehr sind bereits durch den EU-Emissionshandel erfasst. Die Emissionen des Straßenverkehrs werden auf EU-Ebene über die Festlegung bestimmter Emissionsgrenzwerte für neue

Fahrzeuge reguliert. Diese Grenzen bilden jedoch die Emissionspotenziale und nicht die tatsächlichen CO₂-Emissionen ab, die bei der Nutzung der Fahrzeuge emittiert werden. Hierdurch kann keine unmittelbare Steuerung der Emissionsmengen, wie z. B. im EU-Emissionshandel, erfolgen. Vor diesem Hintergrund werden verschiedene Optionen für eine alternative CO₂-Bepreisung im Verkehrssektor diskutiert.

4.3.1 Erhöhung der Steuersätze auf Kraftstoffe

Rund 85 Prozent des Energiesteueraufkommens fallen durch die Steuern auf Benzin (37 Prozent) und Diesel (48 Prozent) an. Rechnet man die Steuerbelastung auf Benzin und Diesel bezogen auf den CO₂-Gehalt um, ergibt sich bei Benzin eine Steuerbelastung von 280,90 Euro pro Tonne CO₂ und bei Diesel eine Belastung von 178,18 Euro pro Tonne CO₂. Dies zeigt eine Analyse des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) und des Mercator Research Institutes (MCC).

Zur Beseitigung der steuerlichen Begünstigung des Diesel-Kraftstoffs wird in der Studie von PIK und MCC eine Angleichung der Steuersätze von Diesel und Benzin vorgeschlagen. Ferner wird ein Aufschlag auf die Energiesteuer bei Benzin und Diesel empfohlen, um den CO₂-Emissionen Rechnung zu tragen. Der Aufschlag soll bis 2030 auf 8,2 bzw. 9,2 Cent pro Liter ansteigen. Dies entspricht einem Aufschlag von 35 Euro pro Tonne CO₂ in 2030. Andere Studien empfehlen ein Aufschlag in Höhe von 45 Euro pro Tonne CO₂, der kontinuierlich angehoben wird.

4.3.2 Einbeziehung in den EU-ETS

Ferner wird über eine Einbeziehung des Verkehrssektors in den EU-Emissionshandel debattiert. Eine Überwachung der exakten durch die Fahrzeuge emittierten Mengen CO₂ ist nicht praktikabel. Daher müsste die Integration des Verkehrs in das EU-Emissionshandelsystem ebenfalls nach dem sogenannten „Upstream“-Ansatz erfolgen. Dies bedeutet, dass nicht die Verbraucher, sondern die Produzenten der fossilen Kraftstoffe, d. h. die Mineralölhersteller und -importeure, emissionshandelspflichtig würden. Entsprechend der Menge an CO₂, die bei der Verbrennung eines Kraftstoffs emittiert wird, müssten Zertifikate abgegeben werden. Die Kosten, die durch die Emissionshandelspflicht entstehen, könnten über die Kraftstoffpreise an die Verbraucher des Kraftstoffs weitergegeben werden.

In Deutschland könnten durch die Ausweitung des EU-Emissionshandels auf den Verkehrssektor zusätzlich Emissionen in Höhe von rund 150 Millionen Tonnen CO₂ reguliert werden. Wie im Wärmesektor könnte die Erweiterung entweder deutschland- oder EU-weit erfolgen.

4.4 Bewertung

Durch die Definition von Emissionsgrenzwerten, wie sie derzeit erfolgt, wird die europäische Automobilindustrie im globalen Wettbewerb geschwächt. Die aktuell diskutierten CO₂-Grenzwerte für den Zeithorizont 2030 sind für deutsche Automobilhersteller technisch nur schwer zu erfüllen. Bei der Frage, ob die bestehenden CO₂-Grenzwerte komplett abgeschafft werden sollten, gilt es zu berücksichtigen, dass die Automobilhersteller bereits in Forschung und Entwicklung investiert haben, um die EU-Vorgaben zu erfüllen.

Im Falle einer Reform der Energiesteuersätze auf Kraftstoffe könnten die Einnahmen aus der Erhöhung der Steuersätze verwendet werden, um die Stromsteuer zu senken. Ferner könnten die Einnahmen in die Forschung und den Infrastrukturausbau für klimaschonende Technologien (z. B. Elektromobilität, Power-to-X einschließlich E-Fuels etc.) fließen. Ferner müsste auch sichergestellt sein, dass auch emissionsreduzierende Innovationen bei Verbrennungsantrieben in gleicher Weise berücksichtigt werden.

Bei der Einbeziehung des Verkehrs in den EU-Emissionshandel sollten die nationalen Steuern auf Kraftstoffe entsprechend reduziert werden, um eine Doppelbelastung zu vermeiden. Ferner muss sichergestellt werden, dass keine Emissionen doppelt erfasst werden. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn emissionshandelspflichtige Luftfahrtbetreiber Kerosin von Kerosinherstellern erwerben, die für die Kerosinproduktion Zertifikate erwerben mussten. Eine EU-weite Geltung des Emissionshandels ist dringend erforderlich, u. a. um Probleme wie einen „Tanktourismus“ zu vermeiden.

5 Zusammenfassende Bewertung

Die vorangehenden Kapitel haben die Chancen, vor allem aber auch die Herausforderungen einer CO₂-Bepreisung aufgezeigt – sei es innerhalb oder außerhalb des Emissionshandelssektors. Eine ganzheitliche CO₂-Bepreisung rückt dabei immer stärker in den politischen Fokus:

Erwägt die Bundesregierung tatsächlich, neue CO₂-Bepreisungsmechanismen vor allem in den nicht emissionshandelspflichtigen Sektoren einzuführen, bedarf dies einer mehr als umfangreichen Folgenabschätzung. Eine 1:1-Modellübertragung aus anderen Ländern kann nicht erfolgen, da sich die dortigen steuerlichen als auch energiepolitischen Regularien oftmals stark von den nationalen Vorgaben in Deutschland unterscheiden:

1. Zunächst muss geprüft werden, welche Bestandteile der bisherigen Abgaben-, Steuer- und Subventionsstruktur durch eine CO₂-Bepreisung bzw. CO₂-Komponente ersetzt werden können.
2. Darauf aufbauend muss branchen- und betriebsgrößenübergreifend untersucht werden, welche finanziellen Auswirkungen sich hierdurch für die Wirtschaft ergeben.
3. Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass ein hinreichender Carbon-Leakage-Schutz in jedem Fall aufrechterhalten bleibt und die hierfür notwendigen Maßnahmen ergriffen werden.
4. Im letzten Schritt muss das Ambitionsniveau anderer Staaten in puncto Klimaschutz, vor allem das der G20-Staaten, geprüft werden. Nur wenn sich hier abzeichnet, dass diese vergleichbare Maßnahmen ergreifen und die voranstehenden Punkte ausgewogen analysiert wurden, sollte die Bundesregierung eine CO₂-Bepreisung außerhalb des Emissionshandels weiter ins Auge fassen. Ziel muss es sein, dem Ausstoß von CO₂ einen global einheitlichen Preis zu geben. Ist dies mittelfristig nicht realistisch, könnte einzig ein EU-weit gültiger Mindestpreis untersucht werden, sofern andere Nicht-EU-Staaten, die den G20 angehören, ähnliche Maßnahmen ergreifen.

Literaturverzeichnis

Bdew (2018):

Positionspapier CO₂-Bepreisung. Berlin: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

Bdew (2019):

Strompreisanalyse Januar 2019 Haushalte und Industrie

Bonn M. / Götz R. (2018):

Klimaschutz durch das EU-ETS: Stand und Perspektiven nach der Reform. Freiburg: Centrum für Europäische Politik

Bonn M. / Reichert G. (2018):

Klimaschutz außerhalb des EU-ETS: Stand und Perspektive nach der Reform. Freiburg: Centrum für Europäische Politik

Bonn M. / Voßwinkel J. (2017):

CO₂-Mindestpreis: Fluch oder Segen der EU-Klimapolitik. Freiburg: Centrum für Europäische Politik

Bundesnetzagentur (2018):

Monitoringbericht 2018 Bonn: DEHSt

DEHSt (2013):

Linking verschiedener Emissionshandelssysteme Stand und Perspektiven. Berlin: DEHSt

DEHSt (2015):

Emissionshandel in Zahlen. Berlin: Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt

DEHSt (2018):

Treibhausgasemissionen 2017: Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2017). Berlin: DEHSt

Deutscher Bundestag (2014 bis 2018):

Übersicht zum Finanzplan „Energie- und Klimafonds“

Dr. Deutsch M. / Buck M. / Dr. Graichen P. / Dr. Vorholz F. (2018):

Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt: Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung. Berlin: Agora Verkehrswende

Dr. Ermacora F. (2018):

Überlegungen zu einem neuen Strommarktdesign in Europa. Wirtschaftsbeirat Bayern

Dr. Graichen P. / Lenk T. (2017):

Vortrag Neue Preismodelle für die Energiewirtschaft: Optionen für eine Reform der Entgelte, Steuern, Abgaben und Umlagen. Berlin: Agora Energiewende

Dr. Henger R. / Dr. Schaefer T. (2018):

IW-Gutachten Möglichkeiten einer CO₂-Bepreisung im Wärmemarkt. Berlin: Institut der Deutschen Wirtschaft Köln

Dr. Matthes F. / Hauke H. / Loreck C. / Dr. Ludig S (2018):

Dem Ziel verpflichtet: CO₂-Mindestpreise im Instrumentenmix einer Kohle-Ausstiegsstrategie für Deutschland. Berlin: WWF Deutschland

Dr. Praetorius B. / Lenck T. / Dr. Büchner J. / Lietz F. / Dr. Nikogosian V. / Dr. Schober D. / Prof. Dr. jur. Weyer H. / Dr. Woll O. (2017) :

Neue Preismodelle für Energie: Grundlagen einer Reform der Entgelte, Steuern, Abgaben und Umlagen auf Strom und fossile Energieträger. Berlin: Agora Energiewende

Ecofys (2018):

State and Trends of Carbon Pricing 2018. Washington DC: World Bank Group

Edenhofer O. / Flachsband C. (2018):

Eckpunkte einer CO₂-Preisreform für Deutschland. Mercator Research Institute in Global Commons and Climate Change (MCC) gemeinnützige GmbH

Fachgebiet E 2.3 (2017):

Treibhausgasemissionen 2017: Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2017). Berlin: Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt

Fernahl A. / Perez-Kinkenheil C. / Huneke F. / Küchle I. (2017):

Wirkungsweise einer CO₂-Steuer im Strommarkt. Berlin: Bundesverband Erneuerbare Energien e. V.

Frontier economics (2017):

Mindestpreis im Europäischen Emissionshandelssystem – eine kritische Analyse. RWE AG

Nader N. / Reichert G. (2015):

Erweitert den Emissionshandel! Effektive und effiziente Reduktion von Treibhausgasen im Straßenverkehr. Freiburg: Centrum für Europäische Politik

Puls T. (2018):

IW-Report 21/18 Die europäische CO₂-Regulierung für PkW nach 2021. Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft Köln

Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (2018):

Bericht nach § 99 BHO über die Koordination und Steuerung zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Bonn: Bundesrechnungshof

Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit (2018):

Bericht nach § 99 BHO über die Koordination und Steuerung zur Umsetzung der Energiewende durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Bonn: Bundesrechnungshof

Schwenke T. / Bantle C. (2018):

Vortrag BDEW-Strompreisanalyse Mai 2018: Haushalte und Industrie. Berlin: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

van der Loon R. (2013):

Der europäische Emissionshandel 2013-2020: Einführung und Überblick. Düsseldorf: EnergieAgentur.NRW

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Sachstand: Nationale bzw. EU-weite Einbeziehung weiterer Sektoren in das Europäische Emissionshandelssystem. Berlin: Deutscher Bundestag

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Aktuelle Klimaschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene: Nominale Ziele und Rechtsgrundlagen. Berlin: Deutscher Bundestag

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Kurzinformation: CO₂-Bepreisung. Berlin: Deutscher Bundestag

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Sachstand Sie CO₂-Abgabe in der Schweiz, Frankreich und Großbritannien: Mögliche Modelle einer CO₂-Abgabe für Deutschland. Berlin: Deutscher Bundestag

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Sachstand Nationale bzw. EU-weite Einbeziehung weiterer Sektoren in das Europäische Emissionshandelssystem. Berlin: Deutscher Bundestag

Wissenschaftliche Dienste (2018):

Sachstand Nationale bzw. EU-weite Einbeziehung weiterer Sektoren in das Europäische Emissionshandelssystem. Berlin: Deutscher Bundestag

Wronski R. / Küchler S. / Falke I. / Wandscher K. (2014):

Umsetzung eines CO₂-Mindestpreises in Deutschland: Internationale Vorbilder und Möglichkeiten für die Ergänzung des Emissionshandels. Berlin: European Climate Foundation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01	Vereinfachte Darstellung des Handelsgeschehens im EU-ETS
Abbildung 02	Reduktion des EU-Cap innerhalb der dritten Handelsperiode
Abbildung 03	BIP-Höhe der EU-ETS-Staaten
Abbildung 04	Nationales Emissionsvolumen innerhalb der Industrie-Sektoren im EU-ETS in 2017
Abbildung 05	Berechnung der kostenfreien Zuteilung im EU-ETS
Abbildung 06	Preisentwicklung innerhalb des EU-ETS in den letzten fünf Jahren
Abbildung 07	Vorgesehene Minderung im Rahmen der Lastenteilung bis 2030 vs. 2005
Abbildung 08	Wirkweise eines nationalen CO ₂ -Mindestpreises

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01	Sektorziele des Klimaschutzplans 2050 und Status Quo der Zielerfüllung
Tabelle 02	Staatliche Strompreisbestandteile für Haushalte in 2017.
Tabelle 03	Nationales Cap und Anzahl der emissionshandelspflichtigen Anlagen in Deutschland (2005 bis 2020)
Tabelle 04	Überblick zu den Emissionspreisen in den weltweiten CO ₂ -Bepreisungssystemen

Ansprechpartner / Impressum

Dr. Manuel Schölles

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-246

Telefax 089-551 78-91 246

manuel.schoelles@vbw-bayern.de

Impressum

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich grundsätzlich sowohl auf die weibliche als auch auf die männliche Form. Zur besseren Lesbarkeit wurde meist auf die zusätzliche Bezeichnung in weiblicher Form verzichtet.

Herausgeber

vbw

Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

Weiterer Beteiligter

co₂ncept plus – Verband der
Wirtschaft für Emissionshandel
und Klimaschutz e. V.

Isabella Kalisch-Schimtenings

Telefon 089-551 78-446

Telefax 089-551 78-91 446

isabella.kalisch@vbw-bayern.de