

ERCST

European Roundtable on
Climate Change and
Sustainable Transition

BloombergNEF



Wegener Center
www.wegcenter.at



ecoact
an atos company

2021 Bericht zum Stand des EU-ETS



OUTSIDE OF THE BOURSE.

*Andrei Marcu, Domien Vangenechten, Emilie Alberola, Jahn Olsen, Stefan
Schleicher, Jean-Yves Caneill und Stefano Cabras*

Haftungsausschluss

Die in diesem Papier geäußerten Ansichten sind nur den Autoren in ihrer persönlichen Eigenschaft zuzuschreiben und nicht einer Institution, mit der sie verbunden sind, oder den Geldgebern des Papiers.

Dieses Papier war Gegenstand von Stakeholder-Konsultationen, einschließlich eines von den Autoren einberufenen Workshops mit Stakeholdern, darunter NGOs, Think Tanks, Akademiker, politische Entscheidungsträger, Marktteilnehmer und Vertreter der Industrie.

Ein Zuschuss zur Erstellung dieses Berichts wurde vom deutschen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und vom französischen Ministerium für ökologische und solidarische Transition gewährt. Die Autoren danken ihnen für die kontinuierliche Unterstützung dieses Berichts.

Der European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition (ERCST) ist ein Think-Tank mit Sitz in Brüssel, der als gemeinnützige Organisation nach belgischem Recht eingetragen ist. Der ERCST bietet eine rigorose intellektuelle Analyse der Entwicklungen und der Politik des Klimawandels in der EU und auf internationaler Ebene, indem er die Erfahrung und die Forschung seiner Mitarbeiter sowie den Input von Interessengruppen, die an seinen Aktivitäten teilnehmen, nutzt. ERCST liefert originelle Ideen und Forschungsergebnisse zu europäischen und internationalen Debatten über die Politik des Klimawandels. Es vertritt seine eigenen Ansichten und ist bestrebt, seine Unabhängigkeit und Integrität strikt zu gewährleisten.

BloombergNEF (BNEF) ist ein strategischer Forschungsanbieter, der die globalen Rohstoffmärkte und die disruptiven Technologien, die den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft vorantreiben, abdeckt. Unsere Experten bewerten die Wege zur Anpassung an die Energiewende in den Bereichen Energie, Transport, Industrie, Gebäude und Landwirtschaft. Wir helfen Fachleuten aus den Bereichen Rohstoffhandel, Unternehmensstrategie, Finanzen und Politik, den Wandel zu navigieren und Chancen zu generieren.

Das Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel ist ein interdisziplinäres, international ausgerichtetes Institut der Universität Graz, das als Kernforschungszentrum zur Bündelung der Kompetenzen der Universität in den Bereichen Klimawandel und den damit verbundenen Fragen der Klimaphysik, Meteorologie und Ökonomie dient. Ein evidenzbasierter Ansatz zur Transformation von Energiesystemen, innovative analytische Modellierungskonzepte und die Gestaltung von Energie- und Klimapolitik sind Schwerpunkte der aktuellen Forschungsaktivitäten.

EcoAct ist ein internationales Beratungsunternehmen und Projektentwickler, das 2005 gegründet wurde und seit 2020 zur Atos-Gruppe gehört. EcoAct arbeitet mit Kunden zusammen, um die Anforderungen des Klimawandels zu erfüllen. Wir arbeiten mit vielen großen und komplexen multinationalen Organisationen zusammen, um Lösungen für ihre Nachhaltigkeits Herausforderungen anzubieten.

2021 Bericht zum Stand des EU-ETS

Inhaltsverzeichnis

Wichtigste Erkenntnisse	1
1 Hintergrund.....	3
2 Ein EU-ETS "fit for purpose"	4
3 Änderungen im regulatorischen Umfeld	6
3.1 Sekundärrecht für Phase 4 des EU-ETS: Verabschiedung der letzten Teile.....	6
3.2 Brexit-Implikationen für das EU-ETS.....	7
3.3 Das neue Klimaziel 2030.....	7
3.4 Weitere Regelungen des Europäischen Green Deals im Zusammenhang mit dem EU-ETS.....	8
3.5 Luftfahrt	8
3.6 Internationale Entwicklungen	9
4 Umfrage zur Marktstimmung	10
5 Umweltleistung.....	11
5.1 Leistung in Phase-3 (2013-2020).....	11
5.2 Leistung in Phase 4 (2021-2030)	15
5.3 Erfüllung der langfristigen EU-Umweltverpflichtungen im Inland	16
6 Wirtschaftliche Effizienz	17
6.1 Ist das EU-ETS ein Motor für Veränderungen?.....	17
6.2 Monetäre Auswirkungen und Carbon Leakage	22
7 Funktionieren des Marktes.....	27
7.1 Tracker für das Funktionieren des Marktes.....	27
7.2 Angebot-Nachfrage-Gleichgewicht und Entwicklung von TNAC	30
7.3 Preisprognosen.....	31
8 Das EU-ETS im europäischen Green Deal	32
8.1 Neue Ziele und Ambitionen für das EU-ETS.....	32
8.2 Ausweitung des Anwendungsbereichs des EU-ETS.....	34
8.3 Carbon Leakage Maßnahmen	34
8.4 Verwendung und Aufteilung der ETS-Einnahmen	35
8.5 Überprüfung der Marktstabilitätsreserve	36
8.6 Das EU-ETS nach 2030.....	36

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ZEITLEISTE DER SEKUNDÄREN GESETZGEBUNG IM ZUSAMMENHANG MIT DEM EU-ETS	7
ABBILDUNG 2: SENTIMENT MARKET SURVEY - ERGEBNISSE.....	10
ABBILDUNG 3: GEPRÜFTE EMISSIONEN UND EU-ETS-OBERGRENZE	12
ABBILDUNG 4: VERHÄLTNIS DER JÄHRLICHEN VARIATION DER EMISSIONEN ZUR JÄHRLICHEN VARIATION DES CAPS	12
ABBILDUNG 5: INDEX DER VERIFIZIERTEN EMISSIONEN	13
ABBILDUNG 6: INDEX DER VERIFIZIERTEN EMISSIONEN FÜR AUSGEWÄHLTE INDUSTRIESEKTOREN	13
ABBILDUNG 7: INDEX DER EMISSIONEN FÜR AUSGEWÄHLTE INDUSTRIESEKTOREN, GEWICHTET MIT DEM "VOLUMENINDEX DER PRODUKTION"	14
ABBILDUNG 8: EMISSIONSINTENSITÄTSINDEX FÜR 5 SEKTOREN BASIEREND AUF CFR-TABELLEN, DIE VON DEN EU28-MITGLIEDSTAATEN AN DIE UNFCCC ÜBERMITTELT WURDEN (2008 - 2018)	15
ABBILDUNG 9: GEPRÜFTE EMISSIONEN, ALTE OBERGRENZE UND GEÄNDERTE OBERGRENZE NACH DEM BREXIT.	16
ABBILDUNG 10: CO ₂ -EMISSIONEN DES STROMSEKTORS UND KOHLENSTOFFINTENSITÄT DER STROMERZEUGUNG (2005-2020) IN DER EU28.....	19
ABBILDUNG 11: SCHALTPREIS FÜR VERSCHIEDENE THERMISCHE WIRKUNGSGRAD, VERGLICHEN MIT DEM EUA-PREIS	19
ABBILDUNG 12: EVIDENZ FÜR FUEL-SWITCHING IN DEUTSCHLAND	20
ABBILDUNG 13: VERWENDUNG DER AUKTIONSERLÖSE	21
ABBILDUNG 14: NETTOKOSTEN VON ZERTIFIKATEN	22
ABBILDUNG 15: KUMULIERTER ÜBERSCHUSS AN KOSTENLOSEN ZERTIFIKATEN - RAFFINERIE, STAHL UND ZEMENTKLINKER.....	23
ABBILDUNG 16: AUSWIRKUNGEN DES SEKTORÜBERGREIFENDEN KORREKTURFAKTORS FÜR DIE SEKTOREN ALUMINIUM UND PAPIER & ZELLSTOFF	24
ABBILDUNG 17: HIGH-END-SCHÄTZUNG DER INDIREKTEN KOSTEN FÜR VIER SEKTOREN.....	25
ABBILDUNG 18: GEHANDELTE EUA-VOLUMINA	27
ABBILDUNG 19: AGGREGIERTE OPEN INTEREST-SAISONALITÄT	28
ABBILDUNG 20: EU-ETS-AUKTIONSDECKUNGSGRAD	29
ABBILDUNG 21: MONATLICHE DURCHSCHNITTLICHE DIFFERENZ ZWISCHEN AUKTIONS- UND SPOTPREIS.....	29
ABBILDUNG 22: COST OF CARRY - EUA VERSUS AAA EU-ANLEIHEN MIT 5 JAHREN LAUFZEIT	30
ABBILDUNG 23:VOLATILITÄT	30
ABBILDUNG 24: ANGEBOT UND NACHFRAGE VON EUAs UND TNAC	31
ABBILDUNG 24: EUA-PREISPROGNOSE	31
ABBILDUNG 25: RELATIVER BEITRAG VON ETS- UND ESR-SEKTOREN ZU VERSCHIEDENEN KLIMAZIELEN (IM VERGLEICH ZU DEN EMISSIONEN VON 2005) - ETS IN BLAU, ESR IN ORANGE	33
ABBILDUNG 26: ERFORDERLICHER PFAD FÜR VERIFIZIERTE EMISSIONEN, UM EIN ERHÖHTES 2030-ZIEL ZU ERREICHEN	34

Liste der Tabellen

TABELLE 1: ANWENDBARE CSCF-WERTE WÄHREND PHASE 3	23
TABELLE 2: INDIREKTER KOSTENAUSGLEICH UND EUA-AUKTIONSERLÖSE INSGESAMT - 2018 UND 2019	26
TABELLE 3: MARKET FUNCTIONING TRACKER	27
TABELLE 4: ERFORDERLICHER LRF ZUM ERREICHEN EINES ERHÖHTEN 2030-ZIELS FÜR VERSCHIEDENE STARTJAHRE, OHNE ODER MIT EINER EINMALIGEN REDUZIERUNG DES CAPS, UND JAHR, IN DEM NETTO-NULL-EMISSIONEN ERREICHT WERDEN, WENN LRF NACH 2030 FORTGESETZT WIRD	33

2021 Bericht zum Stand des EU-ETS

Wichtigste Erkenntnisse

Dieser Bericht markiert das Ende der dritten Phase des Emissionshandelssystems der Europäischen Union (EU ETS), die im Jahr 2020 endete und als eine Periode ständiger Reformen und Anpassungen in Erinnerung bleiben wird, die darauf abzielten, die anfänglichen Konstruktionsfehler zu korrigieren. In der Tat sah das Ende der Phase 2 das EU ETS in Schwierigkeiten, da der Markt mit einem gigantischen Überschuss an Zertifikaten belastet war, begleitet von niedrigen Preisen, die in den ersten fünf Jahren der dritten Handelsperiode anhielten.

Diese inhärenten und anfänglichen Konstruktionsfehler, die hauptsächlich damit zusammenhängen, dass das Angebot nicht in der Lage ist, auf signifikante Änderungen der Nachfrage zu reagieren, sowie der hohe Zufluss internationaler Emissionsminderungsgutschriften wurden erkannt und durch eine Reihe von Maßnahmen weitgehend behoben, insbesondere durch die Einführung der Marktstabilitätsreserve (MSR) und die Anpassung des Systems der kostenlosen Zuteilung, um Änderungen des Aktivitätsniveaus besser widerzuspiegeln.

Obwohl die dritte Phase durch Anpassungen, Erholung und niedrige EUA-Preise gekennzeichnet war, wurden die Umweltziele des EU-ETS erreicht und für die dritte Phase übertroffen. Es war jedoch nicht das ETS-Preissignal, das diese Leistung antrieb, sondern andere politische Maßnahmen, die hauptsächlich im Stromsektor eingeführt wurden. In dieser Hinsicht hat das EU-ETS in der Tat wenig Einfluss. In den letzten Jahren waren die EUA-Preise jedoch hoch genug, um den Wechsel von Kohle zu Gas im Stromsektor zu unterstützen.

Die letzten Jahre haben die neu entdeckte Widerstandsfähigkeit des EU-EHS deutlich gemacht. Trotz einer tiefen Wirtschaftskrise, die durch die Reaktion der Regierungen auf Covid-19 ausgelöst wurde, erholte sich der Markt recht schnell und das Vertrauen in das ETS als Instrument zur Dekarbonisierung der EU bei gleichzeitigem First-Mover-Vorteil für die EU-Industrie ist größer denn je.

Schließlich funktionierte und funktioniert der Markt selbst recht gut, mit guter Liquidität und engen Spreads.

Das EU-ETS steht nun am Beginn einer neuen Phase, und zwar nicht nur einer neuen Handelsphase. Die Welt hat das Pariser Abkommen, und fast jeden Tag scheint es neue und ehrgeizigere Ankündigungen von Regierungen und Unternehmen zu geben. Aber die Asymmetrie in der Ambition der Länder in Bezug auf ihre Klimapolitik bleibt bestehen, wobei die EU vielen ihrer Handelspartner deutlich voraus ist.

Das Ambitionsniveau der EU ist auf ein Ziel von mindestens -55% Netto-Treibhausgasreduktion (THG) bis 2030 gestiegen, und das EU-ETS entwickelt sich von einem Instrument zur Dekarbonisierung des Stroms zu einem Instrument zur Dekarbonisierung der Industrie. Darüber hinaus bewegt es sich von einer Situation eines fast chronischen Überangebots an Zertifikaten hin zu einer zunehmenden

Knappheit. All dies ist neu, und das EU-ETS muss durch das "Fit for 55-Paket" an diese neuen Umstände angepasst werden.

Die Ungewissheit darüber, wie die Überarbeitung des EU-ETS ausfallen wird, ist groß, aber es scheint nur eine Richtung zu geben - und die Frage muss lauten, ob diese nachhaltig ist.

Obwohl noch nichts angekündigt wurde, sind kritische Elemente des EU-ETS im Spiel. Die Überprüfung der MSR, das Design einer EU Carbon Border Adjustment Measure (CBAM) und was dies für die freie Zuteilung bedeuten wird, sind keine kleinen Punkte. Sie sind grundlegend und können einen großen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Dekarbonisierung sowie die Wettbewerbsfähigkeit des industriellen Europas haben. Und wir alle wollen ein dekarbonisiertes, aber industrielles Europa.

Wie das EU-Emissionshandelssystem in diesem unbekanntem und preistreiberischen („bullish“) Terrain funktionieren wird, ist unklar und muss in den kommenden Jahren sorgfältig beobachtet werden. Es scheint wahrscheinlich, dass das EUA-Preissignal allein nicht ausreichen wird, um die Entwicklung und den (Massen-)Einsatz innovativer kohlenstoffarmer Technologien zu ermöglichen, und dass gut konzipierte ergänzende unterstützende Instrumente eine entscheidende Rolle dabei spielen werden, den Übergang handhabbar, erschwinglich, gerecht und letztlich nachhaltig zu gestalten.

Es ist auch wichtig zu beachten, dass das EU-ETS bisher Anreize für die Produktion von kohlenstoffarmen Produkten geschaffen hat. Dieser Ansatz muss zunehmend mit Maßnahmen einhergehen, die auf die Nachfrageseite abzielen, um die Akzeptanz von kohlenstoffarmen Produkten und Dienstleistungen zu gewährleisten. Um sicherzustellen, dass steigende Kohlenstoffpreise sozial und politisch nachhaltig sind, sollte neben dem ETS, das die Größe des "negativen" Emissionsmarktes durch eine abnehmende Obergrenze immer weiter reduziert, ein "positiver" sauberer Markt geschaffen werden, indem die ETS-Einnahmen in die Wirtschaft reinvestiert werden.

Der Schlüssel zum Erfolg wird letztlich in der effektiven Steuerung der Interaktion zwischen Kohlenstoffpreisen und anderen Klimapolitiken liegen, indem positive Synergien verstärkt und negative Auswirkungen auf andere Bereiche vermieden werden. Die Transformation muss nachhaltig sein, und die Überprüfung des EU-EHS im Jahr 2021 ist in dieser Gleichung entscheidend.

1 Hintergrund

Wie alle Initiativen erfordert auch das EU-Emissionshandelssystem (EU ETS) in regelmäßigen Abständen eine Bewertung seines Funktionierens und der Erreichung seiner Ziele. Artikel 10 Absatz 5 der EU-EHS-Richtlinie sieht eine solche jährliche Bewertung vor, die von der Europäischen Kommission ("die Kommission") durchgeführt wird.

Dieser "State of the EU ETS" Bericht ist ein unabhängiger Versuch, der nicht dazu gedacht ist, beauftragte Arbeiten zu duplizieren oder zu ersetzen. Er konzentriert sich auf die Identifizierung von Problemen und die Bewertung der Leistung des EU ETS, während er gleichzeitig einen Ausblick auf das gibt, was in den kommenden Jahren für den EU-Kohlenstoffmarkt ansteht.

Dieser Bericht ist als "**Momentaufnahme**" gedacht, die politischen Entscheidungsträgern und Interessenvertretern einen Überblick über den Stand des EU-ETS bis zum April eines jeden Jahres auf der Grundlage der Daten des Vorjahres gibt. Innerhalb der Einschränkungen, die sich aus dem Mangel an öffentlich zugänglichen Daten ergeben, versucht der Bericht, die Frage zu beurteilen, ob das EU-ETS "**fit for purpose**" ist.

Zum Hintergrund: Nach dem Abschluss der Überprüfung für Phase 4 (2021-2030) des EU-EHS Anfang 2018 gingen ¹viele Stakeholder davon aus, dass das EU-EHS bis 2030 "fit for purpose" gemacht wurde. Stattdessen ist in den letzten Jahren viel passiert: Ende 2018 veröffentlichte die Kommission ihre Mitteilung "Ein sauberer Planet für alle"². Die Europawahlen und die Ernennung der neuen Kommission führten zur Veröffentlichung des Europäischen Green Deals (EGD) ³ und zur Billigung des Klimaneutralitätsziels durch den Europäischen Rat (der Rat)⁴ Ende 2019.

Seitdem hat die Kommission ein aktualisiertes THG-Reduktionsziel für 2030 von (netto) 55 % vorgeschlagen, das vom Rat unterstützt wurde, während das Europäische Parlament (das Parlament) ein 60 %-Ziel befürwortet.

Heute stehen wir am Beginn eines neuen Überprüfungsprozesses, nicht nur für das EU-ETS, sondern für die gesamte Klima- und Energiepolitik als Teil des "Fit for 55-Pakets", das die Kommission im Juni vorschlagen wird.

Während der genaue Inhalt des Pakets weiterhin Gegenstand von Spekulationen ist, wurden einige Elemente im Laufe des Jahres 2020 enthüllt, z. B. durch die Mitteilung für den Klimazielplan 2030 ⁵ und die öffentliche Konsultation⁶. Die Autoren glauben, dass der daraus resultierende Vorschlag einen eher vorsichtigen Ansatz verfolgen wird und eher eine *Evolution* als eine *Revolution* des derzeitigen ETS darstellt. Im Abschnitt 8 wird weiter untersucht, wie das EU-EHS unter dem EGD aussehen könnte.

Während sich politische Entscheidungsträger und Stakeholder darauf vorbereiten, versucht Europa immer noch, mit Covid-19 fertig zu werden, was sich sowohl direkt auf das EU-ETS als auch auf die Debatte um die Klimapolitik ausgewirkt und die partizipativen Prozesse in der EU stark belastet hat. Es bleibt unklar, welche

¹ Richtlinie (EU) 2018/410. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0410&from=EN>

² Europäische Kommission (2019). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773&from=en>

³ Europäische Kommission (2019). Der Europäische Green Deal. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

⁴ Europäischer Rat (2019). <https://www.consilium.europa.eu/media/41768/12-euco-final-conclusions-en.pdf>

⁵ Europäische Kommission (2020). Der Klimazielplan 2030. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0562&from=EN>

⁶ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12660-Updating-the-EU-Emissions-Trading-System/public-consultation>

langfristigen Auswirkungen sowohl die Pandemie als auch die Reaktionen von Regierungen, Unternehmen und Einzelpersonen darauf auf das Funktionieren des Kohlenstoffmarktes haben werden.

Schließlich müssen wir noch anmerken, vielleicht gerade in dieser aktuellen Krise, die zeigt, wie vernetzt die Welt ist, dass das EU-ETS zwar ein komplexes Instrument und für manche eine Welt für sich ist, aber nicht in einem Vakuum existiert. Trotz all seiner Fehler sollte das EU-ETS nicht mit einer idealen Welt verglichen werden, sondern mit realen Optionen, die zur Bekämpfung des Klimawandels zur Verfügung stehen würden.

Es muss bedacht werden, dass das EU-EHS in einem stark vernetzten Umfeld agiert und vom Klimawandel und anderen politischen Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen beeinflusst wird: global, in der EU, in den EU-Mitgliedstaaten und in subnationalen Rechtssystemen. Es muss mit dieser Realität leben und auf sie reagieren.

2 Ein EU-ETS "fit for purpose"

Um beurteilen zu können, ob das EU-ETS "fit for purpose" ist, müssen wir zunächst die Parameter identifizieren, die seinen Erfolg messen. Einfach ausgedrückt: "Was erwarten wir, dass das EU-ETS liefert?" Idealerweise gäbe es Key Performance Indicators (KPIs), die Klarheit über die Leistung des EU ETS in bestimmten Bereichen geben.

In der Realität gibt es nicht immer klare quantitative Indikatoren für das, was vom EU-ETS erwartet werden kann. In einigen Fällen haben sich nach und nach objektive, quantitative Indikatoren herauskristallisiert, da sowohl in der EU als auch weltweit Erfahrungen mit diesen Mechanismen gesammelt wurden. Auch Erfahrungen aus anderen Märkten können Benchmarks liefern. Nichtsdestotrotz werden einige der Bewertungen mit einem gewissen Maß an Subjektivität und (manchmal politischen) Urteilen verbunden sein.

In diesem Zusammenhang müssen wir uns daran erinnern, dass Artikel 1 der EU-ETS-Richtlinie⁷ ihre allgemeinen Ziele umreißt:

"Mit dieser Richtlinie wird ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft eingeführt, um die Verringerung von Treibhausgasemissionen auf kostenwirksame und wirtschaftlich effiziente Weise zu fördern. Diese Richtlinie sieht auch vor, dass die Verringerung der Treibhausgasemissionen verstärkt wird, um zu dem Niveau der Verringerungen beizutragen, das nach wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Vermeidung gefährlicher Klimaänderungen als notwendig erachtet wird."

Einige Ziele sind klar formuliert und identifiziert, während einige Stakeholder andere Ziele als implizit ansehen. Zu den direkten Ergebnissen, die in diesem Bericht bewertet werden, gehören:

1. **Umweltleistung.** Erfüllt er die absoluten Umweltziele, wie sie in der EU-EHS-Richtlinie und den langfristigen Klimaschutzzielen der EU formuliert sind?
2. **Wirtschaftliche Effizienz.** Liefert er makroökonomische Effizienz und funktioniert er als Treiber für eine kosteneffiziente Dekarbonisierung unter Berücksichtigung von Carbon Leakage Bedenken?
3. **Funktionieren des Marktes.** Ein Markt ist nur dann sinnvoll, wenn er gut funktioniert und zu einer guten Preisfindung führt.

⁷ Directive (EU) 2003/87/EC.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02003L0087-20180408&qid=1587648079332&from=EN>

Im Laufe der Zeit sind andere Ergebnisse oder Indikatoren "erwartet" oder "verstanden" worden. Einige haben das gute Funktionieren des EU-ETS - unserer Meinung nach zu Unrecht - mit der Bereitstellung eines "richtigen Preises" gleichgesetzt, der Anreize für bestimmte Technologien oder Ansätze schaffen könnte. Dieser Bericht wird den Erfolg oder Misserfolg des EU-ETS nicht auf der Grundlage des Preisniveaus beurteilen.

Langfristige Wettbewerbsfähigkeit

Ein Indikator, der nicht explizit erwähnt wird, ist die Erwartung, dass das EU-ETS zum langfristigen (Wettbewerbs-)Vorteil für Europa beitragen wird. Dies ist mit dem EGD deutlicher geworden, der von der Kommission als Europas "neue Wachstumsstrategie" vorgestellt wurde, die darauf abzielt, die EU in eine gerechte und wohlhabende Gesellschaft umzuwandeln. Das Hauptproblem wird in der Größenordnung der Vorabinvestitionen gesehen, die getätigt werden müssen, um Europa fest auf einen neuen Pfad des nachhaltigen und integrativen Wachstums zu bringen, in der Quelle dieser Investitionen und in der Art und Weise, wie der Übergang bewältigt werden soll.

Viele Stakeholder erwarten, dass das EU ETS eine Schlüsselrolle in dieser neuen Wachstumsstrategie spielen wird und dazu beitragen wird, den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft zu beschleunigen, durch:

- Das Schaffen von Anreizen für Investitionen, um den Übergang zu beschleunigen;
- Die Bewältigung der sozioökonomischen Auswirkungen, die mit dem Übergang zu einer THG-armen Wirtschaft verbunden sind, durch Rückführung der Einnahmen;
- Einen Beitrag zur Schaffung eines Marktes für kohlenstoffarme Produkte; und durch
- Anreize für Verhaltens- und Systemänderungen.

Die ersten beiden Ziele können als expliziter angesehen werden, da sie von den Gesetzgebern in der EU-EHS-Richtlinie eindeutig festgehalten werden. Durch die Anforderung an die Mitgliedstaaten, mindestens 50 % der Einnahmen aus der Versteigerung von Zertifikaten für klima- und energiepolitische Zwecke zu verwenden, sowie durch die Einrichtung spezieller Fonds, wie z. B. des Innovations- und Modernisierungsfonds, erleichtert das EU-ETS ausdrücklich Investitionen in kohlenstoffarme Technologien und trägt dazu bei, sozioökonomische Auswirkungen anzugehen und einen "gerechten Übergang" zu erleichtern.^{8 9}

Für diese beiden Ziele sind die Inputs klar und es können KPIs entwickelt werden, z. B. in Bezug auf die Höhe der getätigten Investitionen, neu geschaffene Arbeitsplätze, Umschulung von Arbeitnehmern usw.

Das dritte und vierte Ziel könnten als weniger "ausgereift" in der politischen Debatte und als schwieriger zu entwickelnde KPIs angesehen werden.

Kohlenstoffbepreisung fördern

Eine zusätzliche Rolle ist die des EU-ETS als Vorreiter bei der Förderung von Kohlenstoffmärkten als Instrument zur Bekämpfung des Klimawandels. Viele Studien, darunter der jährliche ICAP-Statusbericht¹⁰ und der jährliche Bericht "State and Trends of Carbon Pricing" der Weltbank¹¹, zeigen, dass sich die Kohlenstoffbepreisung weltweit ausbreitet. Die Internationalisierung des EU-ETS, auch durch die

⁸ https://ec.europa.eu/clima/policies/budget/modernisation-fund_en

⁹ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en

¹⁰ ICAP (2021). Emissions Trading Worldwide: Statusbericht 2021 <https://icapcarbonaction.com/en/icap-status-report-2021>

¹¹ The World Bank (2020). State and Trends of Carbon Pricing 2020. <http://hdl.handle.net/10986/33809>

Verknüpfung mit anderen Märkten, sowie die Nutzung von Artikel 6 des Pariser Abkommens für Offsets müssen als Teil der Vision während der Übergangszeit berücksichtigt werden.

Es wird immer deutlicher, dass die EU mehrere Ansätze nutzt, um die Nutzung von Kohlenstoffmärkten auf der ganzen Welt zu fördern. Erstens: Durch "Führen durch Vorbild" und überzeugende Diplomatie lassen sich andere Länder bei der Gestaltung ihrer eigenen politischen Antworten auf den Klimawandel vom EU-EHS inspirieren.

Zweitens ist die EU in der Lage, Klimaambitionen oder die Nutzung von Kohlenstoffmärkten als Bedingung in Freihandelsabkommen oder während ihres Beitrittsprozesses zu nutzen.

Schließlich kann die EU einen "Zuckerbrot und Peitsche"-Ansatz verwenden, um andere Länder davon zu überzeugen, eine ehrgeizigere Klimapolitik und/oder Mechanismen zur Bepreisung von Kohlenstoff umzusetzen. Die Prüfung des Einsatzes eines Kohlenstoffgrenzausgleichsmechanismus (CBAM) ist ein Schritt in diese Richtung.

3 Änderungen im regulatorischen Umfeld

3.1 Sekundäre Gesetzgebung für Phase 4 des EU-ETS: Verabschiedung der letzten Teile

Die 2018 begonnene Arbeit an den sekundären Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Bestimmungen in Phase 4 des EU-EHS wurde 2020 und Anfang 2021 fortgesetzt. Drei wichtige Rechtsvorschriften wurden im Jahr 2020 verabschiedet, wie in Abbildung 1 sehen ist.

Nachdem die Kommission im Dezember 2020 den Entwurf einer Verordnung über die überarbeiteten Benchmark-Werte für die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten für Industrieanlagen im EU-EHS für den Zeitraum 2021-2025 zur öffentlichen Konsultation vorgelegt hatte, veröffentlichte sie am 15. März 2021 die Durchführungsverordnung¹². Mit der Verordnung werden 31 von 54 Benchmarks mit einer maximalen Aktualisierungsrate von 24 % aktualisiert¹³, um den Fortschritten Rechnung zu tragen, die die meisten Industriesektoren bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen pro Produkteinheit in den letzten Jahren erzielt haben.

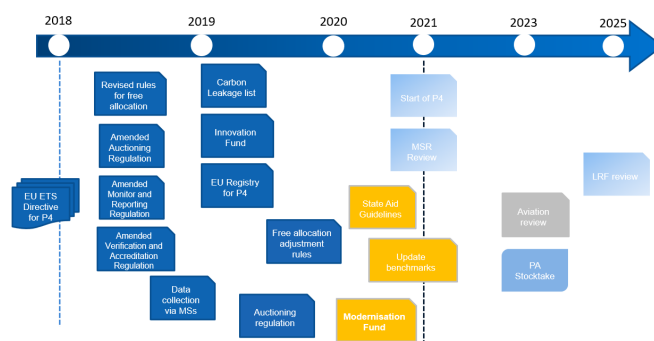
Anfang des Jahres hat die Kommission nach der Einrichtung des Innovationsfonds im Jahr 2019 und dem Start der ersten Aufforderung zur Einreichung von Projektvorschlägen im Juli 2020 die Durchführungsverordnung für den Betrieb des Modernisierungsfonds im Juli 2020 angenommen. Der Modernisierungsfonds ist der zweite der beiden „Low Carbon“ Fonds, die durch die EU-EHS-Richtlinie für Phase 4 geschaffen wurden, um Investitionen in die Modernisierung des Stromsektors und der Energiesysteme im weiteren Sinne in zehn förderfähigen Mitgliedstaaten mit niedrigem Einkommen zu unterstützen.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0447&qid=1617870888213&from=en>

¹³ Die überarbeitete EU-ETS-Richtlinie legt fest, dass die Benchmarks um eine jährliche Rate von mindestens 0,2 % bis maximal 1,6 % gesenkt werden, was zu Senkungen der Benchmarks zwischen 3 % und 24 % in den 15 Jahren zwischen 2008 und 2023, der Mitte des Zeitraums 2021-2025, führt.

Die Kommission hat am 21. September 2020 auch die überarbeiteten EU-ETS-Beihilfeleitlinien für den Zeitraum 2021-2030 angenommen, die die Kompensation einiger stromintensiver Industrien für indirekte Kohlenstoffkosten durch die Mitgliedstaaten regeln. Die EU-ETS-Richtlinie legt fest, dass die Mitgliedstaaten, die über ein System zum Ausgleich indirekter Kosten verfügen, innerhalb von drei Monaten nach dem Ende eines jeden Jahres den Gesamtbetrag der geleisteten Ausgleichszahlungen sowie eine Aufschlüsselung nach begünstigten Sektoren und Teilsektoren in leicht zugänglicher Form öffentlich zugänglich machen sollten.

Abbildung 1: Zeitleiste der sekundären Gesetzgebung im Zusammenhang mit dem EU-ETS



Quelle: ERCST, 2021

3.2 Brexit-Implikationen für das EU-ETS

Eine politische Entwicklung, die Auswirkungen auf das EU-ETS hatte und auch weiterhin haben wird, ist der Brexit. Das Vereinigte Königreich (UK) war der zweitgrößte Emittent in Europa, und britische Unternehmen gehörten zu den größten Käufern von EUAs. Die EU und das Vereinigte Königreich haben im Oktober 2019 eine Einigung über ihre zukünftigen politischen Beziehungen gefunden¹⁴. Das Austrittsabkommen, das im Januar 2020 in Kraft trat, sah eine Übergangszeit bis Ende 2020 vor. Ab dem 1. Januar 2021 werden die Beziehungen zwischen der EU und dem Vereinigten Königreich durch das neue Handels- und Kooperationsabkommen zwischen der EU und dem Vereinigten Königreich geregelt, das im Dezember 2020 vereinbart wurde.

Die Entscheidung lautete, dass während der Übergangszeit vom 1. Februar 2020 bis zum 1. Januar 2021 die britischen Anlagen- und Luftfahrzeugbetreiber vollwertige Teilnehmer am EU-Emissionshandelssystem bleiben und für die Emissionen der Jahre 2019 und 2020 Compliance-Verpflichtungen gelten.

Im November 2020 trug die Kommission diesen Entwicklungen Rechnung, indem sie einen Beschluss über die angepasste unionsweite Menge an Zertifikaten (Obergrenze) für Phase 4 des EU-EHS annahm. Dies wird im Abschnitt "Leistung in Phase 4 (2021-2030) weiter erörtert.

3.3 Das neue Klimaziel 2030

Nachdem der Rat das Ziel der Klimaneutralität in seinen Schlussfolgerungen vom Dezember 2019 gebilligt hatte, veröffentlichte die Kommission im September 2020 die Mitteilung zum Klimazielplan 2030¹⁵. Mit dem neuen Vorschlag wird die im EGD eingegangene Verpflichtung erfüllt, einen umfassenden Plan zur Erhöhung des EU-Emissionsreduktionsziels für 2030 auf 55 % vorzulegen.

¹⁴Austrittsabkommen zwischen der EU und Großbritannien: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/01/30/brexit-council-adopts-decision-to-conclude-the-withdrawal-agreement/>

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0562&from=EN>

Im Dezember 2020 hat der EU-Rat das neue Ziel gebilligt. In der Zwischenzeit¹⁶ wurde der UNFCCC im Dezember 2020 auch ein neuer national festgelegter Beitrag (NDC) für die Europäische Union mitgeteilt, der das Ziel von mindestens -55 % widerspiegelt. Um dieses höhere Ziel zu erreichen, wird die EU-Kommission bis Juni 2021 ein politisches Paket vorschlagen, das alle relevanten klimarelevanten Rechtsvorschriften überarbeitet. Das EU-ETS wird von diesem erhöhten Klimaziel stark betroffen sein.

Als erste Säule wurde das Klimagesetz zur Sicherstellung einer klimaneutralen Europäischen Union bis 2050 von der Kommission am 4. März 2020 vorgelegt. Es ist nach einer öffentlichen Konsultation im Frühjahr 2020 noch Gegenstand von Trilog-Verhandlungen.

3.4 Weitere Regelungen des Europäischen Green Deals im Zusammenhang mit dem EU-ETS

Als Teil des EGD hat sich die EU verpflichtet, Bedenken hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit und des Risikos der Verlagerung von CO₂-Emissionen anzugehen. Vor diesem Hintergrund beabsichtigt die Kommission, bis Juni 2021 einen Legislativvorschlag für eine CBAM vorzulegen, die sicherstellen soll, dass der Preis von Importen in die EU deren Kohlenstoffgehalt widerspiegelt. Es werden derzeit mehrere politische Optionen geprüft.

In seiner im März 2021 angenommenen Entschließung¹⁷ zeigt das EU-Parlament eine Präferenz dafür, dass der Mechanismus mit der umfassenderen Reform des EU-Emissionshandelssystems verbunden ist und diese ergänzt. Im Gegensatz zum Bericht, der zuvor im ENVI-Ausschuss im Februar angenommen wurde, schweigt sich der vom Parlament angenommene endgültige Text über die Beziehung zwischen einer CBAM und den aktuellen Maßnahmen zum Schutz vor Carbon Leakage aus.

Eine weitere Verordnung, die ganz oben auf der politischen Agenda der EU im Zusammenhang mit dem EU-ETS steht, ist die im Juli 2020 verabschiedete EU Green Taxonomy. Die Klimaschutzkriterien werden 2021 verabschiedet und die überarbeiteten Benchmarks des EU-ETS für 2021-2025 werden für die Festlegung von Kriterienschwellen für Industriesektoren verwendet.

3.5 Luftfahrt

Der Luftverkehr wird seit 2012 vom EU-ETS erfasst, obwohl er über eigene Zertifikate (EUAs) und einen separaten Versteigerungskalender verfügt, in dem in Phase 3 nur 15 % der historischen Luftverkehrsemissionen¹⁸ versteigert werden. Die ursprüngliche Richtlinie umfasste alle Flüge innerhalb, aus und in den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR). Nach politischem Druck aus anderen Ländern beschloss die EU jedoch, sich der ICAO zu unterwerfen, die ihr eigenes Programm, CORSIA, aufstellte. Daher ist der Geltungsbereich des EU ETS seit 2014 auf Flüge innerhalb des EWR beschränkt.

Nach 2020, während das CORSIA-Programm für eine erste Pilotphase im Jahr 2021 in Betrieb geht, bereitet die Kommission derzeit einen Vorschlag zur Änderung des EU-Emissionshandelssystems für den Luftverkehr bis Juni 2021 vor. Es wird erwartet, dass der Vorschlag sowohl den Anteil der Zertifikate, die den Flugzeugbetreibern kostenlos zugeteilt werden, reduziert, als auch die Umsetzung von CORSIA in EU-Recht in einer Weise angeht, die mit den Klimazielen der EU für 2030 vereinbar ist.

¹⁶ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14222-2020-REV-1/en/pdf>

¹⁷ [https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/2043\(INI\)&l=de](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/2043(INI)&l=de)

¹⁸ Historische Luftfahrtemissionen, die 95% der durchschnittlichen Emissionen zwischen 2004 und 2006 entsprechen.

Das 2016 von der ICAO verabschiedete "Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation" (CORSIA) zielt darauf ab, die Emissionen des Luftverkehrs auf dem durchschnittlichen Niveau der CO₂-Emissionen internationaler Flüge zwischen 2019 und 2020 zu stabilisieren und ab 2021 einen globalen marktbasierten Mechanismus (MBM) einzuführen. Mit diesem sollen CO₂-Emissionen, die diesen Durchschnitt übersteigen, durch internationale Gutschriften ausgeglichen werden. Die Auswirkungen von COVID-19 auf den internationalen Luftverkehr hatten jedoch Auswirkungen auf die globalen CO₂-Emissionen des Luftverkehrs, die im Jahr 2020 voraussichtlich auf unter 40 % des Niveaus von 2019 gesunken sein werden. In Anbetracht dessen wurde der ursprüngliche Emissionsdurchschnitt von 2019 bis 2020 zur Berechnung der Emissionsbasislinie für die Pilotphase von CORSIA durch den Durchschnitt nur von 2019 ersetzt.

3.6 Internationale Entwicklungen

2020 war ein ereignisreiches Jahr für die Klimapolitik auf der ganzen Welt. Der neu gewählte US-Präsident Joe Biden trat dem Pariser Abkommen wieder bei und verpflichtete die USA vorher, bis 2050 Kohlenstoffneutralität zu erreichen.¹⁹ Im Oktober kündigte China in seinem Vierzehnten-Fünf-Jahres-Plan (2021-25) das Ziel von Netto-Null-Emissionen bis 2060 an und hat sich verpflichtet, das Emissionsmaximum („peaking“) vor 2030 zu erreichen. Außerdem wurde die erste Implementierungsphase des nationalen Kohlenstoffmarktes (1. Januar bis 31. Dezember 2021) offiziell gestartet.

Im Jahr 2020 verpflichteten sich auch andere große Länder, bis 2050 Kohlenstoffneutralität zu erreichen, darunter Japan, Südkorea und Südafrika. Insgesamt haben sich mit der zukünftigen Beteiligung der USA nun 127 Staaten, die 63 % der globalen THG-Emissionen repräsentieren, zur Klimaneutralität verpflichtet²⁰. Es wird wichtig sein, in Zukunft zu beobachten, wie sich diese Verpflichtungen in tatsächliche politische Maßnahmen umsetzen lassen, da ein Vergleich der Anstrengungen der Schlüssel für die Entwicklung effektiver Maßnahmen zum Schutz vor Carbon Leakage ist, einschließlich einer CBAM. Derzeit ist die EU im Hinblick auf ihre Verpflichtungen und die praktischen Auswirkungen ihrer Klimapolitik auf ihre Wirtschaft den meisten ihrer Handelspartner deutlich voraus.

Aufgrund von Covid-19 wurde die COP26 von November 2020 auf November 2021 verschoben und der UNFCCC-Verhandlungsprozess wurde weitgehend gestoppt. Dies hat jedoch den Prozess der NDC-Einreichung nicht gestoppt. Im Gegenteil, der "Climate Ambition Summit", der am 12. Dezember 2020 stattfand, erlebte einen neuen Schub an Einreichungen und Zusagen aus 75 Ländern. Auch die EU selbst hat, wie bereits erwähnt, ihr NDC aktualisiert.

Trotz Fortschritten bei den NDCs der Länder gab es im vergangenen Jahr keine Fortschritte bei der Operationalisierung von Artikel 6 des Pariser Abkommens, der einen Rahmen für internationale Kohlenstoffmärkte und andere Formen der internationalen Zusammenarbeit zwischen Ländern bietet. Dies wirkt sich zwar nicht direkt auf das EU-EHS aus, könnte aber die Entwicklung von Regeln für die Anrechnung und Verknüpfung von EHS-Systemen beeinflussen, wie sie in Artikel 6.2 des Pariser Abkommens festgelegt werden sollten.

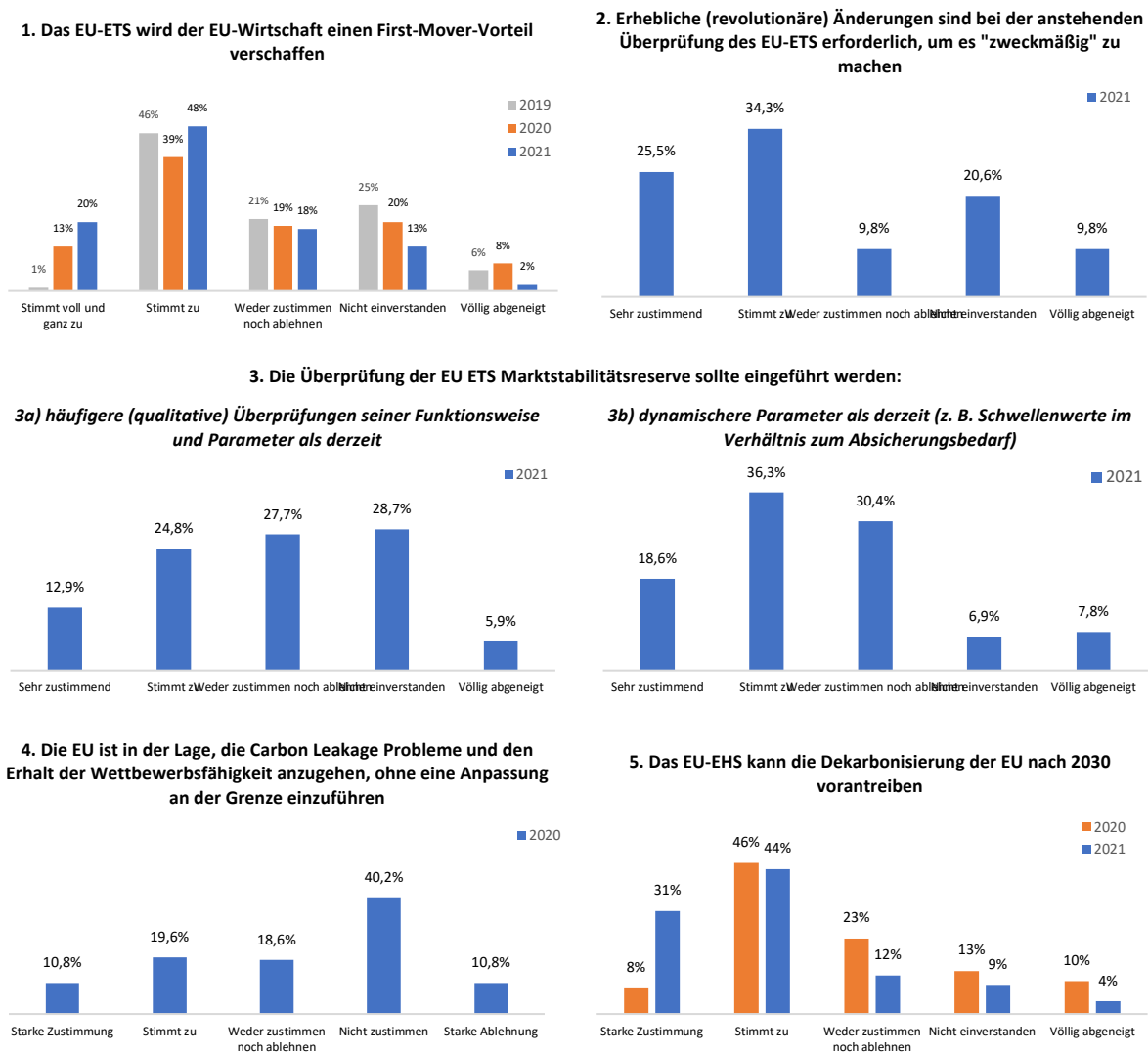
¹⁹ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/01/27/fact-sheet-president-biden-takes-executive-actions-to-tackle-the-climate-crisis-at-home-and-abroad-create-jobs-and-restore-scientific-integrity-across-federal-government/>

²⁰ Climate Action Tracker (2020). <https://climateactiontracker.org>

4 Umfrage zur Marktstimmung

In der Vergangenheit hat die Marktstimmung eine wichtige Rolle gespielt, manche würden sogar sagen, mehr als die Fundamentaldaten, um das Verhalten des EU-EHS zu beeinflussen. Während sich das Gleichgewicht vielleicht ändert, wird die Stimmung, angetrieben durch die Regulierung, weiterhin eine wichtige Rolle spielen, bis alle klimabezogenen Verpflichtungen solide im Gesetz verankert sind. Zum vierten Mal wurde in diesem Bericht eine Marktstimmungsumfrage durchgeführt, die sich an Stakeholder richtete, die nach Ansicht der Autoren "Akteure und Meinungsmacher" im EU ETS sind. Die Stichprobe umfasst Experten, politische Entscheidungsträger, Industrie- und Versorgungsunternehmen, Händler und die Zivilgesellschaft und erhebt nicht den Anspruch, statistisch repräsentativ zu sein.

Abbildung 2: Sentiment Market Survey - Ergebnisse



Aufgrund der laufenden politischen Entwicklungen im Rahmen des EGD haben sich die Fragen der Umfrage im Vergleich zum letzten Jahr erheblich verändert. Den Befragten wurden Fragen zu einigen "heißen Themen" gestellt, darunter die Überprüfung der MSR und die Aussichten für eine CBAM. Der Nachteil dieser Änderung ist, dass ein Vergleich mit den Vorjahren für diese neuen Fragen nicht möglich ist.

Im Vergleich zum letzten Jahr lässt sich feststellen, dass das Vertrauen in das EU-ETS trotz eines turbulenten Jahres aufgrund von Covid-19 gestiegen ist: Eine große Mehrheit (68 %) glaubt, dass das EU-ETS den Unternehmen in der EU einen First-Mover-Vorteil verschaffen wird, und $\frac{3}{4}$ der Befragten sind der Meinung, dass das EU-ETS in der Lage sein wird, die Dekarbonisierung der EU nach 2030 voranzutreiben - ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Vorjahr.

Trotz dieses scheinbaren Vertrauens in das EU-EHS sind etwa 60 % der Befragten der Meinung, dass das EU-EHS erheblich verändert werden muss, um "fit for purpose" zu werden. Wenn es um die Überprüfung der MSR geht, glaubt eine leichte Mehrheit der Befragten, dass die MSR mit dynamischeren Parametern ausgestattet werden sollte, während es weniger Appetit auf häufigere Überprüfungen der MSR zu geben scheint. Es ist erwähnenswert, dass bei den Fragen fast 30 % weder den beiden Optionen zustimmen noch sie ablehnen.

Schließlich sind etwas mehr als 50 % der Befragten der Meinung, dass die EU auf eine Art von Grenzausgleichsmaßnahme zurückgreifen muss, um die Verlagerung von CO₂-Emissionen zu bekämpfen, während 30 % der Meinung sind, dass dies nicht notwendig sei.

Insgesamt hat man den Eindruck, dass sich in einigen Bereichen klarere Meinungen herauskristalisieren, dass aber viele Stakeholder immer noch unentschlossen sind, wenn es um wichtige Themen wie die MSR und die CBAM geht. Es ist unklar, ob dies auf das Fehlen eines konkreten Vorschlags der Regulierungsbehörde zurückzuführen ist oder darauf, dass sich viele noch in einem Findungsprozess befinden, was ein Grund zur Sorge sein könnte.

5 Umwelleistung

Das EU-ETS muss als ein Instrument zur Preisfindung für EUAs innerhalb der durch die Obergrenze für Treibhausgasemissionen geschaffenen Knappheit gesehen werden. Die Macht eines ETS liegt in der Obergrenze. Wenn das EU-ETS als erfolgreich angesehen werden soll, ist die Umwelleistung bzw. die Erfüllung der Obergrenze der Schlüssel.

Diese Leistung muss jedoch als vielschichtig angesehen werden, da das ETS sowohl auf seine Leistung im Handelszeitraum, wie in der Richtlinie festgelegt, als auch auf seinen Beitrag zur Erreichung der langfristigen Klimaschutzziele, zu denen sich die EU verpflichtet hat, geprüft werden muss.

Diese letztere Bedingung ist in der EU-ETS-Richtlinie nicht explizit formuliert und kann als politische Entscheidung in Bezug auf den Zeitplan für die Minderungsbemühungen (Meilensteine) gesehen werden, innerhalb dessen die langfristigen EU-Dekarbonisierungsziele erreicht werden müssen. Damit wird ein Teil der Flexibilität und damit der Vorteile, die ein Marktansatz bieten sollte, weggenommen. So erhöht sich auch die Wahrscheinlichkeit für staatliche Eingriffe in die Wirtschaft.

5.1 Leistung in Phase-3 (2013-2020)

In diesem Fall ist die Frage einfach: Erfüllt das EU-ETS sein Ziel in der aktuellen Handelsperiode für 2020 von -21% (gegenüber 2005)?

Das ETS-Ziel für 2020 wurde bereits 2014 erreicht, und die Emissionen sind seitdem weiter gesunken. Die offiziellen Zahlen der Europäischen Umweltagentur (EEA) zeigen, dass bis Ende 2019 die Emissionen aus

stationären Anlagen bereits um 35,4 % im Vergleich zu 2005 gesunken sind.²¹ Für 2020 liegen die Daten der EEA noch nicht vor.

Die am 1. April 2021 von der GD Klimapolitik veröffentlichten vorläufigen Daten zeigen, dass die Emissionen aus *stationären* Quellen im Jahr 2020 erneut stark zurückgegangen sind, und zwar um geschätzte 10,6 % gegenüber 9,1 % im letzten Jahr. Dieser deutliche Emissionsrückgang liegt nur knapp unter dem Rückgang im Jahr 2009, der durch die Finanzkrise 2008/2009 verursacht wurde. Ebenso verursachte die durch Covid-19 ausgelöste Wirtschaftskrise im Jahr 2020 einen Rückgang des BIP der EU28 um 7,1 %, was zum Teil den starken Rückgang der Emissionen erklärt.

Basierend auf den vorläufigen Daten wird geschätzt, dass die Emissionen aus stationären Anlagen bis 2020 auf 1368mt gesunken sind, also bereits um 42,2% im Vergleich zu 2005. Die "Lücke" zwischen dem Zielpfad und den verifizierten Emissionen beträgt nun 448mt CO₂e.

Im Durchschnitt sind die Gesamtemissionen in Phase 3 um 75 Mio. t CO₂e pro Jahr gesunken, mehr als doppelt so schnell wie die Obergrenze, die um 36 Mio. t pro Jahr sinkt. Im Jahr 2020 sanken die Emissionen 4,2 Mal schneller als die Obergrenze (siehe Abbildung 4).

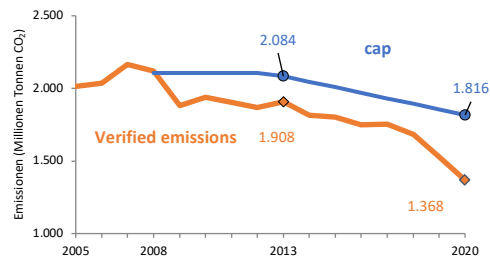
Während die unter das EU-EHS fallenden Emissionen schnell abnehmen, ergibt sich für die verschiedenen Sektoren ein sehr unterschiedliches Bild, wie in der Abbildung 6 zu sehen ist, die die Entwicklung der verifizierten Emissionen in Phase 3 zeigt.

Seit 2013 sind die Emissionen aus Stromerzeugungsanlagen im Durchschnitt um 5,6 % pro Jahr gesunken, die Emissionen aus industrieller Wärme im Durchschnitt um 2,8 % und die industriellen Emissionen im Durchschnitt um 1,4 %. **Im Jahr 2020 sanken die Emissionen von Stromerzeugungsanlagen um geschätzte 13,9 %, die Emissionen aus der Erzeugung industrieller Wärme sanken um 5,6 % und die industriellen Emissionen um 7,3 %.**

Wenn man die industriellen Emissionen weiter aufschlüsselt, zeigt die Abbildung 8 einen Index der gesamten verifizierten Emissionen für einige der großen emittierenden Industriesektoren. Die Daten zeigen deutlich, dass alle Industriesektoren im letzten Jahr signifikante, aber unterschiedliche Emissionsrückgänge verzeichneten, die von über 11 % für Metalle bis zu "nur" 4,2 % für Glas im Jahr 2020 reichen. Ein Rebound-Effekt bei den Emissionen sollte im Jahr 2021 erwartet werden, wenn sich die Wirtschaft erholt.

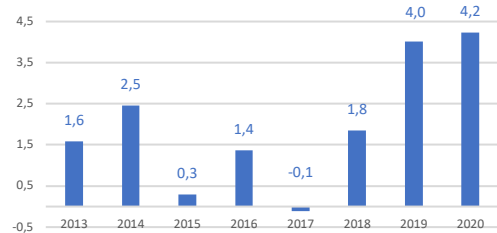
Der Trend vor 2020 unterscheidet sich auch zwischen den dargestellten Sektoren: Während die Emissionen von Glas und Zement in den letzten acht Jahren konstant anstiegen, gingen die Emissionen anderer Sektoren allmählich zurück.

Abbildung 3: Verifizierte Emissionen und EU-ETS-Obergrenze



Quelle: Ausarbeitungen des Wegener Centers auf Basis von Daten der EUA, 2021 und EUTL, 2021

Abbildung 45: Verhältnis der jährlichen Variation der Emissionen zur jährlichen Variation der Obergrenze



Quelle: ERCST und Wegener Center Ausarbeitungen auf Daten der EUA, 2021 und EUTL, 2021

²¹ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>

Abbildung 67: Index der verifizierten Emissionen

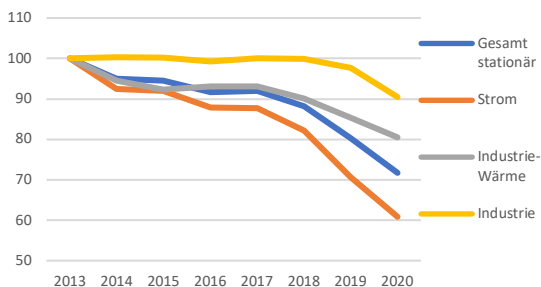
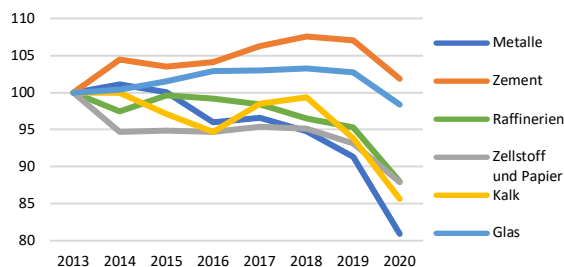


Abbildung 89: Index der verifizierten Emissionen für ausgewählte Industriesektoren



Quelle: BloombergNEF und ERCST-Ausarbeitungen zu EUTL, 2020

Emissionsintensität

Das oben skizzierte Bild bezüglich der absoluten Emissionen erzählt nur einen Teil der Geschichte. Für die Industriesektoren sind die Emissionen historisch eng mit Änderungen des Aktivitätsniveaus verbunden, und sinkende Emissionen aufgrund sinkender Aktivitätsniveaus sind kein gewünschtes Ergebnis, da das Ziel der europäischen Klimapolitik die Dekarbonisierung und nicht die Reduzierung der Industrieproduktion ist. Im Idealfall sollten Emissionen und Aktivitätsniveau zunehmend entkoppelt werden, was bedeutet, dass die EU-Wirtschaft wirklich dekarbonisiert wird.

Allerdings ist es schwierig, Daten zur Kohlenstoffintensität der Produktion zu erhalten, da sie für unabhängige Forscher nicht immer öffentlich zugänglich sind - und wenn sie verfügbar sind, dann oft auf aggregierter Ebene. In früheren Ausgaben dieses Berichts wurden Intensitätsdaten für die (begrenzte Anzahl von) Sektoren gezeigt, deren Branchenverbände sie zur Verfügung stellten.²²

In der Abbildung 10 verifizierten Emissionen der wichtigsten Industriesektoren mit dem "Volumenindex der Produktion"²³ gewichtet, einem Datensatz von Eurostat, der ein wichtiger Indikator für die Industrieproduktion in Europa ist. Der resultierende Index kann als *Proxy* dafür interpretiert werden, wie sich die CO₂-Intensität dieser Sektoren in den letzten Jahren entwickelt hat.

Dieser Index sollte als Näherung betrachtet werden, da der Datensatz "Volumenindex der Produktion" ein wertbereinigter Indikator ist und die Berechnung der Emissionsintensität der industriellen Produktion von Natur aus komplexer ist als hier dargestellt. Er soll in keiner Weise die Daten der Verbände ersetzen, die in früheren Ausgaben dieses Berichts gezeigt wurden.

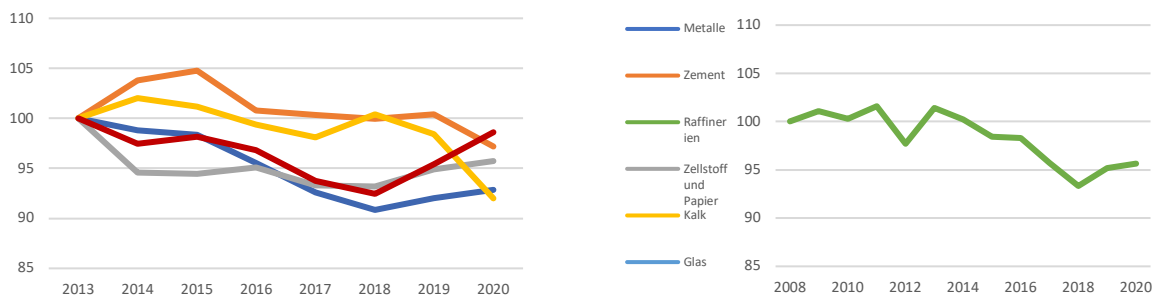
Die Daten scheinen darauf hinzuweisen, dass die CO₂-Intensität aller Sektoren seit 2013 leicht gesunken ist, obwohl 2020 als Anomalie behandelt werden sollte. Was offensichtlich sein sollte, ist, dass die Rate der Dekarbonisierung für die Industriesektoren, die dieser Indikator zeigt, nicht ausreicht, um die längerfristigen Klimaziele der EU zu erreichen.

²² A. Marcu. et al. (2019). 2019 State of the EU ETS Report. <https://ercst.org/wp-content/uploads/2019/05/2019-State-of-the-EU-ETS-Report.pdf>

²³ Eurostat (2021). Produktion in der Industrie - jährliche Daten. sts_inpr_a

Abbildung 1011: Index der Emissionen für ausgewählte Industriesektoren, gewichtet mit dem "Volumenindex der Produktion"

24



Quelle: BloombergNEF und ERCST-Ausarbeitungen zu EUTL, 2020 und Eurostat, 2020

Eine weitere Datenquelle, die zur Untersuchung von Trends bei der Emissionsintensität genutzt werden kann, sind die jährlichen Inventare für die Anlage-I-Vertragsparteien des UNFCCC. Die Common Reporting Format (CFR)-Tabellen, bei denen es sich um standardisierte Datentabellen handelt, die hauptsächlich quantitative Informationen enthalten, werden jedes Jahr bis zum 15. April von allen EU-Mitgliedstaaten ausgefüllt und enthalten sowohl Aktivitäts- als auch Emissionsdaten für einige Schlüsselsektoren.

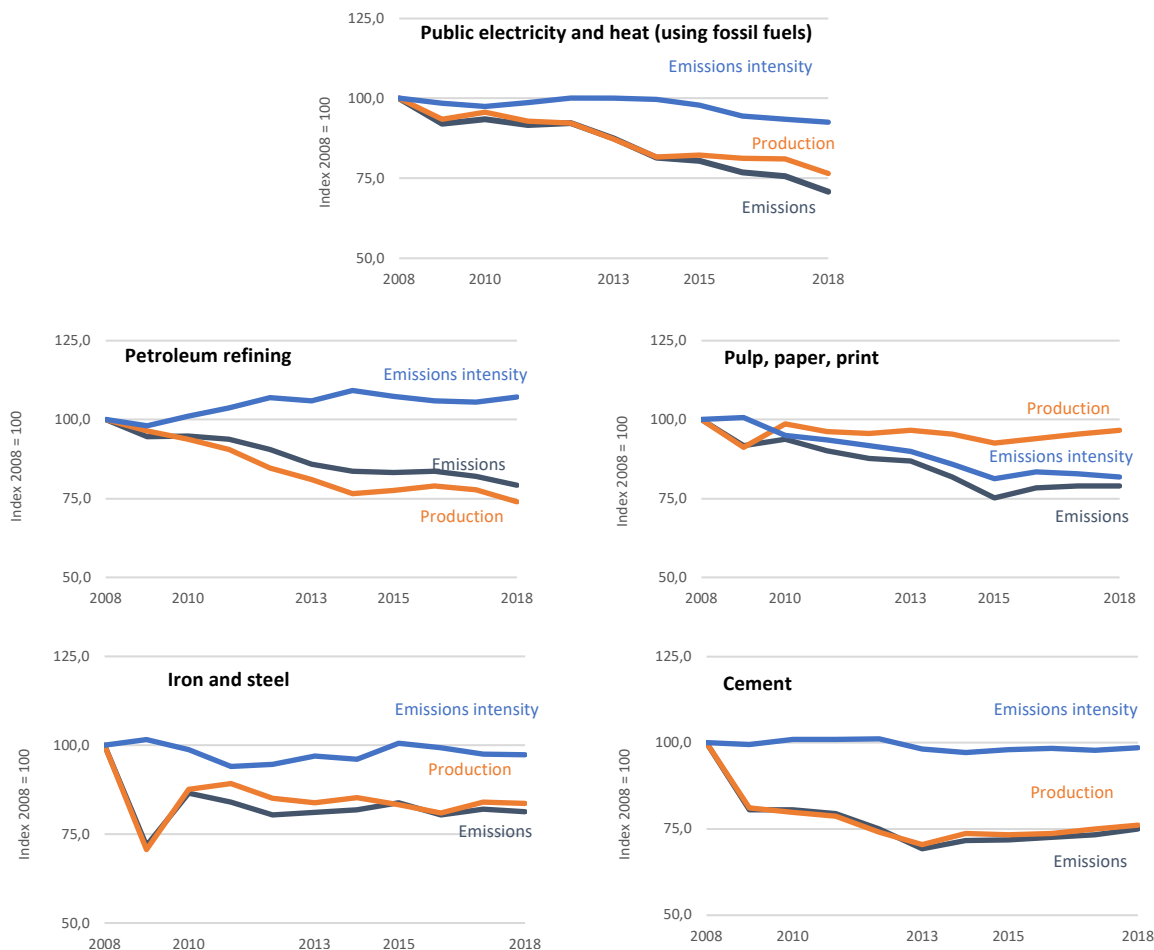
Der eindeutige Vorteil besteht darin, dass dieser Datensatz sowohl die tatsächliche jährliche Aktivität als auch die Emissionswerte für eine Reihe von Sektoren enthält, die über verschiedene Länder hinweg kohärent definiert sind. Die sektorale Definition geht jedoch über die vom EU-EHS erfassten Aktivitäten hinaus, und der Datensatz enthält somit auch Daten für Anlagen, die nicht vom EU-EHS erfasst sind. Nichtsdestotrotz sollte er als zuverlässiger Indikator zur Bestimmung des Gesamttrends der Emissionsintensität für diese Sektoren angesehen werden.

Die Abbildung 12 zeigt Indizes für Emissionsintensitäten für 5 Sektoren, die als Emissionen pro Aktivitätseinheit berechnet werden, die entweder Produktionsvolumen oder Energieverbrauchseinheiten sind.

Die CFR-Daten zeigen etwas andere Ergebnisse als unser Proxy in Abbildung 10. Erstens kann für die öffentliche Strom- und Wärmeerzeugung mit fossilen Brennstoffen ein Rückgang der Emissionsintensität nach 2015 beobachtet werden, was möglicherweise auf einen Brennstoffwechsel von Kohle zu Gas hindeutet. Dies wird in Abschnitt weiter untersucht.

²⁴ Der Raffineriesektor wird ab 2008 dargestellt, um die Jahre 2012-2013 zu glätten, die als "anormal" angesehen werden und ein Beginn in diesem Jahr die Intensitätsverbesserungen des Sektors überbewerten würde.

Abbildung 1213: Emissionsintensitätsindex für 5 Sektoren basierend auf CFR-Tabellen, die von den EU28-Mitgliedstaaten an die UNFCCC übermittelt wurden (2008 - 2018)



Quelle: Ausarbeitungen des Wegener Centers zu den nationalen Inventareinreichungen der EU28 an die UNFCCC, 2021

Zweitens zeigen die Industriesektoren mit Emissionen, die hauptsächlich aus der Energienutzung stammen, unterschiedliche Trends. Bei den beiden in Abbildung 12 dargestellten Beispielen ist ein klarer Abwärtstrend der Emissionsintensität für Zellstoff, Papier und Druck zu erkennen, während die Intensität der Erdölraffination nach einer Stabilisierung nach 2013 anstieg.

Für die Sektoren schließlich, in denen die Emissionen sowohl aus dem Energieverbrauch als auch aus Prozessen stammen, wie z. B. die Eisen- und Stahlproduktion sowie die Zementherstellung, sind eher konstante Emissionsintensitäten zu beobachten. In diesen Sektoren ist die Dynamik der Emissionen immer noch sehr eng mit dem Aktivitätsniveau verbunden, da mit den derzeitigen Technologien Emissionen aus Prozessen nicht vermieden werden können.

5.2 Leistung in Phase 4 (2021-2030)

Eine längerfristige Betrachtung, aber auch ein klares Ziel, bringt eine zweite Frage mit sich: Sind die EU-ETS-Sektoren auf dem richtigen Weg, das derzeit vereinbarte Ziel für die nächste Handelsperiode, eine Reduktion von 43% bis 2030 (gegenüber 2005), zu erreichen?

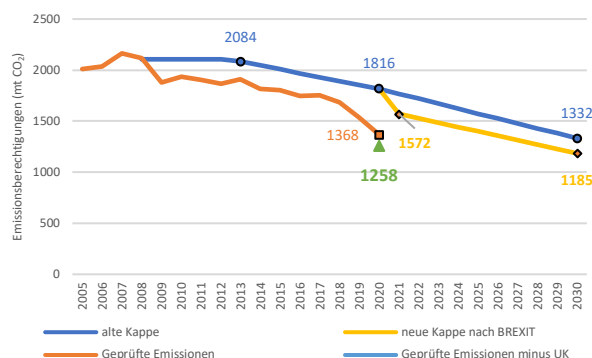
Wie oben dargelegt, sind die Emissionen im Vergleich zu 2030 bereits um geschätzte 42,2 % gesunken. Auch wenn ein Rebound-Effekt im Jahr 2021 zu erwarten ist, ist das EU-ETS bereits nahe daran, sein (aktuelles) Phase-4-Ziel zu erreichen.

Eine wichtige aktuelle Entwicklung ist der Austritt des Vereinigten Königreichs aus dem EU-ETS nach dem Brexit. Infolgedessen hat die Kommission die Obergrenze für Phase 4 überarbeitet²⁵, um die geringere Abdeckung des EU-EHS widerzuspiegeln, was in Abbildung 14 dargestellt ist.

Interessant ist, dass die Neuberechnung der Obergrenze auf der Grundlage der durchschnittlichen Menge an Zertifikaten erfolgt, die von Großbritannien im Zeitraum 2008 -2012 ausgegeben wurden.

Da die ETS-Emissionen des Vereinigten Königreichs seither schneller gesunken sind als andere, ist die Reduzierung der Obergrenze (196mt) deutlich höher als die verifizierten Emissionen des Vereinigten Königreichs im Jahr 2020 (schätzungsweise 110mt). Dies impliziert, dass der Markt durch den Austritt Großbritanniens aus dem EU-ETS "enger" wird, obwohl die verifizierten Emissionen deutlich unter dem Cap bleiben.

Abbildung 14: Verifizierte Emissionen, alte Obergrenze und geänderte Obergrenze nach dem Brexit.



Quelle: ERCST und Wegener Center Ausarbeitungen zu EEA, 2021; EUTL, 2021; und Europäische Kommission, 2020

Das Gesamtbild bleibt jedoch dasselbe: Die für 2020 verifizierten Emissionen der verbleibenden stationären Anlagen liegen derzeit nur 73mt CO₂e über dem Ziel für 2030. Natürlich wird erwartet, dass das ETS-Ziel für 2030 im Rahmen des EGD deutlich angehoben wird, worauf in Abschnitt 8 näher eingegangen wird.

5.3 Erfüllung der langfristigen EU-Umweltverpflichtungen im Inland

Inwieweit führt das Ziel der Handelsperiode dazu, dass die EU ihre längerfristigen Ziele und Verpflichtungen einhält? Wie in früheren Ausgaben dieses Berichts erörtert, wurden die unionsweiten Klimaschutzziele der EU in der Vergangenheit in mehreren Dokumenten formuliert. Bis vor kurzem war der "Fahrplan 2050" das wichtigste Dokument, in dem eine Reihe von Zwischenzielen für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen für die gesamte EU genannt wurden (40 % bis 2030, 60 % bis 2040 und 80-95 % bis 2050 (im Vergleich zu 1990)) und für die ETS-Sektoren eine Reduzierung von 90 % im Vergleich zu 2005 vorgeschlagen wurde.²⁶

Die Mitteilung der Kommission aus dem Jahr 2019 mit dem Titel "Ein sauberer Planet für alle"²⁷ enthielt zwei Szenarien zur Kohlenstoffneutralität - 1.5 LIFE und 1.5 TECH -, die eine Reduzierung der EU-Emissionen um 95 % bzw. 102 % bis 2050 im Vergleich zu den Werten von 2005 vorsahen.

Mit der Veröffentlichung des EGD und der Verabschiedung des Ziels der Klimaneutralität bis 2050 durch den Rat und das Parlament sind diese Dokumente im Wesentlichen überholt, da die EU beabsichtigt, bis zu

²⁵ Europäische Kommission (2020). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XC1211\(07\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XC1211(07)&from=EN)

²⁶ Europäische Kommission (2011). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0112:FIN:EN:PDF>

²⁷ Europäische Kommission (2019). https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf

diesem Zeitpunkt Netto-Null-Emissionen zu haben. Es bleibt jedoch abzuwarten, welches Maß an Ehrgeiz und welches Tempo an Reduktionen vom EU-EHS nach 2030 erwartet wird.

6 Wirtschaftliche Effizienz

Das EU-ETS wurde als Hauptbestandteil der EU-Klimapolitik vorgestellt und wird von Vielen auch als dieser angesehen. Sein erklärtes Ziel ist es, *"die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in einer kosteneffektiven und wirtschaftlich effizienten Weise zu fördern"*. Dies weckt die Erwartung, dass die EUA-Preise die Dekarbonisierung vorantreiben werden, was als der wirtschaftlich effizienteste Weg angesehen wird. In diesem Abschnitt wird untersucht, ob das EU-ETS in dieser Hinsicht etwas leistet, und es werden andere Bereiche erörtert, in denen das EU-ETS zur Dekarbonisierung beiträgt, wie z. B. die Finanzierung des Übergangs durch die Verwendung von Versteigerungseinnahmen.

Als Teil des Strebens nach Dekarbonisierung sind die Gesamtkosten, die den unter das EHS fallenden Anlagen entstehen, um das Cap einzuhalten, ein weiterer Indikator für die wirtschaftlichen Auswirkungen des EU-EHS. Diese Kosten, sowohl direkte als auch indirekte, sind auch ein Indikator für das Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen, da sie zu einem Verlust der Wettbewerbsfähigkeit der erfassten Sektoren und Anlagen führen können, verglichen mit Betreibern in Ländern mit weniger strengen oder gar keinen Kohlenstoffbeschränkungen. In diesem Zusammenhang ist der Schutz vor Carbon Leakage, also vor dem Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen, ein weiterer Bereich, in dem die Bestimmungen des EU-EHS Wirkung zeigen müssen.

6.1 Ist das EU-ETS ein Motor für Veränderungen?

Wie bereits erwähnt, sind die unter das EU-EHS fallenden Emissionen in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen. Es ist jedoch unklar, inwieweit dieser Rückgang durch das EU-ETS getrieben wurde oder durch Veränderungen im Produktions- und Investitionsniveau oder durch Anreize, die aus anderen politischen Maßnahmen resultieren. Wenn das EU-ETS nicht die treibende Kraft ist, dann sind wir nicht auf dem effizientesten Weg zur Dekarbonisierung.

Viele Forscher haben Schwierigkeiten, die Wirkung des ETS von der Wirkung anderer Politiken zu trennen, auch aufgrund des Fehlens von Daten für Emissionen vor 2005, die für die Schätzung kontrafaktischer Emissionen benötigt werden, und aufgrund von Schwierigkeiten, die Wirkung des ETS von der anderer Politiken oder Ereignisse zu trennen.²⁸

Um das Problem der Emissionen vor 2005 und der kontrafaktischen Emissionen anzugehen, haben Forscher Schätzungen vorgenommen, die auf aggregierten Daten auf Sektor-/Länderebene oder auf Daten auf Firmen-/Anlagenebene basieren. Während der aggregierte Ansatz auf Sektor-/Länderebene den gesamtwirtschaftlichen Effekt auf die Emissionen zeigt, ist der Ansatz auf Firmen-/Anlagenebene zuverlässiger und kann makroökonomische Trends berücksichtigen.

Die Ergebnisse von Studien, die diese Ansätze verfolgen, deuten darauf hin, dass das EU-ETS in seiner Anfangsphase einen positiven Effekt auf die Reduzierung der Treibhausgasemissionen hatte.^{29,30} Eine

²⁸ Muûls et al. (2016). Evaluating the EU Emissions Trading System: Take it or leave it? An assessment of the data after ten years. https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Evaluating-the-EU-emissions-trading-system_Grantham-BP-21_web.pdf

²⁹ Ellerman & Buchner (2008). Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005-06 Emissions Data. <https://doi.org/10.1007/s10640-008-9191-2>

³⁰ Anderson & Di Maria (2011). Abatement and Allocation in the Pilot Phase of the EU ETS. <https://doi.org/10.1007/s10640-010-9399-9>

aktuelle Studie, die einen aggregierten sektoralen Ansatz verfolgt, fand starke Belege für die Auswirkungen des EU-ETS auf die Emissionen über die Auswirkungen der Finanzkrise 2008/2009 hinaus.³¹ Sie kam zu dem Schluss, dass etwa 1,2 Milliarden Tonnen CO₂ der eingesparten kumulativen Emissionen zwischen 2008 und 2016 dem EU-ETS zugeschrieben werden können - das sind etwa 3,8 % der Gesamtemissionen in diesem Zeitraum. Eine andere Studie verwendete einen Ansatz auf Anlagenebene und kam zu dem Ergebnis, dass das EU-ETS die Emissionen im Zeitraum 2005-2012 um 10 % bis 14 % im Vergleich zum *Business-as-usual* reduziert hat.³²

Allerdings betrachten diese Studien hauptsächlich die ersten beiden Handelsperioden des EU-ETS. Schätzungen für die dritte Periode fehlen. Zukünftige Forschung kann eine Schätzung für die dritte Periode liefern, um zu evaluieren, ob der frühe positive Effekt darauf zurückzuführen ist, dass günstige Einsparpotenziale realisiert wurden („low hanging fruits“) und die nachfolgenden Auswirkungen des ETS sich dann verlangsamt haben, oder ob ein tieferer Dekarbonisierungstrend zu beobachten ist.

Ein weiteres Ziel des EU-EHS, das nicht direkt in der Richtlinie genannt wird, ist es, Anreize für Anlagen zu schaffen, in neue Technologien und neue Prozesse zu investieren, die auf die Reduzierung von Emissionen abzielen. Dieses Ziel kommt in der Fähigkeit der Betreiber zum Ausdruck, den Bedarf an Zertifikaten und damit zukünftige Kosten zu antizipieren und in die Forschung und Entwicklung von kohlenstoffarmen Technologien zu investieren. Dies kann auch durch direkte Unterstützung durch ETS-Einnahmen ausgelöst werden (entweder durch die Mitgliedstaaten oder durch ETS-Fonds wie den Innovations- und Modernisierungsfonds).

Die Literatur zu diesem Ziel ist uneinheitlich und deutet bestenfalls auf eine moderate Auswirkung des ETS auf die Einführung von kohlenstoffarmen Technologien und Innovationen hin.³³³⁴³⁵ Calel & Dechezleprêtre finden eine³⁶ erhöhte Patentaktivität bei kohlenstoffarmen Innovationen aufgrund des ETS im Zeitraum 2005-2009, was auf einen positiven Effekt des ETS bei Innovationen hindeutet. Andere³⁷ kommen zu dem Schluss, dass das ETS keine signifikante Auswirkung auf die Entscheidung von Unternehmen hatte, in kohlenstoffarme Technologien zu investieren.

Eine neuere Studie³⁸ über britische Unternehmen stellt einen positiven Effekt des ETS auf die Patentierung und die F&E-Ausgaben fest und legt nahe, dass das ETS effektiver war als Stimulus für Innovationen bei kohlenstoffarmen Technologien, als dass es zur Einführung und Anwendung dieser Technologien geführt hätte.

Studien, die sich auf die Phasen 1 und 2 des EU-ETS konzentrieren, heben die Tatsache hervor, dass Gestaltungselemente wie die Überallokation von kostenlosen Zertifikaten durch „Grandfathering“ nicht zu

³¹ Bayer & Aklın (2020). Das Emissionshandelssystem der Europäischen Union reduzierte die CO₂-Emissionen trotz niedriger Preise. <https://doi.org/10.1073/pnas.1918128117>

³² Dechezleprêtre, Nachtigall & Venmans (2018). The joint impact of the European Union emissions trading system on carbon emissions and economic performance. <https://doi.org/10.1787/4819b016-en>

³³ Schmidt et al. (2012). Die Auswirkungen der Klimapolitik auf die Rate und Richtung von Innovationen: A survey of the EU ETS and the electricity sector. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.12.002>

³⁴ Borghesi & Montini (2016). The Best (and Worst) of GHG Emission Trading Systems: Comparing the EU ETS with Its Followers. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2016.00027>

³⁵ Fabrizi et al. (2018). Grüne Patente, Regulierungspolitik und Forschungsnetzwerkpolitik. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.005>

³⁶ Calel & Dechezleprêtre (2016). Environmental Policy and Directed Technological Change: Evidence from the European Carbon Market. <https://ideas.repec.org/a/tp/restat/v98y2016i1p173-191.html>

³⁷ Lofgren et al. (2014). Why the EU ETS needs reforming: an empirical analysis of the impact on company investments. <https://doi.org/10.1080/14693062.2014.864800>

³⁸ Calel (2018). Adopt or Innovate: Understanding technological responses to cap-and-trade. https://ideas.repec.org/p/ces/ceswps/_6847.html

mehr F&E-Ausgaben oder dem Einsatz von Technologien geführt hätten. ³⁹Daher war es vernünftig zu erwarten, dass Änderungen in Bezug auf diese Elemente in Phase 3 die Einführung kohlenstoffarmer Technologien und Innovationen stark befördern würden.

Obwohl wissenschaftliche Literatur für Phase 3 fehlt, deuten diese Beobachtungen auf eine langfristige Verhaltensänderung hin. Wenn das derzeitige Preisniveau aufrechterhalten wird, könnte zudem eine breitere Einführung kohlenstoffarmer Technologien erwartet werden.

Fokus auf den Stromsektor

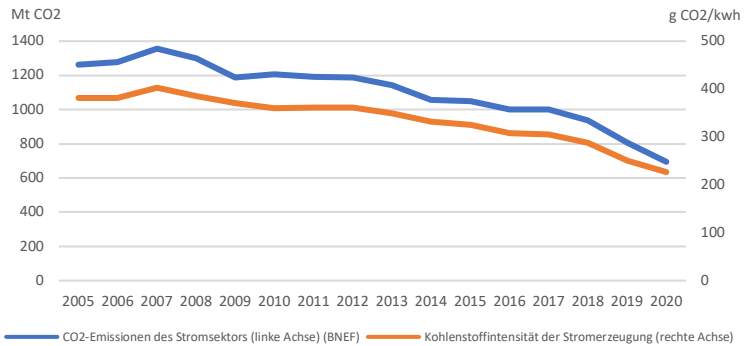
Um die Rolle des EU-ETS bei der Senkung von Emissionen besser zu verstehen, ist eine Analyse des Stromsektors ein gutes Beispiel. Seit 2005 sind die CO₂-Emissionen des Stromsektors, die unter das EU-ETS fallen, um schätzungsweise 570 mt CO₂ (45,1 %) gesunken, wobei der Großteil der Emissionsreduzierungen seit dem Beginn von Phase 3 stattfand. Seit 2005 ist die Kohlenstoffintensität der Stromerzeugung um 41,6 % gesunken.

In früheren Ausgaben dieses Berichts wurde gezeigt, dass der Einsatz von erneuerbaren Energiequellen die wichtigste Triebkraft für die Verringerung der CO₂-Emissionen des Stromsektors seit 2005 war⁴⁰. Während das EU-Emissionshandelssystem eine unterstützende Rolle beim Einsatz erneuerbarer Energiequellen gespielt hat, ist es allein nicht ausreichend und war in der Vergangenheit nicht der Haupttreiber.

Da jedoch die EUA-Preise in den letzten Jahren gestiegen und die Preise für erneuerbare Energien weiter gesunken sind, wird das EU-ETS zu einem immer wichtigeren Faktor.

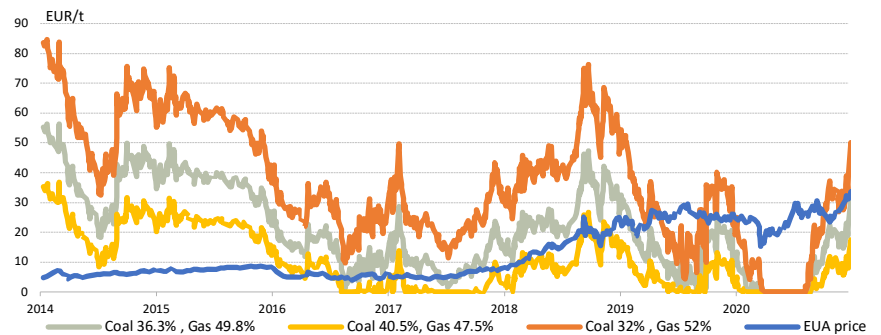
EUA-Preise werden oft als ein potenziell effektiver Auslöser für einen Wechsel von kohlenstoffintensiven Brennstoffen zu weniger kohlenstoffintensiven Brennstoffen gesehen, wie es bei der Umstellung von Kohle auf Gas der Fall ist. Um die Rolle des EU-ETS bei der Umstellung von Kohle auf Gas besser zu verstehen, zeigt die

Abbildung 15: CO₂-Emissionen des Stromsektors und Kohlenstoffintensität der Stromerzeugung (2005-2020) in der EU28



Quelle: ERCST und BloombergNEF, Daten von Eurostat, 2020 und EUTL, 2020.

Abbildung 1617: „Fuel switching“ Preis für verschiedene thermische Wirkungsgrade, verglichen mit dem EUA-Preis



Quelle: BloombergLP, BloombergNEF

³⁹ Teixido, Verde & Nicolli. (2019). Die Auswirkungen des EU-Emissionshandelssystems auf den kohlenstoffarmen technologischen Wandel: The empirical evidence. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.06.002>

⁴⁰ Siehe 2020 State of the EU ETS Report

Abbildung 16 den EUA-Preis überlagert mit einer Reihe von „Fuel switching“ Preisen ⁴¹für unterschiedliche thermische Wirkungsgrade.

Während der EUA-Preis (blaue Linie) vor 2019 nur über dem „switching“ Preis für niedrige Effizienz lag, können wir sehen, dass er in den letzten beiden Jahren auch konstant über dem „switching“ Preis für mittlere Effizienz lag, und die meiste Zeit des Jahres war der EUA-Preis sogar höher als der „switching“ Preis für hohe Effizienz.

Dies deutet darauf hin, dass neben dem wirtschaftlichen Abschwung, der durch die Covid-19-Krise verursacht wurde, die Umstellung auf andere Brennstoffe wahrscheinlich in hohem Maße zu den großen Emissionsminderungen im Jahr 2020 beigetragen hat, und dass der EUA-Preis dabei eine wichtige Rolle spielte.

In Deutschland, das nach wie vor den größten Teil des Stroms aus Stein- und Braunkohle erzeugt, ging die Stromerzeugung aus Kohle zurück, während die Stromerzeugung aus Gas zunahm, und zwar auch im Jahr 2020 deutlich, wie in Abbildung 18 sehen ist. In Polen sank die Kohleverstromung um 7,5 %, während die Gaserzeugung um 13 % zunahm.

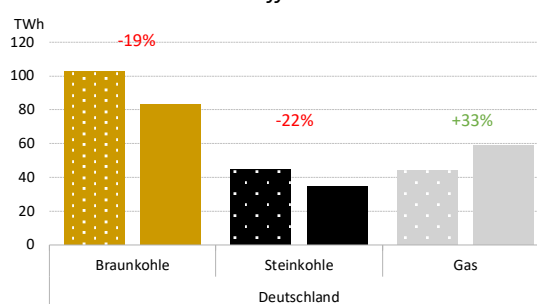
Interessanterweise schätzen Agora Energiewende und Ember für die gesamte EU28, dass die Stromerzeugung aus Kohle und Gas im Jahr 2020 um 20 % bzw. 6 % zurückgehen wird. ⁴²

Dies ist auf einen Rückgang der Nachfrage (und der Produktion), eine weiterhin starke Zunahme des Einsatzes erneuerbarer Energien und einen deutlichen Anstieg der Nettostromimporte (+61 %) zurückzuführen, was Anlass zur Sorge geben könnte, da der Kohlenstoffgehalt des in den Nachbarländern erzeugten Stroms höher ist als der in der EU.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die unter das EU-ETS fallenden Emissionen des Stromsektors in Phase 3 bisher um fast 38 % gesunken sind. Natürlich ist es schwierig, diese Entwicklung allein dem EUA-Preis zuzuschreiben - vor allem, da die Durchdringung mit erneuerbaren Energien hauptsächlich anderen politischen Maßnahmen zugeschrieben werden sollte. Rückblickend auf das Jahr 2020 können die Emissionsreduktionen hauptsächlich auf folgende Faktoren zurückgeführt werden:

- Brennstoffwechsel aufgrund höherer Kohlenstoffpreise in Kombination mit weiterhin niedrigen Gaspreisen;
- eine stetige Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am EU-Strommix;
- gute Bedingungen für erneuerbare Energien, die zu einem deutlichen Anstieg der Erzeugung aus erneuerbaren Quellen führen, der über das hinausgeht, was auf die zusätzlich installierte Kapazität an erneuerbaren Energien zurückzuführen ist;
- Covid-19, was zu einem Rückgang des Gesamtverbrauchs führt.

Abbildung 18: Belege für die Umstellung auf andere Brennstoffe in Deutschland



Quelle: ISE Fraunhofer, REE

⁴¹ Der „CO₂-Umstiegspreis“ (Fuel switching Preis) ist der CO₂-Preis, der die Preise für die Stromerzeugung aus Gas- und Kohlekraftwerken gleich machen würde, was von den relativen Gas- und Kohlepreisen sowie von den Wirkungsgraden der Kraftwerke abhängt.

⁴² Agora Energiewende und Ember (2021). Der europäische Stromsektor im Jahr 2020: Up-to-Date Analysis on the Electricity Transition. <https://ember-climate.org/wp-content/uploads/2021/01/Report-European-Power-Sector-in-2020.pdf>

Verwendung der Versteigerungserlöse

Das EU-ETS kann durch die Verwendung der Versteigerungseinnahmen auch eine Rolle beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft spielen, da von den Mitgliedstaaten (Artikel 10 der EU-ETS-Richtlinie) erwartet wird, dass sie mindestens die Hälfte der Einnahmen für klima- und energiebezogene Zwecke verwenden.

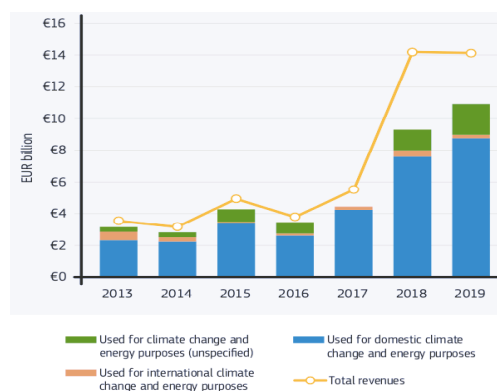
Im Jahr 2020 stiegen die Auktionserlöse von 14,6 Mrd. € im Jahr 2019 auf 19,16 Mrd. €⁴³. Dieser Anstieg ist hauptsächlich auf das Vereinigte Königreich zurückzuführen, das seine kombinierten Volumina für 2019 und 2020 im vergangenen Jahr versteigert hat. Aber auch die Einnahmen der EU27-Mitgliedstaaten stiegen im Vergleich zu 2019 um 13 %. Insgesamt belaufen sich die kumulierten Auktionserlöse in Phase 3 auf 69 Mrd. €.

Nach Angaben der Kommission⁴⁴ wurden im Zeitraum 2013-2019 fast 80 % der Auktionserlöse für klima- und energiebezogene Zwecke ausgegeben, hauptsächlich innerhalb der EU (siehe Abbildung 19). Im Jahr 2019, dem letzten Jahr, für das Daten verfügbar sind, wurden fast 78 % der Auktionserlöse für klimabezogene Zwecke verwendet, gegenüber 70 % im Jahr 2018.

Der Einfluss der direkten Finanzierung von kohlenstoffarmen Technologien durch das „Recycling“ von EU ETS-Einnahmen wird in den kommenden Jahren wahrscheinlich an Bedeutung gewinnen, unterstützt sowohl durch steigende EUA-Preise als auch durch die kürzlich ins Leben gerufenen Modernisierungs- und Innovationsfonds, die zur Finanzierung von Energiesysteminvestitionen in 10 mittel- und osteuropäischen Ländern bzw. zur finanziellen Unterstützung der Einführung innovativer kohlenstoffarmer Technologien in der gesamten EU verwendet werden.

Im Laufe der Phase 4 werden die Einnahmen aus dem Verkauf von 2 % der Gesamtmenge der Phase-4-Zertifikate für den Modernisierungsfonds zur Verfügung gestellt⁴⁵, während die Einnahmen aus dem Verkauf von mindestens 450 Millionen Zertifikaten in den Innovationsfonds fließen werden. Der erste Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen für den Innovationsfonds wurde 2020 gestartet und stieß auf großes Interesse bei Projektentwicklern⁴⁶ - der Fonds könnte zu einem „Game-Changer“ für die industrielle Dekarbonisierung werden.

Abbildung 1920: Verwendung der Auktionserlöse



Quelle: Europäische Kommission, 2020

⁴³ ERCST-Ausarbeitungen zur EEX. EUA Primärmarkt-Auktionsberichte. <https://www.eex.com/en/market-data/environmental-markets/eua-primary-auction-spot-download>

⁴⁴ Europäische Kommission. (2020). EU Climate Action Progress Report.

⁴⁵ Einige förderfähige Mitgliedstaaten haben ihren Anteil am Modernisierungsfonds erhöht, indem sie einen Teil ihrer regulären Auktionspool-Zertifikate in den Fonds eingebracht haben. https://ec.europa.eu/clima/policies/budget/modernisation-fund_en

⁴⁶ <https://ec.europa.eu/inea/en/innovation-fund/large-scale-project>

6.2 Monetäre Auswirkungen und Carbon Leakage

Die monetären Auswirkungen, mit denen Industrieanlagen konfrontiert werden, um die EU-ETS-Verpflichtungen zu erfüllen, können als Indikator für das Risiko von Carbon Leakage angesehen werden. Diese monetären Auswirkungen sind von dreierlei Art:

1. Direkte Kosten, d.h. die Anzahl der Zertifikate, die auf dem Markt gekauft werden müssen, multipliziert mit dem EUA-Preis;
2. Indirekte Kosten, d. h. die Compliance-Kosten für die Stromerzeuger, die diese an ihre Kunden weitergeben, was besonders für energieintensive Industrien von Bedeutung ist;
3. Verwaltungskosten, die größtenteils als relativ gering angesehen werden, in der Größenordnung von einigen Eurocents pro Tonne Produkt.

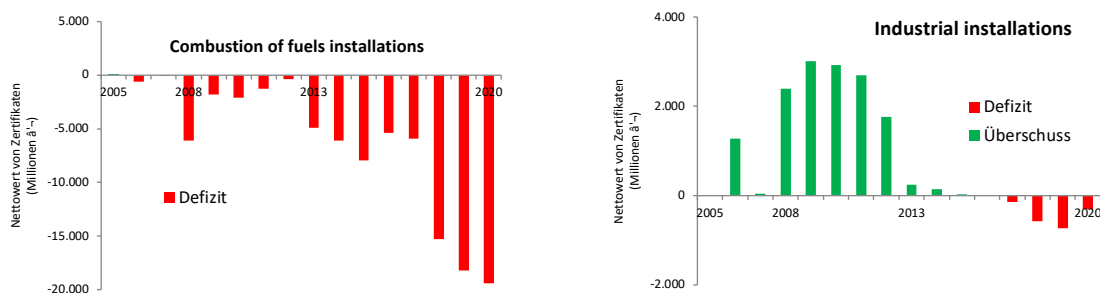
Direkte Kosten

Die kostenlose Zuteilung ist das Instrument, das derzeit verwendet wird, um das Risiko von Carbon Leakage durch direkte Kosten zu mindern. Dies könnte sich in Zukunft ändern, da die EU die Option zur Einführung einer CBAM prüft. Das Verhältnis zwischen kostenloser Zuteilung und CBAM wird wahrscheinlich eines der am meisten diskutierten Themen im "Fit for 55"-Paket sein, wobei einige, einschließlich der Kommission, eine CBAM als Alternative zur kostenlosen Zuteilung sehen, während andere eine ergänzende Beziehung sehen. Beide Ansätze sind unter dem Prinzip der Vermeidung des sogenannten "doppelten Schutzes" möglich. Dies wird in Abschnitt 8.3 weiter erörtert.

Direkte Kosten sind die Kosten, die einer Anlage für die Einhaltung der EU-EHS-Pflichten entstehen, und sind die Differenz zwischen ihren verifizierten Emissionen und der kostenlosen Zuteilung multipliziert mit dem EUA-Preis. Die Abbildung 21 zeigt die Schätzung der jährlichen direkten Kosten für Anlagen zur Verbrennung von Brennstoffen, die größtenteils durch die Stromerzeugung repräsentiert werden, und für Industriesektoren (wie durch EUTL-Aktivitätscodes definiert).⁴⁷

Diese Abbildung zeigt, dass der Stromsektor seit 2006 unterversorgt ist, während die Industrie als Ganzes historisch gesehen keine Kosten zu tragen hatte und als weitgehend vor Carbon Leakage geschützt angesehen werden kann. Daten zeigen, dass der Industriesektor seit 2008 bis zu 966 Millionen kostenlose Zertifikate mehr erhalten hat als seine verifizierten Emissionen, was hauptsächlich auf die Designfehler der Phase 2 zurückzuführen ist. Im Gegensatz dazu haben die Industrieanlagen insgesamt in Phase 3 ein Nettodefizit von 15 Millionen kostenlosen Zertifikaten im Vergleich zu ihren verifizierten Emissionen.

Abbildung 2122: Nettokosten der Zertifikate



Quelle: Wegener Center Ausarbeitungen zu EUA, 2020, und EUTL, 2020

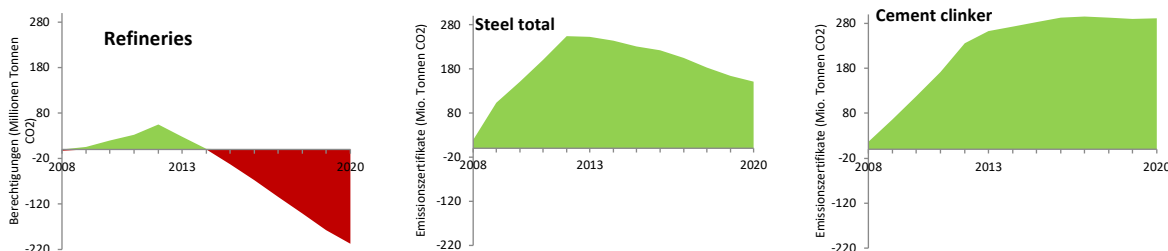
⁴⁷ Für den EUA-Preis wurde der Durchschnitt der ICE-Schlusskurse für die Dezember-Lieferung desselben Jahres verwendet.

Die Abbildung 23 liefert ein detaillierteres Bild der Position einiger der wichtigsten Industriesektoren und zeigt die *kumulierte* Position für den Stahl-, den Raffinerie- und den Zementsektor - die drei größten emittierenden Aktivitäten, die zusammen für fast zwei Drittel der Industrieemissionen verantwortlich sind.

Die Raffinerien weisen einen negativen kumulierten Überschuss auf, da sie in Phase 3 durchgängig eine Knappheit erlebten, wodurch die in Phase 2 kumulierten Nettoüberschüsse effektiv aufgebraucht wurden. Der Stahlsektor erfuhr in Phase 2 eine erhebliche Überallokation, ein Trend, der sich in Phase 3 ebenfalls umkehrte. Im Gegensatz dazu blieb der kumulierte Überschuss des Zementsektors in den letzten Jahren weitgehend stabil.

Für die anderen Industriesektoren ergibt sich ein ähnliches Bild: Die meisten von ihnen haben in Phase 2 erhebliche Überschüsse angesammelt, ein Trend, der sich in Phase 3 langsam umkehrt.

Abbildung 2324: kumulierter Überschuss an kostenlosen Zertifikaten - Raffinerien, Stahl und Zementklinker



Quelle: Wegener Center Ausarbeitungen zu EEA, 2020 und EUTL, 2020

Während viele Industrieanlagen in der Vergangenheit mit Zertifikaten überausgestattet waren, ist es wichtig zu beachten, dass sie diese überschüssigen Zertifikate nicht unbedingt noch in ihren Konten "halten". Zum Beispiel haben einige einen großen Teil dieser Berechtigungen nach der Finanzkrise 2008/2009 verkauft.

Die obigen Zahlen zeigen, dass sich die Situation in den letzten Jahren deutlich verändert hat, da der Überschuss bei der kostenlosen Zuteilung von Jahr zu Jahr für die meisten Industriesektoren abgenommen hat, während einige Sektoren ein (zunehmendes) Nettodefizit aufweisen. Dies ist hauptsächlich auf die Anwendung des sektorübergreifenden Korrekturfaktors (CSCF), die Einführung eines Benchmarking-Ansatzes anstelle des „Grandfathering“ für die kostenlose Zuteilung und das schrittweise Auslaufen der kostenlosen Zuteilung für Industriesektoren, bei denen kein Risiko einer Verlagerung von CO₂-Emissionen besteht, zurückzuführen.

Doch obwohl der CSCF bis 2020 einen Wert von fast 82 % erreicht (was bedeutet, dass die kostenlose Zuteilung für alle Anlagen um fast 18 % reduziert wird), entstehen der Industrie insgesamt erst seit 2017 direkte Kosten.

In der Praxis werden die Auswirkungen des CSCF durch die inhärente Inflexibilität der Regeln für die kostenlose Zuteilung, die während der gesamten Phase 3 bestanden, weitgehend abgeschwächt, nämlich dass die Höhe der kostenlosen Zuteilung von den *historischen* Aktivitätsniveaus⁴⁸ abhängt und nur dann angepasst wird, wenn signifikante Änderungen (>50 %) im Produktionsniveau auftreten.

Tabelle 1: Anwendbare CSCF-Werte während Phase 3

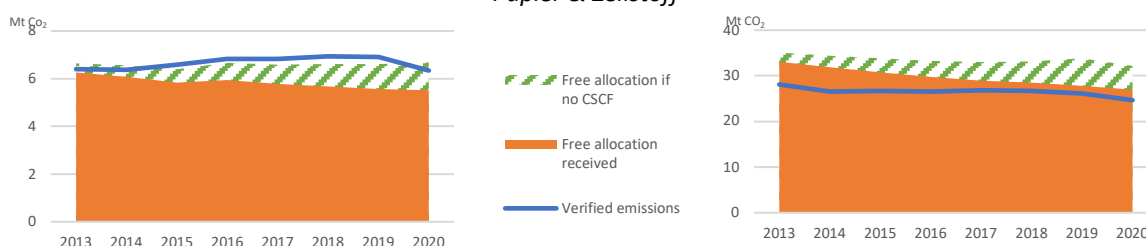
Jahr	CSCF-Wert
2013	94.27%
2014	92.63%
2015	90.98%
2016	89.30%
2017	87.71%
2018	85.90%
2019	84.17%
2020	82.44%

⁴⁸ Im Prinzip ist der Basiszeitraum entweder 2005-2008 oder 2009 und 2010.

Sinkende Produktionsniveaus, wie sie in vielen Industriesektoren nach der Finanzkrise der Fall sind, schützten die Industrie als Ganzes effektiv vor der Anwendung des CSCF und damit vor dem Risiko von Carbon Leakage.

Allerdings kann sich das Bild bei einzelnen Sektoren erheblich vom Gesamtbild unterscheiden. Abbildung 25 zeigt die Situation für die Sektoren Aluminium und Papier & Zellstoff. Sie zeigt, dass der Papier- und Zellstoffsektor trotz der Anwendung des CSCF weiterhin mehr kostenlose Zuteilungen erhält, als er verifizierte Emissionen hat. Im Gegensatz dazu hat der Aluminiumsektor, der aufgrund des steigenden Aktivitätsniveaus (und der steigenden Emissionen) bereits von Natur aus einen Mangel an kostenlosen Zuteilungen hat, aufgrund der Anwendung des CSCF einen noch größeren Mangel an kostenlosen Zuteilungen. Solche Unterschiede können für einzelne Anlagen sogar noch größer sein und verdeutlichen, dass der CSCF einige härter trifft als andere.

Abbildung 25: Auswirkungen des sektorübergreifenden Korrekturfaktors für die Sektoren Aluminium und Papier & Zellstoff



Quelle: ERCST-Ausarbeitungen zu EUTL, 2021

Zusammenfassend deuten die Daten darauf hin, dass die Industrie als Ganzes in den Phasen 1 und 2 erheblich überausgestattet war, während die direkten Kosten in Phase 3 für die Industrie als Ganzes nicht signifikant waren. Es bestehen jedoch große Unterschiede zwischen den Sektoren und zwischen einzelnen Anlagen. Darüber hinaus scheint es klar zu sein, dass sich der Trend der Überallokation für die meisten Sektoren im Laufe von Phase 3 umkehrte, ein Trend, der sich in den nächsten Jahren aufgrund der Änderungen am System der kostenlosen Zuteilung, die nach der Revision für Phase 4 gelten, wahrscheinlich fortsetzen wird.

Indirekte Kosten

Indirekte Kosten sind der andere wichtige Aspekt bei der Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen des EU-ETS und des Risikos von Carbon Leakage. Tatsächlich gibt der Stromsektor seine eigenen Erfüllungskosten über höhere Stromtarife an die Kunden weiter. Industrien, insbesondere solche, die dem internationalen Wettbewerb ausgesetzt sind, können diese zusätzlichen Kosten nicht an die Endverbraucher weitergeben, was zu einem potenziellen Risiko von Carbon Leakage führt.⁴⁹

Obwohl es klar ist, dass einige stromintensive Industrien steigende indirekte Kosten haben werden, wenn die EUA-Preise steigen und die Industrie elektrifiziert werden soll, ist es schwierig, diese indirekten Kosten für die Sektoren zu quantifizieren, bei denen das Risiko einer Verlagerung von CO₂-Emissionen besteht, da Stromverbrauchsdaten auf der richtigen disaggregierten Ebene schwer zu bekommen sind.

Abbildung 26 unten versucht, die indirekten Kosten für die vier Hauptsektoren auf der Carbon-Leakage-Liste für indirekte Kosten („Strompreiskompensation“) zu quantifizieren, wie in den Leitlinien für staatliche

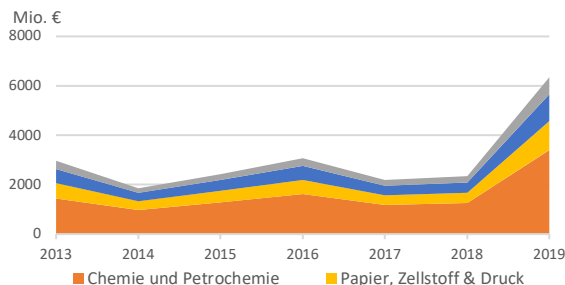
⁴⁹ Das Gleiche gilt natürlich auch für private Verbraucher, was z. B. zu Bedenken hinsichtlich der Energiearmut führt.

Beihilfen von 2012 festgelegt.⁵⁰ Dies geschieht durch Multiplikation der Stromverbrauchsdaten von Eurostat mit dem EUA-Terminpreis im Jahr t-1 und den geltenden regionalen Emissionsfaktoren (die als Proxy für die weitergewälzten Kosten angesehen werden können), die in Anhang IV der Leitlinien für staatliche Beihilfen 2012 festgelegt sind.

Die indirekten Kosten für diese Sektoren zusammen lagen im Zeitraum 2013-2018 in einer Größenordnung von 2 - 3 Mrd. €, bevor sie sich ⁵¹nach dem Anstieg der EUA-Preise auf über 6 Mrd. € im Jahr 2019 fast verdreifachten. Natürlich ist zu betonen, dass die sektorale Klassifizierung von Eurostat nicht mit der des EU-ETS übereinstimmt und den Stromverbrauch des gesamten Sektors abdeckt, nicht nur den der Anlagen, die unter das EU-ETS fallen, und definitiv nicht nur den der Anlagen, die als Carbon Leakage gefährdet gelten.

Vielmehr sollten die Zahlen als grobe Spitzenabschätzung der indirekten Kosten betrachtet werden, die diesen Sektoren insgesamt entstehen, da wir z. B. spezifische Stromvertragsvereinbarungen, die einige Anlagen haben könnten, oder die Tatsache, dass einige Anlagen ihren eigenen Strom erzeugen, nicht berücksichtigen können, oder dass sie (teilweise) diese Kosten weiterwälzen können.

Abbildung 2627: High-End-Schätzung der indirekten Kosten für vier Sektoren



ERCST basierend auf Eurostat, 2021; Europäische Kommission, 2012

Im Gegensatz zu den direkten Kosten gibt es keinen harmonisierten Ansatz für den Ausgleich der indirekten Kosten: nur ein teilweiser und regressiver Ausgleich ist nach dem Ermessen der Mitgliedstaaten und vorbehaltlich der oben genannten Leitlinien für staatliche Beihilfen möglich. Derzeit können die Mitgliedstaaten bis zu 75 % der berechneten indirekten Kosten kompensieren, gegenüber 80 % für den Zeitraum 2016-2018 und 85 % für 2013-2015.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts bieten dreizehn Mitgliedstaaten (einschließlich des Vereinigten Königreichs) ⁵²und zwei Regionen (Flandern und Wallonien in Belgien) einen Ausgleich für indirekte Kosten. Tschechien und Rumänien waren die jüngsten Länder, deren Ausgleichsregelungen für indirekte Kosten von der Kommission genehmigt wurden, obwohl Tschechien erst im Jahr 2021 mit dem Ausgleich für die im Jahr 2020 entstandenen Kosten beginnen wird.

Tabelle 2 zeigt die aktuellsten verfügbaren Daten über die Höhe der Entschädigung, die die Mitgliedstaaten für die in den Jahren 2018 und 2019 entstandenen Kosten geleistet haben. Dies wird mit dem Prozentsatz der Versteigerungserlöse verglichen, da die Mitgliedstaaten gemäß der überarbeiteten EU-EHS-Richtlinie versuchen sollten, maximal 25 % ihrer Versteigerungserlöse für die Kompensation aufzuwenden.

Die Tabelle zeigt signifikante Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten, die sich größtenteils durch die Tatsache erklären lassen, dass die Versteigerungserlöse auf der relativen Emissionsmenge der Mitgliedstaaten im Zeitraum 2005-2007 basieren und somit zugunsten derjenigen Mitgliedstaaten verzerrt

⁵⁰ Europäische Kommission (2012). Leitlinien für bestimmte staatliche Beihilfemaßnahmen im Zusammenhang mit dem System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten nach 2012. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XC0605\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XC0605(01)&from=EN)

⁵¹ Dies ist das letzte Jahr, für das Stromverbrauchsdaten verfügbar sind

⁵² Norwegen bietet auch einen Ausgleich für indirekte Kosten

sind, die einen emissionsintensiven Stromsektor hatten. Dies kann zu großen Schwankungen im Prozentsatz der Versteigerungserlöse führen, die für den Ausgleich der indirekten Kosten verwendet werden, da die Höhe der Ausgleichszahlungen davon abhängt, wie energieintensiv die Industrie eines Mitgliedstaates ist.

Tabelle 23: Kompensation indirekter Kosten und Gesamtauktionserlöse der EUA - 2018 und 2019

Mitgliedstaat	Im Jahr 2019 gezahlte Vergütungen für 2018 (Mio. €)	Auktionserlöse 2018 (Mio. €)	Prozentsatz	Im Jahr 2020 gezahlte Entschädigung für 2019 (Mio. €)	Auktionserlöse 2019 (Mio. €)	Prozentsatz
Finnland	29.1	249.8	11.7%	74.6	217.4	34.3%
Flandern (Belgien)	35.9	200.0	18.0%	89.9	186.5	48.2%
Frankreich	102.1	818.4	32.5%	266.4	711.6	37.4%
Deutschland	218.5	2565.3	8.5%	546.0	3146.1	17.4%
Griechenland	16.8	1291.1	1.3%	42.2	503.3	8.4%
Litauen	0.3	80.1	0.3%	0.7	83.7	0.8%
Luxemburg	4.2	18.1	23.2%	**	16.8	**
Niederlande	40.3	500.8	8.0%	**	435.6	**
Polen	/	/	/	75.0	2545.9	2.9%
Rumänien	/	/	/	**	747.9	**
Slowakei	6	229.7	0.0%	4.0	244.5	1.6%
Spanien	172.2	1291.1	13.3%	61.0	1225.2	5.0%
UK	22.2	1607.3	1.4%	57.8	0.0*	/
Wallonien (Belgien)	7.5	179.4	4.2%	7.5	167.3	4.5%

*Hinweis: Das Vereinigte Königreich hat wegen des BREXIT im Jahr 2019 keine Zertifikate versteigert. Diese Zertifikate wurden im Jahr 2020 versteigert.

**Hinweis: Die Daten für die Niederlande, Luxemburg und Rumänien waren zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht verfügbar.

Quelle: ERCST-Ausarbeitungen zu Berichten der Mitgliedstaaten über den Ausgleich indirekter Kosten, 2020

Insgesamt stieg die Höhe der gewährten Ausgleichszahlungen für die meisten Mitgliedstaaten im Jahr 2019 im Vergleich zu 2018 deutlich an⁵³, da der EUA-Terminpreis erheblich gestiegen ist. Wie wir im letztjährigen Bericht vorausgesehen hatten, stieg der Prozentsatz der verwendeten Auktionserlöse für die Mitgliedstaaten erneut an, da der Terminpreis 2019 näher am durchschnittlichen EUA-Preis 2019 lag.

Da die EUA-Preise weiter steigen, ist zu erwarten, dass die Höhe des Ausgleichs für indirekte Kosten in Zukunft ebenfalls steigen wird, was möglicherweise Fragen zur Nachhaltigkeit dieses Ansatzes aufwirft.

⁵³ Dies trifft nicht für alle Mitgliedstaaten zu. Zum Beispiel hat Spanien sein Budget für die Entschädigung für indirekte Kosten, die im Jahr 2018 angefallen sind, deutlich erhöht, um mehr Ex-post-Entschädigung für die Jahre davor zu leisten, was den Rückgang der Entschädigung erklärt, der für die im Jahr 2019 angefallenen Kosten beobachtet werden kann. Ein weiteres Beispiel ist Wallonien, das den Gesamtbetrag der Ausgleichszahlungen freiwillig auf 7,5 Millionen Euro pro Jahr begrenzt hat.

7 Funktionieren des Marktes

7.1 Tracker für die Marktfunktion

Das EU-EHS muss eine gute Preisfindung bieten, um eine effiziente Dekarbonisierung und damit ökologische und wirtschaftliche Vorteile zu erzielen. Zu einem gut funktionierenden Markt gehören Liquidität auf dem Sekundärmarkt und eine aktive Teilnahme an Auktionen. Es müssen auch Transparenz, Zugang zu relevanten Daten und ein einfacher Zugang zum Markt gegeben sein.

Tabelle 4: Market Functioning Tracker

Indikator	2018/2017	2019/2018	2020/2019
Handelsvolumina	Stabil	Verbesserung	Stabil
Open Interest	Verbesserung	Verschlechterung	Stabil
Teilnahme an der Auktion	Verbesserung	Verschlechterung	Stabil
Abdeckung der Auktion	Verbesserung	Verschlechterung	Verschlechterung
Auktion versus Spot-Spread	Verschlechterung	Verbesserung	Verschlechterung
Ask-Bid-Spread	Verschlechterung	Verbesserung	Stabil
Cost-of-Carry	Verbesserung	Verschlechterung	Stabil
Volatilität	Verschlechterung	Verbesserung	Stabil

Legende	
Stabil	Verbesserung
Verschlechterung	

Dieser Bericht untersucht acht wichtige Leistungsindikatoren (KPIs), um zu bewerten, ob das EU-EHS optimal funktioniert, ob es Alarmsignale gibt oder ob es Raum für Verbesserungen gibt. Während die Indikatoren für sich genommen nützlich sind, ist es entscheidend, sie in den Kontext der historischen Entwicklungen zu stellen. So erhält man ein tatsächliches Bild davon, wie gut der Markt funktioniert und ob er sich im Vergleich zu den Vorjahren verbessert oder verschlechtert.

Insgesamt hatte der Markt ein gutes Jahr, insbesondere angesichts der Covid-19-Pandemie. Die meisten der KPIs blieben auf einem ähnlichen Niveau wie 2019. Dies zeigt, dass sich die Marktteilnehmer nicht durch die mit Covid-19 verbundenen Risiken beunruhigen ließen.

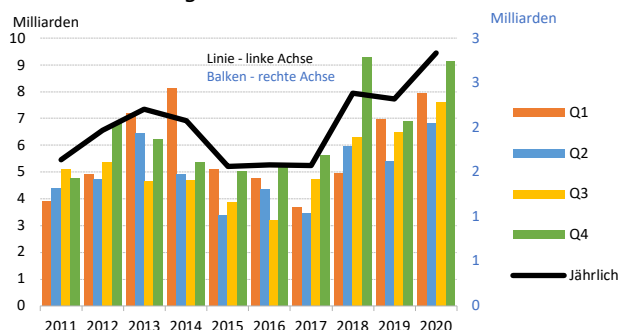
Das EU-ETS beweist nach Jahren der Flaute seine Tauglichkeit. Jüngste und laufende Reformen haben das Angebot verknappt und endlich zu Knappheit im Markt geführt. Dies hat zu einem Kohlenstoffpreis von über 40 € geführt, der ausreicht, um die Umstellung von Kohle auf Gas auf dem ganzen Kontinent voranzutreiben (wie in Abschnitt 6.1 dargestellt). Versorgungsunternehmen sind nach wie vor die größte Gruppe von Unternehmen mit Compliance-Verpflichtungen, aber auch Finanzinvestoren sind zunehmend an dem Markt interessiert. Dies hat zusätzliche Nachfrage und Liquidität in den Kohlenstoffmarkt gebracht und ist wahrscheinlich einer der Gründe dafür, dass der Preis so schnell gestiegen ist wie beobachtet.

Handelsvolumina

Das gehandelte Volumen ist entscheidend für die Bestimmung der Liquidität. Ein liquider Markt ermöglicht es den Marktteilnehmern, Positionen zu öffnen und zu schließen (in den Markt ein- und auszusteigen), wann sie wollen. Die Liquidität des Marktes ermöglicht es den Teilnehmern, aktiv zu sein, ohne den Markt unangemessen zu beeinflussen, und gibt ihnen die Gewissheit, dass der Future mit seinem zutreffenden Wert bepreist wird.

Im Jahr 2020 gab es einen Anstieg des gesamten gehandelten Volumens um 22 % im Vergleich zu 2019. Das gehandelte Volumen erreichte im vierten Quartal 2020 mit 2,74 Mrd. den zweithöchsten Stand

Abbildung 28: Gehandelte EUA-Volumina



Quelle: ICE, EEX, BloombergNEF

seit 2011. Geringere Emissionen im Jahr 2020 und ein höherer Anteil an Brennstoffwechsel dämpften die gehandelten Volumina nicht, was darauf hindeutet, dass die Spekulanten Vertrauen in die Zukunft des Marktes haben.

In der zweiten Jahreshälfte wechselten mehr Futures-Kontrakte den Besitzer als in der ersten, was wahrscheinlich auf eine positive Einschätzung des Covid-19-Konjunkturprogramms der EU sowie auf politische Entwicklungen im Rahmen des EGD zurückzuführen ist, die sich „bullish“ auf den Markt auswirken.

Open Interest

Open Interest ⁵⁴ bezeichnet die Gesamtzahl der offenen Kontrakte in einem Markt und ist daher ein weiterer KPI, der zur Messung der Liquidität im Markt verwendet werden kann. Für EUA-Futures wird er oft als Indikator für die Aktivität von Versorgern verwendet, da diese die größten Einzelakteure auf dem Markt sind.

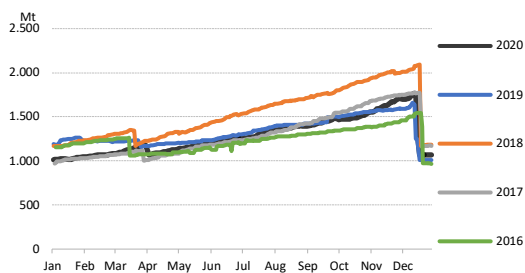
Das Open Interest war im Jahr 2020 für den größten Teil des Jahres niedriger als im Jahr 2019. Dieser Trend kehrte sich jedoch im November bis zum Ende des Jahres um. Im Jahr 2019 ist das Open Interest bereits deutlich gesunken, obwohl das gehandelte Volumen gestiegen ist. Im letztjährigen Bericht sagten wir, dass dies kein Grund zur Sorge sei, weil 2018 ein außergewöhnliches Jahr war, in dem der Preis für Kohlenstoff schnell anstieg.

Daher sollte es nicht als Überraschung angesehen werden, dass das Open Interest auf das Niveau von 2016-17 zurückgegangen ist. Die verstärkte Umstellung von Kohle auf Gas als Brennstoff und die Angst vor niedrigen Emissionen und einer globalen Rezession als Folge der Covid-19-Pandemie haben wahrscheinlich zu dem niedrigeren Open Interest im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 beigetragen.

Teilnahme an der Auktion

Dieser KPI zeigt die Anzahl der Teilnehmer an den täglichen Auktionen der EEX. Die Auktionsbeteiligung zeigt, wie viele Teilnehmer in die Auktion bieten und spiegelt somit das Interesse an der Primärversorgung wider. Die Teilnahme blieb im Jahr 2020 mit durchschnittlich 23,2 Teilnehmern pro Auktion ziemlich konstant. Die Auktionen in der zweiten Jahreshälfte hatten eine höhere Teilnehmerzahl mit durchschnittlich 24 Teilnehmern pro Auktion im Vergleich zu 22 Teilnehmern in der ersten Jahreshälfte.

Abbildung 29: Aggregierte Open Interest-Saisonalität



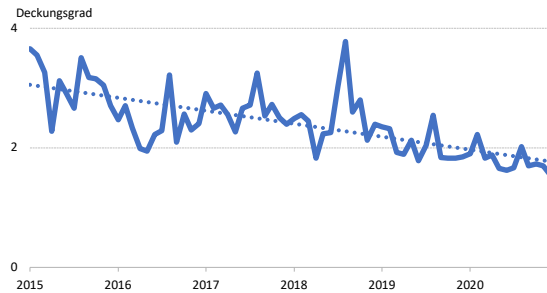
Quelle: ICE, EEX, BloombergNEF

⁵⁴ Das Open Interest ist die Gesamtzahl der ausstehenden Kontrakte, die am Ende eines jeden Tages von Marktteilnehmern gehalten werden. Er misst Kontrakte, die **gekauft oder verkauft wurden, ohne dass die Transaktion durch einen späteren Verkauf oder Kauf oder durch die tatsächliche Lieferung oder Abnahme des Finanzinstruments oder der physischen Ware abgeschlossen wurde**. Er ist ein Maß für das Aktivitätsniveau auf dem Futures-Markt. Im Allgemeinen gilt: Je höher das Open Interest, desto mehr wird ein bestimmter Kontrakt gehandelt und desto höher ist somit die Liquidität.

Abdeckung der Auktion

Die Auktionsabdeckungsquote ist die Gesamtzahl der Gebote in einer Auktion im Verhältnis zur Anzahl der verfügbaren EUAs. Dieser Indikator gibt Aufschluss darüber, wie hoch die tatsächliche Auktionsnachfrage im Vergleich zum Angebot auf dem Primärmarkt ist. Der Deckungsgrad setzte seinen Abwärtstrend im Jahr 2020 fort, mit einem durchschnittlichen Deckungsgrad von 1,79 im Vergleich zu 2,03 im Jahr 2019. Der durchschnittliche Deckungsgrad ist unter 2 gefallen, was Anlass zur Sorge geben kann, wenn der Trend anhält. Es ist möglich, dass dies einigen Marktteilnehmern erlauben könnte, in Zukunft Marktmacht auszuüben oder Auktionen zu manipulieren, insbesondere wenn der Abwärtstrend anhält.

Abbildung 30: Deckungsgrad der EU-ETS-Auktionen



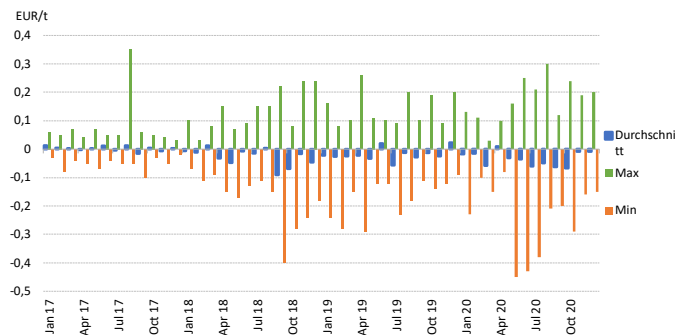
Quelle: BloombergNEF

Auktions-Spotpreis-Differenzial

Der Auktions-Spot-Differenz-KPI misst die Differenz des EUA-Preises zwischen Auktionen und dem Sekundärmarkt. Eine niedrige Differenz ist vorzuziehen, da das Gegenteil auf eine Fähigkeit von Marktteilnehmern, insbesondere Spekulanten, zur Ausübung von Marktmacht hinweisen könnte.

Die Auktions-Spotpreis-Differenz stieg 2020 an und erreichte im Juli einen Höchststand von 0,15 €. Während dies einen gewissen Grund zur Besorgnis geben kann, ist der Effekt sehr begrenzt, da der EUA-Preis in diesem Jahr ebenfalls höher ist. Ein Auktions-Spotpreis-Differenzial von 0,07 € bei einem Kohlenstoffpreis von 5 € könnte zum Beispiel Grund zur Sorge sein, aber es ist viel weniger dramatisch, wenn der Preis bei 30 € liegt.

Abbildung 31: Monatliche durchschnittliche Differenz zwischen Auktions- und Spotpreis



Hinweis: negative Werte in den Originaldaten werden als positiv gezählt

Quelle: EEX, BloombergNEF.

Ask-Bid-Spread

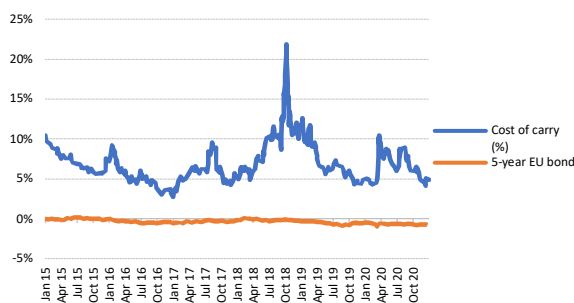
Dieser KPI zeigt die Differenz zwischen dem niedrigsten Ask-Preis und dem höchsten Bid-Preis auf dem Markt bei Marktschluss und ist ein weiterer Indikator für die Marktliquidität sowie die Transaktionskosten. Der durchschnittliche Ask-Bid-Spread ist im Jahr 2020 leicht gesunken, mit einem Monatsdurchschnitt von 0,02 im Vergleich zu 0,03 im Jahr 2019. Die Tatsache, dass der Spread relativ niedrig bleibt, ist ein guter Hinweis auf eine angemessene Liquidität im Markt, da das Risiko einer Ausweitung des Spread besteht, wenn es weniger Ask- oder Bid-Preise gibt.

Der Rückgang könnte Ausdruck eines geringeren Risikos sein, da er auf eine geringere Differenz zwischen dem Preis hinweist, den der Bieter zu zahlen bereit ist, und dem Preis, den der Verkäufer zu erzielen erwartet. Der Unterschied zum Vorjahr ist so marginal, dass aus der Veränderung keine eindeutige Schlussfolgerung gezogen werden kann.

Cost of Carry

Die Cost of Carry können als Indikator dafür verwendet werden, welche Preiserwartungen die Marktteilnehmer für die Zukunft haben. Sie zeigen die Differenz zwischen dem Preis am Spotmarkt und Futures mit Lieferung in der Zukunft an und geben somit Aufschluss über die Prämie, die der Markt auf zukünftige Kontrakte setzt. Die Cost of Carry sind im Jahr 2020 nur um 1 % gesunken, was bedeutet, dass die Marktteilnehmer eine geringere Prämie auf zukünftige Preisentwicklungen setzen.

Abbildung 32: Cost of Carry - EUA versus AAA EU-Anleihen mit 5 Jahren Laufzeit



Quelle: ICE

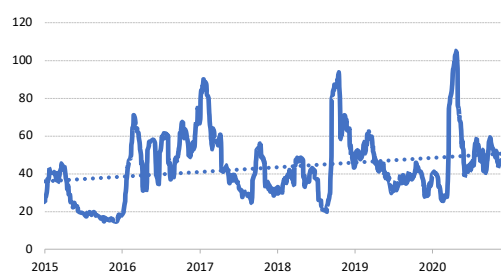
Die Unsicherheit aufgrund von Brexit und Covid-19 könnte eine weniger positive Stimmung für EUAs verursacht haben. Die Veränderung ist jedoch nicht groß und gibt keinen Anlass zur Sorge, es sei denn, die Cost of Carry fallen noch weiter. Ein niedrigerer Cost of Carry spiegelt nicht unbedingt niedrigere Preiserwartungen für die Zukunft wider, sondern dass Spot-Kontrakte im Vergleich höher bewertet werden.

Volatilität

Die Volatilität gibt an, wie stark sich die Preise um den Durchschnittspreis bewegen. Eine hohe Volatilität ist nicht positiv für Compliance-Unternehmen, da Versorger und Industrieunternehmen in der Lage sein müssen, auf ein Preissignal zu vertrauen, wenn sie langfristige Investitionen darauf stützen wollen. Im Gegensatz dazu kann eine hohe Volatilität für Händler und andere Finanzunternehmen, die von den Preisänderungen profitieren wollen, positiv sein.

Die Volatilität hat 2020 zugenommen. Wir haben eine Menge Preisspekulationen im Jahr 2020 gesehen, da die europäischen Institutionen das neue Klimaziel der EU, die Überprüfung des ETS (und der MSR) und die Einführung einer CBAM diskutieren. Politische Ankündigungen und Nachrichten haben das Potenzial, den EUA-Preis tagtäglich zu bewegen, da der Markt vollständig von der Gesetzgebung bestimmt wird. Im Vergleich zu anderen Energie Commodities ist im EU ETS immer ein höheres Maß an Volatilität zu erwarten, da es sich um einen kleineren Markt handelt, der nicht nur auf Fundamentaldaten reagiert.

Abbildung 33: Volatilität



Quelle: Bloomberg, BloombergNEF

Die erhöhte Volatilität könnte - wie bereits erwähnt - ein Problem für die Unternehmen mit ETS Compliance-Verpflichtungen sein, aber auch eine Chance für die Spekulanten auf dem Markt.

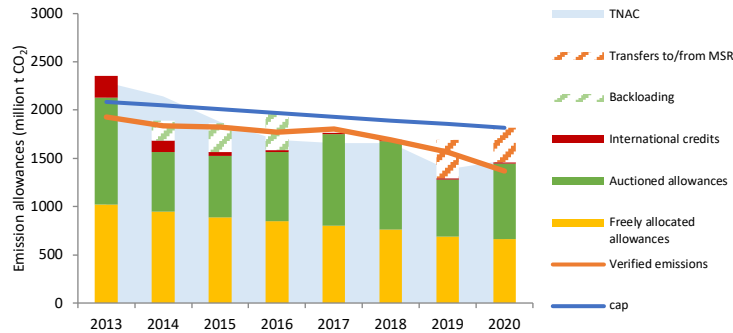
7.2 Angebot-Nachfrage-Gleichgewicht und Entwicklung von TNAC

Die Nachwirkungen der Konstruktionsfehler aus Phase 2 des EU-EHS führten dazu, dass zu Beginn von Phase 3 ein erheblicher Überschuss im Markt aufgebaut wurde. In der Tat führte die Finanzkrise 2008/2009 zu

einem erheblichen Rückgang der Nachfrage nach EUAs, der sich aufgrund der Inflexibilität der Versteigerung und der Methode des „Grandfathering“ von kostenlosen Zertifikaten nicht in einem veränderten Angebot widerspiegelte. Das Gesamtangebot war aufgrund des Zustroms internationaler Zertifikate sogar höher als die Obergrenze (Cap).

Auf dem Höhepunkt im Jahr 2013 erreichte die Menge der im Umlauf befindlichen EUAs fast 2,1 Milliarden, was mehr als dem Marktangebot eines Jahres entsprach. Um dieses Problem zu lösen, hat die EU zunächst die Versteigerung von 900 Millionen Zertifikaten zwischen 2014 und 2016 als vorübergehende Maßnahme "nach hinten verschoben" (backloading) und anschließend die MSR eingeführt, die 2019 „scharf gestellt“ wurde.

Abbildung 34: Angebot und Nachfrage von EUAs und TNAC



Quelle: Ausarbeitungen des Wegener Centers auf Basis von Europäische Kommission, 2020; EEA, 2020; und EU TL, 2021

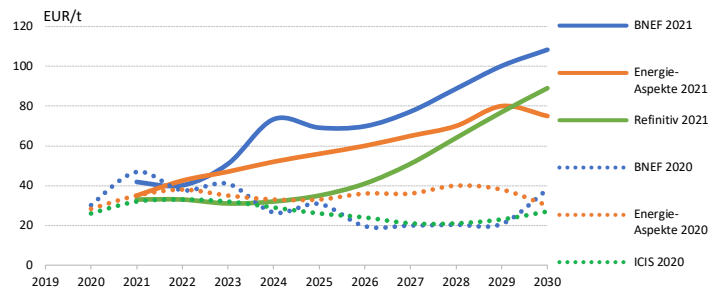
Infolgedessen ist die Gesamtzahl der im Umlauf befindlichen Zertifikate (TNAC), ein Indikator für den Überschuss, der jedes Jahr im Mai von der Kommission veröffentlicht wird, im Laufe der Phase 3 gesunken. Im Jahr 2020 führte der starke Rückgang der verifizierten Emissionen, in Kombination mit einem deutlich gesteigerten Angebot infolge der UK-Versteigerungen der EUAs für die beiden Jahre 2019 und 2020 dazu, dass das Angebot wieder höher war als die Nachfrage. Und das trotz der Einstellung von 354 Millionen EUAs in die MSR, wie in Abbildung 1 sehen ist. Infolgedessen wird geschätzt, dass die TNAC im Jahr 2020 um 92,5 Millionen auf 1.478 Millionen gestiegen ist.

7.3 Preisprognosen

Wenn das Ziel dieses Berichts darin besteht, Änderungen zu verfolgen, die sich auf das EU-EHS auswirken, ist es interessant zu verfolgen, wie sich die Wahrnehmung des Marktes im Laufe der Zeit ändert. Dazu können wir Preisprognosen von verschiedenen Analysten auswerten.

Abbildung 35 zeigt die von verschiedenen Analysten gesammelten Prognosen für 2020 und 2021. Die Aktualisierungen für 2021 zeigen große Übereinstimmung dahingehend, dass der Preis weiter steigen wird. Signale von den europäischen Institutionen, dass das 2030-Emissionsminderungsziel der EU im Lichte des EGD ehrgeiziger sein wird, führen dazu, dass sich der 2030-Preis bei allen drei Prognosen im Vergleich zum letzten Jahr mehr als verdoppelt hat.

Abbildung 3536: EUA-Preisprognosen



Quelle: BloombergNEF, Energy Aspects, Refinitiv, ICIS

Obwohl die gesammelten Prognosen von Jahr zu Jahr variieren und sich die Methoden ändern können, vermitteln sie einen Eindruck von der Marktstimmung. Alle drei Prognosen für 2021 weisen einen erwarteten Anstieg des Kohlenstoffpreises auf, was zeigt, dass in Phase 4 durchgehend ein Unterangebot

erwartet wird. Das Ausmaß dieses Anstiegs variiert zwischen den Prognosen, aber alle erreichen irgendwann mindestens 80 € pro Tonne.

8 Das EU-ETS im Europäischen Green Deal

Einer der wichtigsten Bestandteile des "Fit for 55"-Pakets, mit dem der EGD umgesetzt werden soll, ist der Vorschlag der Kommission für eine überarbeitete ETS-Richtlinie, der bis Juni 2021 erwartet wird.

8.1 Neue Ziele und Ambitionen für das EU-ETS

Der von der Kommission am 17. September 2020 vorgelegte Klimazielpfad 2030 (CTP) und die begleitende Folgenabschätzung legten einen Pfad zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 und des Zwischenziels einer Emissionsreduktion von 55 % bis 2030 fest und beschrieben die erforderlichen Anpassungen, um den klimapolitischen Rahmen der EU mit den verschärften Zielen in Einklang zu bringen.

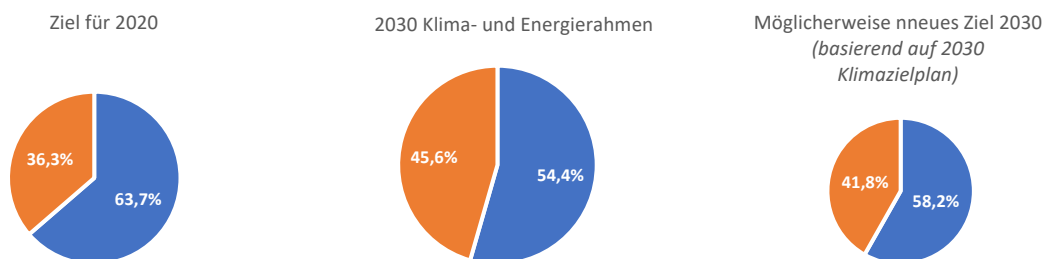
Die Hauptpfeiler des CTP wurden in der anfänglichen Folgenabschätzung (IIA) für die ETS-Überprüfung bekräftigt, in der die Ziele der politischen Initiative dargelegt werden - nämlich die Stärkung des ETS und seine mögliche Ausweitung auf neue Sektoren. Mit der Vorlage der IIA startete die Kommission auch eine öffentliche Konsultation, um die Meinung der Interessengruppen zu einer Reihe von Fragen und Gestaltungsmöglichkeiten für ein gestärktes EU-EHS einzuholen.

Das 55%-Ziel stellt einen bedeutenden quantitativen Sprung in Bezug auf das vorangegangene 40%-Emissionsreduktionsziel dar und muss in den verschiedenen Teilen der EU-Klimagesetzgebung umgesetzt werden. Stand heute müssen die ETS-Sektoren bis 2030 eine Emissionsreduzierung von 43 % im Vergleich zu 2005 erreichen, was mit dem Gesamtziel einer Emissionsreduzierung von 40 % bis 2030 vereinbar ist. Von den Nicht-ETS-Sektoren (ESR, Effort Sharing Regulation) hingegen wird erwartet, dass sie im gleichen Zeitraum eine Emissionsreduktion von insgesamt 30 % erbringen. Daraus ergibt sich ein relativer Beitrag zum Ziel für 2030 von etwa 54,4 % für ETS- und 45,6 % für ESR-Sektoren.

Der Wortlaut der Kommissionsdokumente zu den verschiedenen Komponenten der EGD-Politik ist insofern eindeutig, als dass vom ETS erwartet wird, dass es den Großteil der zusätzlichen Emissionsminderung liefert. Sein relatives Gewicht in der Architektur der EU-Klimapolitik erhöht sich damit weiter. Die Folgenabschätzung, die den Klimazielpfad begleitete, skizzierte mehrere Szenarien, in denen ETS-Anlagen ihre THG-Emissionen im Vergleich zu 2030 um 65 % reduzieren, als den kosteneffizientesten Weg.

Im Klimazielpfad 2030 steigt der relative Beitrag des ETS zur Erreichung des Gesamtreduktionsziels auf 58,5 %, wobei der Anteil der Nicht-ETS-Sektoren auf 41,5 % sinkt. Dies spiegelt sich in der Erwartung wider, dass 67,5 % der *zusätzlichen* Emissionsreduktion zwischen dem Klima- und Energierahmen 2030 und dem vorgeschlagenen Klimazielpfad 2030 aus ETS-Sektoren stammen werden.

Abbildung 37: relativer Beitrag von ETS- und ESR-Sektoren zu verschiedenen Klimazielen (im Vergleich zu den Emissionen von 2005) - ETS in blau, ESR in orange



Interpretation: Für das 2020-Ziel sollen 63 % der THG-Reduktionen gegenüber 2005 durch das EU-ETS erbracht werden
 Quelle: ERCST-Ausarbeitungen zu Europäische Kommission, 2020

Unabhängig davon, ob der Geltungsbereich des ETS letztendlich erweitert wird, müssen die Obergrenze der Phase 4 und das Ziel für 2030 mit dem überarbeiteten ETS-Ziel für 2030 in Einklang gebracht werden. Eine Aktualisierung des LRF wird notwendig sein. Der LRF, der benötigt wird, um ein bestimmtes Emissionsminderungsziel für das ETS zu erreichen, hängt von seinem Ausgangsjahr, dem Ausgangsniveau, von dem aus der LRF angewendet wird, ab. Bei letzterem spielt auch die Frage, ob die Obergrenze eine einmalige Absenkung (rebasings) erfährt und deren Umfang eine wichtige Rolle. Schließlich hängt der LRF auch vom ETS-Anwendungsbereich ab.

Wie im Abschnitt 5.1 hervorgehoben wurde, emittieren die ETS-Anlagen derzeit weniger als die Obergrenze des EU-EHS, wobei die "Lücke" zwischen der Obergrenze und den tatsächlichen Emissionen auf etwa 360 Millionen Zertifikate im Jahr 2020 (ohne das Vereinigte Königreich) geschätzt wird und voraussichtlich in der ersten Hälfte des Jahrzehnts bestehen bleibt. Darüber hinaus werden ehrgeizigere ergänzende Maßnahmen zur Energieeffizienz und zu erneuerbaren Energien, die bis 2030 umgesetzt werden, das Emissionsprofil potenziell weiter unter der Obergrenze halten. Eine Aktualisierung des LRF, eine Neufestsetzung der Obergrenze oder eine Kombination aus beidem kann diesem Überschuss entgegenwirken. Dies kann nur dann geschehen, wenn es objektiv gerechtfertigt werden kann, und zwar durch die politische Entscheidung für ein höheres NDC oder durch Änderungen von Angebot und Nachfrage auf dem Markt.

Tabelle 56: erforderlicher LRF zum Erreichen eines erhöhten 2030-Ziels für verschiedene Startjahre, ohne oder mit einer einmaligen Reduzierung der Obergrenze, und Jahr, in dem Netto-Null-Emissionen erreicht werden, wenn LRF nach 2030 fortgesetzt wird

Ohne einmalige Reduzierung der Cap			Mit einer einmaligen Reduzierung von 200Mt CO2e		
Jahr	LRF	Jahr Netto-Null wird erreicht, wenn LRF fortgesetzt wird	Jahr	LRF	Jahr Netto-Null wird erreicht, wenn LRF fortgesetzt wird
2023	5.12%	2038	2023	3.65%	2041
2024	5.53%	2037	2024	3.83%	2040
2026	6.78%	2036	2026	5.37%	2037

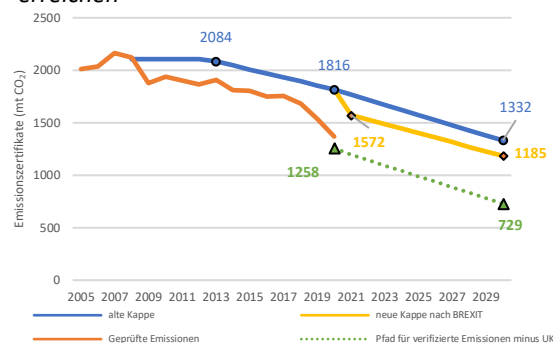
Quelle: ERCST-Ausarbeitungen zu Europäische Kommission, 2020

Wie aus Tabelle 5 hervorgeht, hängt der notwendige LRF zum Erreichen des ETS-Ziels von -64,85 % für 2030 im Einklang mit dem EU-Gesamtziel von -55 % sowohl vom Startjahr als auch vom Startniveau ab (in der Tabelle als einmalige Reduzierung oder Rebasings bezeichnet). Ein frühes Startjahr und/oder ein Rebasings ermöglicht einen niedrigeren LRF, um das gleiche Ambitionsniveau zu erreichen.

Die verifizierten Emissionen müssen - in jedem Fall - deutlich langsamer sinken als der LRF, da sie derzeit deutlich unter dem Niveau des Cap liegen. Die nebenstehende Grafik zeigt, dass es ausreicht, dass die Emissionen um 52mt CO₂e/a - entsprechend einem LRF von 2,65% - sinken, um das -65%-Ziel bis 2030 zu erreichen. Dies ist deutlich langsamer als die Obergrenze und auch langsamer als der Verlauf der Minderung während der Phase 3, wie im Abschnitt 5.1 hervorgehoben wurde.

Wenn wir uns für einen Moment auf die Zeit nach 2030 konzentrieren und auf die Rolle, die das ETS für das Erreichen der Kohlenstoffneutralität bis 2050 spielen kann, sollte betont werden, dass für jedes Szenario mit einem LRF, der mit dem ETS-Ziel für 2030 kompatibel ist, erwartet wird, dass im ETS Netto-Null-Emissionen vor 2050 erreicht werden.

Abbildung 38: Erforderlicher Pfad für verifizierte Emissionen, um ein erhöhtes Ziel für 2030 zu erreichen



Quelle: ERCST-Ausarbeitungen zu EEA, 2020; EU TL, 2020 und Europäische Kommission, 2020

8.2 Ausweitung des Anwendungsbereichs des EU-ETS

Die Kommission erwägt auch mögliche Anpassungen der aktuellen ETS- und ESR-Anwendungsbereiche. Insbesondere prüft die Kommission eine mögliche Ausweitung der Kohlenstoffbepreisung auf Nicht-ETS-Sektoren, mit besonderem Fokus auf den Seeverkehr, den Straßenverkehr und Gebäude. Zum jetzigen Zeitpunkt scheint die Ausweitung auf den maritimen Sektor sehr wahrscheinlich von der Kommission vorgeschlagen zu werden.

Darüber hinaus hat das Parlament im September 2020 seinen Standpunkt⁵⁵ zum Vorschlag der Kommission zur Überarbeitung der EU-MRV-Verordnung angenommen, in dem die Ausweitung des ETS auf den maritimen Sektor befürwortet wurde, was die politische Unterstützung für diese Ausweitung weiter verstärkt. Heute scheinen viele Stakeholder die Ausweitung weitgehend akzeptiert zu haben, und die Diskussion konzentriert sich eher auf ihre Modalitäten.

Im Gegensatz dazu sind die Aussichten für die Ausweitung auf den Straßenverkehr und Gebäude noch weniger sicher. Eine solche Ausweitung würde den Erfassungsgrad der THG-Emissionen im EHS fast verdoppeln, der von 45 % auf etwa 80 % steigen würde, und dem EHS zwei Sektoren mit höheren Vermeidungskosten und geringerer Preiselastizität hinzufügen, was eine erhebliche Belastung für die bestehenden EHS-Sektoren darstellen würde. In Verbindung mit Zweifeln an der Bereitschaft der beiden Sektoren zur Kohlenstoffbepreisung und Bedenken hinsichtlich der gesellschaftlichen Auswirkungen höherer Preise für Kraftstoffe und Heizen legt dies nahe, dass sich die Kommission für ein vorübergehendes EHS für die neuen Sektoren entscheiden könnte, das schrittweise in das bestehende System integriert würde.

8.3 Carbon Leakage Maßnahmen

Die anstehende Überarbeitung des ETS bringt die Zukunft der kostenlosen Zuteilung in die Diskussion, die derzeit genutzt wird, um das Risiko von Carbon Leakage zu bekämpfen. Nach mehreren Prognosen könnte

⁵⁵ Europäisches Parlament (2020). <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20200910IPR86825/parliament-says-shipping-industry-must-contribute-to-climate-neutrality>

die kostenlose Zuteilung bis zum Ende dieses Jahrzehnts auslaufen. In ihrer Green-Deal-Mitteilung kündigte die Kommission an, dass sie - sollten die Unterschiede im Niveau der Klimaambitionen weltweit bestehen bleiben - eine CBAM vorschlagen würde, um sicherzustellen, dass der Preis von Importen den Preis des darin enthaltenen Kohlenstoffs genauer widerspiegelt.

Die Kommission prüft derzeit verschiedene Gestaltungsoptionen in Bezug auf die CBAM. Einige Stakeholder, darunter auch die Kommission, betonen, dass eine EU-CBAM als Ersatz für die derzeitigen Maßnahmen zum Schutz vor Carbon Leakage (kostenlose Zuteilung und Ausgleich der indirekten Kosten) gesehen werden muss, um das zu vermeiden, was sie als "doppelten Schutz" bezeichnen.

Andere sehen andere Optionen und befürworten eine Kombination aus kostenloser Zuteilung und einer CBAM in einer komplementären Weise, die auch einen "doppelten Schutz" vermeiden würde. Im komplementären Modell würde die Anpassung an der Grenze für Importe nur den Teil der Emissionen abdecken, der nicht durch die kostenlose Zuteilung für inländische Produzenten abgedeckt ist. Da die kostenlose Zuteilung auf Benchmarks basiert, die anhand der Emissionsdaten der 10 % besten Produzenten in einem Sektor ermittelt wurden, könnte eine CBAM so gestaltet werden, dass sie für die Emissionen oberhalb des Benchmarks gleiche Bedingungen schafft.

Derzeit sind jedoch sowohl der Umfang als auch die Form eines EU-BCAM noch unbekannt. Erste Anzeichen deuten darauf hin, dass mit einer Pilotphase begonnen werden soll, die einige Sektoren abdecken könnte, in denen der Kohlenstoffgehalt der Waren leicht feststellbar ist, wie z. B. einige Grundstoffe und Elektrizität. Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass ein "unendlicher" und virtueller Pool von (Nicht-EUA-) Zertifikaten vorgeschlagen werden könnte, die den Importeuren zum gleichen Preis, den EUAs im Rahmen des EU-EHS kosten, zur Verfügung gestellt werden.

8.4 Verwendung und Aufteilung der ETS-Einnahmen

In Anbetracht der steigenden Einnahmen sowie des zunehmenden Bedarfs zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen könnte die Überarbeitung des EU-EHS auch die Verwendung der EHS-Einnahmen berühren. In dieser Hinsicht wird erwartet, dass der Umfang des Modernisierungs- und Innovationsfonds erhöht wird, um sowohl die Transformation zu ermöglichen als auch zu beschleunigen und die Auswirkungen auf die am stärksten gefährdeten Gemeinschaften abzumildern.

Die Frage der ETS-Einnahmen ist auch politisch geworden. In einem Absatz der Schlussfolgerungen des EU-Rates vom Dezember 2020 heißt es: *"Das Problem der Ungleichgewichte für die Begünstigten des Modernisierungsfonds, die keine Einnahmen erhalten, die den von den ETS-Anlagen in diesen Mitgliedstaaten gezahlten Kosten entsprechen, wird im Rahmen der kommenden Gesetzgebung behandelt."*

Was dies genau bedeutet, bleibt unklar, aber es scheint, dass einige mittel- und osteuropäische Mitgliedstaaten einen höheren Anteil an den ETS-Einnahmen erhalten wollen, möglicherweise durch eine Stärkung des Modernisierungsfonds.

Der Ausgleich der indirekten Kosten ist eine weitere wachsende Quelle für die Nachfrage nach ETS-Einnahmen. Da die Strompreise als Grenzkosten festgesetzt werden und der EUA-Preis weiter ansteigt, werden die indirekten Kosten in der Tat weiter steigen, bis der Großteil des Stroms in der EU durch erneuerbare Energien erzeugt wird. Da immer mehr Mitgliedstaaten dieses Risiko erkennen und einen Ausgleich für diese Kosten vorsehen, wird erwartet, dass ein größerer Anteil der Einnahmen für den Ausgleich der indirekten Kosten („Strompreiskompensation“) verwendet wird.

Darüber hinaus werden zunehmend Forderungen laut, den Prozess auf EU-Ebene zu harmonisieren, um sicherzustellen, dass die Sektoren, die dem Risiko einer Verlagerung von CO₂-Emissionen ausgesetzt sind, in allen Mitgliedstaaten gleichermaßen entschädigt werden.

Angesichts des wahrscheinlichen Anstiegs der Versteigerungseinnahmen fordern mehrere Stakeholder auch strengere Regeln für die Mittelverwendung, um sicherzustellen, dass diese Einnahmen im Einklang mit den EU-Klimazielen ausgegeben werden. Heute sieht die ETS-Richtlinie vor, dass die Mitgliedstaaten mindestens 50 % der Versteigerungseinnahmen für klima- und energiebezogene Zwecke verwenden sollten. Zu den Optionen, die auf dem Tisch liegen, gehören sowohl die Erhöhung dieses Schwellenwerts als auch die Forderung, dass alle Einnahmen in einer Weise ausgegeben werden müssen, die mit den Klimaneutralitätszielen und/oder dem Prinzip "keinen nennenswerten Schaden anrichten" („Do No Significant Harm“) vereinbar ist.

Schließlich wird erwartet, dass die Kommission auch einen Vorschlag für die Generierung von Eigenmitteln (Own Resource) vorlegen wird, der auf dem ETS basiert.

8.5 Überprüfung der Marktstabilitätsreserve

Das anfängliche Impact Assessment und die öffentliche Konsultation haben auch klargestellt, dass die Überprüfung der MSR, die für 2021 geplant war, in Verbindung mit der ETS-Überprüfung durchgeführt wird. Es werden mehrere Parameter untersucht, darunter:

- Erhöhung der MSR-Aufnahmequote und/oder Beibehaltung der erhöhten Quote von 24 % nach 2023;
- Beibehaltung der Ungültigkeitsregel, wonach ab 2023 MSR-Bestände, die über dem Auktionsvolumen des Vorjahres liegen, ihre Gültigkeit verlieren;
- Aktualisierung der MSR-Schwellenwerte, um Änderungen des Absicherungsbedarfs (hedging) zu berücksichtigen;
- Zwangsweise Löschung von Zertifikaten, wenn Mitgliedstaaten nationale Maßnahmen ergreifen, die die Nachfrage nach Zertifikaten drastisch reduzieren;
- Berücksichtigung der Nettonachfrage des Flugverkehrs bei der Ermittlung der TNAC-Zahl;
- Etc.

Es ist anzumerken, dass in der öffentlichen Konsultation einige dieser Elemente nicht nur im Zusammenhang mit der Verbesserung der Funktionsweise der MSR vorgestellt werden, sondern auch als Optionen zur Steigerung des Ambitionsniveaus des EHS. Zwar können Elemente wie die Ungültigkeitsregel (die eingeführt wurde, um das Problem des *historischen* Überschusses dauerhaft zu lösen) de facto das Cap verschärfen, doch war die MSR nie als Instrument zur Steigerung des Ambitionsniveaus gedacht.

Vielmehr wurde die MSR vom Gesetzgeber stets als ein Instrument dargestellt, das bei unvorhersehbaren Veränderungen der Nachfrage das Angebot vorübergehend verändern kann. Der MSR die Aufgabe zuzuweisen, das Cap des EU-EHS zu senken, würde daher eine deutliche Abkehr vom ursprünglichen Zweck der MSR bedeuten.

Schließlich hat die Kommission im Zusammenhang mit der Konsultation auch die Möglichkeit einer Kombination eines Kohlenstoffmindestpreises mit der MSR vorgeschlagen. Dies würde auch das Ethos der MSR, die derzeit eine rein mengenbasierte Marktstabilitätsmaßnahme ist, erheblich verändern.

8.6 Das EU-ETS nach 2030

Schließlich sollte die ETS-Überarbeitung auch dazu beitragen, die Rolle des EU-EHS nach 2030 zu klären. Über die Klärung des Pfads für ETS-Emissionen nach 2030 hinaus sollte eine Reihe von Themen Teil dieser längerfristigen Vision für das EU-EHS sein.

Erstens: Während der EGD fast nichts über die Rolle negativer Emissionstechnologien sagt, gewinnt das Thema auf EU- und globaler Ebene zunehmend an Aufmerksamkeit. In ihrer derzeitigen Form sieht die ETS-Richtlinie keine CO₂-„Entfernungsgutschriften“ (removal credits) vor. Die Integration negativer

Emissionstechnologien in das ETS könnte jedoch Anreize für den Einsatz dieser Technologien schaffen und ein Mittel sein, die schwieriger zu verringernden Emissionen der Industrie auszugleichen.

Zweitens: Da die EU ihre Klimaziele deutlich erhöhen und die Führung auf globaler Ebene übernehmen wird, wird der Vergleich der Klimabemühungen zwischen den Ländern und Rechtsordnungen immer wichtiger werden, insbesondere in einer Welt, in der CO₂-Grenzausgleichsmaßnahmen (carbon border adjustment) zunehmend diskutiert werden. Folglich sollte die Überprüfung des ETS auch die Klimabemühungen in Nicht-EU-Volkswirtschaften in Betracht ziehen und die Maßnahmen zur Verlagerung von CO₂-Emissionen und zum Ausgleich indirekter Kosten entsprechend überarbeiten sowie herausfinden, wie das EU-EHS mit ausländischen Kohlenstoffmärkten verbunden werden kann (linking).

Drittens: Die Verwendung internationaler Gutschriften für die Compliance im EU-Emissionshandelssystem wurde zwar 2020 gestoppt, aber diese Entscheidung könnte revidiert werden. So könnten mehr Flexibilität und Kosteneffizienz in einem Kohlenstoffmarkt, der immer enger werden wird, gewährleistet und die in Artikel 6 des Pariser Abkommens beschriebenen kooperativen Ansätze umgesetzt werden.

Schließlich könnten mittel- bis langfristig bei einer Verschärfung des ETS Probleme mit der Marktliquidität auftreten. Über einige der oben beschriebenen Flexibilitäten hinaus könnte eine eventuelle Erweiterung des ETS-Anwendungsbereichs ein Weg sein, um eine ausreichende Liquidität für das ETS in den kommenden Jahrzehnten sicherzustellen.