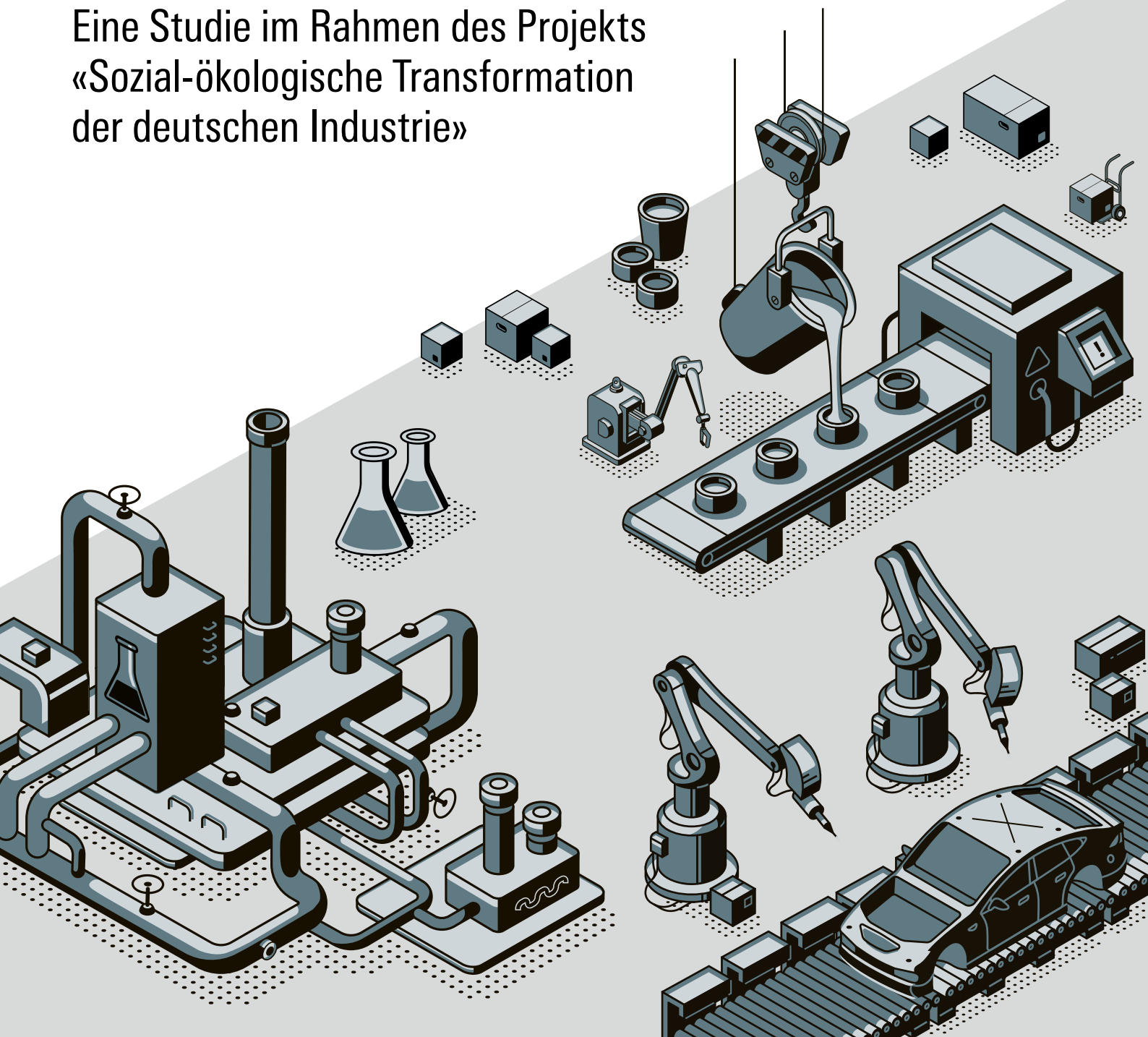


Thomas Fritz

WETTBEWERB IM TREIBHAUS: EU-EMISSIONSHANDEL UND CO₂-GRENZAUSGLEICH

Eine Studie im Rahmen des Projekts
«Sozial-ökologische Transformation
der deutschen Industrie»



THOMAS FRITZ ist freier Autor und Berater in Berlin. www.thomas-fritz.org

IMPRESSUM

ONLINE-Studie 6/2022

wird herausgegeben von der Rosa-Luxemburg-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik e. V.

V. i. S. d. P.: Henning Heine

Straße der Pariser Kommune 8A · 10243 Berlin · www.rosalux.de

ISSN 2749-3156 · Redaktionsschluss: April 2022

Lektorat: Text-Arbeit, Berlin

Layout/Satz: MediaService GmbH Druck und Kommunikation

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Rosa-Luxemburg-Stiftung.
Sie wird kostenlos abgegeben und darf nicht zu Wahlkampfzwecken verwendet werden.

INHALT

Zusammenfassung	4
1 Einleitung: Emissionshandel und Grenzausgleich	4
2 Gratiszertifikate und ihre Folgen	5
3 Carbon Leakage oder Porter-Hypothese?	7
4 Verlagerungsschutz: Freie Zuteilung und Strompreiskompensation	9
5 «Fit for 55»: Strengere Vorgaben für den Emissionshandel	10
6 CBAM: Zentrale Elemente des Grenzausgleichs	11
7 Reaktionen auf den Kommissionsvorschlag	12
8 Begrenzte Produktabdeckung: Ungleicher Anpassungsdruck	15
9 Die umweltpolitische Effizienz des Grenzausgleichs	16
10 Kostenabwälzung: Folgen für Drittstaaten	17
11 Diskriminierung nicht preisbasierter Regulierung	18
12 Ampelregierung: Klimaclub oder unilateraler Grenzausgleich?	19
13 Wettbewerb im Treibhaus: Defizite der kompetitiven Dekarbonisierung	21
Literatur	22
Abkürzungsverzeichnis	26

ZUSAMMENFASSUNG

Mit ihrem «Fit for 55»-Paket hat die EU-Kommission einen klimapolitischen Reformvorschlag unterbreitet, der erstmals größere Teile der Industrie unter stärkeren Transformationsdruck setzen würde. Durch die strengeren Vorgaben für den Emissionshandel könnte der CO₂-Preis eine deutlichere Lenkungswirkung entfalten und Vorhaben in der Industrie stimulieren, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren (Dekarbonisierung). In den besonders energieintensiven Branchen möchte die Kommission die bisherige freie Zuteilung von Emissionszertifikaten schrittweise beseitigen und stattdessen einen CO₂-Grenzausgleich etablieren. Mittels dieser Importabgabe soll die Verlagerung von Emissionen in Drittstaaten – das sogenannte Carbon Leakage – verhindert werden.

Die vorliegende Studie analysiert die Diskussion um den CO₂-Grenzausgleich. Sie beschreibt die Bestandteile des Vorschlags, seine möglichen Wirkungen

sowie die Positionen von Unternehmensverbänden, Gewerkschaften und Umweltorganisationen. Der diskursive Rahmen, in dem sich diese Debatte bewegt, lässt sich als der einer kompetitiven Dekarbonisierung bezeichnen – so die hier vertretene These. Die Wettbewerbsstellung der heimischen Industrie in der ökologischen Transformation ist das dominierende Kriterium im öffentlichen Diskurs. Andere Fragen geraten dadurch tendenziell in den Hintergrund: die Risiken für Beschäftigte, die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen und der Transformationsbedarf in Drittstaaten, vor allem in sogenannten Entwicklungs- und Schwellenländern.

Die Studie ist im Rahmen des von der Rosa-Luxemburg-Stiftung geförderten und von der Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik unterstützten Projekts «Sozial-ökologische Transformation der deutschen Industrie» entstanden.

1 EINLEITUNG: EMISSIONSHANDEL UND GRENZAUSGLEICH

Die Europäische Union setzt mit ihren klimapolitischen Regulierungen wichtige Rahmenbedingungen für den angestrebten sozial-ökologischen Wandel der deutschen Industrie. Diese Bedingungen sind im Laufe der Zeit mehrfach verändert, erweitert und langsam verschärft worden.

Mit ihrem im Juli 2021 vorgestellten Gesetzespaket «Fit for 55» hat die Europäische Kommission nun weitere Maßnahmen vorgeschlagen, um den Kohlendioxid ausstoß der EU bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 zu senken und das in ihrem «Grünen Deal» angestrebte Ziel der Klimaneutralität bis 2050 erreichen zu können. Zu diesen Maßnahmen gehören unter anderem eine Reform des EU-Emissionshandels, höhere Reduktionsziele für die Sektoren Verkehr, Gebäude und Industrie sowie strengere Flottengrenzwerte für Pkw und Transporter (Europäische Kommission 2021a).

Das Herzstück der EU-Klimapolitik, der marktbasierter Emissionshandel, betrifft Anlagen der Energiewirtschaft und der energieintensiven Industrie sowie den innereuropäischen Flugverkehr. Um Treibhausgase ausstoßen zu dürfen, müssen Anlagenbetreiber Emissionszertifikate abliefen, die zuvor in Auktionen verkauft oder frei vergeben wurden. Für die betroffenen Industrieanlagen und Luftverkehrsunternehmen war der Anpassungsdruck allerdings bisher vergleichsweise gering, da sie – im Unterschied zu den Energieerzeugern – von einer weitgehend kostenlo-

sen Zuteilung von Emissionszertifikaten profitierten (Witt 2022a). Die freie Zuteilung an energieintensive Unternehmen soll unter anderem dem Zweck dienen, eine Verlagerung der Emissionen in Drittstaaten mit schwächerer Umweltregulierung zu verhindern, das sogenannte Carbon Leakage.

Bei der im «Fit for 55»-Paket vorgeschlagenen Reform des Emissionshandels soll unter anderem die Obergrenze von versteigerten und frei vergebenen Emissionszertifikaten jährlich im größeren Umfang abgesenkt, der Schiffsverkehr einbezogen und ein separates Handelssystem für Emissionen des Gebäude- und Verkehrssektors etabliert werden (Europäische Kommission 2021b). Da sie die Klimaziele höher stecken will, schlägt die Kommission zum Schutz vor Carbon Leakage einen CO₂-Grenzausgleich vor: Hierbei werden Importe in die EU mit einer Abgabe belastet, die anhand ihres CO₂-Gehalts und des CO₂-Preises im EU-Emissionshandelssystem ermittelt werden soll. Betroffen sind davon fünf Branchen: Eisen und Stahl, Aluminium, Zement, Düngemittel und Stromerzeugung. In den vom Grenzausgleich erfassten Industriebranchen soll die Menge der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate ab 2026 jährlich um 10 Prozent sinken, bis die freie Zuteilung 2035 ganz ausläuft (Europäische Kommission 2021c).

Doch inwieweit die schrittweise Ablösung der freien Zuteilung durch den Grenzausgleich den Reform-

druck auf die bisher weitgehend geschützten Branchen wird erhöhen können, hängt von der konkreten Ausgestaltung dieser Reform ab. Die Verhandlungen über die einzelnen Teile des Gesetzespakets haben gerade erst begonnen und können sich über die kommenden zwei Jahre hinziehen. Wie die Kompromisse zwischen dem Rat der EU, dem Europäischen Parlament und der Kommission letztlich ausfallen werden, lässt sich nicht vorhersagen – zumal verschiedene Interessengruppen, darunter Unternehmensverbände, Gewerkschaften und Umweltorganisationen, die Verhandlungen zu beeinflussen versuchen. Der Fokus der vorliegenden Studie liegt auf der derzeit sehr intensiv geführten politischen und wissenschaftlichen Diskussion um den CO₂-Grenzausgleich. Denn die EU-Kommission hat mit ihrem Verordnungs-

vorschlag weltweit zum ersten Mal ein einigermaßen ausgereiftes Konzept für ein solches Instrument vorgelegt. Die Studie beschreibt die wesentlichen Bestandteile dieses Vorschlags, die wissenschaftliche Debatte über seine möglichen Wirkungen sowie die Positionen von Unternehmensverbänden, Gewerkschaften und Umweltorganisationen.

Die Untersuchung ist Teil des von der Rosa-Luxemburg-Stiftung geförderten Projekts «Sozial-ökologische Transformation der deutschen Industrie», in dessen Rahmen weitere Studien entstanden sind, die mit der vorliegenden in Zusammenhang stehen. Hierzu gehören etwa Untersuchungen zur deutschen Auto- und Stahlindustrie sowie zu allgemeinen klimapolitischen Rahmenbedingungen oder zur Arbeitsmarktpolitik.

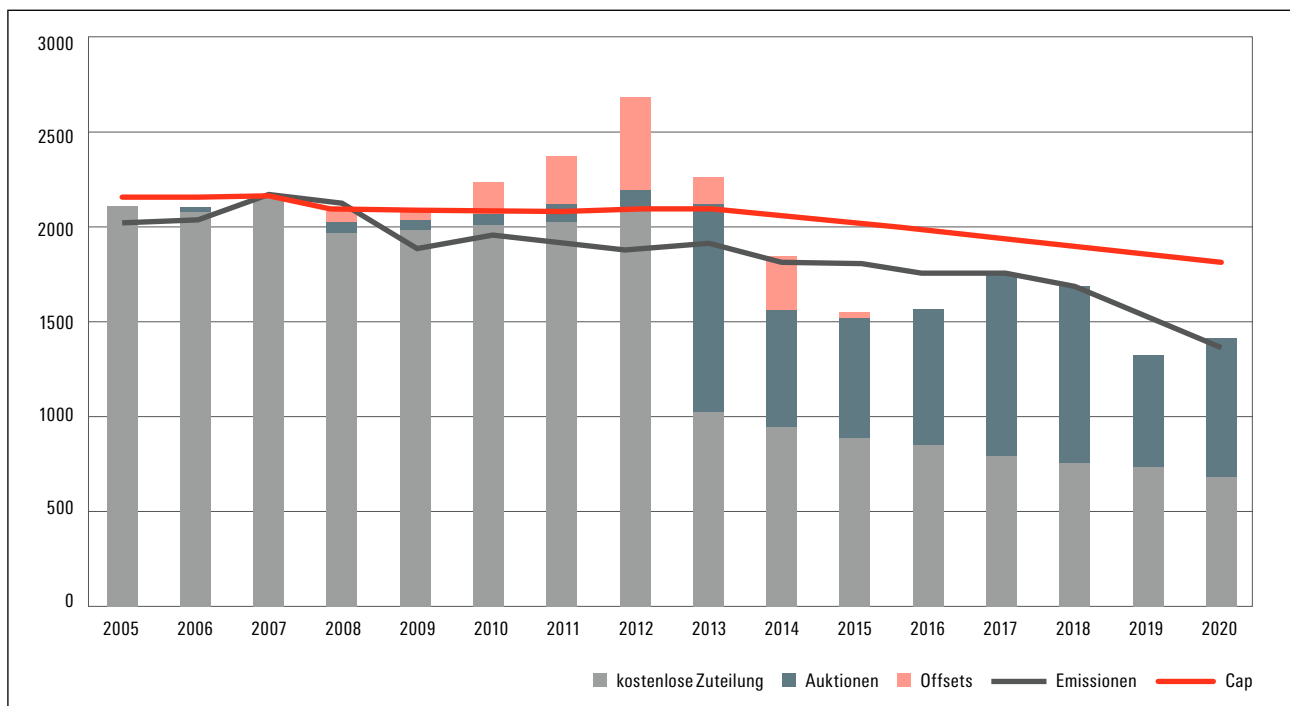
2 GRATISZERTIFIKATE UND IHRE FOLGEN

Das 2005 eingeführte EU-Emissionshandelssystem ETS (Emissions Trading System) erfasst rund 11.000 Anlagen der Energieerzeugung und der energieintensiven Industrie, auf die rund 40 Prozent der EU-Treibhausgasemissionen entfallen. In Deutschland gehören dem System derzeit 903 stationäre Anlagen der Energieerzeugung (Kraftwerke und Heizkraftwerke) und 914 der energieintensiven Industriebranchen

an (vor allem Eisen und Stahl, Chemie, Raffinerien, Zement und Kalk, Papier und Zellstoff, Nichteisenmetalle) (Deutsche Emissionshandelsstelle 2021).

In den ersten beiden Handelsperioden des EU-Emissionshandelssystems ETS (2005–2007, 2008–2012) wurden die Emissionsrechte zu einem großen Teil kostenlos an die erfassten Anlagenbetreiber in der Energieerzeugung und der Industrie ausgegeben.

Abbildung 1: Verhältnis von freien Zuteilungen zu Auktionen im EU-Emissionshandelssystem

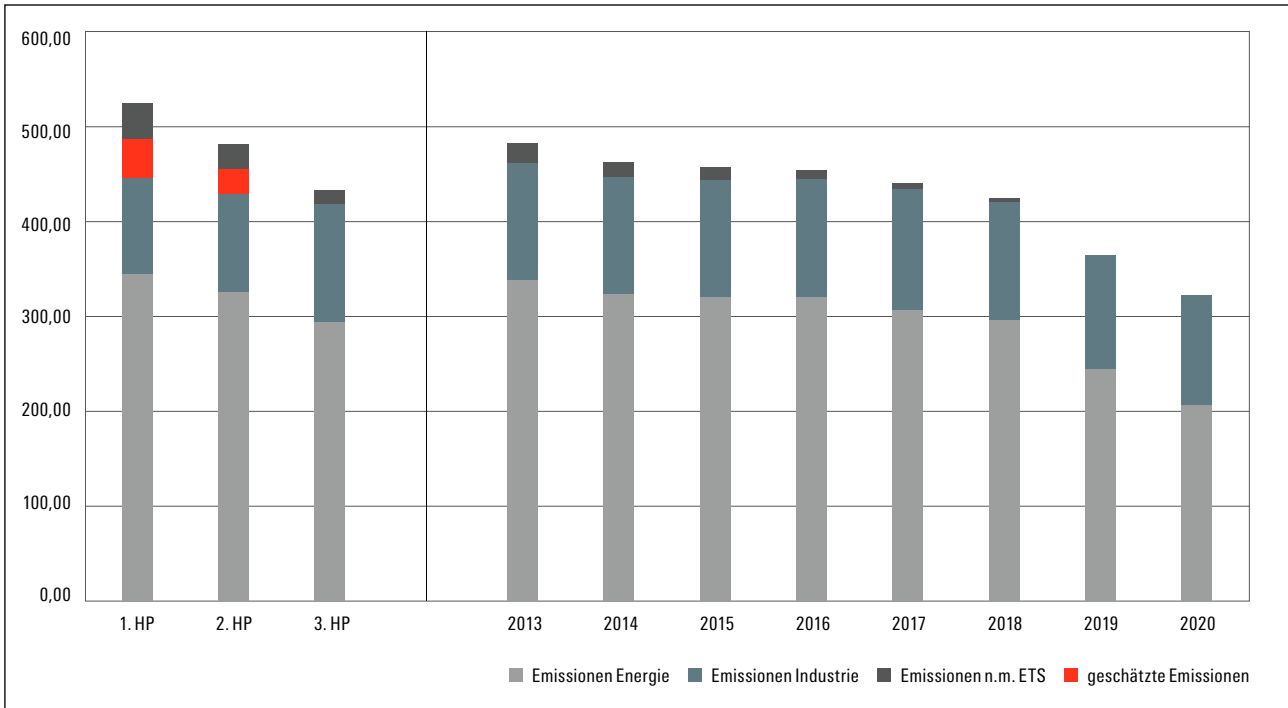


Quelle: European Environment Agency 2021

Erst in der dritten Handelsperiode (2013–2020) erhöhte sich der Anteil der Emissionszertifikate (EUA – European Union Allowance), die per Auktion versteigert wurden (siehe Abbildung 1).

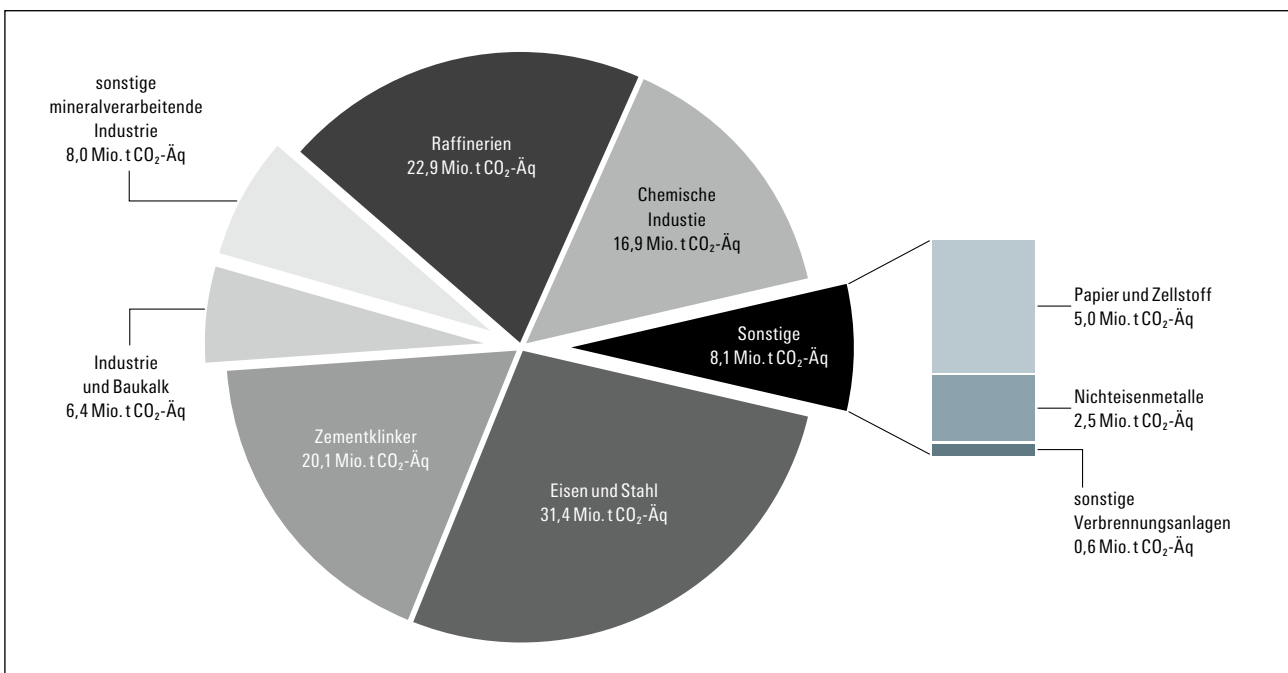
Die Auktionierung betraf in erster Linie die erfassten Energieanlagen: Seit der dritten Handelsperiode erwerben die Stromerzeuger (mit Ausnahme einiger Anlagen in Osteuropa) ihre Emissionsrechte vollstän-

Abbildung 2: Emissionen der im ETS erfassten deutschen Anlagen des Energie- und Industriesektors in den ersten drei Handelsperioden (in Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente)



Quelle: Deutsche Emissionshandelsstelle 2021

Abbildung 3: Emissionen der im ETS erfassten deutschen Industrieanlagen 2020 (in Tonnen CO₂-Äquivalente)



Quelle: Deutsche Emissionshandelsstelle 2021

dig durch die Versteigerung der EUA. In der zweiten Handelsperiode waren sie noch in den Genuss von 50 Prozent der kostenlos vergebenen Berechtigungen gekommen. Industrieanlagen dagegen profitierten auch in der dritten Handelsperiode von einer weitgehend kostenlosen Zuteilung, denn dem Großteil der Anlagen wurde weiterhin ein Risiko der Emissionsverlagerung attestiert, das sogenannte Carbon Leakage (dazu auch: Witt 2022a).

Die Gratiszertifikate schwächten den Anpassungsdruck für die energieintensive Industrie, was sich auch in der Emissionsentwicklung der vom ETS erfassten deutschen Anlagen widerspiegelt. Eine Übersicht der ersten drei ETS-Handelsperioden (2005–2007, 2008–2012, 2013–2020) in Deutschland zeigt, dass zwar der größere Teil der Emissionen mit heute knapp zwei Dritteln noch immer auf die Energieanlagen ent-

fällt (siehe Abbildung 2). Diese haben aber im Betrachtungszeitraum ihren Treibhausgasausstoß deutlich verringert, vor allem in den vergangenen zwei Jahren. Der Ausstoß der Industrieanlagen hingegen blieb über alle Handelsperioden nahezu konstant.

Den größten Anteil an den Emissionen der in Deutschland erfassten Industrieanlagen hat die Eisen- und Stahlindustrie mit rund 28 Prozent, gefolgt von den Raffinerien (20 Prozent), der Zementklinkerindustrie (18 Prozent) und der chemischen Industrie (15 Prozent). Geringere Anteile entfallen auf Anlagen der Mineralverarbeitung (Herstellung von Kalk, Glas und Keramik), der Papier- und Zellstoffherstellung sowie der Nichteisenmetallindustrie (Herstellung und Verarbeitung von Aluminium, Kupfer, Blei und Zink) (siehe Abbildung 3).

3 CARBON LEAKAGE ODER PORTER-HYPOTHESE?

Die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten an die energieintensiven Industriebranchen wird mit dem Schutz vor Carbon Leakage begründet. Die EU-Kommission unterscheidet zwei Wege, auf denen es zu dieser Emissionsverlagerung kommen könne. Zum einen können Unternehmen mit Sitz in der EU CO₂-intensive Produktionsteile ins Ausland verlagern, zum anderen können emissionsärmere EU-Waren von CO₂-intensiveren Importen verdrängt werden. Beides würde zu einer Verlagerung von Emissionen ins Nicht-EU-Ausland führen (Europäische Kommission 2021c).

Auch in der wissenschaftlichen Literatur zu Carbon Leakage werden verschiedene theoretisch mögliche Wirkungskanäle diskutiert, die durch eine unilaterale Verschärfung der Umweltgesetzgebung oder vergleichbare Maßnahmen wie einen höheren CO₂-Preis entstehen können. Vier wesentliche Kanäle stehen dabei im Mittelpunkt: Produktions-, Investitions-, Energiepreis- und indirektes Leakage (Görlach et al. 2020).

– Produktions-Leakage: Bei der Emissionsverlagerung lassen sich kurz- und langfristig wirksame Varianten unterscheiden. Als kurzfristig wirksamer Verlagerungskanal gilt das Produktions-Leakage. Aufgrund strengerer Umweltvorgaben erleiden inländische Standorte Wettbewerbsnachteile gegenüber ausländischen, sodass Produktionsvolumina und damit verbundene Emissionen vom In- ins Ausland wandern. Die inländischen Produktionskapazitäten bleiben zwar noch erhalten, doch verlieren die inländischen Standorte Anteile auf dem eigenen Markt. Die ihre Produktion auswei-

tenden Auslandsstandorte können nicht nur konkurrierende Unternehmen, sondern auch Auslands-töchter inländischer Konzerne sein.

- Investitions-Leakage: Am meisten Aufmerksamkeit in der politischen Debatte erfährt das längerfristig wirksame Investitions-Leakage, bei dem sich Produktionskapazitäten ändern. Zusätzliche produktive Investitionen fließen demnach stärker in Länder mit schwächerer Umweltgesetzgebung oder einem niedrigeren oder nicht vorhandenen CO₂-Preis. Produktive Kapazitäten werden an den Auslandsstandorten aufgebaut, an den inländischen Standorten dagegen abgebaut. Auch bei diesem Kanal können Auslandsstandorte konkurrierende Unternehmen oder Auslands-töchter inländischer Konzerne sein.
- Energiepreis-Leakage: Bei diesem eher indirekt wirkenden Verlagerungskanal senkt beispielsweise die EU-Klimapolitik den Verbrauch fossiler Brennstoffe in der EU, was – bei konstantem Angebot – deren Weltmarktpreis fallen lässt. Länder mit schwächeren Klimavorgaben erhalten dadurch einen finanziellen Anreiz, den Konsum fossiler Energie zu steigern, was ihre Emissionen entsprechend erhöht.
- Indirektes Leakage: Dieser Verlagerungskanal spielt in der Diskussion über den EU-Emissionshandel eine wichtige Rolle. Die von der Vollauktionierung betroffenen Stromerzeuger können die durch einen höheren CO₂-Preis anziehenden Zertifikatskosten in verschiedenem Maß an ihre Kunden weiterreichen. Dabei erleiden besonders die energieintensiven EU-Branchen internationale Wettbewerbsnachteile durch den höheren Strompreis, der

wiederum zu Produktions- und Emissionsverlagerungen ins Nicht-EU-Ausland führt.

Quer zur Diskussion um diese Leakage-Kanäle steht die derzeit wieder stärker debattierte Porter-Hypothese. Diese besagt, dass eine konsistente Umweltregulierung etwa in der EU – entgegen pessimistischeren Leakage-Szenarien – die Entwicklung emissionsärmerer Produktionsverfahren stimulieren und europäischen Unternehmen international einen Wettbewerbsvorteil verschaffen könnte. Dank dieses Vorsprungs könnte europäische Technologie klimaschädlichere Produktion im Ausland ersetzen und die Emissionsbelastung global sinken – eine Win-Win-Situation für die Umwelt und zumindest die Anteilseigner*innen der innovativen Firmen.

Diese techno-optimistische Hypothese geht auf die Betriebswirte Michael E. Porter und Claas van der Linde zurück. In einem gemeinsamen Beitrag von 1995 argumentieren sie, dass eine gut konzipierte Umweltregulierung Innovationen auslösen könnte, die die Kosten ihrer Einhaltung für Unternehmen ausgleichen oder gar überkompensieren könnten. Gegenüber ausländischen Firmen, die schwächerer Umweltregulierung unterworfen sind, könnten innovative Unternehmen absolute Wettbewerbsvorteile erringen (Porter/Linde 1995). Die Möglichkeit, durch Umweltvorgaben Innovationen auszulösen, wird seither als schwache Porter-Hypothese diskutiert, die mögliche Schaffung von Wettbewerbsvorteilen als starke Porter-Hypothese.

Mit ihrer Ankündigung, der «Grüne Deal» mitsamt strengeren Klimavorgaben werde zu einer «ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft» beitragen, gehört die EU-Kommission zu den Verfechter*innen der Porter-Hypothese (Europäische Kommission 2019a: 2). Dies gilt auch für die Wissenschaftler*innen des vom Bundesforschungsministerium geförderten Ariadne-Projekts, das sich mit dem Zusammenhang von strengeren Klimavorgaben, möglichem Leakage und der Wettbewerbsfähigkeit der hiesigen Industrie auseinandersetzt (Fahl et al. 2021).

«Das Festhalten an bestehenden Technologien und Strukturen» und deren Förderung durch Subventionen und Gratiszertifikate könne «eine erfolgreiche Zukunft gefährden», warnt die Ariadne-Gruppe und betont: «Stärkere Umwelt- bzw. Klimapolitik kann auch frühzeitig Innovationen in Unternehmen antreiben (schwache Porter-Hypothese) und durch die resultierenden Verbesserungen von Produkten oder Prozessen in mittlerer bis langer Frist ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit sogar erhöhen (starke Porter-Hypothese).» Wenn es der Klimapolitik gelinge, die industrielle Basis in Deutschland und der EU zu stärken, überzeuge das auch Nachzügler. Auf diese Weise «würde Carbon-Leakage nicht nur verhindert, es würde über den Technologiepfad stattdessen eine

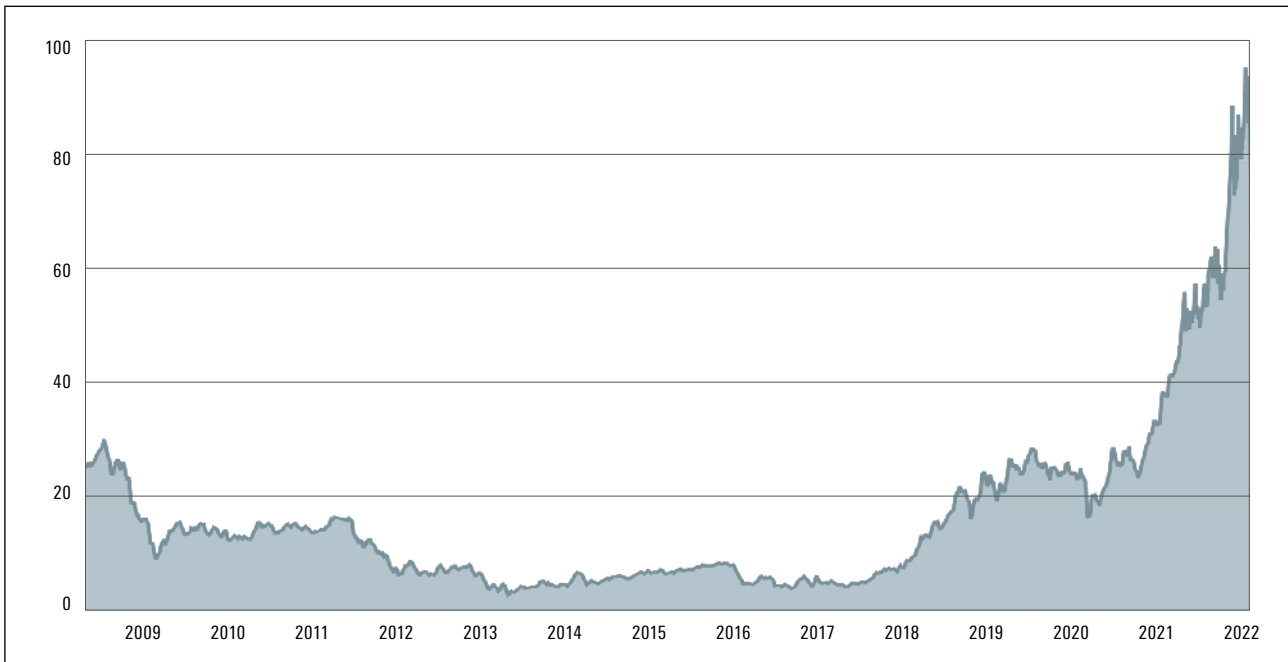
Dekarbonisierung der industriellen Produktion auch im globalen Maßstab angestoßen» (Fahl et al. 2021: 19f.).

Weitgehend unterbelichtet in dieser Debatte bleibt jedoch, wie sich eine solche wettbewerblich motivierte Umweltregulierung auf die hierarchische Struktur globaler Wertschöpfungsketten und die Beschäftigung im In- und Ausland auswirkt. Gleichwohl dürfen sich die Anhänger*innen der Porter-Hypothese durch die bisherigen Erfahrungen mit dem EU-Emissionshandelssystem zumindest teilweise bestätigt fühlen. Nachträgliche empirische Analysen (sog. Ex-post-Analysen) konnten bisher keine hinreichenden Belege dafür finden, dass das EU-ETS einen signifikanten Effekt auf die Emissionsverlagerung an außereuropäische Standorte ausgelöst hat. Keine oder nur geringe ETS-induzierte Folgen attestieren empirische Studien auch den energieintensiven und im internationalen Wettbewerb stehenden Sektoren Stahl und Zement. Gerade diese sogenannten EITE-Produzenten (*energy-intensive, trade-exposed*) gelten jedoch als besonders anfällig für Verlagerungen. Etwas größeres Leakage, vor allem über den Energiepreiskanal, prognostizierten bisher nur Modellierungen im Voraus, die die Folgen unilateral beschlossener höherer CO₂-Preise simulierten (sog. Ex-ante-Analysen). Doch die Ergebnisse hängen stark von den Modellannahmen ab und sind daher nur begrenzt aussagekräftig. Schließlich fanden einige empirische Studien auch Nachweise, die die Porter-Hypothese stützen. So habe die EU-Umweltpolitik (d. h. nicht nur die Klimapolitik) durchaus Innovationen anregen können, die sich in Wettbewerbsvorteile für europäische Unternehmen übersetzt hätten (Zachmann/McWilliams 2020).

Das Umweltbundesamt ließ kürzlich in einem größeren Projekt untersuchen, ob das EU-ETS zu Investitions-Leakage beigetragen haben könnte. Auch diese Untersuchung bestätigt bisherige Befunde: «Investitions-Leakage mag politisch hoch relevant sein – empirisch lässt es sich bislang nicht feststellen, weder in Deutschland noch Europa.» (Görlach et al. 2020: 97) Weder Fallstudien aus den EITE-Sektoren noch Unternehmensbefragungen stützen demnach die These, dass der CO₂-Preis eine relevante Rolle bei Investitionsentscheidungen spielt. Dies gelte für Modernisierungen am inländischen Standort ebenso wie für mögliche Verlagerungen ins Ausland. Bisher seien im unternehmerischen Kalkül andere Kriterien maßgeblich: «Investitionsentscheidungen scheinen stärker vom Zugang zu wachsenden Märkten, Rohstoffen, qualifizierten Mitarbeitern, Infrastruktur etc. getrieben zu sein.» (Ebd.: 98)

Allerdings stehen diese bisherigen Untersuchungen unter dem Vorbehalt, sich meist auf die ersten beiden Handelsperioden des ETS zu beziehen, in denen der Preis der Emissionszertifikate (EUA) noch sehr niedrig war. Entsprechend gab es kaum relevante Preis-

Abbildung 4: Preis der Emissionsberechtigungen im EU-ETS in Euro pro Tonne CO₂, gemessen an Notierungen von Futures (Termingeschäfte, bei denen der zukünftige Kauf oder Verkauf bestimmter Produkte zu einem zuvor festgelegten Preis vertraglich vereinbart wird)



Quelle: Sandbag 2022 (Daten vom 21.2.2022)

steigerungen, die Produktions- oder Investitions-Leakage hätten auslösen können. Noch in den ersten Jahren der dritten Handelsperiode bewegte sich der EUA-Preis bei weniger als 10 Euro pro Tonne CO₂. Erst ab 2018 erholte er sich auf ein Niveau von zunächst 20 Euro, im Folgejahr auf knapp 30 Euro. Ab 2021, in der gegenwärtigen vierten Handelsperiode, kletterte der EUA-Preis schließlich deutlich in die Höhe. Anfang 2022 erreichte er Werte von teils über 90 Euro (siehe Abbildung 4).

Entsprechend kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein dauerhaft höheres Preisniveau im EU-ETS auch zu einer stärkeren Emissionsverlagerung beiträgt. Doch auch wenn der CO₂-Preis künftig stärker steigen sollte, wird er nicht allein ausschlaggebend für Produktions- und Investitionsentscheidungen der energieintensiven Industrien sein. Wie sich seine Bedeutung im Verhältnis zu anderen Faktoren entwickelt, werden künftige empirische Untersuchungen zu zeigen haben.

4 VERLAGERUNGSSCHUTZ: FREIE ZUTEILUNG UND STROMPREISKOMPENSATION

Auf EU-Ebene gibt es im Wesentlichen zwei Mechanismen, um das Leakage-Risiko für die energieintensiven Industriesektoren einzudämmen: die kostenlose Zuteilung der Emissionsberechtigungen und eine Strompreiskompensation. Daneben kommt die energieintensive Industrie in Deutschland in den Genuss beträchtlicher weiterer Subventionen. So profitiert sie unter anderem von Vergünstigungen bei der Energiesteuer, der Stromsteuer, der EEG-Umlage, den Konzessionsabgaben, den Netzentgelten und der Umlage für Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung (Reuster et al. 2019).

Die EU hat einen komplexen Mechanismus zur Bestimmung der Anlagenbetreiber entwickelt, die berechtigt sind, Emissionszertifikate kostenlos zugeteilt zu bekommen (BMU 2018). Wichtigstes Element ist dabei die Carbon-Leakage-Liste, die all jene Industriesektoren erfasst, denen die EU-Kommission ein signifikantes Verlagerungsrisiko bescheinigt. Die betreffenden Unternehmen erhalten den Großteil ihrer erforderlichen Zertifikate kostenlos zugeteilt (Europäische Kommission 2019b). Produzieren die einzelnen Betriebe genauso effizient wie die 10 Prozent der effizientesten Anlagen ihres

Sektors (gemessen u.a. an 52 produktspezifischen Benchmarks), so bekommen sie sogar 100 Prozent der erforderlichen Zertifikate kostenlos (Europäische Kommission 2021d). Verfehlen sie dagegen den jeweiligen Benchmark, so müssen sie Zertifikate zukaufen, sei es bei Auktionen oder auf dem Sekundärmarkt für EU-Emissionsrechte. Durch die großzügige Ausgestaltung des Carbon-Leakage-Schutzes konnte die Industrie bis ins vergangene Jahr hinein rund 95 Prozent ihrer Emissionen durch Gratiszertifikate abdecken (Carbon Market Watch 2021a).

Die Strompreiskompensation wiederum erlaubt den EU-Mitgliedstaaten, Mehrkosten zu erstatten, die bestimmten energieintensiven Unternehmen durch ETS-induzierte Strompreiserhöhungen entstehen (die sog. indirekten CO₂-Kosten). Sie federt mithin das Risiko des indirekten Leakage ab – einer der diversen Kanäle, durch die Emissionen international verschoben werden können (siehe Kapitel 3). Die Strompreiskompensationen erfolgen aus einem Teil der nationalen Einnahmen aus den Versteigerungen der Emissionszertifikate. Diese Erstattungen sind EU-rechtlich eine genehmigungspflichtige Beihilfe, die die Kommission in spezifischen Leitlinien regelt. Auch für die Strompreiskompensation legt die Kommission in einer Liste Sektoren fest, denen die

Mitgliedstaaten Mehrkosten erstatten dürfen. Im Gegenzug müssen die begünstigten Unternehmen bestimmte Auflagen erfüllen, die sie zu einer verbesserten Energieeffizienz verpflichten und ebenfalls anhand von Benchmarks gemessen werden. Für die vierte ETS-Handelsperiode reformierte die Kommission die Beihilfeleitlinien im Jahr 2021. Sie senkte dabei die bisher mögliche maximale Erstattung von 85 Prozent der Strommehrkosten auf 75 Prozent (Europäische Kommission 2021e).

In einem ersten Entwurf der reformierten Leitlinien vom Januar 2020 hatte die Kommission zudem geplant, die Anzahl der begünstigten Sektoren deutlicher zu verkleinern. Das führte jedoch zu Protesten unter den betroffenen Branchen, nicht ohne Erfolg: In der endgültigen Fassung vom September 2020 tauchen einige der Sektoren wieder auf, die die Kommission ursprünglich hatte weglassen wollen (darunter Teile der Nichteisenmetallindustrie). Ausgeschlossen wurden indes Hersteller von Düngemitteln und bestimmten Stahlrohren. Dagegen nahm die Kommission Wasserstoff erstmals als einen Sektor auf, dessen indirekte CO₂-Kosten künftig kompensiert werden dürfen (Simon 2020).

5 «FIT FOR 55»: STRENGERE VORGABEN FÜR DEN EMISSIONSHANDEL

Branchenverbände der energieintensiven Industrie fürchten, dass bereits die gegenwärtig geltenden Regelungen für die vierte Handelsperiode des EU-ETS (2021–2030) das Risiko von Emissionsverlagerungen verstärken können. So sinkt die Emissionsobergrenze der erfassten Anlagen (der sog. Cap) durch einen linearen Kürzungsfaktor jährlich um 2,2 Prozent – von knapp 1,8 Milliarden auf 1,3 Milliarden EUA. Entsprechend schrumpft auch die Anzahl der zu versteigern und kostenlos zu vergebenden Zertifikate. Der Anteil der zu versteigernden EUA soll in der vierten Periode 57 Prozent betragen, derjenige der kostenlos zu vergebenden 43 Prozent. Allerdings werden 3 Prozent der Zertifikate in einen Sicherheitspuffer für die kostenlose Zuteilung überführt, sodass der zu versteigernde Anteil bis auf 54 Prozent schrumpfen kann (BMU 2018).

Diese ETS-Regelungen möchte die EU-Kommission mit ihrem «Fit for 55»-Paket nun noch einmal nachschärfen. Ihre Begründung: Um bis 2030 das nunmehr ambitioniertere Reduktionsziel von 55 Prozent gegenüber 1990 zu erreichen, müsse auch der

Emissionshandel einen größeren Beitrag leisten. In ihrem Gesetzespaket schlägt die Kommission daher für die ETS-Sektoren vor, das Reduktionsziel von bisher 44 Prozent auf 61 Prozent gegenüber 2005 – dem Jahr der Einführung des Emissionshandelssystems – deutlich zu erhöhen (Europäische Kommission 2021a).

Für die Umsetzung des nachjustierten ETS-Ziels soll der lineare Kürzungsfaktor für die vierte Periode von 2,2 auf 4,2 Prozent erhöht werden, sodass die Obergrenze der Zertifikate nahezu doppelt so schnell schrumpfen würde wie bisher. Auch wenn das «Fit for 55»-Paket möglicherweise erst in ein bis zwei Jahren in Kraft treten kann, soll der neue Cap rückwirkend vom Jahr 2021 an gelten und die Differenz durch eine einmalige Kürzung der Obergrenze im Jahr des Inkrafttretens des Pakets ausgeglichen werden, das sogenannte Rebasings.

Um das Risiko von Carbon Leakage angesichts des ambitionierteren ETS-Ziels einzugrenzen, schlägt die Kommission, wie eingangs beschrieben, die Einführung eines CO₂-Grenzausgleichs vor (Carbon Border

Adjustment Mechanism – CBAM). In den hiervon betroffenen Industriebranchen soll die Menge der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate ab 2026 jährlich um 10 Prozent sinken, bis die freie Zuteilung 2035 ganz ausläuft. Mit dem CBAM-Vorschlag

möchte die Kommission aber nicht nur das Verlagerungsrisiko minimieren, sondern auch einen Anreiz für die Dekarbonisierung der Industrie in Drittstaaten schaffen (Europäische Kommission 2021b).

6 CBAM: ZENTRALE ELEMENTE DES GRENZAUSGLEICHS

Die Einführung eines CO₂-Grenzausgleichssystems hatte die EU-Kommission bereits im Dezember 2019 im Rahmen ihres «Grünen Deals» angekündigt. Den CBAM wolle sie gemeinsam mit einer weiteren Reform des ETS auf den Weg bringen. Um dafür einen Gesetzesvorschlag vorzubereiten, lud sie zunächst von März bis April 2020 zu Stellungnahmen ein. Daran schloss sich eine öffentliche Konsultation vom 22. Juli bis 28. Oktober 2020 auf Basis eines umfassenden Fragebogens an. In diesem bat die Kommission um Einschätzungen zu diversen Design-Optionen des Grenzausgleichs (European Commission 2021a). Sie stellte dabei unter anderem vier grundlegende Optionen zur Diskussion:

- 1) eine Grenzsteuer auf Importe, die Sektoren mit hohem Carbon-Leakage-Risiko betreffen;
- 2) eine Ausweitung des EU-ETS auf Importe, sodass ausländische Produzenten oder Importeure Emissionszertifikate erwerben müssen und ebenfalls der Emissionsobergrenze, dem Cap, unterworfen wären;
- 3) die Pflicht zum Kauf von Emissionsberechtigungen für Importe aus einem Pool von Zertifikaten außerhalb des ETS (d. h. ohne Cap), deren Preis jedoch den ETS-Preis widerspiegelt;
- 4) eine CO₂-Steuer auf den Verbrauch von Produkten verlagerungsgefährdeter Sektoren, die sowohl auf die inländische Produktion als auch auf die Importe erhoben wird (ähnlich einer Verbrauchs- oder Mehrwertsteuer).

Der CBAM-Vorschlag, den die Kommission schließlich am 14. Juli 2021 präsentierte, folgt im Wesentlichen der dritten Variante, die sie in der Konsultation zur Diskussion gestellt hatte. Er ist eng verbunden mit der parallel angestrebten schrittweisen Beseitigung der Gratiszertifikate für die von dem Mechanismus erfassten Industriesektoren (Europäische Kommission 2021 f.). Zu den wichtigsten Elementen des Vorschlags gehören die folgenden:

- Der Grenzausgleich soll vorerst auf die Treibhausgasemissionen von Importwaren aus *vier Industriesektoren (Eisen und Stahl, Aluminium, Zement, Düngemittel)* sowie auf die EU-Importe von *Strom* erhoben werden. Die Auswahl der Industriegüter beschränkt sich auf bestimmte Grundstoffe und

Materialien und ist kleiner als die Produktpalette, die die von der Carbon-Leakage-Liste erfassten Branchen herstellen und dafür Gratiszertifikate erhalten.

- Der Grenzausgleich soll nur auf die *direkten Emissionen* erhoben werden, die bei der Herstellung der erfassten Importwaren und ihrer Vorprodukte entstanden sind. Lassen sich bei komplexeren Produkten die Emissionen nicht angemessen ermitteln, will die Kommission stattdessen Standardwerte zugrunde legen. Nicht erfasst werden vorerst die indirekten Emissionen des Stroms, der bei der Herstellung der Importgüter verbraucht wurde.
- Der Mechanismus startet für eine *Übergangszeit von 2023 bis 2025* zunächst ohne finanzielle Verpflichtungen. In dieser Zeit sollen Importeure vierteljährliche CBAM-Berichte an die zuständigen nationalen Behörden der EU-Mitglieder übermitteln. Diese enthalten Informationen über die Menge der Importwaren, die darin enthaltenen direkten und indirekten Emissionen sowie über gegebenenfalls im Herstellungsland gezahlte CO₂-Preise.
- Erst ab 2026 müssten Importeure spezielle *CBAM-Zertifikate* erwerben und bei den nationalen Behörden einreichen, die die in den Importwaren enthaltenen Emissionen widerspiegeln sollen. Ihr Preis orientiert sich an den wöchentlichen Auktionspreisen der EU-Emissionszertifikate (EUA). Darüber hinaus weist der Mechanismus wichtige Unterschiede zum ETS auf: Die CBAM-Zertifikate dürfen nicht gehandelt werden und unterliegen auch keiner Obergrenze (wie dem Cap im ETS).
- Der Verordnungsentwurf bietet Importeuren die Möglichkeit, einen gegebenenfalls im Ausland gezahlten CO₂-Preis auf den in der EU verlangten Grenzausgleich anrechnen zu lassen. Die Menge der abzugebenden CBAM-Zertifikate könnte dann sinken. Die Methodik der *Anrechnung* und der erforderlichen Nachweise wird die Kommission in weiteren Rechtsakten erlassen.
- Die Ausgabe der CBAM-Zertifikate ab 2026 soll *parallel zur Kürzung der Gratiszertifikate für die vom CBAM erfassten Sektoren* erfolgen. Die Menge der kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate soll ab 2026 jährlich um 10 Prozent sinken, bis die freie

Zuteilung 2035 ganz ausläuft. Die Kommission schreibt, dass «die Einführung des CBAM für die betroffenen Produkte schrittweise und direkt proportional zur Verringerung der Vergabe kostenloser Zertifikate für die entsprechenden Branchen» erfolge (Europäische Kommission 2021c). In weiteren Rechtsakten will die Kommission konkrete Berechnungsmethoden für die Kürzung der kostenlosen Zuteilungen und die parallele Einführung der CBAM-Zertifikate erlassen.

- Der Mechanismus sieht *keinen Ausgleich für Exporte* der energieintensiven Branchen vor, die von der Kürzung von Gratiszertifikaten betroffen sind und künftig größere Mengen an Emissionsberechtigungen erwerben müssen.
- Grundsätzlich betrifft der CBAM alle *Nicht-EU-Länder*. Ausgenommen vom Anwendungsbereich sind lediglich Drittstaaten, die am EU-ETS teilnehmen (Island, Liechtenstein, Norwegen) oder mit ihm verbunden sind (Schweiz). Da Großbritannien mit dem Brexit auch das EU-ETS verlassen hat, würden vorerst auch britische Exporte in die EU durch den Grenzausgleich belastet.
- Die *Einnahmen* durch den Grenzausgleich und die Auktionierung von Emissionsberechtigungen der

vom CBAM erfassten Sektoren sollen in den *allgemeinen EU-Haushalt* fließen. Der CO₂-Grenzausgleich wurde bereits im Dezember 2020 als eine potenzielle neue Eigenmittelquelle der EU für die Rückzahlung der unter dem Aufbauplan «NextGenerationEU» aufgenommenen Kredite ausgewiesen (Europäische Kommission o. J.).

Die Ausgestaltung des Mechanismus kann sich im Laufe der nun anstehenden Verhandlungen noch erheblich verändern. Die Kommission kündigte schon selbst mögliche Modifikationen an. So will sie bis zum Ende des dreijährigen Übergangszeitraums prüfen, ob auch die indirekten Emissionen aus Strom, der bei der Herstellung der Importgüter verbraucht wurde, erfasst werden sollen. Ebenso will sie in dieser Zeit entscheiden, ob der Anwendungsbereich des CBAM auf weitere Produkte und Dienstleistungen, auch entlang der jeweiligen Wertschöpfungsketten, ausgeweitet werden soll.

Daneben hat die Kommission im Zeitraum vom 15. Juli bis zum 18. November 2021 zur Abgabe von Stellungnahmen über den jetzigen CBAM-Verordnungsentwurf aufgerufen. Eine Übersicht der eingegangenen Rückmeldungen findet sich auf ihrer haus-eigenen Website (Europäische Kommission 2021g).

7 REAKTIONEN AUF DEN KOMMISSIONSVORSCHLAG

Ein Überblick über den Rücklauf zur CBAM-Konsultation der EU-Kommission im Jahr 2020 zeigt, dass sich Industrievertreter*innen weit stärker als andere gesellschaftliche Gruppen an der Diskussion auf EU-Ebene beteiligen. 345 der 617 eingegangenen Stellungnahmen (d. h. 56 Prozent) stammen von Unternehmen und Wirtschaftsverbänden. Lediglich sechs wurden von Gewerkschaften eingereicht, drei von Umweltorganisationen (Europäische Kommission 2021g).

Auch zum aktuellen Kommissionsvorschlag zur Einführung eines CO₂-Grenzausgleichssystems meldete sich die Industrie bereits zu Wort. Der Bundesverband der deutschen Industrie (BDI) begrüßt das «Fit for 55»-Paket grundsätzlich, verlangt aber mehr politische Unterstützung, damit «unsere Industrie trotz Dekarbonisierung global wettbewerbsfähig bleibt» (BDI 2021a). Den CBAM-Vorschlag bezeichnet der Verband als «verfrüht». Statt internationale Handelsstreitigkeiten zu befeuern, solle die EU sich für eine Internationalisierung der CO₂-Bepreisung und einen «globalen Klimaclub mit Europas wichtigsten Handelspartnern» einsetzen. Die klimapolitischen Spielregeln müssten angeglichen werden, um ein «Level-Playing-Field» zu erreichen (BDI 2021b).

Für die Schaffung eines internationalen Klimaclubs anstelle eines unilateralen Grenzausgleichs hatte sich im Februar 2021 bereits der Wissenschaftliche Beirat des Wirtschaftsministeriums ausgesprochen. Die Mitgliedstaaten des Klimaclubs sollten sich auf einen gemeinsamen CO₂-Mindestpreis einigen, sodass ein Grenzausgleich im Handel unter den Clubmitgliedern entfallen könnte, gegenüber Drittstaaten jedoch eingeführt werden würde. Der in der EU geplante Grenzausgleich solle insofern eher als Anreiz für Drittstaaten dienen, dem angestrebten Klimaclub beizutreten. Je größer dieser sei, umso geringer sei das Risiko handelspolitischer Spannungen (BMW 2021).

Neben der Gründung eines internationalen Klimaclubs fordert der BDI die Beibehaltung der existierenden Maßnahmen gegen Emissionsverlagerung: «Ein verlässlicher Carbon-Leakage-Schutz über die erprobten Instrumente des EU-Emissionshandelssystems ETS ist unter keinen Umständen verhandelbar und sollte eher noch verstärkt werden.» Entsprechend kritisiert der Verband die von der Kommission angestrebte Substitution der Gratiszertifikate: «CO₂-Grenzausgleichsmechanismen (CBAM) sind keine Alternative zu freien Zuteilungen über das Emissionshandelssystem ETS. Sie sind missbrauchs anfällig und riskieren

neue Handelskonflikte» (BDI 2021c). Gleichwohl lehnt der BDI den Mechanismus nicht grundsätzlich ab, will ihn aber erheblich verzögern: «Eine zehnjährige Übergangsfrist für einen neuen Klimazoll (CBAM) ist für mehr Planungs- und Investitionssicherheit besser als eine abrupte Einführung dieses neuen, unerprobten Instruments.» (BDI 2021a)

Da der CBAM-Vorschlag lediglich einen Aufschlag auf die Importe in die EU vorsieht, verlangt der BDI zusätzlich die Einführung eines «WTO-konformen Mechanismus zur Behandlung von Exporten». Die deutsche Industrie bleibe sehr exportorientiert, daher sei die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Exporte eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg des Mechanismus (BDI 2021b: 17 ff.).

Kritischer als der BDI positioniert sich die Wirtschaftsvereinigung Stahl. Dem Klimapakete fehle eine industriepolitische Perspektive, moniert der Verband. Die verschärften ETS-Vorgaben erhöhten die Gefahr von Wettbewerbsnachteilen, begünstigten Leakage und behinderten aufgrund der Zusatzkosten die Transformation der Stahlindustrie. Besonders kritisiert wird das Auslaufen der Gratiszertifikate, für die der Grenzausgleich kein adäquater Ersatz sei: Er allein könne «nicht verhindern, dass Stahl künftig in anderen Regionen der Welt mit geringeren Klimaschutz-Auflagen produziert wird». Zudem könnten «ausländische Wettbewerber Wege finden, den Zoll zu umgehen». Als weiterer zentraler Kritikpunkt wird angeführt, dass «beim derzeitigen Vorschlag Exporte nicht berücksichtigt» werden. Daher stelle dieser weder auf dem europäischen Markt noch auf Drittmärkten Chancengleichheit her. Entsprechend drohten «Verluste von Produktion, Wertschöpfung und Arbeitsplätzen» (Wirtschaftsvereinigung Stahl 2021).

Noch größer ist die Ablehnung des Klimapakets aufseiten der Wirtschaftsvereinigung Metalle, des Dachverbands von Herstellern und Verarbeitern von Nichteisenmetallen wie Aluminium, Kupfer, Zink und Blei. Der Verband sieht dringenden Nachbesserungsbedarf, weil die Vorschläge die Wettbewerbsfähigkeit der Nichteisenmetallindustrie «massiv beeinträchtigen», vor allem durch das Auslaufen der Gratiszertifikate. Da sich die Energiekosten für die Branche bereits erhöht hätten, brauche es noch stärkerer Unterstützung: «Nicht weniger, sondern mehr Carbon-Leakage-Schutz ist erforderlich.» Den Grenzausgleich lehnt die Wirtschaftsvereinigung Metalle grundsätzlich ab: «Leider plant die EU-Kommission auch weiterhin die Einführung eines CBAM», bedauert der Verband. «Wir halten das Instrument für gänzlich ungeeignet, um international vergleichbare Rahmenbedingungen in der NE-Metallindustrie herzustellen.» Es sei sogar damit zu rechnen, «dass sich die Herstellung von Erzeugnissen, die nicht vom CBAM umfasst sind, in Länder außerhalb der EU verlagert» (Wirtschaftsvereinigung Metalle 2021a).

Diese Verlagerung erklärt der Verband damit, dass sich der Grenzausgleich auf Grundstoffe und Primärgüter beschränke, was das Abwanderungsrisiko lediglich auf spätere Stufen der Wertschöpfungskette verschiebe. So werde es etwa für die Autoindustrie günstiger, in Drittstaaten produzieren zu lassen, wo wichtige Grundstoffe künftig billiger seien als in der EU. Ihre Kfz-Teile und Wagen könnten die Hersteller anschließend in der EU absetzen, ohne den Grenzausgleich zahlen zu müssen, da dieser Halbzeuge (d.h. vorgefertigte Rohmaterialien) und Endprodukte nicht erfasse. «Damit ein CBAM wirksam sein kann», müsse er daher «auch bei Halbzeugen und Endprodukten» ansetzen (Wirtschaftsvereinigung Metalle 2020).

Diese Forderung indes erscheint handelspolitisch kaum durchsetzbar. Hieße das doch, die durch den CBAM erfasste Produktpalette gegenüber den im EU-ETS erfassten energieintensiven Branchen und deren Produkten erheblich zu erweitern. Handelspartner würden darin vermutlich eine erhebliche Diskriminierung ausländischer gegenüber inländischen Anbietern erblicken und damit einen Verstoß gegen das WTO-Recht. Denn der CBAM würde in dem Fall nicht nur die durch höhere CO₂-Preise im ETS erfassten Sektoren kompensieren, sondern weit mehr EU-Branchen, die derzeit nicht am Emissionshandel teilnehmen.

In ihrer jüngsten Stellungnahme moniert die Wirtschaftsvereinigung Metalle zudem, dass der Kommissionsvorschlag keine Lösung für die Exporte vorsehe. Damit aber entstünden erhebliche Wettbewerbsnachteile für deutsche Aluminiumhersteller auf Märkten außerhalb der Union. Die Forderung des Verbands: «Daher müssen in der EU produzierte Güter, die aus der EU exportiert werden, eine Erstattung für die nicht durch bestehenden Carbon-Leakage-Schutz kompensierten CO₂-Kosten erhalten.» (Wirtschaftsvereinigung Metalle 2021b)

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) bläst ins gleiche Horn. Er kritisiert, dass die «bewährten Entlastungsregeln im EU-Emissionshandel stark zurückgefahren und stattdessen CO₂-Grenzabgaben eingeführt werden sollen. Diese werden die exportorientierte chemisch-pharmazeutische Industrie im internationalen Wettbewerb aber nicht wirksam schützen.» Die Signale der Handelspartner zeigten, dass der «Laborversuch mit Grenzsteuern» gefährlich und «zum Scheitern verurteilt» sei (VCI 2021a).

Seine Ablehnung des CBAM hatte der Verband bereits bei der EU-Konsultation zum Ausdruck gebracht: «Aus Sicht des VCI sind Grenzausgleichsmaßnahmen ganz grundsätzlich kein Ersatz für bestehende Schutzinstrumente (auskömmliche kostenlose Zuteilung, Strompreiskompensation) gegen eine Abwanderung von CO₂-Emissionen.» Diese Instrumente müssten «sogar ausgebaut werden». Sollte

ein Grenzausgleichsregime eingeführt werden, seien «Exporterstattungen» erforderlich. Diese «aus wirtschaftlicher Betrachtung unverzichtbare Bedingung» stehe aber dem Kommissionsinteresse entgegen, Einnahmen zu generieren (VCI 2020: 3).

In einem Hintergrundartikel erläutert der VCI die jeweils unterschiedlichen Wirkungen auf Grundstoffproduzenten und weiterverarbeitende Betriebe. Der CBAM werde nur ausgewählte EU-Produzenten vor ausländischer Konkurrenz schützen, die dann aber Gratiszertifikate verlören. Weiterverarbeiter dagegen zahlten die ETS-induzierten Mehrkosten ihrer inländischen Zulieferer oder die CBAM-induzierten Mehrkosten auf Importgüter. Hinzu komme, dass keine der beiden Gruppen eine Kompensation für ihre verteuerten Exporte erhalte (VCI 2021b).

Im bisherigen Vorschlag werde die chemische Industrie vorerst nur durch die Düngemittel einbezogen, wozu allerdings auch die Vorprodukte Ammoniak und Salpetersäure gehörten – wichtige Rohstoffe auch anderer Branchen, wie der VCI betont. Steigende Kosten des Emissionshandels und der CBAM-Aufschlag würden Ammoniak in der EU künftig verteuern, was dessen Weiterverarbeiter belastete und ihre Wettbewerbsfähigkeit auf Exportmärkten schwäche. Zudem müsse eine Ausweitung des CBAM auf weitere Chemikalien befürchtet werden, so der Verband (ebd.).

Etwas aufgeschlossener gegenüber dem Kommissionsvorschlag zeigt sich dagegen die Zementindustrie. Der Verein Deutscher Zementwerke fordert, den CBAM «ergebnisoffen zu prüfen». Gleichwohl solle die freie Zuteilung von EUAs als «Kernelement» des Verlagerungsschutzes erhalten bleiben (VDZ 2021). Diese Haltung deckt sich mit der des europäischen Dachverbands der Zementindustrie Cembureau. Dieser begrüßte den CBAM-Vorschlag, verlangte aber Nachbesserungen wie die Berücksichtigung indirekter Emissionen und eine Lösung für die bisher ausgenommenen EU-Exporte. Ferner solle erst dann mit der Kürzung der Gratiszertifikate begonnen werden, wenn der CBAM seine volle Funktionsfähigkeit unter Beweis gestellt habe (Cembureau 2021).

Besonders aufgeschlossen für den Kommissionsvorschlag gibt sich schließlich der Verband der Automobilindustrie (VDA). Ähnlich wie der BDI in seiner Forderung nach einem Klimaclub betrachtet es der VDA als zentral, den Grenzausgleich international mit wichtigen Partnern abzustimmen, um Handelsstreitigkeiten und etwaige Sanktionen zu vermeiden. «Primäres Ziel» des CBAM solle es sein, einen «Beitrag zur Einführung eines globalen Emissionshandelssystems» zu leisten. Bei entsprechender Abstimmung könne der Mechanismus «die Vorstufe zu einem weltweit einheitlichen Emissionshandelssystem darstellen». Die nächsten Schritte der EU sollten daher «auf Basis des CBAM auf eine international abge-

stimmte CO₂-Bepreisung gerichtet sein, die sich am Emissionshandel ausrichtet und mit den WTO-Regulativen vereinbar ist». Anders als die übrigen Verbände spricht sich der VDA allerdings dafür aus, im Rahmen einer CBAM-Einführung «bisherige nationale Ausgleichsmaßnahmen, wie z. B. die kostenfreie Zuteilung [...] oder die Strompreiskompensation [...] zu ersetzen» (VDA 2021: 4 ff.).

Auf gewerkschaftlicher Seite machte die IG Metall «Licht und Schatten» im «Fit for 55»-Paket aus. Die Verknappung der Emissionszertifikate sei zwar für die Industrie eine Herausforderung: «Doch höhere Anstrengungen scheinen hier angemessen und im Zeitverlauf auch machbar.» Allerdings müsse jede Branche individuell betrachtet werden. Insbesondere die Stahlindustrie brauche weiter die freie Zuteilung. Begrüßenswert sei aber der gegenüber früheren Entwürfen «relativ langsame Pfad der Abschmelzung». Auch zum CBAM findet die Gewerkschaft freundliche Worte: «Ebenfalls zu begrüßen ist der Vorschlag eines CO₂-Grenzausgleichs für Importprodukte.» Zusammen mit der freien Zuteilung könne er «die Grundstoffindustrien vor Carbon-Leakage und Öko-Dumping schützen» (IG Metall 2021a).

Gleichwohl macht die IG Metall deutlich, dass mit Grenzausgleich und Gratiszertifikaten «sehr behutsam» umgegangen werden müsse, weil anderenfalls «viel höhere Kosten für die Stahlindustrie entstehen, die die Umstellung auf grünen Stahl gefährden». Die Abschmelzung der Gratiszertifikate solle daher erst beginnen, «wenn klar ist, dass der Grenzausgleich auch den gewünschten Schutz bringt» (IG Metall 2021b).

Der internationale Gewerkschaftsdachverband IndustriALL – ihm gehören unter anderem die IG BCE und die IG Metall an – unterstützt in seiner Stellungnahme ebenfalls die grundsätzliche Idee hinter dem CBAM, erwartet jedoch eine Lösung für die Exporte in Länder ohne vergleichbare Klimapolitik. Um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu bewahren, solle die Möglichkeit eines hybriden Systems erwogen werden, das den Grenzausgleich auf Importe mit Gratiszertifikaten für Exporte kombiniere (IndustriALL 2020).

Umweltorganisationen wiederum betrachten das Ende der freien Zuteilung von Emissionszertifikaten als essenziell. So fordert etwa Germanwatch, dieses Verfahren mit der Einführung des CBAM so schnell wie möglich auslaufen zu lassen. Daneben rät die Organisation dazu, auf Exporterstattungen zu verzichten und die CBAM-Einnahmen hauptsächlich für die Unterstützung der vom Grenzausgleich betroffenen Drittstaaten zu nutzen. Die EU solle auch Niedrigeinkommensländern dabei helfen, die Dekarbonisierung ihrer Wirtschaft voranzutreiben (Gläser/Caspar 2021; ähnlich: Carbon Market Watch 2021b).

Das Forum Umwelt und Entwicklung verweist in seiner Stellungnahme auf die von vielen Handelspartnern vorgebrachte Kritik, die EU wolle CBAM einführen, «um die Wettbewerbsfähigkeit der eigenen energieintensiven Industrie zu verbessern». Um dieser Kritik zu begegnen, solle die EU die CBAM-Einnahmen zur Unterstützung von Ländern des globalen Südens verwenden und zusätzlich einen umfassenden Technologietransfer ermöglichen, so das Forum. Der klimaneutrale Umbau der Wirtschaft dieser Länder erfordere einen Technologie- und Wissenstransfer, der durch entwicklungs- und handelspolitische Maßnahmen

unterstützt werden müsse, etwa durch die Lockerung geistiger Eigentumsrechte in den EU-Handelsabkommen (Forum Umwelt und Entwicklung 2021).

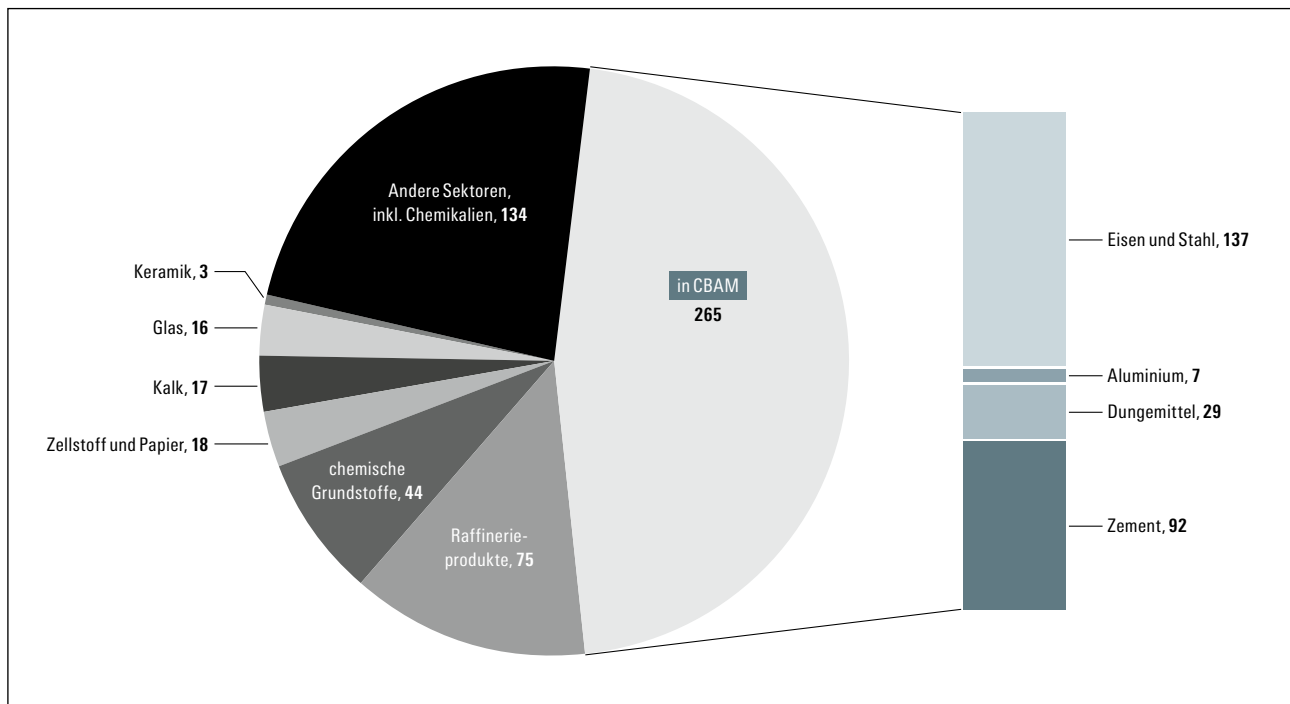
Das Forum Umwelt und Entwicklung präsentierte damit eine der wenigen Stellungnahmen, die die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie nicht als unabdingbare Voraussetzung des Grenzausgleichs behandeln. Mit der Forderung nach Technologietransfer und nach der Einschränkung geistiger Eigentumsrechte überschreitet es den diskursiven Rahmen der «kompetitiven Dekarbonisierung», der die Debatte um den Grenzausgleich ansonsten prägt (siehe Kapitel 13).

8 BEGRENZTE PRODUKTABDECKUNG: UNGLEICHER ANPASSUNGSDRUCK

Die industriellen Produktgruppen, die die Kommission zunächst in den Grenzausgleich aufnehmen will (Eisen und Stahl, Aluminium, Dünger, Zement), betreffen kaum die Hälfte der Branchen, die bisher in der Carbon-Leakage-Liste erfasst sind und mit kostenlosen Zertifikaten bedacht werden. In der aktuellen Liste für den Zeitraum 2021 bis 2030 finden sich 50 Wirtschaftssektoren sowie 13 Subsektoren, einschließlich Bergbau, Chemie und Mineralölwirtschaft

sowie Metall-, Textil-, Papier-, Glas-, Zement- und Baustoffindustrie (Europäische Kommission 2019b). Vor diesem Hintergrund berechneten die Denkfabriken E3G und Sandbag den Anteil der bisher kostenlos zugeteilten Emissionszertifikate, der durch den Grenzausgleich erfasst und künftig durch CBAM-Zertifikate ersetzt werden würde (Assous et al. 2021). Durch die Beschränkung auf die vier industriellen Produktgruppen deckt der vorgeschlagene Grenzaus-

Abbildung 5: Anteil der durch den CBAM-Vorschlag erfassten Gratiszertifikate im Jahr 2021 (Millionen Emissionsberechtigungen – EUA)



Quelle: Assous et al. 2021

gleich demnach lediglich 43 Prozent der zurzeit ausgegebenen Gratiszertifikate ab. Das heißt umgekehrt: 57 Prozent der kostenlosen Zertifikate werden vorerst weiterhin an die bisher begünstigten Branchen ausgereicht, darunter an Raffinerien, die Grundstoff-, Chemie-, Kalk- und Glasindustrie (siehe Abbildung 5). Bei den vom CBAM ausgenommenen Branchen fiel der Druck zur Dekarbonisierung entsprechend schwächer aus, nähme mit der Zeit aber dennoch

etwas zu. Denn sie blieben von der stärkeren Kürzung des Gesamtbudgets an Emissionsberechtigungen und den strengeren Effizienz-Benchmarks betroffen, die Voraussetzung für die kostenlose Zuteilung sind. Zu berücksichtigen ist zudem, dass das Spektrum der in den CBAM einbezogenen Produktgruppen im Verlauf der Verhandlungen zwischen dem Rat der EU, dem Parlament und der Kommission noch wachsen könnte.

9 DIE UMWELTPOLITISCHE EFFIZIENZ DES GRENZAUSGLEICHS

Auch wenn bisher noch keine relevanten Emissionsverlagerungen aufgrund von Klimaschutzmaßnahmen nachweisbar sind, stimmen die meisten Modellierungsstudien darin überein, dass ein CO₂-Grenzausgleich grundsätzlich ein geeignetes Instrument zur Minimierung von Carbon Leakage sein kann. Gänzlich verhindern indes lässt sich das Verlagerungsrisiko nicht.

Ein Team um den Umweltökonom Christoph Böhringer verglich die Leakage-Rate von zwölf verschiedenen Modellierungen unilateraler Klimaschutzmaßnahmen jeweils mit und ohne Grenzausgleich. Die Leakage- bzw. Verlagerungsrate misst die Veränderung ausländischer Emissionen gegenüber inländischen Emissionsminderungen. Eine 50-prozentige Verlagerungsrate bedeutet mithin, dass die Hälfte inländischer Emissionsreduktionen durch eine Zunahme im Ausland neutralisiert wird. In den simulierten Modellen betrug die Verlagerungsrate der Klimaschutzmaßnahmen ohne Grenzausgleich im Durchschnitt 12 Prozent. Ergänzt um einen Grenzausgleich sank die Verlagerungsrate hingegen um ein Drittel auf durchschnittlich 8 Prozent (Böhringer et al. 2012).

Zu einem ähnlichen Befund kamen Frédéric Branger und Philippe Quirion in einer Meta-Analyse von 25 Modellierungsstudien. Im Durchschnitt schätzten die Studien demnach eine Verlagerung von 14 Prozent der Emissionen bei unilateral ergriffenen Klimaschutzmaßnahmen ohne Grenzausgleich. Würden die Maßnahmen mit einem Grenzausgleich gepaart, sinke die Emissionsverlagerung dagegen durchschnittlich auf nur noch 6 Prozent (Branger/Quirion 2014).

Das IFO-Institut schließlich simulierte jüngst die Effektivität des in der EU diskutierten Grenzausgleichssystems. Nach dieser Modellierung wäre der CBAM beim Leakage-Schutz sogar etwas effektiver

als die kostenlose Zuteilung der Emissionszertifikate. Während Letztere die angenommene Leakage-Rate von 22 auf 13 bis 15 Prozent absenke, könnte der CBAM sie auf 7 bis 15 Prozent verringern. Das heißt: Der EU-Grenzausgleich wäre mindestens genauso effektiv wie oder noch effektiver als die kostenlose Zuteilung. Im günstigsten Fall könnte er die Verlagerungsrate sogar um zwei Drittel verringern (Mörsdorf 2021). Diese Modellierung widerspricht mithin den Annahmen verschiedener Industrielobbyist*innen, die dem CBAM eine mangelnde Wirksamkeit im Vergleich zur freien Zuteilung attestieren (siehe Kapitel 7).

Gleichwohl hängt die Wirksamkeit eines Grenzausgleichs von der konkreten Ausgestaltung ab, was das Beispiel Kaliforniens zeigt – der bisher einzigen Region, die eine Art CO₂-Grenzausgleich auf Stromimporte anwendet. Im dortigen Emissionssystem müssen Stromimporteure Emissionsberechtigungen erwerben, die sich an den ermittelten Emissionen der Importe oder – falls diese Daten nicht verfügbar sind – an Standardwerten bemessen. Kalifornien importiert rund ein Drittel seines Stroms aus Nachbarstaaten (Mehling 2019).

Doch die Wirksamkeit des kalifornischen Grenzausgleichs wurde offenbar durch sogenanntes Resource Shuffling zumindest teilweise untergraben. Gemeint ist damit eine rein vertragliche Umlenkung von Handelsströmen, bei der beispielsweise Energieerzeuger die Strommengen aus ihren emissionsärmeren Kraftwerken für den regulierten kalifornischen Markt reservieren, während sie Strom aus schmutzigeren Anlagen auf anderen Märkten absetzen. Zwar sah der ursprüngliche Gesetzentwurf Maßnahmen vor, Resource Shuffling zu unterbinden, doch aufgrund der Lobbyarbeit der Stromimporteure wurden die diesbezüglichen Grenzausgleichsregeln verwässert (Prag 2020).

10 KOSTENABWÄLZUNG: FOLGEN FÜR DRITTSTAATEN

Einer der umstrittensten Aspekte der Grenzausgleichssysteme sind deren Auswirkungen auf Drittstaaten. So sieht das Team um den Umweltökonom Christoph Böhringer sogar «den hauptsächlichsten Effekt des CO₂-Grenzausgleichs» darin, die wirtschaftlichen Kosten von Emissionsreduktionen auf Drittstaaten ohne vergleichbare Klimaregulierung abzuwälzen. Für diese Länder nämlich verschlechterten sich die «Terms of Trade», das heißt die Austauschverhältnisse zwischen Im- und Exporten, da sich ihre Exporte durch den Grenzausgleich verteuerten und ihre Wettbewerbsfähigkeit sinke. Im Gegenzug würden sich die Austauschverhältnisse für Länder mit unilateraler Klimaregulierung verbessern (Böhringer et al. 2012: 1 ff.).

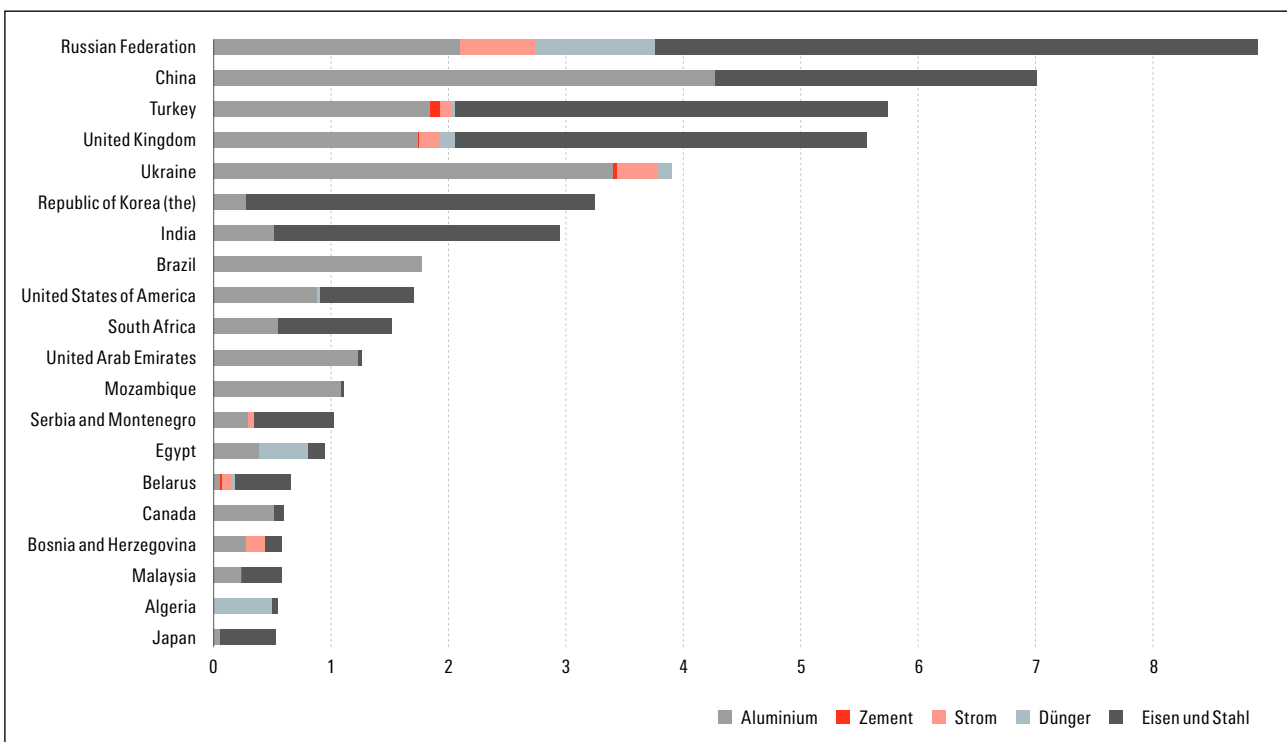
Das aber heißt: Anders als skeptische Wirtschaftsstimmen vermuten lassen, könnte sich die Wettbewerbsposition jener Staaten verbessern, denen es mittels eines Grenzausgleichs gelingt, die internationalen Austauschverhältnisse zugunsten ihrer Industrie zu beeinflussen. Diese Möglichkeit sehen Böhringer und Kollegen gerade bei Industrieregionen wie der EU grundsätzlich als gegeben an.

Verschiedene Untersuchungen identifizierten bereits diejenigen Länder, die am stärksten von dem angestrebten CO₂-Grenzausgleich der EU betroffen wären.

Ein Team der UN-Konferenz für Handel und Entwicklung (UNCTAD) bietet dazu eine Übersicht der Länder mit den größten Exporten von Produkten, die durch den CBAM erfasst sein können (siehe Abbildung 6). Russland, China, die Türkei und Großbritannien könnten demnach zu den am stärksten durch den EU-Grenzausgleich betroffenen Ländern gehören, hauptsächlich aufgrund ihrer Exporte von Eisen und Stahl sowie Aluminium in die EU. Ein geringerer Anteil der von CBAM erfassten Exporte entfällt auf Strom, Düngemittel und Zement, auch wenn diese Produkte in der Exportpalette einzelner Länder eine größere Rolle spielen können. Der konkrete Effekt auf die Exporte der potenziell betroffenen Länder hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab. Dazu gehören etwa die in den Exportgütern enthaltenen Emissionen, die Höhe des CO₂-Preises im EU-ETS sowie die Höhe der Anrechnung eines gegebenenfalls in den Exportländern gezahlten CO₂-Preises (Durant et al. 2021).

Vergleichbare Listen der potenziell vom CBAM betroffenen Länder stellten auch Wissenschaftler*innen des Centre for European Reform (Cornago/Lowe 2021), die Kommissionsdienststellen in ihrer Folgenabschätzung des Grenzausgleichs (European Commission 2021b) sowie die Stiftung Wissenschaft und

Abbildung 6: Liste der 20 Länder mit den größten Exporten von durch den CBAM erfassten Produkten in die EU im Jahr 2019, gemessen am Exportwert (in Mrd. US-Dollar)



Quelle: Durant et al. 2021

Politik (Dröge 2021) zusammen. Die Auswahlen der identifizierten Länder ähneln sich dabei weitgehend. Unter den CBAM-Betroffenen finden sich auch viele Entwicklungsländer, darunter einige der ärmsten Länder der Erde, die sogenannten Least Developed Countries (LDCs). Zu dieser Gruppe gehört etwa Mosambik, ein bedeutender Exporteur von Rohaluminium. Etwa 30 Prozent der Exporte des Landes entfallen auf dieses Material, die Hälfte davon führt es in die EU aus (Kardish et al. 2021). Aufgrund

der hohen Bedeutung der CBAM-Produkte für die Exporteinnahmen diverser Entwicklungsländer fordern verschiedene Wissenschaftler*innen und Nichtregierungsorganisationen daher Sonderregelungen für diese Gruppe; zudem sollen die Least Developed Countries vom Anwendungsbereich des CBAM grundsätzlich ausgenommen werden (siehe etwa: Dröge 2021; Gläser/Caspar 2021). Der bisherige Vorschlag der EU-Kommission sieht jedoch weder das eine noch das andere vor.

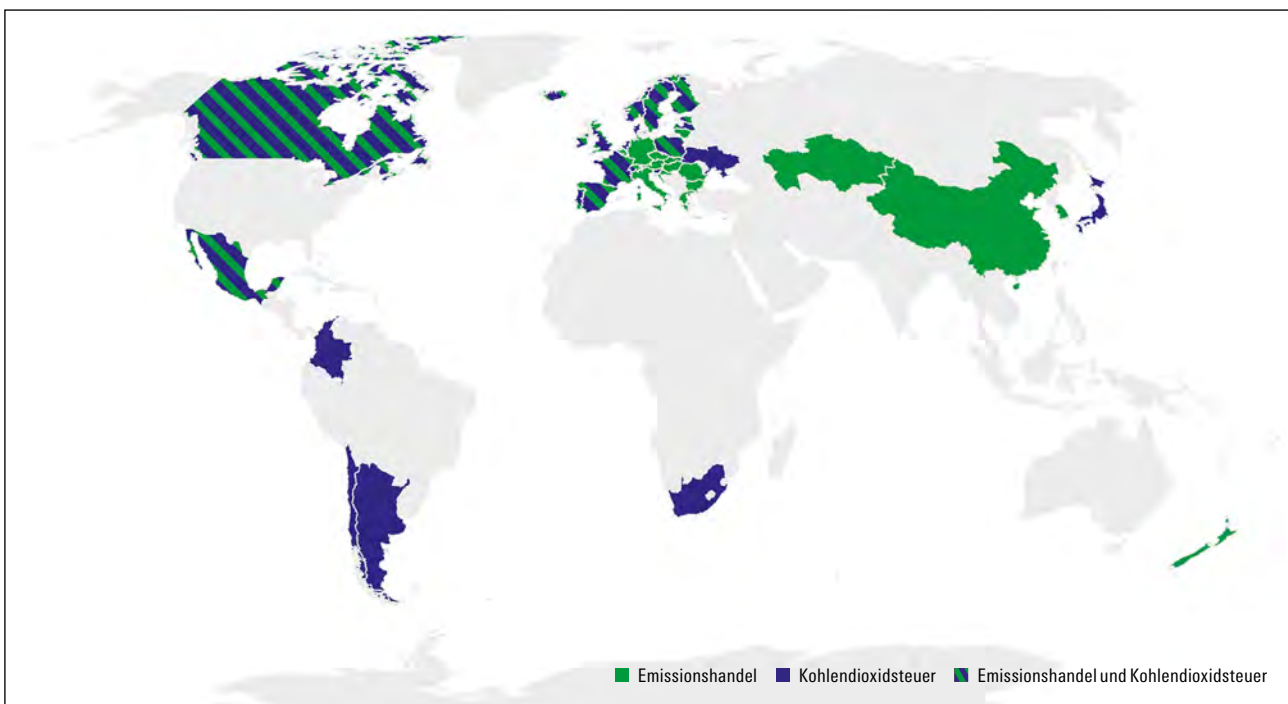
11 DISKRIMINIERUNG NICHT PREISBASIERTER REGULIERUNG

Der CBAM-Vorschlag bietet Importeuren die Möglichkeit, einen im Ausland gezahlten CO₂-Preis auf den in der EU verlangten Grenzausgleich anrechnen zu lassen. Die Menge der abzugebenden CBAM-Zertifikate könnte dann unter Umständen sinken. Allerdings will die Kommission die Methodik der Anrechnung und der erforderlichen Nachweise erst in weiteren Rechtsakten erlassen.

Doch wirft die Anrechnung komplexe Fragen auf, etwa im Hinblick auf die WTO-Konformität des Grenzausgleichs. So besteht das Risiko, dass es zu einer unerlaubten Diskriminierung ausländischer gegenüber

inländischen Anbietern ebenso wie zu einer Ungleichbehandlung der diversen ausländischen Anbieter untereinander kommt. Dieses Risiko entsteht unter anderem deswegen, weil die Kommission bisher nur preisbasierte Klimaregulierungen für die Anrechnung berücksichtigen will. Andere ordnungsrechtliche Klimaschutzauflagen, denen Hersteller im Ausland unterworfen sind, bleiben daher unberücksichtigt. Doch können diese ordnungsrechtlichen Auflagen für die dortigen Hersteller durchaus Kosten verursachen. Hinzu kommt: Bisher existieren nur in 45 Ländern Gesetzgebungen zur CO₂-Bepreisung, in der Form

Abbildung 7: Verbreitung nationaler und regionaler CO₂-Bepreisungen (Emissionshandelssysteme oder CO₂-Steuern)



Quelle: World Bank 2021

entweder von CO₂-Steuern oder von Emissionshandelssystemen (World Bank 2021). Drei Viertel dieser Länder bilden dabei die Teilnehmer am EU-Emissionshandel (siehe Abbildung 7). Die nationalen Systeme der CO₂-Bepreisung weisen ebenfalls erhebliche Unterschiede bei der Ermittlung

und der Höhe des jeweiligen Preises auf. Die Frage, wie die EU die im Ausland gezahlten CO₂-Preise anrechnen wird, etwa den des im Sommer 2021 gestarteten chinesischen Emissionshandelssystems, birgt daher erhebliche Unsicherheit und mögliches Konfliktpotenzial.

12 AMPELREGIERUNG: KLIMAklub ODER UNILATERALER GRENZAUSGLEICH?

Wie bereits die Große Koalition hegt auch die Ampelregierung aus SPD, Grünen und FDP Vorbehalte gegenüber dem aktuellen Kommissionsvorschlag zum CBAM. In ihrem Koalitionsvertrag beschreiben die drei Parteien den Grenzausgleich nur als eines unter anderen möglichen Instrumenten: «Wir unterstützen die Einführung eines europaweit wirksamen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus *oder vergleichbar wirksame Instrumente*» (Herv. d. Verf.). Welche Instrumente sie als vergleichbar ansehen, lassen die Koalitionspartner*innen indes offen. Entscheidend sei zudem, so betonen sie, dass der CBAM «die Exportindustrie nicht benachteiligt» (SPD/Grüne/FDP 2021: 25).

Die deutschen Bedenken gegen den CBAM-Entwurf unterstrich auch der neue Staatssekretär im Wirtschaftsministerium, Patrick Graichen – zuvor Geschäftsführer des Thinktanks Agora Energiewende (Kurmayer 2021). Bei seinem ersten Auftritt im Umweltausschuss des Rats der EU im Dezember 2021 sagte Graichen, dass es bei einem CBAM «eine Lösung für das Thema Exporte geben muss» (Council of the European Union 2021). Die Ampelregierung greift damit den zentralen Punkt jener Industrieverbände auf, die die Beschränkung des Grenzausgleichs auf Importe kritisieren und eine Regelung fordern, die den EU-CO₂-Preis bei der Warenausfuhr kompensiert. Höheren Stellenwert in der Koalition scheint dagegen die Idee eines internationalen Klimaclubs zu genießen. Im Koalitionsvertrag heißt es dazu: «Wir nutzen die Europäische Union und die internationalen Gremien gemeinsam mit europäischen Partnern für eine Initiative zur Gründung eines für alle Staaten offenen internationalen Klimaclubs mit einem einheitlichen CO₂-Mindestpreis und einem gemeinsamen CO₂-Grenzausgleich.» (SPD/Grüne/FDP 2021: 21)

Die Ampelregierung führt damit ein Projekt fort, das bereits unter der Großen Koalition begonnen worden war. Nachdem der Wissenschaftliche Beirat des Wirtschaftsministeriums im Februar 2021 für einen Klimaclub anstelle eines unilateralen Grenzausgleichs der EU plädiert hatte, griff Olaf Scholz – damals noch

Finanzminister – den Vorschlag auf und brachte ihn bei G7- und G20-Treffen zur Sprache (BMF 2021). Im August 2021 veröffentlichte die damalige Bundesregierung schließlich ein Eckpunktepapier für einen «kooperativen und offenen Klimaclub». Eine solche Allianz solle energieintensive Industrien klimapolitischer Vorreiter vor Nachteilen im internationalen Wettbewerb schützen. Als Zielländer identifiziert das Papier große Treibhausgasemittenten wie die USA und China, Handelspartner der EU sowie Länder mit CO₂-Bepreisung oder großem Industriesektor (BMF et al. 2021).

Nach den Vorstellungen der Regierung sollen sich die Clubmitglieder zum 1,5-Grad-Ziel des Pariser Abkommens bekennen und Klimaneutralität in der Regel bis zum Jahr 2050 anstreben. Ferner sollen sie bei der Erfassung von CO₂-Emissionen und CO₂-Preisen kooperieren. Mittelfristiges Ziel sei ein gemeinsamer CO₂-Mindestpreis zumindest im Energie- und Industriesektor. Wichtig ist hier: Neben expliziten CO₂-Preisen in Form von Emissionshandelssystemen oder CO₂-Steuern will die Regierung auch «implizite CO₂-Preise» berücksichtigen, die durch ordnungsrechtliche Maßnahmen wie Energiesteuern, Produktstandards oder Emissionsbegrenzungen entstehen. Erst durch die Berücksichtigung dieser impliziten CO₂-Preise könnten Staaten wie die USA beitreten, die bisher keine bundesweite CO₂-Steuer oder ein Emissionshandelssystem etabliert haben (siehe Kapitel 11).

Gelinge die Verständigung auf einen gemeinsamen CO₂-Preis, könne der Carbon-Leakage-Schutz unter den Clubmitgliedern entfallen. Gegenüber Drittstaaten hingegen könnte der Klimaclub gemeinsame Schutzmaßnahmen für energieintensive Unternehmen ergreifen. Dafür schlägt die Regierung vor, entweder Regelungen nach dem Vorbild der EU einzuführen (also Gratiszertifikate und Strompreiskompensation) oder einen gemeinsamen CO₂-Grenzausgleich einzurichten.

Dieser kurze Rückblick zeigt die Kontinuität zwischen der alten und der neuen Bundesregierung in der Positionierung zum Klimaclub und zum Grenzausgleich.

Die Ampelregierung übernimmt die Skepsis gegenüber dem Kommissionsvorschlag eines unilateralen, auf Importe beschränkten CO₂-Grenzausgleichs. Einen Klimaclub betrachtet sie hingegen als Option, um bei einem steigenden EU-CO₂-Preis die Exportinteressen der deutschen Industrie zumindest gegenüber wichtigeren Handelspartnern abzusichern. Die Verteidigung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Exportwirtschaft bleibt – trotz aller Dekarbonisierungsbemühungen – auch für die Ampelkoalition ein vordringliches Ziel.

Auftrieb erhielt die Diskussion um den Klimaclub schließlich durch die Einigung zwischen der EU und den USA im Streit um die US-Zölle auf Stahl und Aluminium, die Präsident Donald Trump 2018 eingeführt und auf die die EU mit Vergeltungszöllen reagiert hatte. Am 31. Oktober 2021 erklärten beide Seiten nunmehr, die USA würden die bestehenden Zölle durch eine Importquote ersetzen, die EU ihre Vergeltungszölle aufheben und beide Handelspartner ihre diesbezüglichen WTO-Streitfälle aussetzen (European Commission 2021c).

Besondere Aufmerksamkeit erregte daneben eine begleitende gemeinsame Erklärung, in der EU und USA eine Kooperation ankündigten, um im Stahl- und Aluminiumsektor globale Überkapazitäten abzubauen und die CO₂-Emissionen zu senken (EU/USA 2021). Entsprechende Vereinbarungen sollen innerhalb von zwei Jahren ausgehandelt und gleichgesinnte Länder zur Teilnahme eingeladen werden. Voraussetzung dafür aber ist: Interessierte Länder müssen Standards der «Marktorientierung» erfüllen – mithin eine unverhohlene Absage an China.

Die EU-US-Erklärung sieht die Einrichtung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe vor, die Methoden zur Bestimmung der CO₂-Intensität der Stahl- und Aluminiumherstellung erarbeiten soll. Ferner wollen beide Seiten den Marktzugang für Länder beschränken, die nicht marktorientiert sind, zu Überkapazitäten bei Stahl und Aluminium beitragen und Niedrigemissionsstandards nicht erfüllen. Den letzten Punkt interpretieren manche Beobachter*innen als Einstieg in einen sektoralen Klimaclub, der eine Dekarbonisierung der Stahl- und Aluminiumerzeugung anstrebt und die Emissionsverlagerung in Drittstaaten verhindern will (Ammann 2021).

Im Unterschied zum CBAM-Vorschlag der Kommission will die angestrebte EU-US-Allianz Stahl- und Aluminiumimporte keinem CO₂-Preis unterwerfen. Stattdessen sollen Exporteure produktbezogene Emissionsstandards einhalten, wenn sie künftig Stahl oder Aluminium in der EU oder den USA absetzen wollen. Nach Einschätzung von Uri Dadush, Fellow

des Thinktanks Bruegel, entspricht ein solcher auf Produktstandards bezogener Ansatz weit eher den Interessen der USA und anderer Handelspartner und dürfte daher international auf weniger Widerstand stoßen. Fraglich sei aber, ob der Versuch der EU-Kommission und der US-Regierung, China aus dem angestrebten Stahl-Klimaclub auszuschließen, klimapolitisch klug ist. Auch dürfte ein solcher Konfrontationskurs nicht bei allen EU-Regierungen auf Gegenliebe stoßen (Dadush 2021).

Dem Ansatz eines «für alle Staaten offenen internationalen Klimaclubs», wie ihn die Ampelregierung im Koalitionsvertrag propagiert, widerspricht der EU-US-Ansatz jedenfalls. Auch das nunmehr von Robert Habeck geführte Wirtschaftsministerium schlägt in seiner im Januar 2022 vorgestellten «Eröffnungsbilanz Klimaschutz» andere Töne an. Demnach werde die Bundesregierung die G7-Präsidentschaft nutzen, «um mit der G7 als Vorreiter die Diskussion über den Weg hin zu einem für alle Staaten offenen und kooperativen globalen Klimaclub voranzutreiben und dabei internationale Partnerschaften über die G7 hinaus, insbesondere mit den G20-Partnern, auszubauen» (BMWK 2022: 34). Das größte G20-Mitglied, China, dürfte auch hier zu den avisierten Partnern der Bundesregierung gehören.

Allerdings müssten für einen funktionierenden Klimaclub erhebliche Hürden genommen werden. Aufgrund der schwierigen Realisierung betrachten Berater*innen des Thinktanks Agora Industry eine solche Institution nicht als Alternative zum Grenzausgleich, sondern lediglich als Ergänzung. So sei unklar, ob die Teilnehmerstaaten eine Marktabdeckung erreichen, die ausreicht, einen Grenzausgleich überflüssig zu machen. Ebenso sei nicht absehbar, ob ein Klimaclub die Differenzen zwischen verschiedenen nationalen CO₂-Preisen – sei es unter den Teilnehmerstaaten oder gegenüber Drittstaaten – tatsächlich in hinreichendem Maße reduziert (Sartor/Cosbey/Shawkat 2022). Zudem träten erhebliche methodologische Schwierigkeiten auf, sollten neben expliziten CO₂-Bepreisungen auch implizite Preise, die durch Ordnungsrecht entstehen, berücksichtigt werden. Welche ordnungspolitischen Regulierungen als vergleichbar mit einem expliziten CO₂-Preis eines Emissionshandelssystems gelten können, sei unklar und berge Konfliktpotenzial. Streit könne etwa um die Fragen entstehen, ob Auflagen zur Luftreinhaltung oder zum Gesundheitsschutz als klimarelevante und kostenträchtige Maßnahmen berücksichtigt werden dürfen. Ebenso bräuchte es Ausgleichsmechanismen, wenn nationale CO₂-Preise oder Währungen der beteiligten Staaten gegenläufig schwanken.

13 WETTBEWERB IM TREIBHAUS: DEFIZITE DER KOMPETITIVEN DEKARBONISIERUNG

Mit ihrem «Fit for 55»-Paket hat die EU-Kommission einen Reformvorschlag unterbreitet, der erstmals größere Teile der europäischen Industrie unter spürbaren Transformationsdruck setzen könnte. Das vom Emissionshandelssystem ausgehende Preissignal könnte eine deutliche Lenkungswirkung entfalten und Dekarbonisierungsvorhaben vor allem in den energieintensiven Industriebranchen stimulieren, die in der Herstellung von Eisen, Stahl, Aluminium, Düngemitteln und Zement aktiv sind. In diesen Branchen möchte die Kommission die freie Zuteilung von Emissionszertifikaten schrittweise beseitigen und zum Ausgleich den importbezogenen CO₂-Grenzausgleich etablieren. Möglicherweise werden die Kommissionsvorschläge im nun begonnenen Verhandlungsprozess auch nachgeschärft, sodass weitere Branchen wie die Grundstoffchemie oder Raffinerien von der Abschmelzung der Gratiszertifikate betroffen wären.

Zwar präsentiert sich die EU-Kommission mit ihren Vorschlägen als Anhängerin der Porter-Hypothese, die mit ihrer Klimapolitik industrielle Innovationen anregen und der EU-Industrie damit zu internationalen Wettbewerbsvorteilen verhelfen will. Doch ist es nicht ausgemacht, dass ihr die Mehrheit der Mitgliedstaaten im Rat der EU auf diesem Weg folgen wird. Vor allem die deutsche Ampelregierung zeigt sich sehr empfänglich für die Kritik der betroffenen Industriebranchen, die angesichts eines höheren CO₂-Preises Wettbewerbsnachteile auf dem EU-Markt und auf den Auslandsmärkten ausmachen – wie berechtigt auch immer solche pessimistischen Szenarien sein mögen.

So teilt die Bundesregierung die Kritik der Industrie an der Beschränkung des Grenzausgleichs auf die Importe und fordert entsprechend eine Lösung für die Kompensation jener Exportbetriebe, die mit einem höheren CO₂-Preis belastet werden könnten. Auch zeigt sie eine deutlichere Präferenz für einen internationalen Klimaclub, der alle wichtigen EU-Handelspartner – einschließlich Chinas – zur Etablierung eines CO₂-Mindestpreises bewegen soll und dadurch die angenommenen Wettbewerbseinbußen der europäischen Industrie verringern würde.

Der diskursive Rahmen, in dem sich der Großteil der offiziellen Debatte um das «Fit for 55»-Paket abspielt, ließe sich insofern als der einer kompetitiven Dekarbonisierung bezeichnen. Die Wettbewerbsstellung der heimischen Industrie in der ökologischen Trans-

formation ist das dominierende Kriterium für Regierende und regierungsnaher Thinktanks, die die öffentliche Diskussion prägen. Weit geringeres Gewicht haben daher diverse andere Fragen, die für einen gelingenden Wandel möglicherweise noch wichtiger sind.

Die Branchengewerkschaften fordern zwar, die Folgen für Beschäftigte in den betroffenen Industriebetrieben stärker zu berücksichtigen, in den Diskussionen auf EU-Ebene spielt dieser Punkt aber nur eine untergeordnete Rolle. Angesichts der erheblichen Risiken für viele Arbeitnehmer*innen bedarf es fraglos flankierender Maßnahmen zu einem höheren CO₂-Preis, die wirkungsvoll Beschäftigung und berufliche Perspektiven sichern (Lehndorff 2022). Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund der «Dualisierung des deutschen Arbeitsmarktes», die ein steigendes Segment tarifloser Beschäftigungsverhältnisse geschaffen hat. Selbst gut ausgebildeten Arbeitskräften, die im Zuge der Transformation ihre Beschäftigung in einem tarifgebundenen Unternehmen verlieren, droht die Gefahr, «in diesem Segment mit niedrigen Löhnen und prekären Arbeitsverhältnissen zu landen», so die Warnung des Arbeitssoziologen Gerhard Bosch (2022).

Daneben drängt der dominierende Diskurs um die kompetitive Dekarbonisierung die Frage ins Abseits, ob die nun vorgeschlagenen Maßnahmen überhaupt genügen, um das Ziel der Klimaneutralität in der erforderlichen Zeit zu erreichen. So birgt etwa ein zu starkes Vertrauen auf den im Emissionshandel ermittelten CO₂-Preis und dessen Lenkungswirkung die Gefahr, andere Maßnahmen wie die Investition in ressourcensparende Produktionsmethoden in den Hintergrund zu drängen.

Als besonderes Defizit in der Diskussion um Grenzausgleich und Klimaclubs fällt schließlich auf, dass der Transformationsbedarf in Schwellen- und Entwicklungsländern weitgehend vernachlässigt wird. Ein Grenzausgleich – egal ob er von der EU oder einem euro-US-amerikanischen Klimaclub etabliert werden würde – bürdet wirtschaftlich schwächeren Handelspartnern Anpassungskosten auf, die diese möglicherweise kaum tragen können. Aufgrund der in der EU dominierenden Perspektive der kompetitiven Dekarbonisierung, die auf Wettbewerbsvorteile für die eigene Industrie setzt, gerät auch die erforderliche Transformation der globalen Wertschöpfungsketten allzu leicht aus dem Blick.

LITERATUR

Ammann, János (2021): EU and US slash tariffs, start cooperation on «green steel», Euractiv, 1.11.2021, unter: www.euractiv.com/section/economy-jobs/news/eu-and-us-slash-tariffs-start-cooperating-on-green-steel/.

Assous, Adrien/Burns, Thomas/Tsang, Byford/Vangenechten, Domien/Schäpe, Belinda (2021): A storm in a teacup: Impacts and geopolitical risks of the European Carbon Border Adjustment Mechanism, Sandbag/E3G/Energy Foundation China, Report, August 2021, unter: <https://sandbag.be/index.php/2021/08/30/a-storm-in-a-teacup-report/>.

BDI (2021a): Mutiger Fahrplan, aber Industrie vermisst wichtige Antworten auf zentrale Fragen, Pressemitteilung, 15.7.2021, unter: <https://bdi.eu/artikel/news/mutiger-fahrplan-aber-industrie-vermisst-wichtige-antworten-auf-zentrale-fragen/>.

BDI (2021b): Fit for 55: Fit for Industry?, Positionspapier, 8.11.2021, unter: <https://english.bdi.eu/publication/news/fit-for-55-fit-for-industry/>.

BDI (2021c): Deutsche Industrie erwartet klares Bekenntnis zum Industrie- und Innovationsstandort EU, Pressemitteilung, 13.7.2021, unter: <https://bdi.eu/artikel/news/deutsche-industrie-erwartet-klares-bekenntnis-zum-industrie-und-innovationsstandort-eu/>.

BMF (2021): Bundesregierung will internationalen Klimaclub gründen, 25.8.2021, unter: www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2021/08/20210825-bundesregierung-will-internationalen-klimaclub-gruenden.html.

BMF/AA/BMWi/BMU/BMZ (2021): Schritte zu einer Allianz für Klima, Wettbewerbsfähigkeit und Industrie – Eckpunkte eines kooperativen und offenen Klimaclubs, August 2021, unter: www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/eckpunkte-internationaler-klimaclub.pdf?__blob=publicationFile&v=5.

BMU (2018): Die Reform des EU-Emissionshandels für die 4. Handelsperiode (2021–2030), 4.1.2018, unter: www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Emissionshandel/eu-emissionshandel_reform_bf.pdf.

BMWi (2021): Ein CO₂-Grenzausgleich als Baustein eines Klimaclubs, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin, 22.2.2021, unter: www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-co2-grenzausgleich.html.

BMWK (2022): Eröffnungsbilanz Klimaschutz, Kernaussagen, 13.1.2022, unter: www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/220111_eroeffnungsbilanz_klimaschutz.html.

Böhringer, Christoph/Rutherford, Thomas F./Balistreri, Edward J. (2012): The Role of Border Carbon Adjustment in Unilateral Climate Policy: Insights from a Model-Comparison Study. The Harvard Project on Climate Agreements, Belfer Center, Diskussionspapier, Oktober 2012, unter: www.belfercenter.org/publication/role-border-carbon-adjustment-unilateral-climate-policy-insights-model-comparison-0.

Bosch, Gerhard (2022): Arbeitspolitik in der Transformation. Eine Studie im Rahmen des Projekts «Sozialökologische Transformation der deutschen Industrie», hrsg. von der Rosa-Luxemburg-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik e. V., Berlin.

Branger, Frédéric/Quirion, Philippe (2014): Would border carbon adjustments prevent carbon leakage and heavy industry competitiveness losses? Insights from a meta-analysis of recent economic studies, Ecological Economics, unter: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01137932>.

Carbon Market Watch (2021a): The Phantom Leakage, Policy Briefing, Juni 2021, unter: <https://carbonmarketwatch.org/publications/the-phantom-leakage/>.

Carbon Market Watch (2021b): CMW's position on the Carbon Border Adjustment Mechanism, 17.11.2021, unter: <https://carbonmarketwatch.org/publications/cmw-response-to-public-consultation-on-cbam-proposal/>.

Cembureau (2021): Proposal for a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), Cembureau Position, Oktober 2021, unter: <https://cembureau.eu/media/1own3e4s/cembureau-position-paper-carbon-border-adjustment-mechanisms-october-2021.pdf>.

Cornago, Elisabetta/Lowe, Sam (2021): Avoiding the pitfalls of an EU carbon border adjustment mechanism, Centre for European Reform, 5.7.2021, unter: www.cer.eu/insights/avoiding-pitfalls-eu-carbon-border-adjustment-mechanism.

Council of the European Union (2021): Environment Council, Public Session, 20.12.2021, unter: <https://video.consilium.europa.eu/event/en/25340>.

Dadush, Uri (2021): What to make of the EU-US deal on steel and aluminium? Bruegel, Blogbeitrag, 4.11.2021, unter: www.bruegel.org/2021/11/what-to-make-of-the-eu-us-deal-on-steel-and-aluminium/.

Deutsche Emissionshandelsstelle (2021):

Treibhausgasemissionen 2020 – Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2020), Umweltbundesamt, Mai 2021, unter: www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/VET-Bericht-2020.pdf;-jsessionid=844D626194E95C8FC6BE3A5DE67973AA.2_cid321?__blob=publicationFile&v=4.

Dröge, Susanne (2021): Ein CO₂-Grenzausgleich für den Green Deal der EU. Funktionen, Fakten und Fallstricke, Stiftung Wissenschaft und Politik, SWP-Studie 9, Berlin, Juli 2021, unter: www.swp-berlin.org/publikation/ein-co2-grenzausgleich-fuer-den-green-deal-der-eu.

Durant, Isabelle et al. (2021): A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for Developing Countries, United Nations Conference on Trade and Development, Genf, unter: <https://unctad.org/webflyer/european-union-carbon-border-adjustment-mechanism-implications-developing-countries>.

EU/USA (2021): Steel & Aluminium, EU-US Joint Statement, 31.10.2021, unter: https://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2021/october/tradoc_159890.pdf.

European Commission (2021a): Summary Report, Public Consultation on the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), 5.1.2021, unter: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-Europaischer-Gruener-Deal-CO2-Grenzausgleichssystem-/public-consultation_de.

European Commission (2021b): Commission Staff Working Document Impact Assessment Report, Accompanying the document «Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism», Brüssel, 14.7.2021, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021SC0643&qid=1628080168792>.

European Commission (2021c): EU and US agree to start discussions on a Global Arrangement on Sustainable Steel and Aluminium and suspend steel and aluminium trade disputes, Pressemitteilung, Brüssel, 31.10.2021, unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_5721.

European Environment Agency (2021): EU Emissions Trading System (ETS) Data Viewer, 5.8.2021, unter: www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1.

Europäische Kommission (o. J.): Europäischer Aufbauplan, unter: https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_de.

Europäische Kommission (2019a):

Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal, Brüssel, 11.12.2019, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>.

Europäische Kommission (2019b): Delegierter Beschluss (EU) 2019/708 der Kommission vom 15. Februar 2019 zur Ergänzung der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Festlegung der Sektoren und Teilsektoren, bei denen davon ausgegangen wird, dass für sie im Zeitraum 2021–2030 ein Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen besteht, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32019D0708>.

Europäische Kommission (2021a): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, «Fit für 55»: Auf dem Weg zur Klimaneutralität. Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030, Brüssel, 14.7.2021. COM(2021) 550 final, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0550&from=EN>.

Europäische Kommission (2021b): Fragen und Antworten – Emissionshandel – CO₂-Bepreisung, Brüssel, 14.7.2021, unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_21_3542.

Europäische Kommission (2021c): CO₂-Grenzausgleichssystem. Fragen und Antworten, Brüssel, 14.7.2021, unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_21_3661.

Europäische Kommission (2021d):

Durchführungsverordnung (EU) 2021/447 der Kommission vom 12. März 2021 zur Festlegung angepasster Benchmarkwerte für die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten für den Zeitraum 2021–2025 gemäß Artikel 10a Absatz 2 der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32021R0447>.

Europäische Kommission (2021e): Mitteilung der Kommission. Leitlinien für bestimmte Beihilfemaßnahmen im Zusammenhang mit dem System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten nach 2021 (2020/C 317/04), unter: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:JOC_2020_317_R_0004.

- Europäische Kommission (2021f):** Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines CO₂-Grenzausgleichssystems, Brüssel, 14.7.2021. COM(2021) 564 final, unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52021PC0564>.
- Europäische Kommission (2021g):** Europäischer Grüner Deal (CO₂-Grenzausgleichssystem), unter: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-Europaischer-Gruner-Deal-CO2-Grenzausgleichssystem-_de.
- Fahl, Ulrich/Hufendiek, Kai/Kittel, Lena/Siegle, Jonathan/Pahle, Michael/aus dem Moore, Nils/Gruhl, Henri/Nysten, Jana/Kahl, Hartmut/Görlach, Benjamin/Sach, Tobias/Schimmel, Matthias/Kühner, Ann-Kathrin (2021):** Industriegewende – Wettbewerbseffekte und Carbon Leakage. Neue Politikmaßnahmen im Zuge des Europäischen Green Deal, Ariadne-Kurzdossier, Kopernikus-Projekt Ariadne, Potsdam, Juli 2021, unter: <https://ariadneprojekt.de/publikation/kurzdossier-carbonleakage/>.
- Forum Umwelt und Entwicklung (2021):** Kommentierung CBAM, AG Handel Forum Umwelt und Entwicklung, 18.11.2021, unter: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-EU-Green-Deal-carbon-border-adjustment-mechanism-/details/F2752140_en.
- Gläser, Anne/Caspar, Oldag (2021):** Less confrontation, more cooperation, Germanwatch, Policy Brief, Juni 2021, unter: <https://germanwatch.org/en/20355>.
- Görlach, Benjamin/Duwe, Matthias/Velten, Eike Karola/Voß, Philipp/Zelljadt, Elizabeth/Riedel, Arne/Ostwald, Robert/Voigt, Sebastian/Wölfing, Nikolas/Germeshausen, Robert (2020):** Analysen zum direkten und indirekten Carbon-Leakage-Risiko europäischer Industrieunternehmen, Abschlussbericht, Umweltbundesamt, Climate Change 32/2020, unter: www.umweltbundesamt.de/publikationen/analysen-direkten-indirekten-carbon-leakage-risiko.
- IG Metall (2021a):** Brüssels Weg für 55 – Licht und Schatten, Pressemitteilung 33/2021, unter: www.igmetall.de/presse/pressemitteilungen/bruessels-weg-fuer-55--licht-und-schatten-.
- IG Metall (2021b):** Stahl und staatliche Förderung – Förderung von Investitionskosten, Stahl Argumente 2, 16.8.2021, unter: www.igmetall-bezirk-mitte.de/aktuelles/meldung/stahl-argumente-nr-2-stahl-und-staatliche-foerderung.
- IndustriALL (2020):** Carbon Border Adjustment Mechanism – IndustriAll Europe answer to the public consultation, 28.10.2020, unter: https://news.industrialall-europe.eu/content/documents/upload/2021/3/637510683612297701_20201028%20CBAM%20IAE_FINAL.pdf.
- Kardish, Chris/Mäder, Mattia/Hellmich, Mary/Hall, Maia (2021):** Which countries are most exposed to the EU's proposed carbon tariffs, Adelphi/Chatham House, 20.8.2021, unter: <https://resourcetrade.earth/publications/which-countries-are-most-exposed-to-the-eus-proposed-carbon-tariffs>.
- Kurmayer, Nikolaus J. (2021):** Umweltministerin Lemke gibt heikles Debüt in Brüssel, Euractiv, 22.12.2021, unter: www.euractiv.de/section/energie-und-umwelt/news/umweltministerin-lemke-gibt-heikles-debuet-in-bruessel/.
- Lehndorff, Steffen (2022):** Industrie vor dem Umbruch: Was läuft, wo es hakt, worauf es jetzt ankommt. Ein Überblick über die Studien des Projekts «Sozialökologische Transformation der deutschen Industrie», hrsg. von der Rosa-Luxemburg-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik e. V., Berlin.
- Mehling, Michael A./Asselt, Harro van/Das, Kasturi/Droege, Susanne/Verkuijl, Cleo (2019):** Designing Border Carbon Adjustments for Enhanced Climate Action, in: American Journal of International Law 3/2019, unter: www.cambridge.org/core/journals/american-journal-of-international-law/article/designing-border-carbon-adjustments-for-enhanced-climate-action/BF4266550F09E5E4A7479E09C047B984.
- Mörsdorf, George (2021):** A Simple Fix for Carbon Leakage? Assessing the Environmental Effectiveness of the EU Carbon Border Adjustment, ifo Working Papers 350, April 2021, unter: www.ifo.de/publikationen/2021/working-paper/simple-fix-carbon-leakage-assessing-environmental-effectiveness-eu.
- Porter, Michael E./van der Linde, Claas (1995):** Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship, in: Journal of Economic Perspectives 4/1995, S. 97–118, unter: www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.9.4.97.
- Prag, Andrew (2020):** The Climate Challenge and Trade: Would border carbon adjustments accelerate or hinder climate action?, Hintergrundpapier, unter: www.oecd.org/sd-roundtable/meetings/theclimate-challengeandtradewouldbordercarbonadjustment-saccelerateorhinderclimateaction.htm.
- Reuster, Lena/Fiedler, Swantje/Graichen, Verena/Emele, Lukas/Keimeyer, Friedhelm/Schumacher, Katja/Großmann, Anett/Lutz, Christian (2019):** Reform und Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich, Umweltbundesamt/Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, UBA Texte 23/2019, unter: www.umweltbundesamt.de/publikationen/reform-harmonisierung-der-unternehmensbezogenen.

Sandbag (2022): Carbon Price Viewer, EUA Futures, 21.2.2022, unter: <https://sandbag.be/index.php/carbon-price-viewer/>.

Sartor, Oliver/Cosbey, Aaron/Shawkat, Aylin (2022): Getting the Transition to CBAM Right: Finding pragmatic solutions to key implementation questions, Agora Industry, Impulse, Januar 2022, unter: www.agora-energiewende.de/en/publications/getting-the-transition-to-cbam-right/.

Simon, Frédéric (2020): EU lists sectors eligible for carbon compensation perks, Euractiv, 6.10.2020, unter: www.euractiv.com/section/energy/news/eu-lists-sectors-eligible-for-carbon-compensation-perks/.

SPD/Grüne/FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen: Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit – Koalitionsvertrag zwischen der SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP, 24.11.2021, unter: www.spd.de/koalitionsvertrag2021/.

VCI (2020): VCI-Konsultationsbeitrag zu Grenzausgleichsmaßnahmen: Grenzausgleichsmaßnahmen sind noch kein ausgereiftes Konzept, die Transformation der Chemie zu unterstützen, 25.9.2020, unter: www.vci.de/ergaenzende-downloads/vci-beitrag-konsultation-grenzausgleichsmaßnahmen.pdf.

VCI (2021a): Vorbild sein reicht nicht, Pressemitteilung, 14.7.2021, unter: www.vci.de/presse/pressemitteilungen/vorbild-sein-reicht-nicht-europaeische-wirtschaft-vor-weltweit-hoehsten-klimaschutzzielen.jsp.

VCI (2021b): Grenzausgleich ante portas, 13.8.2021, unter: www.vci.de/themen/aussenwirtschaft/grenzausgleich-ante-portas-eu-klimapolitik.jsp.

VDA (2021): Klimaschutz und internationaler Handel – Anforderungen an einen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM), Position, Juli 2021, unter: www.vda.de/vda/de/themen/wirtschaftspolitik/aussenwirtschaft/aussenwirtschaft/handelspolitik-und-nachhaltigkeit.

VDZ (2021): Positionen der Zementindustrie zur Bundestagswahl 2021, Juni 2021, unter: www.vdz-online.de/wissensportal/publikationen/positionen-der-zementindustrie-zur-bundestagswahl-2021.

Wirtschaftsvereinigung Metalle (2020): Stellungnahme: Europäischer CO₂-Grenzausgleichsmechanismus, 27.10.2020, unter: www.wvmetalle.de/geschaeftsfelder/energie-und-klimapolitik/artikel-detail/?tx_artikel_feartikel%5Bfile%5D=8f7646bc80efcb9f78996d4525da8ef3ee73230c&tx_artikel_feartikel%5Bsrc%5D=7502&tx_artikel_feartikel%5Baction%5D=download&cHash=e01f544d-125fa2d559a4dee1b9696c68.

Wirtschaftsvereinigung Metalle (2021a): Fit for 55: Wettbewerbsfähigkeit der Nichteisen-Metallindustrie bedroht, Pressemitteilung, 14.7.2021, unter: www.wvmetalle.de/presse/artikel-detail/?tx_artikel_feartikel%5Bartikel%5D=7895&tx_artikel_feartikel%5Bback%5D=presse%2Fpressemitteilungen%2F&tx_artikel_feartikel%5Baction%5D=show&cHash=-b3a6bcd96111603bf62f6509c7f2ebdd.

Wirtschaftsvereinigung Metalle (2021b): Stellungnahme – CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM), 17.11.2021, unter: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-EU-Green-Deal-carbon-border-adjustment-mechanism-/details/F2752516_en.

Wirtschaftsvereinigung Stahl (2021): Dem Fit for 55-Paket der EU-Kommission fehlt eine industriepolitische Perspektive, Medieninformation, 15.7.2021, unter: www.stahl-online.de/medieninformationen/dem-fit-for-55-paket-der-eu-kommission-fehlt-eine-industriepolitische-perspektive/.

Witt, Uwe (2022a): Klimapolitischer Rahmen für den Industrieumbau. Eine Studie im Rahmen des Projekts «Sozialökologische Transformation der deutschen Industrie», hrsg. von der Rosa-Luxemburg-Stiftung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Alternative Wirtschaftspolitik e. V., Berlin.

World Bank (2021): Carbon Pricing Dashboard, 1.4.2021, unter: https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data.

Zachmann, George/McWilliams, Ben (2020): A European carbon border tax: much pain, little gain, Bruegel, Policy Contribution, März 2020, unter: www.bruegel.org/2020/03/a-european-carbon-border-tax-much-pain-little-gain/.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AA – Auswärtiges Amt

BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie

BMF – Bundesministerium der Finanzen

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism

CO₂ – Kohlendioxid

E3G – Third Generation Environmentalism

EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz

EITE – energy-intensive, trade-exposed

ETS – Emissions Trading System

EUA – European Union Allowance

G20 – Gruppe der Zwanzig

G7 – Gruppe der Sieben

IB BCE – Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie

IG Metall – Industriegewerkschaft Metall

LDC – Least Developed Countries

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development

VCI – Verband der Chemischen Industrie

VDA – Verband der Automobilindustrie

VDZ – Verein Deutscher Zementwerke

WTO – World Trade Organisation