

CLIMATE CHANGE

50/2020

Teilbericht

Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren

von:

Verena Graichen, Katja Schumacher
Öko-Institut e.V. Berlin

Herausgeber:

Umweltbundesamt

CLIMATE CHANGE 50/2020

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3719 41 1070
FB000490/ZW

Teilbericht

Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren

von

Verena Graichen, Katja Schumacher
Öko-Institut e.V. Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

■ [/umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)
📱 [/umweltbundesamt](http://www.umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Öko-Institut e.V.
Borkumstrasse 2
13189

Abschlussdatum:

Oktober 2020

Redaktion:

Fachgebiet V 3.3 Ökonomische Grundsatzfragen des Emissionshandels, Monitoring,
Auswertungen
Alexandra Zirkel

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Dezember 2020

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren

Das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) regelt die Bepreisung von Brennstoffemissionen, die nicht im EU-Emissionshandel erfasst sind. Es ist Teil des Klimaschutzprogramms 2030, das von der Bundesregierung im September 2019 beschlossen wurde. Das Gesetz sieht in § 11 Abs. 3 vor, dass Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon Leakage und zum Erhalt der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit betroffener Unternehmen ergriffen werden können. Diese sollen laut Gesetz vorrangig finanzielle Unterstützung für klimafreundliche Investitionen darstellen. In einem ersten Schritt sind diejenigen Sektoren zu identifizieren, die durch den Brennstoffemissionshandel einem erheblichen Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen (Carbon Leakage) ausgesetzt sein könnten. Um dieser Frage nachzugehen wird in diesem Papier zunächst ein Überblick über Entlastungen und Begünstigungen in bestehenden Regelungen, wie dem EU-Emissionshandel, dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und der Energie- bzw. Stromsteuer, gegeben. Darauf aufbauend werden Ansätze zur Identifikation von Sektoren des produzierenden Gewerbes und Bergbau (NACE-4-Ebene), die von Carbon Leakage und der Beeinträchtigung der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit nach BEHG § 11 Abs. 3 betroffen sind, erarbeitet.

Die fünf untersuchten Ansätze weisen unterschiedliche Stärken und Schwächen auf. Sie werden in Bezug auf die Transparenz der Datenquellen, der Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen im In- und Ausland, der Abbildung des Anwendungsbereichs des BEHGs und die durch das BEHG verursachten Zusatzkosten und -entlastungen und die Nähe zu bereits auf EU Ebene akzeptierten Regelungen analysiert. Das vorliegende Papier entstand im Rahmen der Vorarbeiten zur Erstellung der Verordnung zur Umsetzung von § 11 Abs. 3 BEHG. Da die Arbeiten im September 2020 bereits sehr weit Fortgeschritten waren, konnten die in den Eckpunkten der Bundesregierung zur Ausgestaltung einer Kompensationsregelung nach §11 Abs. 3 BEHG festgelegten Beschlüsse vom 23. September 2020 in diesem Papier nicht berücksichtigt werden.

Abstract: Concept paper on Carbon Leakage for the emission trading scheme for fuels in Germany

The Act on a National Emissions Trading Scheme for Fuel Emissions (BEHG) regulates the pricing of fuel emissions that are not covered by EU emissions trading. It is part of the Climate Protection Programme 2030, which was adopted by the Federal Government of Germany in September 2019. § 11 (3) of the Act stipulates that measures can be taken to avoid carbon leakage and to maintain the EU-wide and international competitiveness of affected companies. According to the Act, these measures are to primarily provide financial support for climate-friendly investments. As a first step, sectors must be identified which could be exposed to a significant risk of carbon leakage through fuel emissions trading. To address this issue, this paper first provides an overview of the criteria to identify sectors at risk in existing schemes, such as the EU Emissions Trading Scheme, the Renewable Energy Sources Act and the energy or electricity tax. Based on this, approaches for identifying sectors of the manufacturing and mining industry (NACE 4 level) that are affected by carbon leakage and the impairment of EU-wide and international competitiveness under BEHG § 11 (3) are developed.

The five approaches examined have different strengths and weaknesses. They are analysed in terms of transparency of data sources, avoidance of distortion of international competition, mapping the scope of BEHG and the additional costs and relief caused by BEHG and proximity to regulations already accepted at EU level. The present paper was developed in the course of the preparatory work for the drafting of the ordinance for the implementation of § 11 (3) BEHG. As the work in September 2020 was already at a very advanced stage, the resolutions of 23 September 2020 laid down in the key points of the Federal Government on the design of a compensation scheme under § 11 (3) BEHG could not be taken into account here.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
Zusammenfassung.....	9
Summary.....	10
1 Einleitung.....	12
2 Grundsätzliche Überlegungen zu Carbon Leakage und Gefährdung der Wettbewerbsfähigkeit im BEHG.....	13
3 Kriterien zur Identifikation gefährdeter Sektoren und Unternehmen in bestehenden Regelungen14	
3.1 Freie Allokation im EU Emissionshandel	17
3.2 Strompreiskompensation im Rahmen des EU Emissionshandels	18
3.2.1 Umsetzung der Strompreiskompensation in Deutschland	18
3.2.2 Umsetzung der Strompreiskompensation in UK.....	19
3.3 Besondere Ausgleichsregelung im EEG	20
3.4 Begünstigungen in Strom- und Energiesteuer	22
4 Vorschläge für Kriterien einer Liste beihilfeberechtigter Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbau im BEHG	26
4.1 Modifizierte Carbon Leakage Liste.....	26
4.2 Analog zu Carbon Leakage Indikator mit deutschen Daten	28
4.3 Carbon Leakage Indikator basierend auf EU Emissionsintensität und Handelsdaten für Deutschland	31
4.4 Basierend auf den Schwellenwerten der Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen	34
4.5 Basierend auf dem Härtefallkriterium im BEHG	38
5 Fazit	41
6 Quellenverzeichnis	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht über Kriterien zur Ermittlung möglicher gefährdeter Sektoren und Qualifikation für Entlastungen und Begünstigungen im EU Emissionshandel und EEG	15
Tabelle 2	Übersicht über Kriterien zur Ermittlung möglicher gefährdeter Sektoren und Qualifikation für Entlastungen und Begünstigungen Energie- und Stromsteuer	16
Tabelle 3	Sektoren mit Carbon Leakage Indikator über 0,2 (basierend auf direkten Emissionen, Durchschnittswerte 2013-2015)	27
Tabelle 4	Carbon Leakage Indikator mit deutschen Daten (Mittelwert 2014-2016)	29
Tabelle 5	Carbon Leakage Indikator mit Emissionsintensität EU und Handelsintensität DE	32
Tabelle 6	Sektoren mit Emissions- und Handelsintensität über den Schwellen der Beihilfeleitlinien.....	35
Tabelle 7	Zusatzkosten des BEHG im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung	40

Abkürzungsverzeichnis

BEHG	Brennstoffemissionshandelsgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BWS	Bruttowertschöpfung
CO₂	Kohlenstoffdioxid
EBITA	Earnings before interest, taxes and amortization
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnergieStG	Energiesteuergesetz
EU ETS	EU Emissionshandel
GWh	Gigawattstunde
HP	Handelsperiode
MWh	Megawattstunde
NACE / WZ 2008	Europäische Klassifikation der Wirtschaftszweige
StromStG	Stromsteuergesetz
UK	Großbritannien

Zusammenfassung

Das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) bzw. Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen wurde im November 2019 vom deutschen Bundestag verabschiedet. Das Gesetz regelt die Bepreisung von Brennstoffemissionen, die nicht im EU-Emissionshandel erfasst sind. Es ist Teil des Klimaschutzprogramms 2030, das von der Bundesregierung im September 2019 beschlossen wurde.

Zur Vermeidung von Carbon Leakage und zum Erhalt der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit betroffener Unternehmen sieht das Gesetz in § 11 Abs. 3 vor, dass Maßnahmen ergriffen werden können. Diese sollen vorrangig finanzielle Unterstützung für klimafreundliche Investitionen darstellen. Die Bundesregierung wird ermächtigt dies durch eine entsprechende Rechtsverordnung, zu regeln.

In einem ersten Schritt sind diejenigen Sektoren zu identifizieren, die durch den Brennstoffemissionshandel von Carbon Leakage oder einer Beeinträchtigung der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit betroffen sein könnten.

Um dieser Frage nachzugehen wird in diesem Papier zunächst ein Überblick über Kriterien zur Identifikation von gefährdeten Sektoren in bestehenden Regelungen, wie dem EU Emissionshandel, dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und der Energie- bzw. Stromsteuer, gegeben. Darauf aufbauend werden Ansätze zur Identifikation von Sektoren des produzierenden Gewerbes und Bergbau (NACE-4-Ebene), die von Carbon Leakage und der Beeinträchtigung der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit nach BEHG § 11 Abs. 3 betroffen sind, erarbeitet.

Drei der vorgestellten Optionen für Kriterien für eine Sektorliste basieren auf der Berechnung des Risikos für Carbon Leakage im EU-Emissionshandel, eine auf den Schwellenwerten der Umweltschutz- und Energiebeihilfeleitlinien und eine ist an das Härtefallkriterium im BEHG angelehnt. Die drei Ansätze basierend auf dem Carbon-Leakage-Kriterium des EU-Emissionshandels (EU ETS) umfassen eine modifizierte EU-ETS Carbon-Leakage-Liste, d.h. ohne Berücksichtigung der indirekten Emissionen, die Ermittlung des Carbon-Leakage-Indikators mit deutschen Daten, sowie die Ermittlung des Carbon-Leakage-Indikators basierend auf der EU-Emissionsintensität und Handelsdaten für Deutschland.

Die fünf untersuchten Ansätze weisen unterschiedliche Stärken und Schwächen auf. Sie werden in Bezug auf die Transparenz der Datenquellen, der Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen im In- und Ausland, der Abbildung des Anwendungsbereichs des BEHGs und die durch das BEHG verursachten Zusatzkosten und -entlastungen, die Nähe zu bereits auf EU Ebene akzeptierten Regelungen und die Anzahl der Sektoren auf der Liste analysiert. Welcher Ansatz am geeignetsten erscheint, hängt von der Zielsetzung ab. Wenn das Hauptanliegen die Vermeidung von Wettbewerbsverzerrung zwischen vom EU ETS bzw. vom BEHG erfassten Anlagen ist, so bietet sich eine möglichst enge Orientierung an der EU Carbon Leakage Liste an. Dabei werden die Unterschiede zwischen Brennstoffemissionshandel und EU-Emissionshandel allerdings nicht angemessen berücksichtigt. Deswegen bietet sich eine Anpassung der Liste, insbesondere eine Beschränkung der Emissionsintensität auf direkte Emissionen an. Die Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien scheinen weniger geeignet. Sie führen zu einer Liste, die weder auf die Gleichbehandlung mit den EU ETS Anlagen zielt noch spezifisch auf die Kosten des BEHGs eingeht. Das Härtefallkriterium bildet als einziger von allen Ansätzen die BEHG-Zusatzkosten ab, lässt jedoch die Frage der Konkurrenz aus dem Ausland außer Acht. Nach der politischen Grundentscheidung zur Einführung der CO₂-Bepreisung soll die Belastung fossiler Brennstoffe mit der Entlastung der Stromkosten durch eine Absenkung der EEG-Umlage einhergehen. Die Stromkostenersparnisse, die den Unternehmen durch diese politische Grundentscheidung entstehen, werden durch keinen der betrachteten Ansätze abgebildet. Auf

Wirtschaftszweigebene kann sich die Absenkung der EEG-Umlage wesentlich unterscheiden. Es wird deswegen empfohlen, diesen Aspekt bei der Berechnung der Höhe der finanziellen Unterstützung zu berücksichtigen. Dort kann auch der jeweilige CO₂-Preis in Ansatz gebracht werden – dieses ist bei den Ansätzen basierend auf der EU ETS Carbon Leakage Liste und den Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen sonst nicht der Fall.

Das vorliegende Papier entstand im Rahmen der Vorarbeiten zur Erstellung der Verordnung zur Umsetzung von § 11 Abs. 3 BEHG. Da die Arbeiten im September 2020 bereits sehr weit Fortgeschritten waren, konnten die in den Eckpunkten der Bundesregierung zur Ausgestaltung einer Kompensationsregelung nach §11 Abs. 3 BEHG festgelegten Beschlüsse vom 23. September 2020 in diesem Papier nicht berücksichtigt werden.

Summary

The Act on a National Emissions Trading Scheme for Fuel Emissions (BEHG) was adopted by the German Bundestag in November 2019. The Act regulates the pricing of fuel emissions that are not covered by EU emissions trading. It is part of the Climate Protection Programme 2030, which was adopted by the Federal Government in September 2019.

To avoid carbon leakage and to maintain the EU-wide and international competitiveness of affected companies, § 11 (3) of the Act stipulates that measures can be taken. These are primarily intended to provide financial support for climate-friendly investments. The German government is authorised to regulate this by means of a corresponding statutory instrument.

In a first step, sectors must be identified which could be affected by carbon leakage or risk their competitiveness compared to other producers in other countries as a result of fuel emissions trading in Germany.

To address this issue, this paper first provides an overview of the criteria to identify sectors at risk in existing regulations, such as the EU Emissions Trading Scheme, the Renewable Energy Sources Act and the energy or electricity tax. Based on this, approaches to identify sectors of the manufacturing and mining industry (NACE 4 level) that may be affected by carbon leakage and the impairment of international competitiveness according to BEHG § 11 (3) are developed.

Three of the presented options for criteria for a sector list are based on the calculation of the risk of carbon leakage in EU emissions trading. One is based on the thresholds of the EU guidelines on State aid for environmental protection and energy and one is based on the hardship criterion in the national fuel emissions trading scheme (BEHG). The three approaches based on the carbon leakage criterion of the EU Emissions Trading Scheme (EU ETS) comprise a modified EU ETS carbon leakage list, i.e. without taking indirect emissions into account, the calculation of the carbon leakage indicator using German data, and the calculation of the carbon leakage indicator based on EU emission intensity and trading data for Germany.

The five approaches examined have different strengths and weaknesses. They are analysed in terms of transparency of data sources, avoidance of distortions of competition at home and abroad, mapping the scope of BEHG and the additional costs and relief caused by BEHG and proximity to regulations already accepted at EU level. Which approach seems most appropriate will depend on the objective. If the main concern is to avoid distortion of competition between installations covered by the EU ETS or BEHG, the closest possible orientation to the EU Carbon Leakage List is appropriate. However, this does not adequately reflect the differences between German fuel emissions trading and EU emissions trading. It is therefore appropriate to adapt the list, in particular by limiting the emission intensity to direct emissions. The EU guidelines on State aid for environmental protection and energy seem less

appropriate, leading to a list which neither aims at equal treatment with EU ETS installations nor specifically addresses the costs of BEHG. The hardship criterion is the only one of all approaches that reflects additional costs induced by the BEHG, but disregards the issue of competition from abroad. It was part of the package to combine the introduction of CO₂ pricing for fossil fuels with a reduction in electricity costs through a reduction in the levy to finance renewables in the electricity sector. None of the approaches considered reflect the electricity cost savings that companies will achieve as a result of this fundamental political decision. At sectoral level the reduction of the renewables levy can differ significantly. It is therefore recommended to take this aspect into account when calculating the amount of financial support. The respective CO₂ price can also be reflected - this is otherwise not the case with the approaches based on the EU ETS Carbon Leakage List and the EU guidelines on state aid for environmental protection and energy.

The present paper was developed in the course of the preparatory work for the drafting of the ordinance for the implementation of § 11 (3) BEHG. As the work in September 2020 was already at a very advanced stage, the resolutions of 23 September 2020 laid down in the key points of the Federal Government on the design of a compensation scheme under § 11 (3) BEHG could not be taken into account here.

1 Einleitung

Das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) bzw. Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen wurde im November 2019 vom deutschen Bundestag beschlossen. Das Gesetz ist Teil des deutschen Klimapakets und regelt die Bepreisung von Brennstoffemissionen, die nicht im EU-Emissionshandel erfasst sind. Das nicht durch den Bundesrat zustimmungspflichtige Gesetz wurde in einem Vermittlungsausschuss zwischen Bundesrat und Bundestag diskutiert und ein Kompromiss vereinbart. Ein Teil der im Vermittlungsausschuss vereinbarten Änderungen wurde im Dezember 2019 angenommen, so dass das Gesetz am 19. bzw. 20. Dezember 2019 in Kraft trat. Es wurde weiter vereinbart, dass das BEHG im Frühjahr 2020 hinsichtlich der CO₂-Bepreisungssätze nochmals anzupassen ist.

Diskussionen im Vorfeld der Gesetzerstellung betrafen insbesondere Fragen der Verteilungswirkungen und der möglichen Beeinträchtigung der Wettbewerbsfähigkeit und damit verbundenem Risiko des Carbon Leakage. Das Gesetz regelt in §11 den Ausgleich indirekter Belastungen mit der Darstellung von Kriterien und Maßnahmen.

Im BEHG § 11 Abs. 3 heißt es: „Die Bundesregierung wird ermächtigt, für die Zeit ab dem 1. Januar 2022 durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon- Leakage und zum Erhalt der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit betroffener Unternehmen zu regeln. Die Maßnahmen sollen vorrangig durch finanzielle Unterstützung für klimafreundliche Investitionen erfolgen. Die Rechtsverordnung bedarf der Zustimmung des Deutschen Bundestages. Hat sich der Deutsche Bundestag nach Ablauf von sechs Sitzungswochen seit Eingang der Rechtsverordnung nicht mit ihr befasst, gilt seine Zustimmung zu der unveränderten Rechtsverordnung als erteilt.“ Die Härtefallregelung BEHG § 11 Abs.1 ist davon unabhängig.

In diesem Papier wird zunächst ein Überblick über Kriterien zur Identifikation von gefährdeten Sektoren in bestehenden Regelungen, wie dem EU Emissionshandel, dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und der Energie- bzw. Stromsteuer gegeben. Darauf aufbauend werden Ansätze zur Identifikation von Sektoren des produzierenden Gewerbes und Bergbau (NACE-4-Ebene), die von Carbon Leakage und der Beeinträchtigung der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit nach BEHG § 11 Abs.3 betroffen sind, erarbeitet.

In einem nächsten Schritt ist dann zu überlegen, wie Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon Leakage und der Beeinträchtigung der Wettbewerbsfähigkeit aussehen können. Dies ist nicht Gegenstand des vorliegenden Papiers. Unklar ist dabei insbesondere noch, inwieweit die Maßnahmen, die nach § 11 Abs. 3 vorrangig durch finanzielle Unterstützung für klimafreundliche Investitionen erfolgen sollen, auch eine finanzielle Kompensation als Beihilfe enthalten. Die Regel muss in jedem Fall beihilferechtlich genehmigungsfähig sein.

2 Grundsätzliche Überlegungen zu Carbon Leakage und Gefährdung der Wettbewerbsfähigkeit im BEHG

Die CO₂-Bepreisung durch das BEHG erfasst grundsätzlich alle Sektoren über ihren Brennstoffverbrauch, also die Landwirtschaft, das verarbeitende Gewerbe und den Bergbau, die Stromerzeugung (inkl. Fernwärme), das Baugewerbe, den Dienstleistungssektor und die Haushalte. Inwieweit durch die Einführung des BEHG das Risiko von Carbon Leakage oder eine Gefährdung im europäischen Wettbewerb entsteht, hängt von den Charakteristiken des jeweiligen Sektors ab. Wenn die durch das BEHG verursachten zusätzlichen Kosten entweder an die Kunden ohne Verlust des Marktanteils weitergeleitet werden können oder die Kosten nur einen geringfügigen Einfluss auf die Produktionskosten haben, ist nicht von einer Wettbewerbsgefährdung auszugehen. Wenn jedoch durch die Regulierung erhebliche Kosten entstehen, die zu einem Wettbewerbsvorteil für Konkurrenten aus dem Ausland führen und den Verlust von Marktanteilen der heimischen Anbieter von Waren und/oder Dienstleistungen zur Konsequenz haben, können Gegenmaßnahmen begründet werden.

In mehreren Regulierungen sind mit dem Ziel der Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit Entlastungs- oder Begünstigungstatbestände geschaffen worden. Sofern diese als Beihilfe zählen, werden sie von der Europäischen Kommission, Generaldirektion Wettbewerb, geprüft. Um eine langwierige Prüfung durch die Europäische Kommission zu vermeiden, wird im Folgenden untersucht, ob bereits bestehende Regeln übertragen werden können. Dafür werden Regelungen aus dem Europäischen Emissionshandel, der Umlage nach Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG-Umlage) sowie der Energie- und Stromsteuer betrachtet, um Sektoren als wettbewerbsgefährdet zu identifizieren.

Bislang fokussieren die Carbon Leakage Regeln und Ausnahmen von Energie- und Stromsteuer sowie die besondere Ausgleichsregelung der EEG-Umlage auf das verarbeitende Gewerbe und den Bergbau. Die Energiesteuer sieht zudem eine Steuerentlastung für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft § 57 EnergieStG vor. In einem ersten Schritt wird die Anwendbarkeit dieser Regelungen auf das BEHG für das verarbeitende Gewerbe und den Bergbau untersucht. In einem zweiten Schritt wird die Übertragbarkeit auf andere Wirtschaftsbereiche diskutiert.

Bei der Analyse der möglichen Kostenbelastung wird auf die Jahre bis 2025 fokussiert. Das BEHG sieht in den Jahren 2021 und 2022 zunächst eine reduzierte Anwendung vor (Benzin, Gasöle, Heizöle, Erdgas, gasförmige Energieerzeugnisse, die beim Kohleabbau aufgefangen werden, Flüssiggase). Ab 2023 werden zusätzlich Kohlen erfasst. Im Jahr 2021 wird der Preis 25 Euro je t CO₂ betragen und bis 2025 schrittweise auf 55 Euro je t CO₂ steigen. Ab 2026 sollen die Fixpreise durch Marktpreise innerhalb eines definierten Preiskorridors ersetzt werden.

3 Kriterien zur Identifikation gefährdeter Sektoren und Unternehmen in bestehenden Regelungen

Zunächst werden die Kriterien in bestehenden Regelungen vorgestellt, die zur Identifikation möglicher von Carbon Leakage oder in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gefährdeter Unternehmen verwendet werden. Dabei ist zu erkennen, dass sowohl Sektorkriterien wie zusätzliche Kriterien oder Anforderungen an Unternehmen üblich sind.

Entweder werden die Sektoren von vornherein ohne quantitative Kriterien festgelegt, wie beispielsweise die Schienenbahnen im EEG mit der Begründung des intermodalen Wettbewerbs. Wenn innerhalb der Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus unterschieden wird, so erfolgt dies anhand von einem Kriterium, das auf Emissionen (bzw. Stromverbrauch) basiert, und ggf. mit einer Handelsintensität kombiniert wird.

Das Unternehmenskriterium kann ebenfalls auf der Intensität der durch die Regulierung verursachten Kosten fußen. Außerdem findet sich in unterschiedlichen Regulierungen ein Selbstbehalt oder eine Mindestentlastung, die Voraussetzung für Antragstellung ist. Die (vereinfachten) Voraussetzungen für Ausnahmeregelungen werden in diesem Kapitel beschrieben, ein Überblick geben Tabelle 1 und Tabelle 2

Tabelle 1 Übersicht über Kriterien zur Ermittlung möglicher gefährdeter Sektoren und Qualifikation für Entlastungen und Begünstigungen im EU Emissionshandel und EEG

	Sektorkriterium	Unternehmenskriterium	Kommentar
Carbon Leakage im EU ETS (4. Handelsperiode)	Produkt der Emissionsintensität (kg CO ₂ / EUR Wertschöpfung) und Handelsintensität ((Importe + Exporte) / (Importe + Bruttoproduktionswert)) beträgt mindestens 0,2. Ergänzung der Liste durch qualitative Analysen.	keines	Nur Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus.
Carbon Leakage im EU ETS (3. Handelsperiode)	Anteil direkter und indirekter Zusatzkosten an Wertschöpfung oder Handelsintensität betragen mindestens 30% oder Handelsintensität von 10% und Anteil Zusatzkosten von mindestens 5% in Kombination. Ergänzung der Liste durch qualitative Analysen.	keines	Nur Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus. Handelsintensität als alleiniges Kriterium führt zu einer sehr hohen Zahl an Sektoren.
Strompreiskompensation im EU ETS (3. Handelsperiode)	Handelsintensität von mindestens 10% und Anteil der indirekten Zusatzkosten an Wertschöpfung von mindestens 5%	DE: Selbstbehalt basierend auf 1 GWh Stromverbrauch pro Anlage UK: Indirekte CO ₂ -Kosten aus EU ETS und Carbon Price Floor sind mindestens 5% der Wertschöpfung	Nur Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus. Kompensation basierend auf Stromeffizienzbenchmarks. Zusatzkosten beziehen sich nur auf Strombezug.
Besondere Ausgleichsregelung (EEG)	Basierend auf Handels- und Stromintensität den Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen folgend: Mindestens 10% Handelsintensität und 10% Stromintensität auf EU-Ebene oder mindestens 4% Handelsintensität und 20% Stromintensität oder 80% Handelsintensität und 7% Stromintensität und in wirtschaftlich ähnlichen Wirtschaftszweigen (Substituierbarkeit).	Selbstbehalt basierend auf 1 GWh Stromverbrauch pro Abnahmestelle. Unternehmen muss Stromkostenintensität nachweisen. Schwellenwerte unterscheiden sich je nach Liste/Begünstigungshöhe (14%/17%/20%). Festgelegter Höchst- und Mindestbetrag. Nachweis Energiemanagementsystem.	Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus und Schienenbahnen

Quelle: Eigene Darstellung Öko-Institut.

Tabelle 2 Übersicht über Kriterien zur Ermittlung möglicher gefährdeter Sektoren und Qualifikation für Entlastungen und Begünstigungen Energie- und Stromsteuer

	Sektoren	Zusätzliche Erfordernisse für Unternehmen	Kommentar
Steuerbefreiung [§ 9a StromStG und § 51 EnergieStG]	Unternehmen des produzierenden Gewerbes	Energie für definierte Verfahren (Herstellung von Glas, Keramik, Ziegeln, Zement, Kalk, gebranntem Gips oder ähnlichen Erzeugnissen, Metallerzeugung und -bearbeitung, chemische Reduktionsverfahren, duale Prozesse (zu Heizzwecken und anderen Zwecken als Heiz- oder Kraftstoff), Elektrolyse und thermische Abfall- oder Abluftbehandlung (letzteres gilt für alle Unternehmen, auch nicht produzierende).	
Spitzenausgleich [§ 10 StromStG und § 55 EnergieStG]	Unternehmen des produzierenden Gewerbes	Selbstbehalt von 1000 Euro/Jahr. Unternehmen müssen Energiemanagementsystem nachweisen	Erstattung rechnet Entlastung bei den Rentenversicherungsbeiträgen gegen.
Steuerentlastung für Unternehmen [§ 9b StromStG und § 54 EnergieStG]	Unternehmen des produzierenden Gewerbes und der Land- und Forstwirtschaft	Selbstbehalt von 250 Euro/Jahr Nachweis über Verwendung zu betrieblichen Zwecken.	Bei Wärmeweiterleitung Bestätigung des anderen Unternehmens erforderlich.
Entlastung für Öffentlichen Personennahverkehr [§ 9c StromStG und § 56 EnergieStG]	Schienenbahnen Linienverkehr und Spezialverkehre (z.B. Schüler) unter 50 km Reiseweite	Gesamtentlastungsbetrag mindestens 50 Euro.	
Entlastung für Land- und Forstwirtschaft [§ 57 EnergieStG]	Betriebe der Land- und Forstwirtschaft (Bodenbewirtschaftung (auch mit Tierhaltung), Imkereien, Wanderschäfereien und Teichwirtschaften, Schöpfwerke zur Be- und Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Grundstücke und Betriebe)	Verwendung in bestimmten Fahrzeugen und Maschinen. Gesamtentlastungsbetrag mindestens 50 Euro.	

Quelle: Eigene Darstellung Öko-Institut.

3.1 Freie Allokation im EU Emissionshandel

Um das Risiko von Carbon Leakage zu vermindern, werden im EU Emissionshandel kostenlos Emissionszertifikate zugeteilt. Nur Sektoren aus dem verarbeitenden Gewerbe und Bergbau werden untersucht, Energieerzeugung, Landwirtschaft und Dienstleistungen werden per se nicht als Carbon Leakage gefährdet betrachtet.

Die Liste der Carbon Leakage gefährdeten Sektoren für die 4. Handelsperiode (2021-2030) basiert auf einer quantitativen Analyse der Handelsintensität und der Emissionsintensität des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus. Der Carbon Leakage Indikator ist das Produkt aus Handelsintensität und Emissionsintensität in kg CO₂/EUR Bruttowertschöpfung. Die Handelsintensität ist definiert als das Verhältnis des Wertes des internationalen Handels zum Gesamtvolumen des heimischen Markts. Für die hier relevante Handelsintensität mit dem Nicht-EU ETS-Ausland wird die wertmäßige Summe aller Importe und Exporte von mit dem außereuropäischen Ausland gehandelten Produkten ins Verhältnis zum Wert der heimischen Produktion zuzüglich der Importe gesetzt. Die Emissionsintensität besteht aus der Summe der direkten Emissionen, die im EU ETS erfasst werden, mit den indirekten Emissionen, welche im Strombezug enthalten sind, geteilt durch die Bruttowertschöpfung des Sektors. Übersteigt der Carbon Leakage Indikator den Wert 0,2 gilt ein Sektor als gefährdet. Zudem wurde die Liste durch qualitative Analysen ergänzt.

In der dritten Handelsperiode (bis 2020) gilt ein Sektor als Carbon Leakage gefährdet, wenn entweder die Handelsintensität oder die durch die Durchführung der Richtlinie verursachten direkten und indirekten zusätzlichen Kosten als Anteil der Bruttowertschöpfung 30% übersteigen oder in Kombination mindestens 10% Handelsintensität und 5% Kostenintensität ermittelt werden. Die Definition der Handelsintensität ist identisch zur 4. Handelsperiode. Für die Kostenintensität wird die Summe der durch die Durchführung der Richtlinie verursachten direkten und indirekten Kosten im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung (BWS)¹ gesetzt, um ein Maß für den Anstieg der Produktionskosten zu erhalten. Die direkten Kosten berechnen sich aus den Emissionen in der Basisperiode abzüglich der freien Zuteilung multipliziert mit dem projizierten CO₂-Preis von 30 Euro je Tonne, der angenommene Auktionsanteil beträgt dabei 75%. Die indirekten Kosten werden anhand des Strombezugs in der Basisperiode multipliziert mit dem durchschnittlichen CO₂-Emissionsfaktor von Strom innerhalb der EU in Höhe von 0,465 Tonnen CO₂ pro Megawattstunde und dem projizierten CO₂-Preis abgeschätzt.² Die Liste wurde ebenfalls durch qualitative Analysen ergänzt.

In der vierten Handelsperiode werden 44 Sektoren aufgrund der quantitativen Analyse und zusätzlich 19 Sektoren und Sub-Sektoren basierend auf einer qualitativen oder disaggregierten Analyse aufgenommen. Die Sektoren verursachen gemeinsam rund 96% der im Emissionshandel erfassten direkten Emissionen des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus.³

In der dritten Handelsperiode ist die Zahl der Sektoren, die als Carbon Leakage gefährdet gelten, wesentlich höher als in der 4. Handelsperiode. 94 Sektoren erfüllten die quantitativen Kriterien, zusätzlich wurden 6 Sektoren aufgrund einer qualitativen Analyse und 11 Teilsektoren aufgenommen. Die hohe Zahl an Sektoren ist insbesondere der Handelsintensität als alleiniges Kriterium geschuldet. Jedoch sind in der 4. Handelsperiode vor allem Sektoren mit (sehr) niedriger Emissionsintensität herausgefallen. Ein Vergleich der Abdeckung der direkten

¹ Die Bruttowertschöpfung ergibt sich aus der Differenz des Produktionswertes und der Vorleistungen, repräsentiert also im Wesentlichen die (direkten) Personalkosten und die Gewinne.

² Im Gegensatz zur Strompreiskompensation wird bei der Carbon Leakage Analyse ein einheitlicher Emissionsfaktor für alle Länder in Ansatz gebracht.

³ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/leakage_en#tab-0-3

Emissionen der CL Sektoren in den beiden Handelsperiode zeigt jedoch, dass diese nur geringfügig von 98% auf 96% der ETS Emissionen des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus sinken.

3.2 Strompreiskompensation im Rahmen des EU Emissionshandels

Eine Strompreiskompensation ist möglich, wenn für Unternehmen in definierten Wirtschafts- bzw. Teilsektoren aufgrund der Überwälzung der CO₂-Kosten aus dem EU ETS auf den Strompreis ein erhebliches Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen besteht. Ein Risiko besteht laut Beihilfe-Leitlinien der Europäischen Kommission vom 05.06.2012 (24.10.2013⁴), wenn „die Intensität des Handels mit Drittstaaten 10% übersteigt und die Summe der durch die Durchführung der ETS-Richtlinie verursachten indirekten zusätzlichen Kosten einen erheblichen Anstieg der Produktionskosten, gemessen in Prozenten der Bruttowertschöpfung, um mindestens 5 % bewirken würde“. Daraus und aus der zusätzlichen Möglichkeit einer qualitativen Prüfung ergibt sich die Liste der NACE Codes, die beihilfeberechtigt sind (Annex II der Leitlinien). Eine qualitative Prüfung konnte durchgeführt werden, sofern die entsprechenden Daten verfügbar sind und Industrievertreter oder Mitgliedstaaten ausreichend plausible und begründete Anträge auf eine Inanspruchnahme der Regelung vorgelegt haben.

Die Beihilfe für Produkte, die einem der beihilfeberechtigten Sektoren (Annex II) zugeordnet sind, richtet sich nach dem Stromverbrauch für die Herstellung oder nach der produzierten Menge. Anhang III der EU-Beihilfe-Leitlinien legt für einen Teil der beihilfeberechtigten Produkte produktspezifische Stromeffizienz-Benchmarks fest: Die Beihilfe berechnet sich dann aus dem Produkt von Benchmark und produzierter Menge des Produkts in Tonnen. Für beihilfefähige Produkte, für die kein Stromeffizienzbenchmark ermittelt werden konnte, wird der Stromverbrauch für die Herstellung der Produkte mit einem einheitlichen Fallback-Faktor (in Höhe von 80% des Stromverbrauchs) multipliziert.

Die Beihilfe ist für den Zeitraum 2013 bis 2020 vorgesehen, dabei nimmt die Beihilfeintensität über die Zeit ab. Beihilfe können sowohl Unternehmen, die dem EU ETS unterliegen, erhalten sowie Unternehmen, die nicht im EU ETS sind. Für den Zeitraum 2021-2030 werden die Regeln zurzeit überarbeitet, der Beschluss der Kommission ist für das dritte Quartal 2020 vorgesehen.⁵

Die Beihilfe wird nicht gewährt, wenn mit dem verbrauchten Strom keine CO₂-Kosten verbunden sind, bspw. bei Unternehmen, die Strom eigenerzeugen, der aus nicht emissionshandelspflichtigen Anlagen stammt.

3.2.1 Umsetzung der Strompreiskompensation in Deutschland

In Deutschland wird die Strompreiskompensation in der Förderrichtlinie für Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten⁶ geregelt.

Ergänzend zu den Leitlinien der EU-Kommission wird in der deutschen Förderrichtlinie für die Kompensation noch ein Selbstbehalt gefordert. Vom Gesamtbeihilfebetrags eines Unternehmens werden die CO₂-Kosten des Strombezugs von einer Gigawattstunde pro Jahr und berücksichtigter Anlage abgezogen. Angelegt wird ein CO₂-Emissionsfaktor von 0,76 t CO₂ /MWh

⁴ Leitlinien für bestimmte Beihilfemaßnahmen im Zusammenhang mit dem System für den Handel Treibhausgasemissionszertifikaten nach 2012 (SWD (2012) 130 final), (SWD (2012) 131 final) sowie Ergänzungen. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:158:0004:0022:DE:PDF>

⁵ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-6600267_en

⁶ Förderrichtlinie zur Strompreiskompensation vom 28.08.2017
https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Foerderrichtlinie_BAnz_28-08-2017.pdf?__blob=publicationFile&v=5

(Vorgabe aus EU-Leitlinie) sowie für 2019 ein EUA-Preis von 16,15 Euro. Daraus ergeben sich für das Abrechnungsjahr 2019 **12.274,00 Euro Selbstbehalt für 1 GWh pro Anlage**⁷.

Box – Hintergrundinfo für Deutschland aus Strompreiskompensationsbericht 2017 der DEHSt⁸

Für das Abrechnungsjahr 2017 gingen Anträge von 323 Unternehmen ein. Nach deren Prüfung erhielten 322 Unternehmen mit 891 Anlagen rund 202 Millionen Euro Beihilfe. Der für die Berechnung der Beihilfe anzusetzende EUA-Preis betrug 5,40 Euro. Daher fällt die bewilligte Beihilfesumme für 2017 mit rund 202 Millionen Euro insgesamt niedriger aus als für 2016 (289 Millionen Euro).

Unternehmen der chemischen Industrie erhielten mit rund 40 Prozent den größten Teil der Kompensation. Es folgen die Unternehmen der Eisen- und Stahlindustrie mit 24 Prozent, der Papierindustrie mit rund 18 Prozent und der Nichteisenmetallindustrie mit rund 17 Prozent. Die Bekleidungsindustrie hat mit 0,1 Prozent und lediglich acht Anträgen einen sehr geringen Anteil an der Gesamtkompensation 2017.

Von den 891 Anlagen, für die eine Beihilfe bewilligt wurde, unterliegen 460 Anlagen dem Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS). Ihr Anteil an der Beihilfesumme beträgt fast 67 Prozent. Vor allem in der chemischen Industrie und Nichteisenmetallindustrie fallen viele Anlagen nicht in den Anwendungsbereich des Emissionshandels. Die Anlagen der Papier- sowie Eisen- und Stahlindustrie sind hingegen weitgehend vom Europäischen Emissionshandel erfasst.

In der chemischen Industrie unterliegen 290 von 484 Anlagen (60 Prozent) nicht dem Emissionshandel. Diese Anlagen erhalten 69 Prozent der Beihilfesumme der Branche. Der Grund dafür ist, dass hier viele strom-intensive Prozesse nicht direkt zum Ausstoß von relevanten Mengen an Treibhausgasen führen und damit nicht dem Emissionshandel unterliegen. Außerdem gibt es an vielen Chemiestandorten zentralisierte Energie- und Dampfversorgungen, auf die sich die Emissionshandelspflicht begrenzt. Ähnliches gilt für die Nichteisenmetallindustrie: **Hier sind rund 73 Prozent der Anlagen (77 von 105) nicht in das Emissionshandelssystem integriert.** Hierbei handelt es sich häufig um Anlagen, die keine Primäremissionen aufweisen (also beispielsweise Kaltwalz- oder Presswerke – also Umformanlagen), oder Anlagen, die nicht die erforderliche Feuerungswärmeleistung erreichen. Auf diese Anlagen entfällt nur ein Anteil von elf Prozent der Beihilfesumme der Branche. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die großen Beihilfeempfänger in der Nichteisenmetallindustrie – die Anlagen zur Herstellung von Aluminium durch Elektrolyse – auch dem Emissionshandel unterliegen.

3.2.2 Umsetzung der Strompreiskompensation in UK

In England gilt ein zweistufiges Vorgehen zur Prüfung der Beihilfeberechtigung. Dieses Vorgehen gilt sowohl für die Beihilfe im Zusammenhang mit dem EU ETS wie auch mit dem Carbon Price Support (CPS) für den UK-spezifischen Carbon Price Floor zur Stützung des EU ETS.⁹

⁷ Im Jahr 2017 lag der Selbstbehalt aufgrund des geringeren EUA-Preises von 5,40 Euro bei 4,104 Euro pro Anlage.

⁸ Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten des Emissionshandels (Strompreiskompensation) in Deutschland für das Jahr 2017. https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Auswertungsbericht_2017.pdf

⁹ Department for Business, Energy and Industrial Strategy. ENERGY INTENSIVE INDUSTRIES (EII) - Compensation for the indirect costs of the EU Emissions Trading System and the Carbon Price Support mechanism. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/855926/eiis-compensation-for-indirect-costs-of-euets-and-carbon-price-support-mechanism-guidance.pdf

1. Unternehmen müssen den EU-Kommissions-Leitlinien zur Strompreiskompensation folgen.
2. Unternehmen müssen individuell einen sogenannten 5%-Filter-Test bestehen.

Für den 5%-Test müssen Unternehmen darlegen, dass ihre indirekten CO₂-Kosten aus EU ETS und CPS mindestens 5% der Bruttowertschöpfung betragen. Unternehmen erfüllen den 5%-Test, wenn sie das Kriterium im Durchschnitt für die Jahre 2005-2011 bestehen UND mindestens in drei der sieben Jahre über der 5% Linie liegen.

Ein konkretes Rechenbeispiel ist in den UK-Leitlinien im Annex beigefügt (siehe Fußnote 9). Die zusätzlichen Stromkosten durch den EU ETS werden mit 19 Pfund (real 2007) pro MWh angesetzt (der CO₂-Emissionsfaktor der Stromerzeugung ist laut EU-Leitlinien für UK 0,58 t CO₂/MWh). Die Bruttowertschöpfung wird anhand von Angaben zum Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) und Personalkosten sowie dem BIP-Deflator in realen Werten ermittelt.

3.3 Besondere Ausgleichsregelung im EEG

Das Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) enthält eine besondere Ausgleichsregelung, um die durch die EEG-Umlage entstehende Belastung stromkostenintensiver Unternehmen sowie von Unternehmen, die Schienenbahnen betreiben, zu begrenzen. Damit soll die internationale Wettbewerbsfähigkeit der begünstigten Unternehmen erhalten bleiben und eine Abwanderung ins Ausland verhindert werden¹⁰. Die Begrenzung der Belastung führt zu einer entsprechend höheren EEG-Umlage für all diejenigen, die nicht von der Besonderen Ausgleichsregelung profitieren, d.h. private Haushalte, öffentliche Einrichtungen, Landwirtschaft, Handel und Gewerbe sowie die restlichen industriellen Stromabnehmer.

Um die Besondere Ausgleichsregelung zu beanspruchen, müssen Unternehmen (bzw. selbständige Unternehmensteile) gewisse Anforderungen erfüllen, die bei stromintensiven Unternehmen hauptsächlich von der Stromkostenintensität des Unternehmens abhängen.

Das EEG legt folgende Kriterien für die Besondere Ausgleichsregelung an¹¹:

- Der EEG-umlagepflichtige Stromverbrauch an der Abnahmestelle muss mehr als 1 GWh betragen.
- Die Stromkostenintensität liegt bei mindestens 14% bzw. mindestens 20%. In Anlage 4 zu §64 EEG 2014 sind Wirtschaftszweige in zwei Listen eingeordnet. Die Einordnung eines Unternehmens in eine der Listen bestimmt, welches Kriterium für die Stromkostenintensität maßgeblich ist. In Liste 1 sind diejenigen Wirtschaftszweige aufgeführt, für die das Kriterium von mind. 14% Stromkostenintensität gilt, in Liste 2 diejenigen für die ein Minimum von 20% gilt.
- Eine Zertifizierung des Energie- oder Umweltmanagementsystems (Potenziale zur Verminderung des Energieverbrauchs) ist für alle Antragsteller verpflichtend.

Die Listen im Anhang des EEG basieren auf den Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020.¹² In Fußnote 84 steht folgende Erläuterung „Nach Auffassung der Kommission bestehen diese Risiken für Wirtschaftszweige mit einer Handelsintensität von 10 % auf EU-Ebene, wenn die Stromintensität auf EU-Ebene 10% beträgt. Ferner besteht ein ähnliches Risiko in Wirtschaftszweigen mit geringerer Handelsintensität (jedoch mindestens 4 %) und

¹⁰ Bei Schienenbahnen steht die intermodale Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Verkehrsmitteln im Fokus.

¹¹ https://www.bafa.de/DE/Energie/Besondere_Ausgleichsregelung/besondere_ausgleichsregelung_node.html

¹² [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0628\(01\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0628(01)&from=DE), siehe Abschnitt 3.7.2.

einer erheblich höheren Stromintensität von mindestens 20 % oder in wirtschaftlich ähnlichen Wirtschaftszweigen (z. B. aufgrund von Substituierbarkeit). Für Wirtschaftszweige mit einer geringfügig niedrigeren Stromintensität (von mindestens 7 %) und einer sehr hohen Handelsintensität von mindestens 80% würde dasselbe Risiko bestehen. Die Liste der beihilfefähigen Wirtschaftszweige wurde auf dieser Grundlage erstellt. Außerdem wurden die folgenden Wirtschaftszweige in die Liste aufgenommen, da sie den bereits aufgeführten Wirtschaftszweigen wirtschaftlich ähnlich sind und substituierbare Produkte herstellen (Stahl-, Leichtmetall- und Buntmetallgießerei aufgrund von Substituierbarkeit mit Eisengießerei; Rückgewinnung sortierter Werkstoffe aufgrund von Substituierbarkeit mit Primärprodukten, die in dieser Liste aufgeführt sind).“

Berechnung der Stromkostenintensität

Die **Stromkostenintensität** beschreibt das Verhältnis der für das Unternehmen maßgeblichen Stromkosten zur Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten ohne Abzug von Kosten für Leiharbeitnehmer (nach der Definition des Statistischen Bundesamtes Fachserie 4, Reihe 4.3). Die Stromkosten der Unternehmen werden seit 2016 aus dem Produkt des Stromverbrauchs des Unternehmens und einem durchschnittlichen Strompreis ermittelt. Der durchschnittliche Strompreis wird vom BAFA berechnet und veröffentlicht (siehe Hinweisblatt „Maßgebliche Stromkosten und Durchschnittsstrompreise“ auf der BAFA Webseite).

Unternehmen, die nicht als Ganzes stromkostenintensiv sind, können ggf. für einzelne Teilbereiche die Besondere Ausgleichsregelung als „selbständige Unternehmensteile“ in Anspruch nehmen. Als Beispiel wird für ein Chemieunternehmen die stromkostenintensive Kunststoffproduktion genannt.

Die Zuordnung eines Unternehmens zu einem Wirtschaftszweig findet auf Grundlage der Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) statt.

Für Neugründungen/Umstrukturierungen und Umweltwandlungen von Unternehmen gelten Sonderregelungen, ebenso für Unternehmen in Schwierigkeiten (nach Leitlinien der EU-Kommission).

Ausgleichsregelung

Unternehmen, die die Kriterien (= Antragsvoraussetzungen) erfüllen erhalten folgende Ausgleichsregelungen¹³:

1. **Selbstbehalt:** Begrenzung der EEG-Umlage nur für selbstverbrauchten Strom über 1 Gigawattstunde
2. **15%-Begrenzung:** Die EEG-Umlage wird für die selbstverbrauchte Strommenge an der begrenzten Abnahmestelle oberhalb der ersten Gigawattstunde auf 15 Prozent der regulären Umlage begrenzt für
 - a) Unternehmen, die einer Branche nach Liste 1 der Anlage 4 zuzuordnen sind, sofern die Stromkostenintensität *mindestens 17 Prozent* betragen hat, oder
 - b) Unternehmen, die einer Branche nach Liste 2 der Anlage 4 zuzuordnen sind, sofern die Stromkostenintensität *mindestens 20 Prozent* betragen hat, oder
3. **20%-Begrenzung für Liste 1:** Für stromkostenintensive Unternehmen einer Branche der Liste 1, die *mindestens 14% Stromkostenintensität aber weniger als 17%* nachweisen können, wird die EEG-Umlage für die selbstverbrauchte Strommenge an der begrenzten Abnahmestelle auf 20% der regulären Umlage begrenzt. („Liste 1 20 % Begrenzung“)
4. **Höchstbetrag:** Zusätzlich wird der maximal zu zahlende Betrag der EEG-Umlage gedeckelt. Dieser Höchstbetrag (auch „Cap“ bzw. „Super-Cap“ genannt) hängt von der Stromkostenintensität und der Höhe der Bruttowertschöpfung des Unternehmens ab und beträgt 0,5% der Bruttowertschöpfung bei mind. 20%er Stromkostenintensität eines Unternehmens, 4% der Bruttowertschöpfung, wenn die Stromkostenintensität weniger als 20% betragen hat [§64(2) EEG 2017].
5. **Mindestbetrag:** Für begrenzte Abnahmestellen mit einem hohen Stromverbrauch, die vom Höchstbetrag profitieren, stellt der Mindestbetrag sicher, dass die Unternehmen mindestens 0,1ct/kWh (bzw. 0,05ct/kWh für einige Branchen) für privilegierte Strommengen bezahlen. Der Selbstbehalt bleibt dabei unberührt.

Unternehmen können für die Berechnung der Begrenzung der EEG-Umlage auch Strommengen bei der Stromkostenintensität berücksichtigen, die nicht EEG-umlagepflichtig sind. (Antrag nach § 64 Abs. 5a EEG]. Allerdings müssen sie dann in Folge die begrenzte EEG-Umlage auch auf die ursprünglich nicht EEG-umlagepflichtigen Strommengen bezahlen. Dies verringert den Umfang der Begrenzungswirkung. Die Regelung erleichtert Umstellungen in der Stromversorgung, bspw. wenn aufgrund von Modernisierung erstmalig EEG-Umlage zu zahlen ist.

Im Jahr 2019 profitieren 2.058 Unternehmen bzw. selbständige Unternehmensteile (1.910 produzierendes Gewerbe / 148 Schienenbahnen) mit insgesamt 2.840 Abnahmestellen aufgrund ihrer bis zum 30.09.2018 gestellten Anträge von der Besonderen Ausgleichsregelung [§ 64 ff. EEG].

3.4 Begünstigungen in Strom- und Energiesteuer

Auch für die Strom- und Energiesteuer gibt es Regelungen zum Erlass, Erstattung oder Vergütung der Steuern. Diese sind vorgesehen um, die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmer und die Förderung umweltfreundlicher Technologien zu sichern.

Steuergegenstand des Energiesteuergesetzes sind: Benzin, Dieselmotorkraftstoff, leichtes und schweres Heizöl, Flüssiggas, Biodiesel und Pflanzenöl (sofern es zur Verwendung als Kraft- oder

¹³ https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/bar_hintergrundinformationen.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Heizstoff bestimmt ist), Erdgas und Kohle. Steuergegenstand des Stromsteuergesetzes ist elektrischer Strom. Beide Steuern gelten als Verbrauchsteuer.

Wesentliche Ausnahmeregelungen sind die Befreiung bestimmter industrieller Prozesse und Verfahren, der Spitzenausgleich, die sogenannte allgemeine Steuerbegünstigung, die Entlastung für den öffentlichen Personennahverkehr und für die Land- und Forstwirtschaft, Entlastungen für KWK-Anlagen, Strom aus erneuerbaren Energieträgern oder der zur Erzeugung von Strom benutzt wird u.w..¹⁴

Anträge zur Strom- und Energiesteuerbefreiung, -aussetzung, -entlastung müssen beim örtlich zuständigen Hauptzollamt gestellt und schriftlich genehmigt werden.

Steuerbefreiung [§ 9a StromStG und § 51 EnergieStG]

Vollständig erlassen wird die Steuer für Unternehmen des produzierenden Gewerbes, wenn sie Energie für folgende Verfahren einsetzen.

- ▶ Herstellung von Glas, Keramik, Ziegeln, Zement, Kalk, gebranntem Gips oder ähnlichen Erzeugnissen
- ▶ Metallerzeugung und -bearbeitung
- ▶ chemische Reduktionsverfahren
- ▶ duale Prozesse (zu Heizzwecken und anderen Zwecken als Heiz- oder Kraftstoff),
- ▶ Elektrolyse
- ▶ thermische Abfall- oder Abluftbehandlung (dies gilt für alle Unternehmen, auch nicht produzierende)

Spitzenausgleich [§ 10 StromStG und § 55 EnergieStG]

Überschreitet die Steuerlast eines Unternehmens des produzierenden Gewerbes eine bestimmte Schwelle, so greift der Spitzenausgleich („Entlastung in Sonderfällen“). Er schließt sich an mögliche vorherige Steuerermäßigungen an. Erstattet werden 90% der verbleibenden Energie- und Stromsteuerlast nach Abzug der Entlastung bei den Rentenversicherungsbeiträgen. Damit ist ein gewisser Selbstbehalt sichergestellt. Die Rückerstattung hängt von den Rentenversicherungsbeiträgen und damit auch von der Personalintensität eines Unternehmens ab (je personalintensiver ein Unternehmen, desto geringer die Steuererstattung). Unternehmen müssen nachweisen, dass sie ein Energiemanagementsystem nach ISO 50.001, ein Umweltmanagementsystem nach EMAS oder ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz gemäß Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung (SpaEfV) betreiben oder einführen.

Die Steuerentlastung gilt oberhalb einer Steuerlast von 1.000 Euro pro Kalenderjahr (**Selbstbehalt**). Vor der Entlastung werden erst andere mögliche Entlastungen abgezogen (nach §9b StromStG oder §54 EnergieStG). Dies erfolgt auch dann, wenn die Entlastung nach den anderen Paragraphen nicht in Anspruch genommen wurde.

Für Neugründungen gelten nach §54(6) spezielle Regelungen.

Steuerentlastung für Unternehmen [§ 9b StromStG und § 54 EnergieStG]

¹⁴ Siehe auch: FOES, Öko-Institut, GWS (2016). Reform und Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-13_texte_23-2019_reform-oeffentliche-finanzen.pdf

Unternehmen des produzierenden Gewerbes und der Land- und Forstwirtschaft können eine Steuerreduktion für Energieerzeugnisse beantragen, die zu betrieblichen Zwecken entnommen und genutzt werden. Dabei wird ein **Selbstbehalt** von 250 Euro pro Kalenderjahr angelegt, d.h. die Entlastung gilt oberhalb einer Steuerlast von 1.000 Euro. Die Strom- und Energiesteuer wird dabei um 25% des Regelsteuersatzes reduziert. Die Steuerentlastung wird nicht für Strom gewährt, der für Elektromobilität verwendet wird.

Die Steuerentlastung ist beim zuständigen Hauptzollamt anmelden. Die Anmeldung muss Angaben zum Unternehmen, zum Verwendungszweck zu den verwendeten Energieerzeugnisse enthalte. Die Entlastung muss selbst berechnet werden (Entlastungsanmeldung). Der Antragsteller muss buchmäßig nachweisen: Die Art, Menge und Herkunft sowie den genauen Verwendungszweck der verbrauchten Energieerzeugnisse, soweit erzeugte Wärme durch ein anderes Unternehmen verwendet wird auch Name und Anschrift des anderen Unternehmens sowie die Wärmemengen, die wiederum durch das andere Unternehmen bestätigt werden müssen¹⁵.

Steuerentlastung für Öffentlichen Personennahverkehr [§ 9c StromStG und § 56 EnergieStG]

Für Benzin, Gasöl, Erdgas, Flüssiggas, gasförmige Kohlenwasserstoffe und Strom, die in Schienenbahnen, in Kraftfahrzeuge im genehmigten Linienverkehr und in Spezialverkehren, z.B. Schüler-, Kindergarten- oder Behindertenverkehr, verwendet werden, die eine Reiseweite von 50 km bzw. Reisezeit einer Stunde nicht übersteigen, gibt es ebenfalls reduzierte Steuersätze. Für Flüssiggase, Erdgase und andere gasförmige Kohlenwasserstoffe steigen diese bis zum Jahr 2027 in Stufen an. Der Entlastungssatz für Benzin und Diesel beträgt 54,02 Euro je 1000 Liter, gegenüber mehr als 600 Euro je 1000 Liter im Regelsatz. Die Steuerentlastung wird nur gewählt, wenn sie mindestens 50 Euro im Kalenderjahr beträgt.

Die Steuerentlastung muss beim Hauptzollamt mit vorgegebenen Formularen beantragt werden. Zur Berechnung der Steuerentlastung gibt es Berechnungsbögen

Steuerentlastung für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft [§ 57 EnergieStG]

Für Gasöl, Pflanzenöl und Biodiesel, die von einem entlastungsberechtigten Betrieb der Land- und Forstwirtschaft in bestimmten Fahrzeugen und Maschinen bei begünstigten Arbeiten verwendet werden, gibt es Steuerentlastungen.¹⁶ Die Steuerentlastung wird nur gewährt, wenn der Gesamtentlastungsbetrag mindestens 50 Euro im Kalenderjahr beträgt. Imkereien wird eine Entlastung für höchstens 15 Liter Gasöl je Bienenvolk gewährt. Die Entlastungssätze sind für Gasöl 0,21380 Euro je Liter, für Pflanzenöl 0,45033 Euro je Liter, für Biodiesel 0,45 Euro je Liter.

Die Steuerentlastung muss beim Hauptzollamt mit vorgegebenen Formularen beantragt werden. Die Steuerentlastung wird dabei von den Antragstellern selbst berechnet.

Betriebe der Land- und Forstwirtschaft sind: Betriebe, die Bodenbewirtschaftung betreiben (auch mit Tierhaltung), Imkereien, Wanderschäfereien und Teichwirtschaften, Schöpfwerke zur Be- und Entwässerung land- und forstwirtschaftlich genutzter Grundstücke und Betriebe, die für einen der vorgenannten Betriebe begünstigte Arbeiten ausführen. Letztere sind allerdings nicht für die Gasöl-Entlastung berechtigt.

¹⁵ Siehe auch:
https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verbrauchssteuern/Energie/Steuerbeguenstigung/Steuerentlastung/Steuerentlastung-Unternehmen/steuerentlastung-unternehmen_node.html#doc291826bodyText1

¹⁶ Siehe dazu
https://www.zoll.de/DE/Fachthemen/Steuern/Verbrauchssteuern/Energie/Steuerbeguenstigung/Steuerentlastung/Betriebe-Land-Forstwirtschaft/Voraussetzungen-Steuerentlastung/voraussetzungen-steuerentlastung_node.html

Begünstigte Fahrzeuge und Maschinen sind Ackerschlepper, standfeste oder bewegliche Arbeitsmaschinen und Motoren, Sonderfahrzeuge. Gasöl wird für Imkereien darüber hinaus auch für andere Fahrzeuge entlastet.

Begünstigte Arbeiten sind Arbeiten zur Gewinnung pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse durch Bodenbewirtschaftung oder damit verbundene Tierhaltung. Nicht dazu gehören allerdings unmittelbar beim Betrieb einer Biogasanlage anfallende Arbeiten, bspw. das Beschicken eines Fermenters oder die Aufbereitung der in einer Biogasanlage anfallenden Gärreste.

4 Vorschläge für Kriterien einer Liste beihilfeberechtigter Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbau im BEHG

Angelehnt an die bestehenden Regeln sind verschiedene Metriken zur Identifikation von Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus denkbar, die als Carbon Leakage oder wettbewerbsgefährdet gelten:

1. Übernahme der (modifizierten) Carbon Leakage Liste (4. HP) des EU Emissionshandels
2. Neuberechnung des Carbon Leakage Indikators (4. HP) mit Daten für Deutschland
3. Berechnung des Carbon Leakage Indikators (4. HP) mit Emissionsintensität basierend auf EU Daten und Handelsintensität mit Daten für Deutschland
4. Berechnung der Schwellwerte basierend auf den Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen mit Daten für Deutschland
5. Basierend auf den Zusatzkosten je BWS (Härtefallkriterium im BEHG)

Die vorgestellten Optionen werden zunächst vorgestellt und angewendet und anschließend in Hinblick auf verschiedene Kriterien verglichen:

4.1 Modifizierte Carbon Leakage Liste

Eine Möglichkeit wäre, sich auf die ab 2021 gültige Carbon Leakage Liste zu stützen.¹⁷ Dabei würden abweichend zur Carbon Leakage Liste nur die direkten Emissionen in Ansatz gebracht. Denn es wird davon ausgegangen, dass keine relevanten indirekten Kosten des Stromverbrauchs durch das BEHG entstehen, da der Stromsektor weit überwiegend im EU ETS erfasst ist und damit vom BEHG ausgenommen wird. Auch wenn es vereinzelt kleine Stromanlagen gibt (unter 20 MW), so kann angenommen werden, dass diese nicht preissetzend sind. Bei der Wärmelieferung verhält es sich ähnlich: Die Einspeisung in Fernwärmenetze erfolgt weit überwiegend durch Anlagen, die vom Emissionshandel erfasst sind. Deswegen werden nur direkte Emissionen aus Brennstoffeinsätzen eingerechnet.

Überlegungen zu Vor- und Nachteilen des Ansatzes:

- ▶ Er basiert auf öffentlich verfügbaren Daten, die von der EU Kommission stammen.
- ▶ Die Daten basieren auf EU-Datensätzen. Damit bilden sie die Situation in Deutschland schlechter ab als die Ansätze basierend auf Statistiken für Deutschland. Allerdings wurde dieser Ansatz auch bei anderen Regelungen gewählt (z.B. Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen).
- ▶ Implizite Annahme ist, dass die Emissionsintensität von ETS-Anlagen und kleinen Anlagen (nicht-ETS) vergleichbar ist.
- ▶ Er folgt der gleichen Logik wie die Strompreiskompensation: die im EU ETS bestehende Carbon Leakage-Liste wird angepasst und nur die für die Regelung relevanten Emissionen (hier: direkte Emissionen) berücksichtigt. Entlastungen durch sinkende EEG-Umlagekosten werden nicht einbezogen.

¹⁷ 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. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019D0708&from=EN>

- Die Zahl der Sektoren, die den Carbon-Leakage-Risiko-Indikatorwert von 0,2 überschreiten, ist bei einer Fokussierung auf direkte Emissionen geringer: 24 Sektoren im Vergleich zu 44 Sektoren, wenn indirekte Emissionen aus Strom mit einbezogen werden.
- Eine offene Frage bleibt der Umgang mit den Sektoren, die über eine qualitative oder disaggregierte Analyse auf die CL Liste gekommen sind.

Die folgende Tabelle 3 listet die Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus auf, die gemäß der zuvor beschriebenen Analyse den Carbon-Leakage-Indikatorwert von 0,2 überschreiten.

Tabelle 3 Sektoren mit Carbon Leakage Indikator über 0,2 (basierend auf direkten Emissionen, Durchschnittswerte 2013-2015)¹⁸

NACE	Sectors	Trade intensity EU	Direct emission intensity [kg CO ₂ / EUR]	Carbon Leakage indicator direct emissions
06.10	Extraction of crude petroleum	60,7%	0,386	0,234
07.10	Mining of iron ores	86,4%	2,734	2,362
08.99	Other mining and quarrying n.e.c.	173,3%	1,948	3,376
10.41	Manufacture of oils and fats	43,4%	0,586	0,254
10.62	Manufacture of starches and starch products	18,5%	1,847	0,342
10.81	Manufacture of sugar	19,7%	2,789	0,549
17.11	Manufacture of pulp	48,1%	0,969	0,466
17.12	Manufacture of paper and paperboard	27,8%	1,528	0,425
19.10	Manufacture of coke oven products	108,9%	18,397	20,034
19.20	Manufacture of refined petroleum products	25,8%	11,440	2,952
20.12	Manufacture of dyes and pigments	48,5%	0,621	0,301
20.13	Manufacture of other inorganic basic chemicals	54,0%	1,679	0,907
20.14	Manufacture of other organic basic chemicals	49,0%	1,763	0,864
20.15	Manufacture of fertilisers and nitrogen compounds	31,8%	7,084	2,253
20.17	Manufacture of synthetic rubber in primary forms	55,1%	0,485	0,267
23.11	Manufacture of flat glass	23,7%	5,460	1,294
23.13	Manufacture of hollow glass	24,7%	1,961	0,484

¹⁸ Quellen: Daten zu Trade Intensity und Direct emission intensity aus DG CLIMA (2018): EU ETS phase 4 Preliminary Carbon Leakage List. Carbon Leakage Indicator underlying data, https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/events/docs/0127/6_cll-ei-ti_results_en.pdf. Berechnung Carbon Leakage indicator direct emissions durch Öko-Institut

NACE	Sectors	Trade intensity EU	Direct emission intensity [kg CO ₂ / EUR]	Carbon Leakage indicator direct emissions
23.14	Manufacture of glass fibres	28,4%	0,735	0,209
23.20	Manufacture of refractory products	44,2%	0,703	0,311
23.31	Manufacture of ceramic tiles and flags	41,1%	2,002	0,823
23.51	Manufacture of cement	10,1%	22,891	2,312
23.52	Manufacture of lime and plaster	4,9%	20,248	0,992
24.10	Manufacture of basic iron and steel and of ferro-alloys	25,7%	6,859	1,763
24.42	Aluminium production	35,2%	1,618	0,570
24.43	Lead, zinc and tin production	30,6%	1,342	0,411

Quelle: Berechnung Öko-Institut basierend auf DG CLIMA (2018).

4.2 Analog zu Carbon Leakage Indikator mit deutschen Daten

Eine weitere Möglichkeit ist es, die Kriterien der Carbon Leakage Liste auf Deutschland anzuwenden. Die Emissionsintensität wird anhand der Brennstoffeinsätze¹⁹ berechnet, die mit den Emissionsfaktoren der DEHSt²⁰ multipliziert werden. Dabei wurden zwei Varianten gerechnet, einmal inklusive Kohlen (Anwendungsbereich ab 2023) und einmal ohne Kohlen (reduzierter Anwendungsbereich 2021-2022). Außerdem wurden sowohl die Handelsmengen der deutschen Unternehmen nur mit dem Extra-EU-Ausland, wie auch mit allen EU- und Nicht-EU-Ländern (Welthandel, siehe Tabelle 4) berechnet. Indirekte Emissionen wurden nicht eingerechnet, da sowohl bei Strom wie bei Wärmelieferungen davon ausgegangen wird, dass diese vornehmlich aus ETS-Anlagen stammen oder aber ETS-Anlagen preissetzend sind. Deswegen entstehen durch das BEHG den Abnehmern keine zusätzlichen Kosten.

Überlegungen zu Vor- und Nachteilen des Ansatzes:

- Es basiert auf öffentlich verfügbaren Daten des statistischen Bundesamtes.²¹
- Es ist nicht möglich die statistischen Daten in EU-ETS und BEHG Unternehmen zu unterteilen. Die implizite Annahme ist also, dass die Unternehmen ähnliche Emissions- und Handelsintensität aufweisen unabhängig davon ob sie vom EU-ETS oder BEHG erfasst werden.
- Die Zahl der Sektoren, die die Carbon Leakage Schwelle von 0,2 erfüllen, hängt stärker von der Handelsintensität ab als von dem Einbezug der Kohlen oder nicht. Wird die

¹⁹ Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Erhebung über die Energieverwendung der Betriebe des Verarb. Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, Wiesbaden.

²⁰ Deutsche Emissionshandelsstelle (2020): Anhang 4: Standardfaktoren (DEHSt-Liste). Standardfaktoren nach Art. 31 Abs. 1 c) MVO für Emissionsfaktoren, Heizwerte und Kohlenstoffgehalte, https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/stationaere_anlagen/2021-2030/ueberwachungsplan_leitfaden_anhang4.pdf?__blob=publicationFile&v=2

²¹ Für einzelne Brennstoffeinsätze in Sektoren mit wenigen Unternehmen sind nicht alle Daten öffentlich verfügbar. Für die vorliegende Untersuchung wurden die Lücken anhand von Expertenschätzungen gefüllt. Die Daten liegen jedoch dem statistischen Bundesamt vor und könnten unter Wahrung der Geheimhaltung von den Bundesministerien angefordert werden.

Handelsintensität mit dem europäischen Ausland mit einbezogen (Spalte „Welthandel“), steigt die Zahl der Sektoren mit Werten über 0,2 von 26 auf 40 (mit Kohlen) bzw. von 21 auf 36 (ohne Kohlen). Generell handeln deutsche Unternehmen stark mit europäischen Partnern. Eine Möglichkeit wäre zu überlegen, welche EU-Länder ähnliche Energiesteuer oder CO₂-Preise für Brennstoffe haben und den Handel mit diesen Ländern aus der Berechnung auszuklammern.

- Die Brennstoffeinsätze beinhalten auch Brennstoffe, die für die eigene Erzeugung von Strom verwendet werden. Dies unterscheidet sich vom Ansatz der EU ETS Carbon Leakage Liste (dort werden Industriekraftwerke dem Sektor Verbrennung zugeordnet). Die Statistik unterscheidet nicht nach Verwendungszweck. Es wäre jedoch möglich ein Abzugsverfahren basierend auf einer Reihe von Annahmen durchzuführen.
- Entlastungen durch sinkende EEG-Umlagekosten werden nicht einbezogen.

Die folgende Tabelle 4 listet die Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus auf, die gemäß der zuvor beschriebenen Analyse den Carbon-Leakage-Indikatorwert von 0,2 überschreiten.

Tabelle 4 Carbon Leakage Indikator mit deutschen Daten (Mittelwert 2014-2016)²²

WZ	Titel	Carbon Leakage Indikator (ohne Kohle)		Carbon Leakage Indikator (mit Kohle)	
		Extra-EU Handel	Welt-handel	Extra-EU Handel	Welt-handel
05	Kohlenbergbau	0,07	0,07	1,13	1,22
06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas	0,69	0,77	0,69	0,77
08.91	Bergbau auf chemische und Düngemittelminerale	0,21	0,29	0,47	0,64
08.99	Gewinnung von Steinen und Erden a. n. g.	0,18	0,25	0,23	0,31
10.31	Kartoffelverarbeitung	0,08	0,30	0,08	0,30
10.41	Herstellung von Ölen und Fetten (ohne Margarine u. ä. Nahrungsfette)	0,68	1,50	0,68	1,50
10.42	Herstellung von Margarine u. ä. Nahrungsfetten	0,04	0,22	0,04	0,22
10.62	Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	0,46	1,07	0,46	1,07
10.81	Herstellung von Zucker	0,10	0,43	0,20	0,87
10.83	Verarbeitung von Kaffee und Tee, Herstellung von Kaffee-Ersatz	0,16	0,37	0,16	0,37

²² Quellen: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts. Daten zu Bruttowertschöpfung und Bruttowertschöpfung stammen aus der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, Ein- und Ausfuhrdaten aus der Außenhandelsstatistik und Energieverbrauchsdaten aus der Erhebung über die Energieverwendung. Durchschnittsemissionsfaktoren basieren auf der Stoffliste 2006 der DEHSt.

WZ	Titel	Carbon Leakage Indikator (ohne Kohle)		Carbon Leakage Indikator (mit Kohle)	
11.06	Herstellung von Malz	0,46	0,72	0,46	0,72
13.93	Herstellung von Teppichen	0,15	0,24	0,15	0,24
13.95	Herstellung von Vliesstoff und Erzeugnissen daraus (ohne Bekleidung)	0,10	0,20	0,10	0,20
15.11	Herstellung von Leder und Lederfaserstoff; Zurichtung und Färben von Fellen	0,11	0,23	0,11	0,23
17.11	Herstellung von Holz- und Zellstoff	0,26	0,38	0,29	0,41
17.12	Herstellung von Papier, Karton und Pappe	0,43	1,13	0,59	1,55
17.22	Herstellung von Haushalts-, Hygiene- und Toilettenartikeln aus Zellstoff, Papier und Pappe	0,06	0,20	0,06	0,22
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	0,55	1,66	0,59	1,78
20.11	Herstellung von Industriegasen	0,08	0,21	0,08	0,21
20.12	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten	0,39	0,60	0,71	1,09
20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien	1,53	2,24	2,14	3,15
20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien	0,86	1,66	0,89	1,71
20.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen	1,17	2,44	1,17	2,44
20.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärformen	0,27	0,61	0,31	0,71
20.59	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen a. n. g.	0,11	0,19	0,23	0,39
20.60	Herstellung von Chemiefasern	0,49	0,83	0,49	0,83
23.11	Herstellung von Flachglas	0,46	1,65	0,46	1,65
23.13	Herstellung von Hohlglas	0,36	1,02	0,36	1,02
23.14	Herstellung von Glasfasern und Waren daraus	0,21	0,43	0,21	0,43
23.20	Herstellung von feuerfesten keramischen Werkstoffen und Waren	0,21	0,34	0,21	0,34
23.31	Herstellung von keramischen Wand- und Bodenfliesen und -platten	0,45	1,05	0,45	1,05
23.32	Herstellung von Ziegeln und sonstiger Baukeramik	0,06	0,33	0,06	0,33
23.51	Herstellung von Zement	0,08	0,41	0,21	1,02
23.52	Herstellung von Kalk und gebranntem Gips	0,02	0,12	0,15	0,81
23.99	Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien	0,06	0,12	0,17	0,33

WZ	Titel	Carbon Leakage Indikator (ohne Kohle)		Carbon Leakage Indikator (mit Kohle)	
24.10	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	0,44	1,37	1,90	5,96
24.32	Herstellung von Kaltband mit einer Breite von weniger als 600 mm	0,09	0,25	0,09	0,25
24.42	Erzeugung und erste Bearbeitung von Aluminium	0,27	0,46	0,30	0,51
24.43	Erzeugung und erste Bearbeitung von Blei, Zink und Zinn	0,10	0,36	0,14	0,47
24.44	Erzeugung und erste Bearbeitung von Kupfer	0,09	0,21	0,09	0,21

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts und DEHSt (2006).

4.3 Carbon Leakage Indikator basierend auf EU Emissionsintensität und Handelsdaten für Deutschland

Die Daten der europäischen Carbon Leakage Liste für direkte Emissionsintensität können auch mit Handelsdaten für Deutschland kombiniert werden. Zudem ist dabei möglich zu reflektieren, dass die Klimaziele der EU-Länder sich bis 2030 annähern. Während im Jahr 2021 der Handel mit allen Ländern (inklusive EU-Ländern) in die Berechnung einfließen kann, könnte schrittweise der Einbezug des innereuropäischen Handels reduziert werden bis im Jahr 2030 nur noch der Handel mit dem nichteuropäischen Ausland in die Berechnung einbezogen wird.²³

Überlegungen zu Vor- und Nachteilen des Ansatzes:

- ▶ Der Ansatz basiert auf öffentlich verfügbaren Daten, die von der EU Kommission (Emissionsintensität) und des statistischen Bundesamtes (Handelsintensität) stammen.
- ▶ Es ist nicht möglich die statistischen Daten in EU-ETS und BEHG Unternehmen zu unterteilen. Die implizite Annahme ist also, dass die Unternehmen ähnliche Emissions- und Handelsintensität aufweisen unabhängig davon ob sie vom EU-ETS oder BEHG erfasst werden.
- ▶ Die Emissionsintensität basiert auf EU-Daten. Damit ist die Datenbasis größer und die Vergleichbarkeit mit dem EU-ETS besser. Wettbewerbsverzerrungen zwischen Anlagen aus dem gleichen Sektor welche vom BEHG bzw. vom EU-ETS erfasst werden, werden damit reduziert. Allerdings wird damit die Situation in Deutschland ggf. schlechter abgebildet und auch die Veränderung des Anwendungsbereichs (Erfassung Kohlen) nicht reflektiert.
- ▶ Die Handelsintensität basiert auf Daten für Deutschland und bildet damit das BEHG besser ab als europäische Daten. Die Handelsintensität ist in der Regel höher als auf EU-Ebene. Sie schließt auch den Handel mit Ländern mit ähnlich ambitionierten Klimazielen mit ein und führt damit in der Tendenz zu einer Überschätzung des Carbon Leakage Risikos. Aufgrund des gemeinsamen EU-NDCs und der durch die EU-Lastenteilung festen Minderungsziele gilt es als sehr wahrscheinlich, dass sich die klimapolitischen Ambitionsniveaus der EU-Mitgliedstaaten bis 2030 noch weiter annähern. Aus diesem Grund sollte erwogen werden,

²³ Der intra-EU Handel könnte mit folgender Gewichtung in die Formel einfließen: 100% im Jahr 2021, 89% im Jahr 2022, 78% im Jahr 2023, 67% im Jahr 2024, 56% im Jahr 2025, 45% im Jahr 2026, 34% im Jahr 2027, 23% im Jahr 2028, 12% im Jahr 2029 und 0% im Jahr 2030.

die inner-EU-Handelsintensität besonders im Zeitverlauf bis 2030 geringer zu gewichten als die Handelsintensität Deutschlands mit Ländern außerhalb der EU.

- Eine offene Frage bleibt der Umgang mit den Sektoren, die über eine qualitative oder disaggregierte Analyse auf die CL Liste gekommen sind.
- Entlastungen durch sinkende EEG-Umlagekosten werden nicht einbezogen.

Die folgende Tabelle 5 listet die Sektoren des verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus auf, die gemäß der zuvor beschriebenen Analyse den Carbon-Leakage-Indikatorwert von 0,2 überschreiten.

Tabelle 5 Carbon Leakage Indikator mit Emissionsintensität EU und Handelsintensität DE²⁴

WZ	Titel	Handel DE – Welt	Handel DE - Welt (extra EU 50%)	Handel DE - extra EU
06.10	Gewinnung von Erdöl	0,39	0,39	0,39
06.20	Gewinnung von Erdgas	0,30	0,28	0,25
07.10	Eisenerzbergbau	2,74	2,74	2,74
08.91	Bergbau auf chemische und Düngemittelminerale	0,30	0,26	0,22
08.93	Gewinnung von Salz	0,23	0,15	0,05
08.99	Gewinnung von Steinen und Erden a. n. g.	1,86	1,66	1,35
10.41	Herstellung von Ölen und Fetten (ohne Margarine u. ä. Nahrungsfette)	0,43	0,33	0,19
10.62	Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	1,22	0,93	0,52
10.81	Herstellung von Zucker	0,81	0,51	0,18
11.04	Herstellung von Wermutwein und sonstigen aromatisierten Weinen	0,51	0,62	6,10
11.06	Herstellung von Malz	0,25	0,21	0,16
16.21	Herstellung von Furnier-, Sperrholz-, Holzfaser- und Holzspanplatten	0,24	0,18	0,10
17.11	Herstellung von Holz- und Zellstoff	0,91	0,81	0,64
17.12	Herstellung von Papier, Karton und Pappe	1,22	0,90	0,47
19.10	Kokerei	25,42	25,52	26,32

²⁴ Quellen: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts. Daten zu Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung stammen aus der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, Ein- und Ausfuhrdaten aus der Außenhandelsstatistik und Energieverbrauchsdaten aus der Erhebung über die Energieverwendung. Durchschnittsemissionsfaktoren basieren auf der Stoffliste 2006 der DEHSt.

WZ	Titel	Handel DE – Welt	Handel DE - Welt (extra EU 50%)	Handel DE - extra EU
19.20	Mineralölverarbeitung	18,30	18,11	17,50
20.11	Herstellung von Industriegasen	0,26	0,18	0,10
20.12	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten	0,61	0,52	0,40
20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien	1,98	1,71	1,35
20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien	0,94	0,73	0,49
20.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen	5,07	3,91	2,43
20.17	Herstellung von synthetischem Kautschuk in Primärformen	0,60	0,51	0,38
20.60	Herstellung von Chemiefasern	0,28	0,23	0,16
23.11	Herstellung von Flachglas	2,99	1,98	0,84
23.13	Herstellung von Hohlglas	1,36	0,96	0,48
23.14	Herstellung von Glasfasern und Waren daraus	0,50	0,39	0,24
23.20	Herstellung von feuerfesten keramischen Werkstoffen und Waren	0,50	0,41	0,30
23.31	Herstellung von keramischen Wand- und Bodenfliesen und -platten	1,47	1,15	0,63
23.32	Herstellung von Ziegeln und sonstiger Baukeramik	0,57	0,34	0,10
23.42	Herstellung von Sanitärkeramik	0,57	0,59	0,64
23.51	Herstellung von Zement	4,76	2,92	0,97
23.52	Herstellung von Kalk und gebranntem Gips	3,41	2,06	0,62
23.99	Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien	0,20	0,16	0,10
24.10	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	4,25	3,03	1,36
24.31	Herstellung von Blankstahl	0,35	0,29	0,20
24.42	Erzeugung und erste Bearbeitung von Aluminium	1,27	1,04	0,74
24.43	Erzeugung und erste Bearbeitung von Blei, Zink und Zinn	0,80	0,57	0,24
24.44	Erzeugung und erste Bearbeitung von Kupfer	0,33	0,25	0,15
24.46	Aufbereitung von Kernbrennstoffen	0,30	0,30	0,29

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts und DEHSt (2006).

4.4 Basierend auf den Schwellenwerten der Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen

Angelehnt an die Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen mit Daten für Deutschland wurden die Sektoren identifiziert, die folgende Kriterien erfüllen:

- ▶ mindestens 10% Handelsintensität und 10% Emissionsintensität oder
- ▶ mindestens 4% Handelsintensität und 20% Emissionsintensität oder
- ▶ 80% Handelsintensität und 7% Stromintensität.

Wirtschaftlich ähnliche Wirtschaftszweige können ebenfalls wegen der Substituierbarkeit der Produkte aufgenommen werden, dies ist jedoch nicht untersucht worden.

Überlegungen zu Vor- und Nachteilen des Ansatzes:

- ▶ Die Schwellen für die Handelsintensität sind bei einer Kombination mit der Emissionsintensität recht niedrig, es macht deswegen keinen großen Unterschied ob die Handelsintensität mit dem außereuropäischen Ausland oder der Welthandel insgesamt betrachtet wird.
- ▶ Die Zahl der Sektoren ist recht hoch (81 bzw. 78).
- ▶ Entlastungen durch sinkende EEG-Umlagekosten werden nicht berücksichtigt.
- ▶ Es basiert auf öffentlich verfügbaren Daten des statistischen Bundesamtes.²⁵
- ▶ Es ist nicht möglich die statistischen Daten in EU-ETS und BEHG Unternehmen zu unterteilen. Die Implizite Annahme ist also, dass die Unternehmen ähnliche Emissions- und Handelsintensität aufweisen unabhängig davon ob sie vom EU-ETS oder BEHG erfasst werden.
- ▶ Die Brennstoffeinsätze beinhalten auch Brennstoffe, die für die eigene Erzeugung von Strom verwendet werden. Dies unterscheidet sich vom Ansatz der EU ETS Carbon Leakage Liste (dort werden Industriekraftwerke dem Sektor Verbrennung zugeordnet). Die Statistik unterscheidet nicht nach Verwendungszweck. Es wäre jedoch möglich ein Abzugsverfahren basierend auf einer Reihe von Annahmen durchzuführen.

Tabelle 6 stellt die Sektoren mit Emissions- und Handelsintensitäten über den Schwellen der Beihilfeleitlinien dar. Dabei wurde der volle Anwendungsbereich (mit Kohlen) dargestellt, der Ansatz kann ebenso für den verminderten Anwendungsbereich der ersten Jahre angepasst werden.

²⁵ Für einzelne Brennstoffeinsätze in Sektoren mit wenigen Unternehmen sind nicht alle Daten öffentlich verfügbar. Für die vorliegende Untersuchung wurden die Lücken anhand von Expertenschätzungen gefüllt. Die Daten liegen jedoch dem statistischen Bundesamt vor und könnten unter Wahrung der Geheimhaltung von den Bundesministerien angefordert werden.

Tabelle 6 Sektoren mit Emissions- und Handelsintensität über den Schwellen der Beihilfeleitlinien²⁶

WZ	Titel	Schwellen Beihilfeleitlinien (mit Kohlen)	
		Extra-EU Handel	Welthandel
05	Kohlenbergbau	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
08.12	Gewinnung von Kies, Sand, Ton und Kaolin	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
08.91	Bergbau auf chemische und Düngemittelminerale	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
08.93	Gewinnung von Salz	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
08.99	Gewinnung von Steinen und Erden a. n. g.	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.11	Schlachten (ohne Schlachten von Geflügel)	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.20	Fischverarbeitung	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.31	Kartoffelverarbeitung	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.32	Herstellung von Frucht- und Gemüsesäften	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.39	Sonstige Verarbeitung von Obst und Gemüse	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.41	Herstellung von Ölen und Fetten (ohne Margarine u.ä. Nahrungsfette)	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.42	Herstellung von Margarine u. ä. Nahrungsfetten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.51	Milchverarbeitung (ohne Herstellung von Speiseeis)	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
10.61	Mahl- und Schälmaschinen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.62	Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.72	Herstellung von Dauerbackwaren	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.81	Herstellung von Zucker	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
10.82	Herstellung von Süßwaren (ohne Dauerbackwaren)	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.83	Verarbeitung von Kaffee und Tee, Herstellung von Kaffee-Ersatz	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.85	Herstellung von Fertiggerichten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
10.89	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln a. n. g.	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI

²⁶ Quellen: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts. Daten zu Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung stammen aus der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, Ein- und Ausfuhrdaten aus der Außenhandelsstatistik und Energieverbrauchsdaten aus der Erhebung über die Energieverwendung. Durchschnittsemissionsfaktoren basieren auf der Stoffliste 2006 der DEHSt.

		Schwellen Beihilfeleitlinien (mit Kohlen)	
10.91	Herstellung von Futtermitteln für Nutztiere	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
10.92	Herstellung von Futtermitteln für sonstige Tiere	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
11	Getränkeherstellung	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
11.05	Herstellung von Bier	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
11.06	Herstellung von Malz	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
13.20	Weberei	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
13.91	Herstellung von gewirktem und gestricktem Stoff	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
13.93	Herstellung von Teppichen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
13.95	Herstellung von Vliesstoff und Erzeugnissen daraus (ohne Bekleidung)	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
13.99	Herstellung von sonstigen Textilwaren a. n. g.	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
15.11	Herstellung von Leder und Lederfaserstoff; Zurichtung und Färben von Fellen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
16.21	Herstellung von Furnier-, Sperrholz-, Holzfaser- und Holzspanplatten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
17.11	Herstellung von Holz- und Zellstoff	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
17.12	Herstellung von Papier, Karton und Pappe	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
17.22	Herstellung von Haushalts-, Hygiene- und Toilettenartikeln aus Zellstoff, Papier und Pappe	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
17.24	Herstellung von Tapeten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
17.29	Herstellung von sonstigen Waren aus Papier, Karton und Pappe	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
20.11	Herstellung von Industriegasen	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
20.12	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärformen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.41	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Poliermitteln	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI

		Schwellen Beihilfeleitlinien (mit Kohlen)	
20.53	Herstellung von etherischen Ölen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.59	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen a. n. g.	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
20.60	Herstellung von Chemiefasern	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
22.11	Herstellung und Runderneuerung von Bereifungen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.11	Herstellung von Flachglas	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.12	Veredlung und Bearbeitung von Flachglas	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.13	Herstellung von Hohlglas	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.14	Herstellung von Glasfasern und Waren daraus	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.19	Herstellung, Veredlung und Bearbeitung von sonstigem Glas einschließlich technischen Glaswaren	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.20	Herstellung von feuerfesten keramischen Werkstoffen und Waren	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.31	Herstellung von keramischen Wand- und Bodenfliesen und -platten	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.41	Herstellung von keramischen Haushaltswaren und Ziergegenständen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.44	Herstellung von keramischen Erzeugnissen für sonstige technische Zwecke	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.49	Herstellung von sonstigen keramischen Erzeugnissen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.51	Herstellung von Zement	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
23.62	Herstellung von Gipszeugnissen für den Bau	4% HI, 20% EI	10% HI, 10% EI
23.91	Herstellung von Schleifkörpern und Schleifmitteln auf Unterlage	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
23.99	Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien a. n. g.	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.10	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.20	Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.31	Herstellung von Blankstahl	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.32	Herstellung von Kaltband mit einer Breite von weniger als 600 mm	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.33	Herstellung von Kaltprofilen	-	10% HI, 10% EI
24.34	Herstellung von kaltgezogenem Draht	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.42	Erzeugung und erste Bearbeitung von Aluminium	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI

		Schwellen Beihilfeleitlinien (mit Kohlen)	
24.43	Erzeugung und erste Bearbeitung von Blei, Zink und Zinn	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.44	Erzeugung und erste Bearbeitung von Kupfer	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.45	Erzeugung und erste Bearbeitung von sonstigen NE-Metallen	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
24.51	Eisengießereien	-	4% HI, 20% EI
25.91	Herstellung von Fässern, Trommeln, Dosen, Eimern u. ä. Behältern aus Metall	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
25.92	Herstellung von Verpackungen und Verschlüssen aus Eisen, Stahl und NE-Metall	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI
27.20	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren	-	80% HI, 7% EI
30.12	Boots- und Yachtbau	10% HI, 10% EI	10% HI, 10% EI

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts und DEHSt (2006).

4.5 Basierend auf dem Härtefallkriterium im BEHG

Die Härtefallklausel §11 Abs. 1 BEHG sieht als Kriterium die Zusatzkosten durch die Einführung des BEHG im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung (BWS) vor. Der Schwellenwert beträgt dort 20 %. Dies entspricht dem Ansatz in anderen Regelungen (z.B. das Unternehmenskriterium im EEG) und wird hier deswegen als Ansatz untersucht.

Überlegungen zu Vor- und Nachteilen des Ansatzes:

- ▶ Der Ansatz basiert rein auf den Kosten, Handelsintensität spielt keine Rolle. Die Schwellenwerte sind niedriger gesetzt als in der Härtefallklausel (10 bzw. 15%).
- ▶ Die Zahl der Sektoren ist recht klein. Sie steigt über die Zeit, da die CO₂-Kosten je t Emissionen steigen. Wird 10% als Schwellwert angenommen, so qualifizieren sich zwei Sektoren bei 30 Euro CO₂-Kosten (ohne Kohlen), acht Sektoren bei 35 Euro je Tonne CO₂ und zwölf Sektoren bei 55 Euro/t CO₂.
- ▶ Entlastungen durch sinkende EEG-Umlagekosten werden nicht beachtet.
- ▶ Es basiert auf öffentlich verfügbaren Daten des statistischen Bundesamtes.²⁷
- ▶ Es ist nicht möglich die statistischen Daten in EU-ETS und BEHG Unternehmen zu unterteilen. Die implizite Annahme ist also, dass die Unternehmen ähnliche Emissions- und Handelsintensität aufweisen unabhängig davon ob sie vom EU-ETS oder BEHG erfasst werden.
- ▶ Die Brennstoffeinsätze beinhalten auch Brennstoffe, die für die eigene Erzeugung von Strom verwendet werden. Dies unterscheidet sich vom Ansatz der EU ETS Carbon Leakage Liste (dort werden Industriekraftwerke dem Sektor Verbrennung zugeordnet). Die Statistik

²⁷ Für einzelne Brennstoffeinsätze in Sektoren mit wenigen Unternehmen sind nicht alle Daten öffentlich verfügbar. Für die vorliegende Untersuchung wurden die Lücken anhand von Expertenschätzungen gefüllt. Die Daten liegen jedoch dem statistischen Bundesamt vor und könnten unter Wahrung der Geheimhaltung von den Bundesministerien angefordert werden.

unterscheidet nicht nach Verwendungszweck. Es wäre jedoch möglich ein Abzugsverfahren basierend auf einer Reihe von Annahmen durchzuführen.

Tabelle 7 stellt die Sektoren dar, deren Zusatzkosten durch die Einführung des BEHG im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung (BWS) einen Schwellenwert von 10 % überschreiten.

Tabelle 7 Zusatzkosten des BEHG im Verhältnis zur Bruttowertschöpfung²⁸

WZ	Titel	Kosten ohne Kohle, 30 Euro	Kosten mit Kohle, 35 Euro	Kosten mit Kohle, 55 Euro
05	Kohlenbergbau	0,3%	6,4%	10,1%
10.41	Herstellung von Ölen und Fetten (ohne Margarine u. ä. Nahrungsfette)	6,1%	7,2%	11,3%
10.81	Herstellung von Zucker	4,4%	10,4%	16,4%
17.12	Herstellung von Papier, Karton und Pappe	4,3%	6,8%	10,7%
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	19,3%	24,1%	37,9%
20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien	5,7%	9,3%	14,7%
20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien	9,4%	11,3%	17,7%
20.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen	10,2%	11,9%	18,7%
23.11	Herstellung von Flachglas	9,1%	10,6%	16,6%
23.51	Herstellung von Zement	6,0%	17,1%	26,9%
23.52	Herstellung von Kalk und gebranntem Gips	2,2%	16,9%	26,6%
24.10	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	6,6%	33,7%	52,9%

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts und DEHSt (2006).

²⁸ Quellen: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts. Daten zu Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung stammen aus der Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, Ein- und Ausfuhrdaten aus der Außenhandelsstatistik und Energieverbrauchsdaten aus der Erhebung über die Energieverwendung. Durchschnittsemissionsfaktoren basieren auf der Stoffliste 2006 der DEHSt. CO₂-Preise wie im BEHG festgelegt.

5 Fazit

Die fünf untersuchten Ansätze basieren auf unterschiedlichen bereits bestehenden Regelungen zur Identifikation von Sektoren, die von Carbon Leakage oder einer Beeinträchtigung der EU-weiten und internationalen Wettbewerbsfähigkeit betroffen sein könnten. Drei der vorgestellten Optionen für Kriterien für eine Sektorenliste basieren auf der Berechnung des Risikos für Carbon Leakage im Emissionshandel, eine auf den Schwellenwerten der Umweltschutz- und Energiebeihilfeleitlinien und eine ist an das Härtefallkriterium im BEHG angelehnt.

Die verschiedenen Ansätze haben jeweils unterschiedliche Stärken und Schwächen.

- ▶ **Transparenz der Berechnung/Datenquellen:** Die Transparenz bei allen Ansätzen ist hoch. Die Daten stammen aus öffentlichen Quellen bzw. der amtlichen Statistik. Die Berechnungsmethodik ist dokumentiert und kann nachvollzogen werden.
- ▶ **Vermeidung von Wettbewerbsverzerrung zwischen EU ETS und BEHG Anlagen:** Im gleichen Sektor können große Anlagen unter den EU ETS fallen und kleine Anlagen dem BEHG unterliegen. Gleichbehandlung in Bezug auf die Möglichkeit Unterstützung zu erhalten, würde durch eine identische Sektorenliste erreicht (d.h. bei der Übertragung der EU ETS Carbon Leakage Liste ohne Veränderung). Dies ist bei keinem der vorgestellten Ansätze der Fall, da im BEHG keine indirekten CO₂-Kosten durch den Strombezug entstehen – im Gegenteil, über die Senkung der EEG-Umlage sinken die Stromkosten für Unternehmen. Deswegen ist die Frage, ob eine gleiche Liste nicht umgekehrt zu einer Wettbewerbsverzerrung zu Gunsten der kleinen Anlagen führt, da diesen keine indirekten Kosten entstehen. Von den vorgestellten fünf Optionen ist die modifizierte Carbon Leakage Liste am nächsten an der EU ETS Carbon Leakage Liste und berücksichtigt gleichzeitig die unterschiedliche Kostenbelastung, deswegen trägt diese Option am ehesten zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrung bei.
- ▶ **Reflektion der Klimaschutzanstrengungen der EU-Länder:** Das Risiko einer Wettbewerbsverzerrung wegen CO₂-Kosten beim Handel mit Unternehmen aus anderen Ländern liegt dann vor, wenn in den jeweiligen Ländern keine vergleichbaren Klimaschutzanstrengungen unternommen werden und deswegen die Kostenbelastung der ausländischen Konkurrenz niedriger ist. Wenn der Handel mit anderen EU-Ländern in die Ermittlung der Handelsintensität einbezogen wird, führt dieses in der Tendenz zu einer Überschätzung des Carbon Leakage Risikos. Aufgrund des gemeinsamen EU-NDCs und der durch die EU-Lastenteilung festen Minderungsziele gilt es als sehr wahrscheinlich, dass sich die klimapolitischen Ambitionsniveaus der EU-Mitgliedstaaten bis 2030 noch weiter annähern. Deswegen sollte die Liste entweder von Beginn an nur die Handelsintensität mit dem außereuropäischen Ausland in Ansatz bringen oder zumindest den Handel mit anderen EU-Mitgliedsländern geringer gewichten. Die modifizierte EU Carbon Leakage Liste bezieht nur den Handel mit Ländern, die nicht am EU ETS teilnehmen, ein. Die Ansätze basierend auf den Kriterien der EU ETS Carbon Leakage Liste mit deutschen Daten für die Handelsintensität sind flexibel. Sie könnten sowohl auf den außereuropäischen Handel abstellen wie auch auf den Welthandel oder aber den innereuropäischen Handel geringer gewichten als den Handel mit außereuropäischen Partnern. Der an das Härtefallkriterium im BEHG angelehnte Ansatz basiert allein auf der Kostenbelastung, hier ist die Handelsintensität unerheblich.
- ▶ **Abbildung des Anwendungsbereichs des BEHGs:** In den ersten beiden Jahren sind Kohlen nicht vom BEHG erfasst. Bei den beiden Ansätzen basierend auf EU-Daten zu

Emissionsintensität (Modifizierte Carbon Leakage Liste und Carbon Leakage Indikator basierend auf EU Emissionsintensität) ist eine solche Unterscheidung nicht möglich – die Emissionen aus der Verbrennung von Kohlen werden nicht getrennt ausgewiesen. Deswegen bilden die drei Ansätze basierend auf deutschen Daten besser den Anwendungsbereich des BEHGs ab.

- ▶ **Abbildung der Stromkostenentlastung durch die Senkung der EEG-Umlage:** Keine der Optionen berücksichtigt die Entlastung, die durch die Verwendung der Einnahmen des Brennstoffemissionshandel zur Senkung der EEG-Umlage entsteht. Viele der Unternehmen nutzen nicht nur Brennstoffe sondern auch Strom, allerdings zum Teil nicht in dem Maße, dass sie durch die Besondere Ausgleichsregelung des EEG von der begrenzten EEG-Umlage profitieren. Besonders diese Unternehmen erfahren durch die Senkung der EEG-Umlage eine deutliche Entlastung, die ein mögliches Risiko von Carbon Leakage bzw. Wettbewerbsverzerrungen senkt oder ausgleicht. Da die EEG-Beiträge der Unternehmen sehr unterschiedlich sein können, sollte die Kostenentlastung nicht auf Sektorebene sondern auf Unternehmensebene einbezogen werden.
- ▶ **Abbildung der steigenden CO₂-Preise im BEHG:** Das BEHG sieht einen Einführungspreis von 25 Euro je t CO₂ im Jahr 2021 vor, der bis 2025 schrittweise auf 55 Euro je t CO₂ steigt. Ab 2026 sollen die Fixpreise durch Marktpreise innerhalb eines definierten Preiskorridors ersetzt werden. Die steigenden Preise fließen in die Ansätze, die auf Emissionsintensität basieren, nicht ein. Das gilt sowohl für die Ansätze basierend auf der Carbon Leakage Liste wie auch die Umweltschutz- und Beihilfeleitlinien. Davon unbenommen kann der jeweilige CO₂-Preis bei der Festlegung der Höhe der Ausgleichsmaßnahme berücksichtigt werden. Allein das Härtefallkriterium im BEHG zielt bereits bei der Sektorenliste auf die Kostenbelastung ab. Dies führt dazu, dass die Zahl der beihilfeberechtigten Sektoren über die Jahre steigt.
- ▶ **Metrik wurde bereits auf EU Ebene akzeptiert:** Es ist davon auszugehen, dass die Carbon Leakage Regel und die damit einhergehende Unterstützung der Unternehmen einer beihilferechtlichen Prüfung auf EU-Ebene unterzogen werden wird. Ein positives Prüfergebnis ist wahrscheinlicher, wenn die Metrik bereits auf EU Ebene akzeptiert wurde. Die drei Sektorenlisten basierend auf den Carbon Leakage Kriterien entsprechen zwar nicht einer bereits eingeführten Sektorenliste, aber sind eng daran angelehnt. Die Strompreiskompensation ist ein Beispiel dafür: sie wurde ebenfalls an die EU ETS Carbon Leakage Liste angelehnt, es wurden nur die indirekten Kosten in Ansatz gebracht. Die Umweltschutz- und Beihilfeleitlinien sind ebenfalls auf EU-Ebene eingeführt, allerdings ist die Höhe der Kompensation relativ gering. Die Genehmigungsfähigkeit wird deswegen wahrscheinlich auch von der Ausgestaltung der Unterstützung abhängen. Das Härtefallkriterium im BEHG basiert auf keiner EU-Regelung.

Die verschiedenen Ansätze Carbon Leakage gefährdete Sektoren zu ermitteln haben verschiedene Stärken und Schwächen. Welcher Ansatz am besten geeignet ist, hängt von der Zielsetzung ab. Wenn das Hauptanliegen die Vermeidung von Wettbewerbsverzerrung zwischen vom EU ETS bzw. vom BEHG erfassten Anlagen ist, so bietet sich eine möglichst enge Orientierung an der EU Carbon Leakage Liste an. Allerdings berücksichtigt diese die Unterschiede zwischen Brennstoffemissionshandel und EU-Emissionshandel nicht. Deswegen bietet sich eine Anpassung der Liste, insbesondere eine Beschränkung der Emissionsintensität auf direkte Emissionen an. Die Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinien scheinen weniger geeignet, sie führen zu einer Liste, die weder auf die Gleichbehandlung mit den EU ETS Anlagen zielt noch spezifisch auf die Kosten des BEHGs eingeht. Das Härtefallkriterium bildet als einziger

von allen Ansätzen die BEHG-Zusatzkosten ab, lässt jedoch die Frage der Konkurrenz aus dem Ausland außer Acht. Keiner der Ansätze bildet die Stromkostensparnis durch die Reduktion der EEG-Umlage durch BEHG Einnahmen ab. Auf Wirtschaftszweigebeine kann diese sich wesentlich unterscheiden, deswegen wird empfohlen dieses bei der Berechnung der Höhe der finanziellen Unterstützung zu berücksichtigen. Dort kann auch der jeweilige CO₂-Preis in Ansatz gebracht werden – dieses ist bei den Ansätzen basierend auf der EU ETS Carbon Leakage Liste und den Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen sonst nicht der Fall.

6 Quellenverzeichnis

Bundesanzeiger (2017): Bekanntmachung zur 2. Änderung der Richtlinie für Beihilfen für Unternehmen in Sektoren bzw. Teilsektoren bei denen angenommen wird, dass angesichts der mit den EU-ETS-Zertifikaten verbundenen Kosten, die auf den Strompreis abgewälzt werden, ein erhebliches Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen besteht (Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten)

https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Foerderrichtlinie_BAnz_28-08-2017.pdf?__blob=publicationFile&v=5

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2020): Hintergrundinformationen zur Besonderen Ausgleichsregelung Antragsverfahren 2019 für Begrenzung der EEG-Umlage 2020

https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/bar_hintergrundinformationen.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Department for Business, Energy and Industrial Strategy (2019): ENERGY INTENSIVE INDUSTRIES (EII) - Compensation for the indirect costs of the EU Emissions Trading System and the Carbon Price Support mechanism.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/855926/eis-compensation-for-indirect-costs-of-euets-and-carbon-price-support-mechanism-guidance.pdf

Deutsche Emissionshandelsstelle (2006): Emissionsfaktoren und Kohlenstoffgehalte (Stoffliste 2006),

https://www.dehst.de/DE/service/archivsuche/archiv/SharedDocs/downloads/DE/Berichterstattung_2005-2007/EB2007_Stoffliste.pdf

Deutsche Emissionshandelsstelle (2019): Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten des Emissionshandels (Strompreiskompensation) in Deutschland für das Jahr 2017.

https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Auswertungsbericht_2017.pdf

Deutsche Emissionshandelsstelle (2020): Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten des Emissionshandels (Strompreiskompensation) in Deutschland für das Jahr 2018.

https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Auswertungsbericht_2018.pdf

Deutsche Emissionshandelsstelle (2020): Anhang 4: Standardfaktoren (DEHSt-Liste). Standardfaktoren nach Art. 31 Abs. 1 c) MVO für Emissionsfaktoren, Heizwerte und Kohlenstoffgehalte,

https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/stationaere_anlagen/2021-2030/Ueberwachungsplan_Leitfaden_Anhang4.pdf?__blob=publicationFile&v=2

DG CLIMA (2018): EU ETS phase 4 Preliminary Carbon Leakage List. Carbon Leakage Indicator underlying data,

https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/events/docs/0127/6_cll-ei-ti_results_en.pdf

Europäische Kommission (2012): Leitlinien für bestimmte Beihilfemaßnahmen im Zusammenhang mit dem System für den Handel Treibhausgasemissionszertifikaten nach 2012 (SWD (2012) 130 final), (SWD (2012) 131 final)

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:158:0004:0022:DE:PDF>

Europäische Kommission (2014): Leitlinien für staatliche Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2014-2020

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0628\(01\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0628(01)&from=DE)

Europäischer Kommission (2019): 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. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019D0708&from=EN>

FOES, Öko-Institut, GWS (2016). Reform und Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-13_texte_23-2019_reform-oeffentliche-finanzen.pdf

Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Erhebung über die Energieverwendung der Betriebe des Verarb. Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Außenhandelsstatistik, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (div. Jahrgänge): Kostenstrukturerhebung im verarbeitenden Gewerbe und Bergbau, Wiesbaden.