

CLIMATE CHANGE

44/2025

Abschlussbericht

Analysen zur CO₂-Bepreisung im Gebäude- und Verkehrssektor

von:

Sibylle Braungardt, Peter Kasten
Öko-Institut, Freiburg/Berlin

Herausgeber:

Umweltbundesamt

CLIMATE CHANGE 44/2025

REFOPLAN des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3719 41 107 0

FB001668

Abschlussbericht

Analysen zur CO₂-Bepreisung im Gebäude- und Verkehrssektor

von

Sibylle Braungardt, Peter Kasten
Öko-Institut, Freiburg/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

Durchführung der Studie:

Öko-Institut e.V.
Borkumstraße 2
13189 Berlin

Abschlussdatum:

Juni 2023

Redaktion:

Fachgebiet V 3.3 Ökonomische Grundsatzfragen des Emissionshandels, Auktionierung,
Auswertungen
Hans Zschüttig und Fabian Schmid

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-7642>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, November 2025

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

Kurzbeschreibung: Analysen zur CO₂-Bepreisung im Gebäude- und Verkehrssektor

Der Gebäude- und der Verkehrssektor in Deutschland sind aktuell auf dem Weg, die Klimaziele für 2030 teils deutlich zu verfehlen und damit auch die Erreichung der Klimaneutralität bis 2045 zu gefährden. Seit 2021 gilt das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG), das eine CO₂-Bepreisung für Brennstoffe in diesen Sektoren implementiert. Die nationale CO₂-Bepreisung leistet einen Beitrag, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und die nationalen sowie EU-weiten Klimaziele zu erreichen. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse eines Forschungsvorhabens kompakt zusammen, in dem in verschiedenen Analysen die Rolle der CO₂-Bepreisung für die Transformation des Gebäude- und des Verkehrssektors untersucht wurde. Die Ergebnisse des Vorhabens wurden bereits in umfassenden Einzelberichten veröffentlicht. Zudem wurden Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren für Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel betrachtet.

Abstract: Analyses on CO₂ Pricing in the Building and Transport Sectors

The buildings and the transportation sectors in Germany are currently not on track to meet their climate targets for 2030, thereby jeopardizing the achievement of climate neutrality in Germany by 2045. Since 2021, the Fuel Emissions Trading Act (BEHG) has been in effect, implementing a CO₂ pricing for fuels in these sectors. National CO₂ pricing contributes to reducing greenhouse gas emissions and achieve national and EU-wide climate targets. This report summarizes the results of a research project that analyzed the role of CO₂ pricing in the transformation of the building and transportation sectors. The results of the research project have already been published in comprehensive individual reports. Additionally, approaches to identifying sectors at risk of carbon leakage in fuel emissions trading were considered.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
2	Die CO ₂ -Bepreisung im Instrumentenmix im Gebäude- und Verkehrssektor.....	9
2.1	Gebäudesektor.....	9
2.2	Verkehrssektor.....	9
3	Analyse von Backstop-Technologien und Verhaltensanpassungen unter steigenden CO ₂ -Preisen im Gebäude- und Verkehrssektor	11
4	Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren	13
	Quellenverzeichnis	14

1 Einleitung

Sowohl der Gebäude- als auch der Verkehrssektor steuern derzeit auf eine teils deutliche Verfehlung der im Bundes-Klimaschutzgesetz dargestellten Jahresemissionsmengen zu. Das Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 kann nur dann erreicht werden, wenn die Emissionen in den beiden Sektoren deutlich schneller als in den vergangenen Jahren gemindert werden.

Seit dem 1. Januar 2021 besteht in Deutschland mit dem BEHG¹ eine CO₂-Bepreisung von Brennstoffen außerhalb des EU-ETS 1, insbesondere im Gebäude- und Verkehrssektor. Das BEHG verpflichtet seit 2021 Inverkehrbringer von Kraft- und Brennstoffen zum Erwerb von nationalen Emissionszertifikaten. Diese erhöhen den Preis für Kraft- und Brennstoffe um einen in den ersten Jahren festgelegten CO₂-Preis, der sich ab 2026 im Rahmen eines Auktionsverfahrens innerhalb eines Preiskorridors und ab 2027 frei am Markt bilden sollte. Aktuell liegt der Preis bei 45 €/t CO₂ (2024) und im Jahr 2025 sind 55 €/t CO₂ vorgesehen.

Der Europäische Emissionshandel für Gebäude, Straßenverkehr und kleine Industrieanlagen, die nicht dem EU-ETS 1 unterliegen (EU-ETS 2)², erweitert den bestehenden Emissionshandel (EU-ETS 1), der bislang große Energie- und Industrieanlagen sowie den Luft- und Seeverkehr in der EU erfasst. Die Preisbildung der Emissionszertifikate für Brenn- und Kraftstoffe soll nach dem Vorbild des EU-ETS 1 über einen Zertifikatehandel mit begrenzten Jahresmengen (caps) erfolgen. Im vorliegenden Gesetzentwurf der Bundesregierung ist vorgesehen, dass das nationale BEHG ab dem Jahr 2027 durch den EU-ETS 2 abgelöst wird.

Die CO₂-Bepreisung im Verkehrs- und Gebäudesektor trägt dazu bei, die Treibhausgasemissionen in den beiden Sektoren zu senken und leistet damit einen Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaziele auf nationaler und EU-Ebene. Außerdem ermöglichen die Erlöse aus dem BEHG eine aktive soziale- und wirtschaftspolitische Flankierung des Dekarbonisierungsprozesses. Bei beiden Sektoren wurden in den letzten Jahren die Klimaziele aus dem Bundesklimaschutzgesetz verfehlt und die Reduktionen der Treibhausgasemissionen bleiben hinter dem notwendigen Zielpfad hin zur Treibhausgasneutralität 2045 zurück. Die CO₂-Bepreisung und der sektorspezifische Instrumenten-Mix müssen daher weiter gestärkt werden.

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens durchgeführten Analysen dienen dazu, ein besseres Verständnis für die Rolle der CO₂-Bepreisung bei der Transformation der beiden Sektoren zu gewinnen und die Wirkung auf die Wirtschaftlichkeit von zentralen Technologien und Maßnahmen zu deren Dekarbonisierung zu untersuchen. Zudem wurden Ansätze zur Ermittlung von Carbon Leakage gefährdeten Sektoren untersucht.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sind in den folgenden vier Teilberichten veröffentlicht, deren Kernergebnisse in den nachfolgenden Kapiteln skizziert werden:

- Braungardt et al. (2022): Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Gebäudesektor. Umweltbundesamt (Hrsg.).
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_26-2022_die_rolle_der_co2-bepreisung_im_instrumentenmix_fuer_die_transformation_im_gebaeudesektor_0.pdf

¹ Brennstoffemissionshandelsgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2728), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 412) geändert worden ist (<https://www.gesetze-im-internet.de/behg/BjNR272800019.html>)

² Richtlinie (EU) 2023/959 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und des Beschlusses (EU) 2015/1814 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union. OJ L 130, 16.05.2023, S. 134-202 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32023L0959>)

- ▶ Zimmer et al. (2022): Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Verkehrssektor. Umweltbundesamt (Hrsg.).
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_27-2022_die_rolle_der_co2-bepreisung_im_instrumentenmix_fuer_die_transformation_im_verkehrssektor.pdf
- ▶ Braungardt, S. et al. (2024): Analyse von Backstop-Technologien unter steigenden CO₂-Preisen im Gebäude- und Verkehrssektor. Umweltbundesamt (Hrsg.). (in Veröffentlichung)
- ▶ Graichen, V.; Schumacher, K. (2020): Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren. Umweltbundesamt (Hrsg.).
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020-12-11_cc_50-2020_konzeptpapier_carbon_leakage_im_behg_sektorliste1.pdf

Im Bereich „Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel“ wurden auf Basis des veröffentlichten Berichts (Graichen und Schumacher 2020) weitere interne Arbeiten für das UBA und das BMWK im Rahmen der Konzipierung der BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) durchgeführt. Thematisch ging es um den Umgang mit Gegenleistungen, unternehmensspezifische Kriterien sowie die Frage, welche Kriterien angewandt werden könnten, um zur Einschätzung von potenziell abwanderungsgefährdeten Sektoren jenseits des produzierenden Gewerbes beizutragen. Darüber hinaus wurde das UBA bei der Erstellung des Leitfadens zu den Antragsverfahren zur nachträglichen Anerkennung beihilfeberechtigter Sektoren und zum Besonderen Einstufungsverfahren nach der BECV unterstützt.

2 Die CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix im Gebäude- und Verkehrssektor

2.1 Gebäudesektor

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens erarbeitete Studie „Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Gebäudesektor“ (Braungardt et al. 2022) legt den Fokus auf die Wirkung der CO₂-Bepreisung im Gebäudesektor sowie deren Wechselwirkung mit weiteren Instrumenten in diesem Sektor.

Die Analyse verdeutlicht, dass eine Kombination verschiedener Maßnahmen einschließlich einer CO₂-Bepreisung erforderlich ist, um die Klimaschutzziele im Gebäudebereich zu erreichen. Die aktuellen CO₂-Preise, die im BEHG für 2021-2026 festgelegt wurden, werden voraussichtlich nicht ausreichen, um die CO₂-Emissionen im Gebäudesektor ausreichend zu reduzieren.

Die in der Studie untersuchten Maßnahmen zielen auf verschiedene Schlüsselaspekte für die Transformation des Gebäudesektors ab, ohne dabei negative Effekte aus Klimaschutzsicht zu verursachen. Die CO₂-Bepreisung verstärkt die Effektivität einiger Maßnahmen, wie die Festlegung energetischer Mindeststandards, und wird wahrscheinlich die Inanspruchnahme von Förderprogrammen beeinflussen, was mittelfristig zu höheren Zielniveaus führen könnte.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass effektiver Klimaschutz im Gebäudesektor ein Zusammenspiel verschiedener Maßnahmen benötigt, die über das derzeitige Ambitionsniveau hinausgehen. Besonders im Bereich ordnungsrechtlicher Maßnahmen ist eine Erweiterung des aktuellen Instrumenten-Mix notwendig, um nicht-ökonomische Barrieren zu überwinden und mehr Klarheit, insbesondere in Bezug auf die Tiefe der Sanierung, zu schaffen. Die Klimaziele im Gebäudebereich sind nur durch eine deutliche und schnelle Steigerung des Ambitionsniveaus in allen Handlungsbereichen erreichbar. Zusätzliche Anreize für Sanierungen sind nötig, beispielsweise durch die Einführung einer Klimaabgabe oder Mindeststandards für Bestandsgebäude.

Die CO₂-Bepreisung muss Teil eines umfassenden Maßnahmenpakets sein, das alle notwendigen Handlungsoptionen abdeckt und die Verbreitung von Technologien zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich unterstützt. Die CO₂-Bepreisung spielt eine wichtige Rolle bei der Erhöhung der Wirtschaftlichkeit klimafreundlicher Investitionen und bietet staatliche Finanzierungsmöglichkeiten für begleitende sektorspezifische Maßnahmen sowie zur Abmilderung sozialer Härten. Dieses Zusammenspiel ist entscheidend für einen effektiven und akzeptierten Klimaschutz.

2.2 Verkehrssektor

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens erarbeitete Studie „Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Verkehrssektor“ (Zimmer et al. 2022) legt den Fokus auf die Wirkung der CO₂-Bepreisung im Verkehrssektor sowie deren Wechselwirkung mit weiteren Instrumenten in diesem Sektor.

Die Studie zeigt, dass die Reduzierung von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor eine Herausforderung darstellt und bisher keine ausreichenden Klimaschutzinstrumente zum Einsatz kommen. Um die deutschen Klimaschutzziele im Verkehrssektor und die Verpflichtungen der EU-Klimaschutzverordnung zu erfüllen, sind weitreichende technologische, aber auch verhaltensseitige Entwicklungen erforderlich. Dazu zählen der Umstieg auf effiziente, emissionsfreie Antriebe, die Verlagerung vom Individualverkehr zum Umweltverbund und eine

Verlagerung des Gütertransports auf die Schiene. Stärkere Vorgaben und Anreize als bisher sind notwendig, um diese CO₂-Vermeidungsstrategien im Verkehrssektor umzusetzen.

Die aktuell festgelegten Preise im Rahmen des BEHG bewirken zunächst nur begrenzte Emissionsreduktionen im Verkehrssektor, da die Preiselastizitäten in diesem Bereich gering sind. Es stellt sich also die Frage, wie ein CO₂-Preis und ein Emissionshandelssystem in die Klimaschutzinstrumentierung des Verkehrssektors eingebunden werden kann und sollte. In der ökonomischen Theorie sorgen zusätzliche Instrumente zu einem Emissionshandelssystem zu zusätzlichen volkswirtschaftlichen Kosten. In der Praxis sprechen nicht ökonomisch rational agierende Akteure und die stärkere Gewichtung kurzfristig günstiger, aber langfristig sehr viel teurerer Klimaschutzoptionen dagegen, den CO₂-Preis als alleiniges Klimaschutzinstrument im Verkehrssektor einzusetzen.

Ohne parallele Maßnahmen, wie beispielsweise den Aufbau von Ladeinfrastruktur oder den Aufbau von Kapazitäten für klimafreundliche Verkehrsträger wie beispielsweise dem Schienenverkehr, und deren expliziter Förderung könnten Lock-in-Effekte die langfristige Transformation in bestimmten Sektoren oder Teilsektoren behindern. Daher ist in der Praxis ein ausgewogener Mix aus übergreifenden und sektorspezifischen Instrumenten, kombiniert mit einem ambitionierten Emissionshandelssystem, erforderlich, um die Klimaschutzziele zu erreichen.

Die Anschaffung effizienter Fahrzeuge oder die Umstellung auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel wird aufgrund verschiedener Hindernisse und unterschiedlicher Präferenzen oft nicht umgesetzt. Im Gegensatz zum Energie- und Industriesektor sind die Hauptakteure für Veränderungen im Personenverkehr keine Unternehmen mit strategischer Langfristplanung, die nach ökonomischen Prinzipien handeln, sondern Bürger*innen, die Kostenaspekte eher subjektiv und zumeist ohne ausreichend rationale Kostenrechnung in ihre Entscheidungen einbeziehen. Tiefgreifende strukturelle Veränderungen beispielsweise im Bereich der Infrastrukturen für einen transformierten Verkehrssektor sind mit hohen Kapitalkosten verbunden, deren Finanzierung und Aufbau eine hohe Investitionssicherheit und ausreichenden zeitlichen Vorlauf benötigen. Gesellschaftliche Anpassungseffekte, die auf Verhaltensänderungen basieren und für die Verkehrsverlagerung notwendig sind, benötigen ebenfalls eine Vorlaufzeit, um ihre emissionsmindernde Wirkung zu erzielen. Es ist also eine umfassende Strategie erforderlich, um die CO₂-Reduzierung im Verkehrssektor erfolgreich zu gestalten.

Zusammengefasst ergibt sich, dass wirksamer und effizienter Klimaschutz im Verkehrssektor in der Praxis nur durch das Zusammenspiel mehrerer Maßnahmen realisierbar ist. Für eine wirksame Transformation, einschließlich der Umgestaltung und Erweiterung der Infrastrukturen sowie der Förderung effizienterer und elektrischer Fahrzeuge, sind gezielte Instrumente notwendig. Ein alleiniger CO₂ Preis genügt hierfür nicht. Ergänzend sind weitere Maßnahmen erforderlich, wie CO₂-Emissionsstandards für Fahrzeuge, Förder- und Investitionsprogramme für umweltfreundliche öffentliche Verkehrsmittel, und Initiativen zur Beseitigung struktureller Hindernisse (zum Beispiel im Straßenverkehrsrecht oder in der Siedlungs-, Stadt- und Verkehrsplanung). Diese sollen Investitionen in kapitalintensive, innovative Klimaschutztechnologien und Infrastrukturen anregen. Außerdem sollten marktbasierte Ansätze, wie ein Bonus-Malus-System beim Fahrzeugkauf, berücksichtigt werden.

Ein ausgewogenes Maßnahmenbündel ist somit zur Erreichung der Klimaschutzziele im Verkehrsbereich unerlässlich. Der CO₂-Preis spielt dabei eine entscheidende Rolle, indem er Anreize auf verschiedenen Ebenen schafft und verstärkt. Er ist auch zentral für die Finanzierung der Transformation. Dieses Zusammenspiel von Maßnahmen ist entscheidend für einen effektiven und breit akzeptierten Klimaschutz.

3 Analyse von Backstop-Technologien und Verhaltensanpassungen unter steigenden CO₂-Preisen im Gebäude- und Verkehrssektor

Die Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch die CO₂-Bepreisung im Verkehrs- und Gebäudesektor hängen wesentlich von den Entscheidungen ab, die Gebäudeeigentümer*innen und Bewohner*innen sowie Fahrzeugbesitzer*innen im Hinblick auf die veränderten Preise treffen. Dies umfasst zwei Haupteffekte:

- ▶ Kurzfristig können Emissionsminderungen durch Verhaltensänderungen erreicht werden, wie zum Beispiel die Reduzierung der Raumtemperatur oder der Verzicht auf Autofahrten.
- ▶ Mittel- bis langfristig sind Emissionsreduktionen durch investive Maßnahmen möglich, etwa durch die Durchführung energetischer Sanierungen oder den Kauf eines batteriebetriebenen Elektroautos.

Die Studie analysiert anhand verschiedener Beispiele aus dem Gebäude- und Verkehrssektor, ab welchen CO₂-Preisniveaus emissionsmindernde Technologien wirtschaftlich attraktiv werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Wirtschaftlichkeit dieser Technologien auch von anderen Faktoren, wie der Entwicklung der Energiepreise und dem vorhandenen Förderungsrahmen, beeinflusst wird. Im Gebäudesektor betrachtet die Studie folgende vier Fallbeispiele: Einbau einer Wärmepumpe in einem Einfamilienhaus sowie in einem Mehrfamilienhaus; Sanierung auf den Energieeffizienzstandard EH 85 in einem Einfamilienhaus sowie in einem Mehrfamilienhaus. Im Verkehrssektor wird die Umstellung auf batterieelektrische LKW und PKW sowie LKW mit strombasiertem Diesel und PKW mit E-Fuels untersucht.

Die Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass für die betrachteten Fallbeispiele der Einbau einer Wärmepumpe ohne staatliche Förderung ab einem CO₂-Preis zwischen 130 und 285 Euro pro Tonne wirtschaftlich wird. Energetische Sanierungen sind in den betrachteten Beispielgebäuden im Mehrfamilienhaus auch bereits ohne zusätzliche CO₂-Bepreisung wirtschaftlich; bei dem betrachteten Einfamilienhaus wird ein CO₂-Preis von 175 Euro/t benötigt. Eine Investitionsförderung senkt den erforderlichen CO₂-Preis erheblich. Insgesamt ergibt sich im Gebäudesektor eine Kostenparität ab einem niedrigen dreistelligen CO₂-Preis.

Im Verkehrssektor zeigen die Annahmen, dass batterieelektrische Lkw bei einer CO₂-Mautkomponente von 200 Euro/t und einem Dieselpreis von 1,50 Euro/Liter bis 2030 teils ohne zusätzlichen CO₂-Preis wirtschaftlich sind. Bei teuren Ladestellen und kurzen Strecken wird ein CO₂-Preis von 300–400 Euro/t benötigt. Synthetische Kraftstoffe in Lkw erfordern für Wirtschaftlichkeit CO₂-Preise von über 300 Euro/t, außer bei günstigen strombasierten Diesel-Alternativen (unter 2,50 Euro/Liter).

Für Pkw zeigt sich bei einem Benzinpreis von 1,80 Euro/Liter und einem Strompreis von 36 Cent/kWh ein wirtschaftlicher Vorteil für batterieelektrische Fahrzeuge auch ohne CO₂-Preis. Steigende Strompreise und geringere Fahrleistungen erfordern jedoch CO₂-Preise über 100 Euro/t zur Kostenparität. Synthetische Kraftstoffe für Pkw werden ab einem Preis von 3 Euro/Liter erst ab einem CO₂-Preis über 400 Euro/t wirtschaftlich.

Jedoch basieren die Entscheidungen zur Nutzung von Klimaschutztechnologien in beiden Sektoren nicht ausschließlich auf ökonomischen Überlegungen. Im Gebäudesektor spielen das Mieter-Vermieter-Dilemma und die Langlebigkeit der Heizsysteme eine wesentliche Rolle, was die Einführung neuer Klimaschutztechnologien erschwert. Im Verkehrssektor hängt die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen davon ab, wie weit diese Technologie in der Gesellschaft und

bei Unternehmen verbreitet ist. Zudem ist das Angebot an Elektrofahrzeugen in verschiedenen Modellarten, Marken und Preissegmenten noch begrenzt. Für LKWs sind die Herausforderungen noch größer, da die Technologie neu ist und Unternehmen hohe Verfügbarkeit ihrer Fahrzeuge erwarten.

Für beide Sektoren ist der Aufbau angepasster Energieinfrastrukturen entscheidend. In vielen Kommunen fehlt es noch an einer umfassenden Wärmeplanung, und im Verkehrssektor ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich essenziell.

Abschließend zeigt die Diskussion, dass neben den Betriebskosten weitere Faktoren den Einsatz von Klimaschutztechnologien beeinflussen. Obwohl der CO₂-Preis zweifelsohne einen wichtigen Einfluss haben wird, hängt seine tatsächliche Wirkung von seiner Höhe sowie weiteren politischen Maßnahmen ab. Die CO₂-Bepreisung ist somit ein zentrales, aber nicht alleiniges Instrument zur Reduktion der CO₂-Emissionen in Gebäude- und Verkehrssektor.

4 Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren

Das BEHG 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 wurden im Rahmen des Projekts diejenigen Sektoren identifiziert, die durch den Brennstoffemissionshandel einem erheblichen Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen (Carbon Leakage) ausgesetzt sein könnten. Um dieser Frage nachzugehen, wurde in Graichen und Schumacher (2020) zunächst ein Überblick über Entlastungen und Begünstigungen in bestehenden Regelungen, wie dem EU-ETS 1, dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und der Energie- bzw. Stromsteuer, gegeben. Darauf aufbauend wurden 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 § 11 Abs. 3 BEHG betroffen sind, erarbeitet, wobei folgende Ansätze untersucht wurden:

1. Übernahme der (modifizierten) Carbon Leakage Liste (4. Handelsperiode) des EU-ETS 1
2. Neuberechnung des Carbon Leakage Indikators (4. Handelsperiode) mit Daten für Deutschland
3. Berechnung des Carbon Leakage Indikators (4. Handelsperiode) 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 Bruttowertschöpfung (Härtefallkriterium im BEHG)

Die fünf untersuchten Ansätze weisen unterschiedliche Stärken und Schwächen auf. Sie werden in Bezug auf die Transparenz der Datenquellen, die Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen im In- und Ausland, die Abbildung des Anwendungsbereichs des BEHGs und die durch das BEHG verursachten Zusatzkosten und -entlastungen und die Nähe zu bereits auf EU Ebene implementierten Regelungen analysiert. Das vorliegende Papier entstand im Rahmen der Vorarbeiten zur Erstellung der Verordnung zur Umsetzung von § 11 Abs. 3 BEHG.

Quellenverzeichnis

BEHG (2019) - Brennstoffemissionshandelsgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2728), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 412) geändert worden ist.

<https://www.gesetze-im-internet.de/behg/BJNR272800019.html> (18.11.2024)

Braungardt, S.; Göckeler, K.; Kasten, P. (2024): Analyse von Backstop-Technologien unter steigenden CO₂-Preisen im Gebäude- und Verkehrssektor. Umweltbundesamt (Hrsg.). (In Veröffentlichung)

Braungardt, S.; Köhler, B.; Bürger, V., Graichen, J. (2022): Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Gebäudesektor. Umweltbundesamt (Hrsg.).

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_26-

[2022 die rolle der co2-](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_26-)

[bepreisung im instrumentenmix fuer die transformation im gebaeudesektor 0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_26-) (18.11.2024)

EU-Richtlinie (2023) - Richtlinie (EU) 2023/959 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und des Beschlusses (EU) 2015/1814 über die Einrichtung und Anwendung einer

Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union. OJ L 130, 16.05.2023, S. 134-202. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32023L0959>

(18.11.2024)

Graichen, V.; Schumacher, K. (2020): Carbon Leakage im Brennstoffemissionshandel – Ansätze zur Ermittlung gefährdeter Sektoren. Umweltbundesamt (Hrsg.).

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020-12-11_cc_50-

[2020 konzeptpapier carbon leakage im behg sektorliste1.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020-12-11_cc_50-) (18.11.2024)

Zimmer, W.; Blanck, R.; Kreye, K.; Graichen, J.; Kasten, P. (2022): Die Rolle der CO₂-Bepreisung im Instrumentenmix für die Transformation im Verkehrssektor. Umweltbundesamt (Hrsg.).

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_27-

[2022 die rolle der co2-bepreisung im instrumentenmix fuer die transformation im verkehrssektor.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_27-)

(18.11.2024)