



31.10.2025

ETS 2: Der geplante EU-Emissionshandel für Gebäude und Verkehr

Anlass

Der ETS 2 ist ein zentraler Baustein der EU-Klimapolitik und steht derzeit politisch unter Druck. EU-Klimakommissar Wopke Hoekstra hat kürzlich in einer Rede Reformen für den ETS 2 vorgeschlagen [1]. Auch europäische Regierungen fordern, den ETS 2 abzuschwächen oder zu verschieben. Dieser Emissionshandel soll ab dem Jahr 2027 alle CO₂-Emissionen, die beim Heizen oder Autofahren entstehen, über ein EU-weites Zertifikatesystem abdecken. Außerdem werden Emissionen aus kleinen Energie- und Industrieanlagen erfasst, die nicht im ETS 1 sind. Der Preis für Zertifikate wird dabei nicht fest vorgegeben, sondern bildet sich am Markt. Wie hoch er sein wird, ist noch nicht absehbar.

Die von Hoekstra vorgeschlagenen Reformen sollen mehr Möglichkeiten bieten, um den Preis zu senken beziehungsweise zu stabilisieren, ohne die Klimaziele zu stark aufzuweichen. Eine große Rolle spielt dabei die sogenannte Marktstabilitätsreserve. Dieses Fact Sheet beschreibt, weshalb ein Emissionshandel in der Theorie effektiv und effizient Emissionsziele erreicht – also zu möglichst geringen Gesamtkosten Emissionen vermeidet. Zudem erklärt es die Funktionsweise des ETS 2 und alle marktregulatorischen Details, die nötig sind, um die aktuelle Debatte zu verstehen. Die Informationen beziehen sich auf den aktuell gültigen Stand der Gesetzgebung und Regelung. Ein formeller Legislativvorschlag der EU-Kommission für die Reformen steht noch aus. Die Reformvorschläge von Hoekstra sind an den entsprechenden Stellen in kursiv angemerkt. Außerdem liefert das Fact Sheet einen Überblick über die bereits bestehenden Emissionshandelssysteme und ordnet den Zusammenhang zwischen ETS 2 und europäischen Klimazielen ein.

Wie der ETS 2 durch ein Klimageld sozialpolitisch begleitet werden könnte, haben Forschende bereits in einem Press Briefing des SMC diskutiert [2]. In weiteren SMC-Angeboten finden sich außerdem Einschätzungen zur Ausgestaltung des ETS 2 [3] [4].

Übersicht

CO ₂ -Vermeidungskosten	2
ETS 1, ETS 2, ESR und nEHS – wie hängen die Mechanismen zusammen?	6
Zertifikat-Mengen (Caps) und historische Emissionen im ETS 2	11
Preise und sozialpolitische Herausforderungen	14
Marktregulatorische Details des ETS 2	16
Literaturstellen, die zitiert wurden	17

CO₂-Vermeidungskosten [5]

- ▶ Die Vermeidung von CO₂ verursacht meist Kosten, auch „abatement costs“ genannt.
- ▶ Wenn die Vermeidung von CO₂ Geld einbringt – etwa der Wechsel von einem großen Auto zu einem Kleinwagen – sind die „abatement costs“ negativ.
- ▶ Die sogenannte „Marginal Abatement Cost Curve“ (Abbildung 1) stellt schematisch alle CO₂-Emissionen und ihre Vermeidungskosten dar.
- ▶ Links in der Grafik stehen die Emissionen, die leicht zu vermeiden sind und geringe Kosten pro eingesparter Tonne CO₂ verursachen.
- ▶ Je weiter man in der Grafik nach rechts geht, desto näher kommt man dem Ziel der Klimaneutralität.
- ▶ Ganz rechts stehen die Emissionen, die am schwierigsten zu vermeiden sind und die höchsten Vermeidungskosten haben.
- ▶ Wenn Akteure nun einen Preis für jede ausgestoßene Tonne CO₂ zahlen müssen, werden Emissionen vermieden.
- ▶ Denn es lohnt sich wirtschaftlich, diejenigen Emissionen zu vermeiden, deren Vermeidungskosten niedriger als der CO₂-Preis sind.
- ▶ Die Vermeidungskosten können sich im Laufe der Zeit verändern – zum Beispiel durch technischen Fortschritt oder veränderte Preise für fossile Rohstoffe.
- ▶ Auch zusätzliche Klimapolitik, die etwa Einsparungen leichter macht, verändert die Kurve der Vermeidungskosten.
- ▶ Wie teuer die Vermeidung welcher Emissionen ist – also welche Form die Kurve in Abbildung 1 in der Realität hat – ist unklar; es geht hier um eine schematische Darstellung.

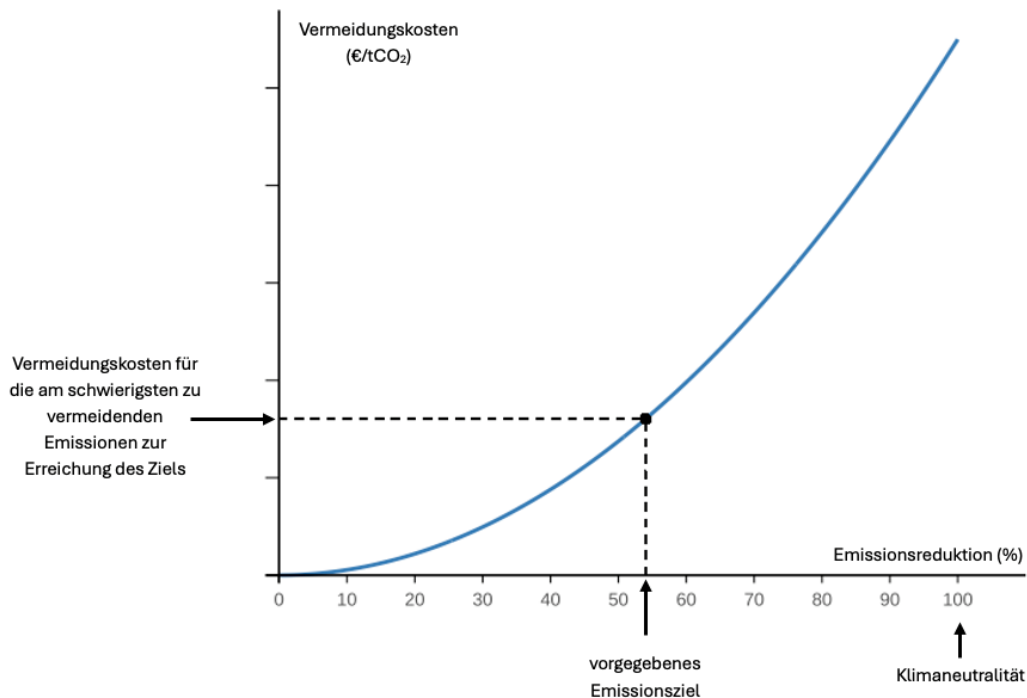


Abbildung 1: Schematische „Marginal Abatement Cost Curve“. Je höher eine vorgegebene Einsparung an Emissionen (X-Achse), desto höher der Preis, denn desto mehr Emissionen mit hohen Vermeidungskosten müssen eingespart werden. Quelle: Schematischer Kurvenverlauf, Darstellung: Science Media Center Germany.

- Es gibt zwei Möglichkeiten für die Ausgestaltung eines CO₂-Preises:

► Fester CO₂-Preis

- Regierungen können einen festen CO₂-Preis festlegen, zum Beispiel in Form einer Steuer (wie in Schweden) oder indem Emissionszertifikate zu einem Festpreis verkauft werden, wie derzeit in Deutschland.
- Wie viele Emissionen dadurch eingespart werden, ist nicht exakt vorhersehbar.
- In Abbildung 1 würde also der Preis auf der Y-Achse festgelegt – die eingesparten Emissionen ergeben sich aus dem Schnittpunkt einer horizontalen Linie mit der Vermeidungskostenkurve.
- Alle Akteure, deren Vermeidungskosten unterhalb dieses Preises liegen, hören – zumindest in der Theorie – auf, zu emittieren.
- Wie viele Emissionen dadurch eingespart werden, ist nicht gut vorhersehbar, weil die Form der Vermeidungskostenkurve nicht genau bekannt ist. Außerdem gibt es viele nicht-ökonomische Barrieren wie beispielsweise fehlende Information oder ein Mangel an Handwerkern, so dass nie das gesamte kosteneffiziente Potenzial genutzt wird.



► **Feste CO₂-Menge (Cap und Trade)**

- Regierungen können eine feste erlaubte Emissionsmenge (Cap) festlegen und einen Handel mit Zertifikaten aufbauen. Emissionen oberhalb dieser Cap sind verboten.
- ETS 1 und ETS 2 funktionieren nach diesem Prinzip.
- In Abbildung 1 würde also das Reduktionsziel auf der X-Achse festgelegt – der Preis der Zertifikate ergibt sich aus dem Schnittpunkt einer vertikalen Linie mit der Vermeidungskostenkurve.
- Der Preis der Zertifikate bildet sich am Markt (Trade) und ist nicht gut vorhersehbar, weil die Form der Vermeidungskostenkurve und das Verhalten der Akteure am Markt nicht genau bekannt sind.
- Emissionshandelssysteme (wie ETS 1 und ETS 2) sollen den ökonomisch effizientesten Weg zur Erreichung eines vorgegebenen Zielpfads ermöglichen:
 - Emissionsziele werden sicher erreicht
 - Durch den Handel werden Emissionen dort zuerst gesenkt, wo es am günstigsten ist.
 - Technologien werden nicht vorgeschrieben, Akteure entscheiden selbst, wie sie Emissionen senken
 - Ein klarer Pfad für neue Zertifikate ist vorgegeben, dadurch wird die Investitionssicherheit erhöht.
 - Emissionen sollen dadurch schneller und wirtschaftlicher sinken als durch traditionelle Regulierungen.
- Cap im ETS 1 und ETS 2 wird im Laufe der Zeit immer geringer und soll irgendwann auf null absinken.
- Das beeinflusst die Preisbildung auch bei Einführung des Systems.
- Denn Zertifikate müssen nicht im Jahr des Kaufs abgegeben werden, sie können auch für einen späteren Zeitpunkt aufbewahrt werden.
- Akteure antizipieren – zumindest in der Theorie – die zukünftig knapper werdenden Zertifikate; sie kaufen vermehrt auf Vorrat. Durch höhere Nachfrage steigt der Preis.
- Bestehende Herausforderung: Wie kann bei Einführung des ETS 2 vermieden werden, dass die Zertifikate so teuer sind, dass sie die Bevölkerung überfordern – ohne zu stark in den Markt einzugreifen oder Emissionsziele abzuschwächen?

► **Reaktionsmöglichkeiten auf CO₂-Preis**

- Sowohl ein fester Preis als auch ein Emissionshandel führt zu Kosten für CO₂-Emissionen.
- Akteure haben verschiedene Möglichkeiten, auf Kosten zu reagieren:
 - Verhalten ändern: zum Beispiel weniger heizen oder Auto fahren
 - Fuel Switch: zum Beispiel Nutzung von zertifiziertem Biogas statt Erdgas
 - Investition in Technologie: zum Beispiel Wärmepumpe, E-Auto, Dämmung
- Besonderheit beim ETS 2: Privatpersonen sind stark betroffen
 - Nicht alle können sich Investitionen zum Umstieg leisten, außerdem haben Mieterinnen und Mieter beschränkte Möglichkeiten bei Heizungstausch und Gebäudesanierung.
 - Eine realistische Einschätzung zur Entwicklung der CO₂-Preise – notwendig für gute Investitionsentscheidungen – ist für private Akteure schwierig.
 - Außerdem optimieren Privatpersonen nicht immer rational Kosten und Nutzen – reagieren also nicht immer rational auf Preise [6].



- Heizungen und Autos kauft man für viele Jahre, Investitionszyklen sind also lang



ETS 1, ETS 2, ESR und nEHS – wie hängen die Mechanismen zusammen?

- Verschiedene Systeme regulieren Treibhausgas-Emissionen auf EU- oder nationaler Ebene.
- Nahezu alle Treibhausgas-Emissionen der EU fallen entweder unter die Regulierung des ETS 1 (in Abbildung 2 in grün) oder unter die Effort Sharing Regulation ESR (in blau).
- Ausnahme sind Landnutzungs-Änderungen (LULUCF), die getrennt reguliert und aktuell eine CO₂-Senke sind (entziehen der Atmosphäre also netto CO₂). Auch Flüge ins außereuropäische Ausland und weitere kleine Quellen sind derzeit nicht erfasst und nicht Teil der Abbildung 2.

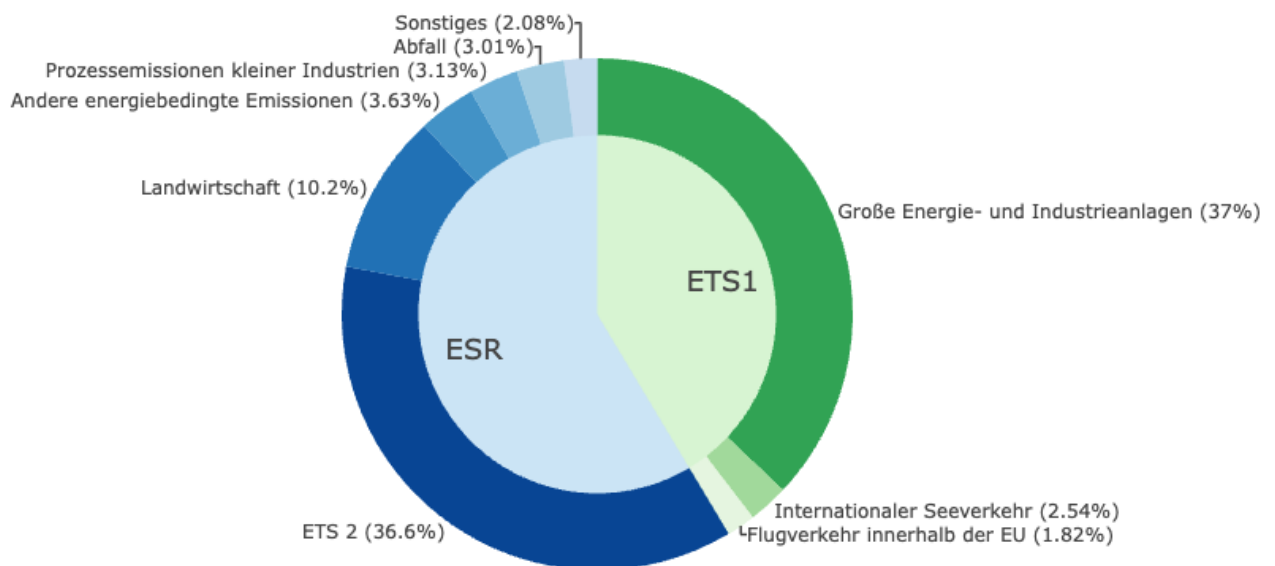


Abbildung 2: Treibhausgas-Emissionen der EU im Jahr 2019 nach Sektoren. Die Daten wurden teilweise unter anderem auf Basis von nationalen Treibhausgas-Inventaren berechnet. Eine Infrastruktur zur Berichterstattung und deren Verifizierung von Emissionen in ETS 2-Sektoren wird erst noch aufgebaut. Unter „Andere energiebedingte Emissionen“ fallen beispielsweise Lachgas- und Methanemissionen von Energieerzeugern sowie Brennstoffe von Dieselloks und Traktoren. Unter „Prozessemissionen kleiner Industrien“ fallen chemische Prozessemissionen derjenigen Industrien, deren energiebedingte Emissionen vom ETS 2 abgedeckt werden. Außerdem fallen in diesen Sektoren die Emissionen aus Produktverwendungen, zum Beispiel entweichende Kühlmittel bei Kühlschränken. Quelle: Berechnungen des Öko-Instituts, Darstellung: Science Media Center Germany.



- ▶ Der geplante ETS 2 deckt etwa 37 Prozent der EU-Emissionen ab.
- ▶ Innerhalb der Sektoren, die durch die ESR reguliert werden, fallen etwa 62 Prozent in ETS 2-Sektoren.
- ▶ Der ETS 2 ist ein Instrument, das den Mitgliedsstaaten dabei helfen soll, ihre nationalen Ziele in der ESR zu erfüllen.
- ▶ 2031 wird die EU-Kommission prüfen, inwiefern der ETS 2 mit dem ETS 1 zusammengeführt werden kann.

▶ **ETS 1 (Emission Trading System 1)** [7] [8] [9] [10]

- ▶ **Start:** 2005

▶ **Sektoren:**

- Energiewirtschaft
- Energieintensive Industrie
- Inneuropäischer Luftverkehr (seit 2012)
- Seeverkehr (seit 2024)

▶ **Grundidee:**

- Emissionen von etwa 9.000 europäischen Anlagen aus Industrie und Energiewirtschaft werden erfasst.
- Ein Zertifikat erlaubt den Ausstoß von einer Tonne CO₂-Äquivalent.
- Zertifikate können EU-weit gehandelt werden.
- Die Menge der neu ausgegebenen Zertifikate sinkt von Jahr zu Jahr.
- Zertifikate werden teils kostenlos verteilt, teils versteigert.
- Der aktuelle Preis für ein Zertifikat beträgt etwa 78 Euro (Stand: 30.10.2024) [11].

▶ **Was passiert mit den Einnahmen?**

- Deutsche Einnahmen fließen vollständig in den Klima- und Transformationsfond (KTF).
- im Jahr 2024: 5,5 Milliarden Euro Einnahmen
- Aus dem KTF werden unter anderem die energetische Gebäudesanierung und die Abschaffung der EEG-Umlage finanziert.
- Einige Einnahmen fließen über die EU in verschiedene Fonds wie den Innovationsfonds und den Modernisierungsfonds.



► **ESR (Effort Sharing Regulation) [12] [13] [14] [15]**

- Die Effort Sharing Regulation (ESR) wird auch europäische Klimaschutzverordnung oder europäische Lastenteilung genannt.
- **Start:**
 - 2021, Ziele sind für den Zeitraum bis 2030 festgelegt
 - vorangegangene Regulierung: Ziele für 2013 bis 2020
- **Sektoren:**
 - fast alle Emissionen, die nicht im ETS 1 enthalten sind:
 - Verkehr (außer Flugverkehr und internationaler Seeverkehr)
 - (kleinere) Anlagen aus Industrie und Energiewirtschaft außerhalb des ETS 1
 - Gebäude
 - Landwirtschaft
 - Abfall
 - nicht einbezogen: Emissionen aus der Landnutzung (aktuell noch CO₂-Senke; in LULUCF-Verordnung reguliert)
- **Grundidee:**
 - Nationale Ziele hängen hauptsächlich vom Wohlstand der Länder ab.
 - Ziele für Minderung bis 2030, bezogen auf das Referenzjahr 2005:
 - Gesamte EU: –40 Prozent
 - Deutschland: –50 Prozent
 - Bulgarien: –10 Prozent
 - Staaten, die ihre Ziele übererfüllen, können Emissionserlaubnisse an Staaten mit Bedarf abgeben – zu welchen Bedingungen ist Verhandlungssache.
 - Kosten für zusätzliche Erlaubnisse sind noch nicht absehbar.
 - Aktuell zeichnet sich ab, dass viele Mitgliedsstaaten ihre Ziele verfehlen.
 - Noch ist unklar, welche Folgen es hat, wenn es insgesamt zu wenig Erlaubnisse gibt und Staaten ihre Ziele nicht erfüllen – schlimmstenfalls droht Staaten ein Vertragsverletzungsverfahren.
- **Situation in Deutschland:**
 - Schon in der Vergangenheit musste Deutschland Emissionsrechte bei anderen Staaten erwerben [16], der Expertenrat für Klimafragen geht zudem ab 2025 von einer deutlichen Verfehlung der Ziele aus [17, Abb. 20].



► ETS 2 (Emission Trading System 2) [12] [18] [19]

- **Start:** 2027, kann unter bestimmten Bedingungen (siehe S. 17) auf 2028 verschoben werden
- **Sektoren:**
 - Straßenverkehr
 - Gebäude
 - (kleinere) Anlagen aus Industrie und Energiewirtschaft außerhalb des ETS 1
 - Etwa die Hälfte der abgedeckten Emissionen stammt von Privathaushalten, die andere Hälfte unter anderem von kleinen Industrien, Gewerben, Bürogebäuden und Schwerlastverkehr.
- **Grundidee:**
 - soll helfen, dass EU-weite Ziel der ESR zu erreichen
 - Ziel für Minderung bis 2030, bezogen auf das Referenzjahr 2005: etwa –42 Prozent
 - alle Zertifikate werden versteigert, keine kostenlose Zuteilung
 - Zertifikate können EU-weit gehandelt werden
 - Upstream-Ansatz: Nicht jeder Nutzer einer Gasheizung oder eines Benzin-Autos muss Zertifikate kaufen, stattdessen sind Gasversorger und Erdöl-Großhändler verantwortlich.
 - Die EU schätzt die Anzahl der regulierten Unternehmen auf etwa 11.400 – die Größenordnung ist also vergleichbar mit dem ETS 1 [18].
 - Regulierte Akteure sind direkt verantwortlich.
 - Sie müssen ihre Emissionen jährlich berichten und verifizieren lassen und dann entsprechend Zertifikate abgeben, bei Nichterfüllung gibt es Strafen.
- **Was passiert mit den Einnahmen?**
 - Ein Teil der Einnahmen geht in den Klima-Sozialfond (KSF) der EU (von 2026 bis 2032 insgesamt 65 Milliarden Euro).
 - Die Mitgliedsstaaten können mit Klimasozialplänen Gelder aus dem KSF beantragen, um beispielsweise vulnerable Haushalte zu unterstützen.
 - Jedes Land erhält einen festen Anteil – Deutschland etwa 5,3 Milliarden Euro über sieben Jahre [20]; da die Länder 25 Prozent eigene Gelder zuschießen müssen, um die Mittel zu erhalten, steigt das Volumen für Deutschlands Klimasozialplan auf 7,1 Milliarden Euro.
 - Dafür müssen die Länder Klimasozialpläne mit der Beschreibung von Maßnahmen einreichen – der Klimasozialplan Deutschlands fehlt bislang [20] [36].
 - Der Rest der Einnahmen wird auf die Mitgliedsstaaten verteilt – auf Grundlage der anteiligen Emissionen der Referenzjahre 2016 bis 2018 bekommt Deutschland circa 23 Prozent.
 - Das Geld soll ebenfalls für die Unterstützung einkommensschwacher Haushalte oder zur Unterstützung der Dekarbonisierung im Bereich Gebäude und Verkehr verwendet werden; wie ist bislang noch unklar.

Reformvorschlag Hoekstras: Die Auktionen sollen früher als bisher geplant starten. So sollen die Mitgliedsstaaten schon vor Inkrafttreten des ETS 2 Gelder zur Verfügung haben, um Klimaschutzmaßnahmen im Gebäude- und Verkehrssektor umsetzen zu können. Dadurch würde die Nachfrage nach Zertifikaten zu Beginn des ETS 2 sinken – und damit der Zertifikatspreis. Zudem könnten Länder früher Maßnahmen des Klimasozialplans finanzieren und damit sozialpolitisch die Belastungen auffangen [1].

► Zusammenhang zwischen ESR und ETS 2 [12] [21]

- Die nationalen Ziele in der ESR werden nach Wohlstand der Länder differenziert, die Zertifikate im ETS 2 können EU-weit gehandelt werden.



- ▶ Es wird sich also ein EU-weit einheitlicher Preis für die ETS 2-Zertifikate bilden.
- ▶ Das kann dazu führen, dass ärmere Länder ihre ESR-Ziele übererfüllen: denn dort fallen Preisaufschläge für Erdgas beim Heizen oder Benzin an der Tankstelle mehr ins Gewicht.
- ▶ Zudem haben diese Länder bislang die am wenigsten ambitionierten Ziele in der wohlstandsdifferenzierten ESR.
- ▶ Die Länder könnten ihre überschüssigen Erlaubnisse aus dem ESR dann an Länder verkaufen, die ihre ESR-Ziele nicht einhalten.

▶ **nEHS in Deutschland (nationales Emissionshandelssystem) [18] [22] [23]**

- ▶ **Start:** 2021
- ▶ **Sektoren:**
 - alle Sektoren des ETS 2 plus einige weitere, etwa:
 - Dieselmotoren
 - Energieverbrauch in der Landwirtschaft
- ▶ **Grundidee:**
 - Bis 2025 gibt es einen festen CO₂-Preis.
 - Im Jahr 2025 liegt er bei 55 Euro pro Tonne CO₂.
 - 2026 werden die Zertifikate versteigert, es gibt aber einen Mindestpreis (55 Euro) und einen Höchstpreis (65 Euro)
 - Es gibt also keine vorgegebene Emissionsmenge – zum Höchstpreis von 65 Euro werden unbegrenzt Zertifikate ausgegeben.
 - Mit Start des ETS 2 soll er durch diesen abgelöst werden.
- ▶ **Was passiert mit den Einnahmen?**
 - Einnahmen fließen vollständig in den Klima- und Transformationsfond (KTF).
 - im Jahr 2024: 13 Milliarden Euro
 - Aus dem KTF werden unter anderem die energetische Gebäudesanierung und die Abschaffung der EEG-Umlage finanziert.

Zertifikat-Mengen (Caps) und historische Emissionen im ETS 2 [12] [24]

- ▶ Menge der ausgegebenen Zertifikate orientiert sich an den Zielen des ESR und den historischen Emissionen der ETS 2-Sektoren.
- ▶ Im Jahr 2027 beträgt die Cap für die Menge der erlaubten Emissionen gut 1000 Megatonnen CO₂, dafür werden dann gut eine Milliarde Zertifikate – jeweils für eine Tonne CO₂ – versteigert.
- ▶ Die Caps der weiteren Jahre werden mithilfe von einem linearen Reduktionsfaktor berechnet, sodass von Jahr zu Jahr weniger Zertifikate auktioniert werden.
- ▶ Wenn die Caps so kommen wie von der Kommission angestrebt, werden die Emissionen in den ETS 2-Sektoren bis 2030 im Vergleich zu 2005 um etwa 40 Prozent sinken.
- ▶ Ob die EU auch das ESR-Ziel von minus 40 Prozent bis 2030 erreicht, hängt dann von den Sektoren außerhalb des ETS 2 ab (Abbildung 2)
- ▶ Im Vergleich zum Referenzjahr 2005 sind die Emissionen bis zum Jahr 2023 nach Berechnungen des Öko-Instituts um etwa 165 Megatonnen gesunken, das entspricht einer durchschnittlichen Rate von etwa 15 Megatonnen pro Jahr (blaue Linie in Abbildung 3).
- ▶ Durch die festgelegten Caps muss die Emissionsmenge ab 2027 um ungefähr 62 Megatonnen pro Jahr sinken (gelbe Balken).
- ▶ Zusätzliche Zertifikate aus der Marktstabilitätsreserve (siehe S. 16) und Verschiebungen von Zertifikaten nach vorne (Frontloading) sind hier nicht miteingerechnet und abgebildet.

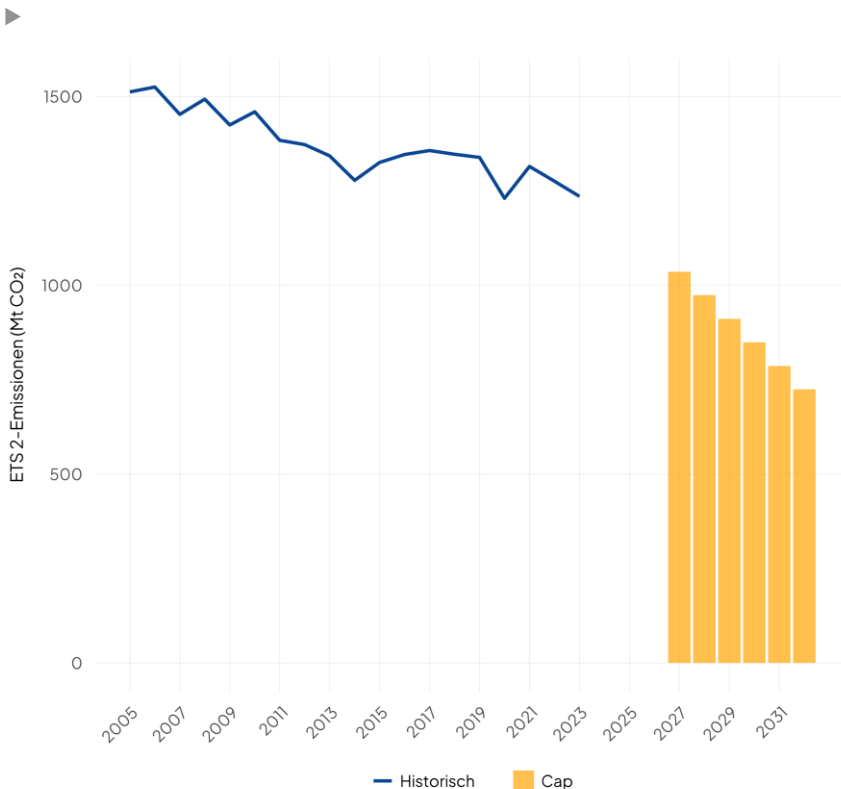


Abbildung 3: Die historischen Emissionen der ETS 2-Sektoren bis 2023 wurden unter anderem auf Basis von nationalen Treibhausgas-Inventaren berechnet. Eine Infrastruktur zur Berichterstattung und deren Verifizierung von Emissionen in ETS 2-Sektoren wird erst noch aufgebaut. Die Caps zeigen den geplanten Basispfad mit offiziellem Startwert im Jahr 2027 und der Reduktion um den festgelegten linearen Reduktionsfaktor. Die Darstellung beinhaltet keine zusätzlichen Zertifikate aus der Marktstabilitätsreserve und keine zeitliche Verschiebung durch Frontloading. Quelle: Berechnungen des Öko-Instituts, Darstellung: Science Media Center Germany.

► Historische Emissionen im Vergleich

- Im Vergleich zu den ETS 1-Sektoren sind die Emissionen, die zukünftig vom ETS 2 abgedeckt werden, langsamer gesunken (Abbildung 4).
- Die Emissionen der ETS 2-Sektoren sind EU-weit seit 2005 um knapp 20 Prozent gesunken, die des ETS 1 um knapp 50 Prozent.
- Welcher Anteil sich auf die Wirkung des seit 2005 geltenden ETS 1 zurückführen lässt, ist unklar – auch andere Faktoren wie zum Beispiel die wirtschaftliche Lage oder weitere Klimapolitik haben Einfluss.
- Klar ist, dass CO₂-Preise Emissionen erfolgreich gesenkt haben [25] und die Cap des Emissionshandels nicht überschritten werden kann. Sofern sie nicht verändert wird, werden entsprechende Klimaziele garantiert erreicht.
- Solange Emissionszertifikate auf dem Markt etwas kosten, gehen die Marktteilnehmer davon aus, dass die Emissionsziele nicht ohnehin erfüllt würden. Denn dann gäbe es einen Überschuss an Zertifikaten und keine Zahlungsbereitschaft dafür.

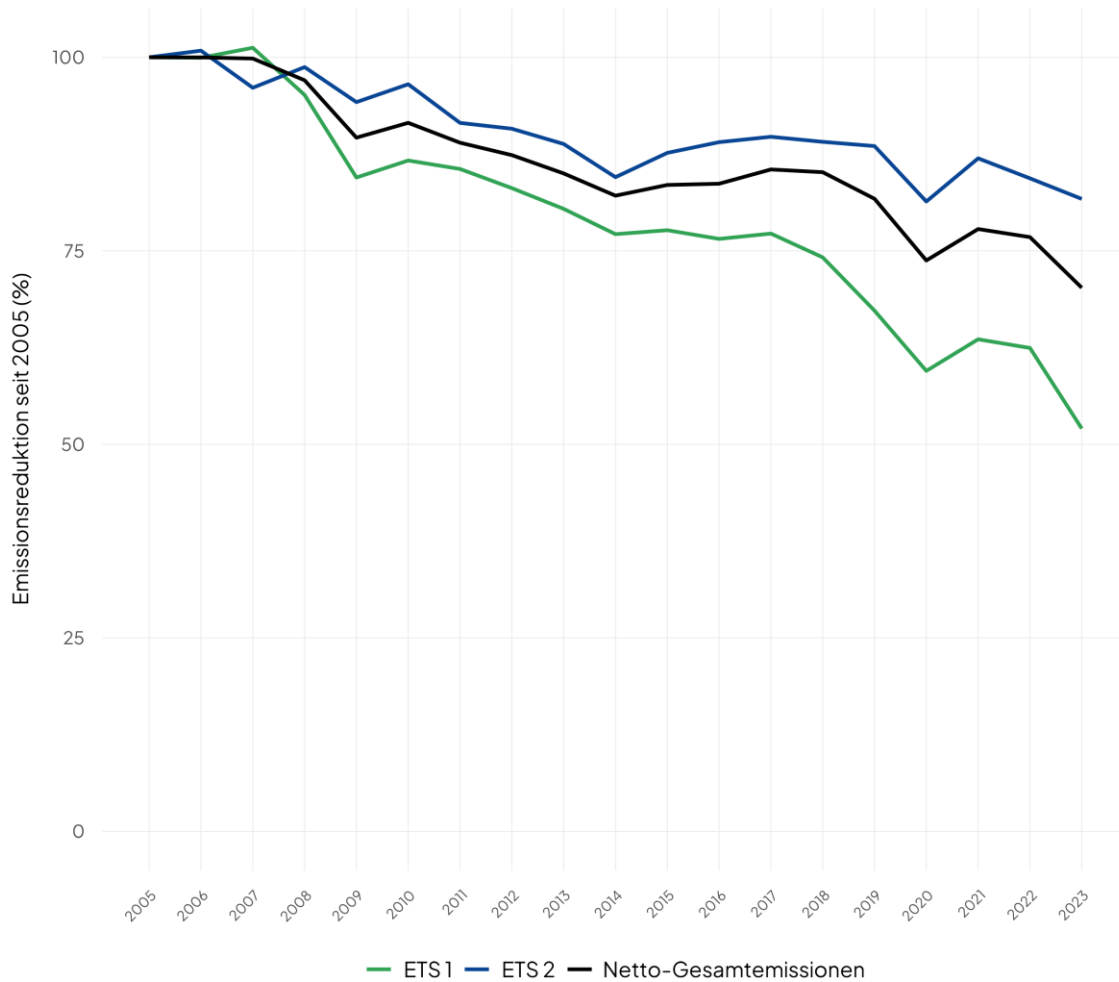


Abbildung 4: Die historischen Emissionen der ETS 2-Sektoren bis 2023 wurden unter anderem auf Basis von nationalen Treibhausgas-Inventaren berechnet. Eine Infrastruktur zur Berichterstattung und deren Verifizierung von Emissionen in ETS 2-Sektoren wird erst noch aufgebaut. Quelle: Berechnungen des Öko-Instituts, Darstellung: Science Media Center Germany.



Preise und sozialpolitische Herausforderungen

- ▶ Da der ETS 2 eine Emissionsmenge vorgibt und sich der Preis am Markt entwickelt, sind Prognosen zur Preisentwicklung mit großen Unsicherheiten behaftet.
- ▶ Modellierungsstudien zeigen je nach Szenario und Annahmen eine große Bandbreite möglicher Preise – für das Jahr 2030 beispielsweise im Bereich zwischen etwa 50 und mehr als 300 Euro pro Zertifikat [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32].
- ▶ Die Preise hängen stark von den Vermeidungskosten ab – diese können sich zum Beispiel durch technischen Fortschritt oder schwankende Preise für fossile Energien verändern.
- ▶ Beispiel: Sollte der Erdgas-Preis bis 2027 stark steigen, lohnt sich ein Umstieg auf die Wärmepumpe auch ohne zusätzlichen CO₂-Preis. Viele Menschen wechseln ohnehin, die Nachfrage nach Zertifikaten sinkt – und damit deren Preis.
- ▶ Großen Einfluss auf die Preise haben ergänzende Politikmaßnahmen, wie zum Beispiel:
 - Effizienzstandards für Gebäude
 - Förderung von Wärmepumpen
 - Förderung von E-Autos oder Flottengrenzwerte
 - Ausbau klimaneutraler Fernwärme
- ▶ Diese Maßnahmen können die Nachfrage nach Zertifikaten senken und dadurch den Preis am ETS 2 Markt verringern, für Modellrechnungen zur Preisentwicklung sind die Maßnahmen daher eine wichtige Annahme.
- ▶ Modelle mit sehr hohen Preisen gehen in der Regel davon aus, dass die Emissionsreduktion nur über den CO₂-Preis erreicht werden soll.
- ▶ Weitere Faktoren, mit möglichen Auswirkungen auf die Preisentwicklung:
 - die politische Veränderung der erlaubten Emissionsmenge (zum Beispiel aufgrund von Druck aus Industrie oder Gesellschaft) oder die Erwartung dessen
 - die Zusammenführung von ETS 2 mit dem ETS 1 oder die Erwartung dessen. Sie kann dazu führen, dass sich die Preise angleichen.
- ▶ Ein Szenario mit einem Preis von 100 Euro pro Zertifikat (also pro Tonne CO₂) würde ungefähr zu folgenden Mehrkosten führen (mit Umrechnungsfaktoren der Deutschen Emissionshandelsstelle [22]):
 - Erdgas: 1,81 Cent pro Kilowattstunde
(173 Euro im Jahr für einen durchschnittlichen 60m²-Haushalt; für Heizen + Warmwasser [33])
 - Heizöl: 26,7 Cent pro Liter
 - Benzin: 24 Cent pro Liter
 - Diesel: 26,7 Cent pro Liter
- ▶ Wie stark die Menschen von zukünftigen CO₂-Preisen im Bereich von Gebäude und Verkehr betroffen sind, hängt stark von Einkommen, Mobilitätsalternativen und Effizienzstandards der Wohnungen ab.
- ▶ **Anteil Deutschlands an den ETS 2-Emissionen**
 - ▶ Gut ein Fünftel der EU-Emissionen in ETS 2-Sektoren entsteht in Deutschland (Abbildung 5).
 - ▶ Italien, Frankreich und Deutschland kommen zusammen auf etwa 50 Prozent.



- ▶ Ergänzende Politikmaßnahmen in diesen Ländern haben also eine besonders starke Auswirkung auf den Preis der Zertifikate in ganz Europa.
- ▶ Der einheitliche Preis führt dazu, dass der Anteil des Einkommens, der für die CO₂-Preise gezahlt werden muss, in Ländern mit niedrigem durchschnittlichen Einkommen besonders hoch ist [21].
- ▶ Dort können sich die Menschen heizen und Mobilität schlechter leisten und müssen sich stärker einschränken.
- ▶ Durch die Einschränkungen sinkt die Nachfrage nach den Zertifikaten – die Änderung der Nachfrage in kleinen Ländern wie Bulgarien hat aber kaum Einfluss auf die Preisentwicklung.

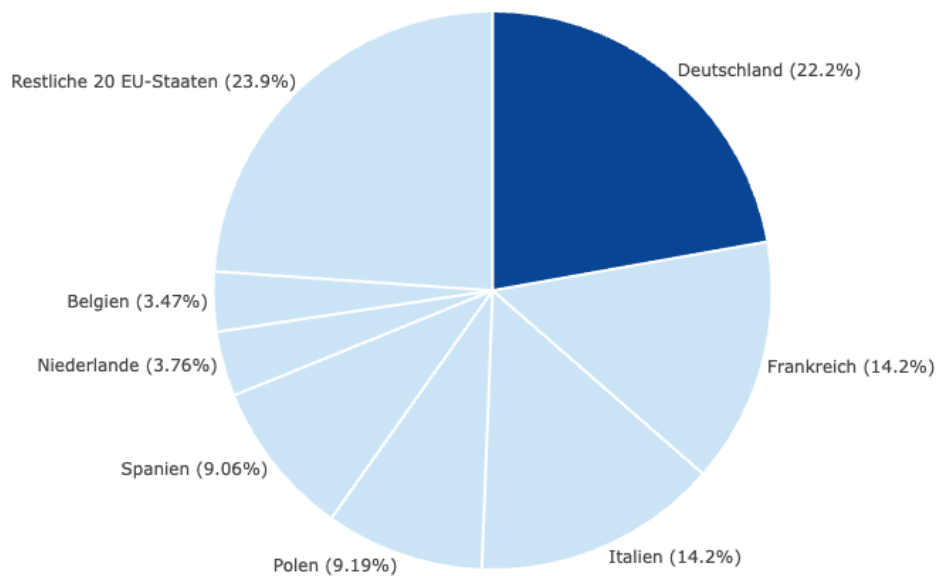


Abbildung 5: Anteil der EU-Staaten an den Emissionen der ETS 2-Sektoren im Jahr 2023. Die Emissionen der ETS 2-Sektoren wurden unter anderem auf Basis von nationalen Treibhausgas-Inventaren berechnet. Eine Infrastruktur zur Berichterstattung und deren Verifizierung von Emissionen in ETS 2-Sektoren wird erst noch aufgebaut. Quelle: Berechnungen des Öko-Instituts, Darstellung: Science Media Center Germany.



Marktregulatorische Details des ETS 2

► **TNAC (Total Number of Allowances in Circulation)**

- Für einen funktionsfähigen Markt sollten stets mehr Zertifikate im Umlauf sein, als für das jeweilige Jahr tatsächlich benötigt.
- Die Differenz aus allen bisher ausgegebenen Zertifikaten im Markt und allen bisher benötigten Zertifikaten für Emissionen seit Beginn des ETS wird TNAC genannt.
- Beispiel: Wenn bis Ende 2028 zwei Milliarden Zertifikate versteigert wurden, aber nur 1,7 Milliarden Zertifikate für ausgestoßene Emissionen abgegeben werden mussten, beträgt die Größe TNAC 300 Millionen Zertifikate.
- Unternehmen können Zertifikate vorhalten, also beispielsweise im Jahr 2027 Zertifikate kaufen, sie aber erst im Jahr 2029 nutzen.
- Die EU-Kommission schätzt die optimale TNAC-Menge für einen gut funktionierenden Markt im ETS 2 auf 210 bis 440 Millionen Zertifikate.
- Mit Marktstabilitätsreserve und Frontloading greift die EU in die Menge der auktionierten Zertifikate ein und strebt damit eine sinnvolle TNAC-Menge und eine Stabilisierung der Preise an.

► **Marktstabilitätsreserve (MSR) [34] [35]**

- Die MSR soll zum einen den Preis der Zertifikate stabilisieren, indem Zertifikate hinzugegeben oder aus dem Markt genommen werden, zum anderen soll sie – insbesondere in den ersten Jahren – den Preis der Zertifikate niedrig halten.
- Sie ist zu Beginn (2027) mit 600 Millionen Zertifikaten gefüllt, das entspricht etwa 18 Prozent der Zertifikate-Menge, die 2027 bis 2030 ausgegeben wird.
- Die 600 Millionen Zertifikate sind zusätzlich, bei einem Hineingeben in den Markt werden also insgesamt mehr Emissionen ausgestoßen.
- Wann Zertifikate aus der MSR in den Markt hinzukommen (plus) oder dem Markt entzogen werden (minus), ist genau geregelt.
- Zur Stabilisierung des Preises:
 - Plus 100 Millionen Zertifikate, bei TNAC kleiner als 210 Millionen
 - Minus 100 Millionen Zertifikate, wenn TNAC größer als 440 Millionen

Reformvorschlag Hoekstras: Der untere TNAC-Grenzwert von 210 Millionen soll durch einen „Puffer“ ergänzt werden, außerdem sollen Zertifikate bei Erreichen des Grenzwert gradueller hinzukommen [1].

- Um den Preis der Zertifikate niedrig zu halten:
 1. Plus 20 Millionen Zertifikate, wenn der Zertifikate-Preis zwei aufeinanderfolgende Monate bis Ende 2029 über 45€/tCO₂ liegt (inflationsangepasste 2020er-Preise)

Reformvorschlag Hoekstras: Die Zertifikate-Anzahl, die bei Überschreiten des Grenzwertes aus der MSR in den Markt kommen, soll verdoppelt werden [1].



2. Plus 50 Millionen Zertifikate, wenn der durchschnittliche Preis der Zertifikate länger als drei aufeinanderfolgende Monate mehr als doppelt so hoch ist wie der Durchschnitt der sechs vorherigen aufeinanderfolgenden Monate (in 2027 und 2028 bei mehr als 1,5-fachem Preis)
 3. Plus 150 Millionen wenn der durchschnittliche Preis der Zertifikate mehr als dreimal so hoch ist wie der Durchschnitt der sechs vorherigen aufeinanderfolgenden Monate
- Zusatzbedingung: Mechanismen 1 bis 3 können nicht alle gleichzeitig ausgelöst werden, außerdem können nach Auslösen eines der Mechanismen erst wieder nach 12 Monaten (in Ausnahmen mit Beschluss der EU-Kommission nach sechs Monaten) erneut Zertifikate aus der MSR freigegeben werden.
- Die stabilisierende Wirkung der MSR auf den Preis ist wegen der vergleichsweise geringen Menge an zusätzlichen Zertifikaten und der Vorgabe zu den zeitlichen Abständen begrenzt.
 - Nach jetziger Regulierung wird der Anteil der 600 Millionen Zertifikate, der sich Ende 2030 noch in der MSR befindet, dann gelöscht.

Reformvorschlag Hoekstras: Alle Zertifikate, die sich Ende 2030 in der MSR befinden, sollen dort verbleiben und nicht gelöscht werden [1]. Damit würde sich die Menge an Zertifikaten bis zum Jahr 2035 nach Berechnungen des Öko-Instituts um etwa fünf Prozent erhöhen.

► Frontloading

- Um zu Beginn des Handels ausreichend Zertifikate zum Handeln zur Verfügung zu haben, wird die Menge der Zertifikate zum Start um 30 Prozent erhöht, also auf etwa 1,3 Milliarden.
- Die Zertifikate des Frontloadings werden dann in den Jahren 2029, 2030 und 2031 wieder abgezogen.
- Sie kommen also nicht insgesamt hinzu, sondern werden nur zeitlich verschoben auktioniert.

► Mögliche Verschiebung des Startjahrs

- ETS 2-Start kann um ein Jahr nach hinten verschoben werden, wenn eine der zwei folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - Der durchschnittliche Gaspreis im Zeitraum von Januar bis Juni 2026 ist höher als der durchschnittliche Preis im Februar und März 2022.
 - Der Rohölpreis (der Sorte Brent) ist im Zeitraum von Januar bis Juni 2026 mehr als doppelt so hoch wie in den fünf vorangegangenen Jahren.
- Die EU-Kommission wird bis zum 15. Juli 2026 veröffentlichen, ob eine der Bedingungen erfüllt ist.
- Einige Mitgliedsstaaten fordern eine Verschiebung auf 2030, die Reformvorschläge von Klimakommissar Wopke Hoekstra enthalten aber keine Änderungen am Startjahr [1].

Literaturstellen, die zitiert wurden

- [1] Hoekstra W (2025): [Remarks by Commissioner Hoekstra at the ENVI Council](#). Rede am 21.10.2025.
- [2] Science Media Center (2024): [Mit Klimageld Akzeptanz und faire Kompensation sichern?](#) Virtuelles Press Briefing. Stand: 24.01.2024.



- [3] Science Media Center (2022): [EU-Emissionshandel für Gebäude und Verkehr: Gefährden Kompromisse seine Wirksamkeit?](#) Virtuelles Press Briefing. Stand: 13.05.2022.
- [4] Science Media Center (2024): [Zertifikatmenge für den neuen EU-Emissionshandel \(ETS2\) festgelegt.](#) Statements. Stand: 04.12.2024.
- [5] Duscha V et al. (2022): [Vermeidungskostenkurven für das Europäische Emissionshandelssystem \(EU ETS\).](#) Umweltbundesamt. Bericht.
- [6] Frederiks ER et al. (2015): [Household energy use: Applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour.](#) Renewable and Sustainable Energy Reviews. DOI: 10.1016/j.rser.2014.09.026.
- [7] Deutsche Emissionshandelsstelle (2025): [EU-Emissionshandel verstehen.](#) Webseite. Stand: 07.08.2025.
- [8] Hermann H et al. (2023): [Ausrichtung des EU-ETS-1 auf das neue EU-Klimaschutzziel für 2030 und Reform der Marktstabilitätsreserve \(MSR-1\).](#) Umweltbundesamt. Bericht.
- [9] Umweltbundesamt (2025): [Der Europäische Emissionshandel.](#) Webseite. Stand: 01.10.2025.
- [10] Umweltbundesamt (2025): [Einnahmen aus dem Emissionshandel erneut auf Rekordniveau.](#) Webseite. Stand: 07.01.2025.
- [11] Börse Frankfurt: [Kohlendioxid \(CO₂-Emissionsrechte\).](#) Webseite.
- [12] Graichen J et al. (2024): [Supply and Demand in the ETS 2.](#) Umweltbundesamt. Bericht.
- [13] Europäische Kommission: [About Effort Sharing.](#) Webseite. Stand: 29.10.2025.
- [14] Europäische Union: [Regulation \(EU\) 2018/842 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement and amending Regulation \(EU\) No 525/2013.](#) Gesetzestext zur Effort Sharing Regulation.
- [15] Appunn K et al. (04.09.2025): [Q&A: Climate obligations under the EU effort sharing scheme.](#) Clean Energy Wire.
- [16] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2022): [Deutschland erwirbt Emissionsberechtigungen für verfehlt Klimaziele zwischen 2013 bis 2020.](#) Pressemitteilung.
- [17] Henning HM et al. (2025): [Prüfbericht zur Berechnung der deutschen Treibhausgasemissionen für das Jahr 2024 und zu den Projektionsdaten 2025.](#) Expertenrat für Klimafragen.
- [18] López Hernández JF et al. (2025): [EU emissions trading system for buildings, road transport and additional sectors \(ETS2\).](#) Europäisches Parlament. Bericht.
- [19] Fiedler S et al. (2024): [Umsetzung des ETS II und des Klima-Sozialfonds in Deutschland.](#) Gemeinsamer Bericht des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft und des Öko-Instituts.
- [20] Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2025): [BMUKN-Stellungnahme zum EU-Klimasozialfonds.](#)
- [21] Görlach B et al. (2022). [Ein fairer und solidarischer EU-Emissionshandel für Gebäude und Straßenverkehr.](#) Ariadne-Bericht.
- [22] Deutsche Emissionshandelsstelle (2025): [Nationalen Emissionshandel verstehen.](#) Webseite. Stand: 23.09.2025.
- [23] Deutsche Emissionshandelsstelle (2025): [nEHS ab 2026: Bundesregierung beschließt zweite Verordnung zur Änderung der Brennstoffemissionshandelsverordnung \(BEHV\).](#) Webseite. Stand: 06.08.2025.
- [24] Europäische Kommission (2024): [Emissions Trading System for buildings, road transport and small industry \(ETS2\): cap adopted for 2027.](#)
- [25] Döbbling-Hildebrandt N et al. (2024): [Systematic review and meta-analysis of ex-post evaluations on the effectiveness of carbon pricing.](#) Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-024-48512-w.



- [26] Günther C et al. (2025): Carbon prices on the rise? Shedding light on the emerging second EU Emissions Trading System (EU ETS 2). Climate Policy. DOI: 10.1080/14693062.2025.2485196.
- [27] Europäische Kommission (2021): Impact Assessment Report accompanying the document Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) 2018/842 on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 contributing to climate action to meet commitments under the Paris Agreement. Bericht.
- [28] Stenning J (2021): Exploring the trade-offs in different paths to reduce transport and heating emissions in Europe. Bericht.
- [29] Rickels W et al. (2023): Mögliche Effizienzgewinne durch die Einführung eines länderübergreifenden Emissionshandels für den Gebäude- und Straßenverkehrssektor in der Europäischen Union. Perspektiven der Wirtschaftspolitik. DOI: 10.1515/pwp-2023-0022.
- [30] Kienscherf PA et al. (2025): Auswirkungen und Preispfade des EU ETS2. Bericht.
- [31] Kaestner K et al. (2023): Langfristige Verteilungswirkungen einer CO₂-Bepreisung – ein neuartiger modelltechnischer Ansatz. Ariadne-Bericht.
- [32] Kalkuhl M et al. (2023): CO₂-Bepreisung zur Erreichung der Klimaneutralität im Verkehrs- und Gebäudesektor: Investitionsanreize und Verteilungswirkungen. MCC-Bericht.
- [33] Eon: Gasverbrauch verstehen. Webseite. Stand: 29.10.2025.
- [34] Europäische Union (2024): Beschluss (EU) 2015/1814 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Oktober 2015 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG. Gesetzestext.
- [35] Europäische Union (2024): Richtlinie 2003/87/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates. Gesetzestext.
- [36] Europäische Kommission (2025): Social Climate Plans by country. Webseite. Stand: 31.10.2025.



fact sheet

Ansprechpartnerin und Ansprechpartner in der Redaktion

Veronika Fritz

Redakteurin für Energie und Mobilität

Hendrik Boldt

Gastwissenschaftler in der Redaktion

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Disclaimer

Dieses Fact Sheet wird herausgegeben vom Science Media Center Germany. Es bietet Hintergrundinformationen zu wissenschaftlichen Themen, die in den Schlagzeilen deutschsprachiger Medien sind, und soll Journalisten als Recherchehilfe dienen.

SMC-Fact Sheets verstehen sich nicht als letztes Wort zu einem Thema, sondern als eine Zusammenfassung des aktuell verfügbaren Wissens und als ein Hinweis auf Quellen und weiterführende Informationen.

Dieses Fact Sheet wurde von entsprechenden Fachleuten aus der Wissenschaft auf Korrektheit geprüft.

Sie haben Fragen zu diesem Fact Sheet (z. B. nach Primärquellen für einzelne Informationen) oder wünschen Informationen zu anderen Angeboten des Science Media Center Germany? Dann schicken Sie uns gerne eine E-Mail an redaktion@sciencemediacenter.de oder rufen Sie uns an unter +49 221 8888 25-0.

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Medienschaffenden schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekonferenz e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42-44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des § 18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz

