

CO₂-Bepreisung

Materialsammlung von Scientists for Future

Version: 2. Juni 2022

Die Sammlung steht unter der offenen Lizenz [CC BY-SA 4.0](#). Einige Elemente sind abweichend lizenziert (Grafiken, Fotos, Logos, Elemente unter Zitatrecht). Eine vollständige Dokumentation ist in den Foliennotizen der unter info-de.scientists4future.org/praesentationen verlinkten Originaldateien verfügbar.

Max Franks (TU Berlin und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung),
Franziska Funke, Linus Mattauch, Moritz Schwarz (University of Oxford),
Matthias Roesti (Universität St. Gallen) – Scientists for Future



Informationen vorab

1. Folien mit blauem Hintergrund (wie diese) dienen Verständnis und Vorbereitung, nicht der Nutzung in Vortrag/Poster/etc.
2. Die Sammlung ist durchgesehen, aber die Qualität entspricht nicht unbedingt einer gereviewten wissenschaftlichen Publikation. Wir ergänzen stetig neue Folien und finden immer wieder selbst Fehler. Prüft daher bitte Inhalt und Form der Materialien vor eigener Verwendung selbst. Wir sind für Hinweise auf Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten dankbar!
3. Weitere Informationen (©/Lizenzen, Quellen, Notizbereich, Varianten, Kontakt, teilweise Hinweise auf Schulfächer) finden sich auf weiteren Blaufolien am Ende.

PDF ist nicht immer optimal

Folien mit Animationen (d. h. Grafiken oder Text erscheint Schritt-für-Schritt) werden bereits teilweise in mehrere PDF-Seiten zerlegt (die PDF-Seitenzahl stimmt daher nicht mit der Folienzahl überein).

Falls Videos und besondere Animationen vorhanden waren, können diese jedoch fehlen. Teilweise wird von uns hierzu eine Warnung eingefügt, teilweise ist es unbearbeitet.

Powerpoint- und LibreOffice-Dateien befinden sich unter:
scientists4future.org/infomaterial/presentationen/

Inhalt

1. Warum CO₂ bepreisen?
2. CO₂-Preise im globalen Vergleich
3. CO₂-Bepreisung in Deutschland
4. ... in der Schweiz
5. ... in Österreich
6. Der Weg zu höheren CO₂-Preisen?
7. Einige ökonomischen Grundlagen

Autorenschaft und Lizenz

Dieser Foliensatz wurde erstellt von:

Max Franks (TU Berlin und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung)

Franziska Funke, Linus Mattauch, Moritz Schwarz (University of Oxford)

Matthias Roesti (Universität St. Gallen)

Interne Begutachtung: **Christina Roolfs** (Potsdam-Inst. f. Klimafolgenforsch.)

Zitat: M. Franks, F. Funke, L. Mattauch, M. Schwarz, M. Roesti 2020. CO₂-Bepreisung. Materialsammlung von **Scientists for Future**.

Lizenz: *Außerhalb von direkten Aktivitäten der Scientists for Future steht die Nutzung unter der Lizenz Creative Commons BY-SA 4.0 mit der Maßgabe „Franks et al. 2020, Mattauch et al. 2020, <https://zenodo.org/record/3644498>“ zu zitieren.*

In letzter Arbeit finden sich umfassende Belege zu den Aussagen auf diesen Folien.

Einleitung

Siehe auch: „Antworten auf zentrale Fragen zur Einführung von CO₂-Preisen“



Wirksamkeit und Ausgestaltung

(1) Wieso reduziert ein CO₂-Preis die CO₂-Emissionen?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort; Mythos und Realität

(2) Welche Erfahrungen haben Staaten bisher mit CO₂-Preisen gemacht?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

(3) Welche Möglichkeiten der Ausgestaltung eines CO₂-Preises gibt es?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

(4) Wie hoch sollte der CO₂-Preis sein?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

Verteilungskonflikte und Gerechtigkeit

(5) Warum ist es gerecht, dass ein CO₂-Preis die Verursacher trifft?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort; Mythos und Realität

(6) Belastet ein CO₂-Preis Haushalte mit niedrigen Einkommen?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

(7) Führt ein nationaler CO₂-Preis zu einer Verschiebung der Emissionen in andere Länder?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

(8) Schadet ein CO₂-Preis der Wirtschaft?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

Weitergehende Maßnahmen

(9) Wie wird ein CO₂-Preis für die Bürgerinnen und Bürger attraktiv?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

(10) Warum ist ein CO₂-Preis für eine gute Klimapolitik nicht hinreichend?

Kurze Antwort; ausführliche Antwort

Quellenverzeichnis

Autoren

→ <https://doi.org/10.5281/zenodo.3644497>

Siehe auch:
Dr. Mai Thi Nguyen-Kim (maiLab) zu CO₂-Preisen:



#allefürsklima

Klimawandel: Das ist jetzt zu tun! (feat. Rezo)

<https://youtu.be/4K2Pm82IBi8> (September 2019)

Einige Abkürzungen

Gt = Gigatonnen = 10^{12} kg

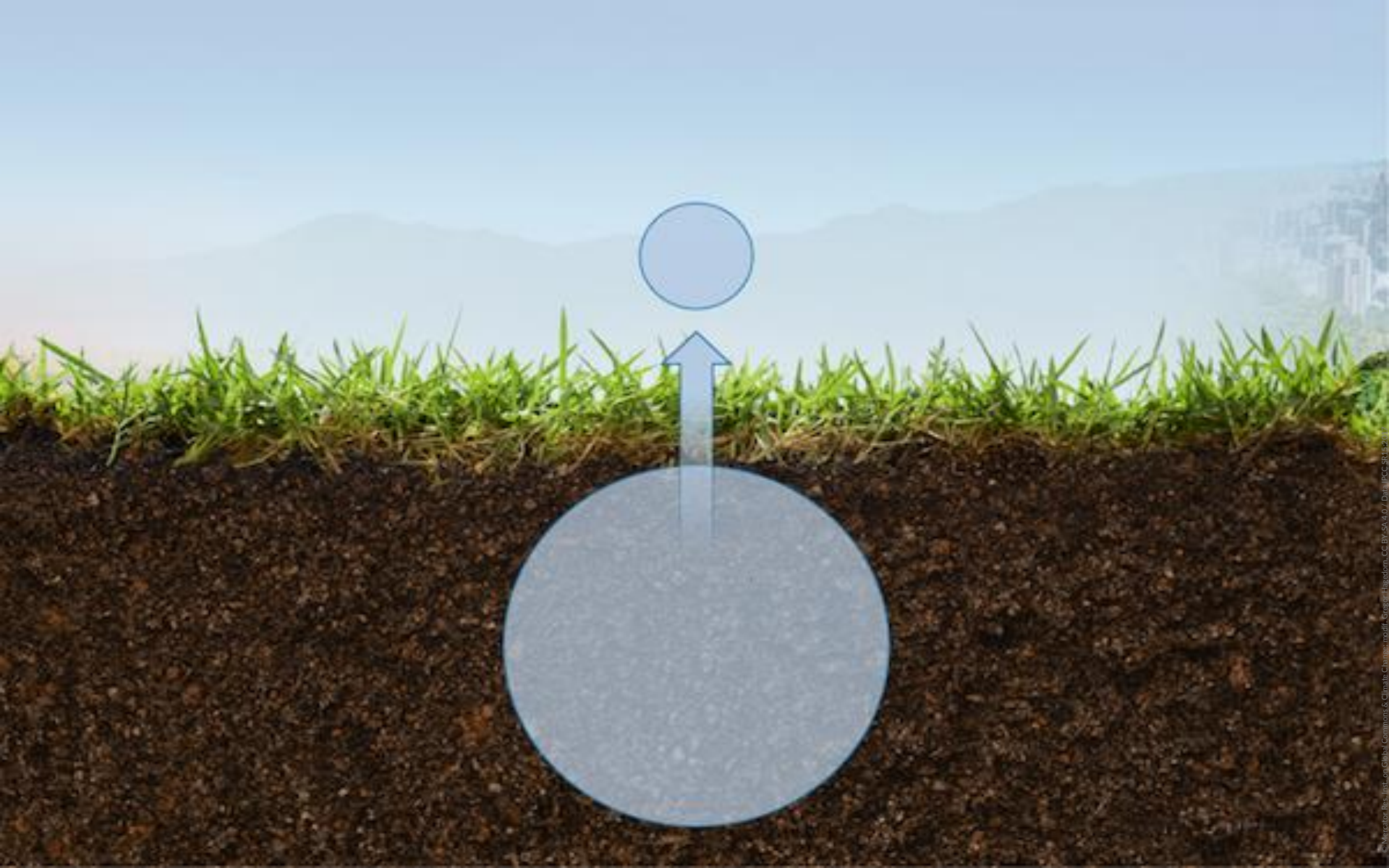
THG = Treibhaus-Gase

ETS (EU ETS) = EU Emission Trading System, europäische System zum Handel von CO₂-Zertifikaten,
<https://de.wikipedia.org/wiki/EU-Emissionshandel>

NDC = Nationally Determined Contributions,
https://de.wikipedia.org/wiki/Nationally_Determined_Contributions

LULUCF = Land use, Land use Change & Forestry,
einer der Sektoren, die CO₂ emittieren.

Das Klimaproblem auf einen Blick:



Ab 2020 noch verfügbarer Deponieraum
in der Atmosphäre, um 1,5 °C einzuhalten:

ca. **340-500** GtCO₂



Fossile
Brennstoffe:
15 000 GtCO₂
(könnte man noch
fördern)

**Auch ein „2-Grad-Ziel“
ändert nichts am
Grundproblem**

(es bleibt nur ein wenig mehr Zeit)



Ab 2020 noch verfügbarer Deponieraum
in der Atmosphäre, um 2,0 °C einzuhalten:

ca. **900-1000** Gt CO₂



Fossile
Brennstoffe:
15 000 Gt CO₂
(könnte man noch
fördern)

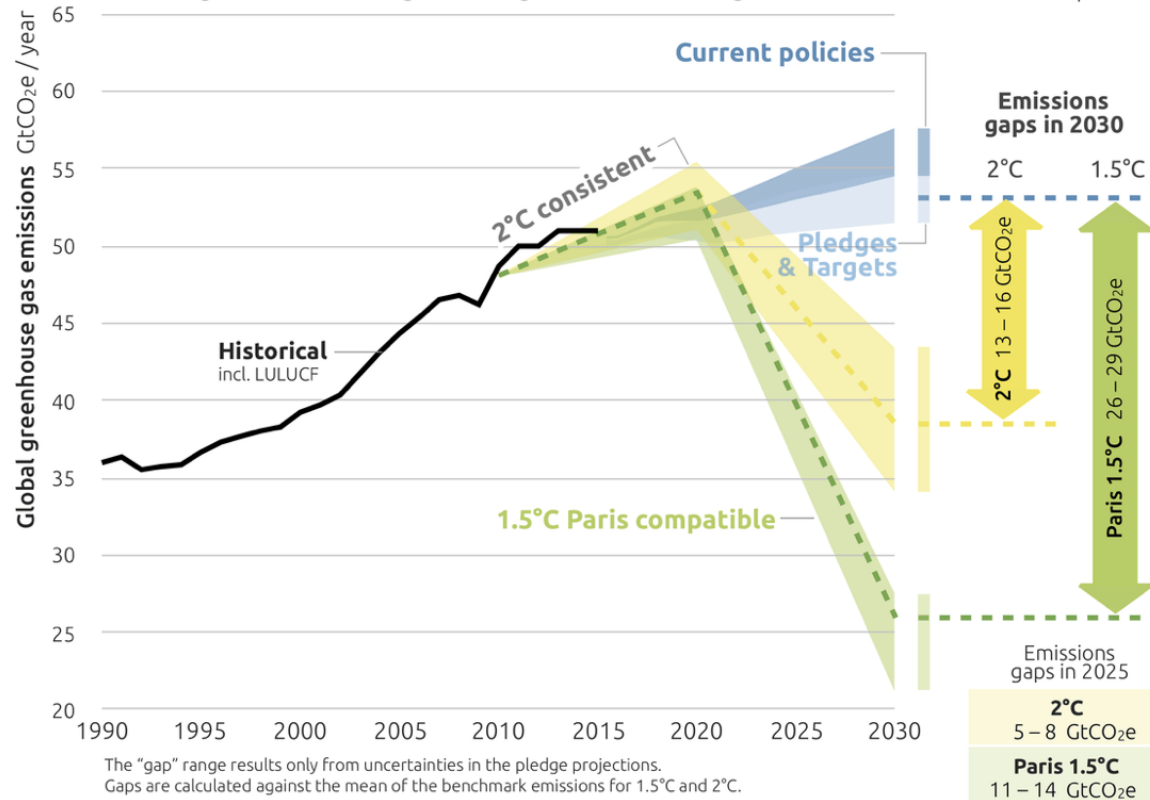
Wir sind **NICHT** auf dem richtigen Weg ...

2030 EMISSIONS GAPS

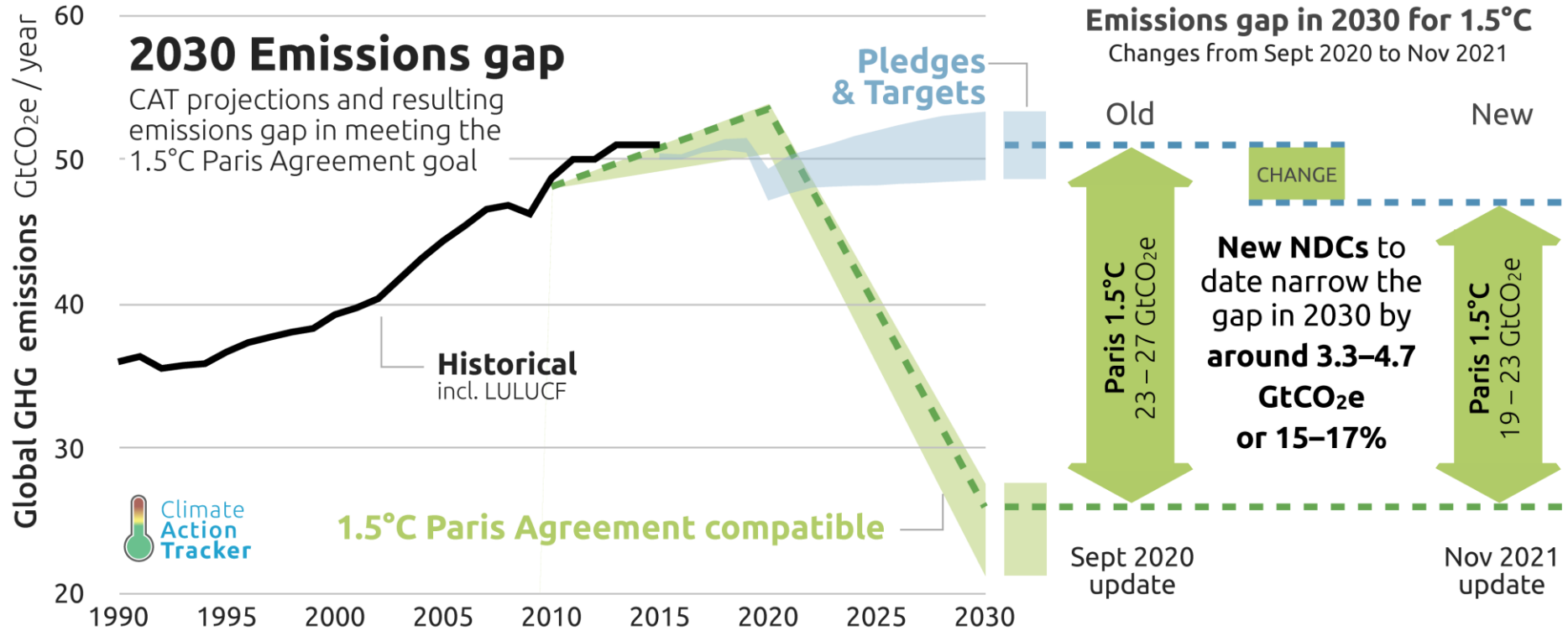
CAT projections and resulting emissions gaps in meeting the 1.5°C Paris Agreement goal vs 2°C Cancún goal



Dec 2019 update



Wir sind **NICHT** auf dem richtigen Weg ...



1. Warum CO₂ bepreisen?

CO₂-Preise... ?

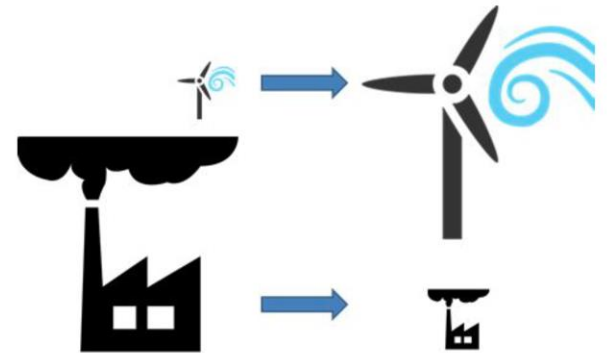
Entweder eine **Steuer** auf CO₂-Emissionen: **fixer Preis**

Oder ein **Emissionshandelssystem**, in dem Emittenten ein Zertifikat kaufen müssen: **fixe Emissions-Mengen**

Mischformen möglich, z. B. Emissionshandel mit Mindest- und Höchstpreis.

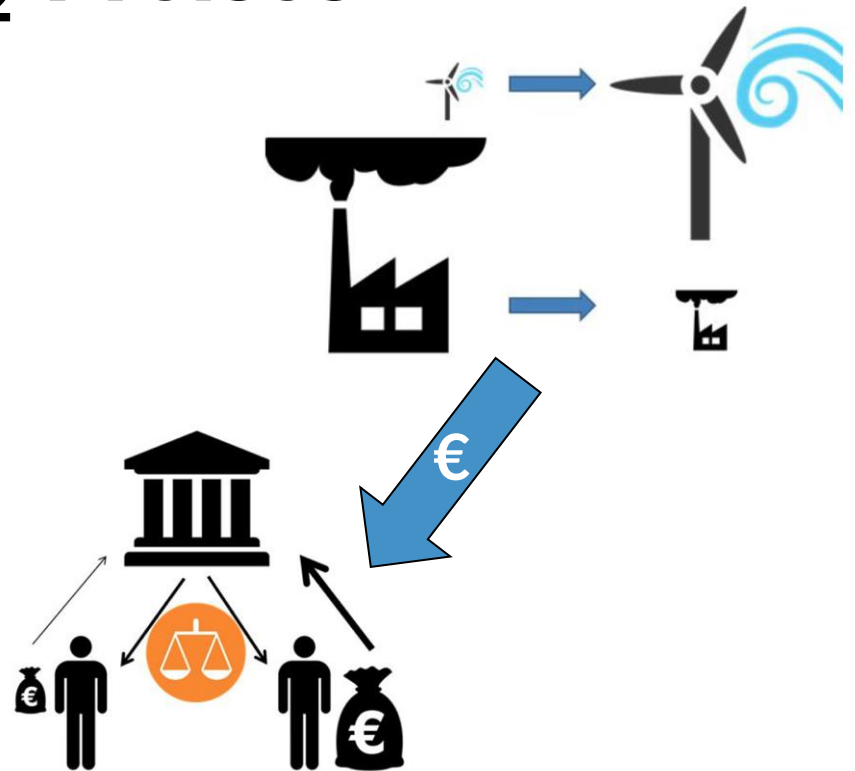
Dreifache Wirkung eines CO₂-Preises

1. Reduziert Emissionen
2. Gibt Firmen Anreize für Investitionen in klimafreundliche Technologien
3. Schafft Einnahmen



Dreifache Wirkung eines CO₂-Preises

1. Reduziert Emissionen
2. Gibt Firmen Anreize für Investitionen in klimafreundliche Technologien
3. Schafft Einnahmen



Warum Ökonomen CO₂-Preise empfehlen

- **Reduziert Emissionen zu den geringsten Kosten** – die Akteure wissen selbst am besten, wie sie CO₂ kostengünstig einsparen.
- Bildet die „gesellschaftlichen“ Kosten des Klimawandels ab und **stärkt damit das „Verursacherprinzip“**.
- **Schafft Planungssicherheit** für Unternehmen und Investoren.

Warum klimaschädliche Aktivitäten nicht einfach verbieten?

- Schrittweise Mengenbeschränkung ist wie ein Emissionshandelssystem ohne Handel.
- Schafft für Unternehmen kurzfristig **nur Anreiz, den „Standard“ zu erfüllen**, aber nicht darüber hinaus zu gehen.
- CO₂ einzusparen ist für einige Branchen (kurzfristig) einfacher als für andere → **gesellschaftliche Lastenteilung!**
- Regierung hat keine ausreichenden Informationen zu Einsparungspotentialen der Unternehmen.

→ **Klimawende würde teurer werden!**

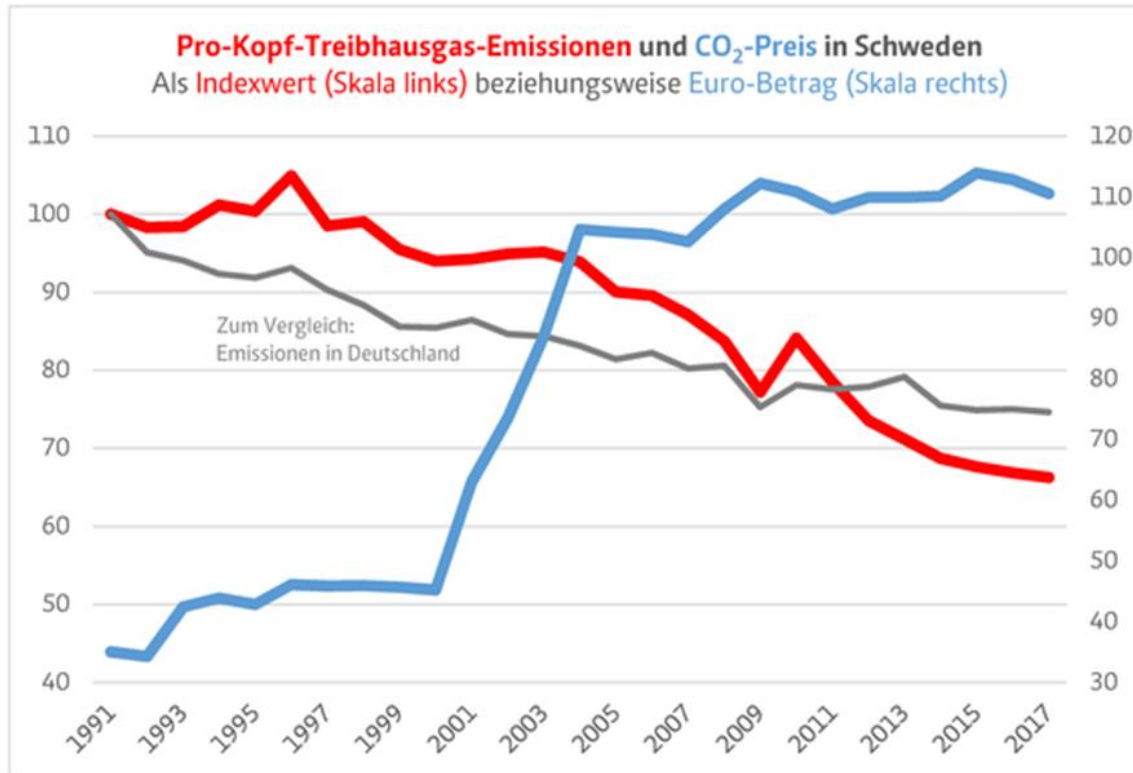
CO₂-Preise stärken das Verursacherprinzip

Verursacherprinzip (Polluter Pays Principle): „Wer einen Schaden verursacht, muss auch die Kosten dafür tragen!“

- Unternehmen und Bürger werden proportional zu ihrem CO₂-Fußabdruck in die **Verantwortung** genommen.
- Neutralität gegenüber verschiedenen Konsum-Mustern und Lebensentwürfen – alle Aktivitäten werden **proportional zu ihrer Emissionsintensität** belangt.
- Möglichkeiten der **sozial gerechten Ausgestaltung** durch Rückverteilung der Einnahmen.

Können CO₂-Preise die Emissionen senken?

Schweden und Deutschland



Schweden:

ca. 30 %

Reduktion

seit 2005

(28 % Non-ETS)

Deutschland:

ca. 12 %

Reduktion

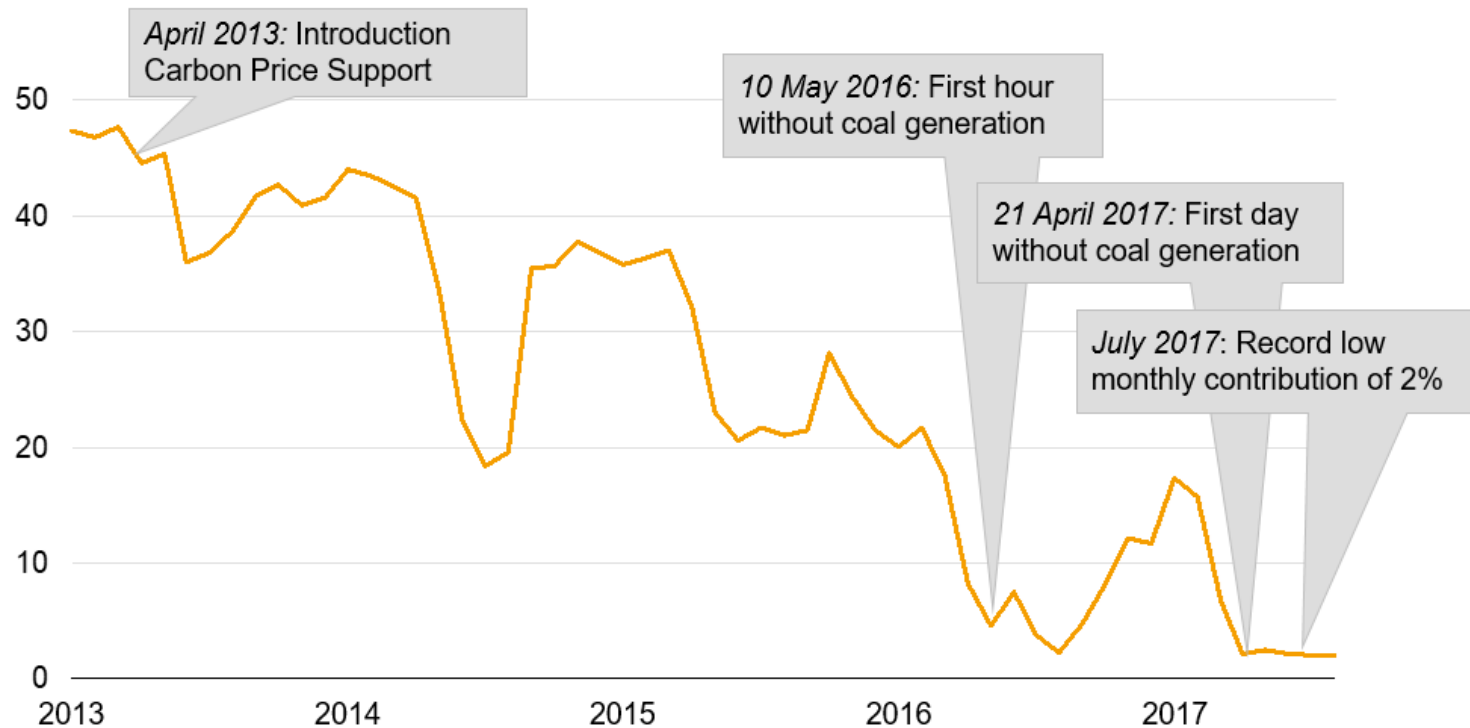
seit 2005

(1 % Non-ETS)

Können CO₂-Preise die Emissionen senken?

Beispiel: Kohleausstieg Elektrizitätserzeugung in Großbritannien

Coal share of total generation,
% total generation, monthly figures



(Aurora Analysis)

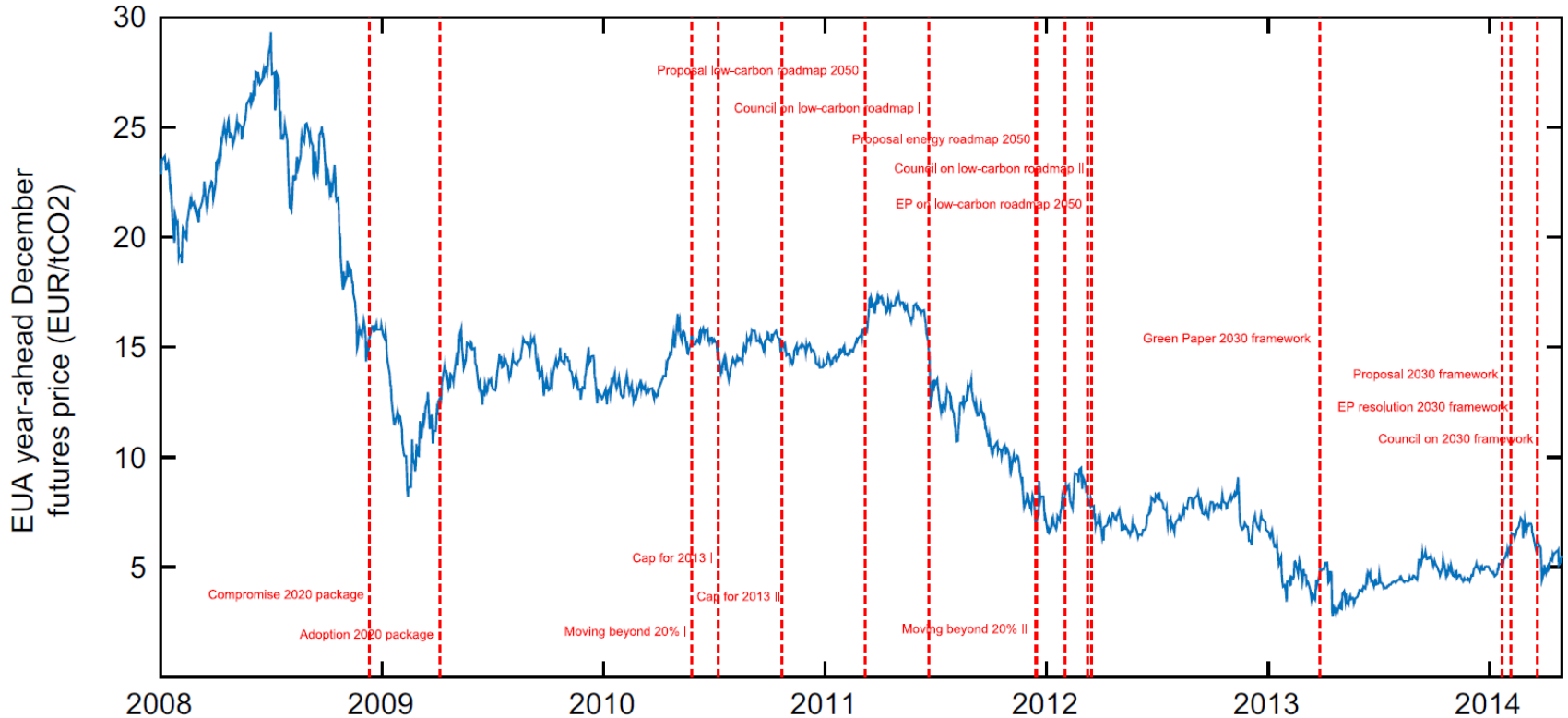
Können CO₂-Preise die Emissionen senken?

Land	Anstieg Preisniveau (je tCO ₂)	Rückgang Emissionen
Schweden (1991)	Von 50 € auf 110 €	20 % in Wärme und Verkehr seit 2005
British Columbia (2008)	Von 6 € auf 40 €	8 % in Verkehr innerhalb der ersten 5 Jahre
Schweiz (2008)	Von 11 € auf 89 €	20 % im Gebäudebereich seit 2008
EU-ETS (2005)	Volatil, derzeit 25-30 €	30 % im Strom- und Industriesektor seit 2005

ETS = Emission Trading System der Europäischen Union

Wechselkurse vom Juni 2020

EU ETS: Zertifikatepreis abhängig von politischen Ankündigungen

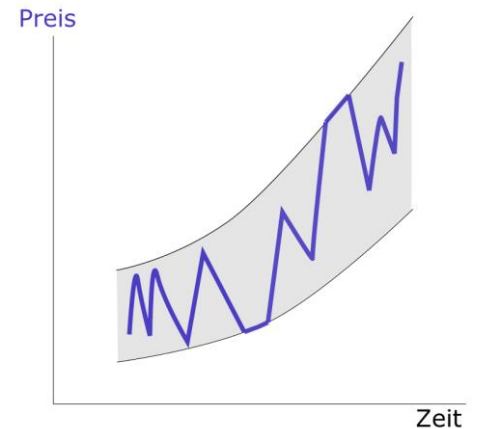


Hybridinstrumente: Ein Mittelweg?

“Hybridinstrumente” verbinden **Mengenbeschränkungen** mit einem gewissen Maß an **Preissicherheit** (z. B. Emissionshandel mit Mindestpreis oder Preiskorridor).

Preissignal scheint wichtig, damit Unternehmen in **neue Technologien** investieren und **Innovationen** einleiten!

Beispiele: Großbritannien (EU ETS + Carbon Price Floor), Deutschland (Festpreis-Emissionshandelssystem ab 2021)



Emissionshandel oder CO₂-Steuer?

Aus der Perspektive „ökonomischer Effizienz“ ...

Bei vollständigen Informationen über Vermeidungskosten und Klimaschäden sind die beiden Instrumente äquivalent!

Bei Unsicherheit hängt es von der relativen Steigung der marginalen Vermeidungskosten und der marginalen Klimaschäden ab, ob Steuer oder Emissionshandel „effizienter“ ist.

Marginale Vermeidungskosten:

Wie viel € kostet es, eine weitere Tonne CO₂ zu reduzieren?

Marginale Klimaschäden:

Welche Schäden (in €) richtet eine weitere Tonne CO₂ an?

Emissionshandel oder CO₂-Steuer? Aus der Perspektive einer Regierung ...

Regierung hat ein Dilemma:

Steuer fixiert Kosten, aber reduzierte Menge bleibt unsicher.

Emissionshandel fixiert reduzierte Menge, aber Kosten sind unsicher.

Was ist wichtiger:

Schwellenwert bei Emissionen nicht überschreiten?

Kosten überschaubar halten?

Außerdem:

Was ist politisch besser durchsetzbar?



Warum CO₂-Preise *allein* nicht ausreichen ...

In einigen Bereichen gibt es **zusätzliche Hürden für die Klimawende**.

Deshalb (unter anderem):

- **Öffentliche Investitionen** für klimafreundliche **Infrastruktur**
- **Förderung für Forschung und Entwicklung** klimafreundlicher Technologien
- **Standards und weitere Instrumente**, wenn Bürger nicht ausreichend auf Preise reagieren (z. B. Verkehr oder Fleischkonsum)

Andersherum: Ohne CO₂-Preise wäre die Klimarettung wahrscheinlich **viel teurer** als sie eigentlich sein müsste!

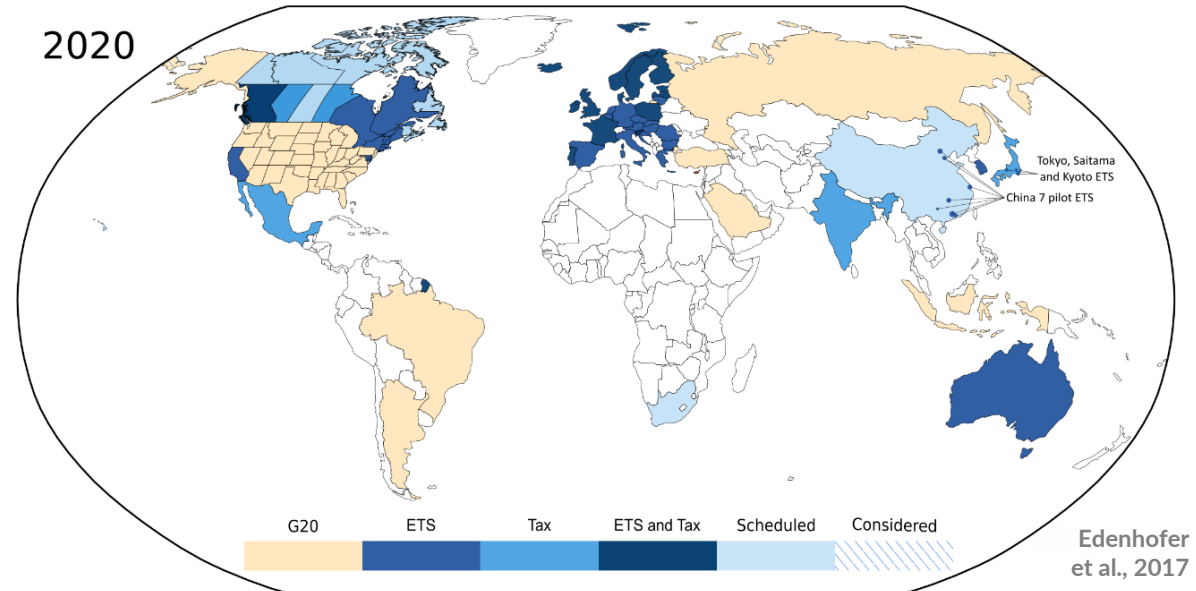
2. CO₂-Preise im globalen Vergleich

Viele Staaten geben CO₂ bereits einen Preis

- 61 nationale oder subnationale CO₂-Preise

- Aber nur 22 % der globalen CO₂-Emissionen abgedeckt!

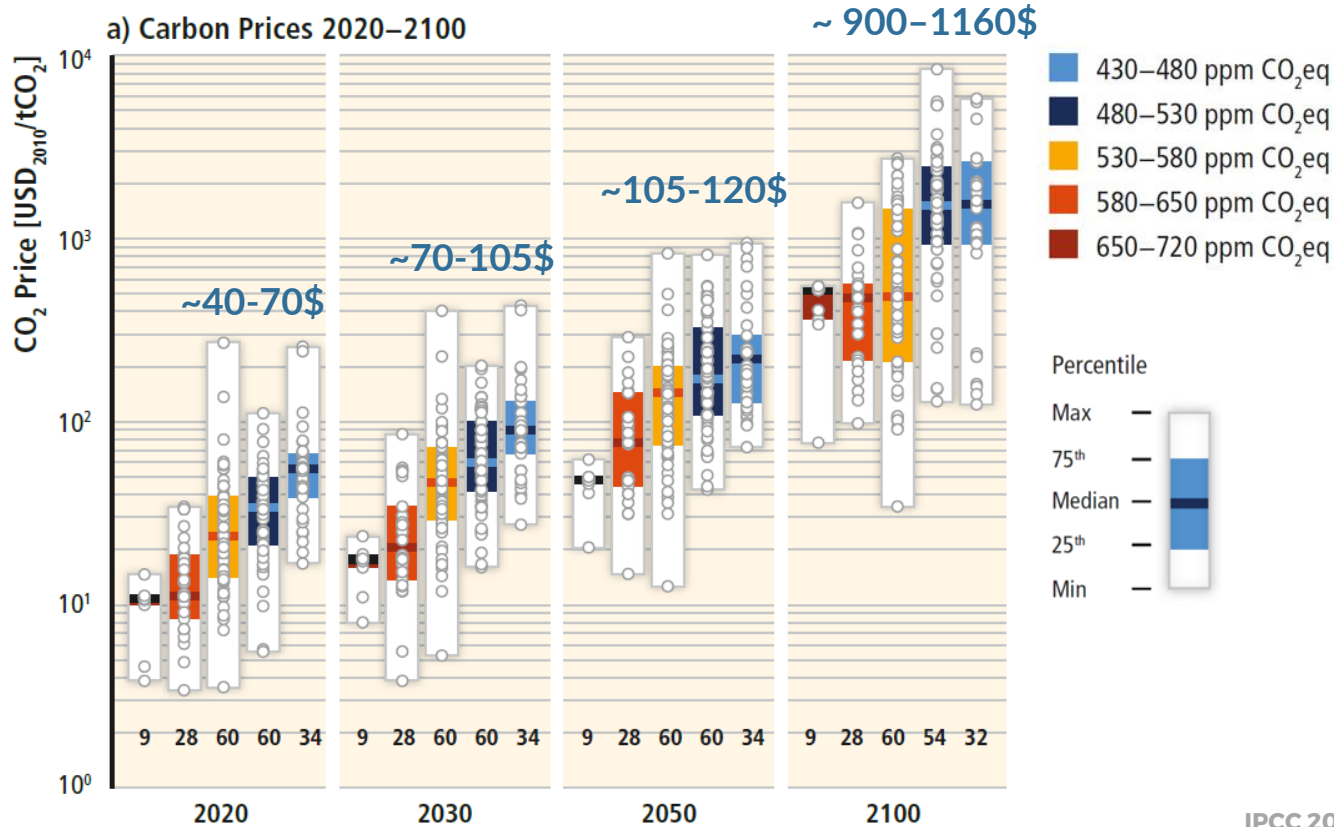
- In 2019:
US\$ 45 Milliarden
Einnahmen



- 88 Vertragsparteien des Paris Agreement haben NDCs*, die CO₂-Preise umfassen (Stand 2017).

*NDC: Nationally Determined Contributions

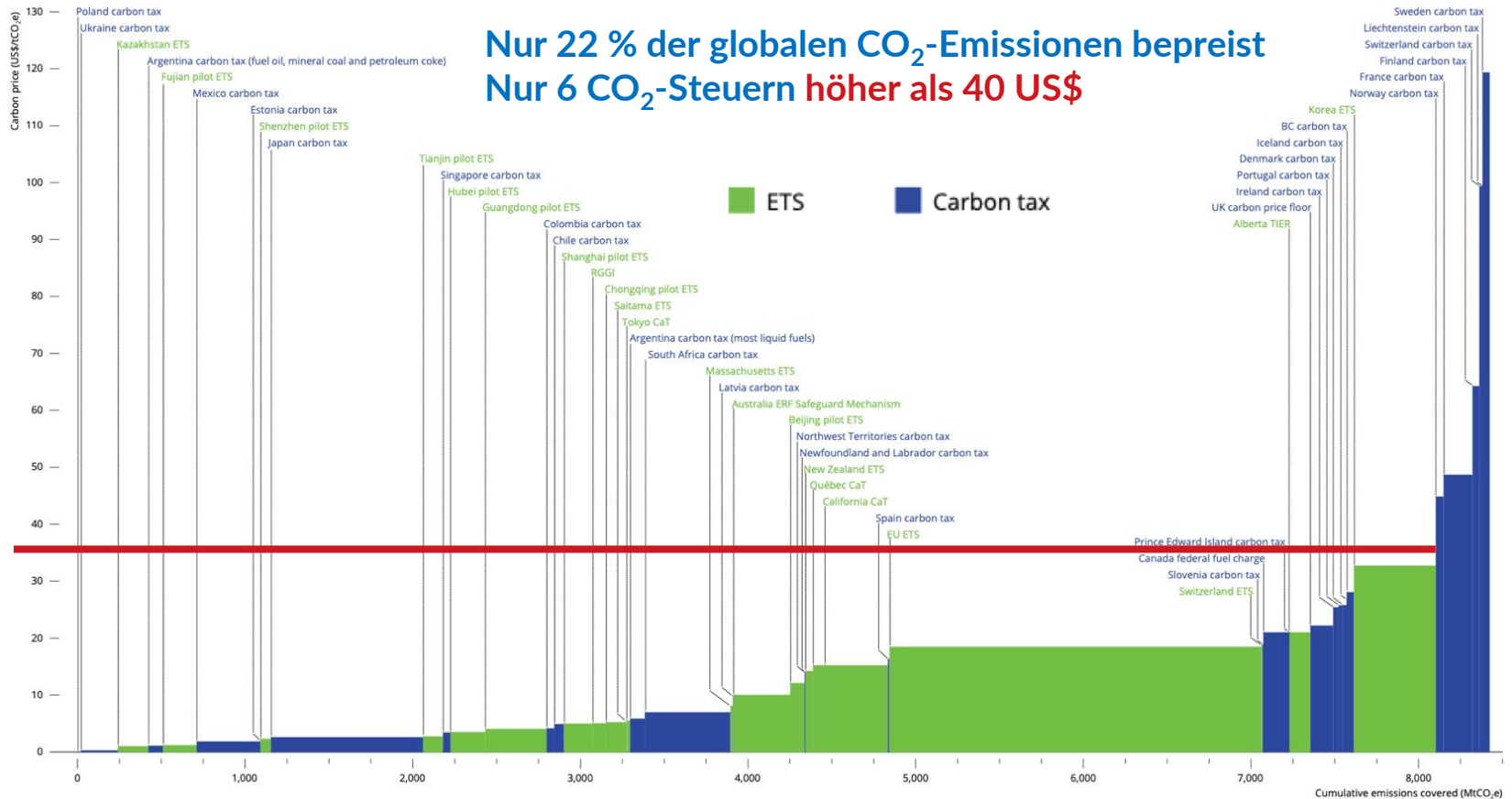
Der 2-Grad-kompatible globale CO₂-Preis



IPCC 2014, WG3, p.450

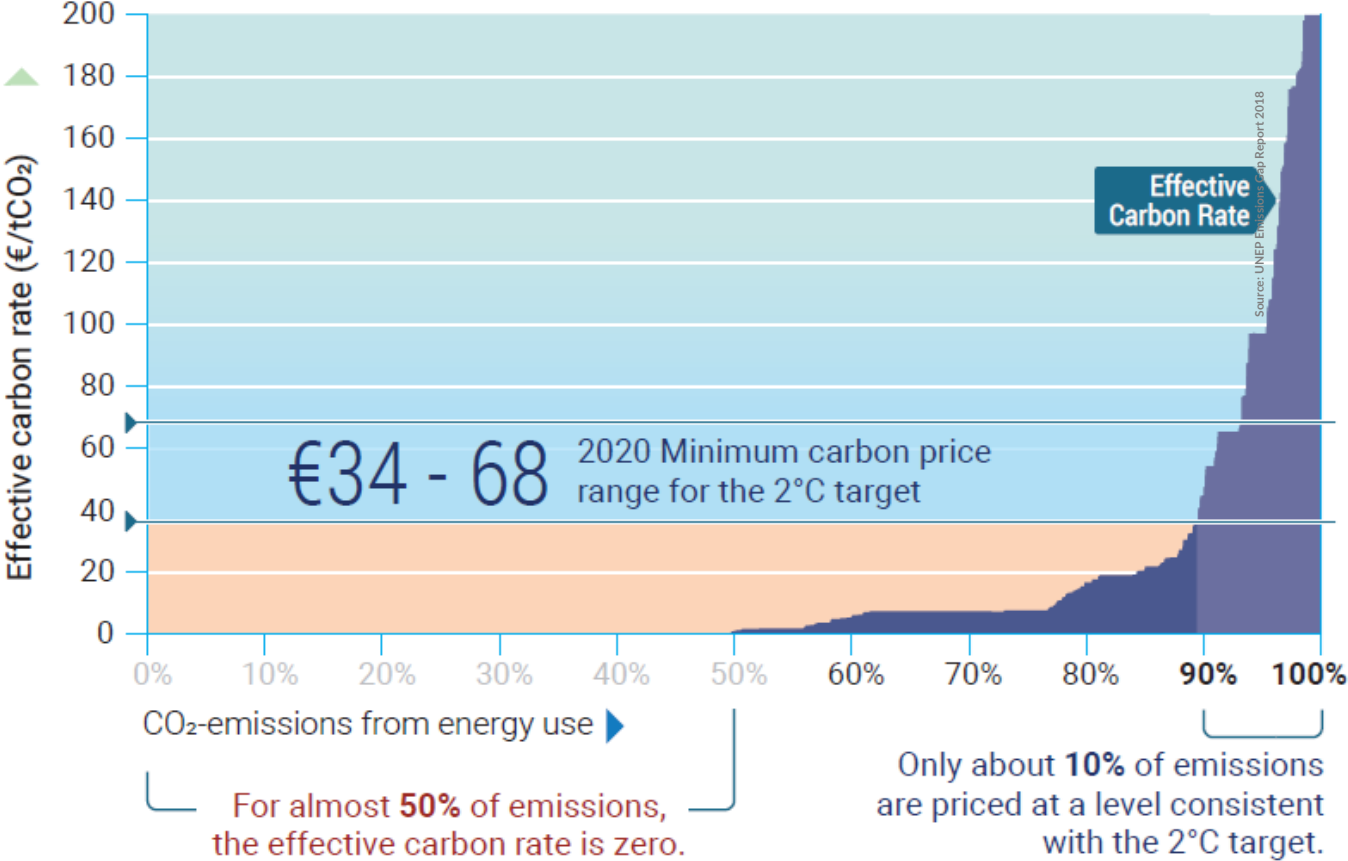
Aktualisierung Stiglitz et al. (2017): \$40–\$80/tCO₂ für 2020 und \$50–\$100/tCO₂ für 2030

Gegenwärtig beobachtete CO₂-Preise

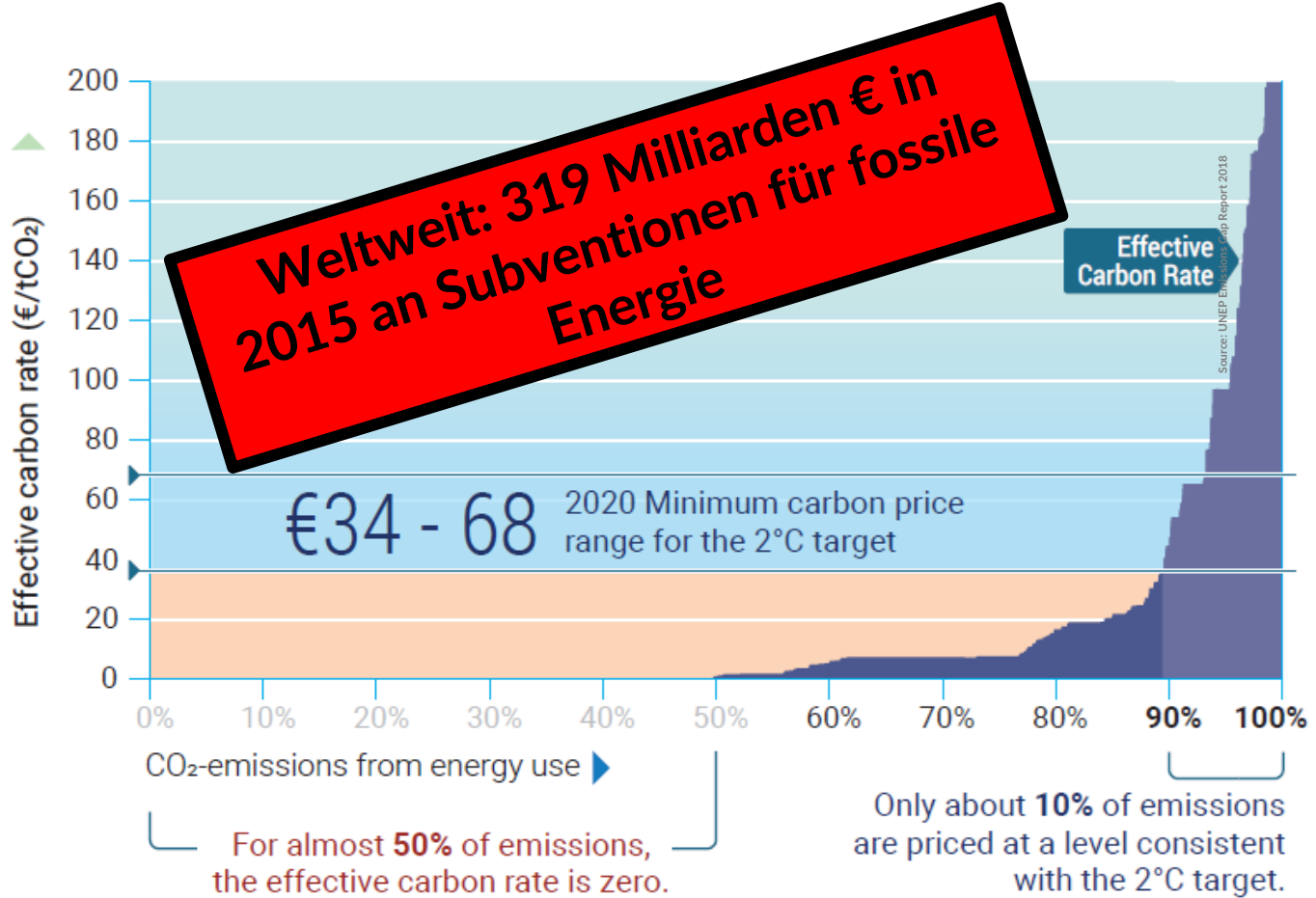


World Bank (2020) State and Trends of Carbon Pricing

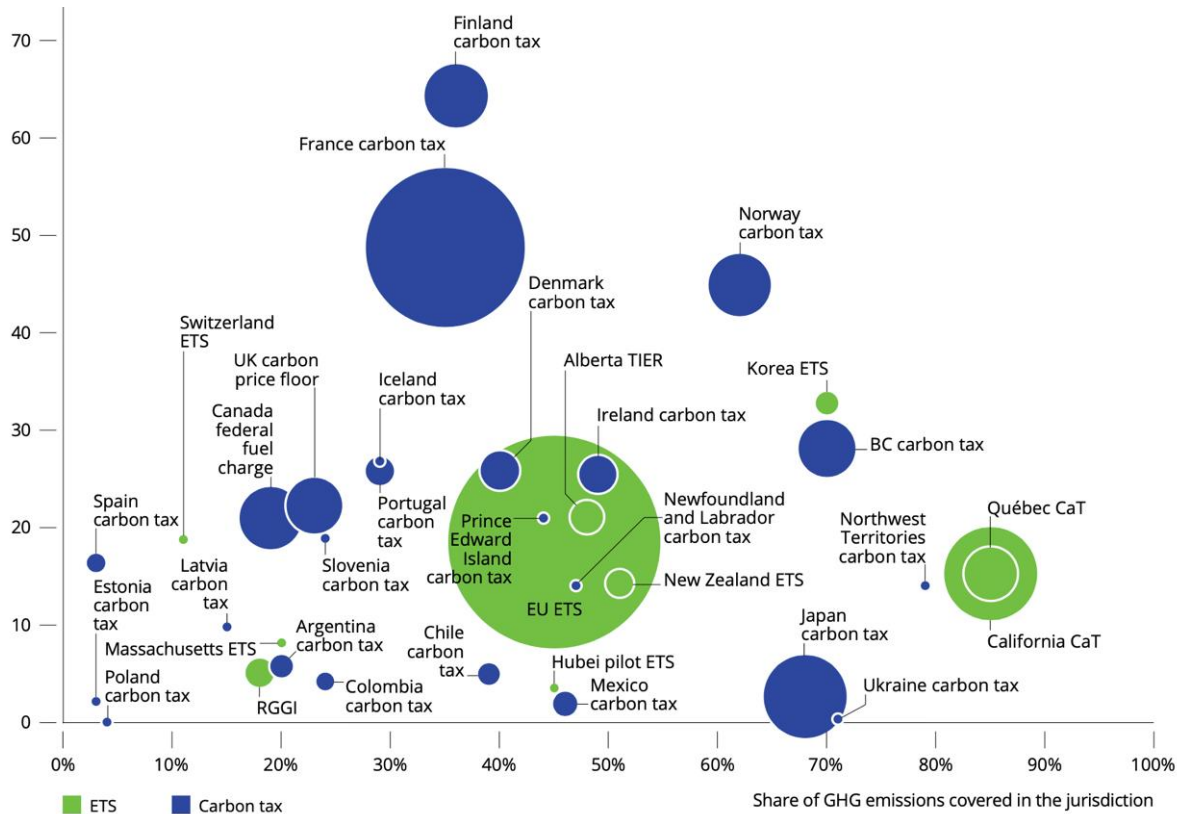
Schädliche Emissionen brauchen einen ehrlichen Preis



Schädliche Emissionen brauchen einen ehrlichen Preis

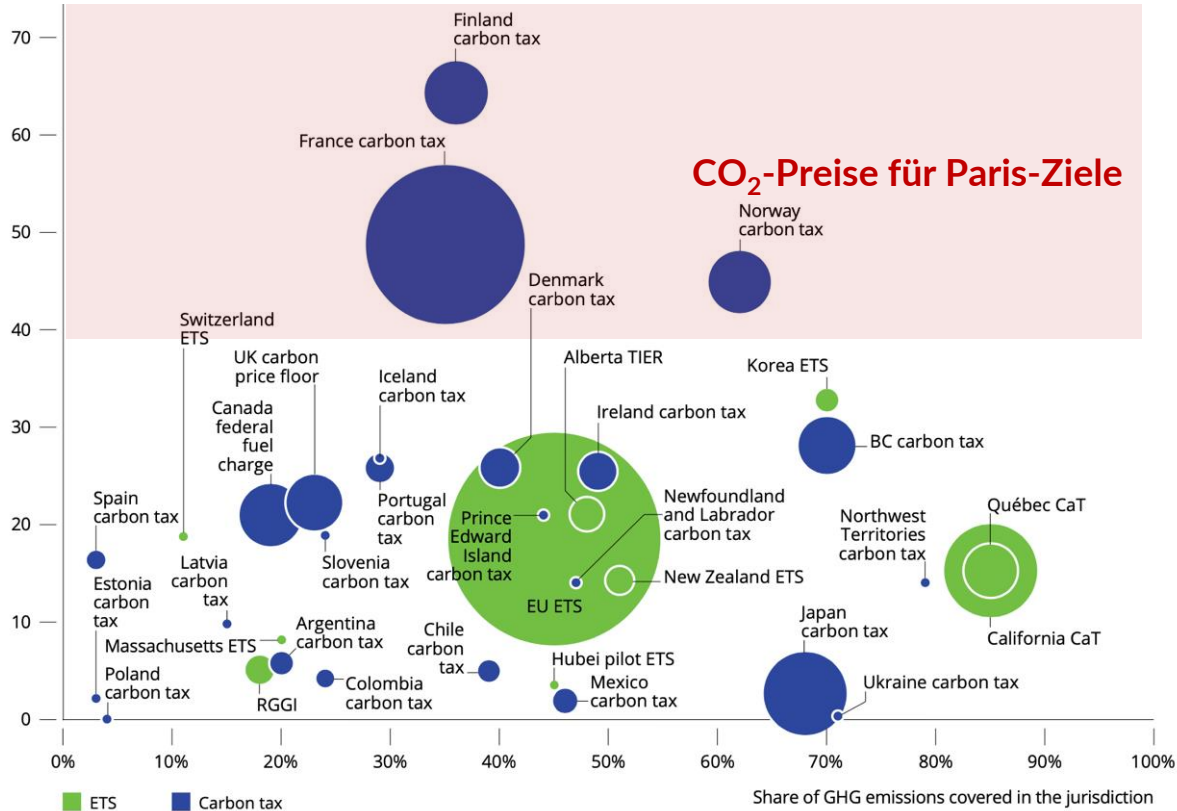


Die meisten CO₂-Preise sind niedriger als \$ 25 / t - das ist wesentlich weniger als benötigt wird

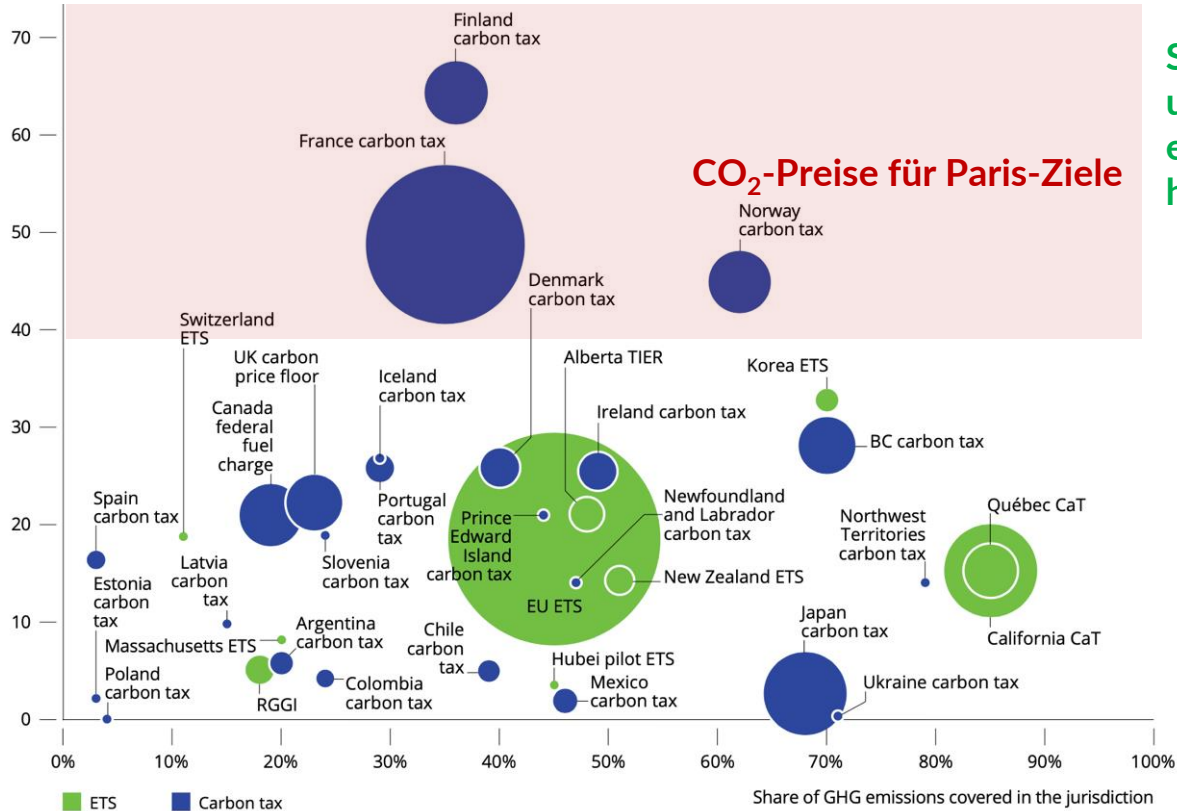


World Bank (2020) State and Trends of Carbon Pricing

Die meisten CO₂-Preise sind niedriger als \$ 25 / t - das ist wesentlich weniger als benötigt wird



Die meisten CO₂-Preise sind niedriger als \$ 25 / t - das ist wesentlich weniger als benötigt wird



Schweden, Schweiz und Liechtenstein erheben noch höhere Preise.

Und in der EU?

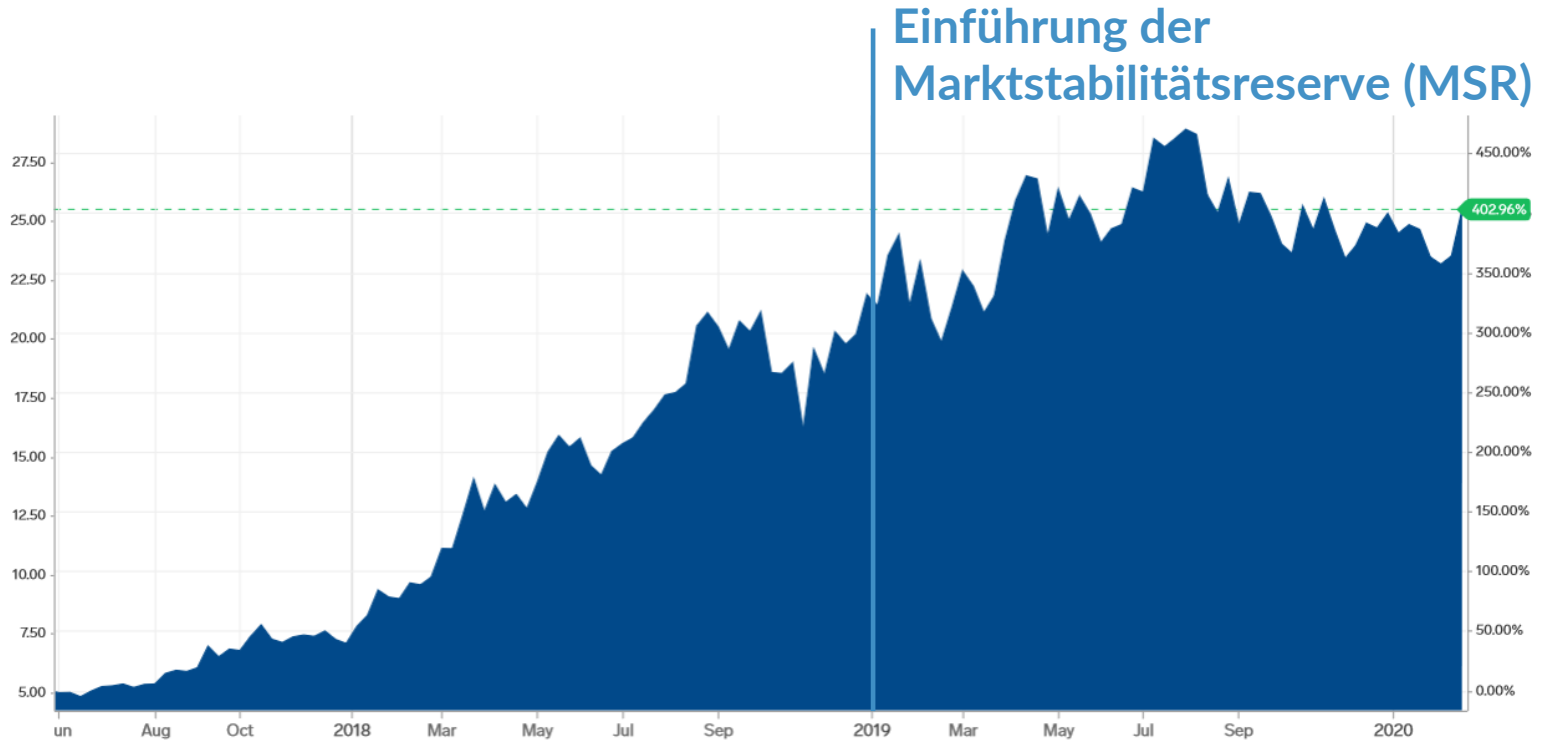
EU ETS (seit 2005): **Ca. 45 % der Europäischen THGs sind unter dem Deckel des Emissionshandels.**

- **Plan:** Reduktion auf Null bis ca. 2050
- **Sektoren:** Strom, Industrie, EU-Flüge
- **Nicht-ETS-Sektoren:** Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft

Neu: Seit 2019 gibt es eine **Marktstabilitätsreserve**

- Wirkt Zertifikatsüberschuss entgegen
- Sorgt für größeres Preissignal

Preise im EU ETS



Preis pro Zertifikat für 1 Tonne CO₂ über die letzten drei Jahre

Quelle: <https://markets.businessinsider.com/commodities/co2-european-emission-allowances/euro>

3. CO₂-Bepreisung in Deutschland

CO₂-Preis im deutschen „Klimapaket“ 2019

Festpreis-Emissionshandelssystem (2021–2025)

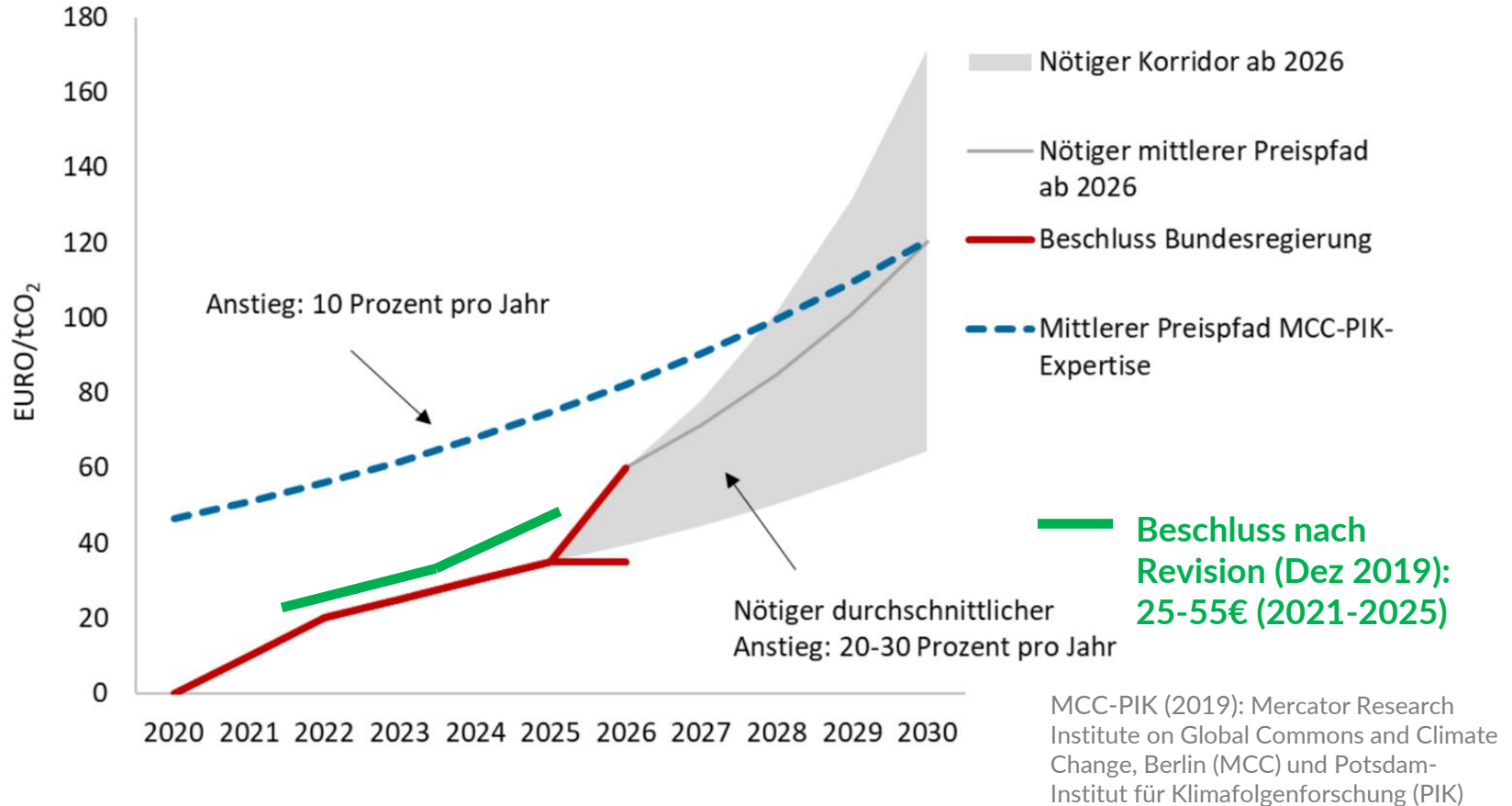
- mit **25–55 €/tCO₂** (statt anfangs 10–35 €/tCO₂)
- Erhöhung nach Revision im Vermittlungsausschuss (Dez. 2019)

Ab 2026: Preis durch Emissionshandelssystem mit Preis-Korridor bestimmt

Rückverteilung Einnahmen über **Entlastung bei Stromsteuer** (EEG-Umlage) und **Erhöhung Pendlerpauschale**

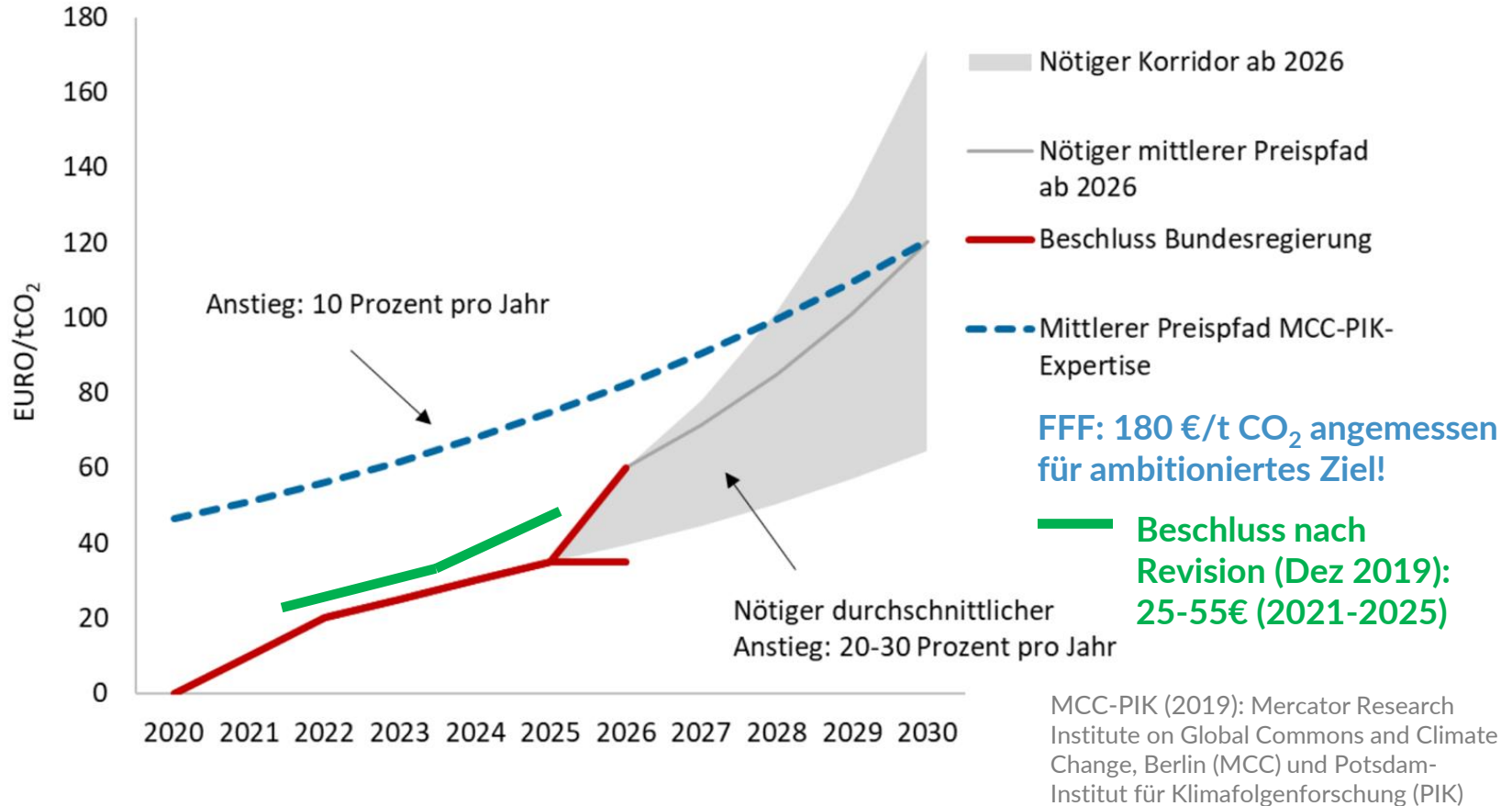
CO₂-Preis zu niedrig für deutsche Klimaziele

Preisfad der CO₂-Bepreisung in den Nicht-ETS-Sektoren



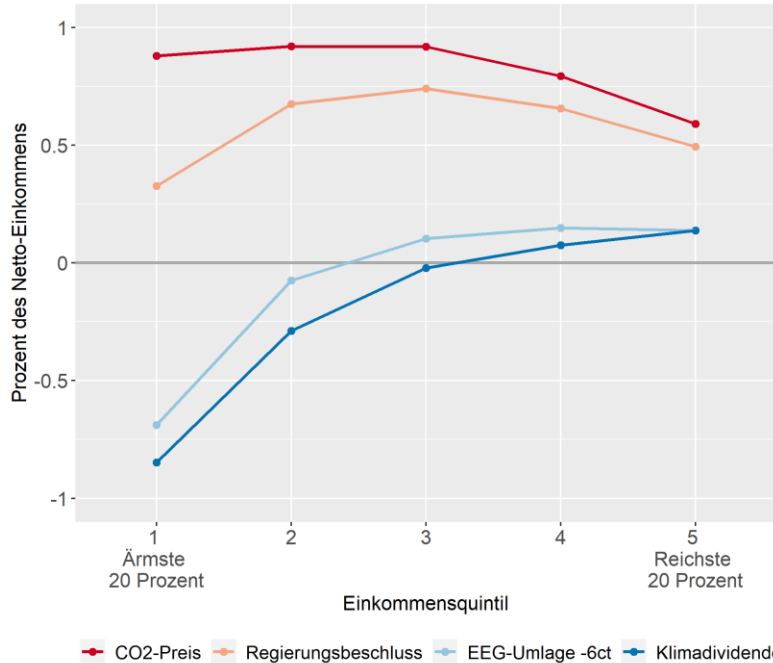
CO₂-Preis zu niedrig für deutsche Klimaziele

Preisfad der CO₂-Bepreisung in den Nicht-ETS-Sektoren



Sozialer Ausgleich

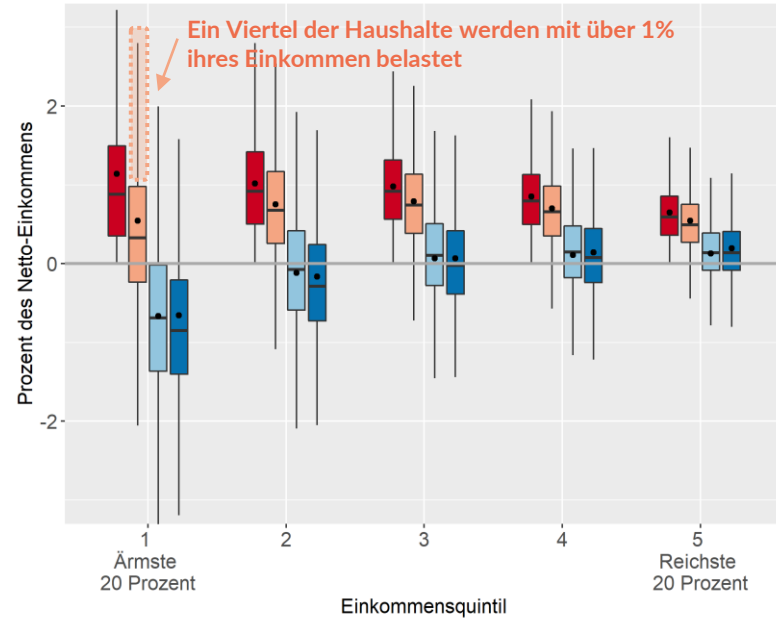
Belastung 2026 (CO₂-Preis von 60 Euro)
 Verschiedene Optionen zur Rückerstattung



Haushaltseinkommen äquivalenzgewichtet; basierend auf EVS 2013

Belastung 2026 (CO₂-Preis von 60 Euro)
 Verschiedene Optionen zur Rückerstattung

MCC-PIK (2019)

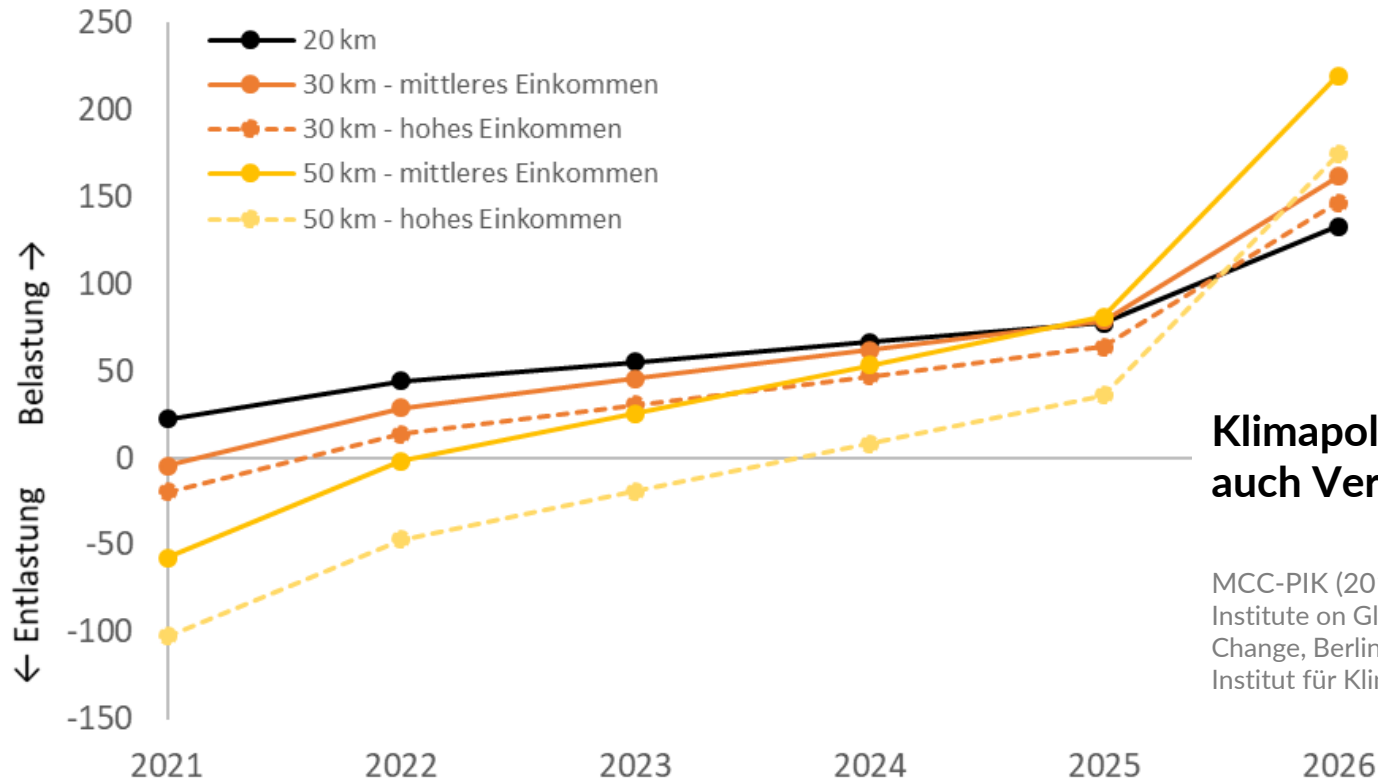


Haushaltseinkommen äquivalenzgewichtet; basierend auf EVS 2013

„Klimadividende“: Jeder Bürger bekommt denselben Betrag aus der CO₂-Bepreisung zurück.

Bewirkt die Pendlerpauschale sozialen Ausgleich?

Belastung von Pkw-Pendlern (Euro/Jahr) durch CO₂-Preis mit Erhöhung der Pendlerpauschale



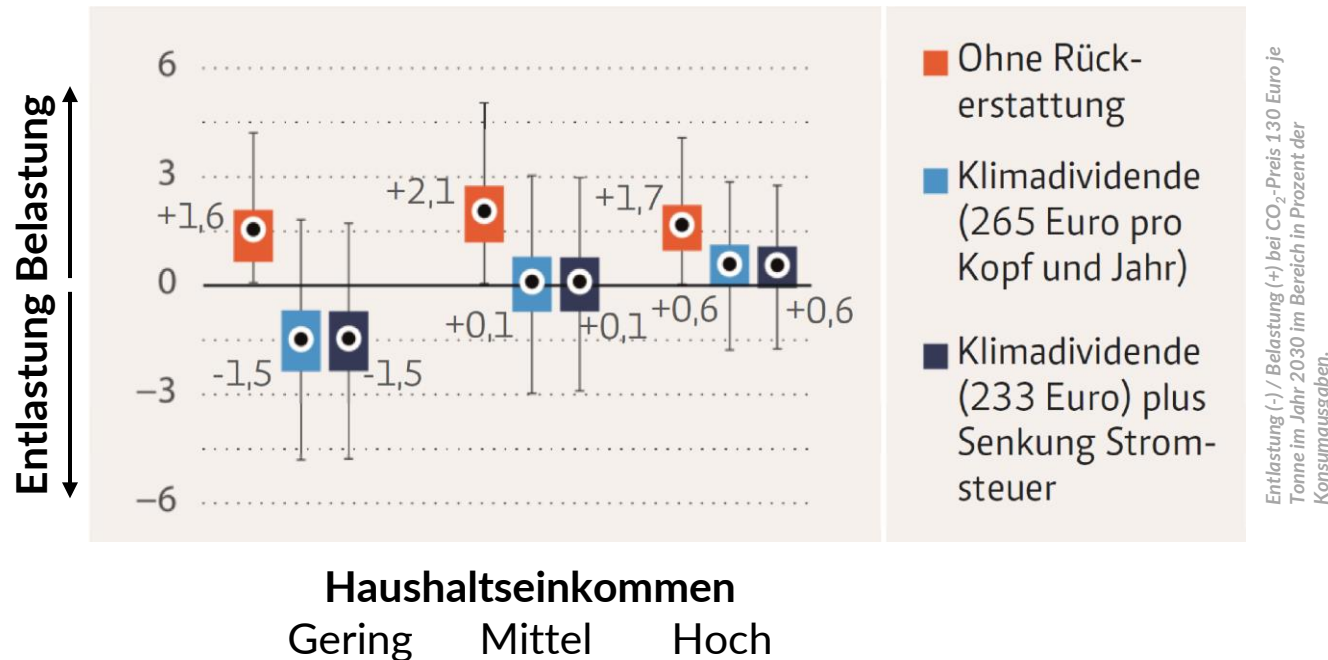
Klimapolitik ist immer auch Verteilungspolitik.

MCC-PIK (2019): Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Berlin (MCC) und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)

CO₂-Preis sozialverträglich ausgestalten

Energiesteuer-Erhöhungen belasten ärmere Haushalte zunächst stärker.

Das lässt sich aber über die Rückzahlung einer Klimadividende oder Senkung der Stromkosten (z. B. Finanzierung EEG-Umlage) abfedern.



Fazit zur CO₂-Bepreisung im „Klimapaket“

Beschlossene Maßnahmen der Bundesregierung sind **ungenügend für die eigenen Klimaziele**, insbesondere die -55 % bis 2030 [Stand Anfang 2020].

Höhere CO₂-Preise nach Revision im Vermittlungsausschuss sind ein wichtiger Schritt, schließen aber die Lücke nicht vollständig.

Nicht alle Rückverteilungsmechanismen schaffen tatsächlich sozialen Ausgleich für Geringverdiener (Pendlerpauschale).

Begrüßenswert insgesamt aber:

- Es gibt jetzt einen CO₂-Preis in Nicht-ETS-Sektoren!
- Angestrebte europaweite CO₂-Bepreisung
- Stringenteres Monitoring

4. CO₂-Bepreisung in der Schweiz

Schweiz: CO₂-Preis seit 2008

Seit 2008: CO₂-Abgabe auf Brennstoffe (v. a. Erdgas und Heizöl)

- Rückverteilung an Wirtschaft (ca. 1/3) und Bevölkerung (ca. 1/3) sowie in Form von Gebäudesanierungs- und Technologiefonds (ca. 1/3)

Besonders: Regulierung sieht schrittweise Erhöhung des Abgabesatzes vor, wenn Reduktionsziele verfehlt werden

- Abgabesatz stieg von ursprünglich 12 auf derzeit 96 Franken (11–89 Euro) pro Tonne
- Energieintensive Unternehmen haben jedoch verschiedene Befreiungsmöglichkeiten im Austausch für Minderungsverpflichtungen

Große Emittenten sind an ein nationales Emissionshandelssystem angeschlossen

- Seit 2020 ist der Schweizer Emissionshandel mit dem EU ETS verknüpft
- Unternehmen im Emissionshandelssystem unterliegen ebenfalls nicht der Abgabe

Schweiz:

Verhältnismäßig hoher Preis mit Lücken

Preis deckt **Gebäudesektor** vergleichsweise gut ab und gehört zu den höchsten weltweit.

Andere wichtige Bereiche, u. a. **Treibstoffe**, sind jedoch keinen vergleichbaren Preissignalen ausgesetzt.

Treibstoffimporteure sind z. B. verpflichtet, einen Teil der Emissionen durch den Verkehr zu kompensieren. Allerdings dürfen die Kompensationskosten dabei 5 Rappen (ca. 0,05 Euro) pro Liter nicht übersteigen.

**Aktuelle Gesetzgebung reicht nicht aus,
um mittelfristige Klimaziele zu erreichen!**

Schweiz: Bevorstehende Gesetzesreform

Gesetzesreform derzeit im Parlament

Diskutiert werden u. a. folgende Verschärfungen:

- Einführung einer **Flugticketabgabe** von 30–120 Franken (ca. 28–111 Euro) pro Ticket
- Möglichkeit, Abgabesatz auf bis zu 210 Franken (194 Euro) zu erhöhen
- **Strengere Standards**, jedoch kein Verbot von fossil betriebenen Heizungen

Derzeit noch offen, welche Maßnahmen beschlossen werden

- Insbesondere Emissionen aus dem **Straßenverkehr** bleiben wahrscheinlich „zu billig“.

5. CO₂-Bepreisung in Österreich

Österreich: Derzeit kein expliziter CO₂-Preis

Industrie und Energiesektor sind vom EU ETS abgedeckt.

- Für diese Sektoren gelten ähnliche Regeln wie in Deutschland und der Schweiz.

In allen andere Sektoren gibt es nach wie vor keine explizite CO₂-Bepreisung.

- Automobilklubs führen diesbezüglich immer die Mineralölsteuer auf Treibstoffe an.
- Diesel- und Benzinpreise in Österreich liegen jedoch nach wie vor deutlich unter dem EU-Schnitt.

Österreich: Ambitionierte Ziele, aber noch wenig konkrete Maßnahmen (Stand 2020)

Österreich will bis 2040 CO₂-neutral werden

- Eine entsprechende Übereinkunft wurde von der neuen Bundesregierung zwar beschlossen (Januar 2020), aber bisher noch nicht gesetzlich verankert.
- Mit derzeitigen Maßnahmen ist dieses Ziel aber nicht erreichbar.

Geplante Steuerreform 2022: Herzstück CO₂-Bepreisung

- Konkrete Details, wie eine ökologische Steuerreform ausgestaltet werden soll, fehlen aber noch.
- Unklar ist, wie sich die COVID-19-Krise auf diese Pläne auswirken wird.

Im Mobilitätssektor soll das 1-2-3 Ticket kommen

- Mit einem Jahresticket soll der gesamte ÖPNV in einem Bundesland für €1/Tag, in zwei Bundesländern für €2/Tag und in ganz Österreich für €3/Tag genutzt werden können.
- Das österreichweite Ticket soll bereits ab 2021 kommen (für €1095).

6. Der Weg zu höheren CO₂-Preisen?

Die Deutschen wollen mehr Klimaschutz, ...

Mai 2019

DEUTSCHLANDTREND - 02.05.2019

Sehen Sie beim Klimaschutz Handlungsbedarf?

sehr großer/großer Bedarf

wenig/gar kein Bedarf



in %

© Infratest dimap

... aber keine neuen Steuern!

Mai 2019

DEUTSCHLANDTREND - 02.05.2019

Soll eine CO2-Steuer eingeführt werden?

dafür

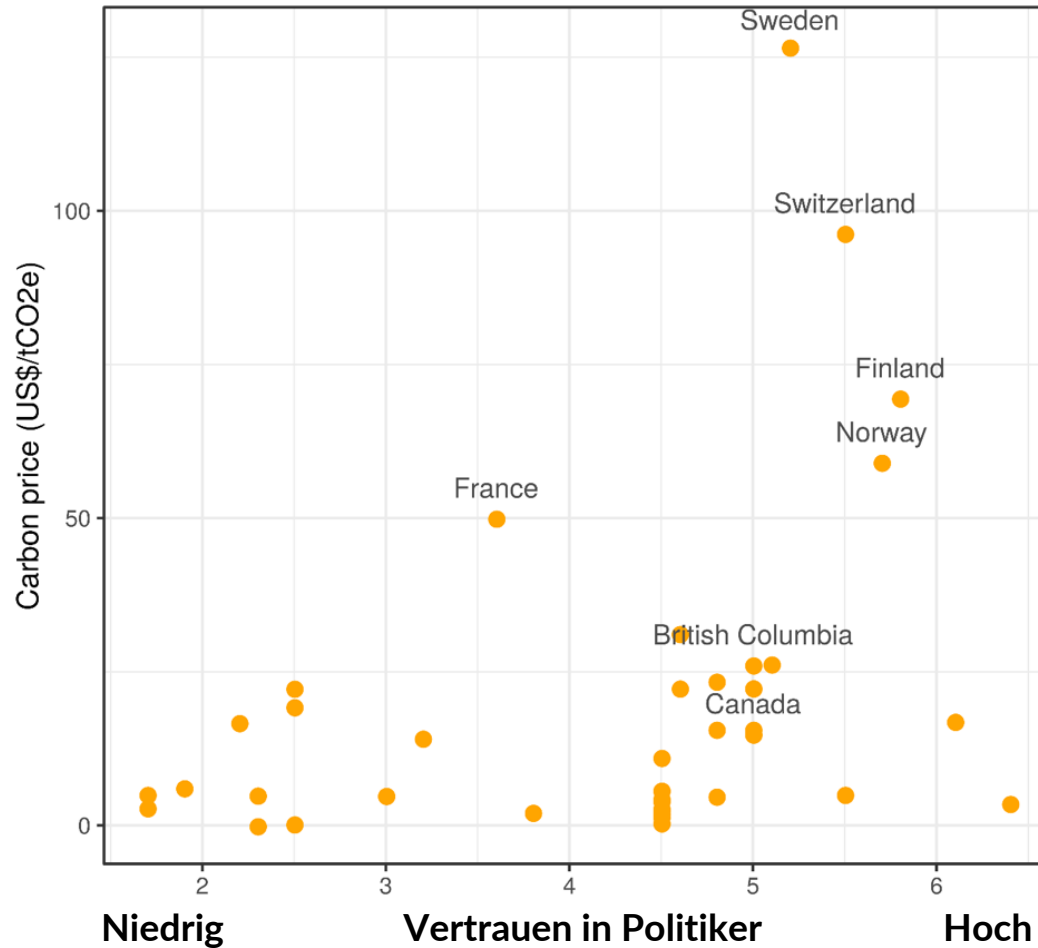
dagegen



in %

© Infratest dimap

Vertrauen in Politiker und CO₂-Preise



Klenert und
Mattauch (2019)

CO₂-Preise so gestalten, dass sie möglichst breite gesellschaftliche Unterstützung finden

Rückverteilung der Einnahmen als wichtiger Schlüssel

In Deutschland:

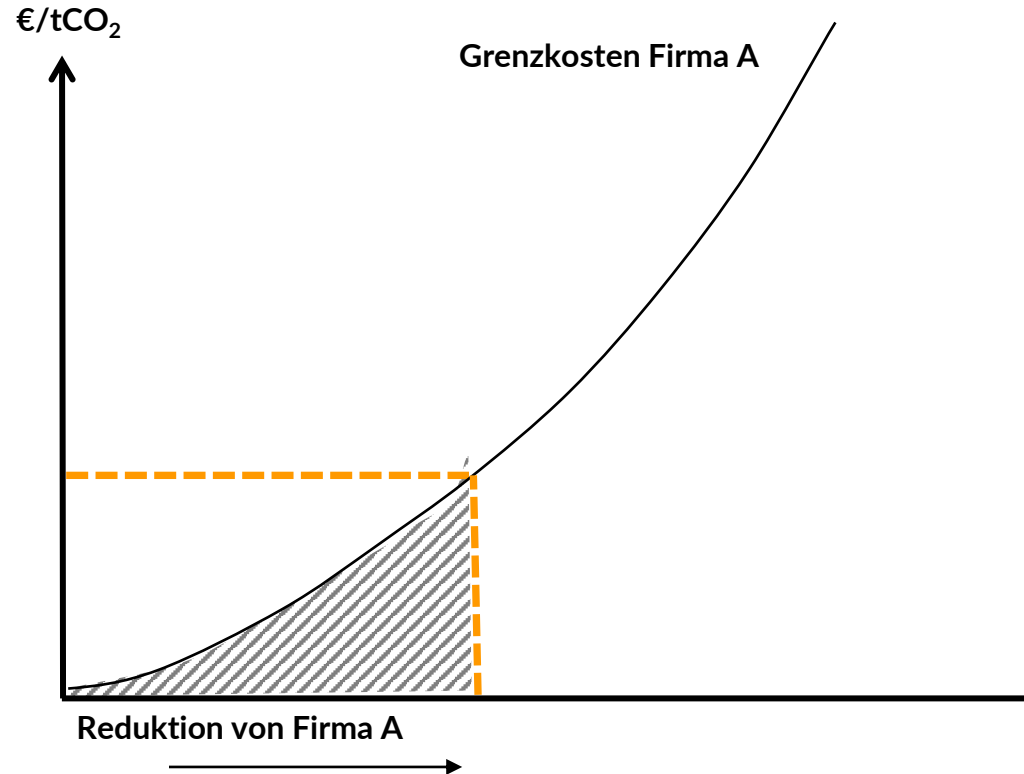
- **“Green spending”** (in klimafreundliche Technologien und Infrastruktur) beliebt
- **Klimadividende** möglicherweise beliebter bei den Gruppen, die CO₂-Preise tendenziell weniger unterstützen
- **Nennt es nicht „Steuer“!**
- **Vorteile** für Bürger durch die Rückverteilung **müssen sichtbar sein.**

Und die nahe Zukunft (Stand 2020)?

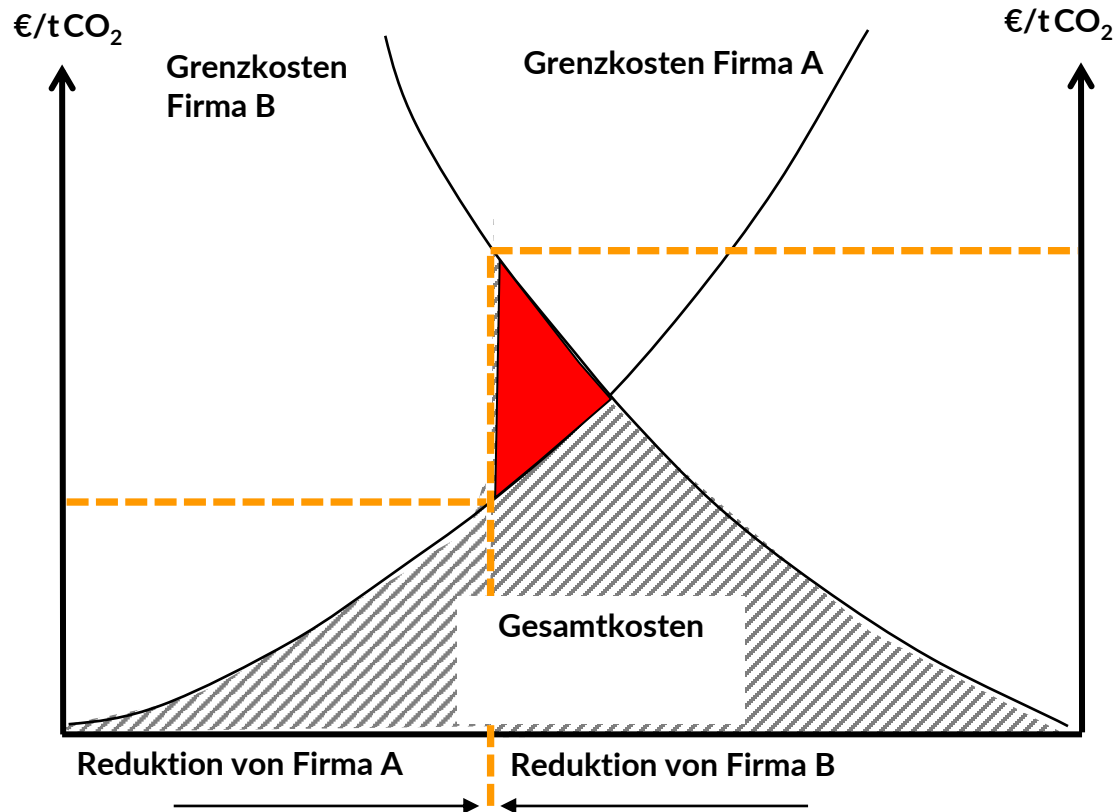
- Wird die COVID-19 Pandemie die CO₂-Preise drücken?
- Kontrollmechanismus für die Klimaziele: Politische Wirkung unbekannt.
- Eine neue Bundesregierung könnte die Architektur des Klimapakets beibehalten, aber den CO₂-Preis erhöhen.
- „Green Deal“ der neuen EU-Kommission?
- Klimakonferenz 2021: Neue Modelle für globale CO₂-Bepreisung?

7. Für ein Publikum mit ökonomischen Vorkenntnissen

Warum CO₂ nicht einfach (schrittweise) verbieten?

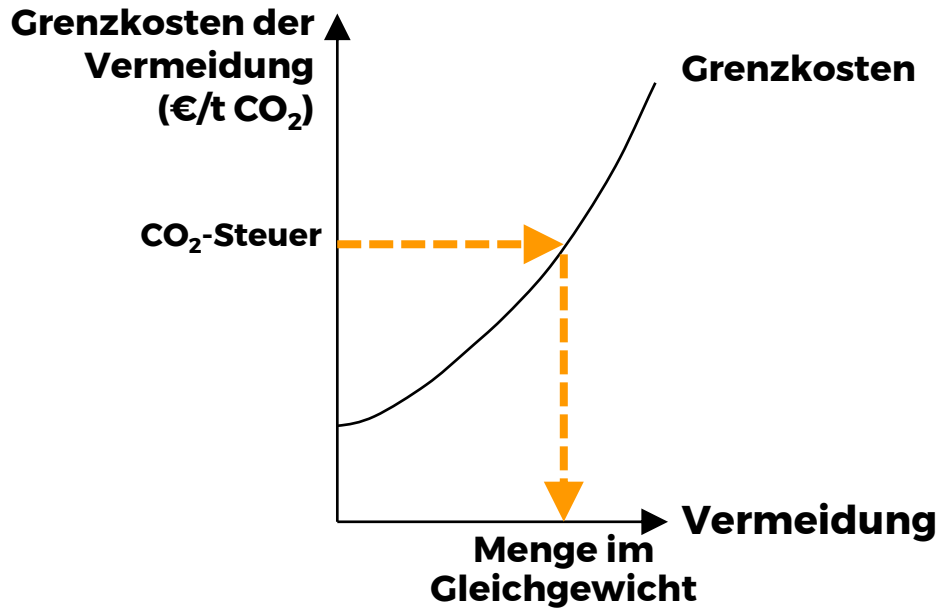


Warum CO₂ nicht einfach (schrittweise) verbieten?



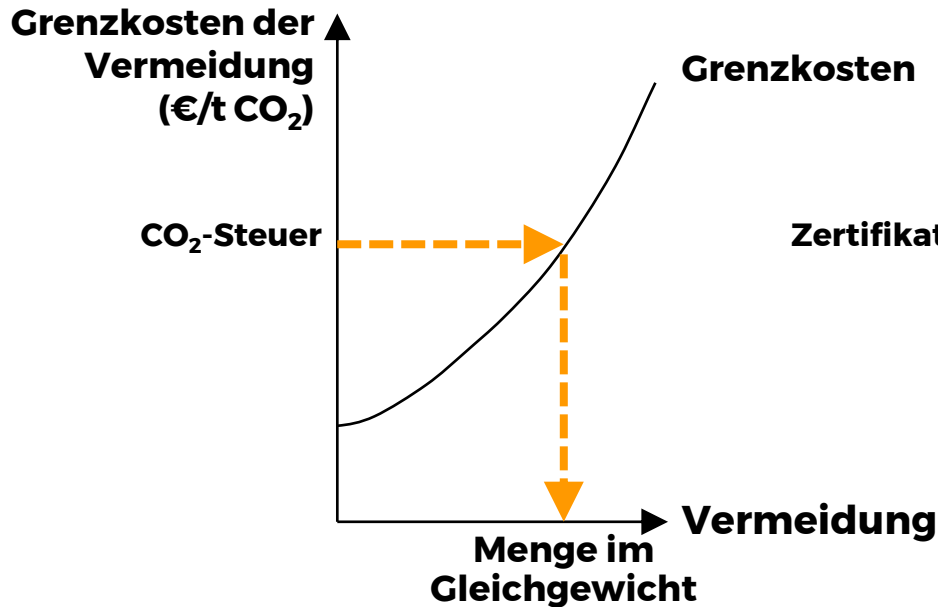
Zwei Typen CO₂-Bepreisung

(1) Preisinstrument

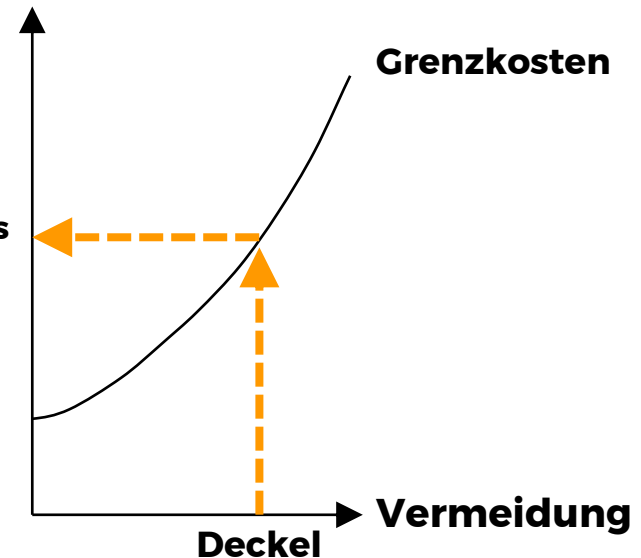


Zwei Typen CO₂-Bepreisung

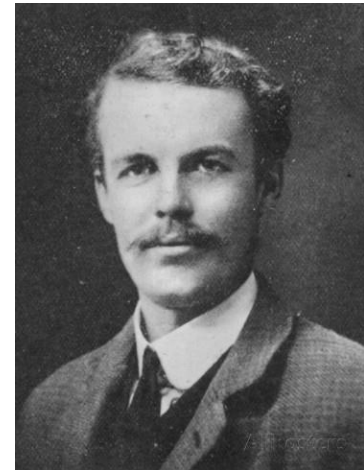
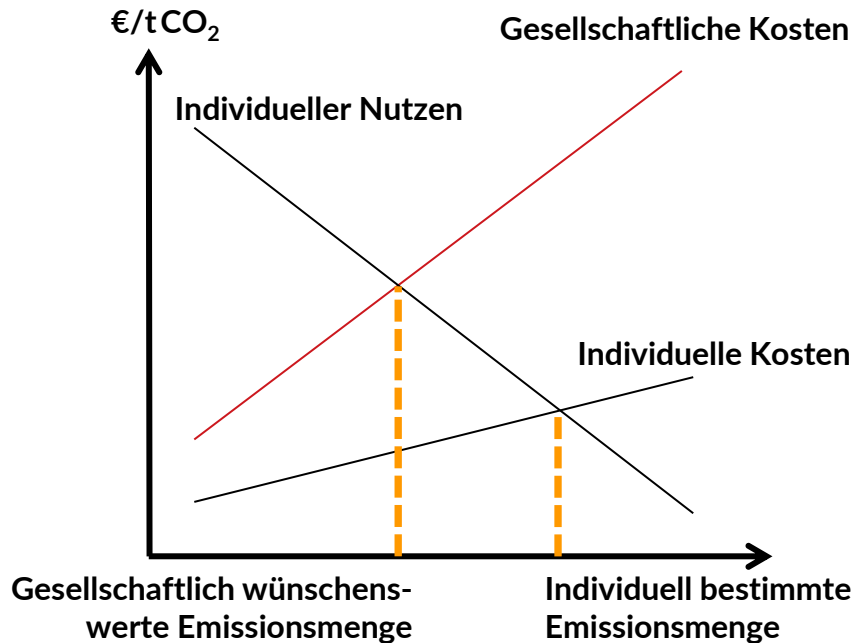
(1) Preisinstrument



(2) Mengeninstrument

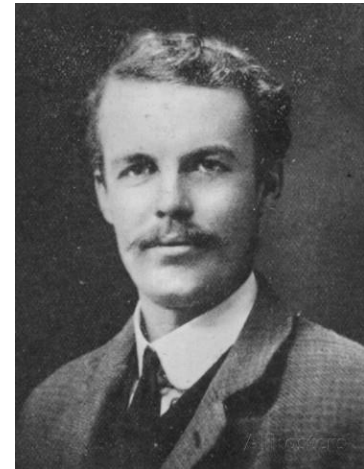
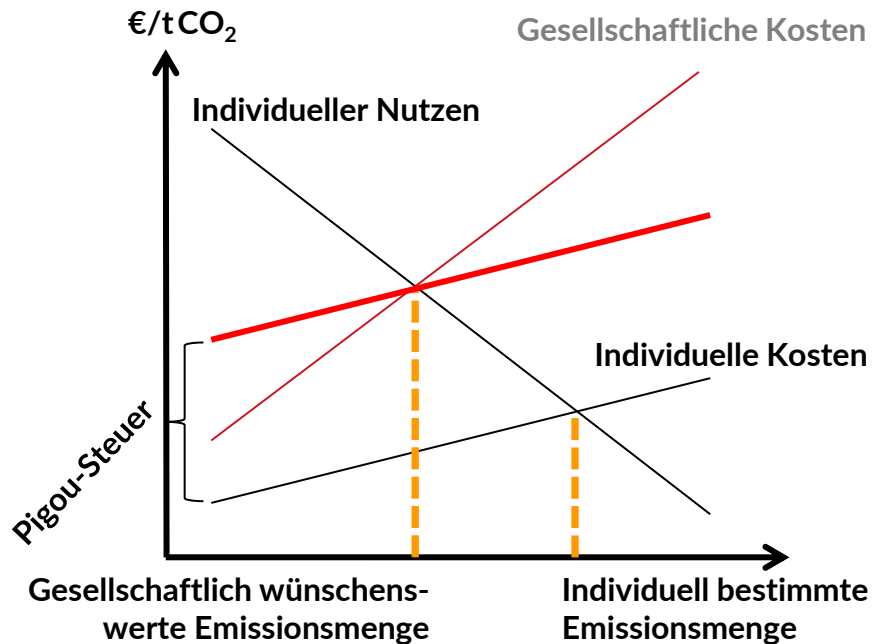


Der Umwelt einen Preis geben: Pigou-Steuern



Arthur Cecil Pigou
(1877 – 1959)

Der Umwelt einen Preis geben: Pigou-Steuern



Arthur Cecil Pigou
(1877 – 1959)

Für Recherchen:

Aktuelle CO₂-Spotpreise können hier:

<https://www.eex.com/de/marktdaten/umweltprodukte/spotmarkt> geprüft werden.

Unter <https://www.wallstreet-online.de/rohstoffe/kohlendioxidpreis/chart> gibt es auch eine Grafik über die Zeit (maximale Dauer hier: <https://www.wallstreet-online.de/rohstoffe/kohlendioxidpreis/chart#t:max||s:lines||a:abs||v:week||ads:null>).

Allgemeine Informationen

Dies ist eine *Materialsammlung* unter offenen Lizenzen für eigene Vorträge, Workshops, Poster, Flyer etc.

Wir können keine Fehlerfreiheit garantieren. Nutzer:innen sollten Inhalt und Form stets selbst prüfen, verbessern und in eigene Zusammenhänge bringen. Entwickelt die Arbeit selbstbewusst weiter! Wir sind für Hinweise auf Fehler & Verbesserungsmöglichkeiten dankbar, s. nächste Folie.

Wir wünschen euch viel Erfolg!

(Folien mit blauem Hintergrund (wie hier) sind Hinweise für die Vorbereitung, nicht zur Anzeige im Vortrag.)

Weitere Infos:

Viele Folien versuchen, den objektiven Stand der Forschung darzustellen. Andere Folien (z. B. Handlungsoptionen, Einschätzungen, Kritik, positive Entwicklungen) erheben hingegen keinen Anspruch auf Objektivität.

Die Folien enthalten im Powerpoint-Notizbereich zusätzliche Informationen (z. B. Quellen; fehlen in den PDFs). Stellt euer Programm zur Bearbeitung der Folien bitte so ein, dass dieser Bereich sichtbar ist.

Copyright/Lizenzangaben stehen in Mikroschrift auf der Folie und zusätzlich im Notizbereich. Diese dürfen (außer bei CC0) nicht entfernt werden (aber an anderer Stelle erscheinen). Bei Überarbeitung bitte den eigenen Namen hinzufügen („© Erstautoren, modif. EuerName, Lizenz“). Mehr in „Vertiefte Informationen zu Lizenzen.pptx/pdf“.

Für einige Folien gibt es Varianten für verschiedene Zielgruppen bzw. kurz für Vortrag + lang für Druck/Web. Schriftarten (OpenSource) sind im S4F Downloadbereich als „Diese_Fonts_eventuell_installieren.zip“ verfügbar.

Bitte helft mit!

Wir würden dieses Angebot gerne verbessern:

1. Hattet ihr Fragen, die nicht angesprochen wurden?

2. Manche Folien sind nur vorläufig geprüft, andere sind vielleicht zu kompliziert.

Bitte schickt Verbesserungsvorschläge, Hinweise auf Fehler oder Ungenauigkeiten als Kommentare in der Datei (siehe unten). Falls ihr Powerpoint verwendet, nutzt bitte die eingebaute Kommentarfunktion.

3. Habt ihr eigene oder verbesserte Folien? Bitte schickt sie uns mit Copyright („© Namen-der-Urheber“) und Lizenzangabe (ideal ist „CC BY-SA 4.0“) an g.m.hagedorn@gmail.com.

4. Habt ihr andernorts gute Grafiken gesehen, die hier sinnvollerweise ergänzt werden sollten? Bitte nennt die Quelle (möglichst auch Webadresse) und gebt an, ob lizenziert oder unter Zitatrecht verwendet.

Rücksendung von Ergänzung/Kritik: Eigenen Namen an Dateinamen anhängen, hier hochladen: <https://owncloud.gwdg.de/index.php/s/Szm8vDJ60zmnwNgX> (= UPLOAD-ONLY Folder) und E-Mail an g.m.hagedorn@gmail.com.

Dankeschön!

Grafiken aus dieser Sammlung könnten z. B. für folgende Schulfächer nützlich sein:

Schulfach	Themenfelder des Rahmenlehrplans Berlin-Brandenburg
Geographie (Sek 1)	3.5 Umgang mit Ressourcen 3.6 Klimawandel und Klimaschutz als Beispiel für internationale Konflikte 3.7 Wirtschaftliche Verflechtung und Globalisierung
Wirtschaft-Arbeit-Technik (Sek 1)	3.19 Mobilität und Energieversorgung
Wirtschaftswissenschaften (Sek 2)	4.4 Gesellschaftsökonomische Problemfelder in der Europäischen Union
Politikwissenschaften (Sek 2)	4.14 Internationale Entwicklungen im 21. Jahrhundert
Sozial- & Wirtschaftswissenschaften (Sek 1)	3.5 Ökonomie: Jugendliche im Spannungsfeld eigener Interessen und wirtschaftlicher Interessen