

Agora
Energiewende

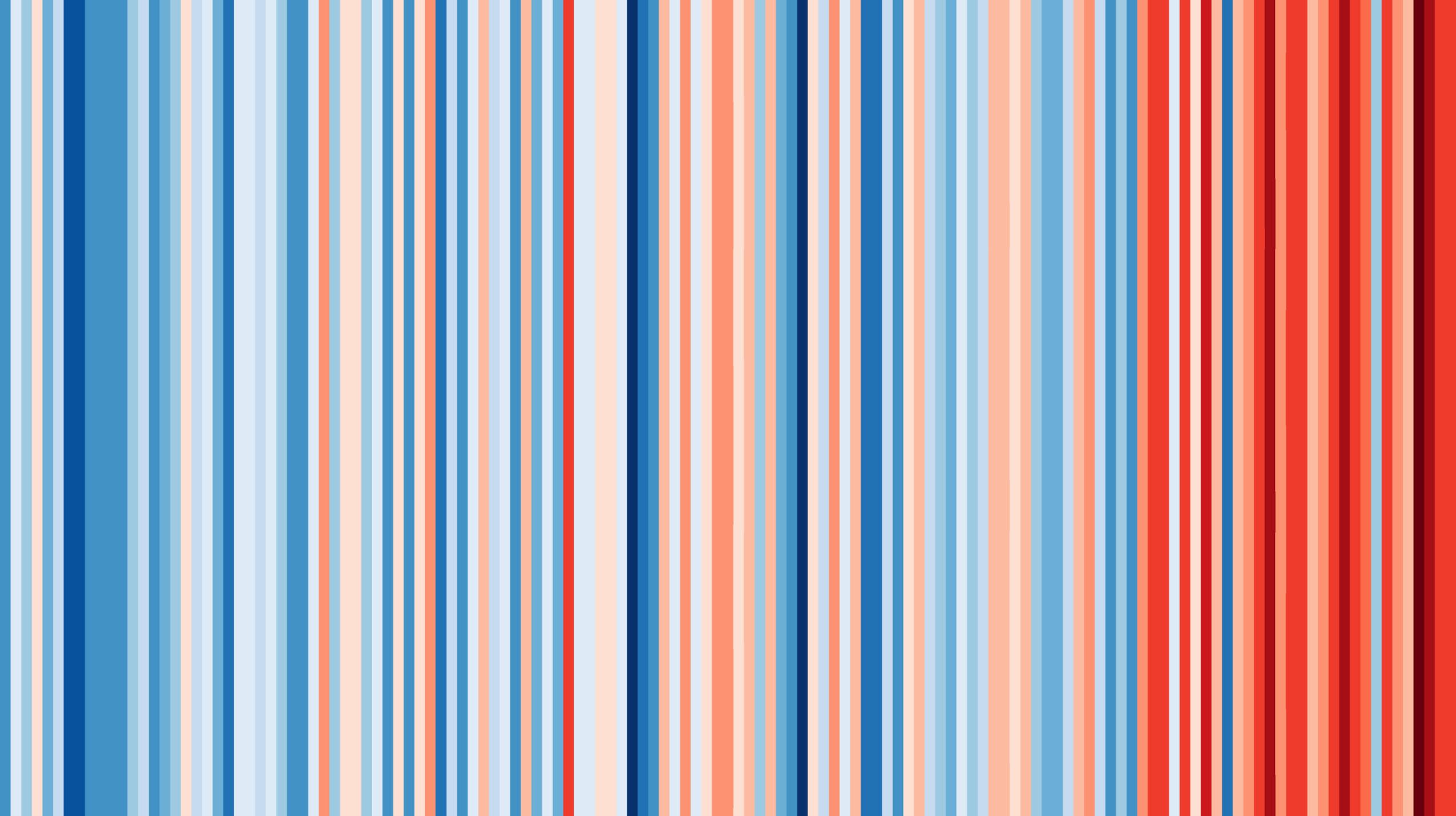


CO₂-Preis bei Strom, Wärme und Verkehr

Grüner Bayerischer Energiekongress

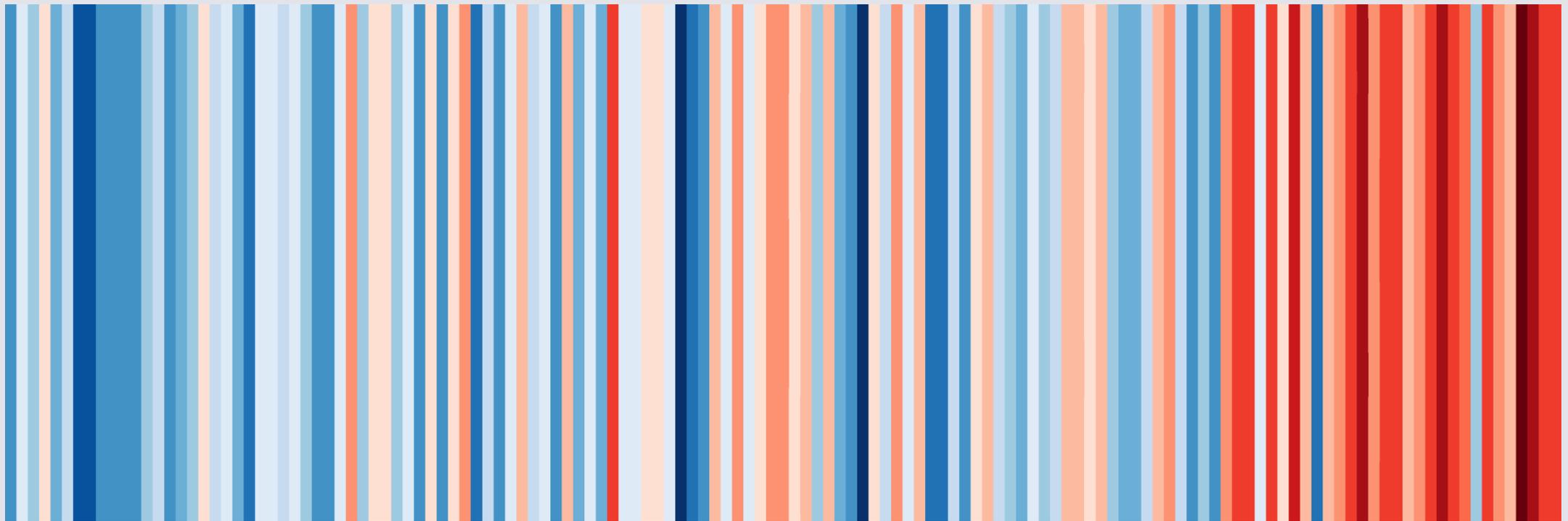
Thorsten Lenck

MÜNCHEN, 11. MAI 2019



Das Thema Klimaschutz wird in den kommenden Jahren nicht mehr weggehen... denn der Klimawandel ist jetzt Realität

Temperaturabweichung vom Durchschnittswert - von dunkelblau (sehr kühl) über hellblau und hellrot bis dunkelrot (sehr heiß)



Die Grafik visualisiert die Durchschnittstemperatur für Deutschland zwischen 1881 und 2017; jeder Streifen steht für ein Jahr, Basis ist der Datensatz des DWD; Grafik: Ed Hawkins/klimafakten.de

Das EU-Klimaschutzziel für 2030 von minus 40% Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 unterteilt sich in den EU-Emissionshandel und die Climate-Action-Verordnung (ehemals „Effort Sharing“)

EU-Klimaschutzziele und Regelungsbereiche

EU-Treibhausgasemissionsziel 2030: mind. -40 % ggü. 1990

Europäischer Emissionshandel (ETS):

-43 % ggü. 2005

Unternehmen müssen Emissionsrechte halten

- Energiewirtschaft (≥ 20 MW)
- Industrie (≥ 20 MW)
- EU-Luftverkehr

CO₂-Preis

Climate-Action-Verordnung

(Nicht-ETS): -30 % ggü. 2005

verbindliches nationales Treibhausgas-Ziel von -38% bis 2030 und jährliche Emissionsbudgets von 2021 bis 2030

- Verkehr (außer EU-Luftverkehr)
- Gebäude
- übrige Industrie und Gewerbe
- Landwirtschaft

Bisher keine direkte CO₂-Bepreisung in Deutschland

Eigene Darstellung; ETS und Nicht-ETS decken keine Landnutzung/Forstwirtschaft („LULUCF“) mit ab

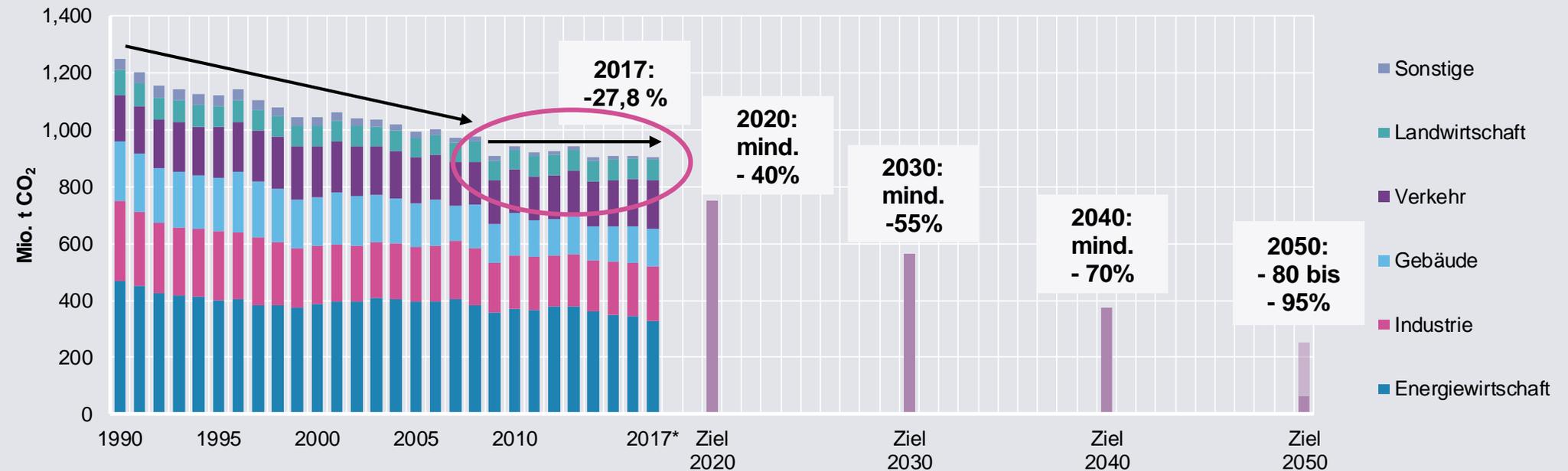


**Fünf Gründe für eine
CO₂-orientierte
Energiepreisreform**

Warum eine CO₂-orientierte Energiepreisreform?

1) Weil Deutschlands Gesamt-Emissionen in den letzten Jahren kaum sinken...

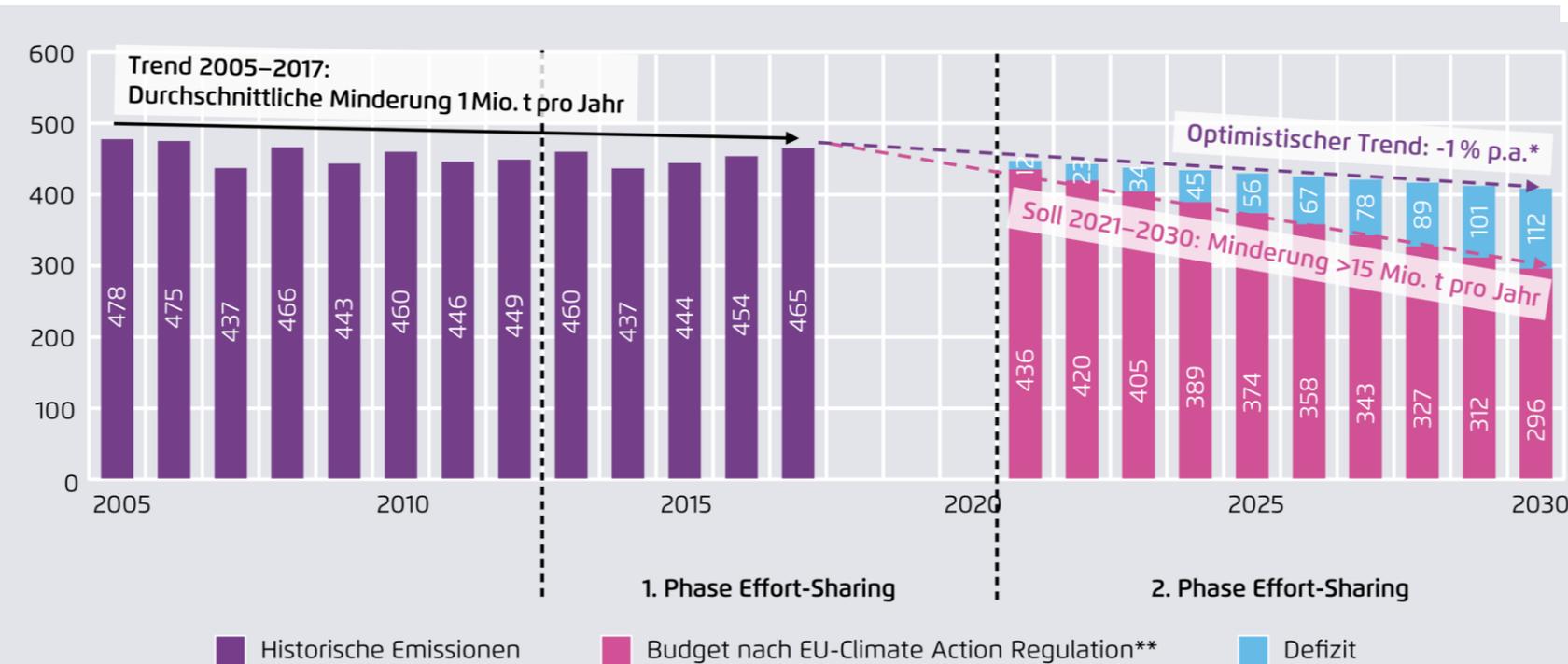
Treibhausgasemissionen 1990-2017, Reduktionsziele für 2020, 2030, 2040 und 2050



UBA 2018

...aber Deutschland im Zeitraum von 2021 bis 2030 Kosten von 30 bis 60 Mrd. € (bei 50-100 €/t CO₂) für das Verfehlen der europarechtlichen Klimaschutzverpflichtungen drohen.

Emissionen und Emissionsbudget im Nicht-ETS-Bereich in Mio. t. CO₂Äq



* Annahme: Emissionsminderung ab 2018 um 1 Prozent pro Jahr ** Annahme für Startwertberechnung: 461 Mio. t CO₂Äq in 2018; Agora Energiewende und Agora Verkehrswende (2018)

Emissionen:

- Optimistischer Trend: minus 5 Mio. t pro Jahr
- Budget: minus 15 Mio. t pro Jahr.

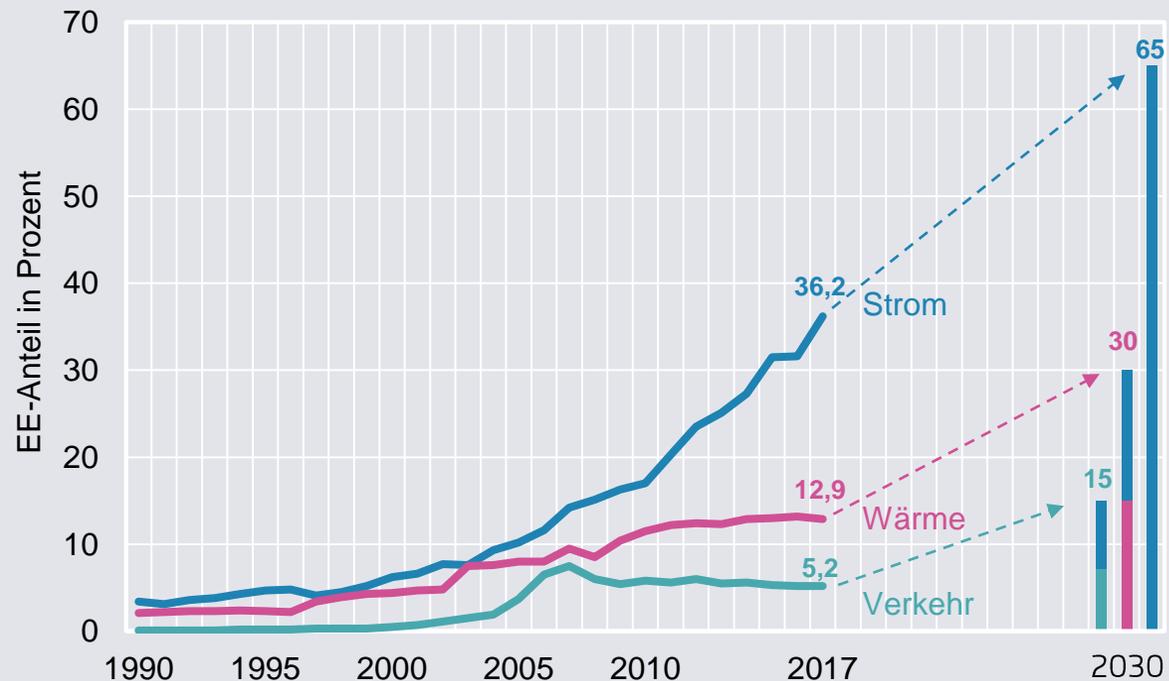
Minderungsverpflichtung:

- festgelegte jährliche Non-ETS-Emissionsbudgets für jedes Jahr ab 2021
- Zukauf von freien Emissionsminderung anderer Mitgliedsstaaten möglich – falls vorhanden
- Pönale und Vertragsverletzungsverfahren bei Nicht-Erfüllung

Warum eine CO₂-orientierte Energiepreisreform?

2) Weil Strom sowie strombasierte Kraft- und Heizstoffe essenziell für Klimaschutz in Wärme und Verkehr sind,...

Entwicklung der Erneuerbaren Energien 1990-2017 und Ziele für 2030



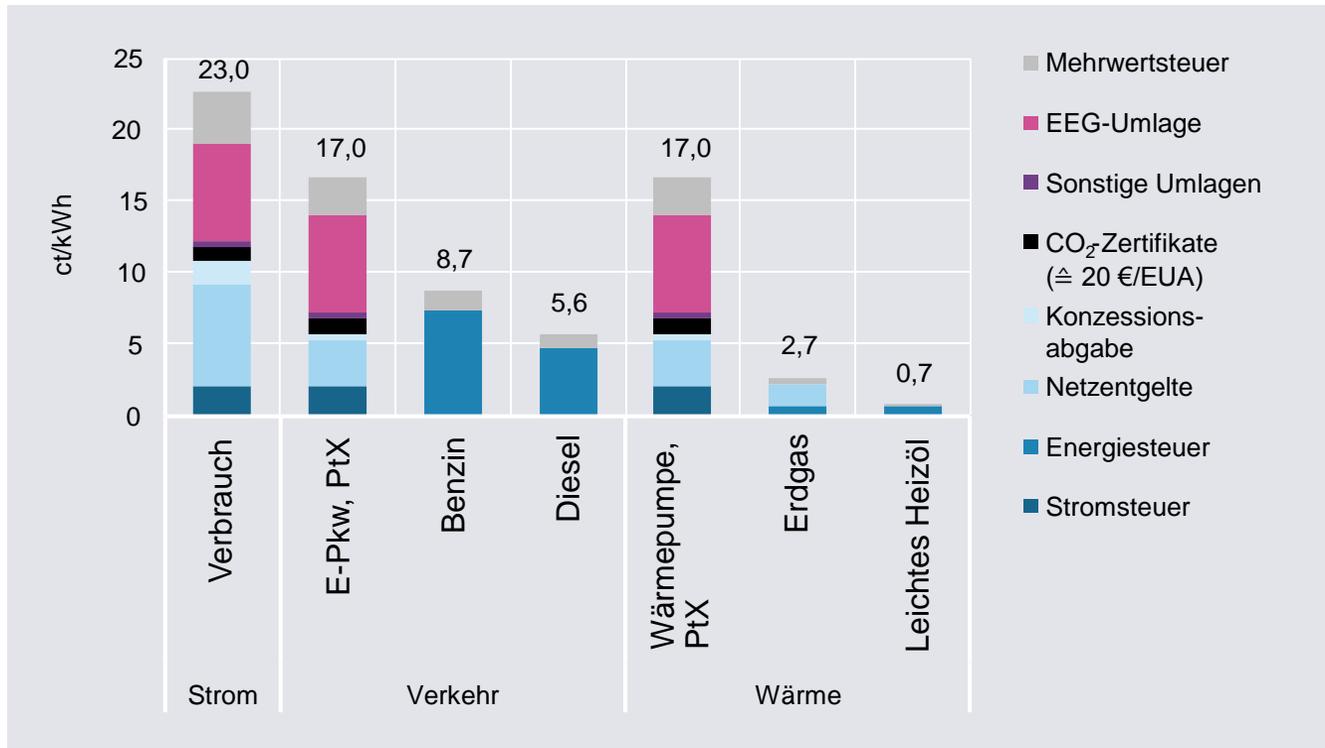
BMWi, Agora Energiewende

Hinweis: EE-Anteile 2030 bei Wärme und Verkehr sind zu ~ 50 % durch EE-Strom abgedeckt

- Die Steigerung der Erneuerbaren Energien bei Wärme und Verkehr hat anfangs vor allem auf Biomasse gesetzt
- Biomasse-Potenziale sind jedoch begrenzt und hohe Flächennutzungskonkurrenz zu Nahrungsmitteln und Naturschutz; EE-Ausbau im Verkehrsbereich daher seit 2008 gestoppt und bei Wärme sehr gering
- Erkenntnis für die 2. Phase der Energiewende: Im Mittelpunkt stehen Wind und Solarstrom. Sie werden auch für die Energiewende in Wärme und Verkehr essenziell.

... aber sie im Vergleich mit fossilen Energieträgern mit viel zu hohen Abgaben und Umlagen belastet sind.

Regulierte Kostenbestandteile für Energie im Haushaltsbereich

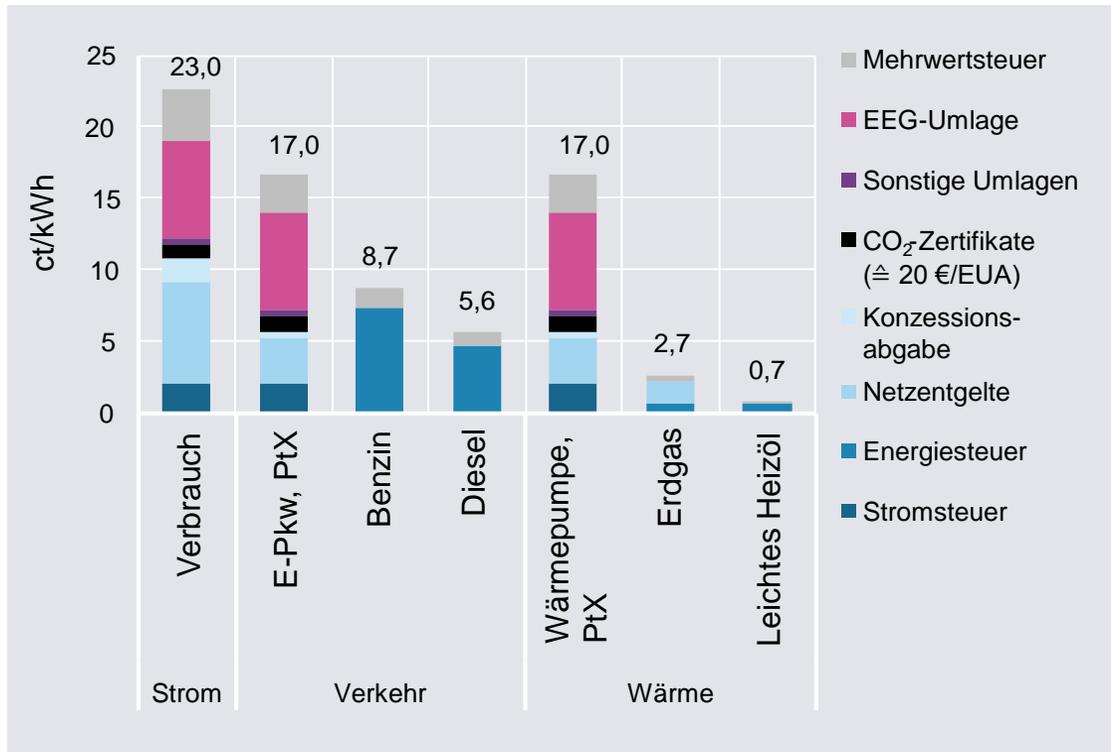


Agora Energiewende (2018)

- Die Dekarbonisierung des Wärme- und Verkehrssektors erfordert – neben einer Steigerung der Energieeffizienz – vor allem die Nutzung von immer mehr Wind- und Solarstrom in diesen Sektoren, u. a. für:
 - Wärmepumpen (Umweltwärme) und Power-to-Heat-Anlagen
 - Elektromobilität
 - Strombasierte Heiz- und Treibstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid)
- Mehr als 20- bzw. 6-fach höhere Abgaben und Umlagen im Vergleich zu Heizöl bzw. Erdgas und 1½- bzw. 3-fach höhere Abgaben und Umlagen im Vergleich zu Benzin bzw. Diesel stehen der wirtschaftlichen Verwendung von Strom bei Wärme und Verkehr entgegen.

Bei der Reform von Umlagen, Strom- und Energiesteuern geht es aktuell um die Neu-Verteilung von rund 80 Milliarden Euro

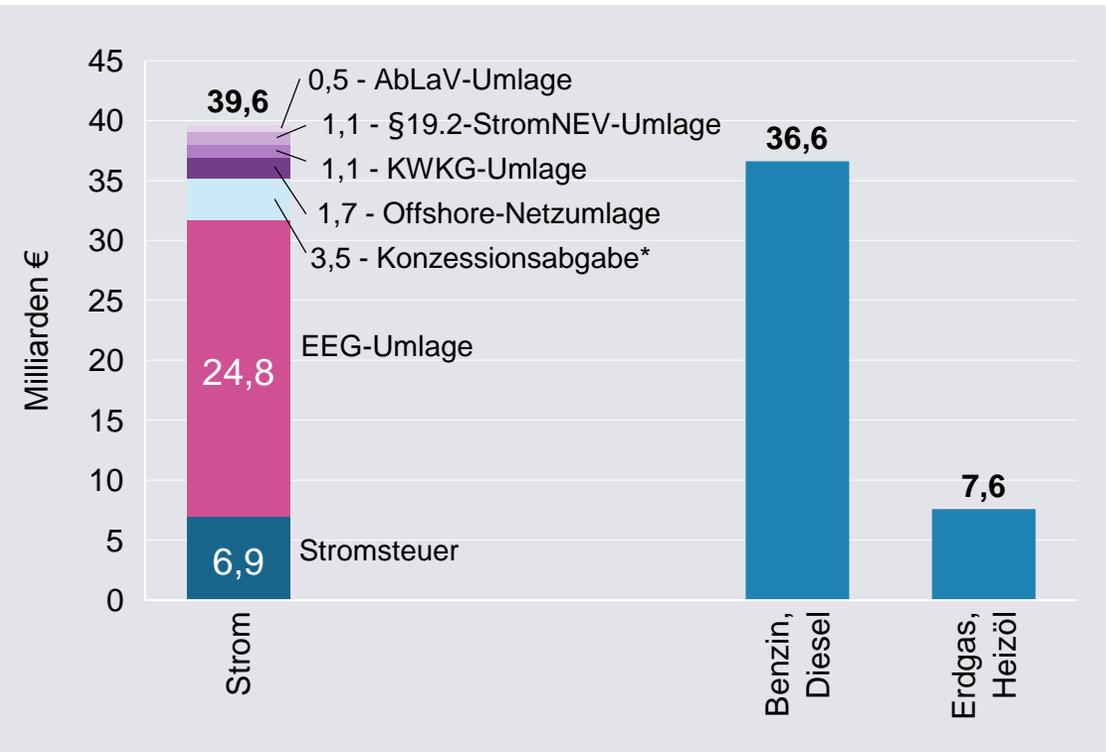
Regulierte Kostenbestandteile für Energie im Haushaltsbereich



Agora Energiewende (2018)

Stand: 2018

Aufkommen und umgelegte Kosten (ohne Netzentgelte und MwSt.)



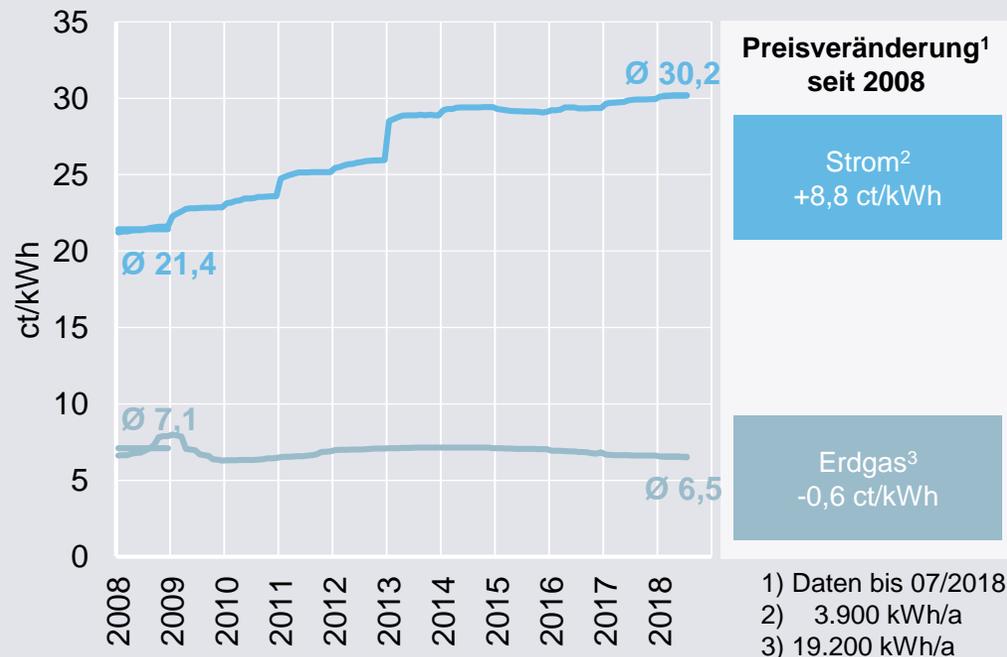
Agora Energiewende (2018)

Steuern 2017, Umlagen 2019
* Fortschreibung 2011

Warum eine CO₂-orientierte Energiepreisreform?

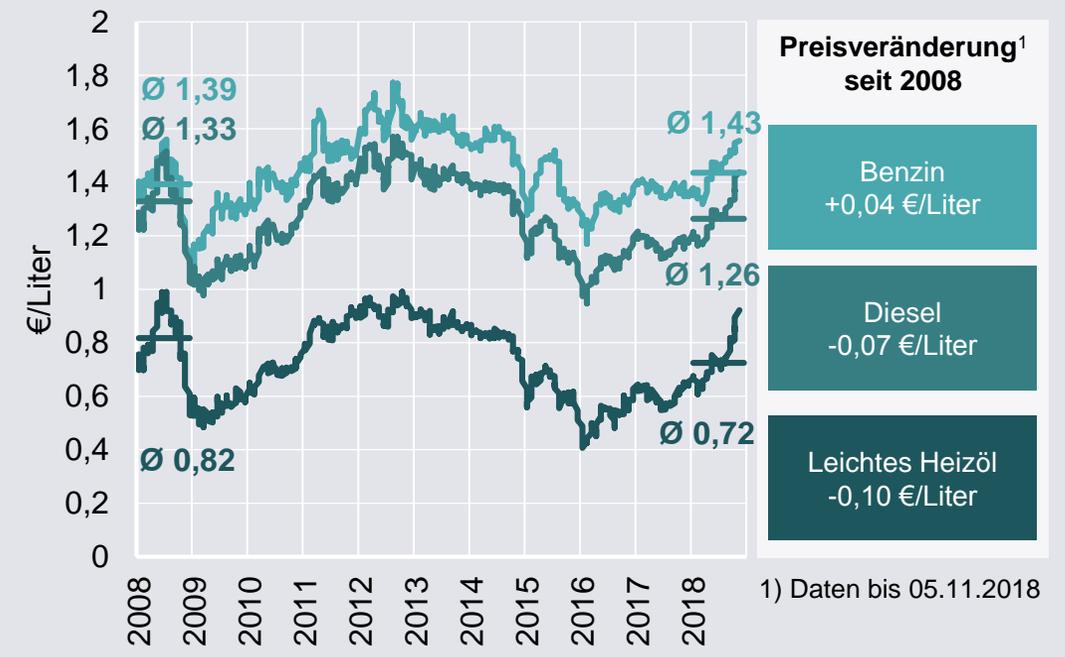
3) Weil nur Strom in den letzten 10 Jahren teurer wurde – fossile Energien heute wieder so viel wie 2008 kosten

Energiepreise von Strom und Erdgas (inkl. Umsatzsteuer)



BMWi Energiedaten; eigene Darstellung; Aug. 2018

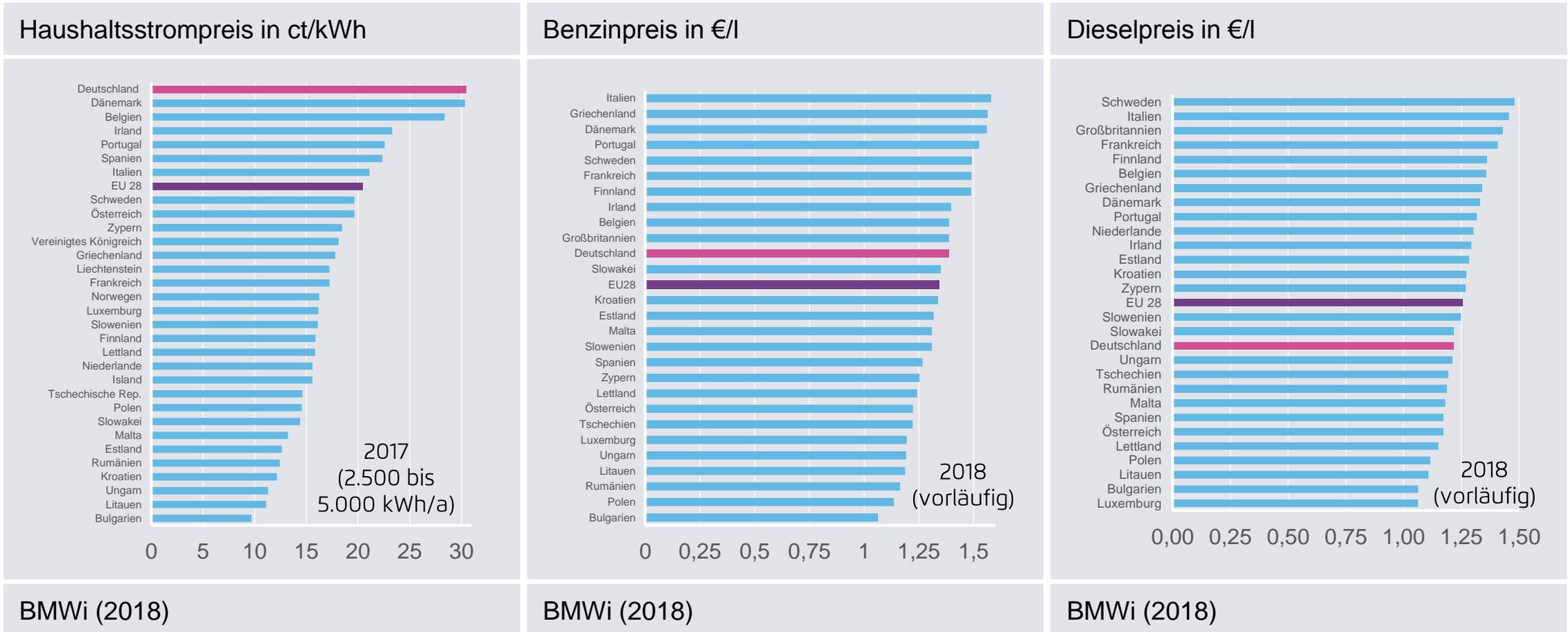
Energiepreise der Mineralöle (inkl. Umsatzsteuer)



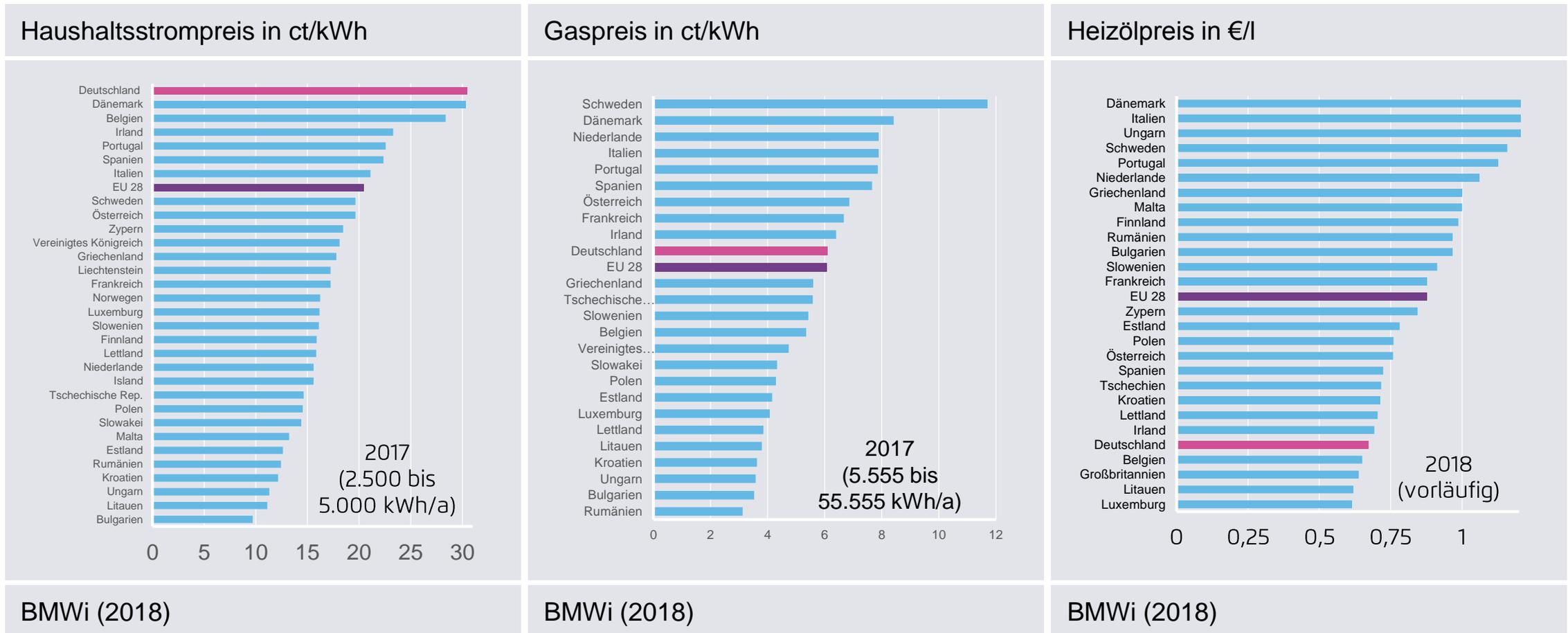
BMWi, Europäische Kommission, Agora Energiewende, Nov. 2018

Warum eine CO₂-orientierte Energiepreisreform?

4) Weil Deutschland im EU-Vergleich den teuersten Strom hat, während wir bei Benzin und Diesel im Mittelfeld liegen ...

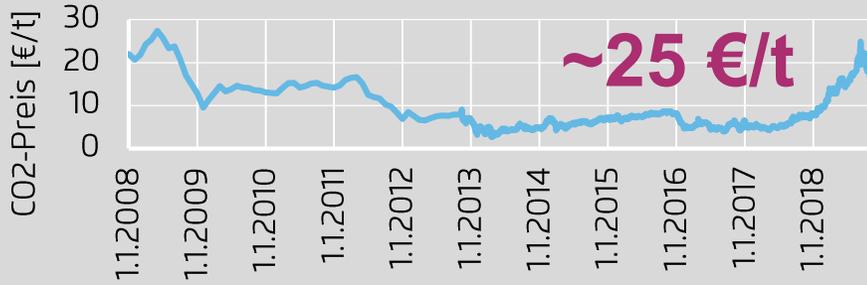


...genau so wie beim Erdgas. Bei den Heizöl-Preisen liegen wir in Europa an fünftletzter Stelle. Kein anderes Land hat so ein Missverhältnis zwischen Strompreis und Preisen für fossile Energien



Warum eine CO₂-orientierte Energiepreisreform?

5) Weil effizienter Klimaschutz einen CO₂-Preis braucht, dieser aber bei Verkehr, Wärme und Landwirtschaft völlig fehlt und im EU-Emissionshandel instabil ist

	Europäischer Emissionshandel (ETS)	EU Climate-Action-Verordnung
Erfasste CO ₂ -Sektoren	<ul style="list-style-type: none">▪ Energiewirtschaft▪ Energieintensive Industrie (u.a. Eisen-, Stahl-, Aluminium-, Zement-, Kalk-, Papier und Chemie-Industrie)▪ EU-Luftverkehr <p>ca. 50 %</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Verkehr (außer EU-Luftverkehr)▪ Gebäude▪ übrige Industrie und Gewerbe▪ Landwirtschaft <p>ca. 50 %</p>
CO ₂ -Preis	 <p>CO₂-Preis [€/t]</p> <p>~25 €/t</p> <p>EEX, DEHSt</p>	<p>X</p> <p>(bisher <u>keine</u> direkte CO₂-Bepreisung in Deutschland)</p>



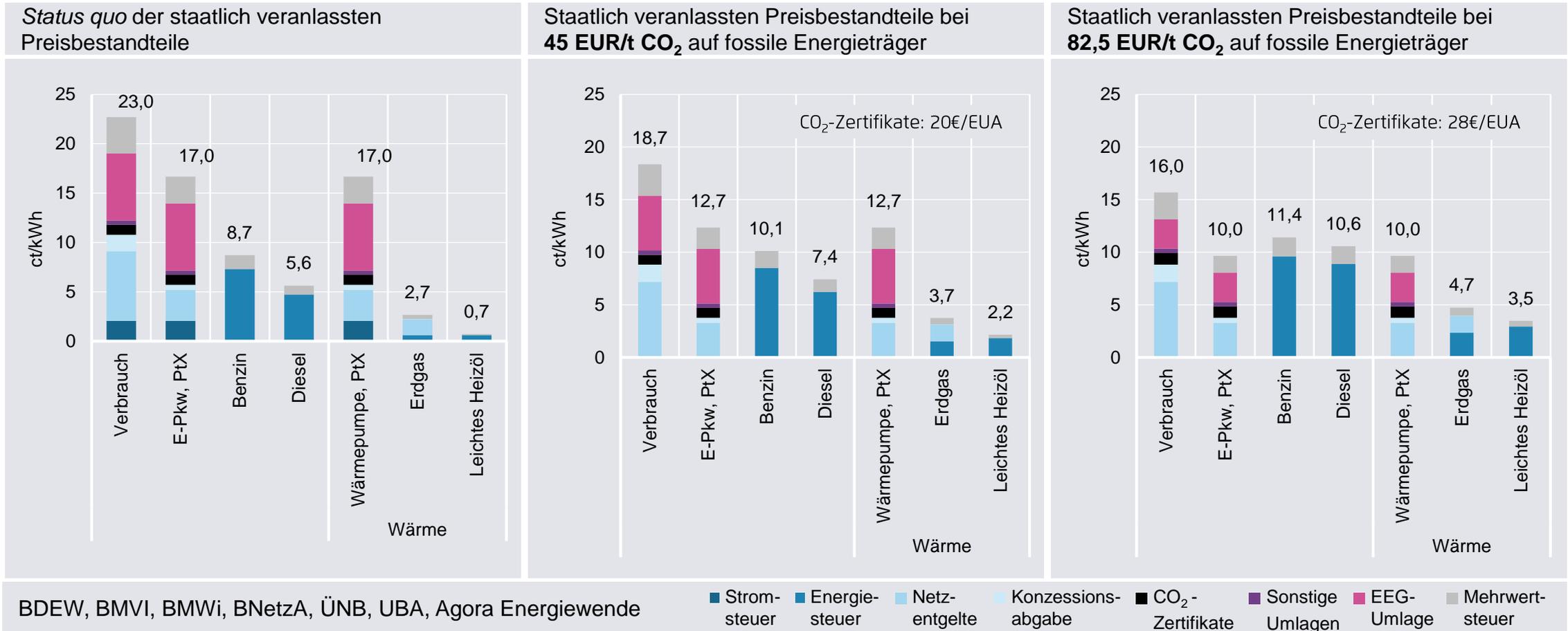
**Was bedeutet
(implizite)
CO₂-Bepreisung
konkret?**

Ein impliziter CO₂-Preis für einen Energieträger berücksichtigt wie viel CO₂ bei dessen Verbrennung freigesetzt wird. Für Strom und Erdgas wird der implizite CO₂-Preis in den üblichen Verkaufseinheiten ct/kWh und für Benzin, Diesel und Heizöl in ct/l angegeben.

Umgerechnet als Energiesteuer bedeuten...



Durch einen CO₂-Beitrag in den aktuellen Energiesteuern kann die Schieflage bei den staatlich veranlassten Preisbestandteilen abgebaut werden – je nach Höhe des CO₂-Preises





**Aktuell werden vier
Umsetzungs-
vorschläge für
Wärme und Verkehr
diskutiert**

Der implizite CO₂-Beitrag (1) setzt auf bekannten (Ausnahme-) Regelungen des aktuellen Energiesteuersystems auf, während andere Vorschläge auf den Emissionshandel (2) abzielen

Instrument	Umsetzung
1 Steuer	<ul style="list-style-type: none"> → impliziter CO₂-Beitrag in den bestehenden Energiesteuern → Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes, CO₂-Emissionen zu vermeiden und in klimafreundliche Technologien zu investieren bei Wärme und Verkehr
2a Nationaler sektorbezogener Emissionshandel	<ul style="list-style-type: none"> → Emissionshandel auf nationaler Ebene für Verkehr und/oder Wärme → nicht auf Anlagenebene, sondern Nachweispflicht für Öl- und Gashändler (statt Autofahrer oder Heizungs-betreiber) → aus dem Handel resultierender CO₂-Preis in Verkehr und/oder Wärme
2b Nationaler Einbezug in den EU-Emissionshandel	<ul style="list-style-type: none"> → Einbeziehung der <u>nationalen</u> Sektoren Verkehr und/oder Wärme in den europäischen Emissionshandel → europaweite Senkung der CO₂-Emissionen in den ETS-Sektoren
2c Europaweiter Einbezug in den EU-Emissionshandel	<ul style="list-style-type: none"> → Einbeziehung der Sektoren Wärme und/oder Verkehr <u>in allen europäischen Mitgliedsstaaten</u> → europaweite Senkung der CO₂-Emissionen über alle ETS-Sektoren hinweg mit den geringsten CO₂-Minderungskosten

Die **Steuerlösung** ist schnell und einfach im bestehenden Energiesteuerrecht umsetzbar

Mittelerhebung/Steuerungswirkung

- impliziter CO₂-Beitrag in den bestehenden Energiesteuern
- Erhöhung der Energiesteuern auf Benzin, Diesel, Erdgas, Heizöl - einmalige oder jährliche mit zuvor festgelegtem CO₂-Preisfad
- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes in Wärme und Verkehr, CO₂-Emissionen zu vermeiden und in klimafreundliche Technologien zu investieren

Wirkung auf Energiepreise

Strom	Benzin	Diesel/Heizöl	Erdgas
 *			

Emissionsminderung/Energiewende bei

Strom	Wärme	Verkehr
 **	 ***	 ***

Bewertung

- Einfache rechtliche Umsetzung durch Anpassung der Energiesteuersätze
- bestehende Steuererleichterungen und -ausnahmen können erhalten bleiben
- keine zusätzliche Bürokratie, da nur Änderung der Steuersätze im bestehenden Energiesteuerrecht

umsetzbar bis 2021



Für einen **nationalen sektorbezogenen Emissionshandel** müsste das Regelwerk komplett neu erarbeitet werden

Mittelerhebung/Steuerungswirkung

- Ausgabe einer limitierten Anzahl von Emissionszertifikaten für CO_{2a}-Emissionen bei Wärme und Verkehr (an Öl- und Gashändler) in Deutschland
- Durch Handelbarkeit und Knappheit der Zertifikate bildet sich ein CO₂-Preis am Markt
- wirtschaftlicher Anreiz in Wärme und Verkehr, CO₂-Emissionen zu vermeiden und in klimafreundliche Technologien zu investieren, abhängig von Marktpreis und Preisschwankungen

Wirkung auf Energiepreise

Strom	Benzin	Diesel/Heizöl	Erdgas
			

Emissionsminderung/Energiewende bei

Strom	Wärme	Verkehr
 *	 **	 **

Bewertung

- direkte CO₂-Mengensteuerung in Wärme und Verkehr möglich, Preisbildung am Markt
- freie Zuteilungen und Ausnahmen sind neu festzulegen; zusätzlicher Bürokratieaufwand
- Einführung vermutlich nicht mehr rechtzeitig bis 2021 für Beitrag zur Non-ETS-Zielerreichung

umsetzbar bis 2021



Der nationale Einbezug in den europäischen Emissionshandel ist rechtlich umstritten und vermutlich nicht rechtzeitig umsetzbar

Mittelerhebung/Steuerungswirkung

- Einbezug des deutschen Wärme-/Verkehrssektors in den europäischen Emissionshandel gemäß Artikel 24 der EU-Emissionshandels-Richtlinie
- Energiesektor und Teile der Industrie treten in den Wettbewerb um günstige CO₂-Emissionssenkungen mit Autofahrern und Hausbesitzern
- aufgrund höherer CO₂-Vermeidungskosten vermutlich vorrangig Emissionssenkung im europäischen Energiesektor – statt bei Wärme/Verkehr

Wirkung auf Energiepreise

Strom	Benzin	Diesel/Heizöl	Erdgas
			

Emissionsminderung/Energiewende bei

Strom	Wärme	Verkehr
 *		

Bewertung

- Europäische Energie- und Industrie-Sektoren treten in Wettbewerb mit deutschem Wärme-/ Verkehrssektor um CO_{2a}-Emissionsminderungen
- Vermutlich leichte Erhöhung des CO₂-Zertifikatepreises -> schnellerer Kohle-Gas-Switch
- Umsetzung rechtlich umstritten und daher kurzfristig vermutlich kein verlässliches CO₂-Preissignal

umsetzbar bis 2021

 **

Der **Einbezug in den europäischen Emissionshandel** bedarf eine Richtlinienänderung – und ist daher nicht rechtzeitig umsetzbar

Mittelerhebung/Steuerungswirkung	Wirkung auf Energiepreise			
<ul style="list-style-type: none"> Einbezug von Wärme-/Verkehr aller Mitgliedsstaaten in den europäischen Emissionshandel aus ökonomischer Sicht effizienteste Form der Emissionsminderung; → keine gezielte Minderung der Emissionen bei Wärme/Verkehr aufgrund dort höherer CO₂-Vermeidungskosten → vorrangig Emissionssenkung im europäischen Energiesektor 	Strom	Benzin	Diesel/Heizöl	Erdgas
				
	Emissionsminderung/Energiewende bei			
	Strom	Wärme	Verkehr	
	 *			
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> → Europäische Energie- und Industrie-Sektoren treten Wettbewerb mit Wärme-/ Verkehrssektor aller Mitgliedsstaaten um CO_{2ä}-Emissionsminderungen → Erhöhung des CO₂-Zertifikatepreises -> schnellerer Kohle-Gas-Switch in Ländern mit Kohlekraftwerken → Einführung kurzfristig nicht umsetzbar, da Änderung der EU-Emissionshandels-Richtlinie notwendig 			umsetzbar bis 2021
				 **

Fazit

Die Zeit ist reif zum Handeln: Eine Vielzahl von Lösungsvorschlägen liegt auf dem Tisch und wurde teils mehr als zwei Jahre lang in Fachkreisen diskutiert

Ziele	Instrumente/Mittel	Mittelverwendung
<ul style="list-style-type: none">→ Klimaschutz: Internalisierung der CO₂-Schadenskosten→ Sektorenkopplung→ Entlastung der nicht-privilegierten Stromverbraucher von vergleichsweise hohen Strompreisen→ Bessere Integration Erneuerbarer Energien→ Wärme- und Verkehrswende	<ul style="list-style-type: none">→ im EU-ETS<ul style="list-style-type: none">▪ Nationaler/europäischer Einbezug von Verkehr/Wärme in den EU-ETS▪ Mindestpreis in der Auktion (<i>reserve price</i>)▪ Gleitender CO₂-Beitrag (<i>price support</i>)→ im Nicht-ETS<ul style="list-style-type: none">▪ Zahlung aus Energie- und Klimafonds (Teil der CO₂-Erlöse aus EU-ETS)▪ Finanzierung aus Staatshaushalt▪ Streckungsfonds (staatl. Kredit)▪ Sektorenübergreifende Umlagen (z. B. Energiewendeuumlage oder EEG-Umlage in Wärme und Verkehr)▪ Energiesteuern (z. B. direkte o. implizite CO₂-Bepreisung)▪ CO₂-Abgabe▪ Nationaler und sektorbezogener Emissionshandel für Wärme/Verkehr	<ul style="list-style-type: none">▪ Rückzahlung pro Kopf o. nach Lohnsumme (z. B. Klimadividende, Energiewendebonus)▪ Senkung der Lohnnebenkosten (ökologische Steuerreform)▪ Erhöhung der Transferleistungen▪ Finanzierung Staatshaushalt▪ Finanzierung Energiewende-Investitionen (z. B. Gebäudesanierung, Ladeinfrastruktur)▪ Strompreissenkung durch Senkung...<ul style="list-style-type: none">▪ der EEG-Umlage (separate Finanzierung: EE-Anschubfinanzierung, Industrieausnahmen oder EE-Neuanlagen)▪ der Stromsteuer▪ anderer Umlagen▪ der Netzentgelte (z. B. offshore Netz-Anbindung)

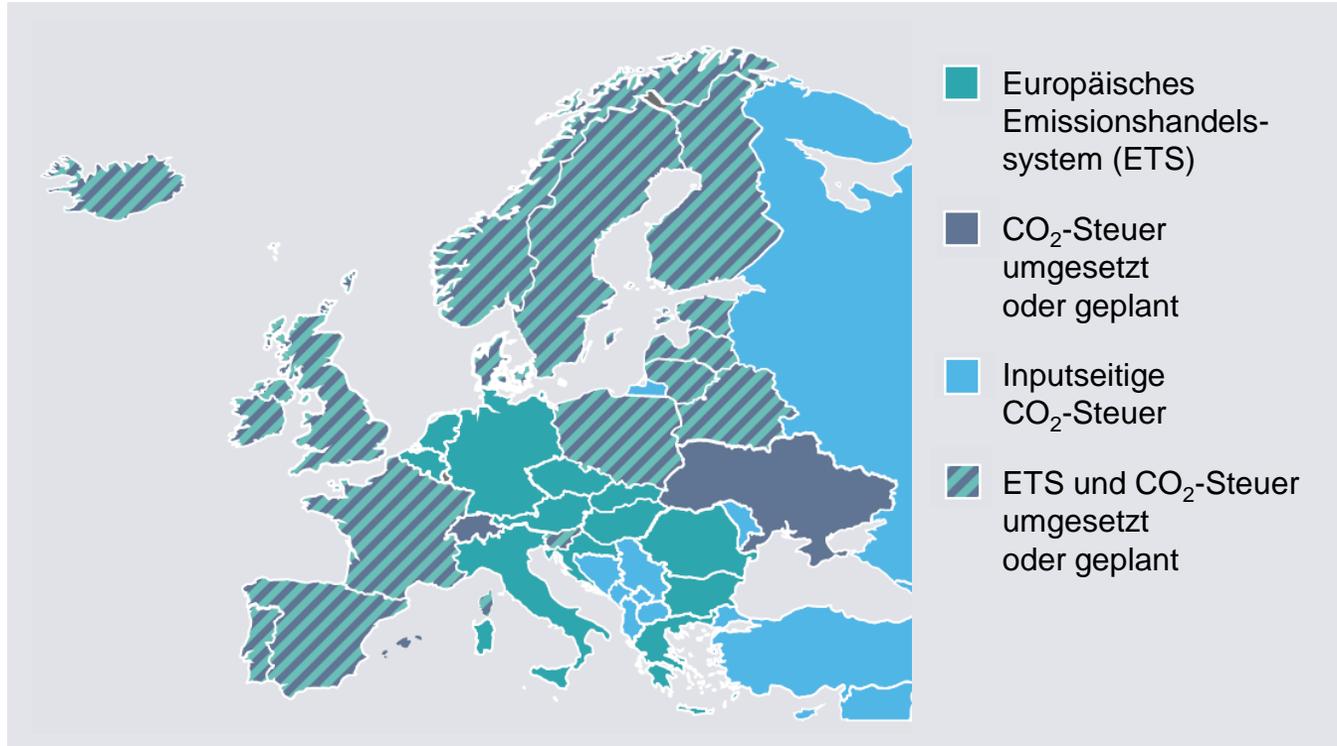
Eine CO₂-orientierte Reform der Energiesteuern ist das Instrument der Wahl für eine stärkere CO₂-Bepreisung

Viele Instrumente sind grundsätzlich denkbar (u.a. CO₂-Sonderabgabe, CO₂-Steuer, Energiewende-Umlage), aber nur eine CO₂-orientierte Energiesteuerreform erfüllt die vier zentralen Kriterien

- **Klimaschutzwirkung:** Der Energiesteuersatz für den Verbrauch von Kohle, Gas, Öl kann nach CO₂-Kriterien festgelegt werden – die Höhe der Steuer determiniert dann die Wirkung. Dies funktioniert sowohl für eine CO₂-Bepreisung im ETS als auch im Non-ETS.
- **Aufkommensneutralität:** Einnahmen aus einer Energiesteuerreform sind zwar nicht zweckgebunden (Non-Affektationsprinzip der Steuern), aber können zeitgleich 1:1 für neue Zwecke benutzt werden – Beispiel Ökosteuerreform 1999-2003, bei der zugleich ein Zuschuss des Bundeshaushalts in die Rentenkassen beschlossen wurde.
- **Wettbewerbsfähigkeit der Industrie:** Für alle Energiesteuern existieren bereits Ausnahmeregelungen für die deutsche Industrie, sodass keine neuen Regelungen getroffen werden müssen.
- **Bürokratiearmut:** Keine neue Steuer oder Abgabe, sondern schlicht neue Steuersätze für bestehende Steuer.

Der Schiefstand der Energiepreise behindert die Sektorkopplung. Ihre CO₂-bezogenen Neuausrichtung beseitigt den finanziellen Bremsklotz für Innovation und Klimaschutz.

Europäischer Emissionshandel und CO₂-orientierte Steuern in Europa



Eigene Darstellung auf Basis des Carbon Pricing Dashboards der Weltbank für 2017

- **Abgaben, Umlagen und Steuern stehen (unbeabsichtigt) schief zu den Sektorgrenzen und verteuern (unnötig) das Erreichen der Klimaschutzziele.**
- Die Debatte um CO₂-Bepreisung der letzten Jahre hat die Handlungsoptionen intensiv durchleuchtet, die **Fakten liegen auf dem Tisch.**
- Die „Gelbwesten“ in Frankreich rücken die **Verteilungseffekte** einer Reform in den Fokus (Stichwort: „**unsanierte Pendler**“). Mit der richtigen Rückverteilung lassen sich **soziale Schräglagen vermeiden** oder sogar mildern.
- Richtig umgesetzt ist die Reform der Abgaben und Umlagen ein **Katalysator für Klimaschutz und Innovation** – über den Stromsektor hinaus.

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Str.2
10178 Berlin

T +49 (0)30 700 1435 - 000
F +49 (0)30 700 1435 - 129
www.agora-energiewende.de

✉ Abonnieren sie unseren Newsletter unter
www.agora-energiewende.de
🐦 www.twitter.com/AgoraEW



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

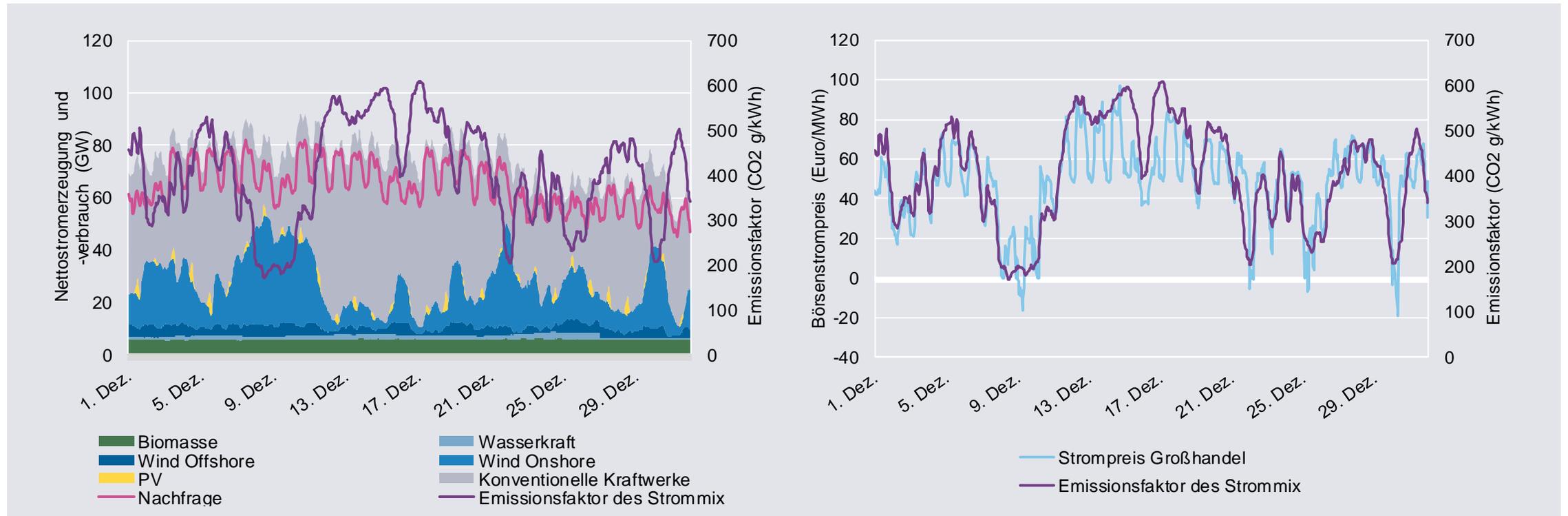
Haben Sie noch Fragen oder Kommentare?
Kontaktieren Sie uns gerne:

Thorsten.Lenck@agora-energiewende.de

Agora Energiewende ist eine gemeinsame Initiative der
Stiftung Mercator und der European Climate Foundation.

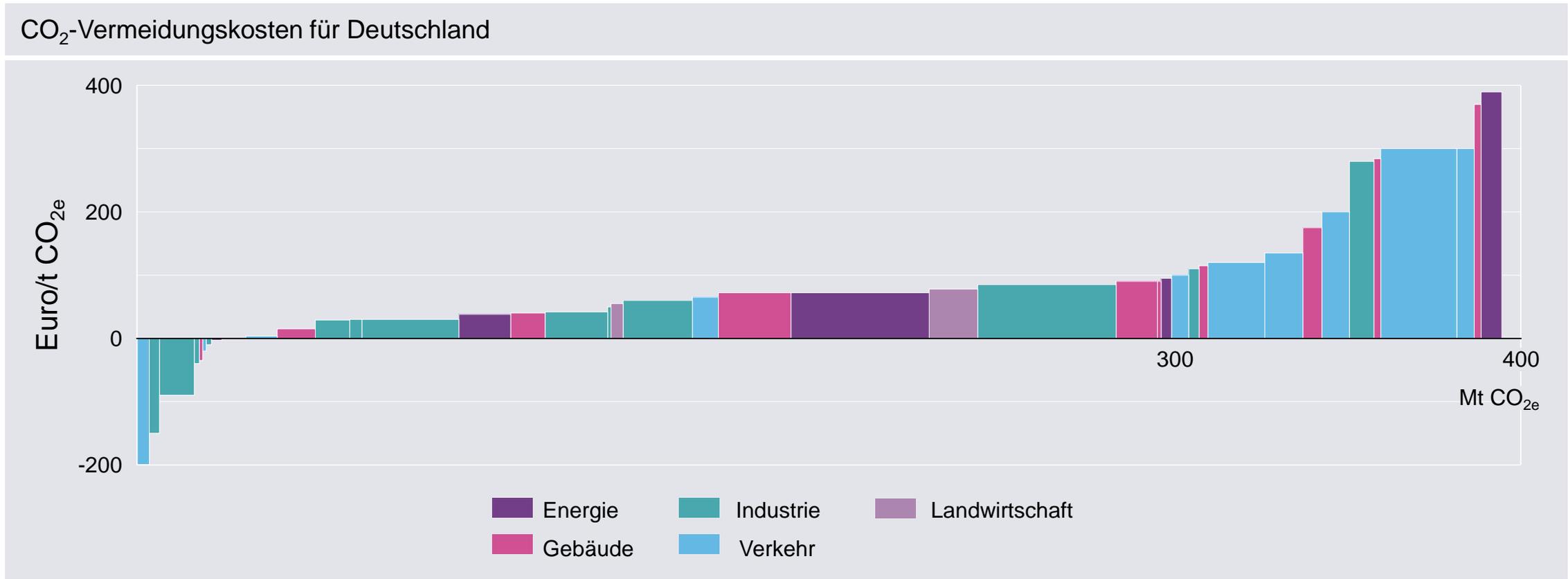
Exkurs: Mit viel Wind und Sonne sind die CO₂-Emissionen des Strommix' gering und in der Regel auch gleichzeitig die Strompreise – allerdings bisher nur im Großhandel

Stromerzeugung und Verbrauch, Emissionen des Strommix' und Strompreise im Großhandel am Beispiel Dezember 2018



Agorameter (2019)

CO₂-Vermeidungskosten im Verkehr liegen überwiegend weit über 100 Euro je Tonne CO₂



Agora Energiewende auf Basis von BDI