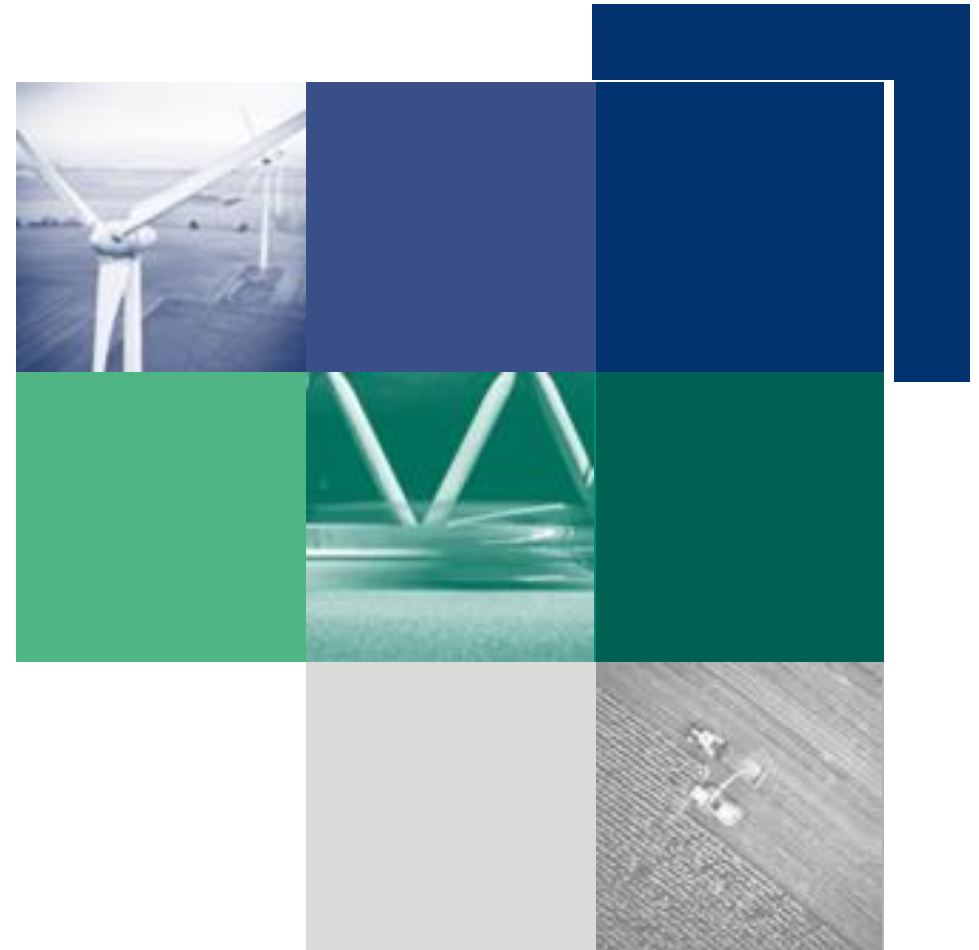


Umsetzung des ETS II in Deutschland und Auswirkungen auf den Mobilitätssektor

Veranstaltung „Klima schützen & Mobilität gestalten“
14.11.2024

Swantje Fiedler
Wissenschaftliche Leiterin FÖS



ETS II vs. heutiger nationaler CO₂-Preis (BEHG)

Zentrale Unterschiede



Obergrenze von Emissionen durch Begrenzung der Zertifikate (Cap)

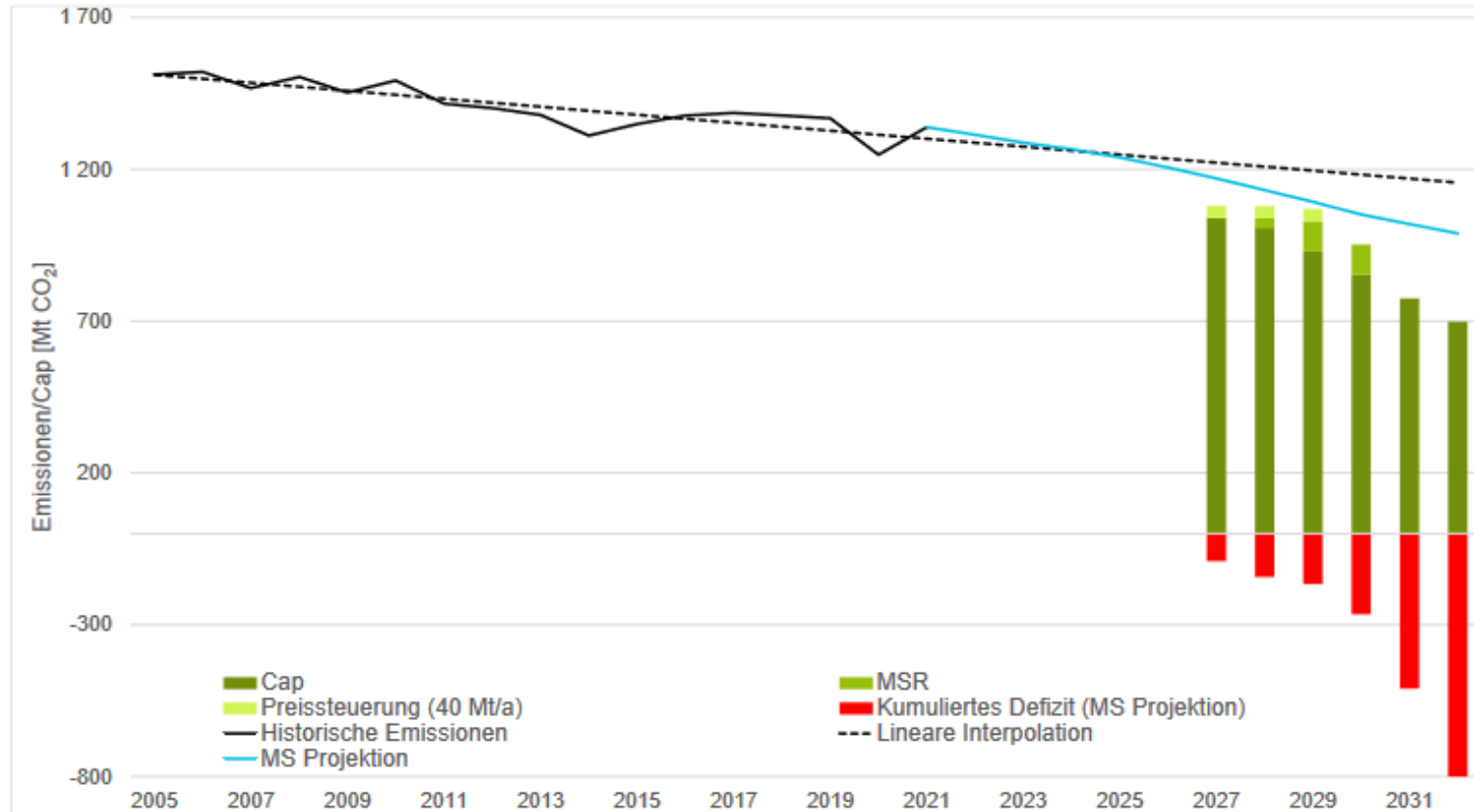


CO₂-Preis bildet sich frei am Markt (Szenarien: 50 bis 300 Euro/ t CO₂)



Höherer CO₂-Preis wg. Knappheit:
Historische Emissionen und Trend liegen deutlich über dem Cap

Historische Emissionen, Projektionen, Cap und Flexibilitätsmechanismen im ETS II



- Emissionsprojektion deutlich über dem ETS II-Cap
 - volle ETS II-Wirkung aber noch nicht berücksichtigt
- MSR kann Knappheit nicht ausgleichen
 - kumuliertes Defizit bis 2032 noch 800 Mio. Zertifikate
- unklar ob weitere Mechanismen preissenkend wirken

Quelle : Eigene Berechnungen, Öko-Institut mit Zahlen aus Öko-Institut (2024), TP Bericht.

Empfehlungen zur Umsetzung

Studie FÖS/Öko-Institut 2024 „Umsetzung des ETS II und des Klima-Sozialfonds in Deutschland“



Anhebung des nationalen CO₂-Preispfads vor 2027
→ Planbarkeit, Vermeidung eines Preisschocks



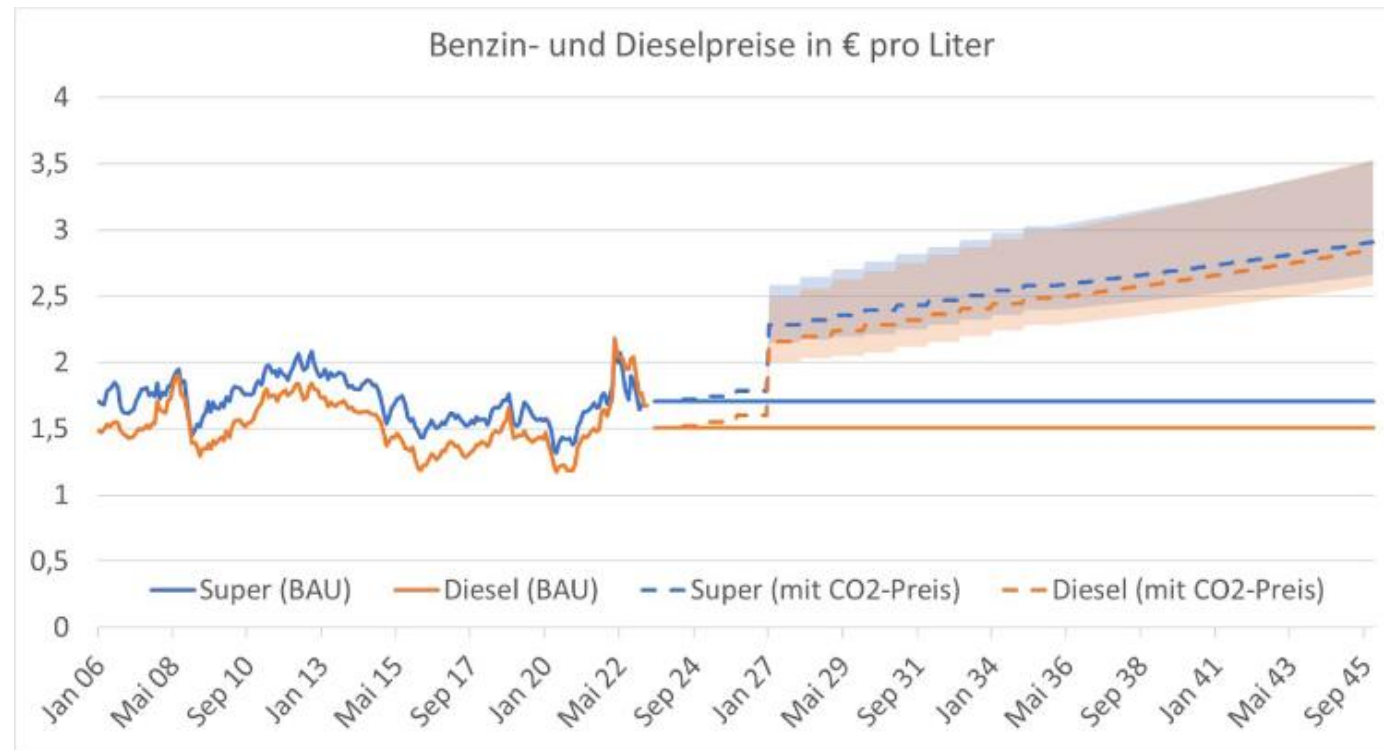
Nationaler CO₂-Mindestpreis
→ Sicherheitsnetz, Klimaschutzbeitrag



Verwendung der Einnahmen vor allem für besonders betroffene Gruppen
→ Weg aus der fossilen Abhängigkeit

Auswirkungen hoher CO₂-Preise im Verkehrssektor

Preisentwicklung für Diesel und Benzin bis März 2023 und zukünftige Anstiege durch CO₂-Bepreisung (200-600 Euro/t CO₂, Annahme zum Erreichen der Klimaziele)

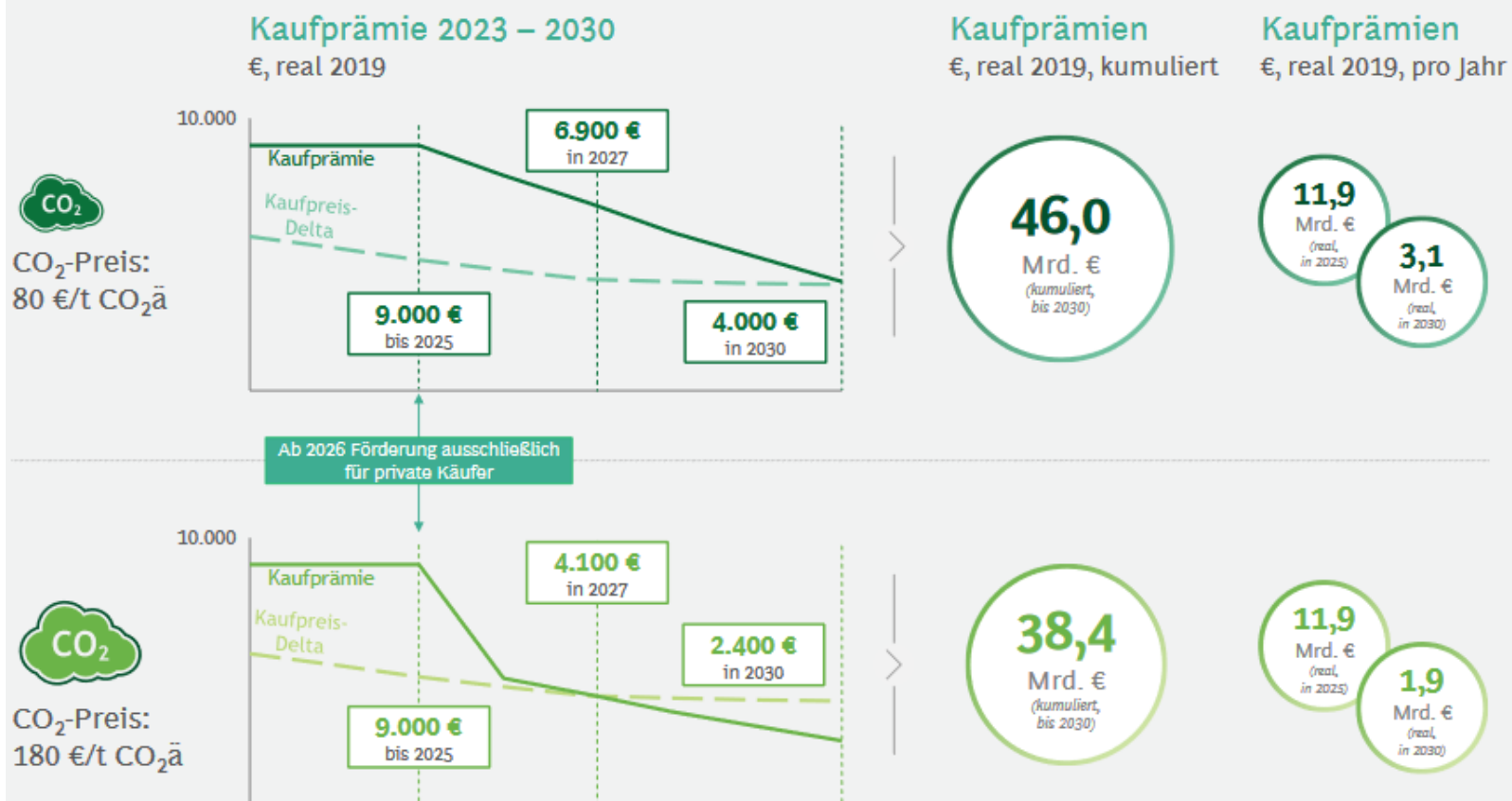


- „Extremszenario“, in dem keine weiteren Klimaschutzmaßnahmen unterstellt werden

Quelle: Kalkuhl et al 2023, Annahmen zum CO₂-Preis ohne weitere Klimaschutzmaßnahmen

Beispiel Auswirkungen CO₂-Preis – Förderbedarf für BEV

ABBILDUNG 63 | Förderbedarf für BEV in Relation zum CO₂-Preis



Anmerkung: Kaufpreis-Delta (illustrativ) = durchschnittliches Delta BEV im Vgl. zu Benzin; Diesel und Wasserstoffantrieb nicht berücksichtigt. Falls die Batterie-kostendegression aufgrund dynamischer Technologieentwicklung schneller verläuft als angenommen, reduziert sich der Bedarf an Förderung entsprechend. Diese Entwicklung sollte zur Vermeidung von Abschöpfungseffekten beobachtet werden. Einführung von Nachhaltigkeitskriterien (z. B. für Batteriegröße) reduziert Förderumfang zusätzlich

Quelle: BCG-Analyse

- Bei niedrigem CO₂-Preis ist höhere Anreizwirkung zum Kauf von BEV notwendig

Verwendung der Einnahmen

- Finanzielles Volumen für Deutschland 2027-2032: **5,3 (+1,8)** Mrd. Euro Klimasozialfonds + ca. **50** Mrd. Euro übrige Einnahmen (abhängig vom CO₂-Preis – Hier: 50 Euro)
- Vorgaben zur Verwendung: Fokus auf klimafreundliche Zwecke und besonders betroffene („vulnerable“) Gruppen
- **Offene Fragen**



Wer sind die vulnerablen Gruppen? → ca. 3 Mio. Haushalte im Bereich Wärmeenergiebedarf



Welche Maßnahmen soll der Klima-Sozialplan fördern?
→ erste Vorschläge



Klimageld grundsätzlich möglich, aber unklar in welcher Form → Klärung mit der EU Kommission

Beispiele für Maßnahmen im Verkehrsbereich, die ggf aus Mitteln des Klima-Sozialfonds finanziert werden können

Verkehrsbereich

- Soziales Deutschlandticket in Verbindung mit dem Ausbau des ÖPNV und einer Mobilitätsgarantie
 - Förderung von Sharing Angeboten
 - Social-Leasing und eine Kaufprämie für gebrauchte Elektro-Autos gezielt für vulnerable Gruppen
 - Kaufprämie E-Bikes
 - Mobilitätsgarantie
- ✓ **Empfehlung:** nicht nur knappe Mittel aus dem Klima-Sozialfonds für solche Maßnahmen nutzen, sondern auch weitere CO₂-Preis-Einnahmen oder generelle Haushaltsmittel.



CO₂-Preis in Deutschland

Umsetzung des ETS II und des Klima-Sozialfonds in Deutschland

Autor*innen

FÖS: Swantje Fiedler, Florian Peiseler, Michael Maier
unter Mitarbeit von Simon Meemken und Paulin Zahn

Öko-Institut: Johanna Cludius, Jakob Graichen, Katja Schumacher, Sienna Healy

Februar 2024



Link zur Studie

https://www.klima-allianz.de/fileadmin/user_upload/2024/2024-02_KAD_ETS2-KSF-final.pdf



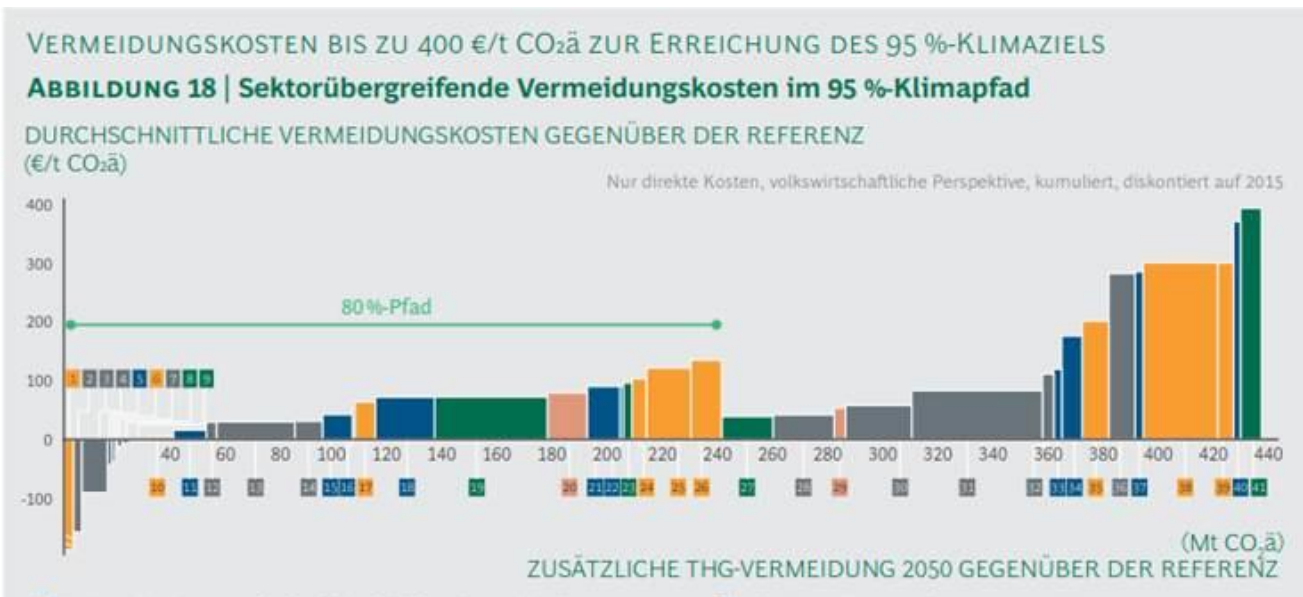
Vielen Dank!



Back-Up Folien



CO2-Vermeidungskosten nach Sektoren



BEV und Effizienz

Synthetische Kraftstoffe,
Antriebswechsel Güterverkehr

1. Verkehrsmittelverlagerung (von Straße auf Bahn, Schiff, Bus, nichtmotorisierte Verkehre)
2. Energieeffizienz durch Einsatz von IE3-/IE4-Motoren und Frequenzumrichtern
3. Energieeffizienz bei Querschnittstechnologien
4. Ausbau der Solarthermie zur Wärmebereitstellung in der Industrie
5. Ausbau der Solarthermie in der Raumwärme- und Warmwasserversorgung in Haushalten und GHD
6. Sonstige Effekte im Verkehrssektor
7. Anlagenmodernisierung in der Methanol- und Ammoniakherstellung und bei Steam-Crackern
8. Ausbau von Wind Onshore
9. Ausbau von Wind Offshore
10. Fahrzeugeffizienz im Straßengüterverkehr
11. Geräte und Prozesse in Haushalten und GHD: Effizienzmaßnahmen und Energieträgersubstitution
12. Stahl: Energieeffizienz bei der Hochofen-Konverter-Route, Prozessoptimierung Lichtbogenöfen
13. Substitution von Erdgas durch Biomasse in Nieder- und Mitteltemperaturwärme (< 500 °C)
14. Substitution von HPFKW/FPKW, u. a. bei Kühlung und Klimatisierung
15. Aus- und Umbau der Fernwärme
16. Neue bzw. modernere Öfen und Mahlanlagen bei Zement- und Kalkproduktion
17. Antriebswechsel schwere Nutzfahrzeuge (Oberleitung, Gas, FCV, BEV)
18. Ausbau von Wärmepumpen
19. Auslaufen Kohleverstromung, Ersatz durch Gas
20. Maßnahmen Landwirtschaft (z. B. Vergärung von Gülle in Biogasanlagen)
21. Erhöhung der Sanierungsrate auf 1,7 % p. a. im Gebäudebestand
22. KfW-40-Niveau in Wohngebäuden (Neubau) ab 2030
23. Ausbau Photovoltaik
24. Antriebswechsel leichte Nutzfahrzeuge (BEV, Gas, FCV)
25. Antriebswechsel Person Straßenverkehr (BEV, PHEV, FCV, Gas)
26. Niedrigerer Verbrauch von Straßenfahrzeugen
27. Weiterer Ausbau erneuerbarer Energien
28. „Oxyfuel“-CCS bei der Zementproduktion
29. „Methanpille“ und weitere Maßnahmen Landwirtschaft
30. „Post-Combustion“-CCS bei Raffinerien und Gichtgasverstromung
31. „Post-Combustion“-CCS bei der Stahlproduktion
32. „Post-Combustion“-CCS bei der Ammoniakproduktion
33. PHH-GHD-Geräte und -Prozesse: Weitere Effizienzwechsel und Energieträgerwechsel
34. Weiterer Ausbau Wärmepumpen, Fernwärme, Solarthermie
35. Synthetische Kraftstoffe im Verkehr
36. Weiterer Antriebswechsel Person Straßenverkehr (BEV, PHEV, FC, Gas)
37. Biogas und PiG in der Industrie
38. 1,9 %-Sanierungsrate im Gebäudebestand, nahe Passivhausniveau in Neubauten
39. Synthetische Kraftstoffe im Verkehr
40. Weiterer Antriebswechsel Straßengüterverkehr (Oberleitung, Gas, Batterie, FCV, BEV)
41. Synthetische Kraftstoffe für verbleibende Öl- und Gaskessel in der Wärme
42. Ausbau Gaskraftwerke mit Power-to-Gas

Industrie Energie Gebäude Verkehr Landwirtschaft

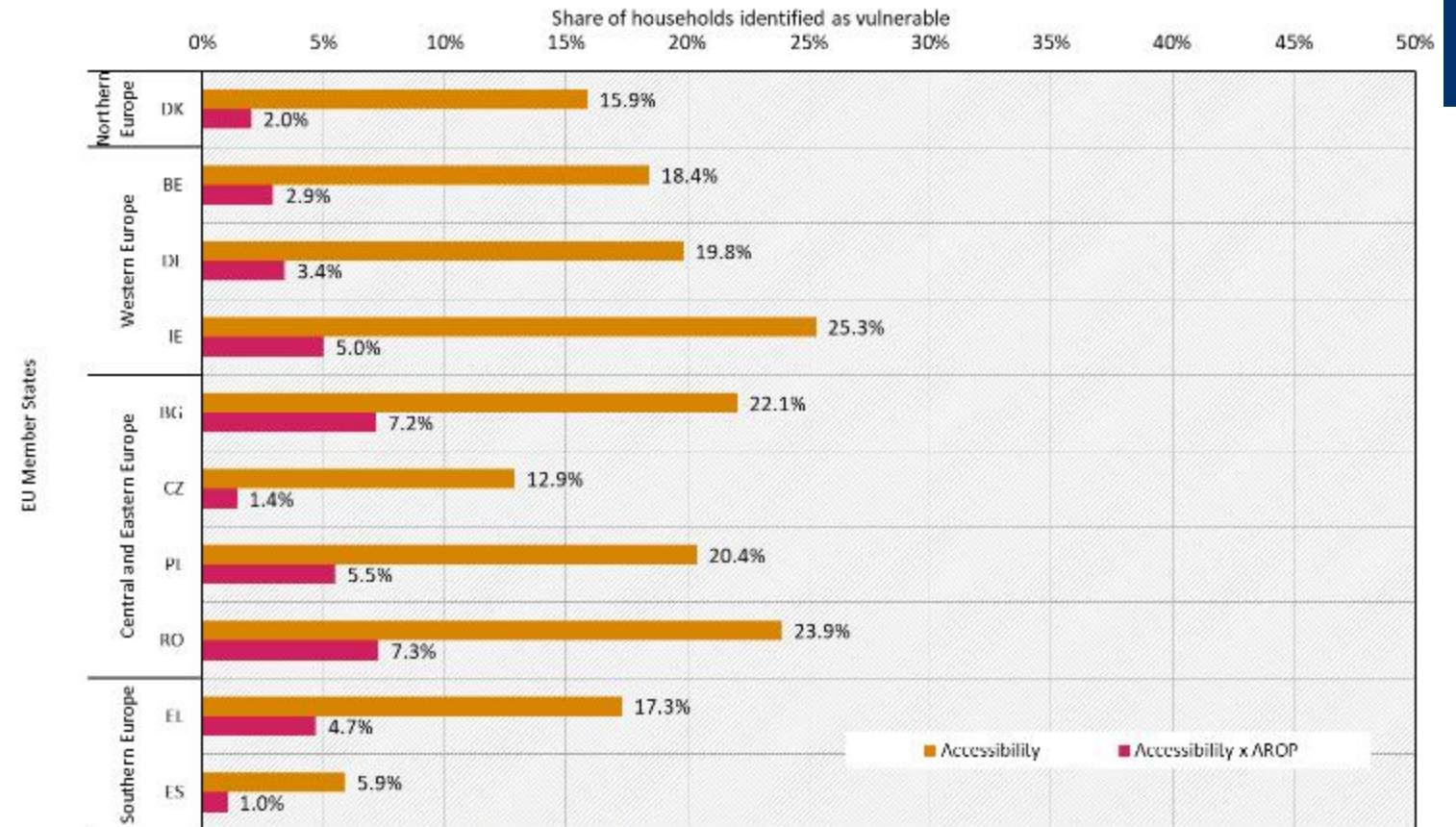
THG-Vermeidung bezieht sich auf verursachte Emissionen 2050 und stellt die Abweichung gegenüber den THG-Emissionen der Referenz im Jahr 2050 dar. Vermeidungskosten zeigen direkte volkswirtschaftliche Vermeidungskosten. Sie ergeben sich aus kumulierter THG-Vermeidung 2016 – 2050 sowie kumulierten Kosten und Einsparungen 2016 – 2050 und sind auf das Jahr 2015 diskontiert. Investitionen sind mit einem volkswirtschaftlichen Realzinssatz von 2 % annualisiert. Stromkosten wurden in allen Sektoren mit Systemkosten, Importe mit Grenzübergangspreisen bewertet

Quelle: BCG

Quelle: BCG

Vulnerable Haushalte im Bereich Mobilität

- Verschiedene Indikatoren bringen unterschiedliche Ergebnisse
- Einkommen ist wichtiges Zusatz-Kriterium



Source: SEEK-EU micromodel based on EU-SILC 2012 data.

Quelle: Öko-Institut 2024 Energy and transport vulnerability of households in the context of emissions trading

Verwendung von Einnahmen für ein Klimageld im ETS II

- **Einschränkungen** im ETS II Regelwerk sind zu beachten
 - Finanzierung aus dem KSF: nur 37,5% des Budgets temporär befristet und nur für vulnerable Gruppen
 - Finanzierung aus übrigen Einnahmen mit Vorgabe für klimafreundliche Zwecke oder für besonders betroffene Gruppen
 - ✓ Für Verwendung als „Klimadividende“ müsste eine positive Umweltwirkung nachgewiesen werden (Art. 10 (3) hb)
 - ✓ Für Verwendung als „soziale Maßnahme“ (ebd. Lit. ha) wäre zu klären, ob das Klimageld sozial gestaffelt oder auf bestimmte Einkommensgruppen begrenzt werden müsste.
- **Wichtig:** Vermeidung von Lock-in von vulnerablen Gruppen in fossiler Energienutzung
- Klimageld wird nicht ausreichen, um Investitionen in klimafreundliche Technologien oder Emissionsminderungen zu ermöglichen
- **Daher:** Die Unterstützung zur Umstellung auf klimafreundliche Alternativen ist der wichtigste Hebel, um nachhaltig vor hohen Kosten zu schützen.

Der Klima-Sozialfonds (KSF)

- **KSF** soll die Auswirkungen des ETS II auf vulnerable (besonders betroffene) Haushalte und Kleinstunternehmen abfedern (Verordnung 2023/955 vom 10. Mai 2023). Start in 2026.
- **Höchstens 37,5%** dürfen für direkte Einkommensunterstützung verwendet werden. Fokus liegt auf der finanziellen Unterstützung von klimafreundlichen Maßnahmen und Investitionen bei vulnerablen Gruppen.
- Definition und Indikatoren für vulnerable Gruppen sowie Energie- bzw. Mobilitätsarmut liegt in Händen der Mitgliedstaaten. Hinweise in KSF-Verordnung.
- Die Unterstützung durch den Fonds erfolgt **zusätzlich** zu anderen EU-Fonds, Programmen und Instrumenten.
- Die förderfähigen Maßnahmen und Instrumente sind in der Verordnung beschrieben. In **Klima-Sozialplänen** legen die Mitgliedsstaaten dar, welche Maßnahmen geplant sind. Die Auszahlung der Mittel erfolgt nach Erreichen der in den Plänen beschriebenen Meilensteine. Deutschland muss **bis Mitte 2025** einen Klimasozialplan erstellen und einreichen.

Einzelplan 60 (Finanzverwaltung)

Regionalisierungsmittel (ÖPNV, Deutschlandticket)

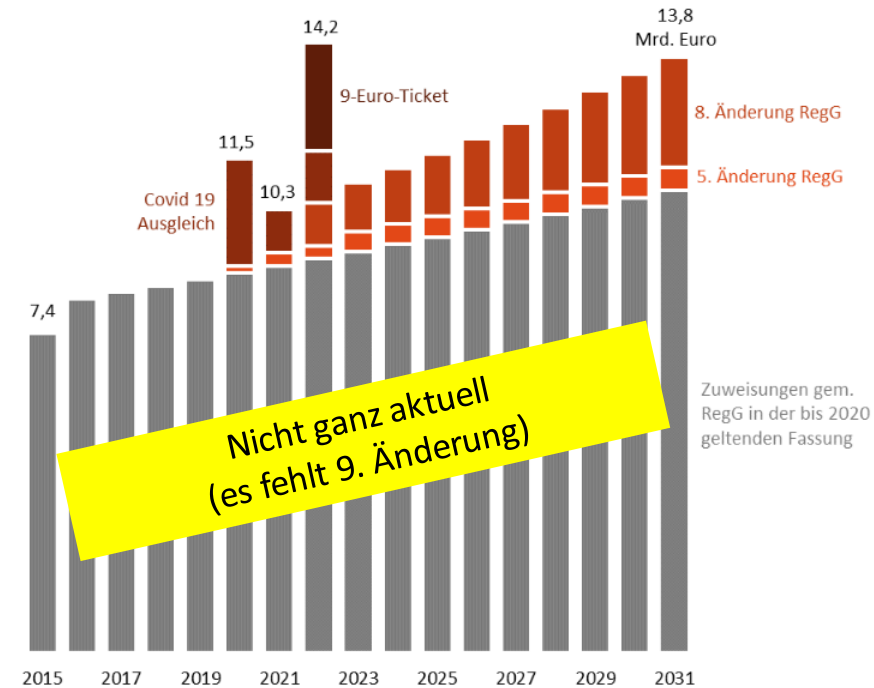
Soll 2025	Soll 2024	Ist 2023
-13,06	-13,23	-12,70

- Im Bundeshaushalt als negative Einnahme verbucht.
- Letzte **Änderungen RegG**:
 - 5.: Klimapaket
 - 6.: COVID-19
 - 7.: COVID-19 + 9€-Ticket
 - 8.: 1,8% Dynamisierung
 - 9.: Deutschlandticket
- Regionalisierungsmittel (10,5 Mrd.) und 1,5 Mrd. für DE-Ticket (9. Änderung RegG) sind eigentlich unabhängig voneinander (auch wenn sie im gleichen Posten stecken). FDP will für zweiteres aber bei ersterem kürzen...

Abbildung 1

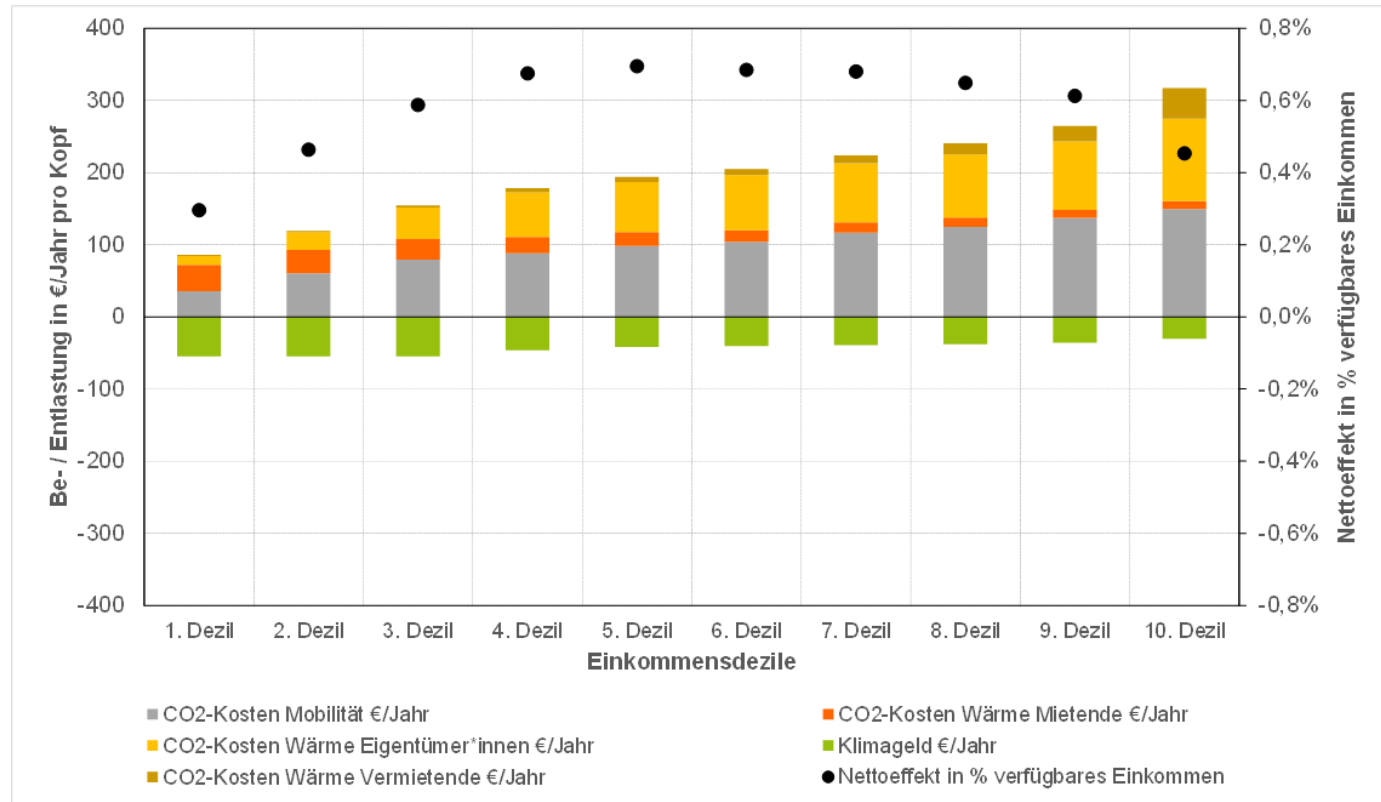
Die Regionalisierungsmittel steigen kontinuierlich

Die fünfte und die achte Änderung des RegG haben den Trend verstärkt. Bis zum Jahr 2031 sollen die Regionalisierungsmittel auf 13 805 Mio. Euro anwachsen.



Bundesrechnungshof (2023)

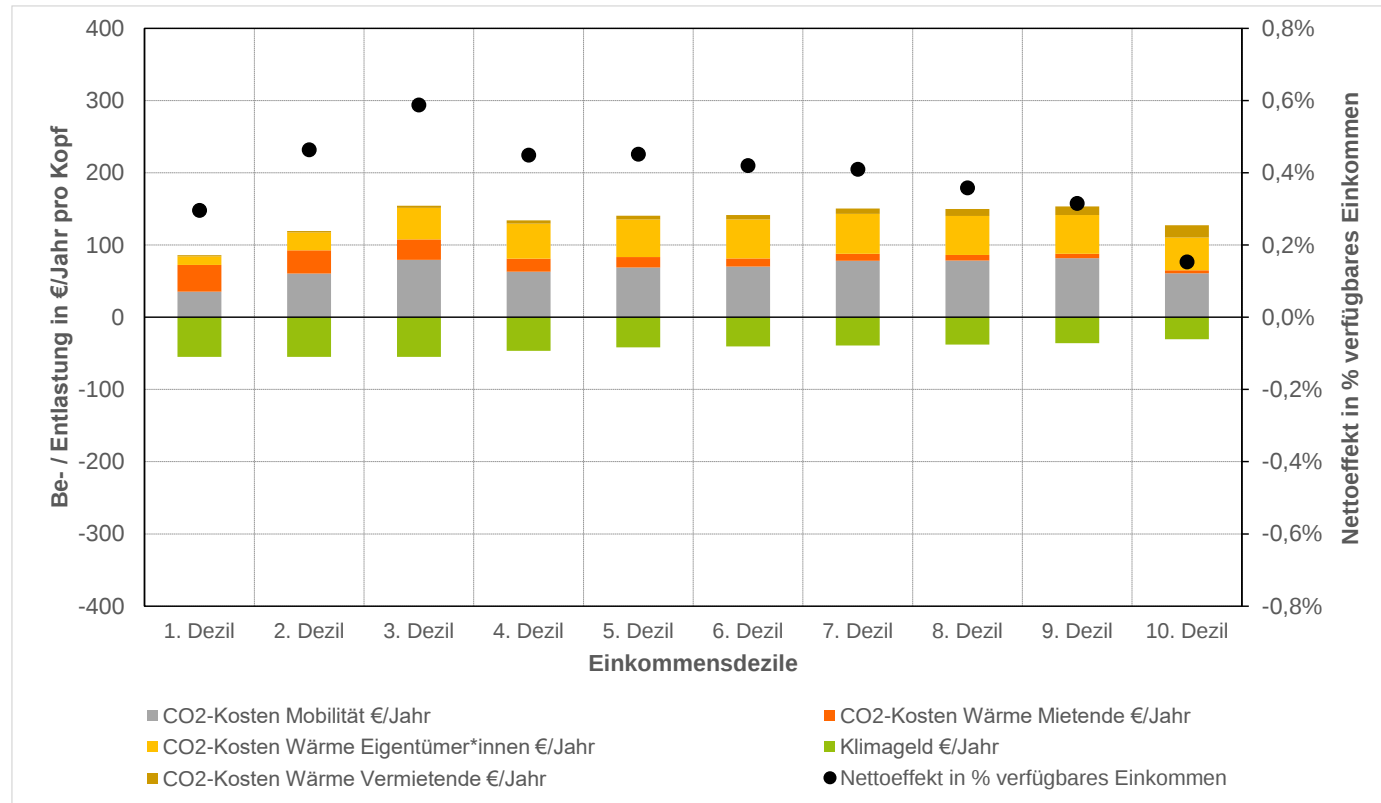
Verteilungswirkung eines CO₂-Preises von 100 Euro/tCO₂ und einem Klimageld von 55 Euro/Kopf und Jahr, ohne Verhaltensanpassung



- Verwendung von 50 % der Einnahmen aus Emissionen privater Haushalte für Klimageld
- Entspricht 4,6 Mrd. Euro
- Hier: Keine Anpassungsreaktion der Verbraucher*innen auf das Preissignal
- Belastung in den unteren Dezilen geringer, Klimageld mindert Belastung

Daten: FDZ der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018

Verteilungswirkung eines CO₂-Preises von 100 Euro/tCO₂ und einem Klimageld von 55 Euro/Kopf und Jahr, mit Verhaltensanpassung



- Hier: Anpassungsreaktion gestaffelt nach Dezilen
 - Dezil 1 bis 3 können nicht reduzieren
 - Dezil 4 bis 7 reduzieren um 40%
 - Dezil 8 bis 10 reduzieren um 60%
- Belastung in den unteren Dezilen **trotz Klimageld** hoch – höher als in oberen Dezilen
- Soziale Schere weitet sich

Daten: FDZ der statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018

ETS II vs. nationaler Emissionshandel (BEHG, nEHS)

	nEHS	ETS II
Anwendungsbereich	ETS II zzgl. weiterer Energieverbräuche, u. a. Landwirtschaft, Schienenverkehr, bauwirtschaftlicher Verkehr	Straßenverkehr, Gebäude, Feuerungsanlagen außerhalb des ETS I
Gase	CO ₂	CO ₂
Minderungsziel ggü. Durchschnitt 2016-18	-29 % in 2027 bis -46 % in 2030	-25 % in 2027 bis -38 % in 2030
Preisbildung	Festpreis bzw. Preiskorridor bis 2026, danach freie Preisbildung	Freie Preisbildung, aber mehrere Steuerungsmechanismen nach absoluter Höhe und Preissteigerung
Mengensteuerung	Bis 2026 unbegrenztes Angebot, danach keine Mengensteuerung	Marktstabilitätsreserve, Frontloading aus 2029-31 nach 2027
Auktionsmengen	236 Mio in 2027 bis 180 Mio in 2030	246 Mio. in 2027 bis 200 Mio in 2030 (vor KSF)
Einnahmen 2027-2030	42 Mrd. Euro beim CO ₂ -Preis von 50 Euro/tCO ₂	35 Mrd. Euro beim CO ₂ -Preis von 50 Euro/tCO ₂ (zzgl. 5,3 Mrd. Euro aus KSF)
Verwendung der Einnahmen	KTF (siehe Abschnitt 2.3.2), Klimaschutz/Energiewende/Transformation	KSF, restliche Einnahmen gehen an die Mitgliedstaaten (siehe Abschnitt 2), Fokus auf Klimaschutz und Soziales
Verpflichtete	Inverkehrbringer	Inverkehrbringer

Zentrale Punkte

- Anwendungsbereich nEHS leicht größer
- nEHS deutlich ambitionierter (≈ 25 Mt CO₂ in 2030)
- ETS II als EU-weites System
 - niedrigerer Preis als nEHS
 - Emissionswirkung in Deutschland ungewiss
- ETS II & nEHS: Emissionsprojektion deutlich über Cap (-> hohe Preise)