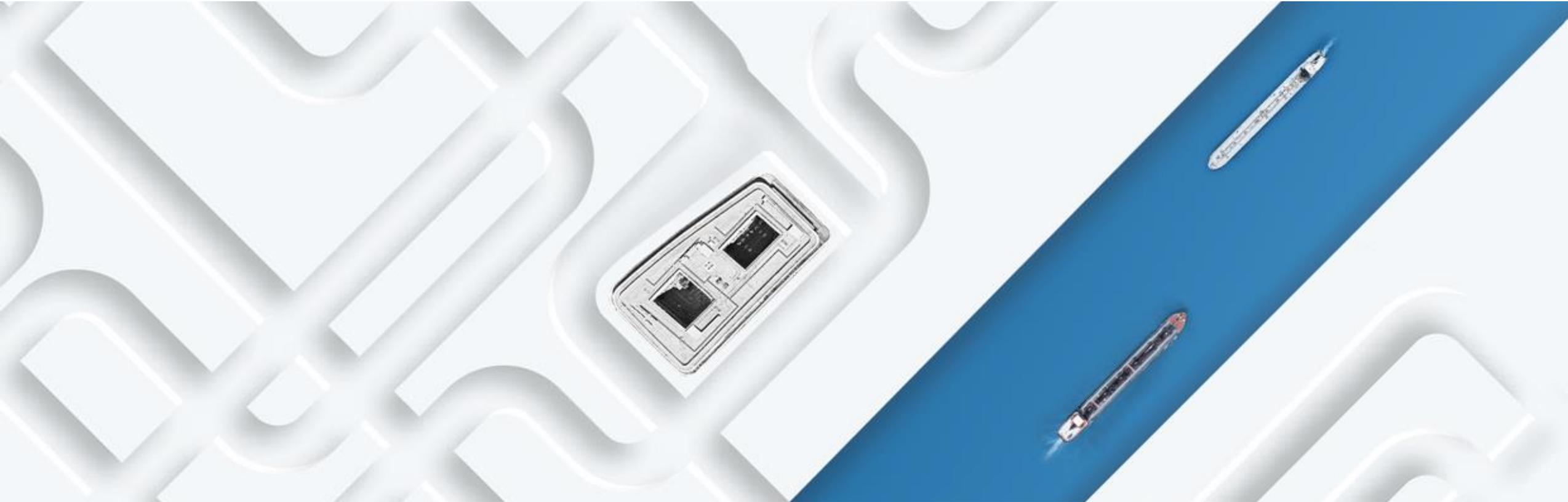


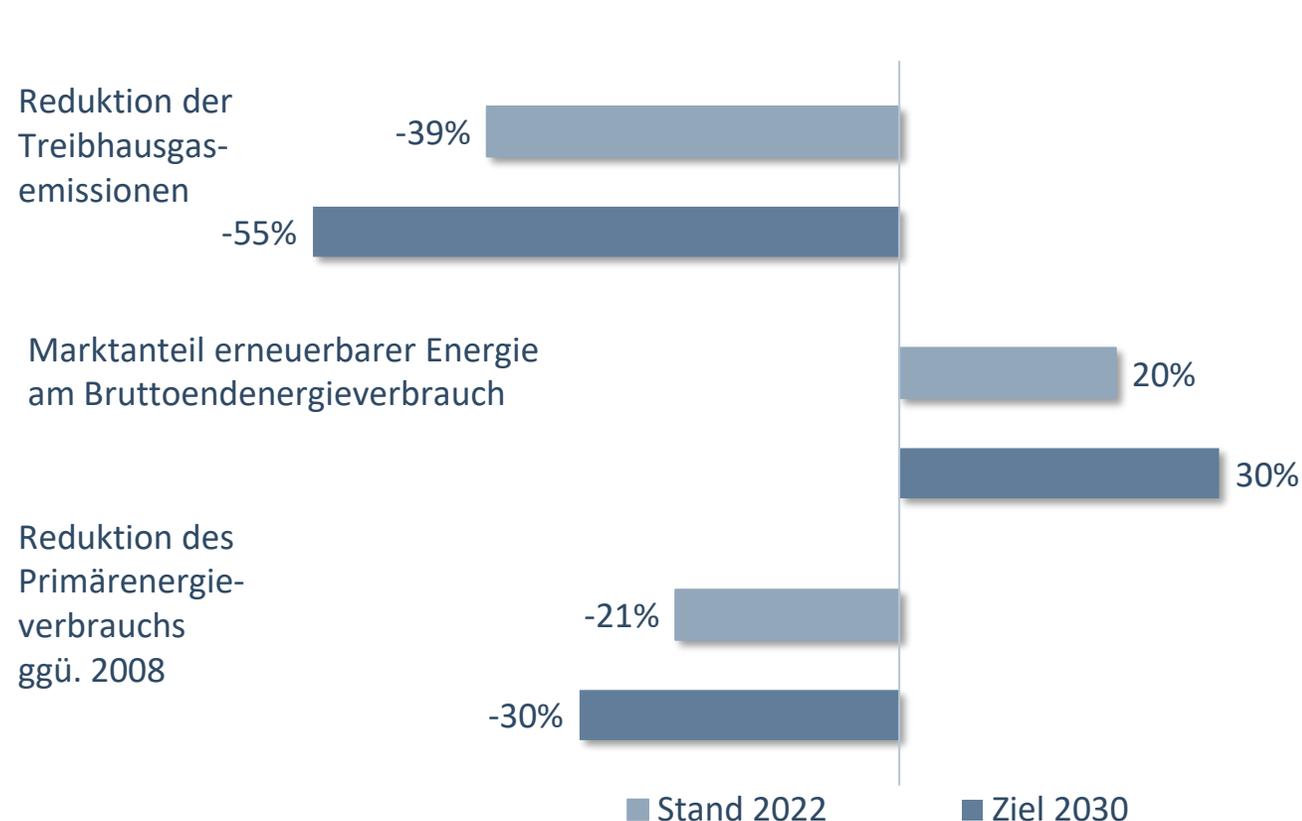
# Kompendium 5.4

## Abschnitt Deutschland



# Zehn Jahre schneller: Die Bundesregierung geht noch über die EU-Ziele hinaus

Reduktionsziele der Bundesregierung in Prozent – Basisjahr 1990

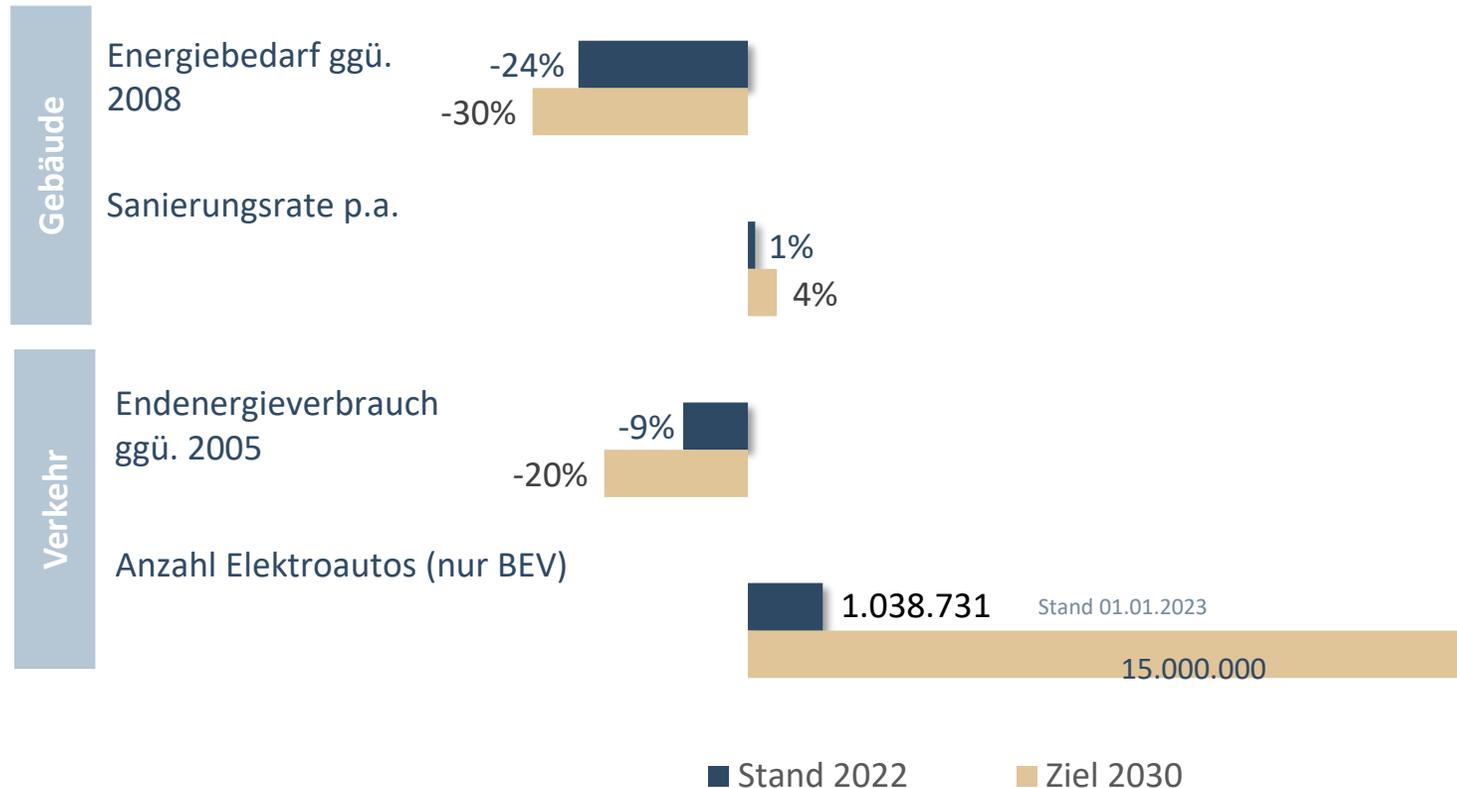


- ▶ Im Jahr 2022 sanken die Treibhausgasemissionen um etwa 1,9 Prozent gegen 2021.
- ▶ Die Sektorziele im Verkehrs- Und Gebäudesektor wurden überschritten.
- ▶ Für die Zeit nach 2020 wird das geforderte Veränderungstempo drastisch erhöht.

Quellen: BMWi, UBA, AGEB, 2023

# Gebäude und Verkehr

## Reduktionsziele der Bundesregierung in Prozent

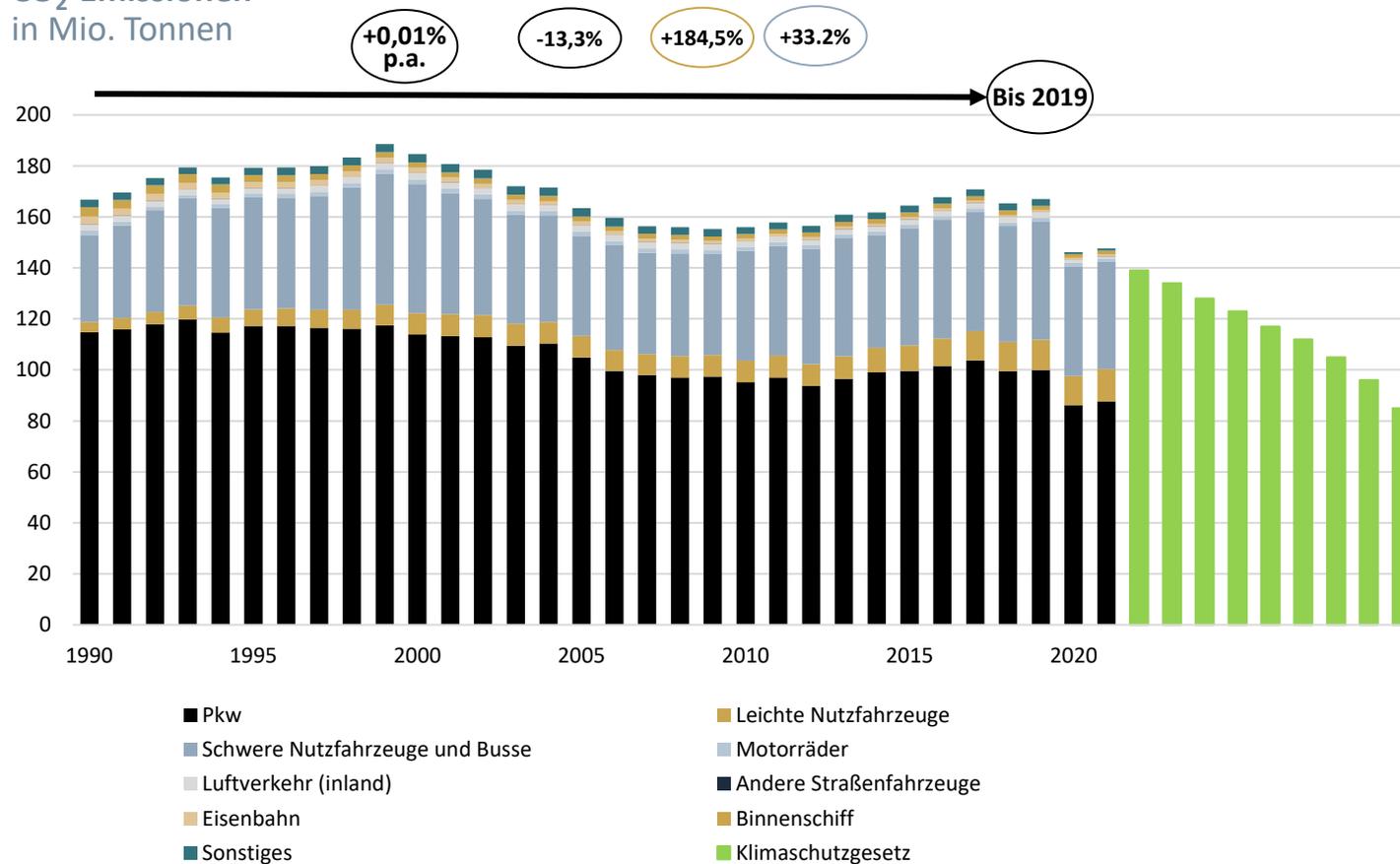


- ▶ Der Zielwert der Bundesregierung für den Straßenverkehr liegt bei 85 Mio. t CO<sub>2</sub> im Jahr 2030. Stand 2022: 148 Mio. t CO<sub>2</sub>.
- ▶ Der Gebäudesektor hat als einziger Sektor sein Klimaziel in 2020 und 2021 verfehlt.

Quellen: BMWi; IW Köln; KBA; UNFCCC; AGE, 2023

# Praktisch keine Senkung zwischen 1990 und 2019: -48 Prozent bis 2030 gesetzlich gefordert

CO<sub>2</sub>-Emissionen  
in Mio. Tonnen



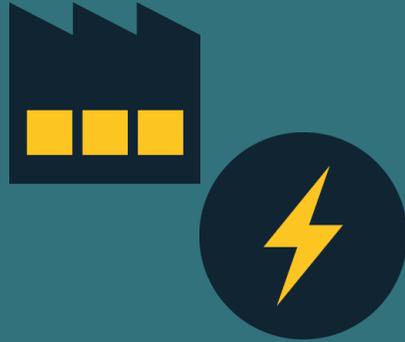
- › Europäischer Binnenmarkt und EU-Erweiterungen sollten einen eng verflochtenen Wirtschaftsraum schaffen.
  - › Dies stimulierte auch in Deutschland den Straßengüterverkehr.
- › Den prozentual größten Anstieg gab es bei den leichten Nutzfahrzeugen.
  - › Hier war der Trend zum Online-Handel ein bedeutender Treiber des Wachstums.
- › Die Bundesregierung hat verbindliche, jährliche Klimaziele für den Verkehr bis 2030 festgelegt. Diese sehen folgenden Maximalemissionen (Reduktionen gegenüber 2019) vor:
  - › 2022: 139 Millionen Tonnen (-16 Prozent)
  - › 2025: 123 Millionen Tonnen (-26 Prozent)
  - › 2030: 85 Millionen Tonnen (-48 Prozent)

Quelle: EEA, 2022 (V26); Deutscher Bundestag, 2021

# Unterschiede zwischen den Emissionshandelssystemen

Marktliche Instrumente mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen

## EU-ETS



- › Marktteilnehmer haben selbst Vermeidungsmöglichkeiten.
- › Kein Preiskorridor, Preis bildet sich durch den Handel der Zertifikate
- › Halten der Zertifikate über Jahresgrenze hinweg (banking) möglich

Quelle: Europäische Kommission

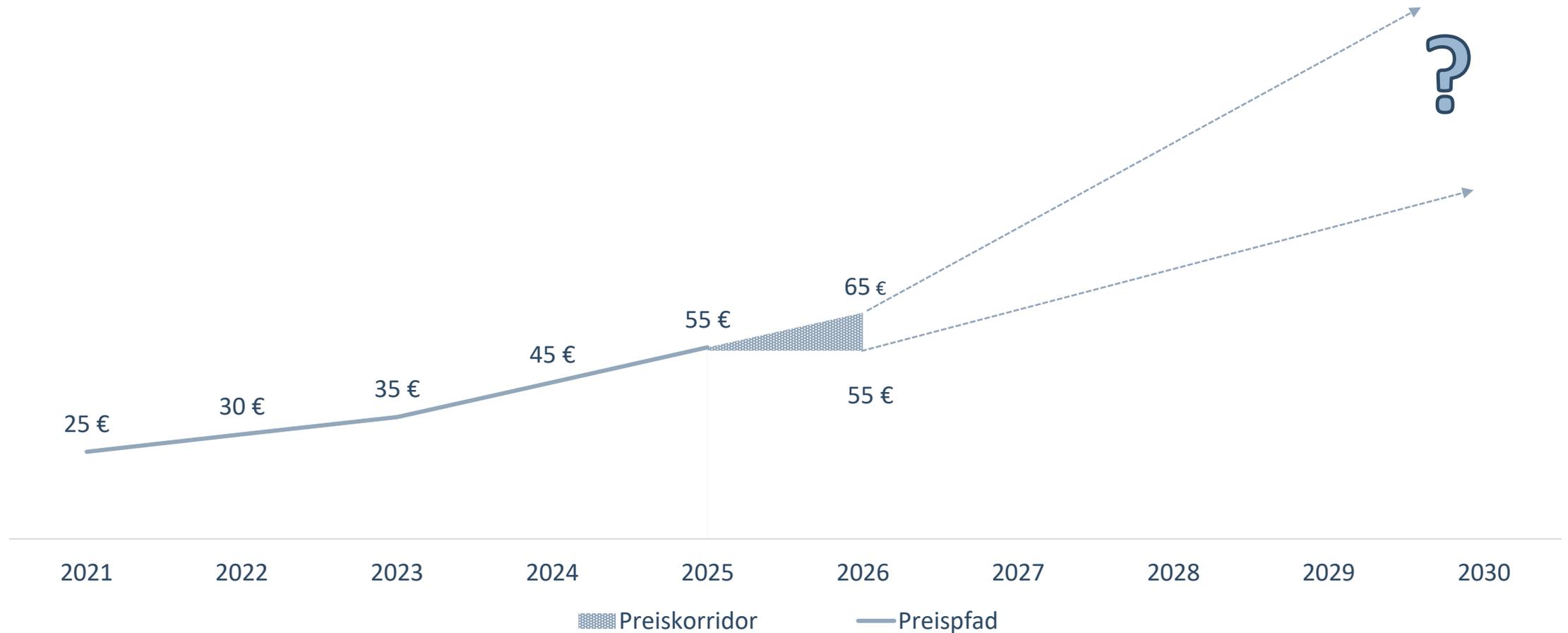
## Nationaler Emissionshandel



- › Marktteilnehmer haben keine unmittelbaren eigenen Vermeidungsmöglichkeiten.
- › Festgesetzter Preis, dann Korridor
- › Kein Banking möglich (während der Preisfestsetzung)

# Klimapaket: Zuerst Preisfestlegung, dann Preiskorridor

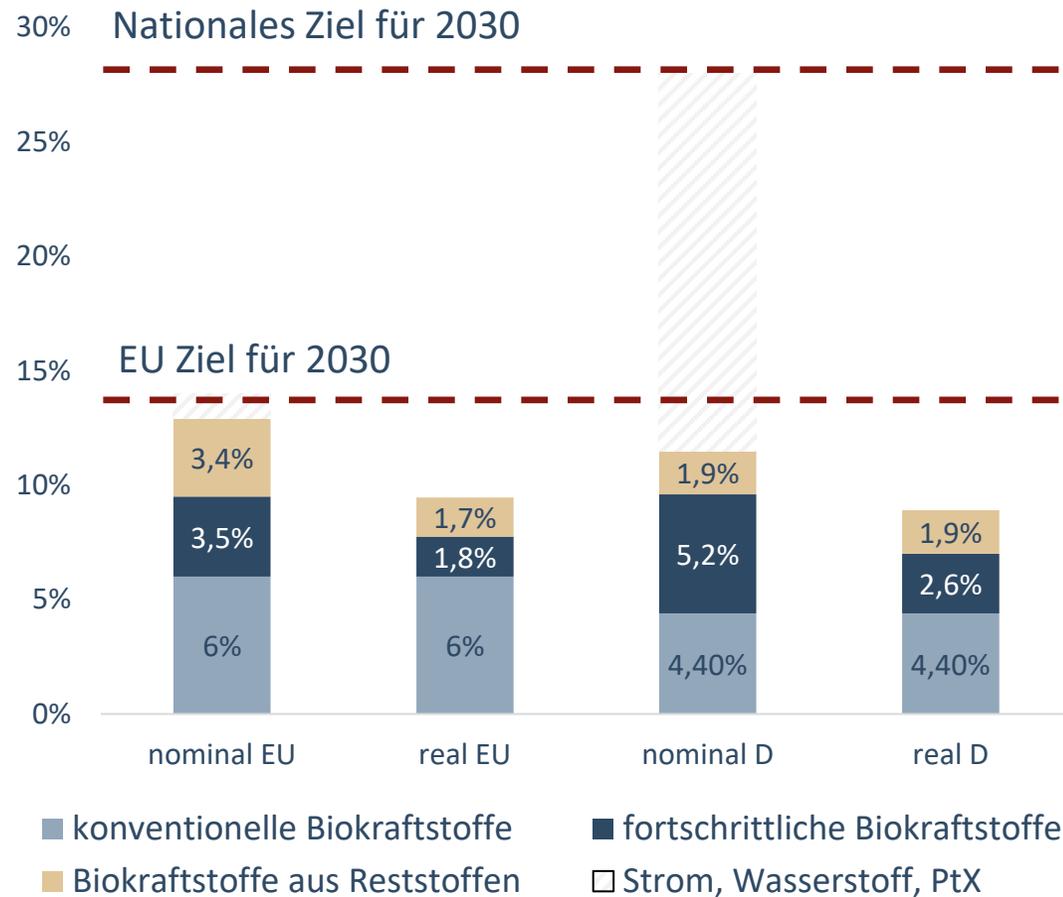
CO<sub>2</sub>-Preise für Kraft- und Brennstoffe; Preisentwicklung nach 2026 unklar



Quelle: Klimapaket der Bundesregierung

# RED II: Nationale Umsetzung Stand 3. Februar 2021

Zielwert für den Verkehr gegenüber der EU-Richtlinie verdoppelt



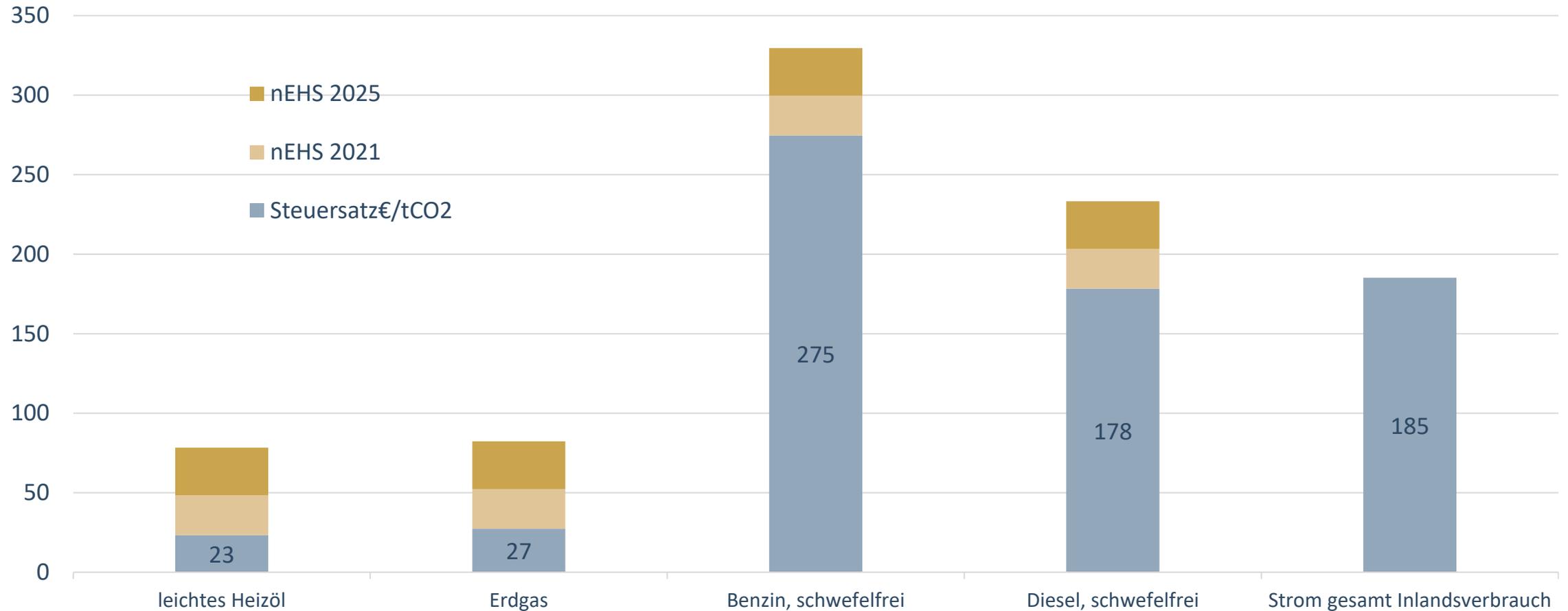
Quelle: Öko-Institut, 2019



- Die RED II (Renewable Energy Directive) soll bis Mitte 2021 in nationales Recht überführt sein.
- Ziel: 28% des Energieverbrauchs im Transport sollen im Jahr 2030 erneuerbar sein.
  - Deutliche Tempoverschärfung ab 2026 (übernächste Legislaturperiode)
- Verkehrsziel: Nominale Quote von 14% Erneuerbaren Energiequellen am Energieverbrauch des Verkehrs
  - Wasserstoff kann doppelt angerechnet werden.
  - Strom im Straßenverkehr kann 3-fach angerechnet werden, im Schienenverkehr 1,5-fach.
- Biokraftstoffe auf Basis tierischer Fette werden anerkannt.
- PtX kann angerechnet werden. In der Luftfahrt verpflichtende Quote von 2 Prozent im Jahr 2030.
- Strafe bei Nichterfüllung im Jahr 2021: 400 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>; ab 2022: 600 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>

# Implizite CO<sub>2</sub>-Preise: große Unterschiede

Energiesteuer, Stromsteuer, ETS-Preis, EEG-Umlage umgerechnet in Euro/t CO<sub>2</sub>



Quellen: Bundeswirtschaftsministerium, Umweltbundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft

# Verkehrsprognosen für Deutschland bis zum Jahr 2030

Der Straßenverkehr wird weiter dominieren

Verkehrsleistung in Milliarden Personenkilometern/Tonnenkilometern

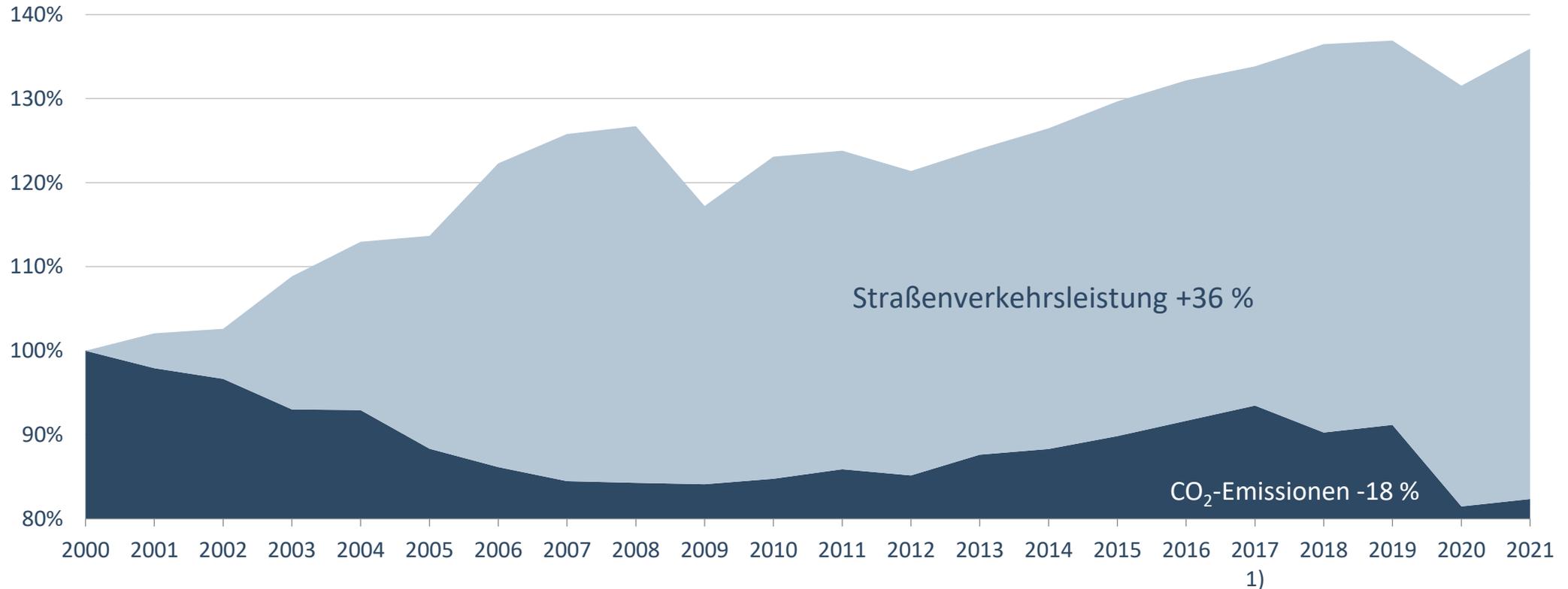


- ▶ Es gibt Anzeichen dafür, dass die aus dem Jahr 2013 stammende Prognose für die EU 27 überholt ist. Sie geht im Zeitraum von 2010 bis 2015 von wachsenden Verkehrsleistungen aus und überschätzt die reale Entwicklung deutlich.
- ▶ Der Prognos Report deckt nicht die ganze EU ab, sondern nur 12 Länder. Diese stehen für etwa 92 Prozent des Straßengüterverkehrs. Bei der Schiene und Wasserstraße ist die Abdeckung schlechter.

Quellen: EU, Trends to 2050, 2013; Prograns, 2016; ; BMVI, Verflechtungsprognose 2030, 2014

# Verkehrswachstum dominiert die Bilanz

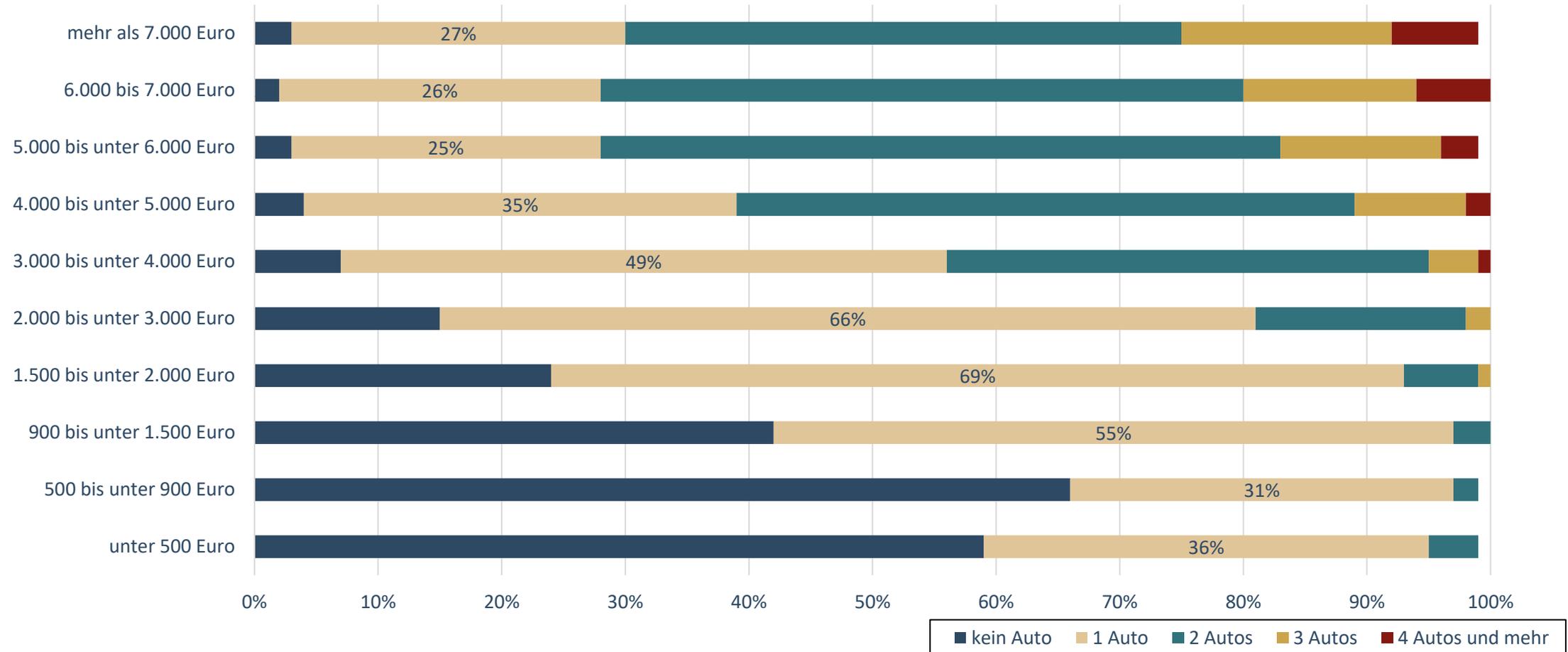
Entwicklung von Verkehrsleistung der Straße und der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs in Deutschland seit 2000



Berechnung der Verkehrsleistung erfolgt analog zum Ansatz der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen mit dem Faktor 1tkm = 10 pkm  
1) Änderung der Modellspezifikationen zur Berechnung des MIV führte zu einem Rückgang um 50 Mrd. pkm gegenüber Vorjahr  
Quelle: EEA, 2022 (V26); BMDV, 2023; Eigene Berechnungen

# Fast zwei Drittel der Haushalte verfügt über maximal ein Auto

Anzahl der Autos pro Haushalt steigt mit dem Einkommen; 1. Dezil: 10 Prozent mit den niedrigsten Einkommen



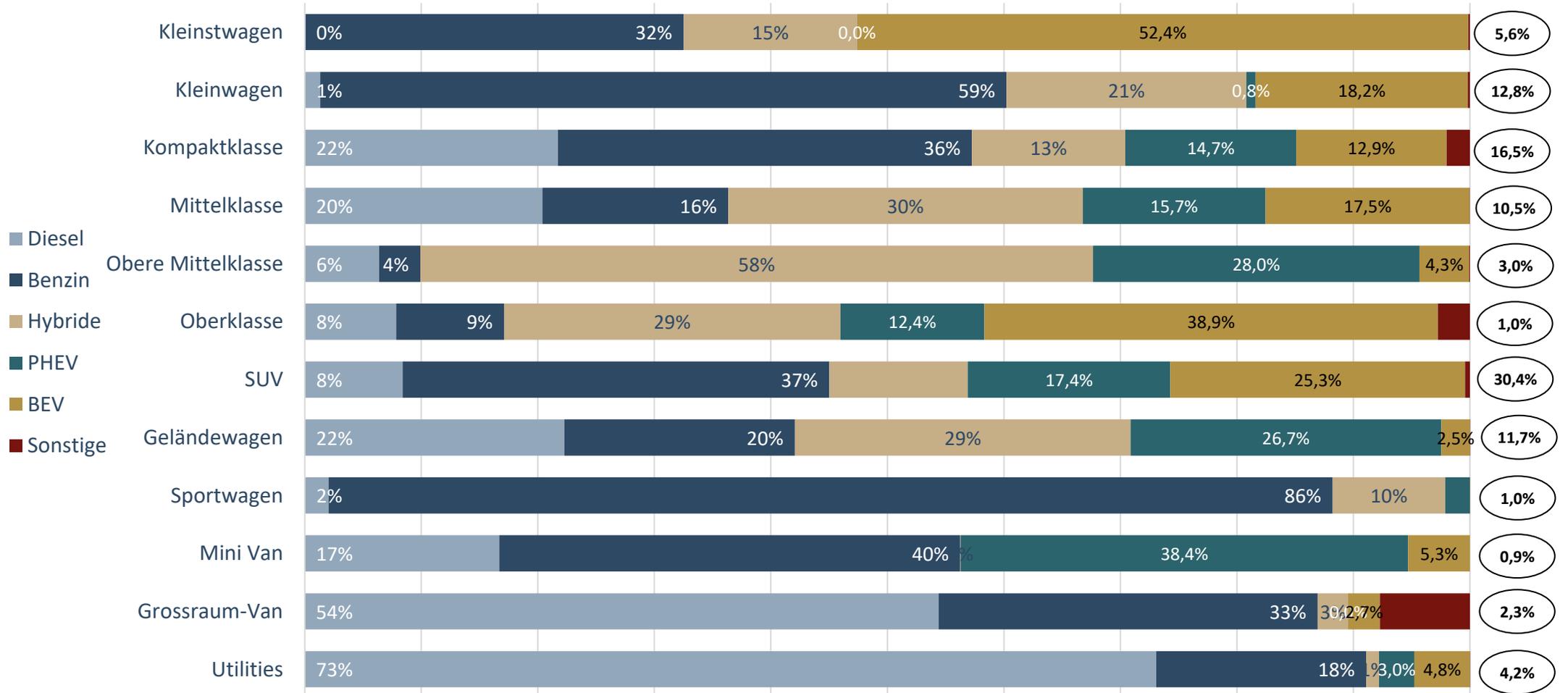
Quellen: SOEP, Welle 2015; Institut der deutschen Wirtschaft

Die Haushalte werden nach ihrem äquivalenzgewichteten Nettoeinkommen geordnet und in zehn gleich große Gruppen (Dezile) eingeteilt.

Das 1. Dezil repräsentiert die 10 Prozent der Haushalte mit den niedrigsten Einkommen; das 10. Dezil die 10 Prozent mit den höchsten Einkommen.

# Alternative Antriebe legen zu

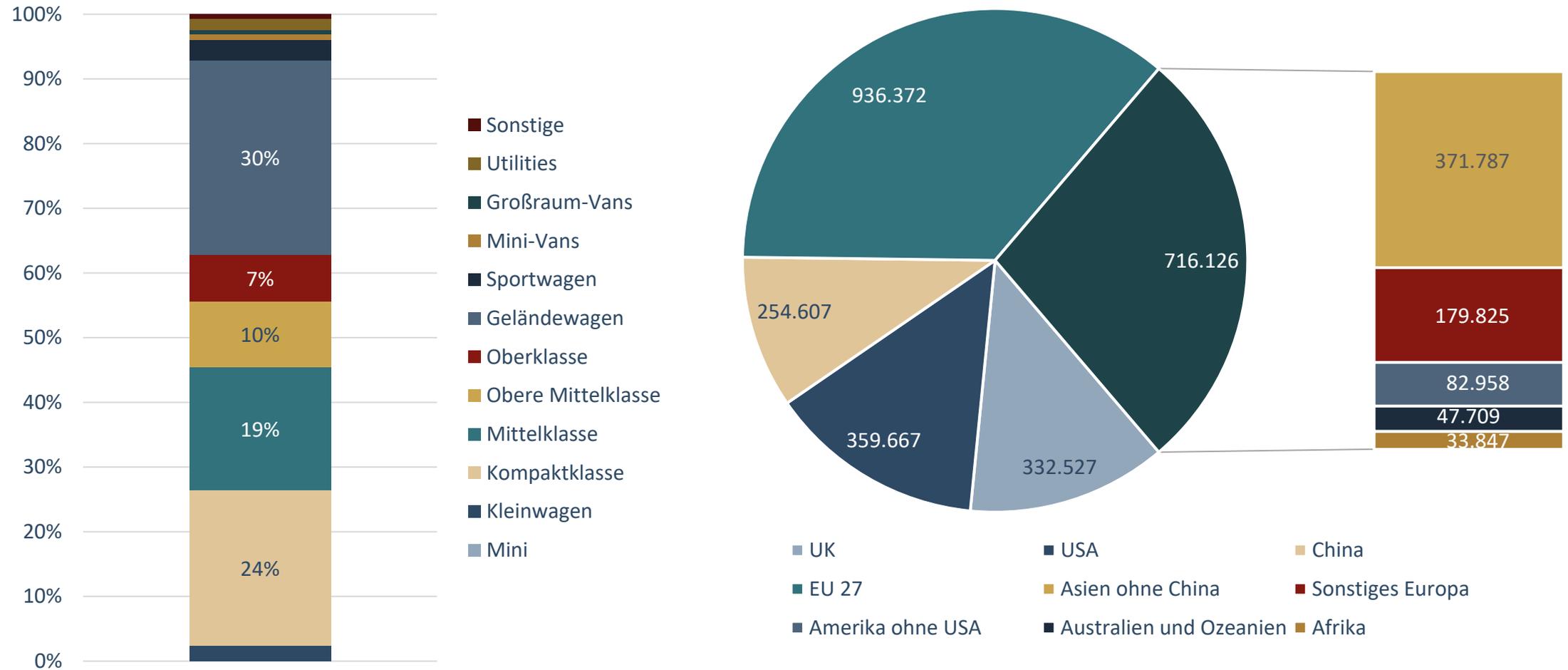
Neuzulassungen in Deutschland - Marktanteile nach Segment und Antrieb in Prozent



Quelle: KBA 2023

# Pkw-Produktion und Export am Standort Deutschland

Produktion nach Segmenten und Export nach Zielländern im Jahr 2022



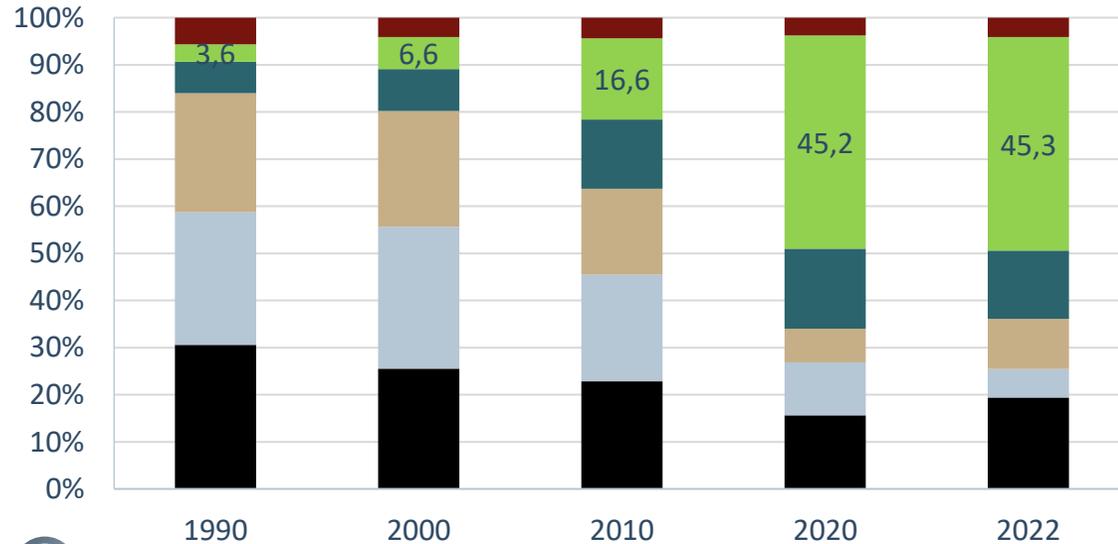
Quelle: VDA, 2023

# Deutsche Energiewende: Unerwartete Folgen

## Die Subventionierung erneuerbarer Energien führte zu einem wachsenden Stromexport

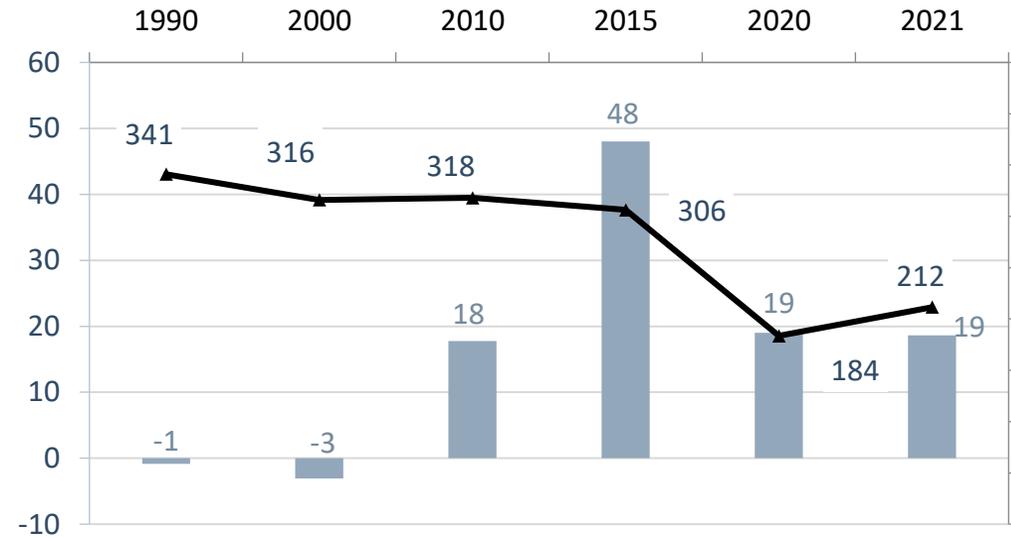
### Strommix

Rest Erneuerbare Erdgas Steinkohle Kernenergie Braunkohle



### Stromerzeugung und Handel Deutschland

THG-Emissionen in Mio. t CO<sub>2</sub> Handelsbilanz in TWh



- ▶ Stromerzeugung : Trotz wachsenden Anteils der Erneuerbaren steigen die CO<sub>2</sub>- Emissionen.
- ▶ Grund: Erneuerbare verdrängen insbesondere Erdgas- und Steinkohlekraftwerke, zudem wird die Kernenergienutzung reduziert. Die entstehende Grundlastlücke schließt die Braunkohle.
- ▶ Die Subventionierung der Erneuerbaren hat bewirkt, dass das Angebot volatiler wurde. Immer häufiger entsteht ein Stromüberschuss, der billig ins Ausland exportiert werden muss.

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen 2023; EEA 2023 (v26)