

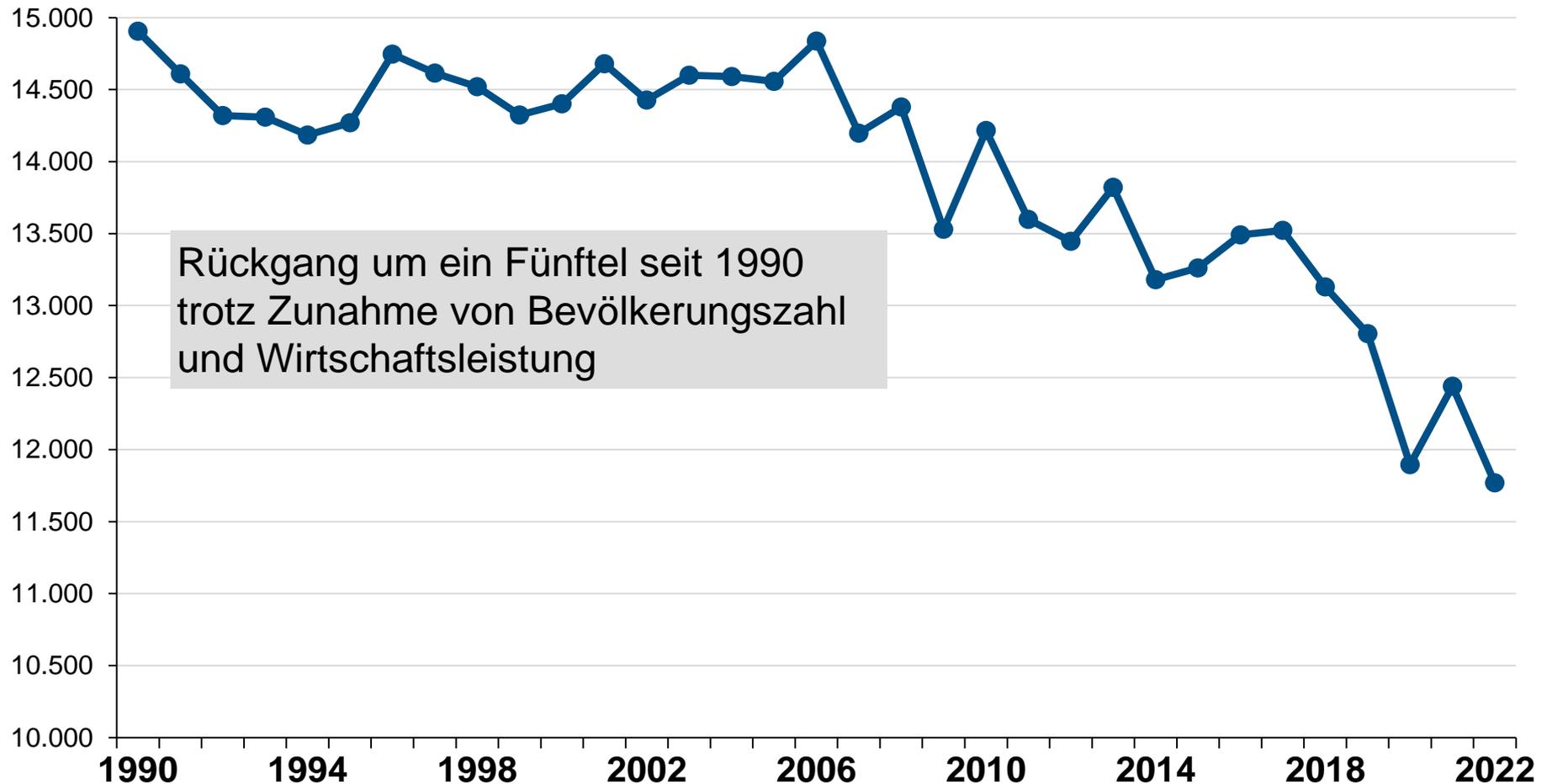
Der deutsche Energiemarkt im Umbruch – Eine Bestandaufnahme

**Webinar des Weltenergieerat – Deutschland
am 19. April 2023**

Prof. Dr. Hans-Wilhelm Schiffer

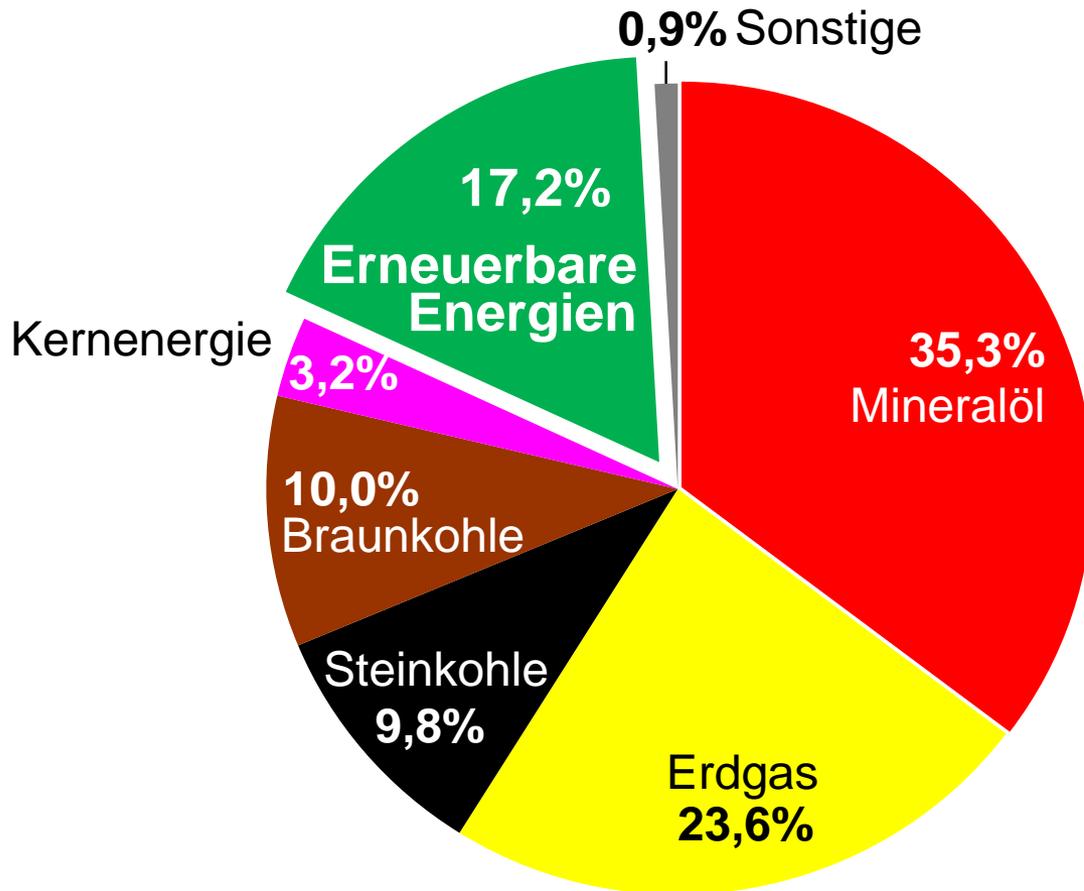
**Leiter der Redaktionsgruppe
Energie für Deutschland**

Entwicklung des Primärenergieverbrauchs seit 1990 - 2022 in Petajoule (PJ)



Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern 2022

Insgesamt: 401,6 Millionen Tonnen Steinkohleneinheiten (11.769 Petajoule)

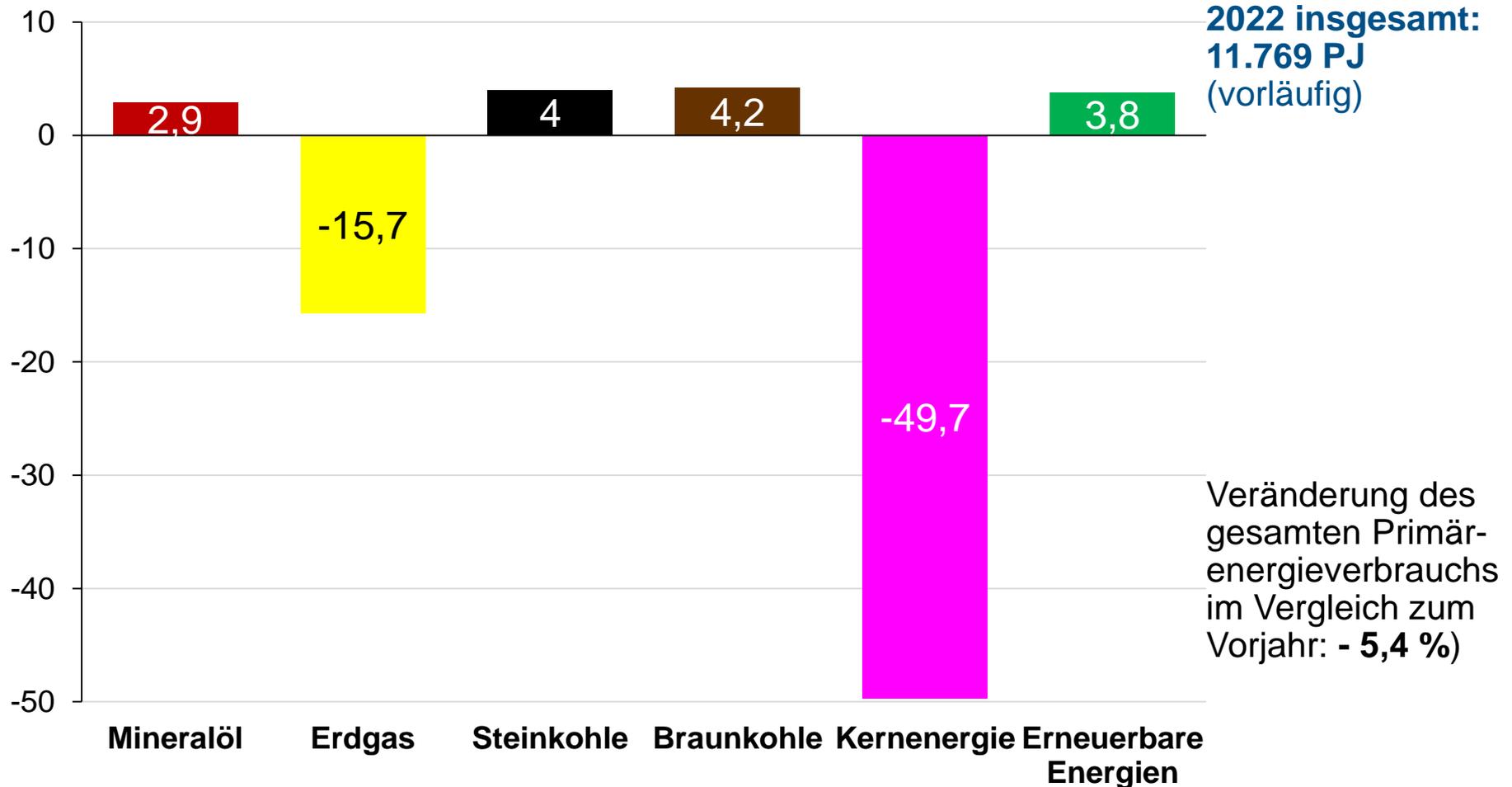


Anteile in %

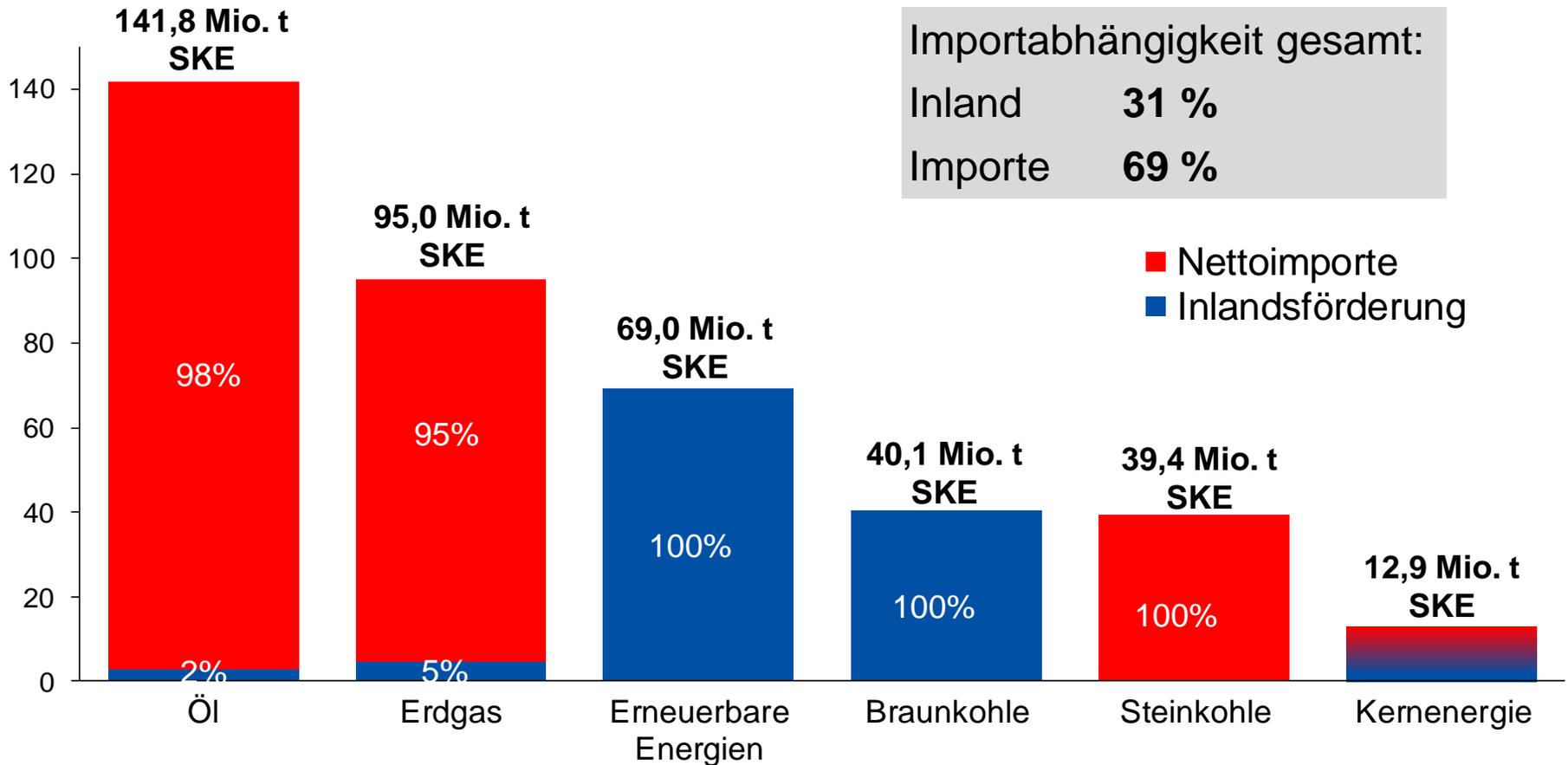
	1990	2022
Fossile Energien	87,5	79,6
Kernenergie	11,2	3,2
Erneuerbare	1,3	17,2

Primärenergieverbrauch in Deutschland

Änderungsraten in % 2022 im Vergleich zu 2021



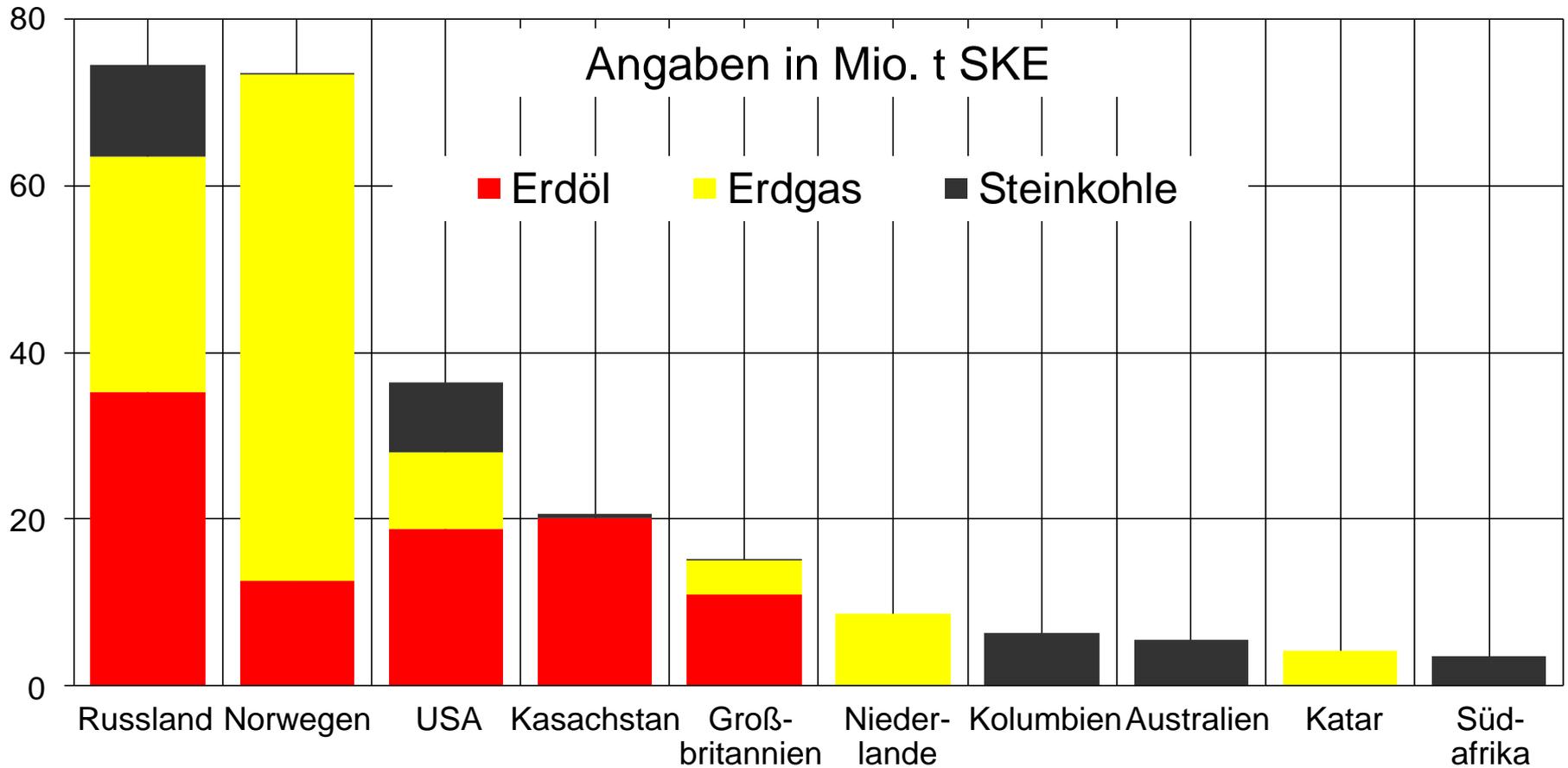
Energie-Importabhängigkeit Deutschlands im Jahre 2022



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (April 2023).

(Prozentzahlen als Anteile der Inlandsförderung am jeweiligen Primärenergieverbrauch errechnet); einschließlich Sonstiger Energien, wie o. a. Außenhandelssaldo Strom, von 3,4 Mio. t SKE ergibt sich der gesamte Primärenergieverbrauch von 401,6 Mio. t SKE.

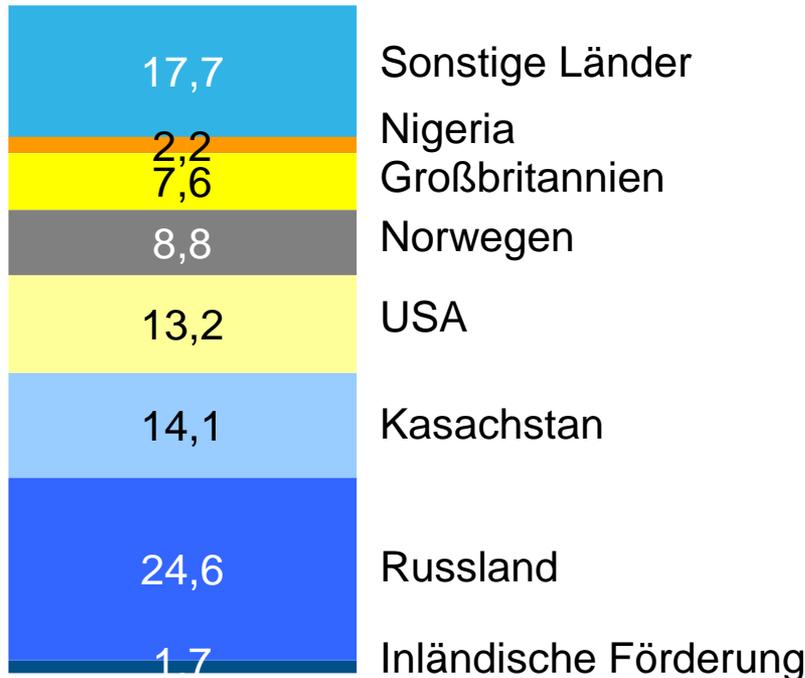
Energie-Rohstofflieferanten Deutschlands 2022 – Top Ten



Herkunft des Rohöls und Inlandsverbrauch Ölprodukte in Deutschland 2022

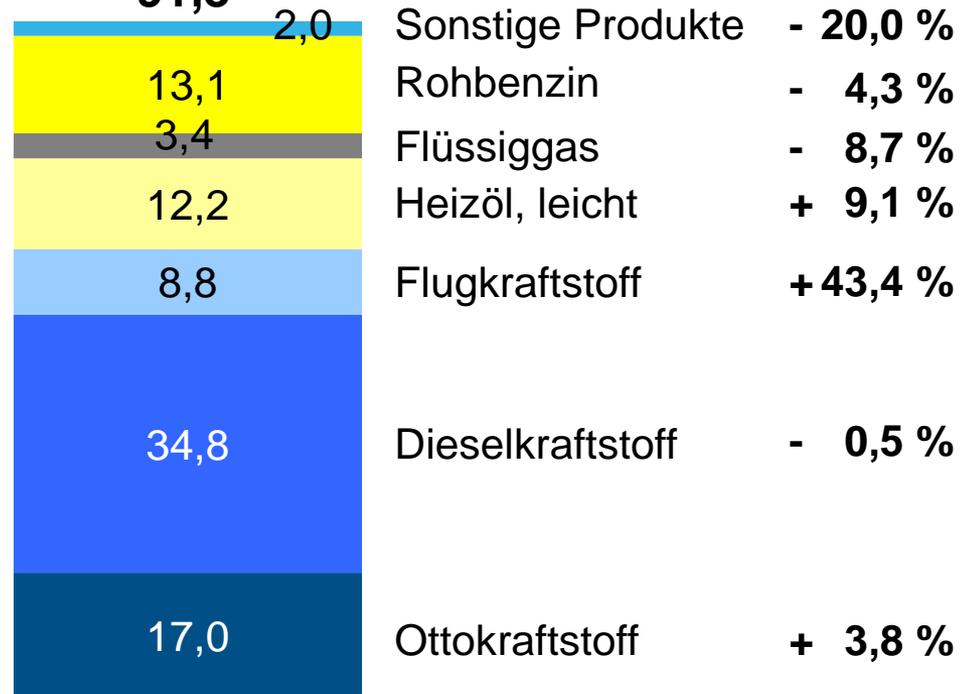
Rohölaufkommen nach der Herkunft (in Mio. t)

89,9



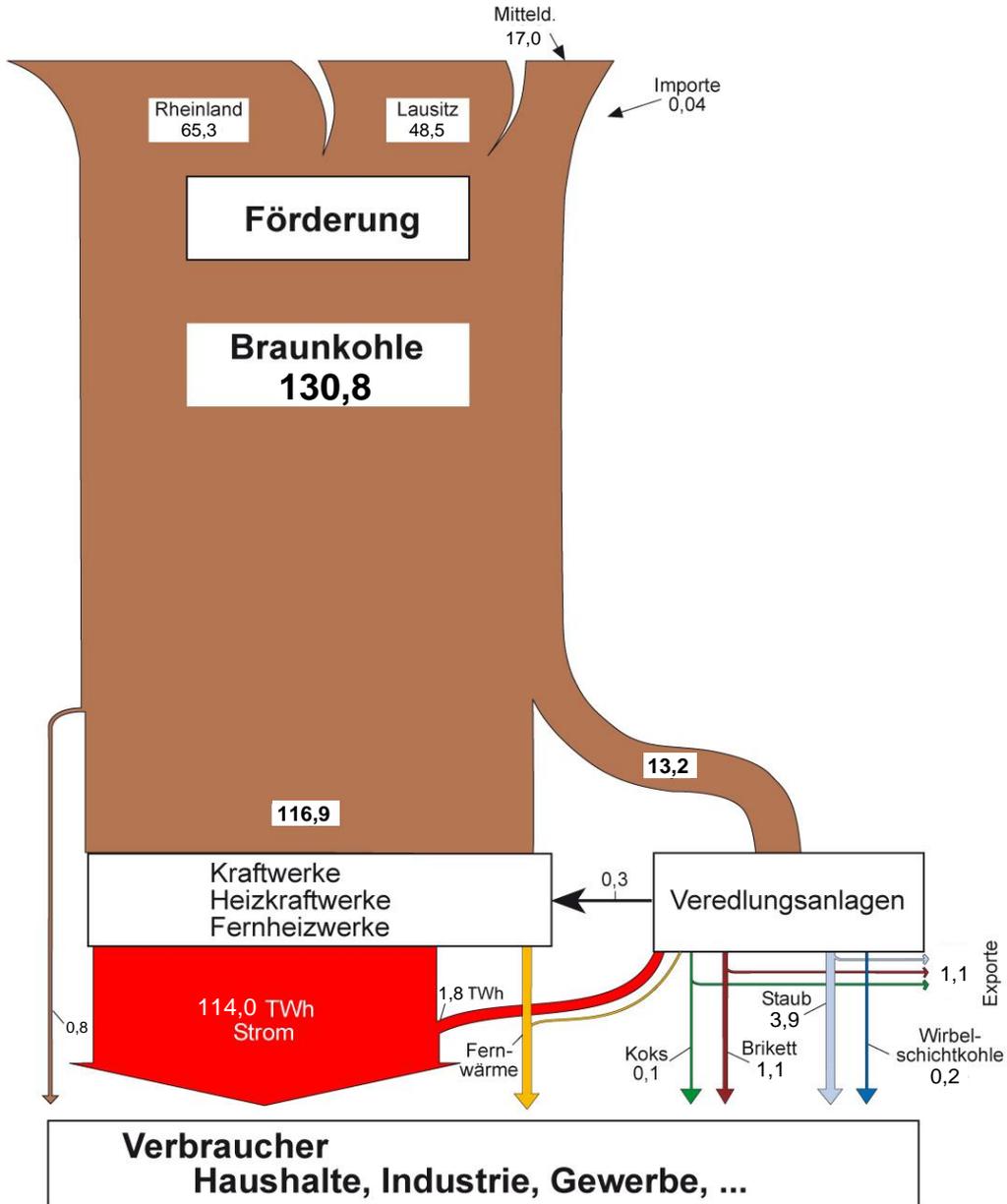
Inlandsverbrauch Mineralölprodukte (in Mio. t)

91,3



Der Inlandsverbrauch wurde aus den Produkten gedeckt, die in inländischen Raffinerien erzeugt wurden, ergänzt um Einfuhren von Mineralölprodukten; Inlandsabsatz abzüglich Recycling und ohne Biokraftstoffe

Braunkohlenflussbild 2022

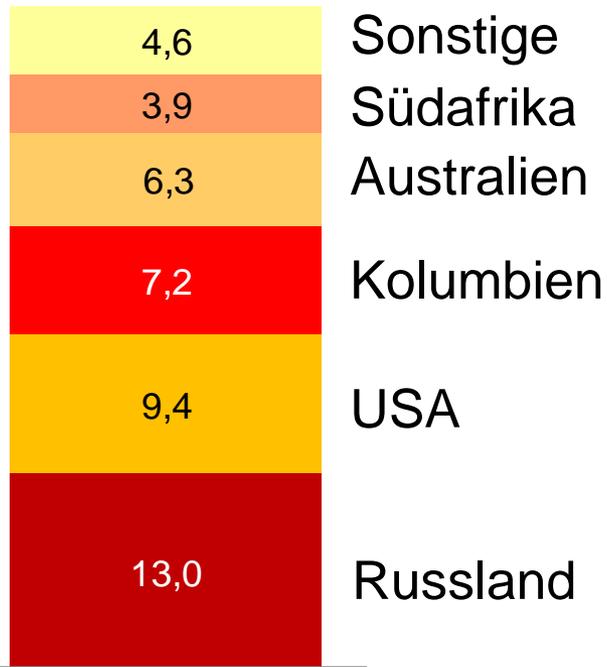


*alle Daten, soweit nicht anders angegeben, in Mio. t
(Bestandsveränderung nicht dargestellt)

Steinkohlenaufkommen und Steinkohlenverbrauch in Deutschland 2022

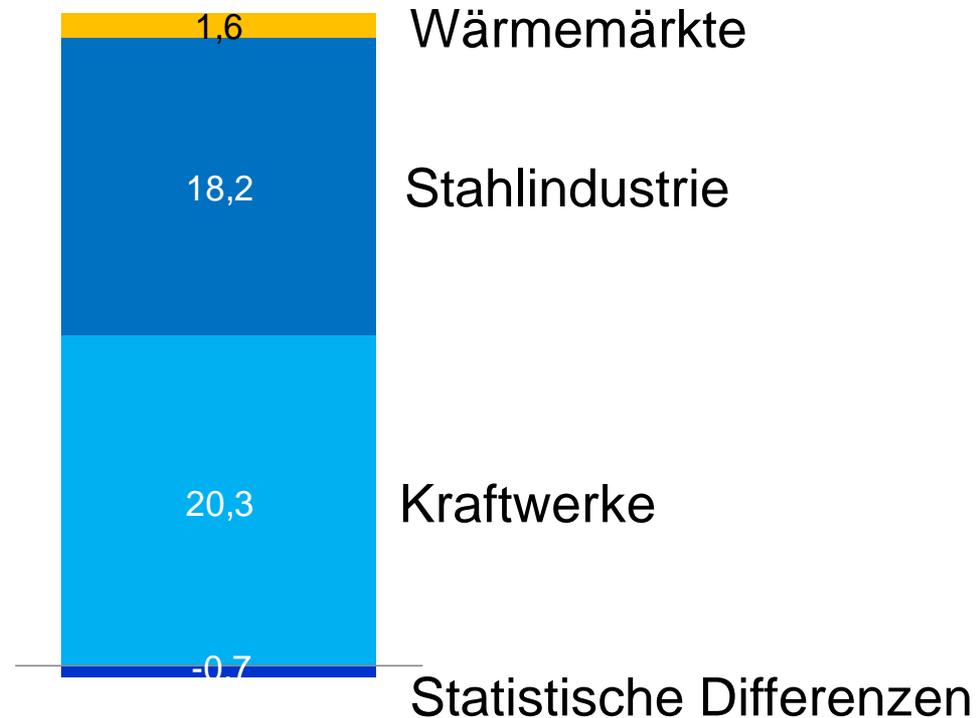
Steinkohleneinfuhren 2022 (in Mio. t)

44,4



Steinkohlenverbrauch 2022 (in Mio. t SKE)

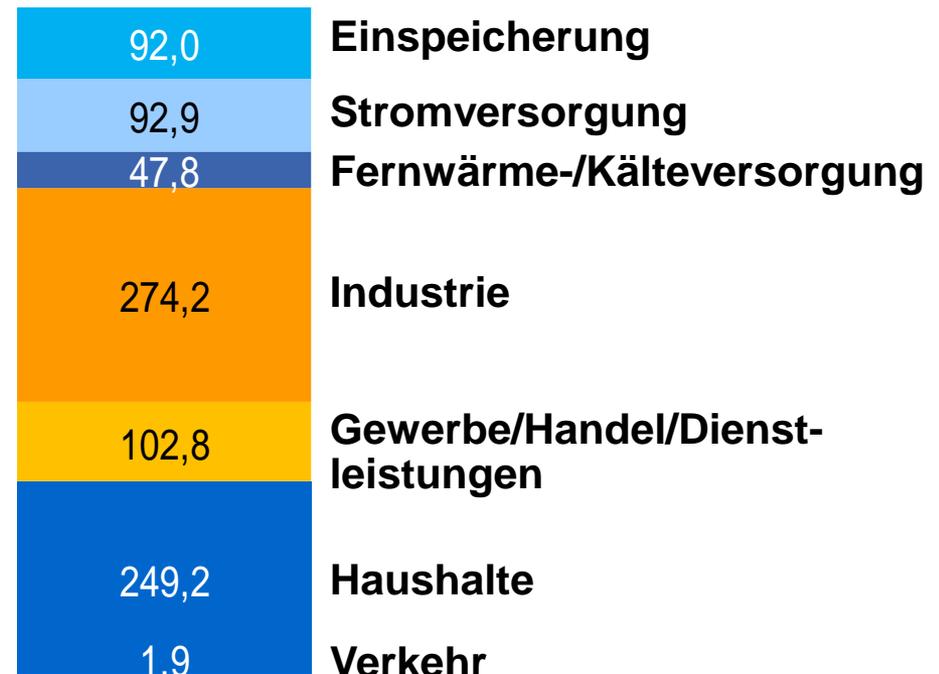
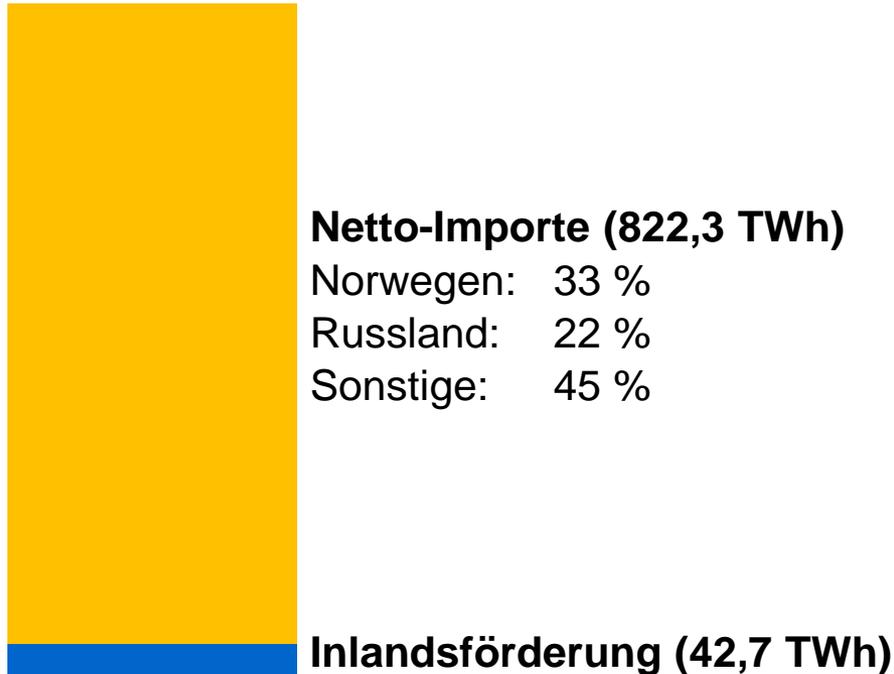
39,4



Erdgasaufkommen und Erdgasverbrauch in Deutschland 2022

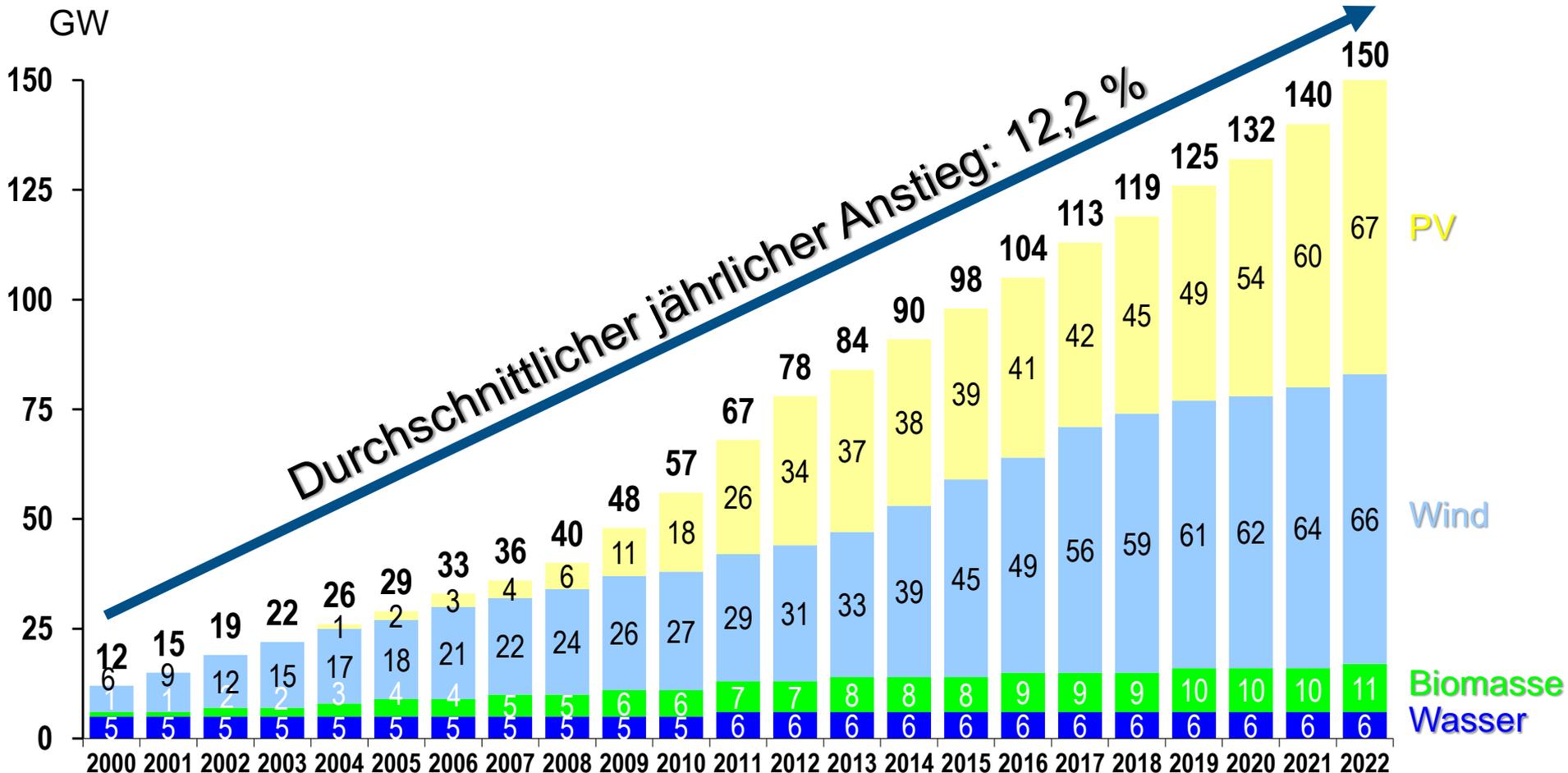
Erdgasaufkommen
865,0 TWh

Erdgasverwendung
860,8 TWh



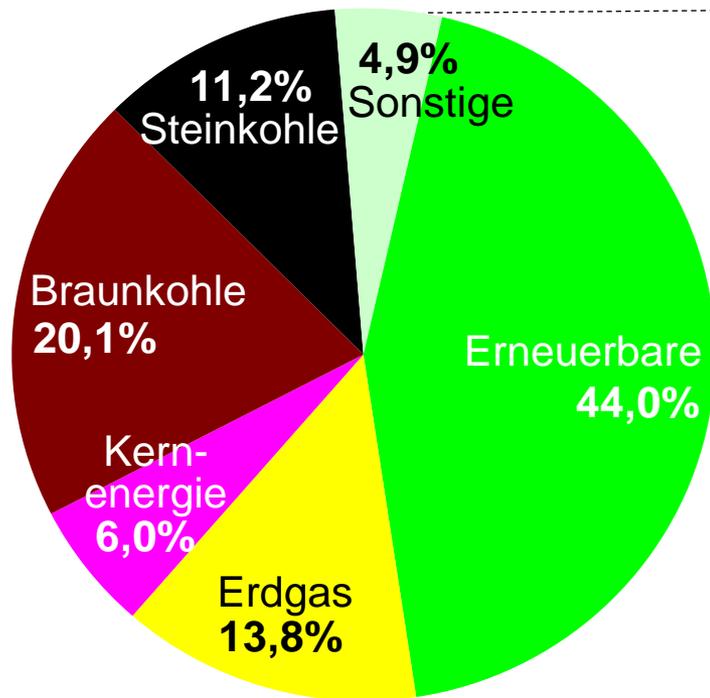
Erdgasaufkommen unterscheidet sich von der Erdgasverwendung durch Eigenverbrauch und statistische Differenzen

Verzwölfachung der installierten Stromerzeugungskapazität auf Basis erneuerbarer Energien in Deutschland

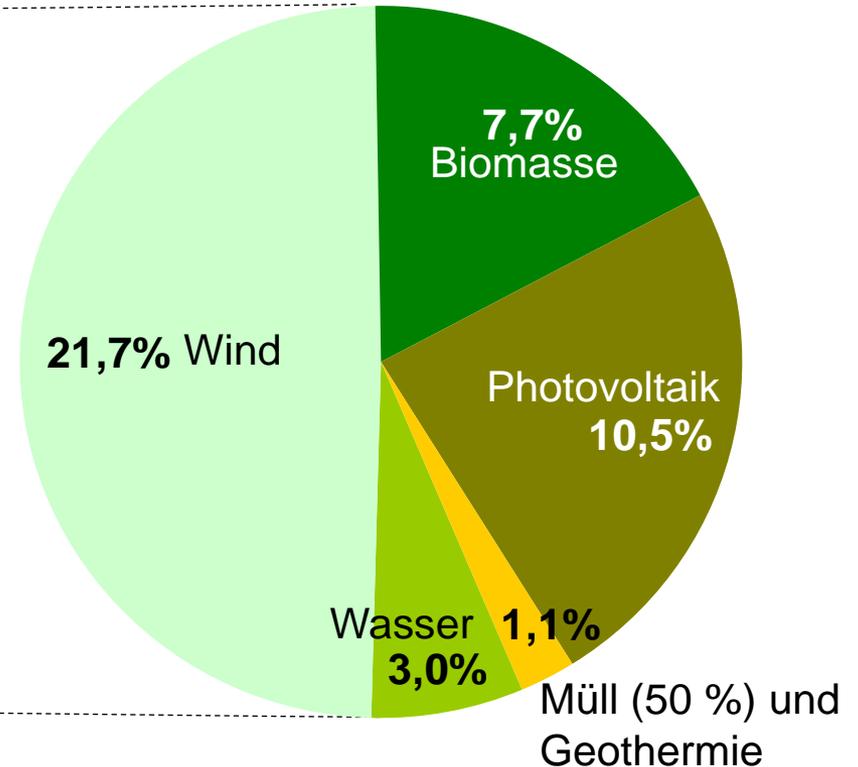


Energiemix in der Stromerzeugung 2022

Brutto-Stromerzeugung
577,3 Mio. MWh

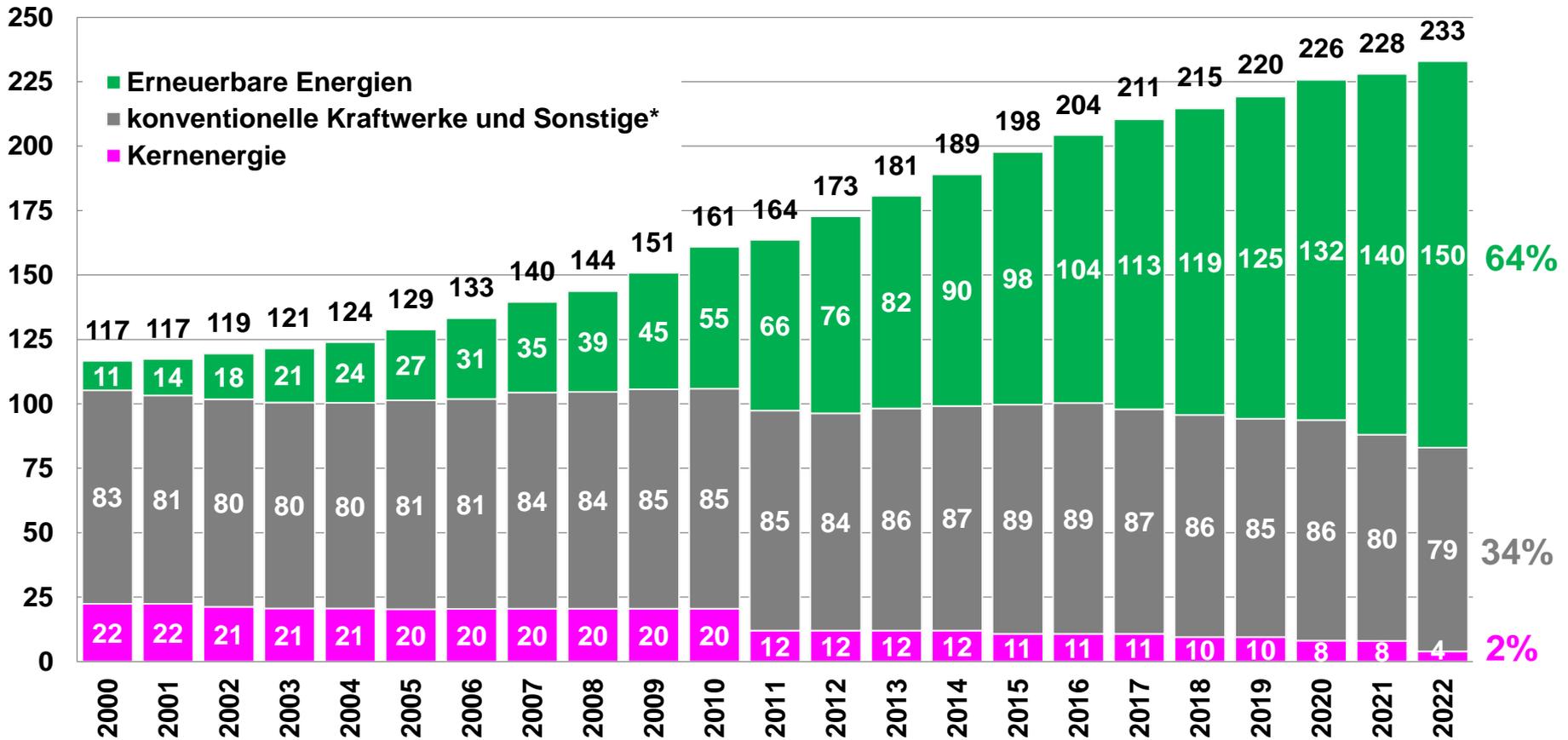


Darunter aus erneuerbaren Energien
254,0 Mio. MWh



Installierte Erzeugungsleistung in Deutschland seit 2000

Installierte Leistung in GW; Anteile jeweils zum 31.12.



* ohne PSW; PSW-Leistung wird als Speicher bilanziert

Einzelne Industriebetriebe verbrauchen mehr Strom als ganze Großstädte

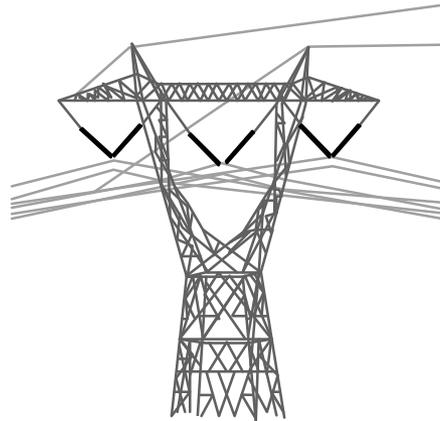
Stromverbrauch ausgewählter Industriebetriebe im Jahr 2021



Kupferhütte Aurubis¹⁾

833 GWh

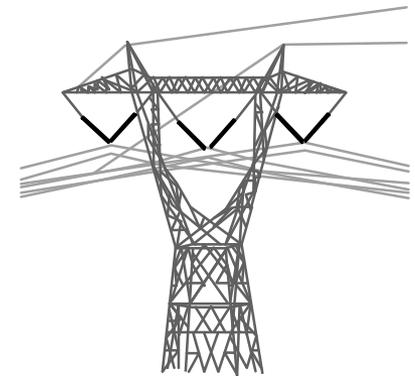
So viel, wie alle Einwohner
in Hannover.



BASF²⁾

5.998 GWh

So viel, wie alle Haushalte
in Hamburg, Duisburg und
München.



Aluhütte Trimet³⁾

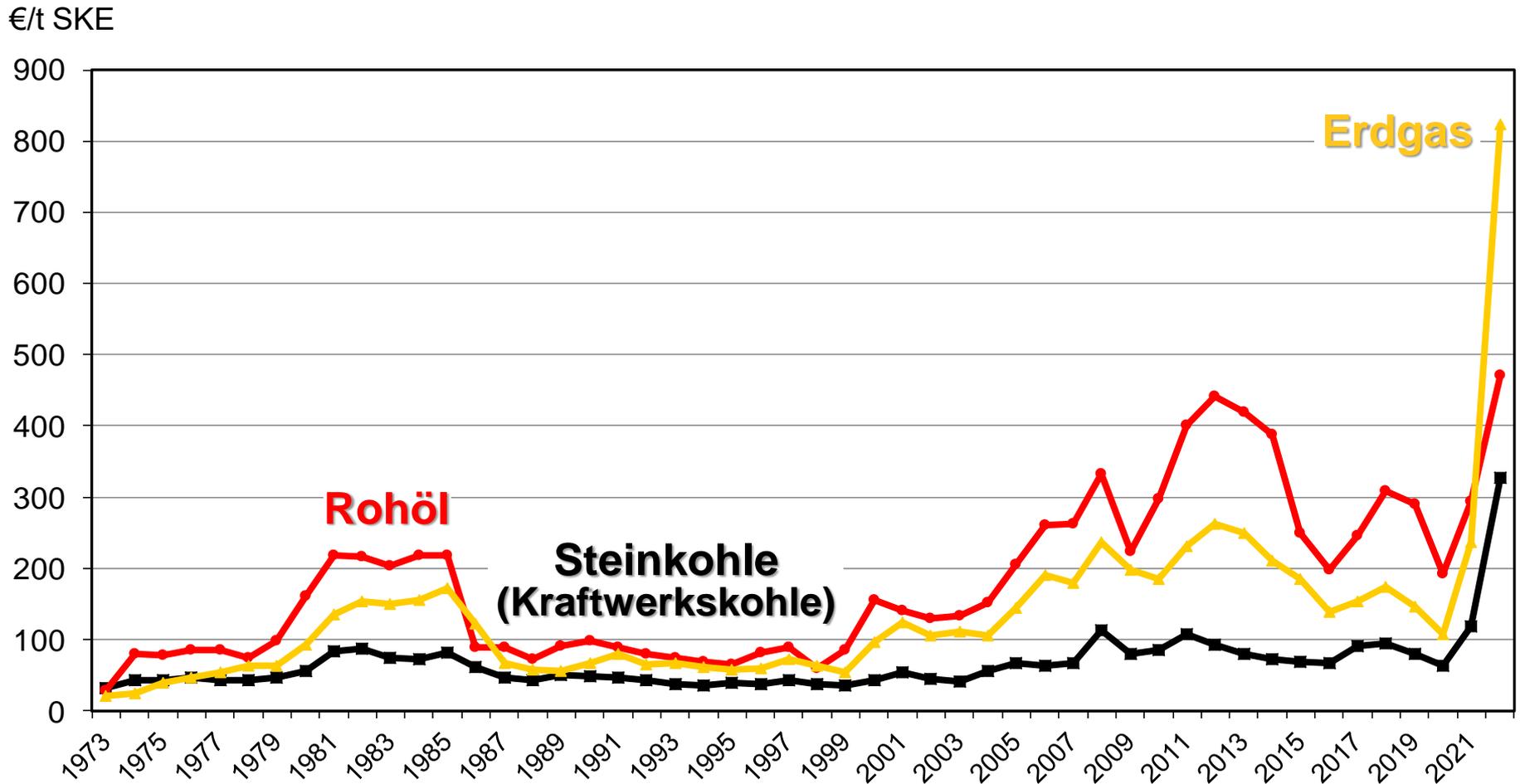
5.514 GWh

So viel, wie alle Haushalte
in Berlin.

Wettbewerbsfähige Strompreise sind ein wichtiger Standortfaktor!

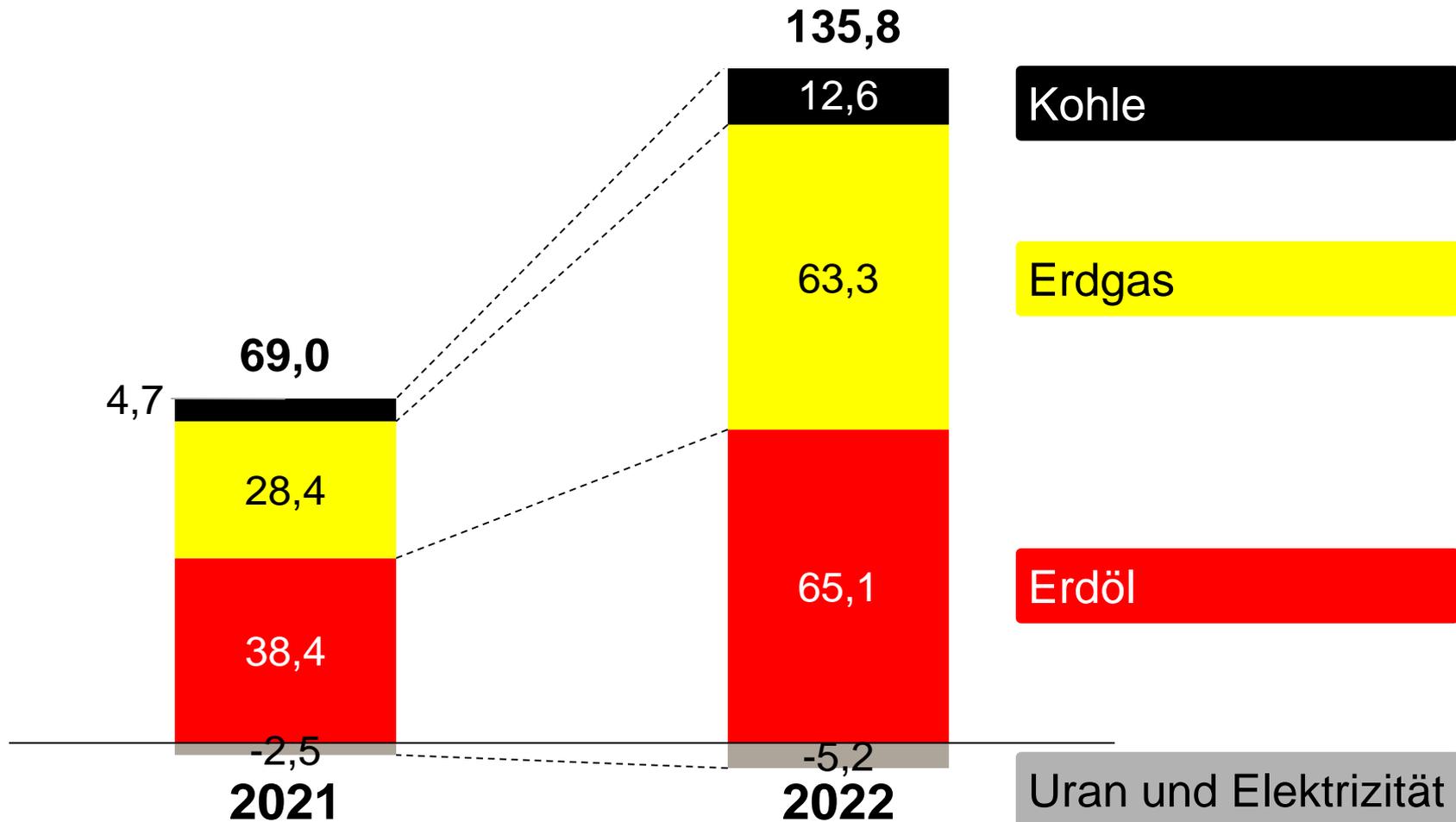
- 1) Stromverbrauch an den Standorten Hamburg und Lünen
- 2) Stromverbrauch am Standort Ludwigshafen
- 3) Stromverbrauch in Deutschland

Entwicklung ausgewählter Primärenergiepreise frei deutsche Grenze



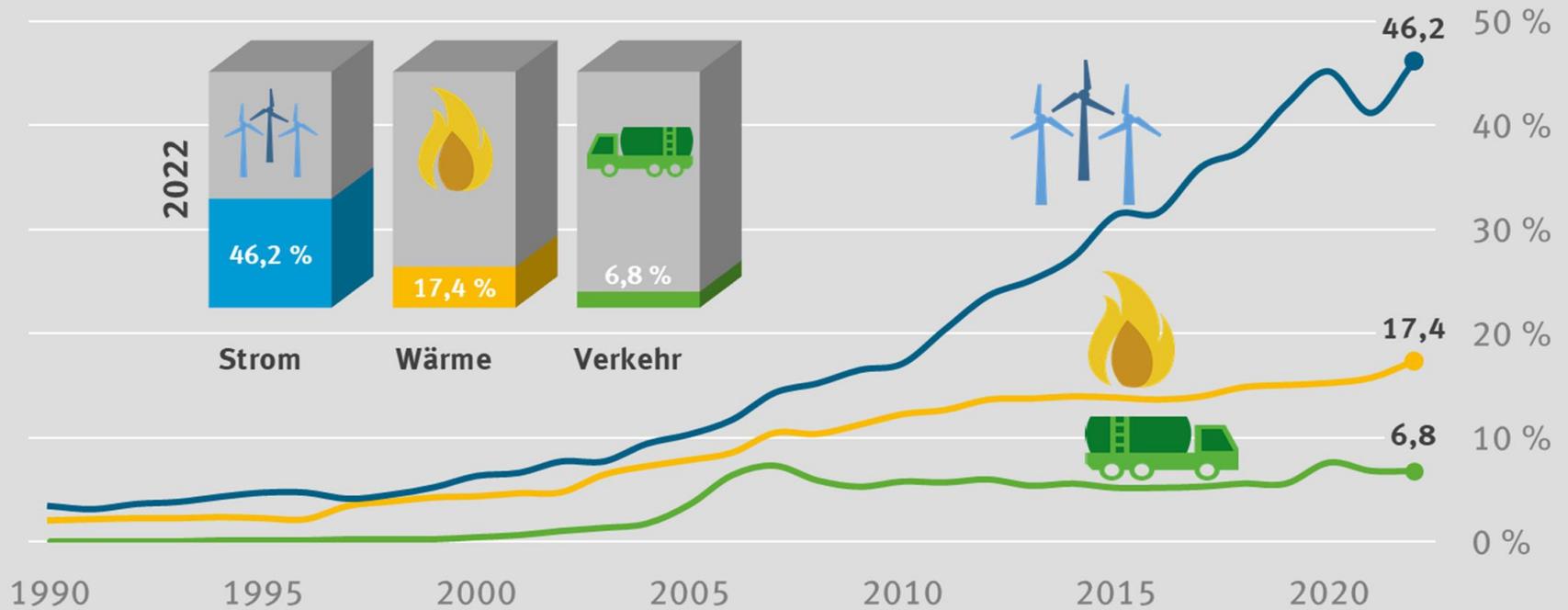
Außenwirtschaftliche Energierechnung Deutschlands 2021 und 2022

Nettoeinfuhren (Einfuhren minus Ausfuhren)
in Milliarden €



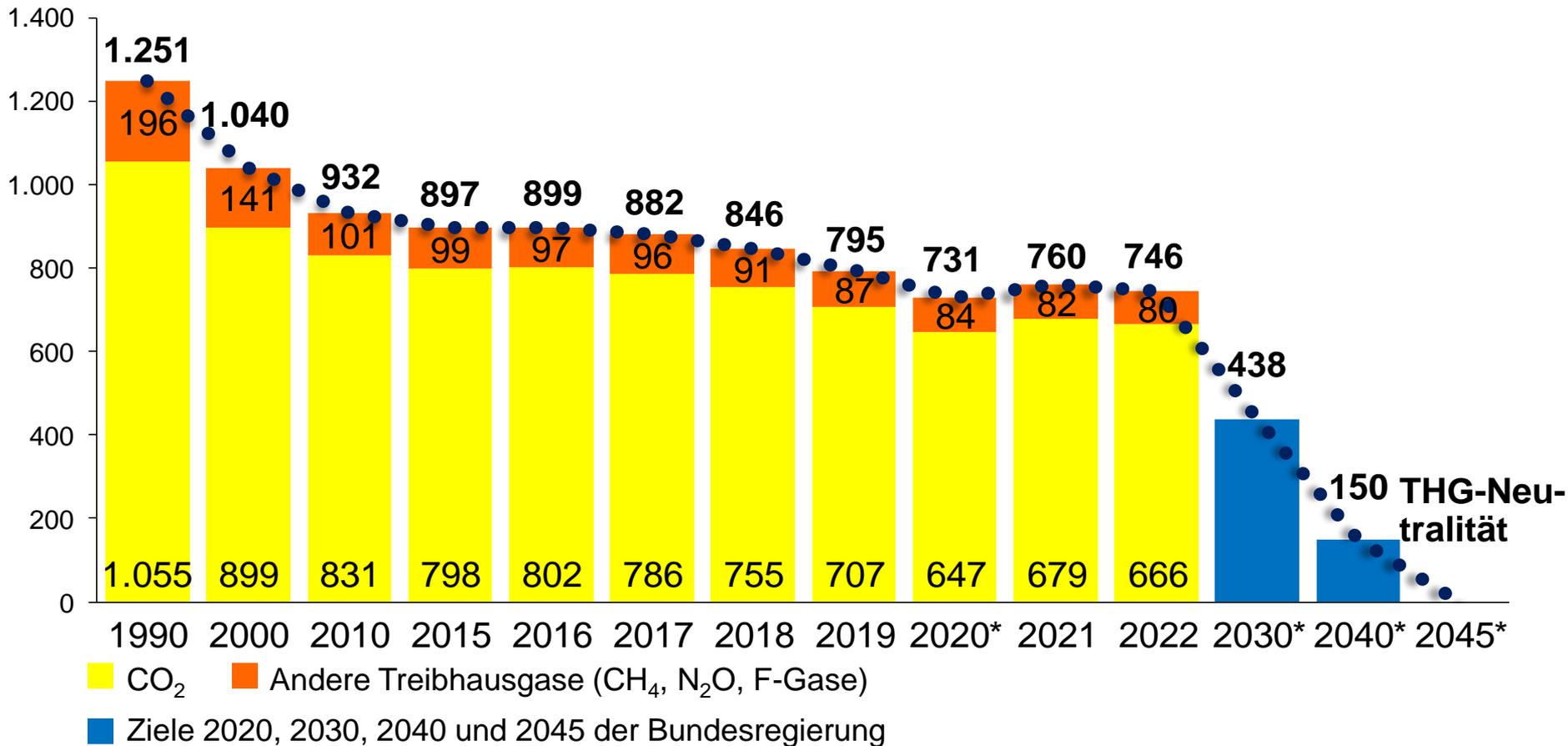
Erneuerbaren-Quote nach Sektoren

Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bis 2022



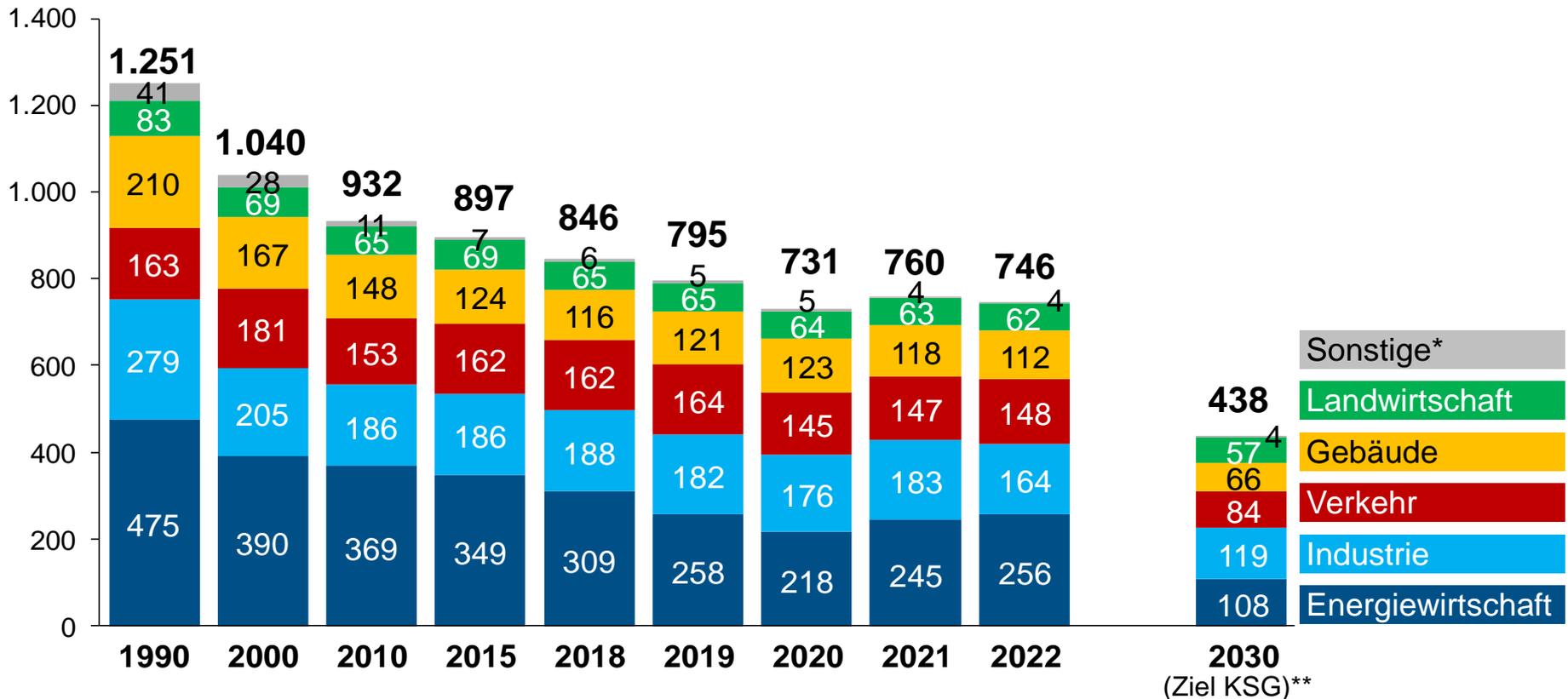
Emissionen an Treibhausgasen in Deutschland 1990 bis 2022 und Ziele bis 2045

in Mio. t CO₂-Äquivalenten



* Zielvorgaben: Minderung um 40 % bis 2020, um 65 % bis 2030, um 88 % bis 2040 und Treibhausgasneutralität bis 2045
 - jeweils gegenüber dem Stand 1990.

Emissionen an Treibhausgasen in Deutschland 1990 bis 2030 nach Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG) in Mio. t CO₂-Äquivalenten

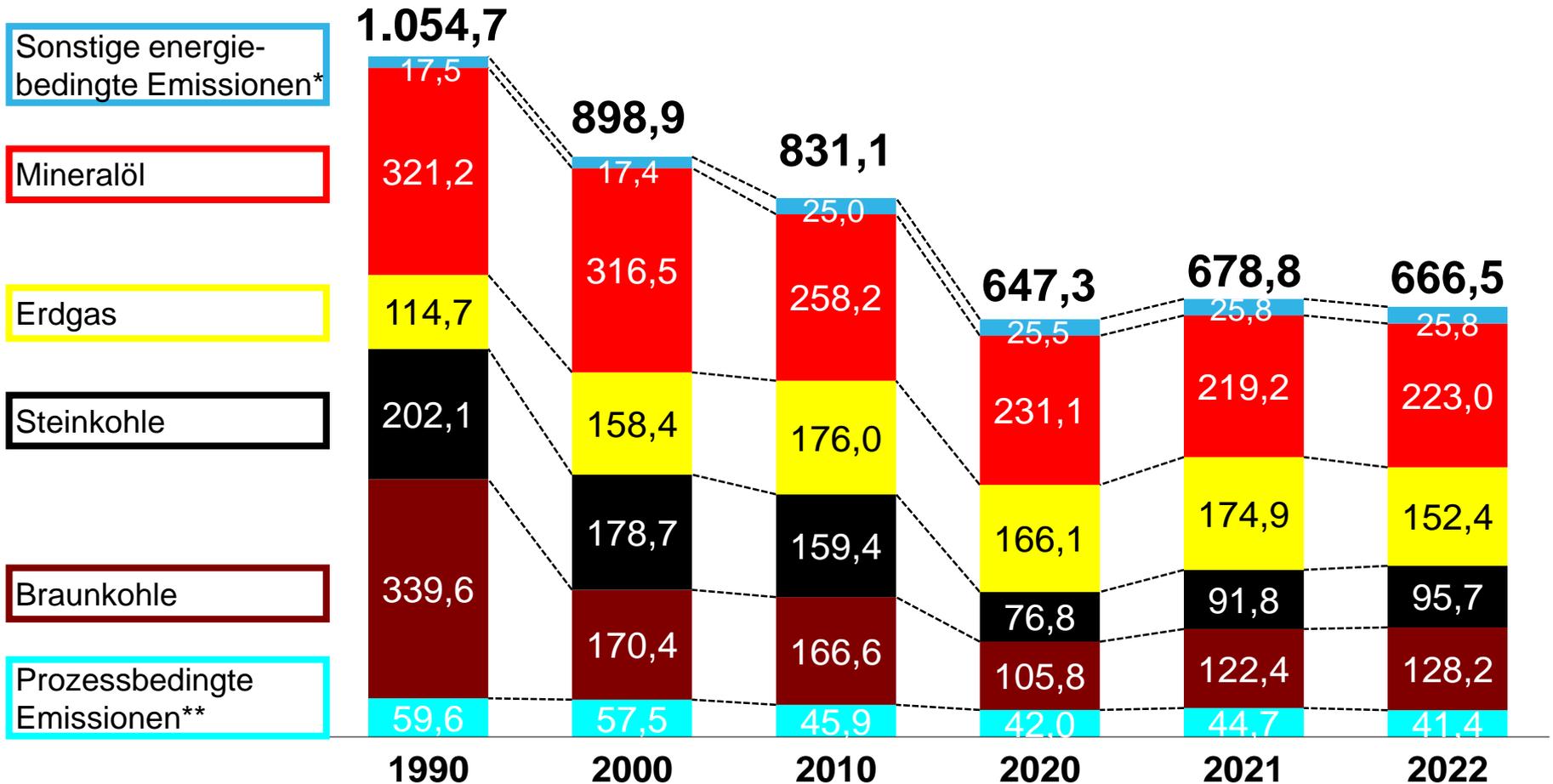


* Abfall und fugitive Emissionen bei Brennstoffen. Der starke Emissionsrückgang lässt sich mit der Entwicklung der diffusen Emissionen bei Kohle (Grubengas), aber auch bei Gas erklären. Außerdem trägt die Abfallwirtschaft wesentlich zu den Minderungen bei. Das Deponiegas wurde gefasst und die Verbrennungskapazitäten ausgebaut.

** Die Summe der sektorspezifisch zulässigen Emissionen nach KSG 2021 ergibt 438 Mio. t CO₂-Äquivalent.

CO₂-Emissionen in Deutschland 1990 bis 2022

- energiebedingte Emissionen nach Energieträgern und prozessbedingte Emissionen in Millionen Tonnen



* Sonstige energiebedingte Emissionen und Landwirtschaft

** Industrieprozesse einschließlich Lösemittel/Produktverwendung