

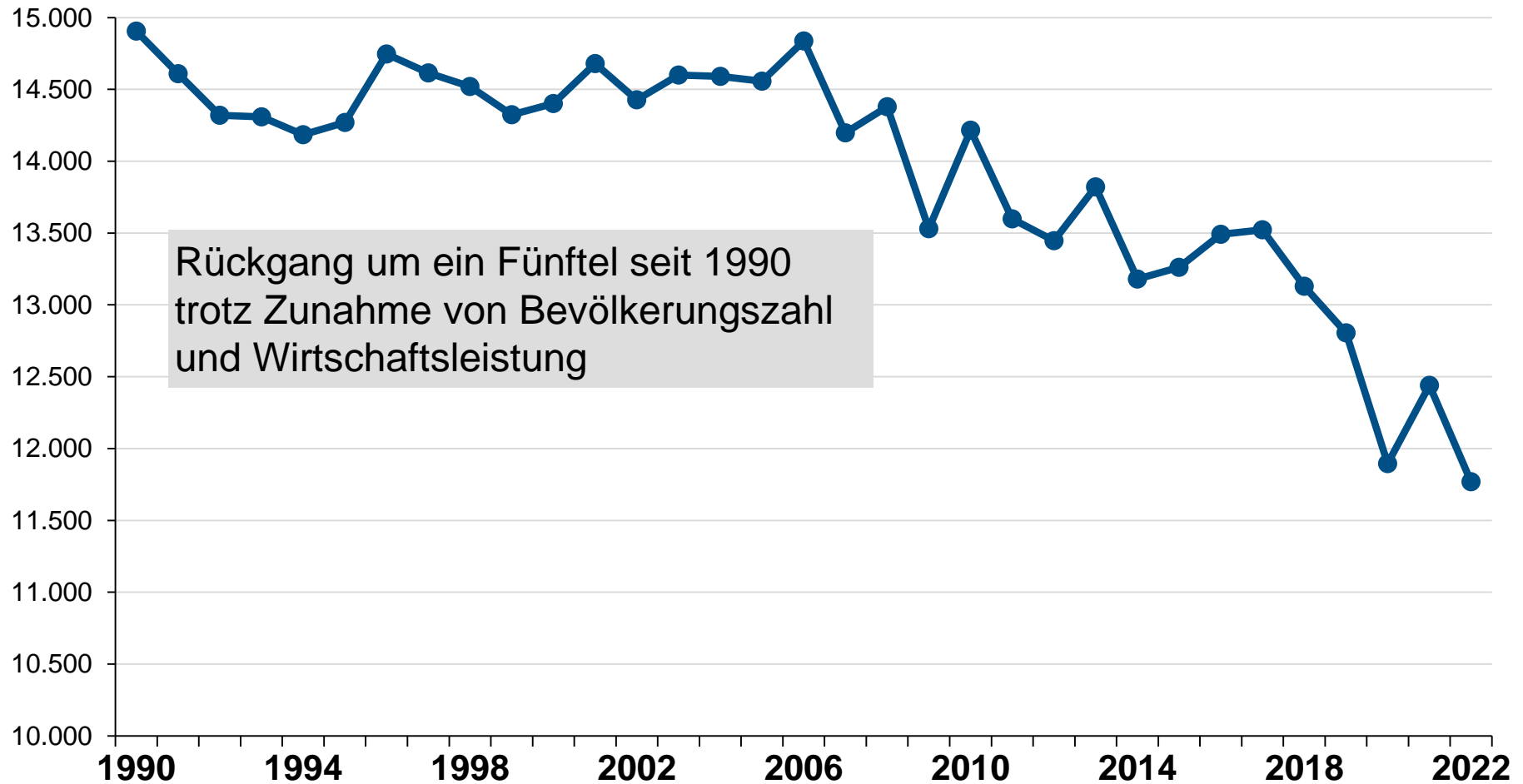
# **Der deutsche Energiemarkt im Umbruch – Eine Bestandaufnahme**

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

**Prof. Dr. Hans-Wilhelm Schiffer**

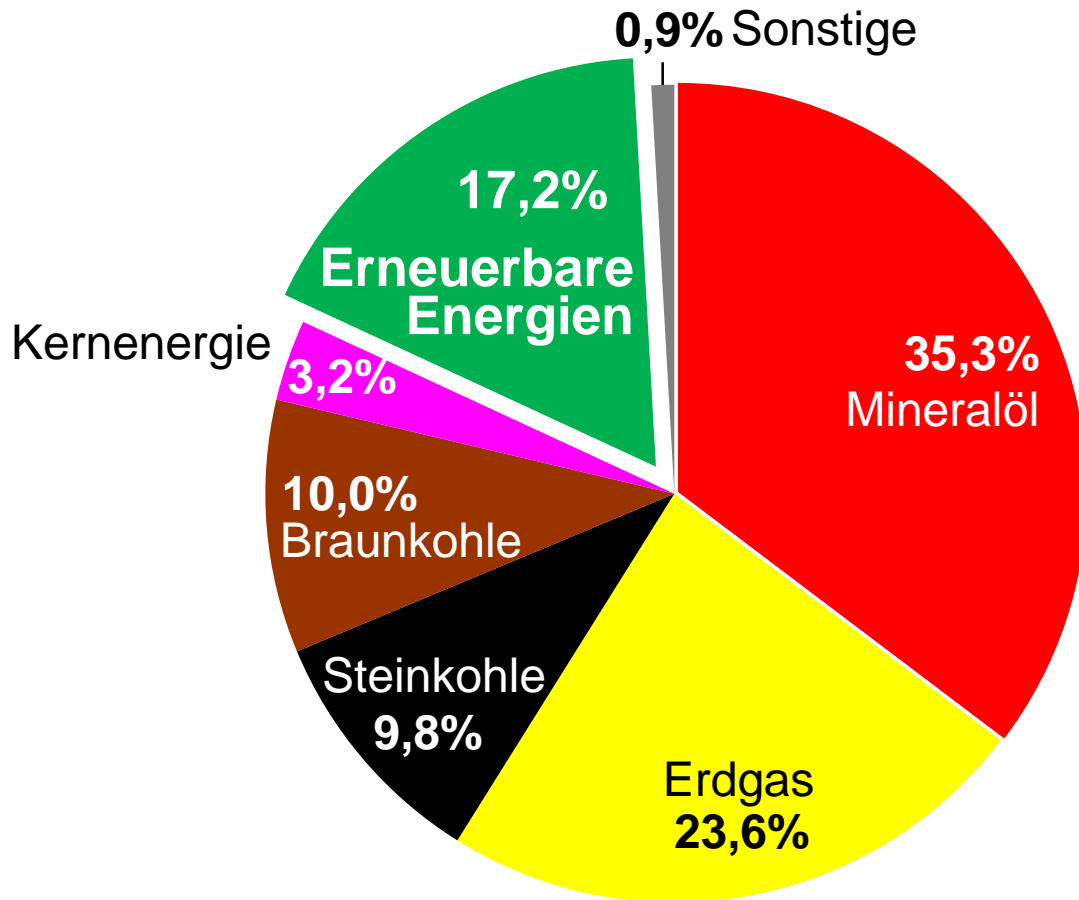
**Leiter der Redaktionsgruppe  
Energie für Deutschland**

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



# Primärenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern 2022

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

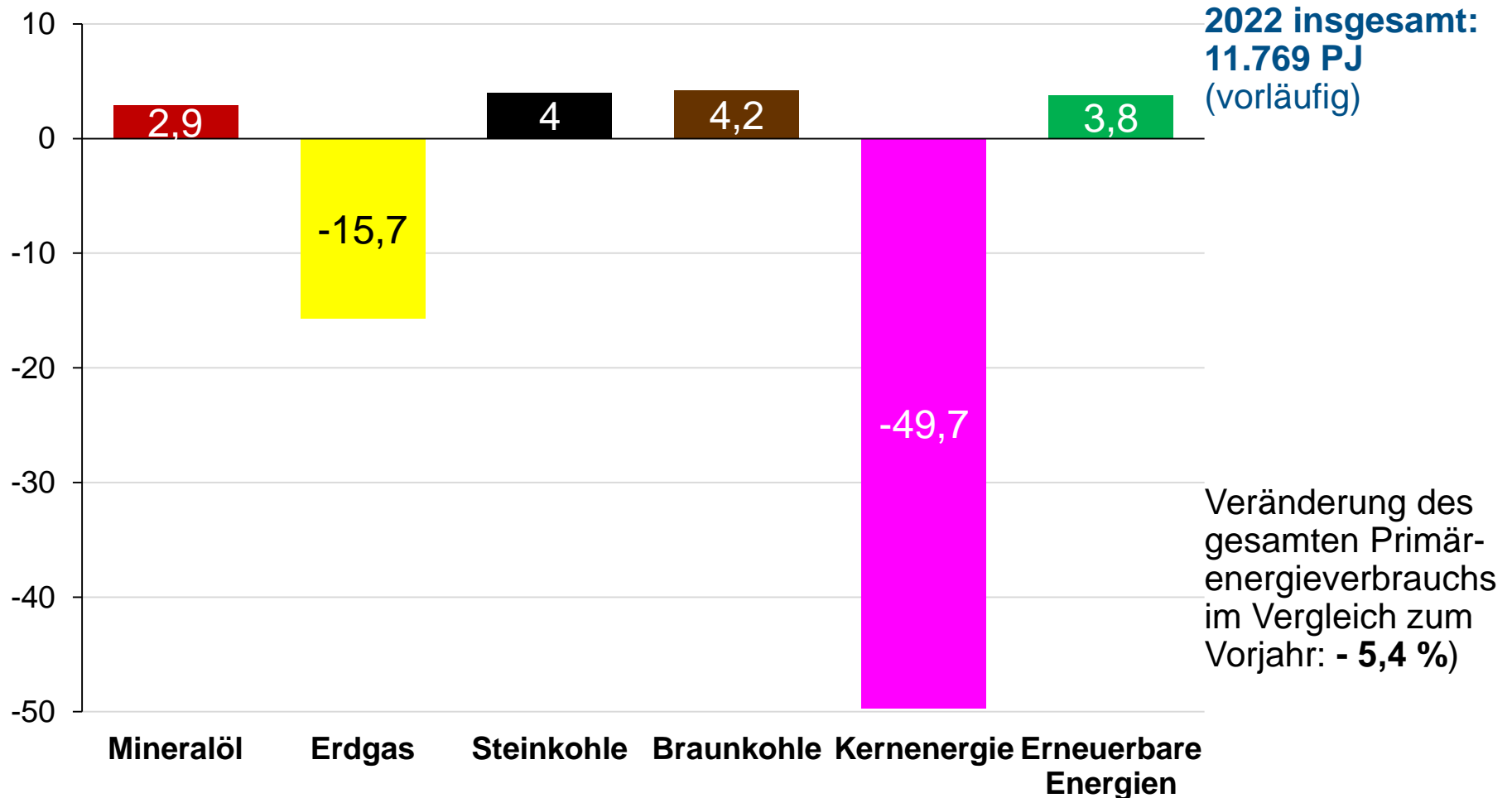


## Anteile in %

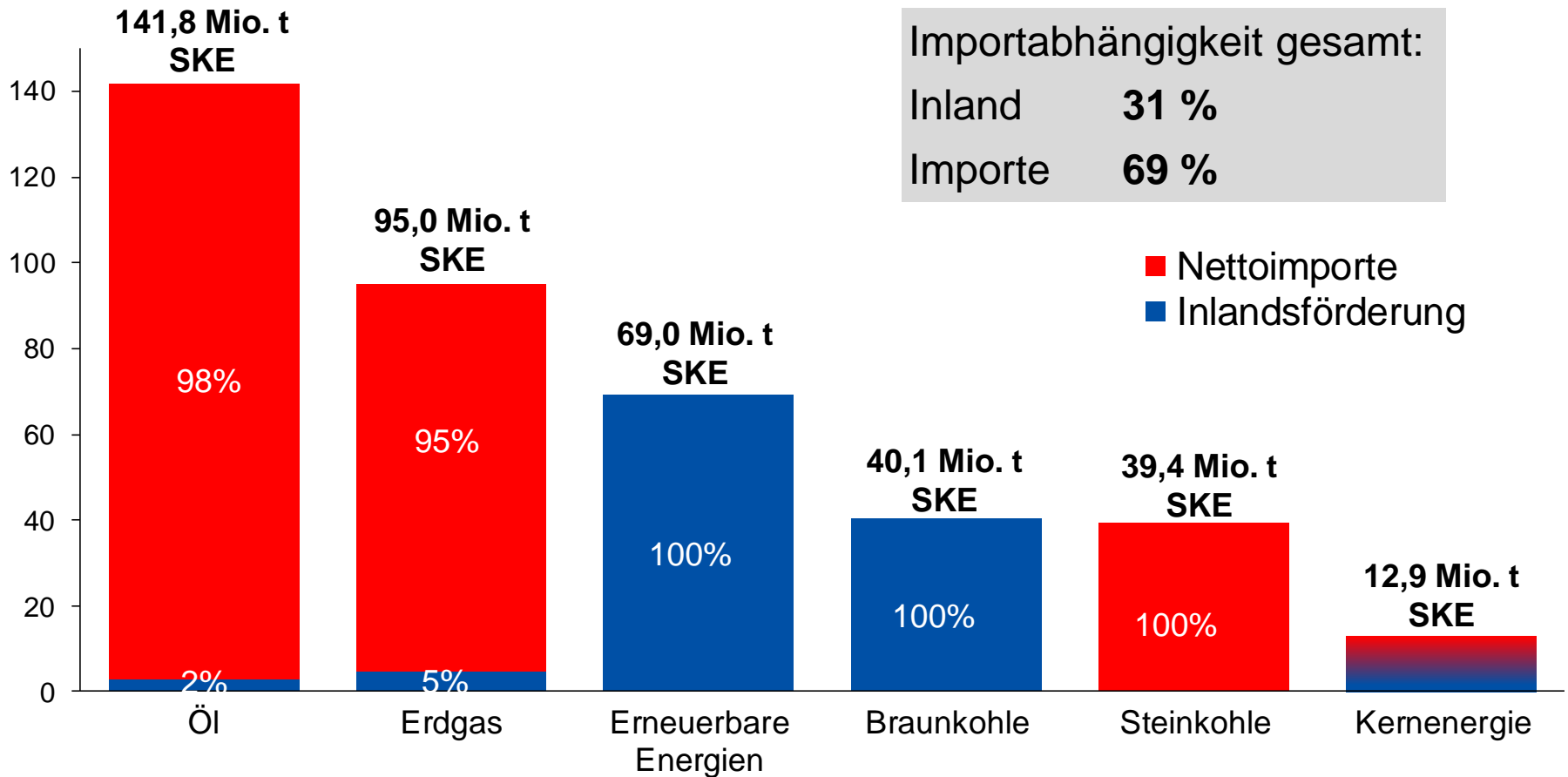
|                  | 1990 | 2022 |
|------------------|------|------|
| Fossile Energien | 87,5 | 79,6 |
| Kernenergie      | 11,2 | 3,2  |
| Erneuerbare      | 1,3  | 17,2 |

# Primärenergieverbrauch in Deutschland

Änderungsraten in % 2022 im Vergleich zu 2021



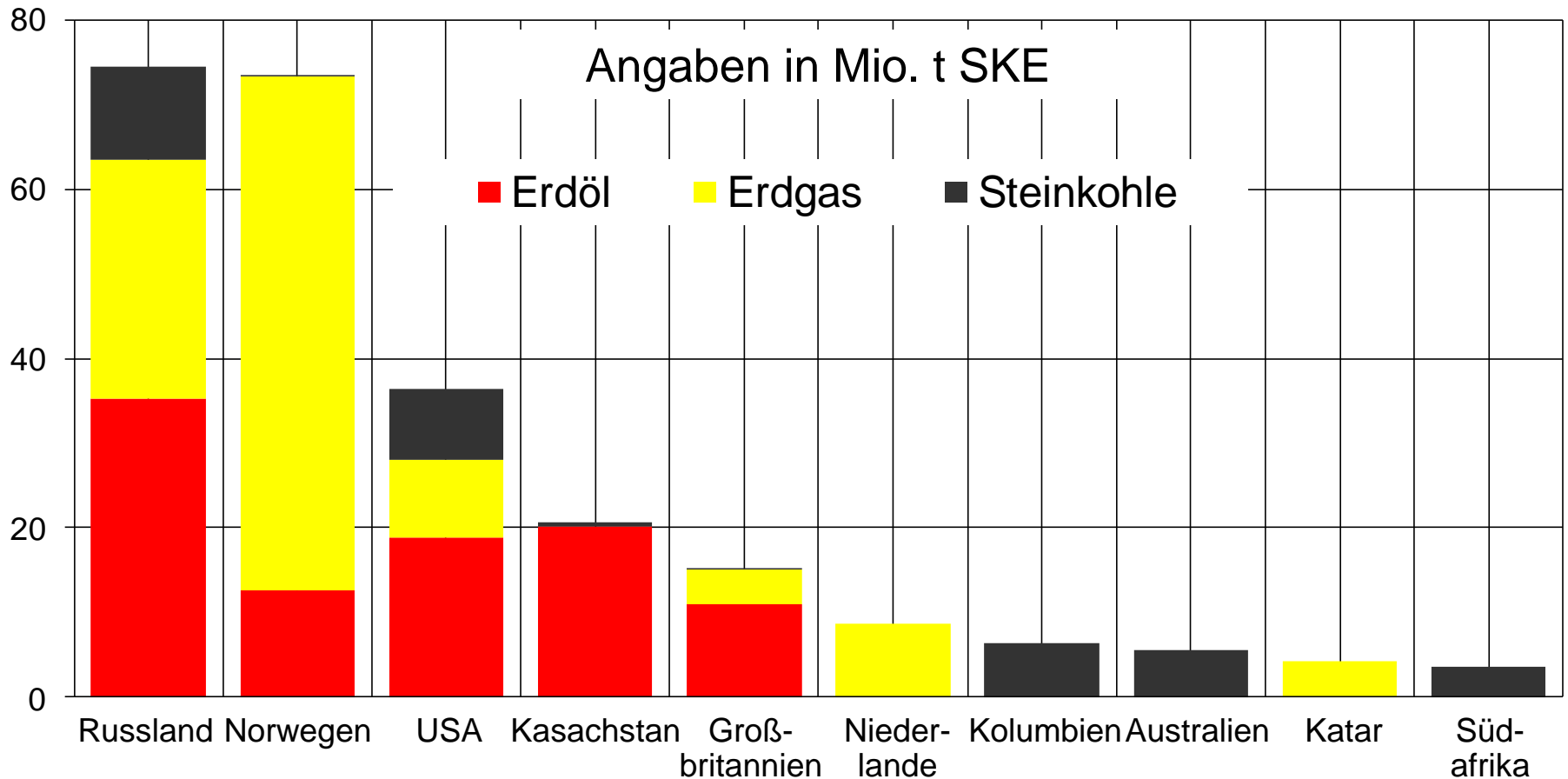
# Energie-Importabhängigkeit Deutschlands im Jahre 2022



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.

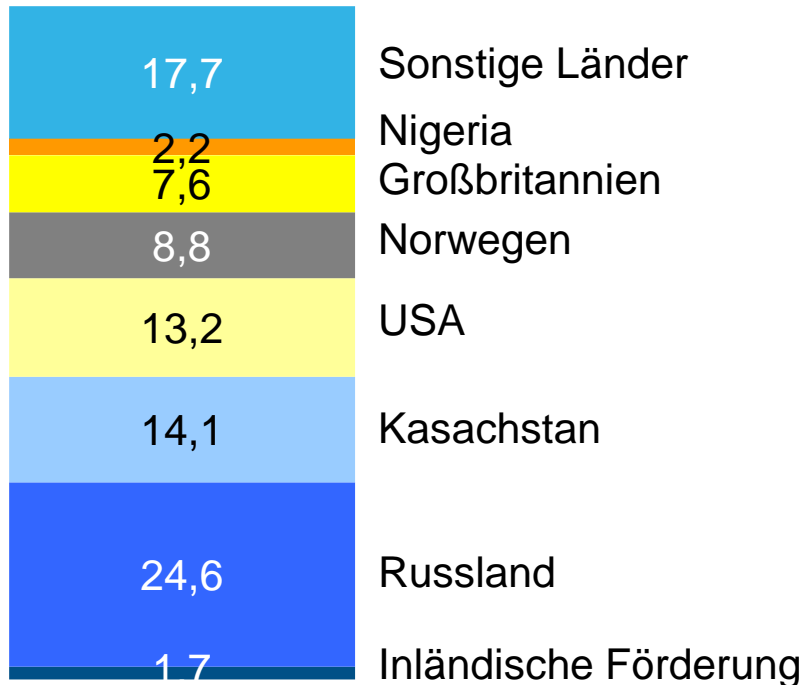
# Energie-Rohstofflieferanten Deutschlands 2022 – Top Ten



# Herkunft des Rohöls und Inlandsverbrauch Ölprodukte in Deutschland 2022

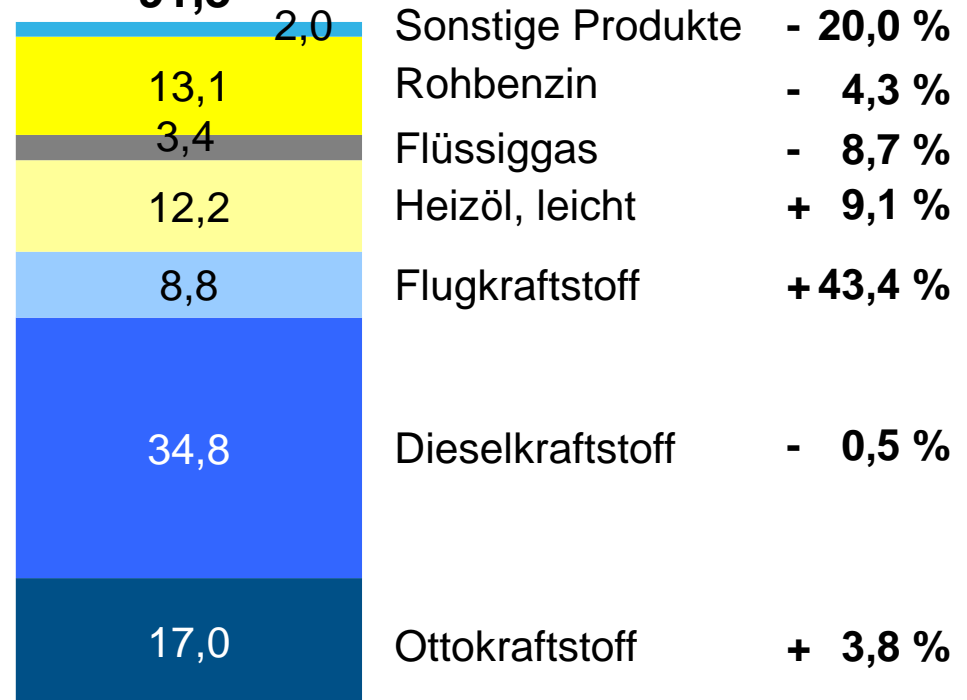
## Rohölaufkommen nach der Herkunft (in Mio. t)

**89,9**



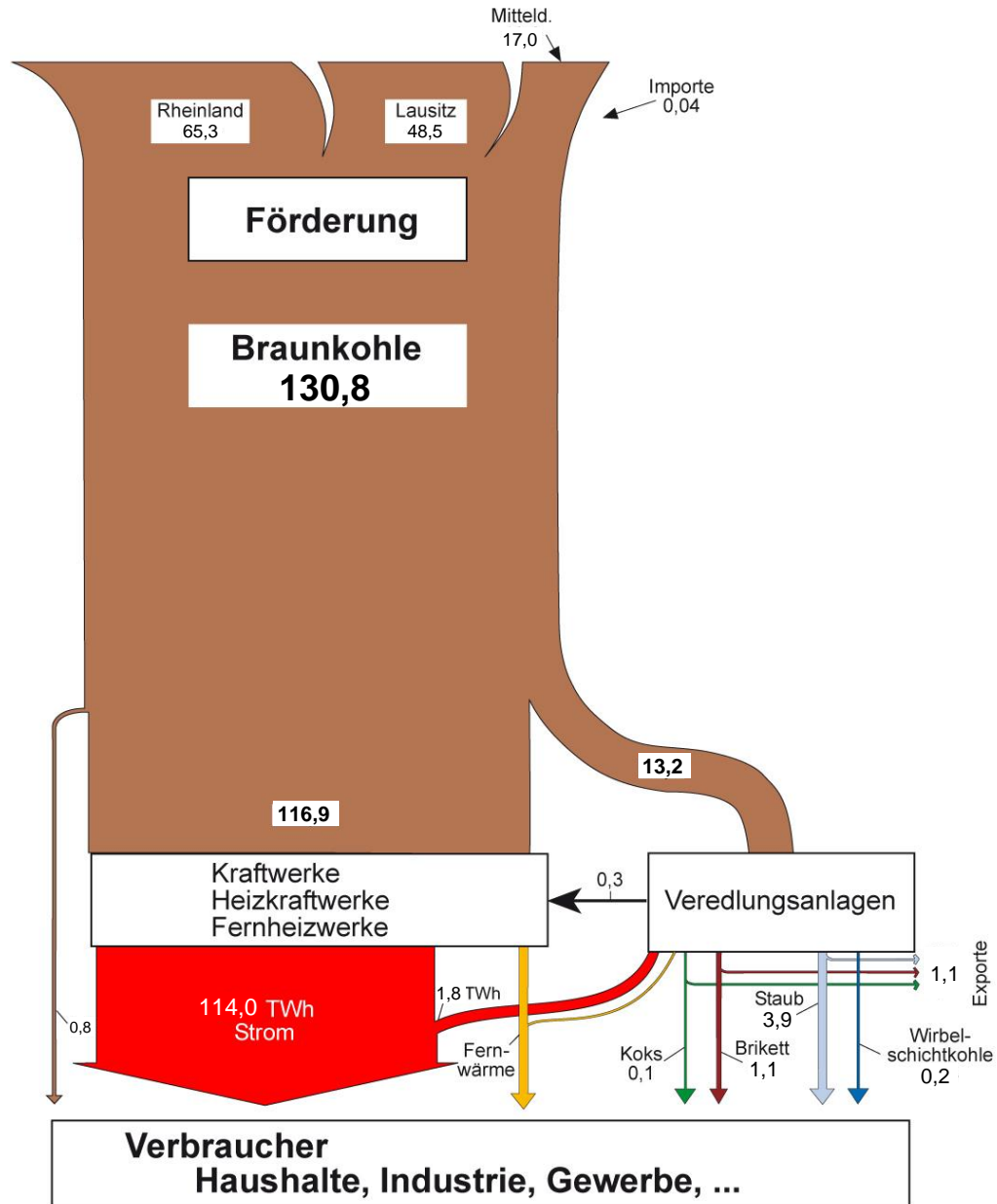
## Inlandsverbrauch Mineralölprodukte (in Mio. t)

**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



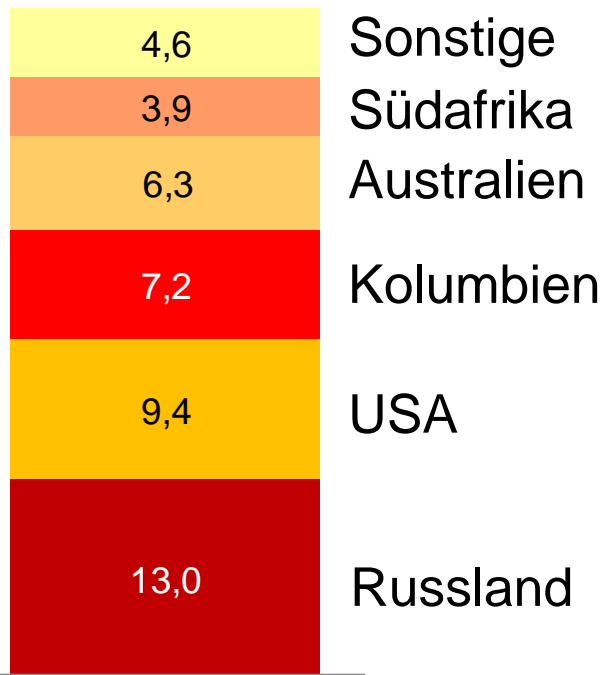
\*alle Daten, soweit nicht anders angegeben, in Mio. t  
(Bestandsveränderung nicht dargestellt)



# Steinkohlenaufkommen und Steinkohlenverbrauch in Deutschland 2022

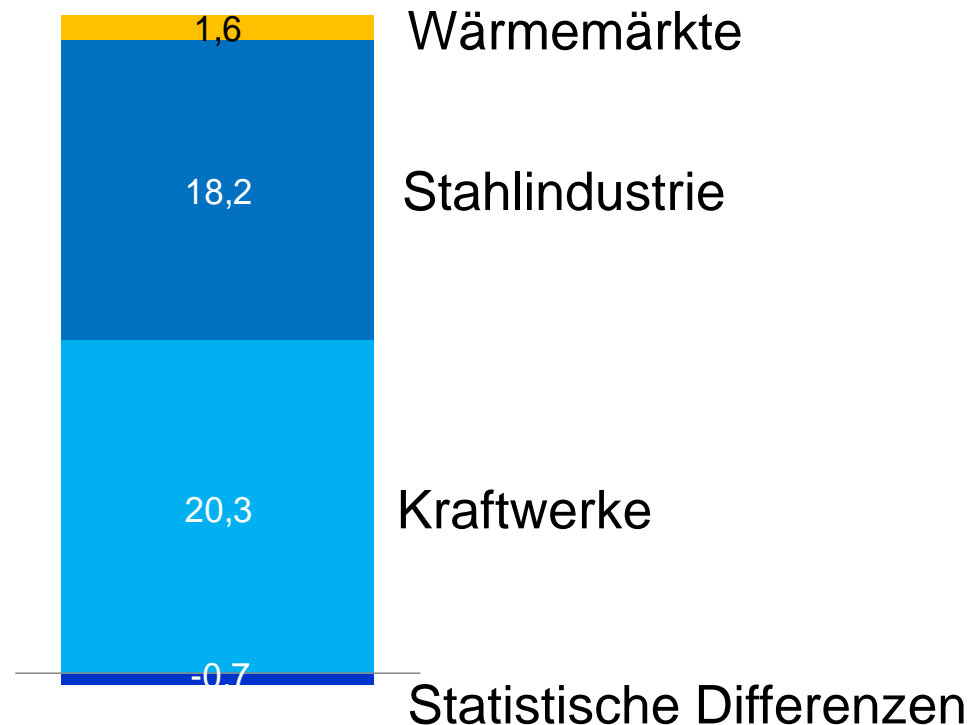
## Steinkohleneinfuhren 2022 (in Mio. t)

**44,4**



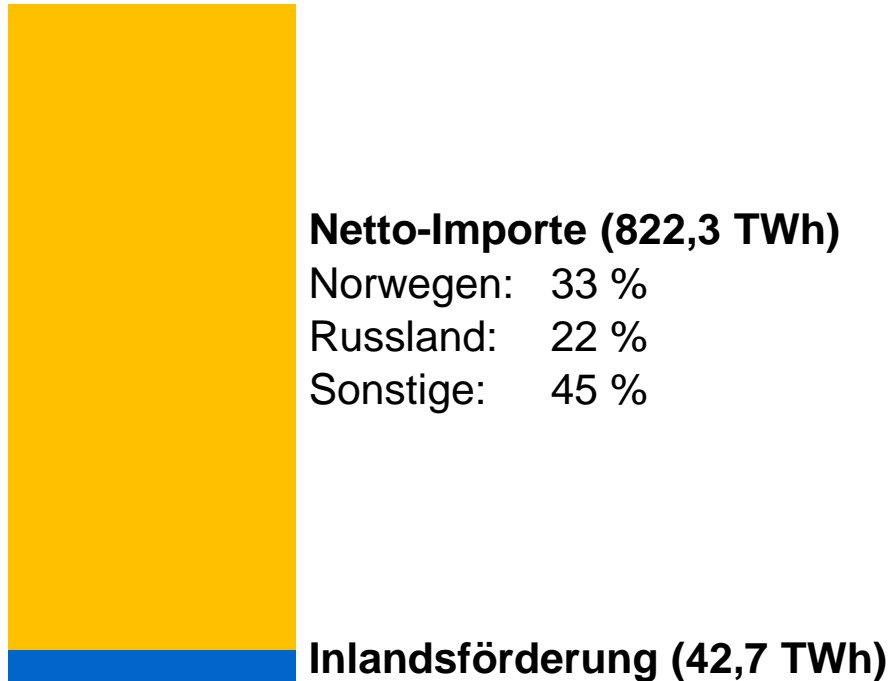
## Steinkohlenverbrauch 2022 (in Mio. t SKE)

**39,4**

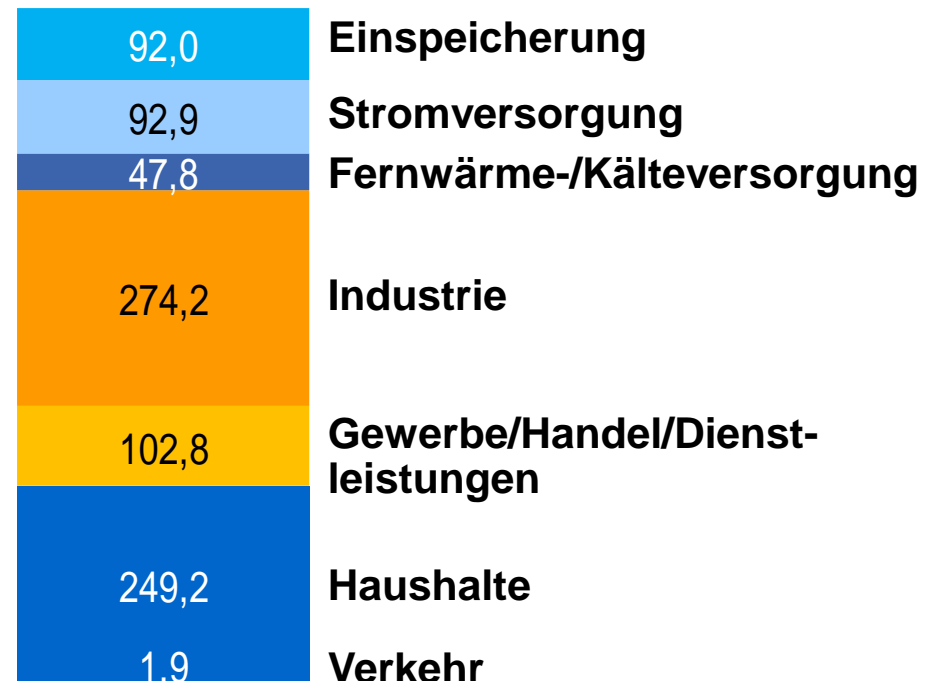


# Erdgasaufkommen und Erdgasverbrauch in Deutschland 2022

**Erdgasaufkommen**  
865,0 TWh

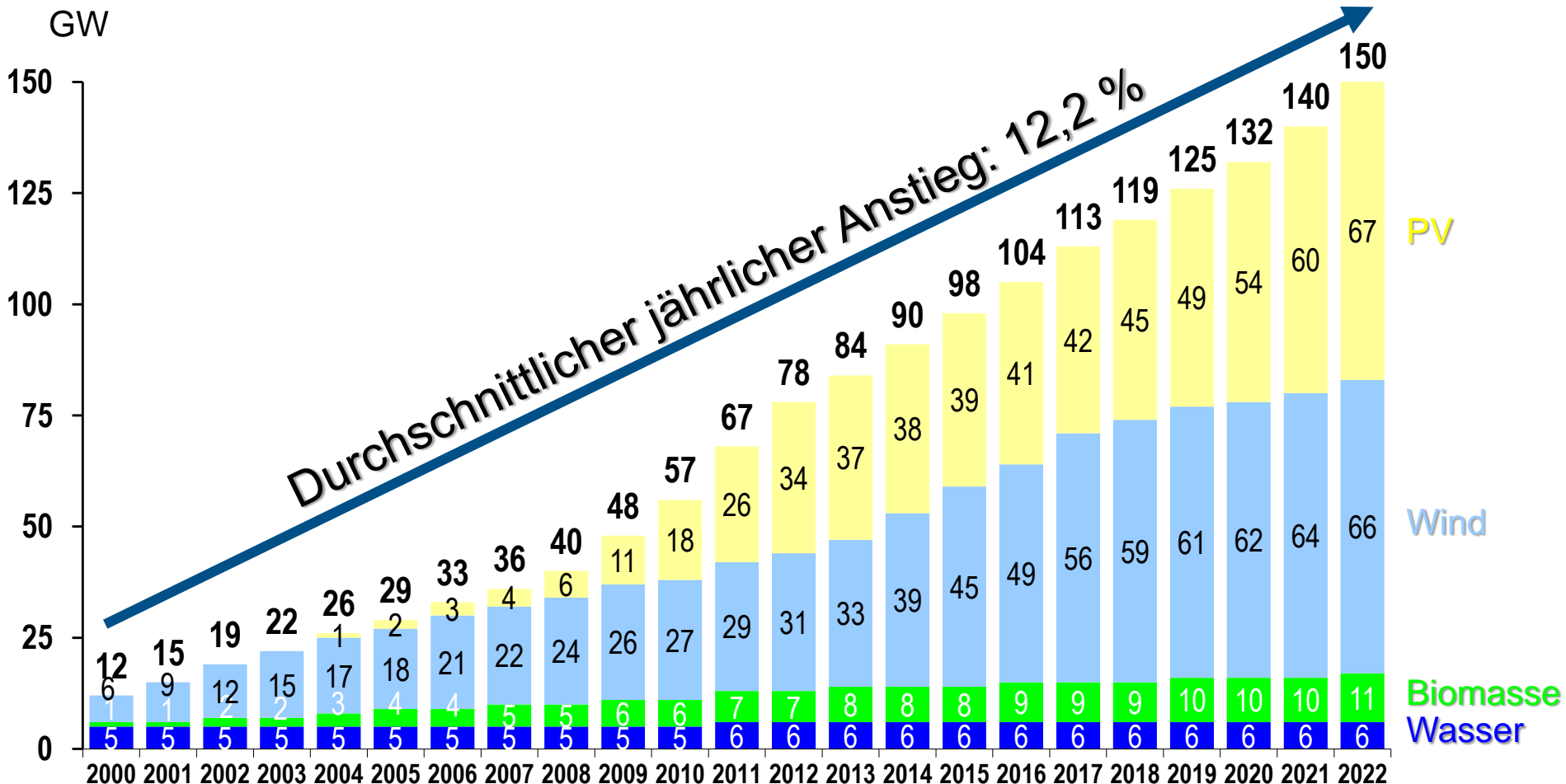


**Erdgasverwendung**  
860,8 TWh



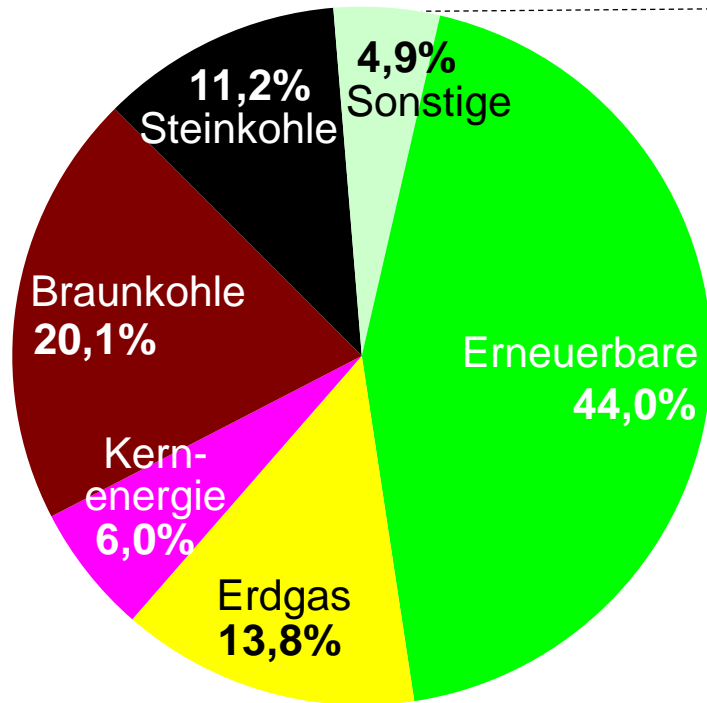
Erdgasaufkommen unterscheidet sich von der Erdgasverwendung durch Eigenverbrauch und statistische Differenzen

# Verzwölfachung der installierten Stromerzeugungskapazität auf Basis erneuerbarer Energien in Deutschland

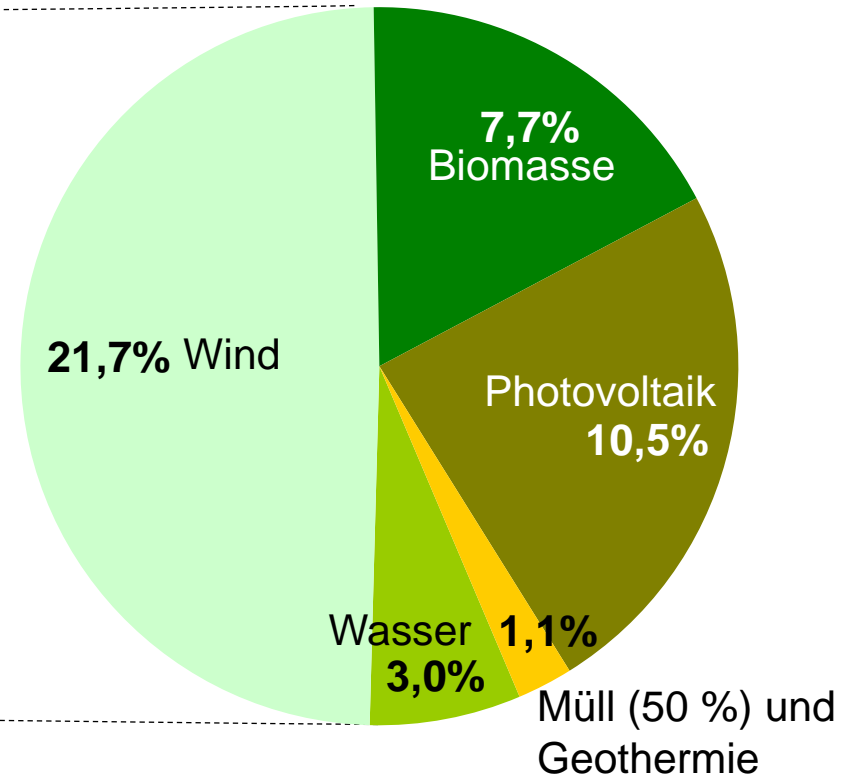


# Energiemix in der Stromerzeugung 2022

**Brutto-Stromerzeugung**  
577,3 Mio. MWh

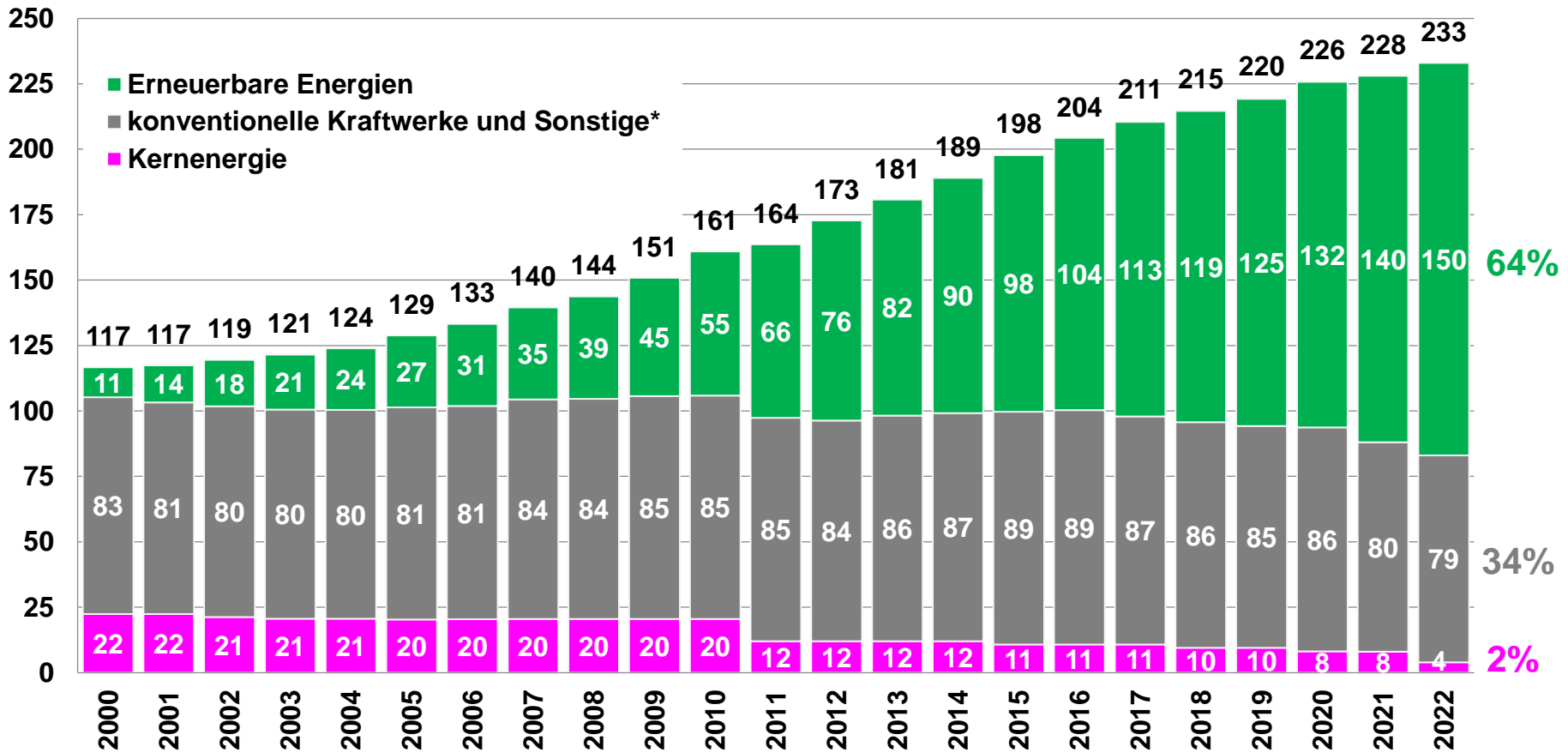


**Darunter aus erneuerbaren Energien**  
254,0 Mio. MWh



# 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

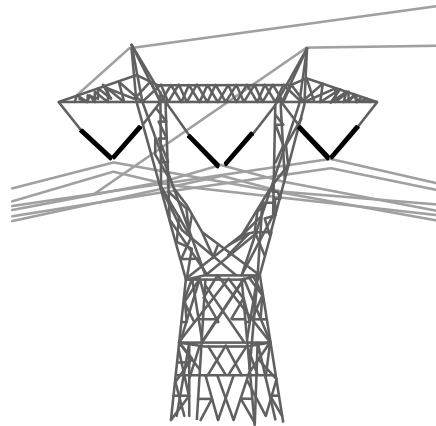
Stromverbrauch ausgewählter Industriebetriebe im Jahr 2021



Kupferhütte Aurubis<sup>1)</sup>

**833 GWh**

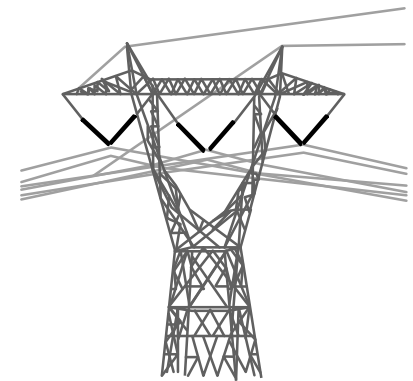
So viel, wie alle Einwohner  
in Hannover.



BASF<sup>2)</sup>

**5.998 GWh**

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



Aluhütte Trimet<sup>3)</sup>

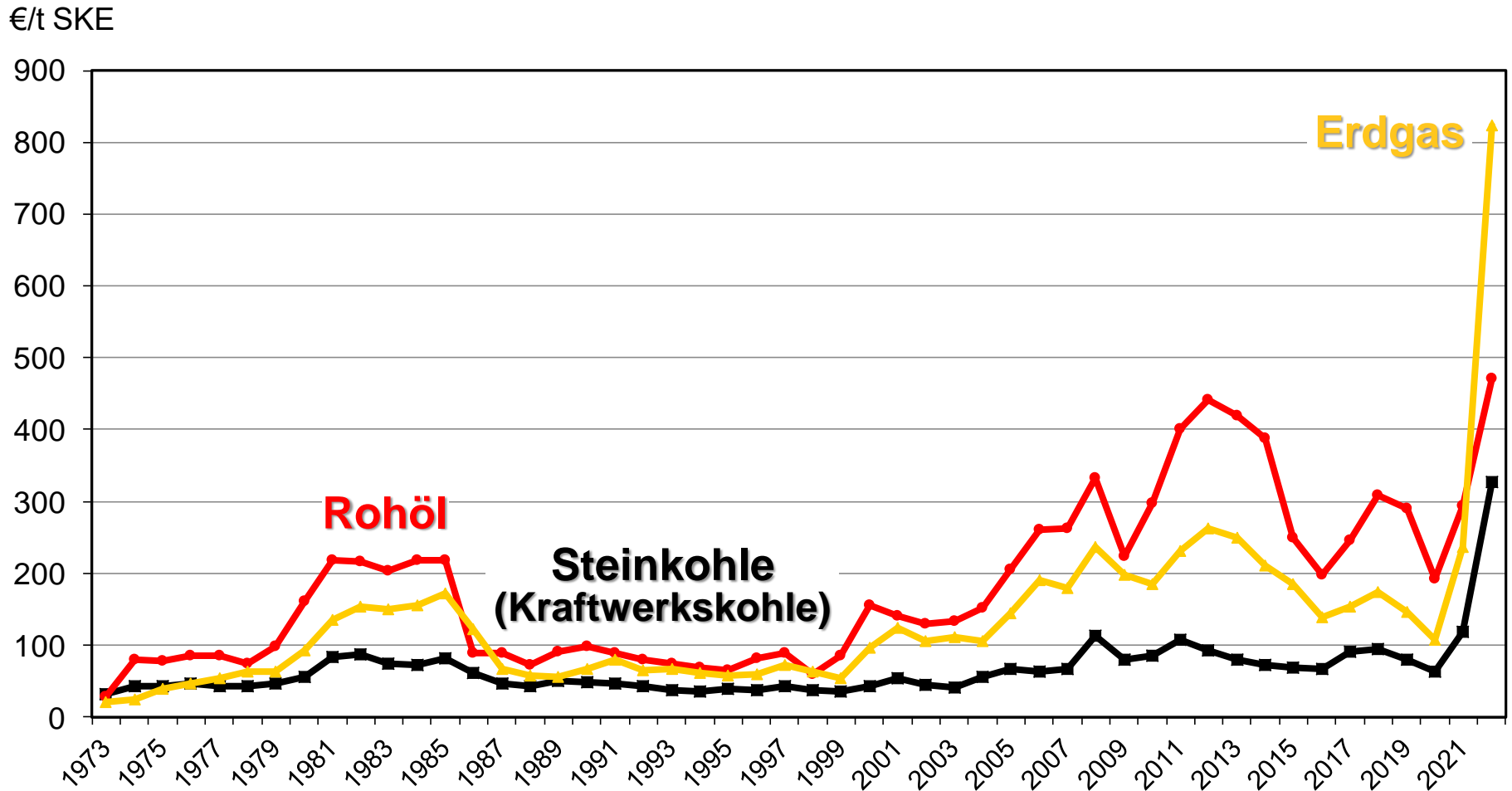
**5.514 GWh**

So viel, wie alle Haushalte  
in Berlin.

**Wettbewerbsfähige Strompreise sind ein wichtiger Standortfaktor!**

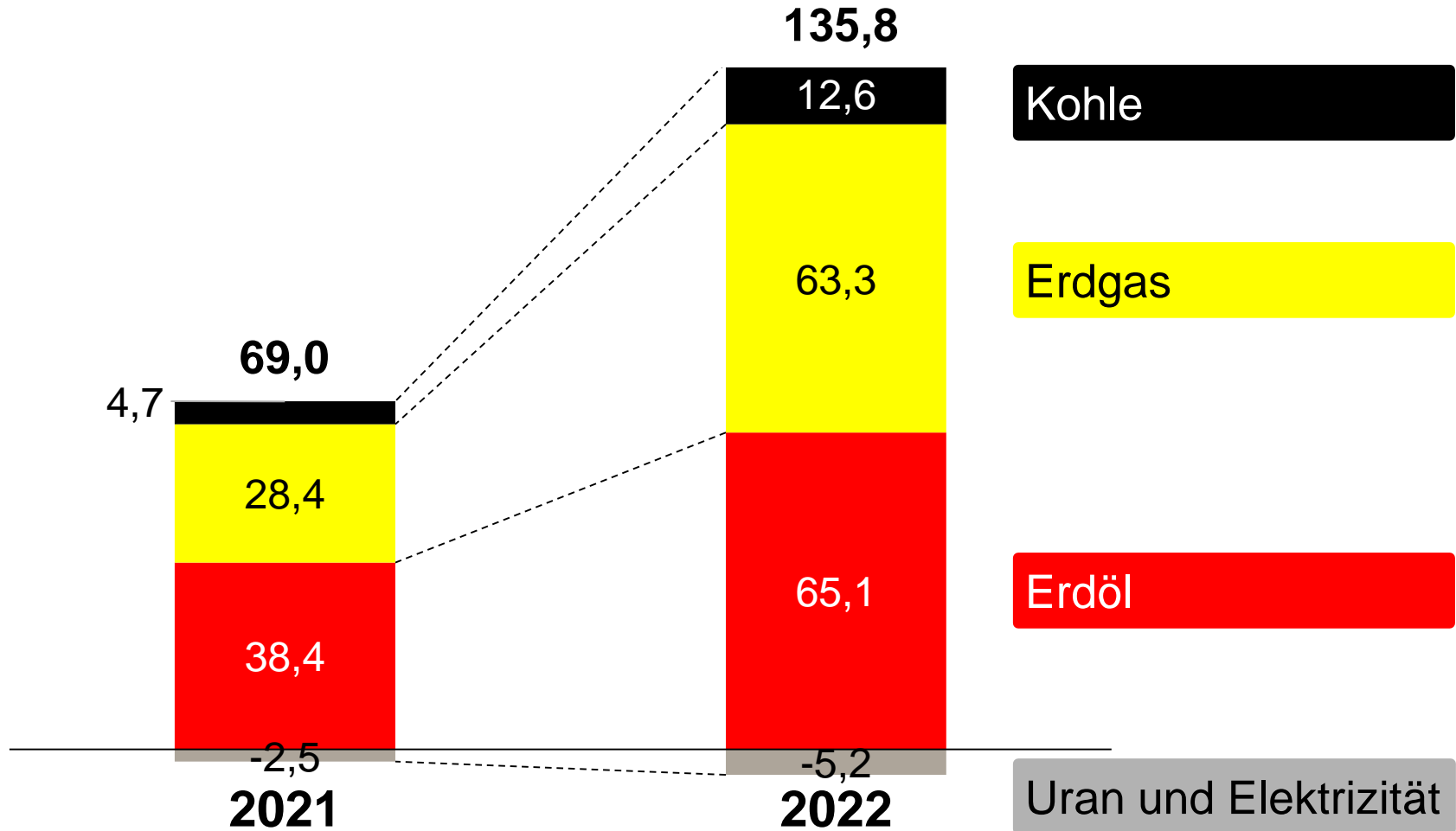
- 1) Stromverbrauch an den Standorten Hamburg und Lünen
- 2) Stromverbrauch am Standort Ludwigshafen
- 3) Stromverbrauch in Deutschland

# Entwicklung ausgewählter Primärenergiepreise frei deutsche Grenze



# Außenwirtschaftliche Energierechnung Deutschlands 2021 und 2022

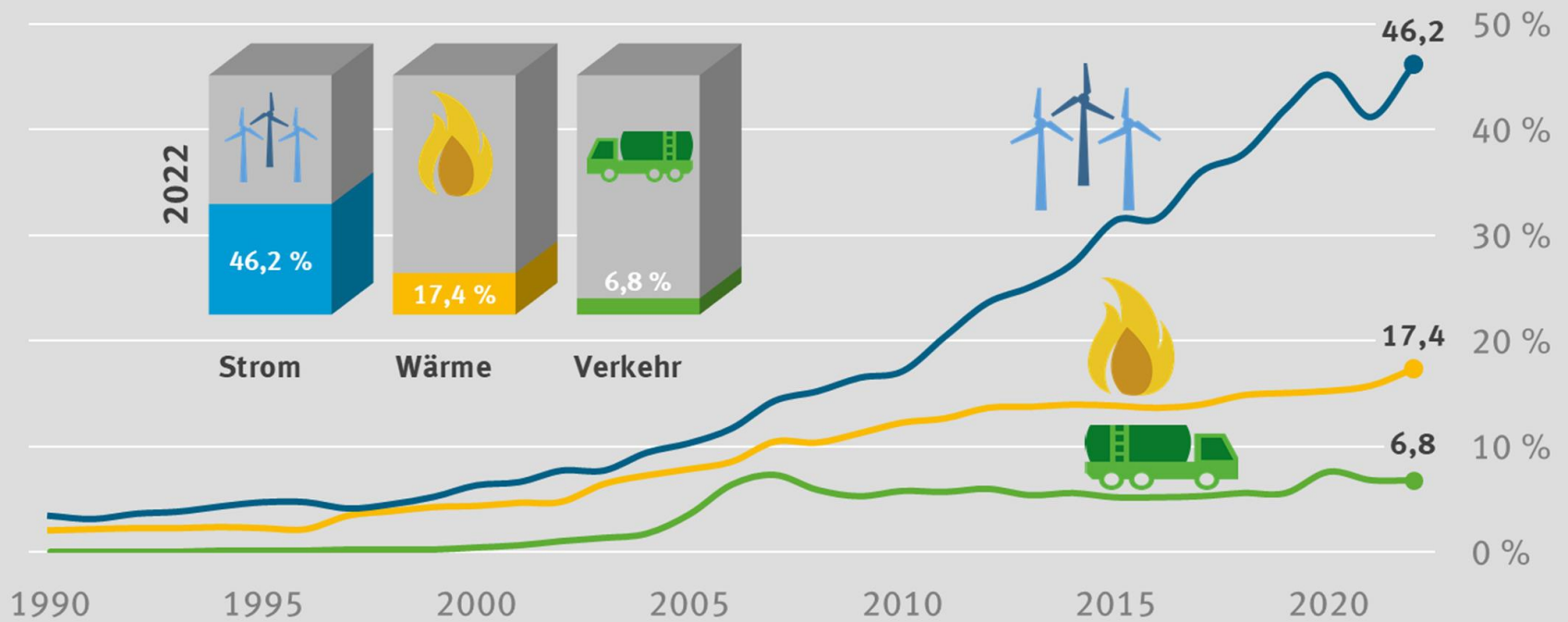
Nettoeinfuhren (Einfuhren minus Ausfuhren)  
in Milliarden €





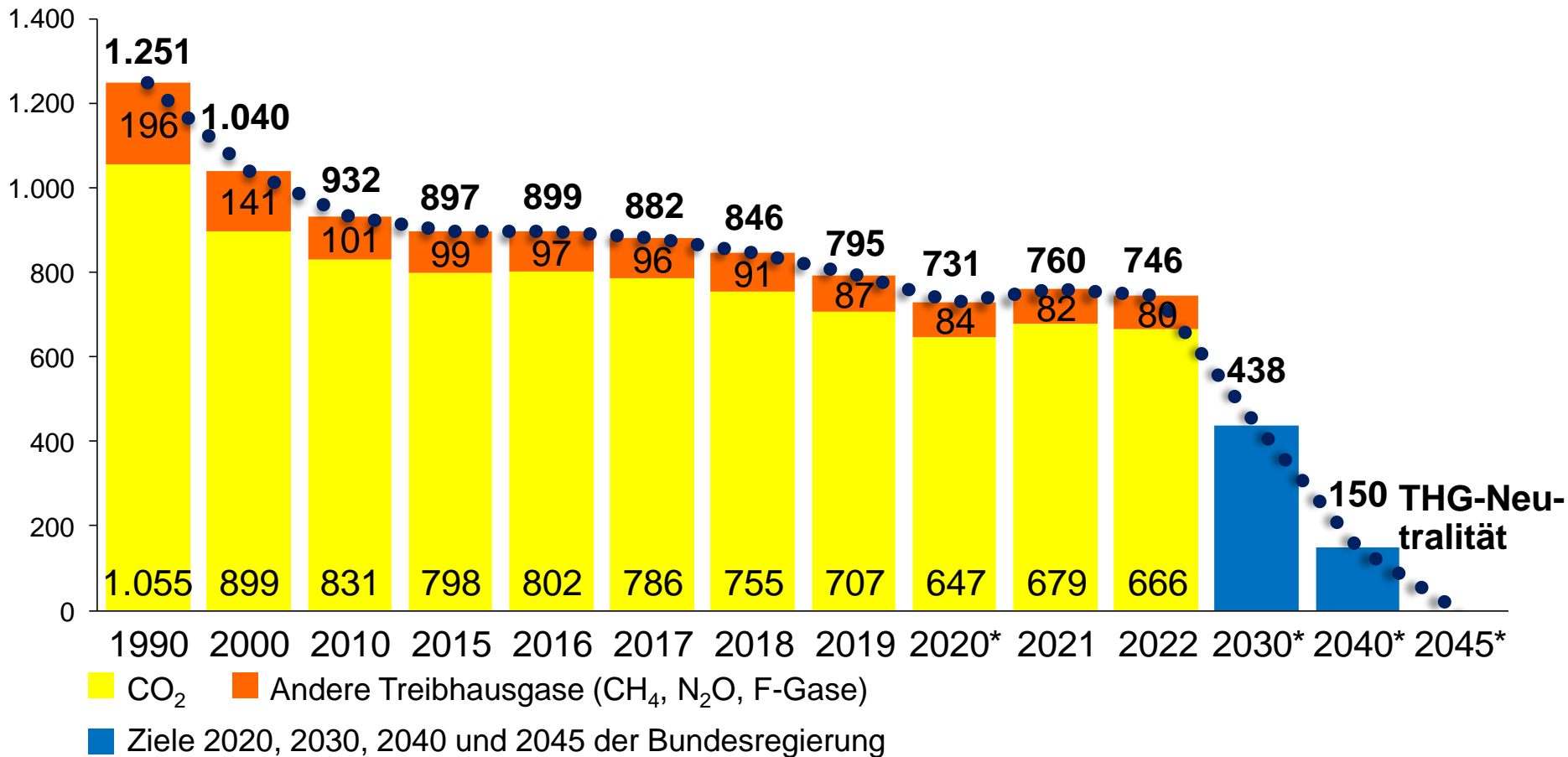
# Erneuerbaren-Quote nach Sektoren

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



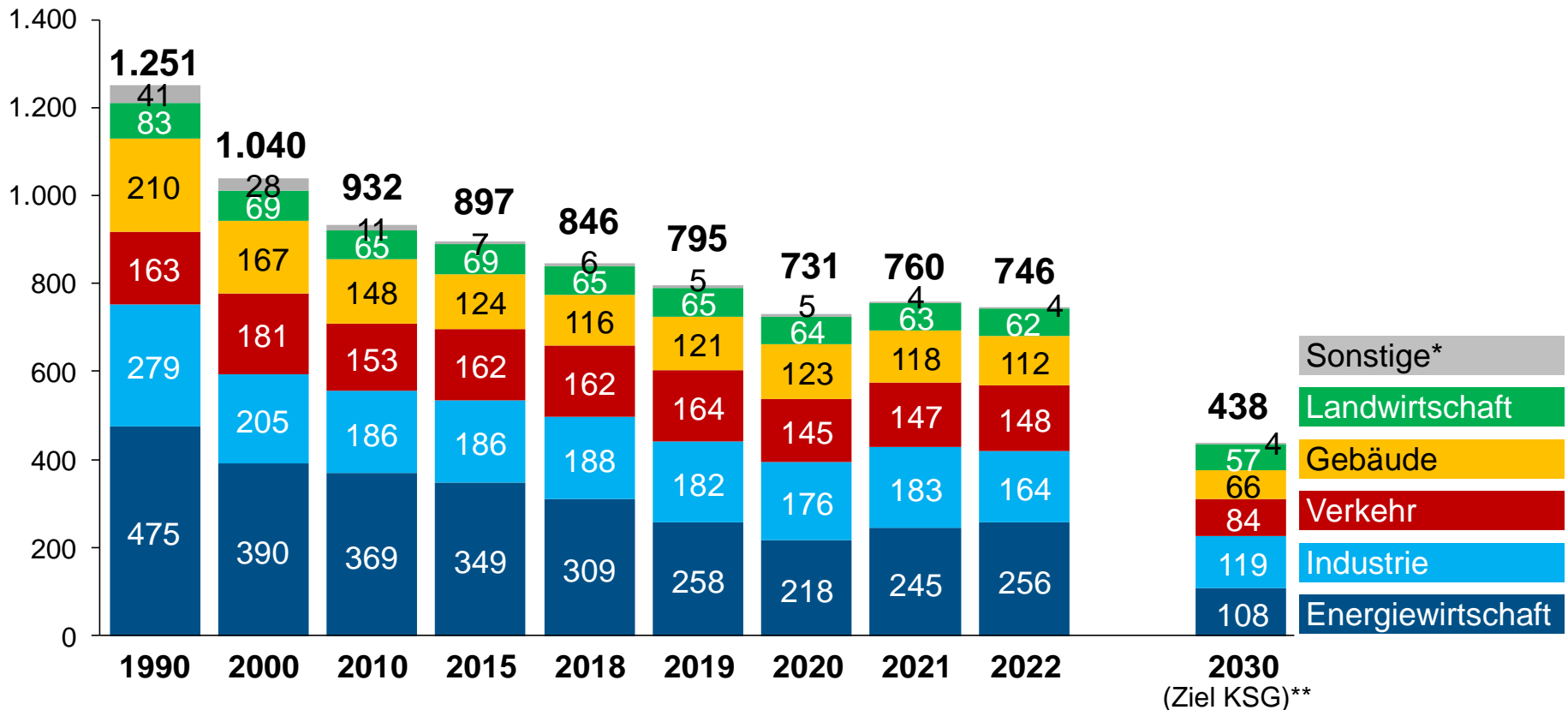
# Emissionen an Treibhausgasen in Deutschland 1990 bis 2022 und Ziele bis 2045

in Mio. t CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

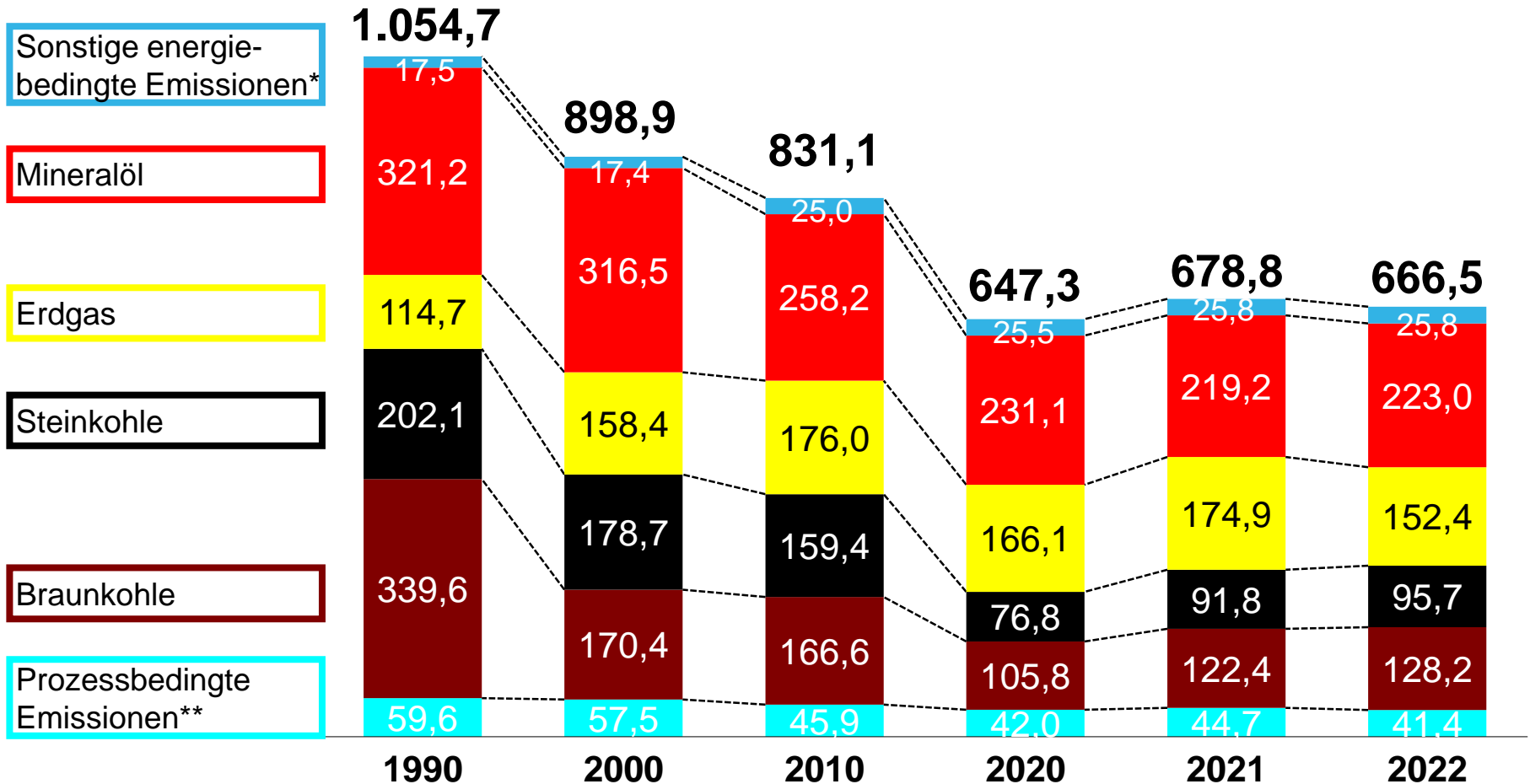


\* Abfall und fugitive Emissionen bei Brennstoffen. Der starke Emissionsrückgang lässt sich mit der Entwicklung der diffusen Emissionen bei Kohle (Grubengas), aber auch bei Gas erklären. Außerdem trägt die Abfallwirtschaft wesentlich zu den Minderungen bei. Das Deponiegas wurde gefasst und die Verbrennungskapazitäten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

\*\* Die Summe der sektorspezifisch zulässigen Emissionen nach KSG 2021 ergibt 438 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

# CO<sub>2</sub>-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