



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Energiedaten: Gesamtausgabe

Stand: Oktober 2019

Inhalt

A. Energieflussbilder	3 – 5
B. Rahmendaten	6 – 9
C. Energiegewinnung und Energieverbrauch	10 – 20
D. Energie und Umwelt	21 – 26
E. Energieträger	27 – 43
F. Energiepreise und Energiekosten	44 – 58
G. Internationaler Energiemarkt	59 – 69
H. Reserven und Ressourcen	70 – 76
I. Energieforschung	77 – 79

Die Originaldaten zu den Grafiken finden Sie auf der Webseite des BMWi:

<http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>

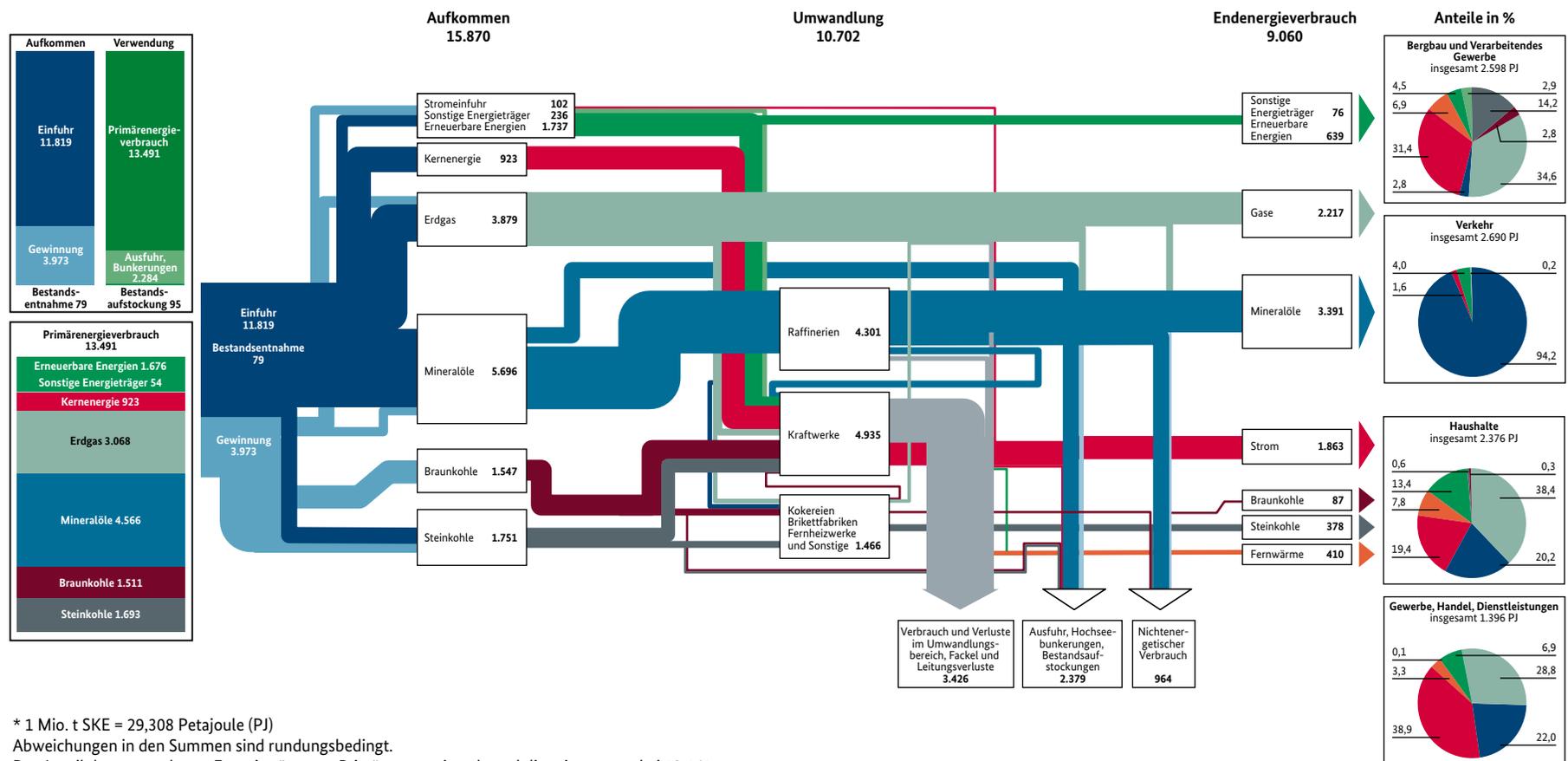


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

A. Energieflussbilder



Energieflussbild der Bundesrepublik Deutschland 2016 (Energieeinheit Petajoule PJ*)

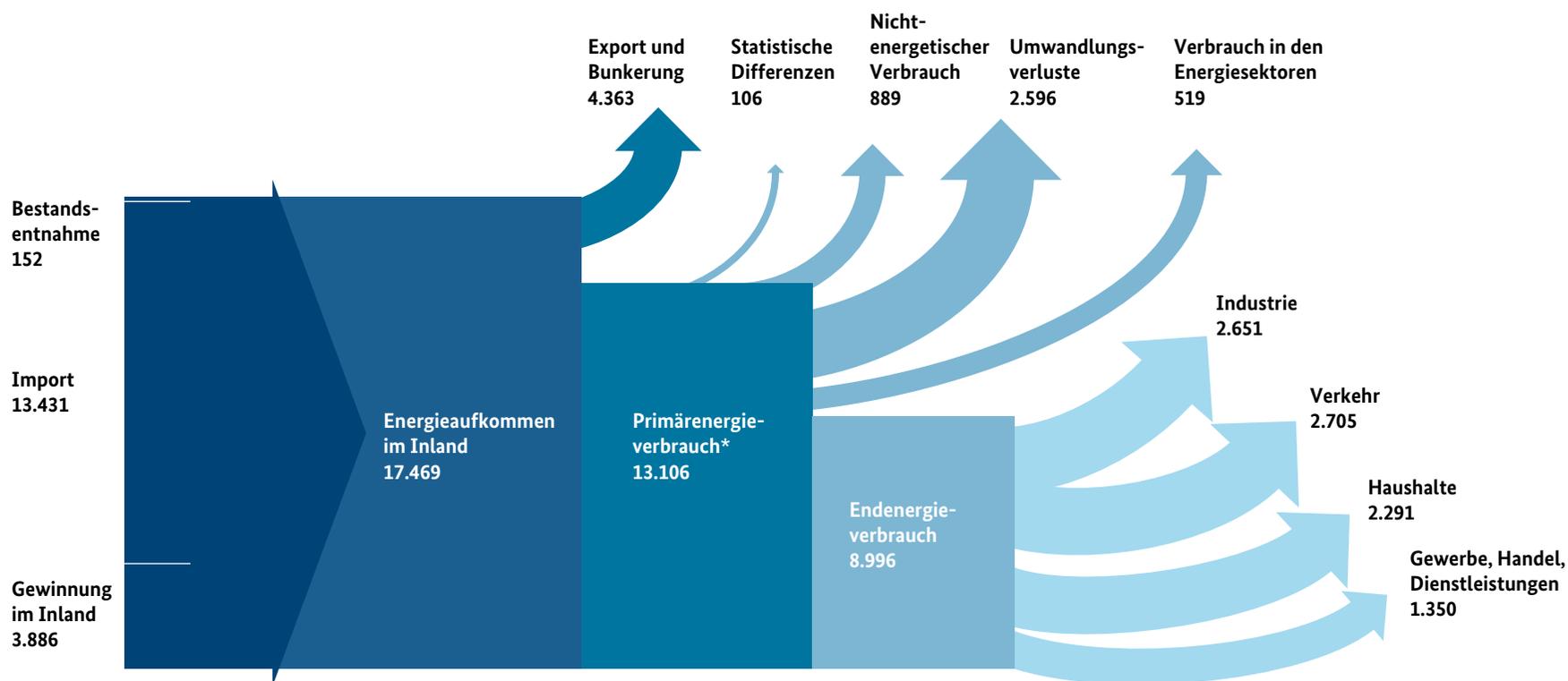


* 1 Mio. t SKE = 29,308 Petajoule (PJ)
Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.
Der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Primärenergieverbrauch liegt insgesamt bei 12,4 %.

Quelle: AG Energiebilanzen e.V.



Energieflussbild 2018* für die Bundesrepublik Deutschland in Petajoule (PJ)



Der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Primärenergieverbrauch liegt bei 13,8 %. Abweichungen in den Summen sind rundungsbedingt.

* Alle Zahlen vorläufig/geschätzt
29,308 Petajoule (PJ) \cong 1 Mio. t SKE

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) 09/2019



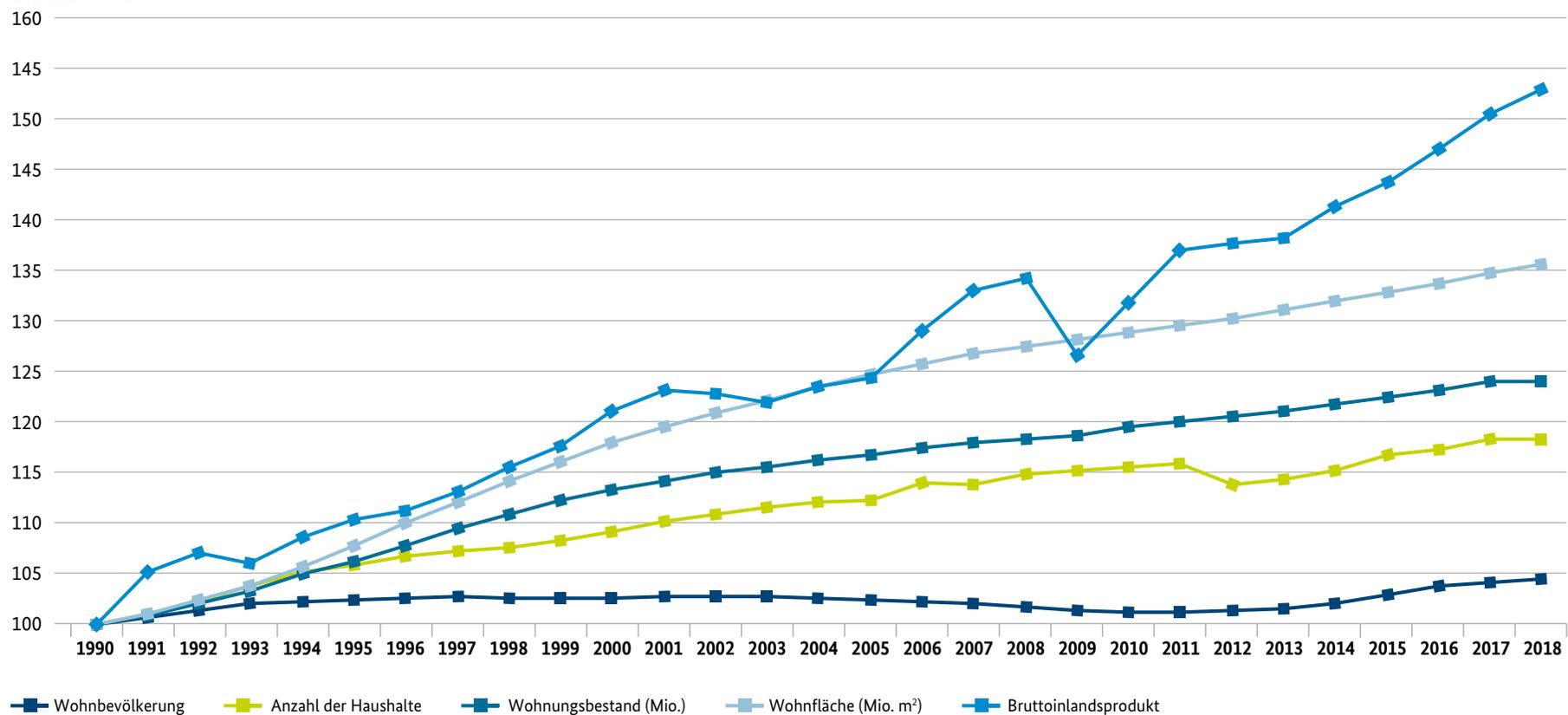
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

B. Rahmendaten



1.1 Rahmendaten für die Energieversorgung

Index 1990 = 100

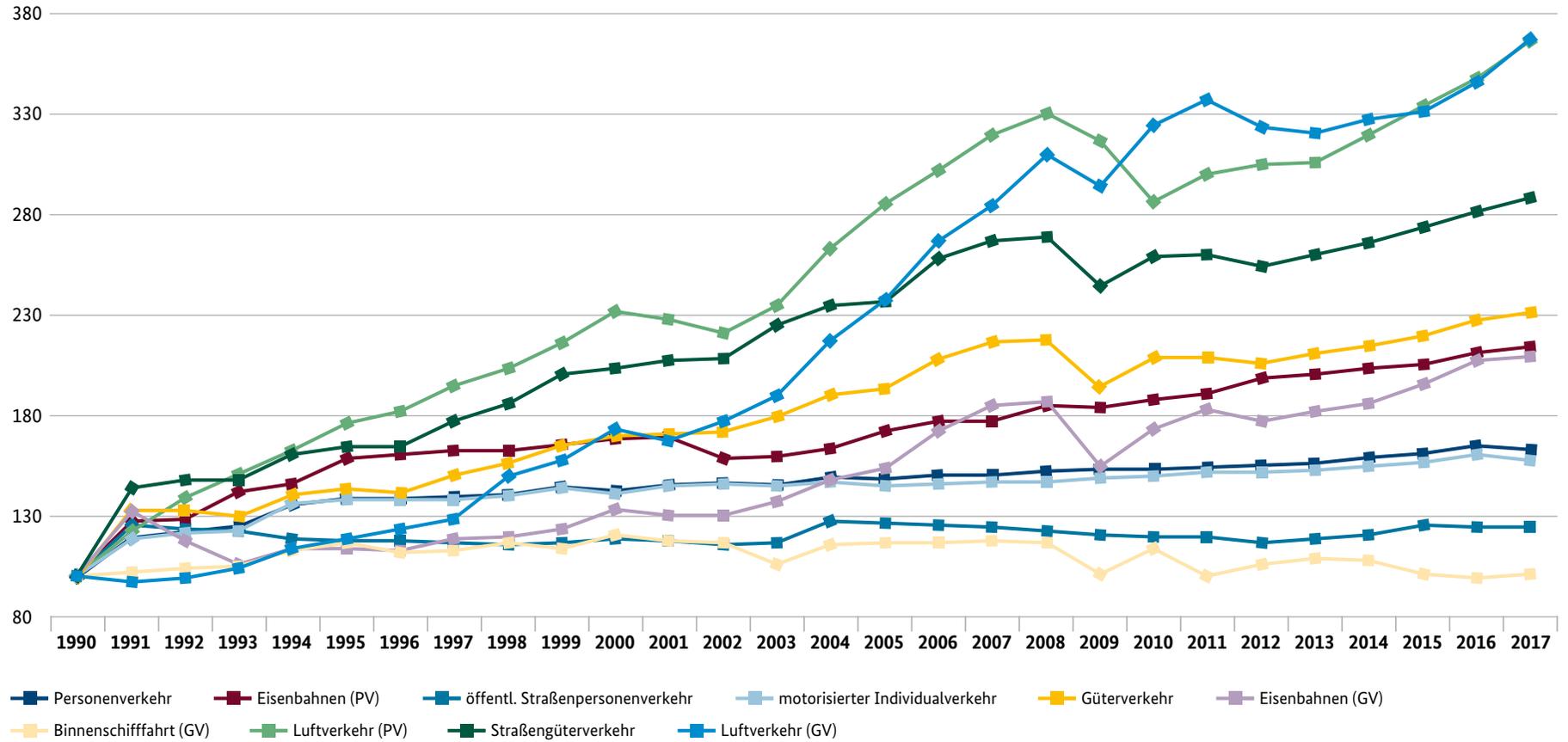


Quelle: Statistisches Bundesamt (StBa), Kraftfahrt-Bundesamt



1.2 Rahmendaten der Energieversorgung im Bereich Verkehrsleistung

Index 1990 = 100

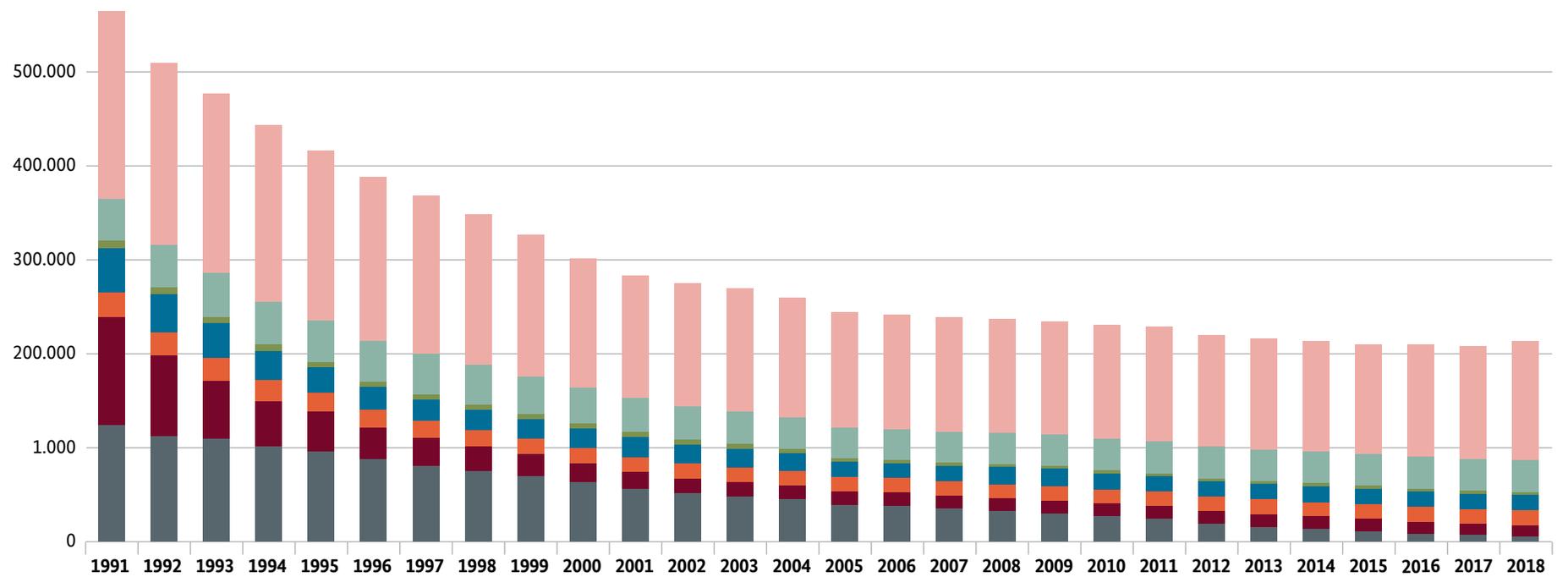


Quelle: Statistisches Bundesamt, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Kraftfahrtbundesamt, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Bundesministerium der Finanzen



2. Beschäftigte im Energiesektor

Personen
600.000



Steinkohlebergbau und -veredelung Braunkohlebergbau und -veredelung Fernwärmeversorgung* Mineralölverarbeitung
Gewinnung von Erdöl und Erdgas Gasversorgung* Elektrizitätsversorgung*

* vorläufig

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistik der Kohlenwirtschaft, Bundesverband Braunkohle, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Mineralölwirtschaftsverband

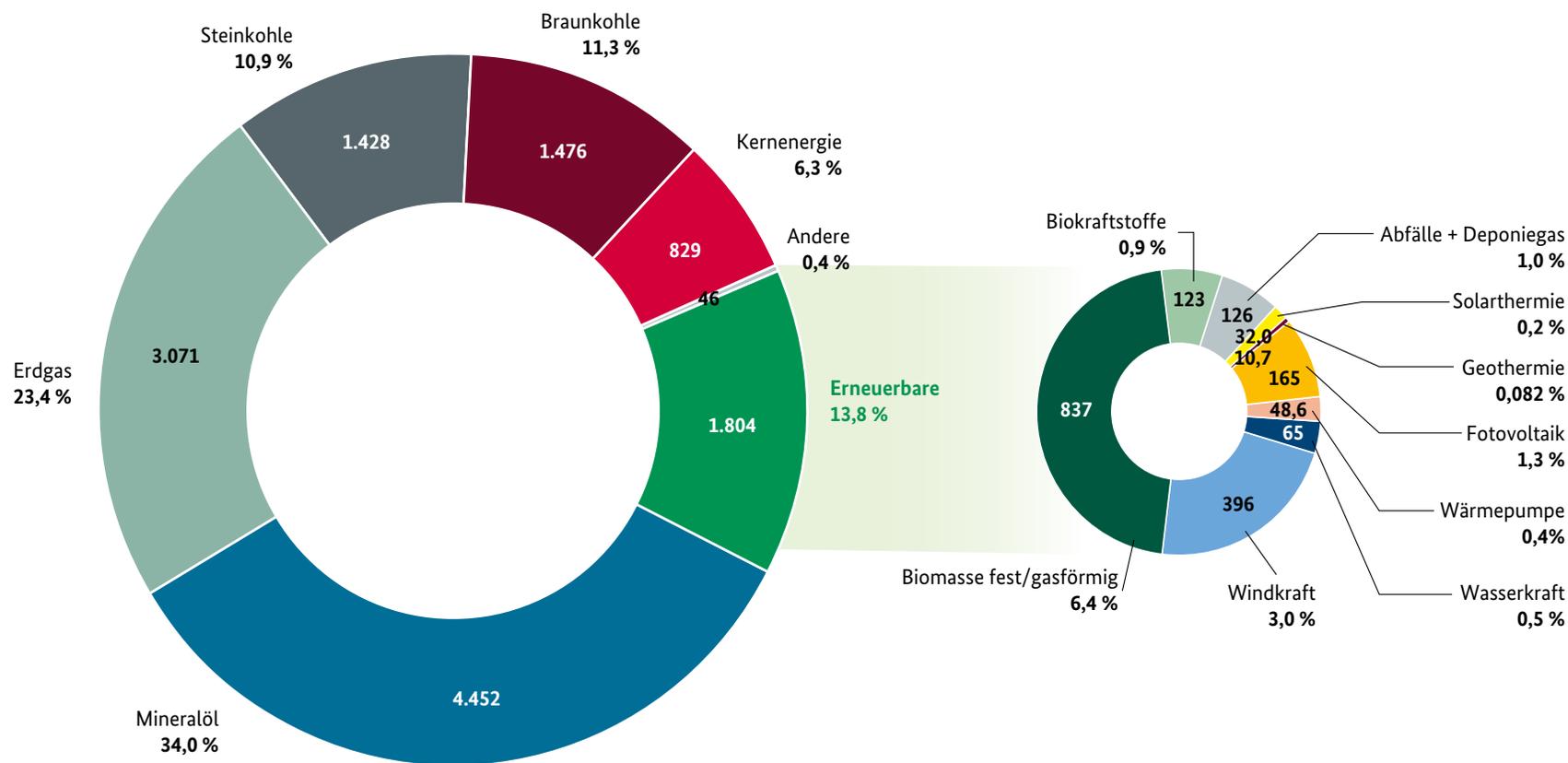


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

C. Energiegewinnung und Energieverbrauch



3. Primärenergieverbrauch in Deutschland 2018 (13.106 PJ*)



* vorläufig

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Stand: August 2019, Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)



4. Primärenergiegewinnung in Deutschland

PJ

7.000

6.000

5.000

4.000

3.000

2.000

1.000

0

1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

Steinkohle Braunkohle Mineralöl Naturgase¹ Wasser- und Windkraft² Sonstige³

1 Erdgas, Erdölgas, Grubengas 2 Inkl. Fotovoltaik

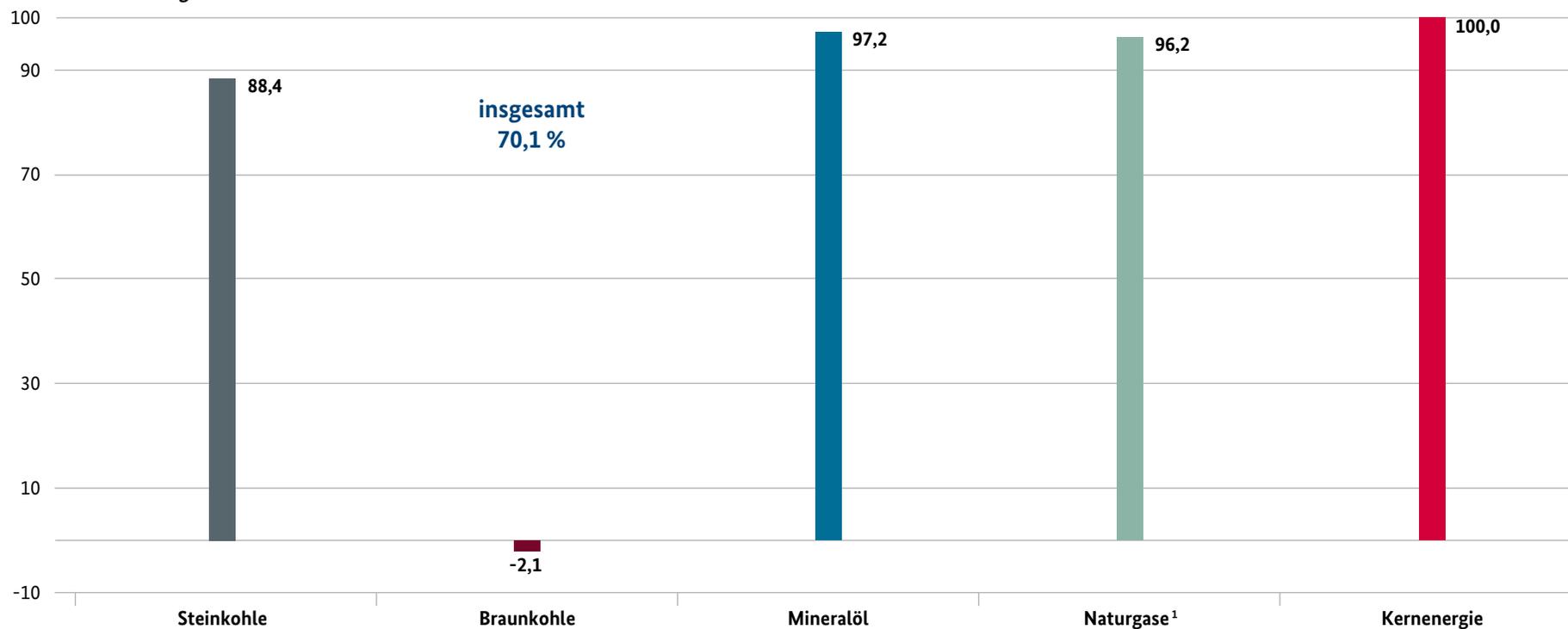
3 Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll u.ä. Abhitze zur Strom- und Fernwärmeerzeugung

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



5. Nettoimportabhängigkeit nach Energieträgern 2018

in % des Primärenergieverbrauchs

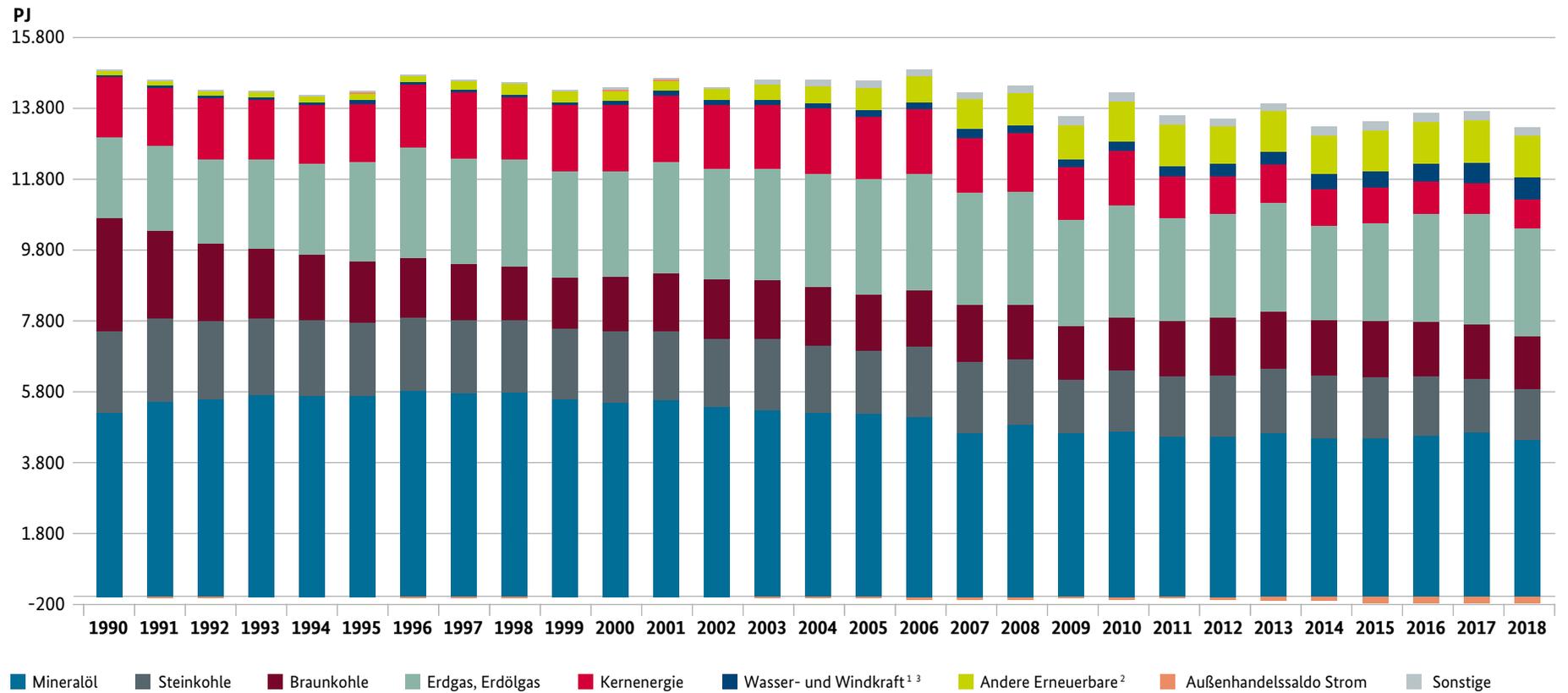


1 Erdgas, Erdölgas, Grubengas

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



6. Primärenergieverbrauch in Deutschland

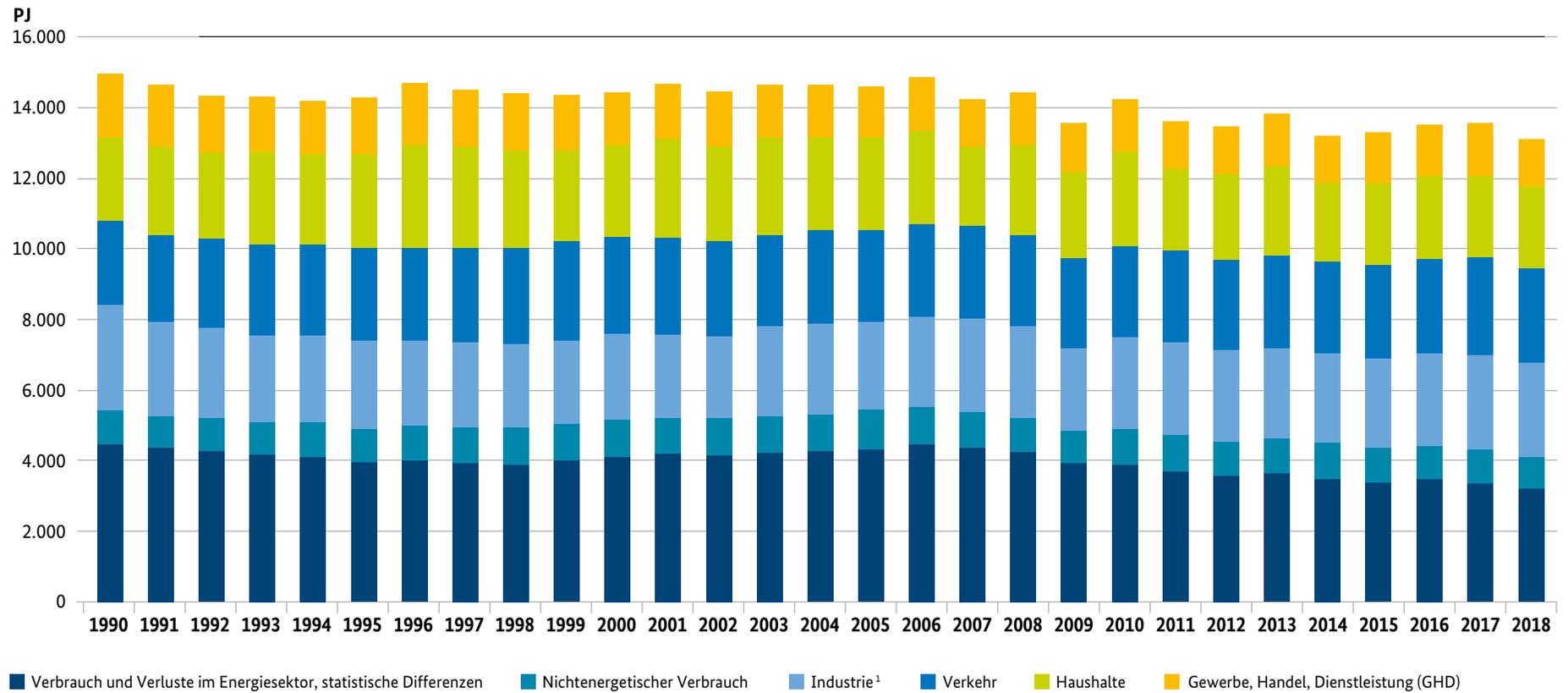


1 Windkraft ab 1995 2 U. a. Brennholz, Brenntorf, Klärgas, Müll 3 Inkl. Fotovoltaik

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



7. Struktur des Energieverbrauchs in Deutschland

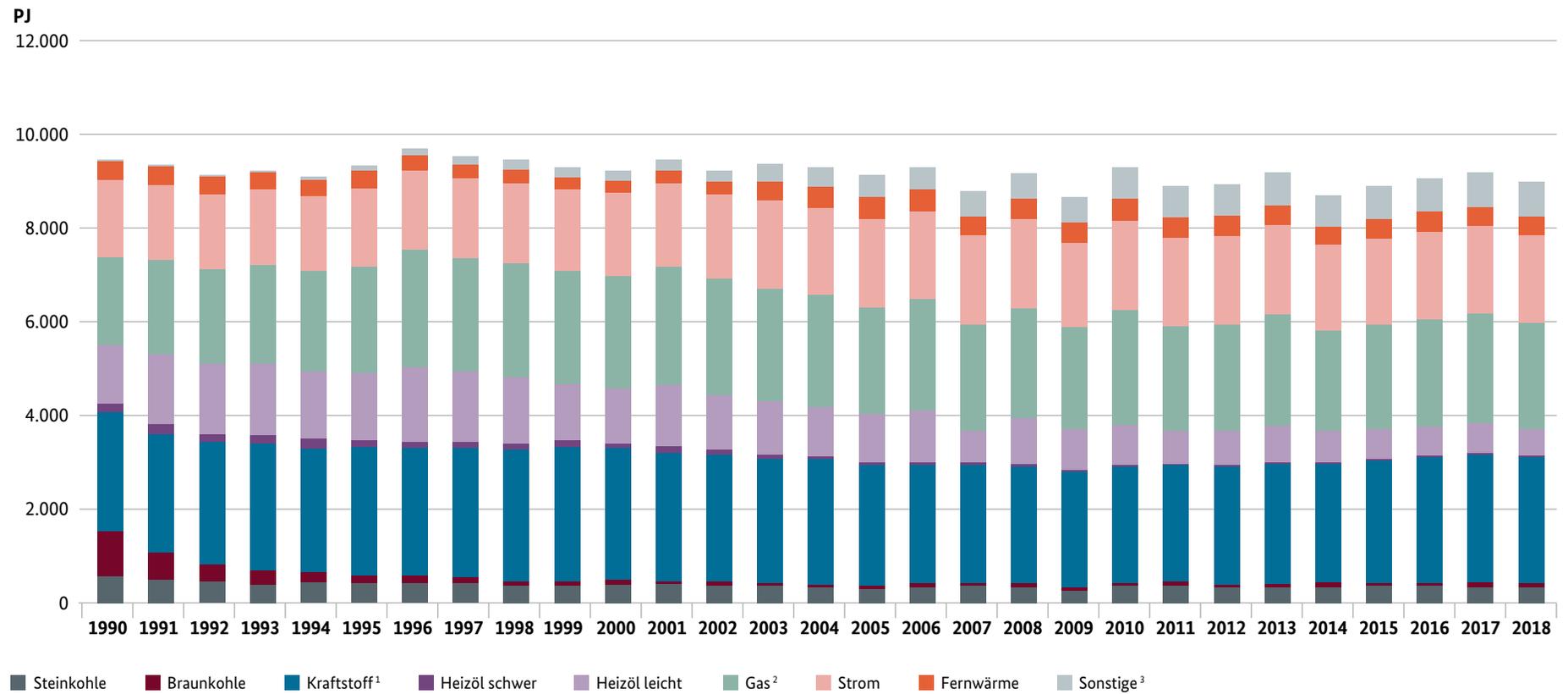


¹ Übriger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



8. Endenergieverbrauch nach Energieträgern in Deutschland



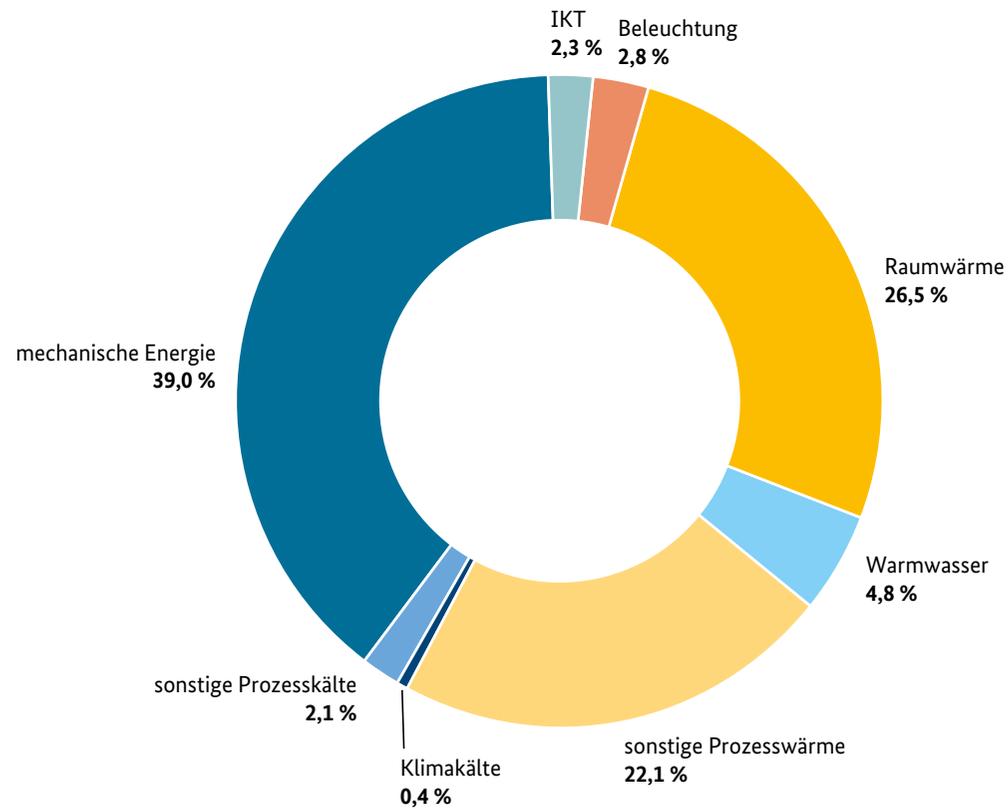
1 Kraftstoffe und übrige Mineralölprodukte 2 Flüssiggas, Raffineriegas, Kokereigas, Gichtgas und Naturgas

3 Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Stand: August 2018



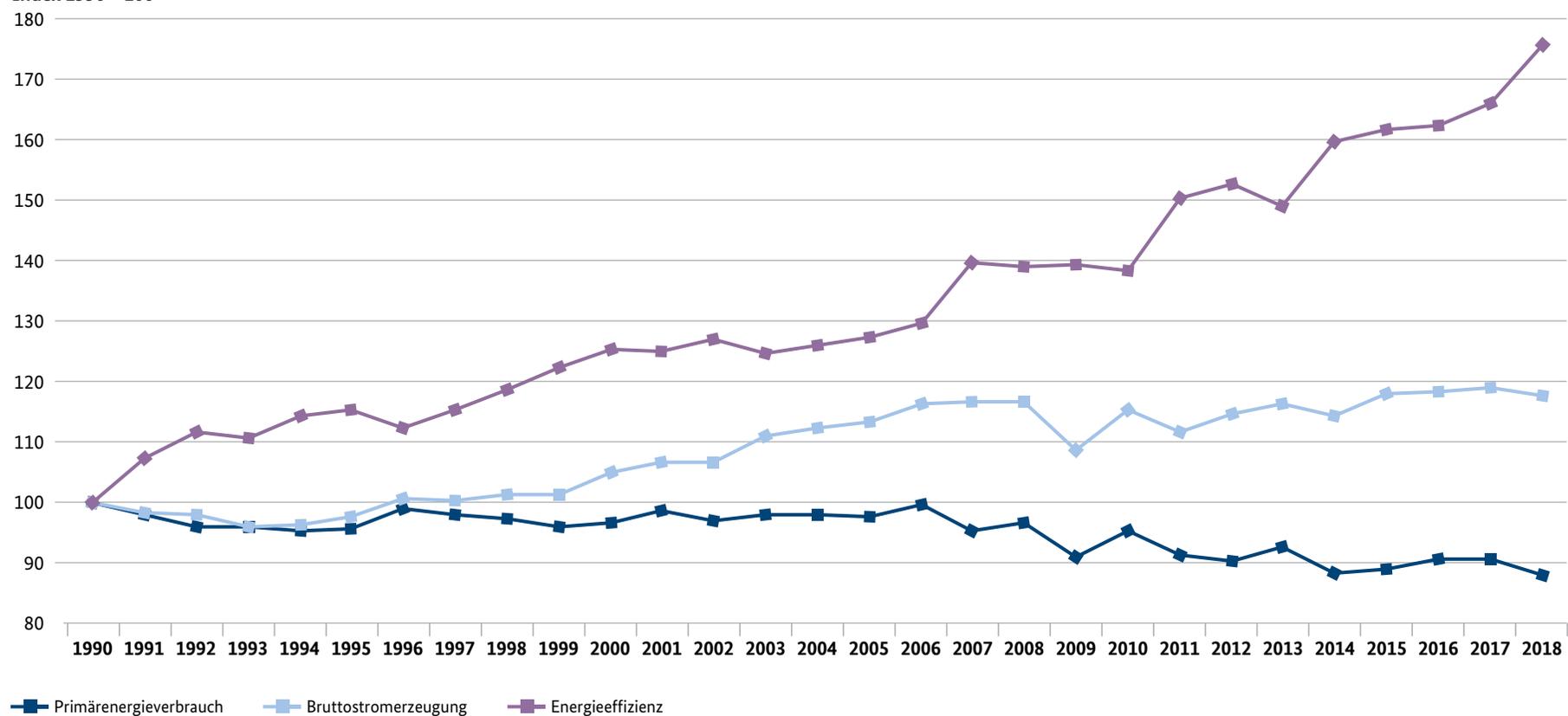
9. Energieverbrauch nach Anwendungsbereichen in Deutschland 2017 (insgesamt 9.329 PJ)





10. Entwicklung von Primärenergieverbrauch, Stromerzeugung und Energieeffizienz

Index 1990 = 100

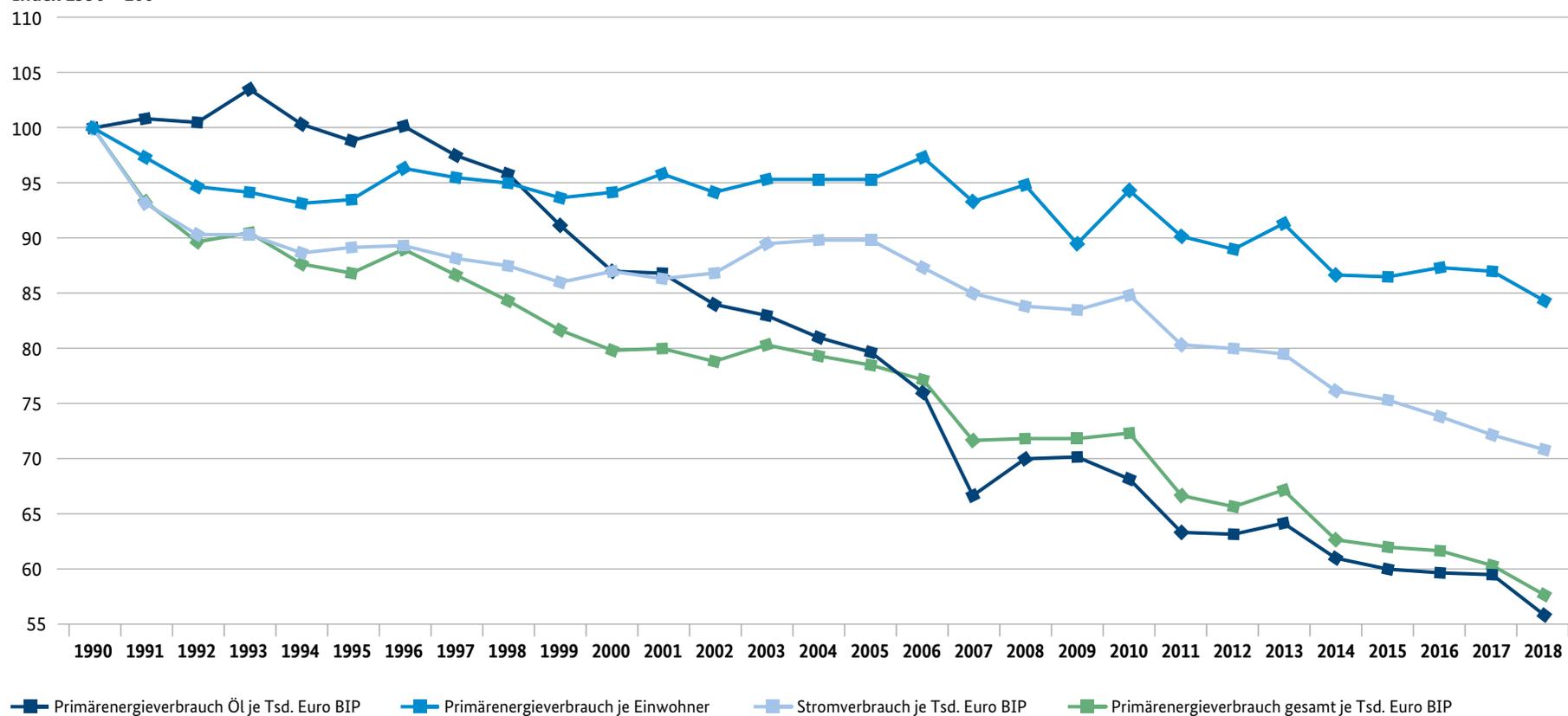


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Statistisches Bundesamt (StBa)



11. Entwicklung der Energieintensität

Index 1990 = 100

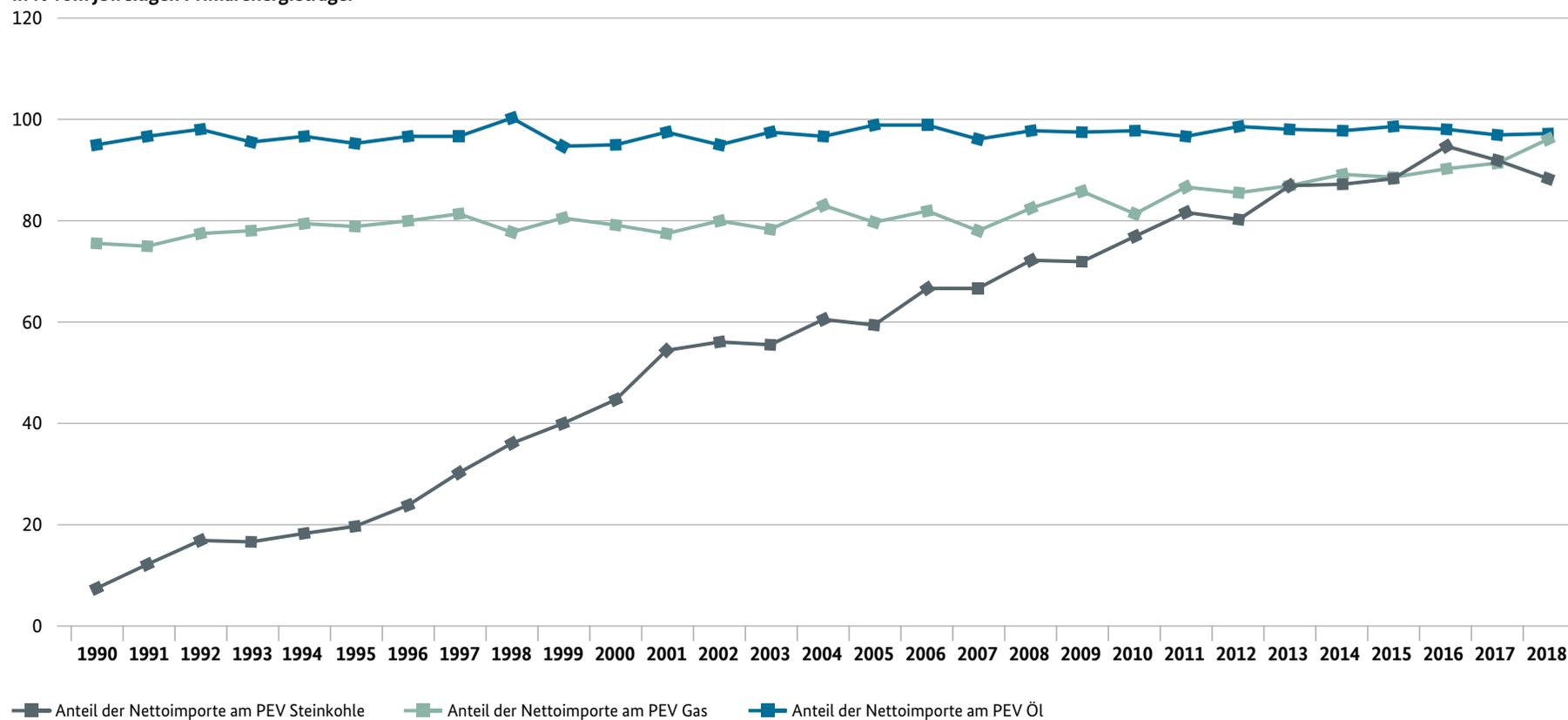


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Statistisches Bundesamt (StBa)



12. Anteil der Nettoimporte

in % vom jeweiligen Primärenergieträger



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



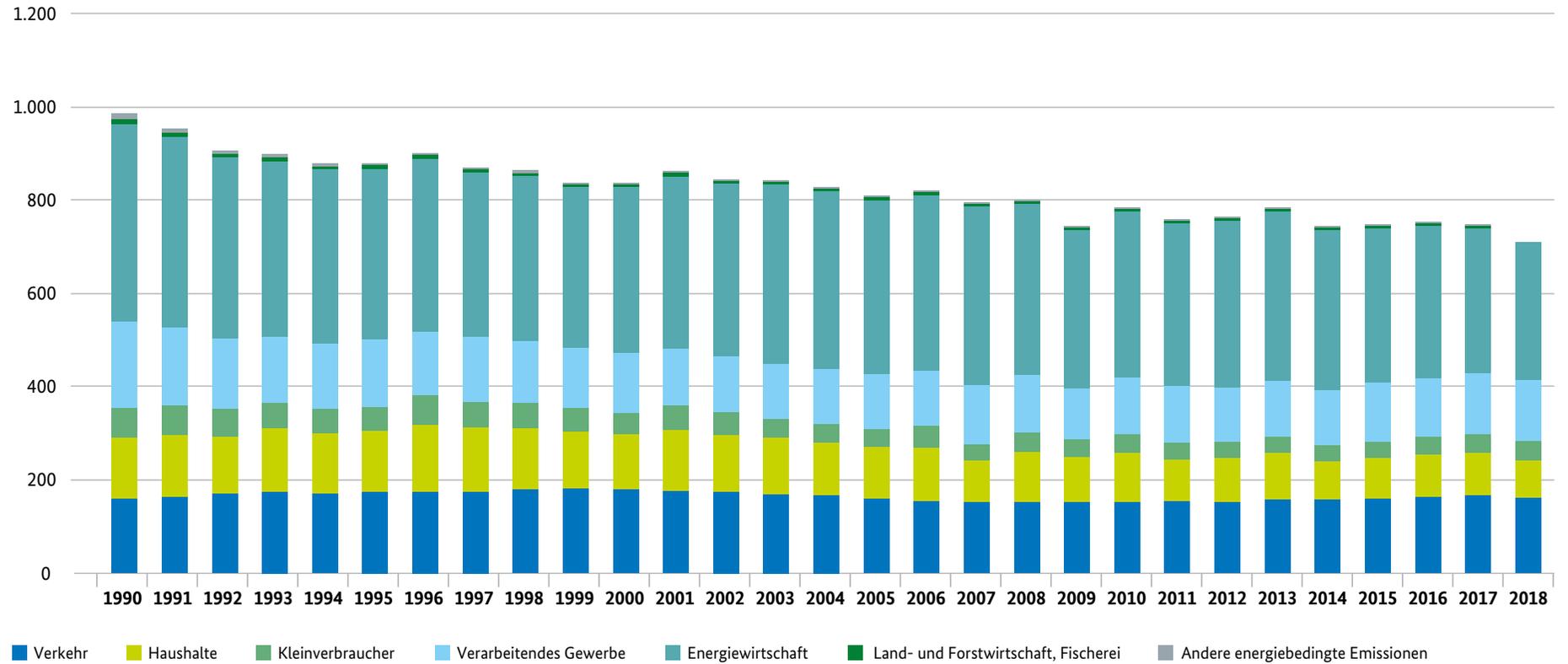
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

D. Energie und Umwelt



13. Energiebedingte CO₂-Emissionen in Deutschland

Mio. t



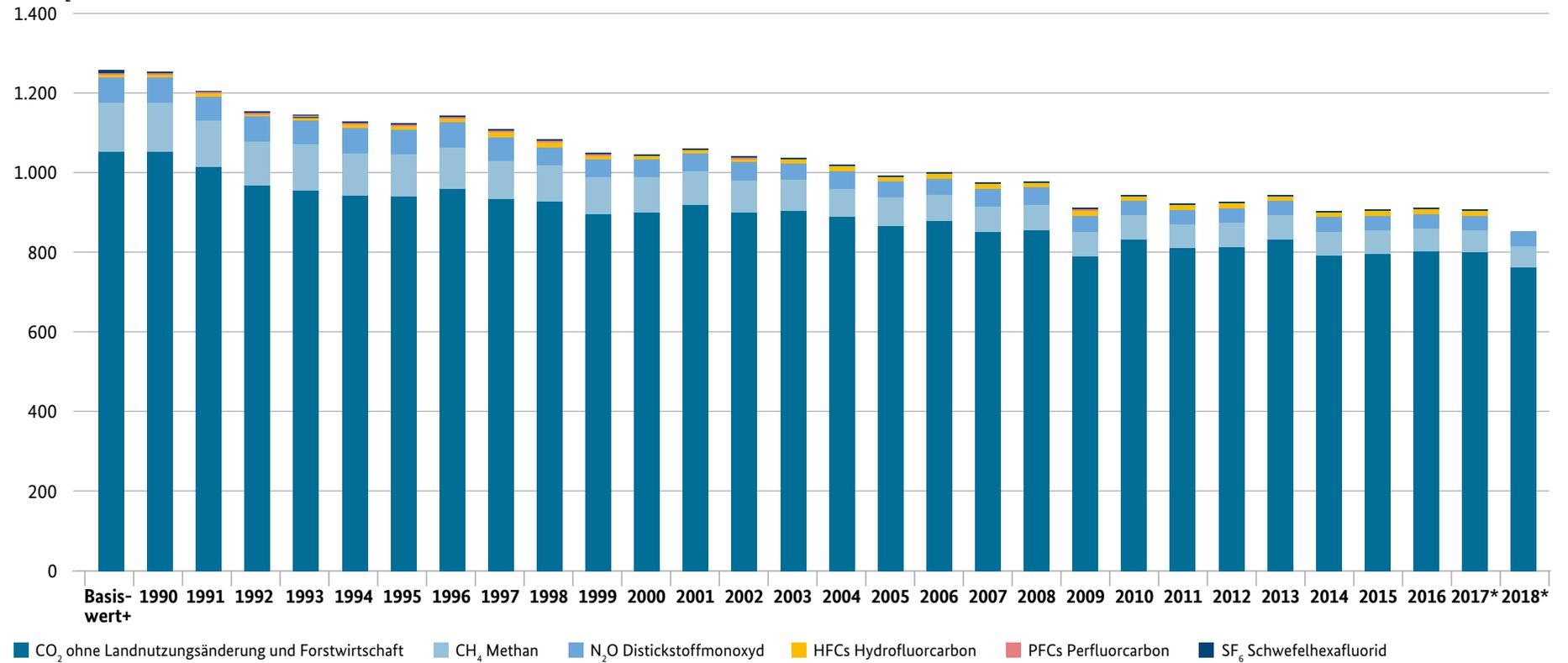
* vorläufig

Quelle: Umweltbundesamt (UBA)



14. Treibhausgas-Emissionen in Deutschland

Mt CO₂-Äquivalent



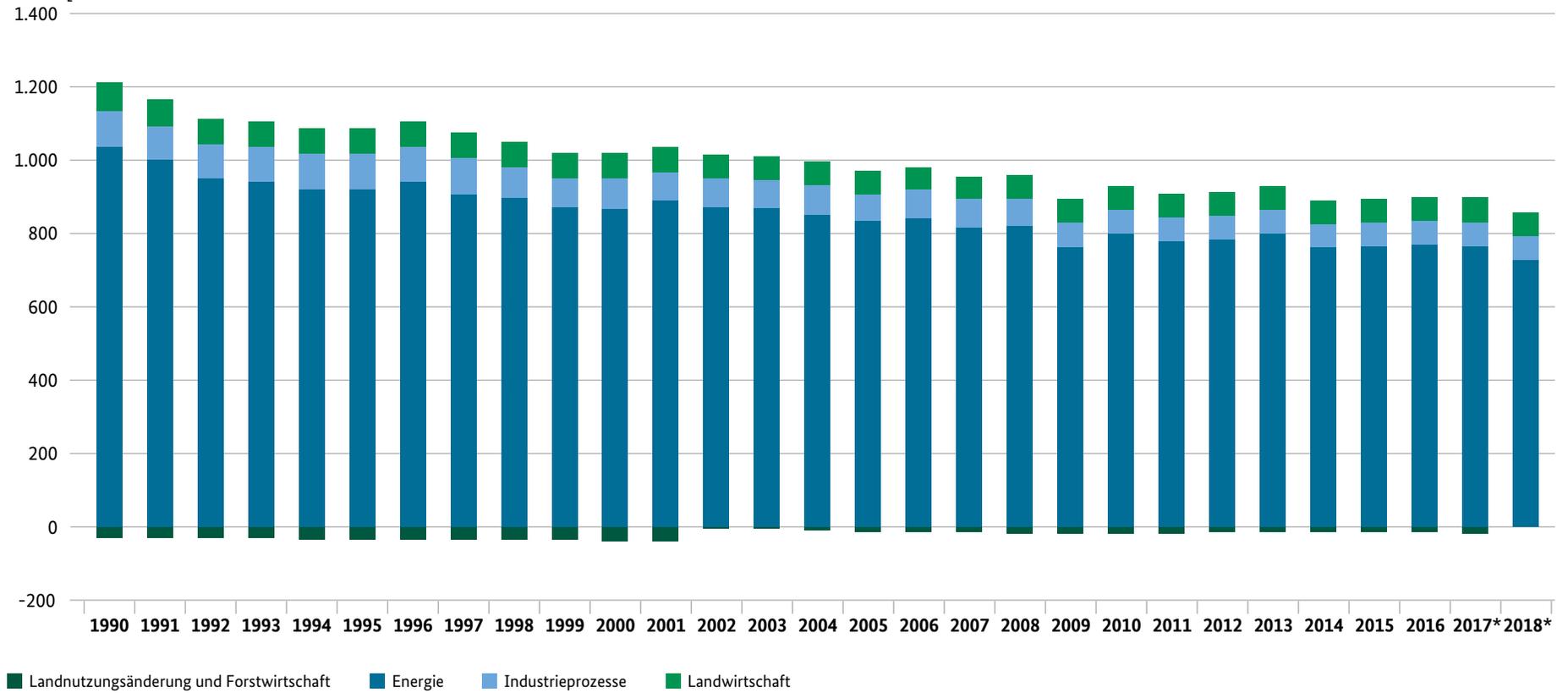
* vorläufig

Quelle: Umweltbundesamt (UBA)



15. Treibhausgas-Emissionen in Deutschland nach Quellkategorien

Mt CO₂-Äquivalent



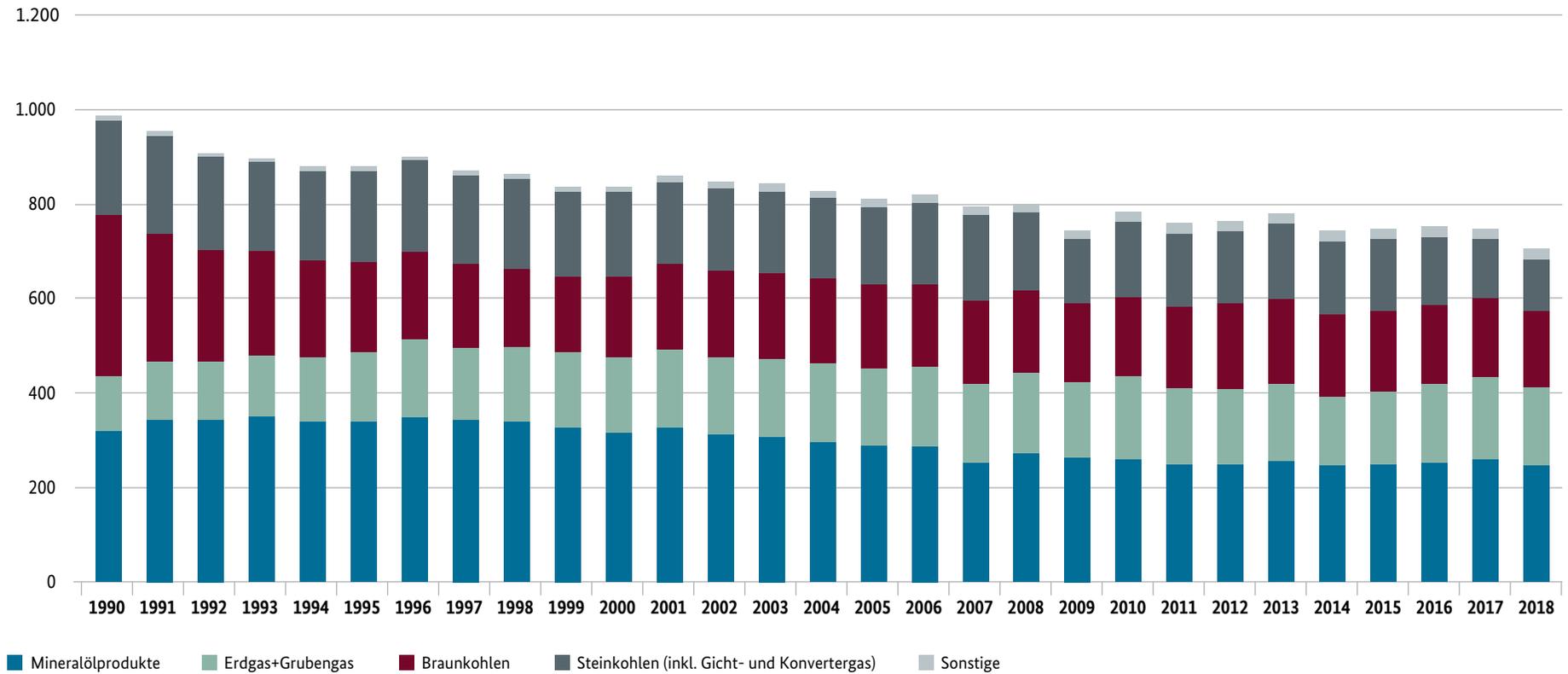
* vorläufig

Quelle: Umweltbundesamt (UBA)



16. Energiebedingte CO₂-Emissionen

Mt

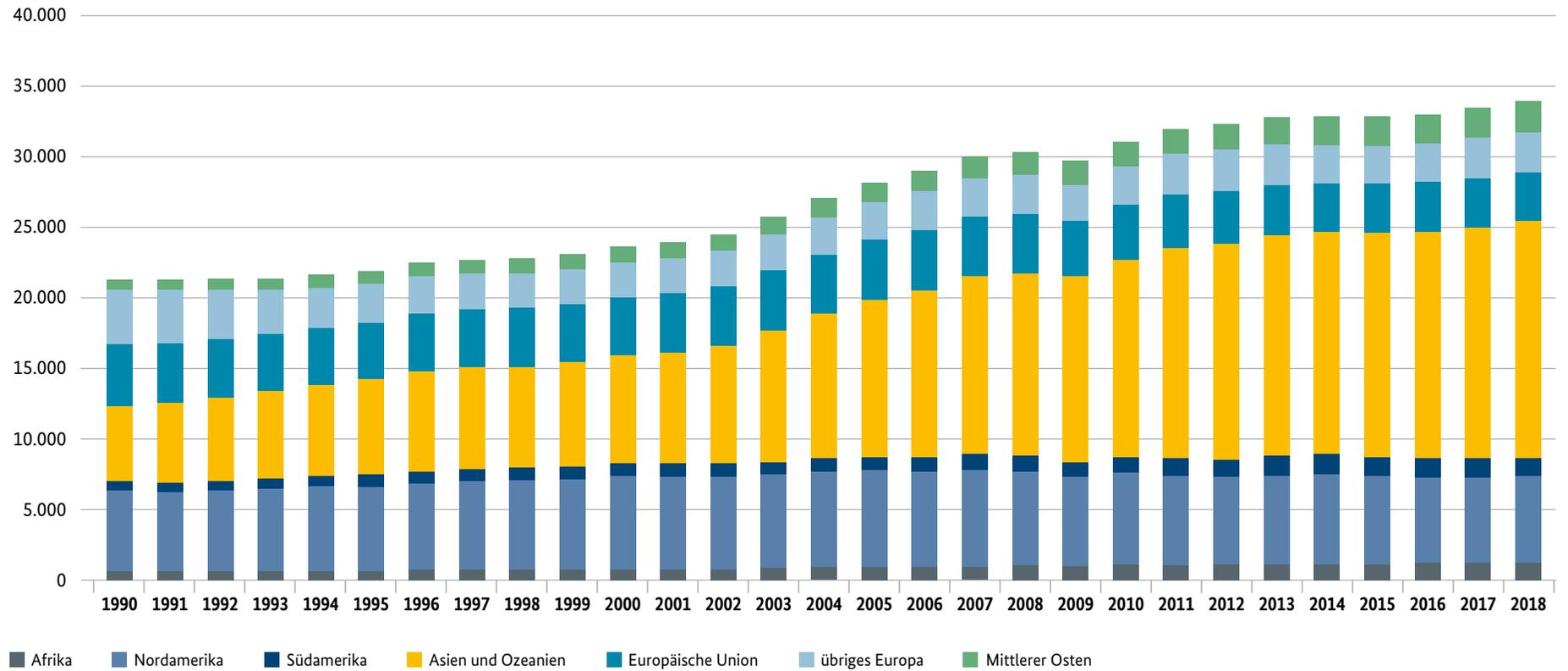


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Umweltbundesamt (UBA)



17. Energiebedingte CO₂-Emissionen weltweit

Mt



Quelle: BP Statistica Review of World Energy 2019



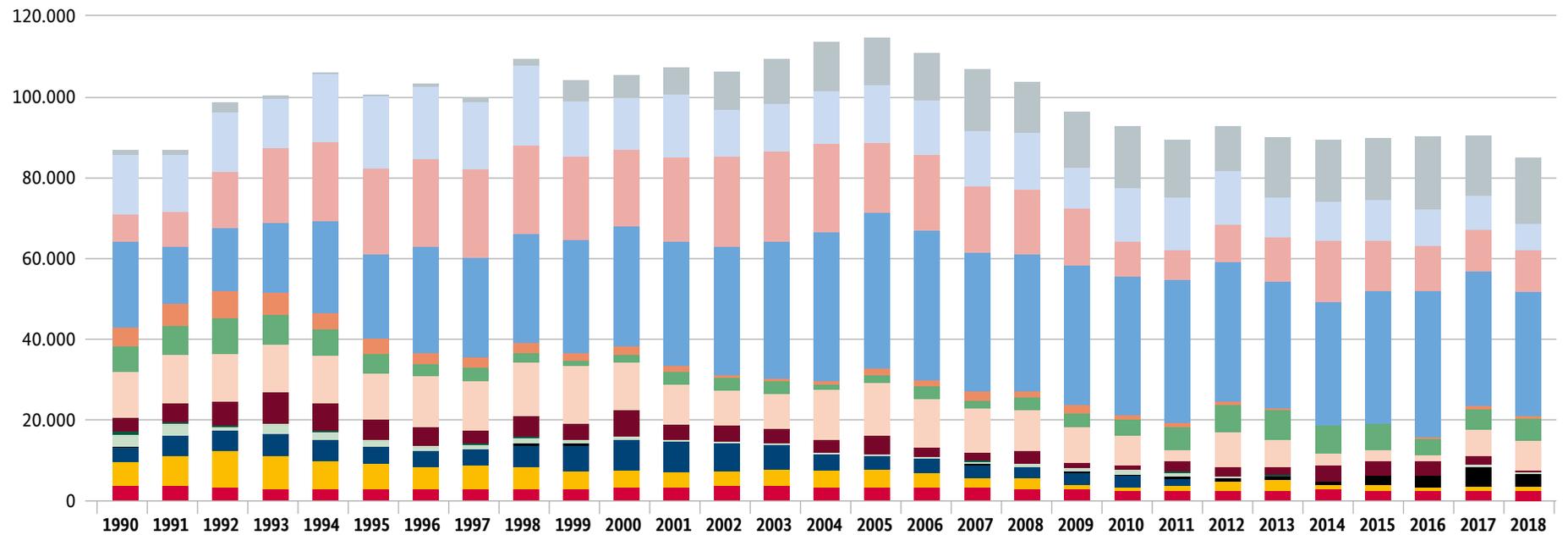
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

E. Energieträger



18. Rohölaufkommen in Deutschland

in 1.000 t
140.000



■ Heimeische Förderung ■ Saudi-Arabien ■ Syrien ■ Irak ■ Iran ■ Arabische Emirate ■ Algerien ■ Libyen ■ Nigeria ■ Venezuela ■ Russland* ■ Norwegen
■ Großbritannien ■ Sonstige Länder

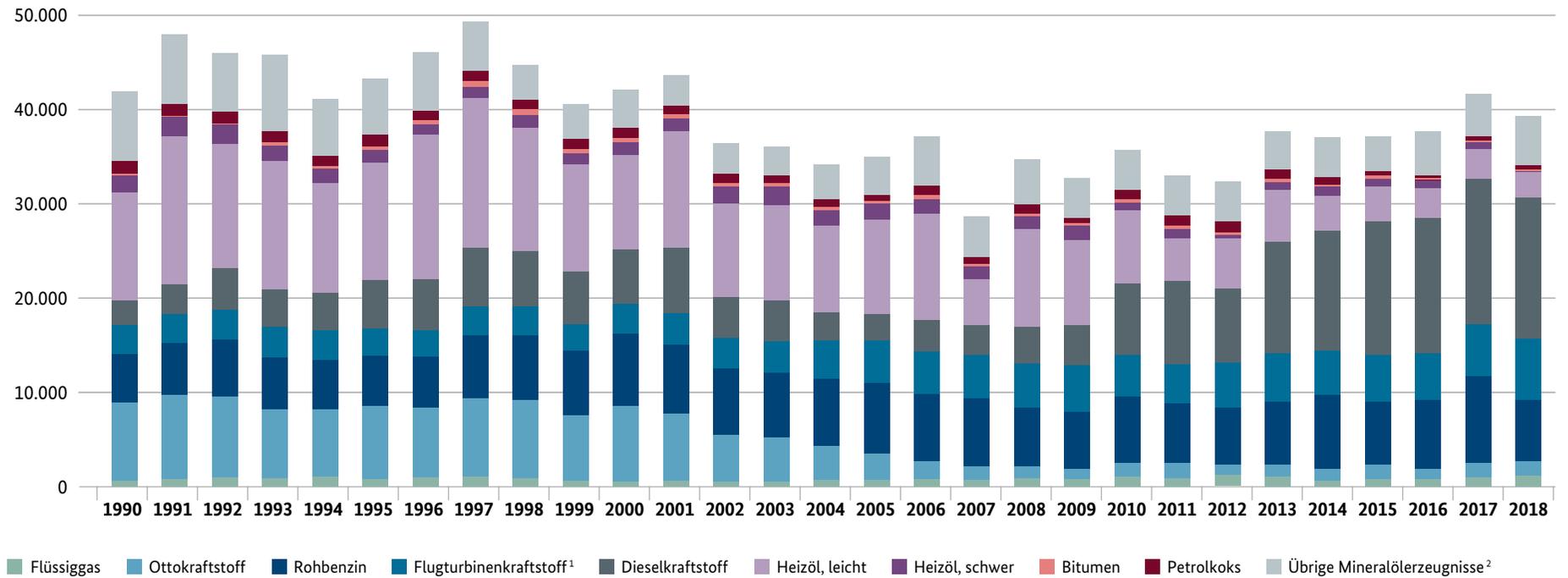
* 1990 und 1991 Sowjetunion

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband (MWW), Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)



19. Einfuhr von Mineralölerzeugnissen in Deutschland

in 1.000 t
60.000



1 Einschließlich Flugbenzin

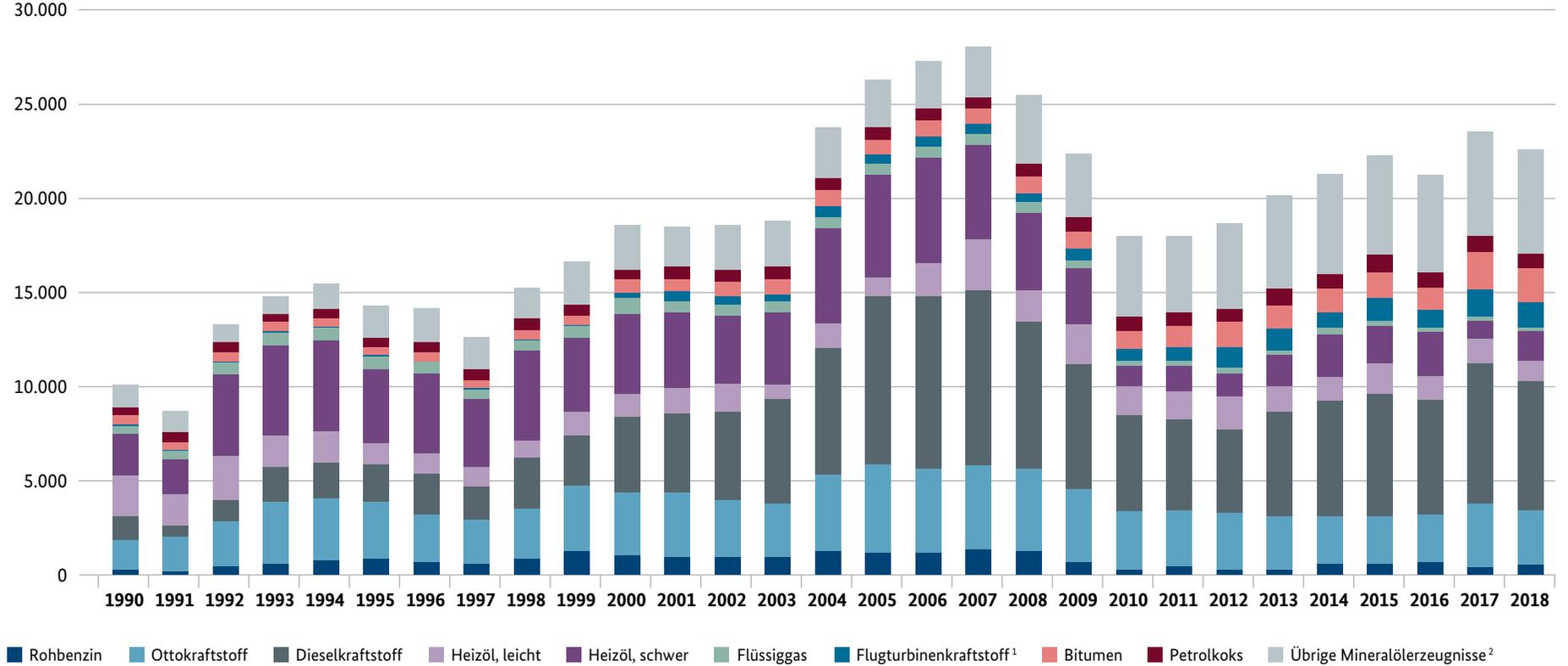
2 Einschließlich Halbfertigerzeugnisse

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband (MWW)



20. Ausfuhr von Mineralölzeugnissen

in 1.000 t
30.000



1 Einschließlich Flugbenzin

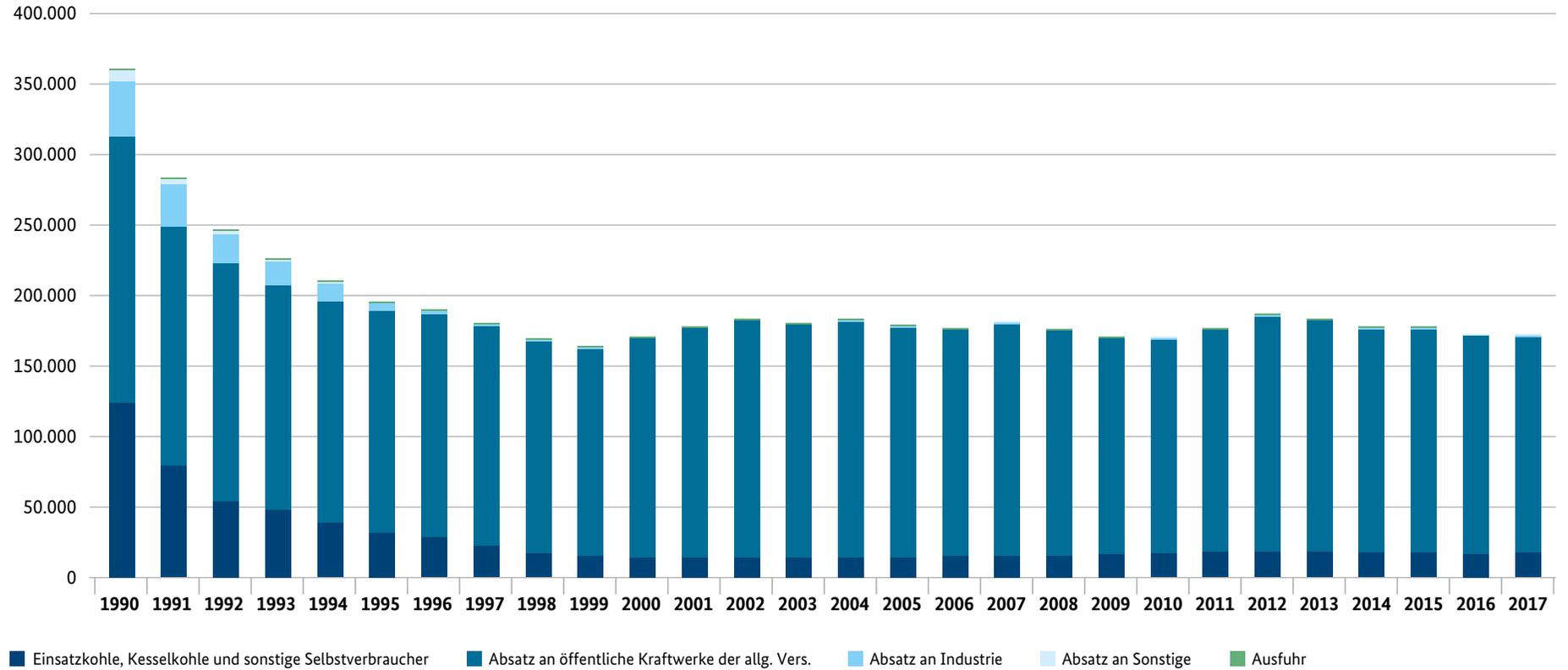
2 Einschließlich Halbfertigerzeugnisse

Quelle: Mineralölwirtschaftsverband (MWW), Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)



21. Verwendung von Roh- und Hartbraunkohle in Deutschland

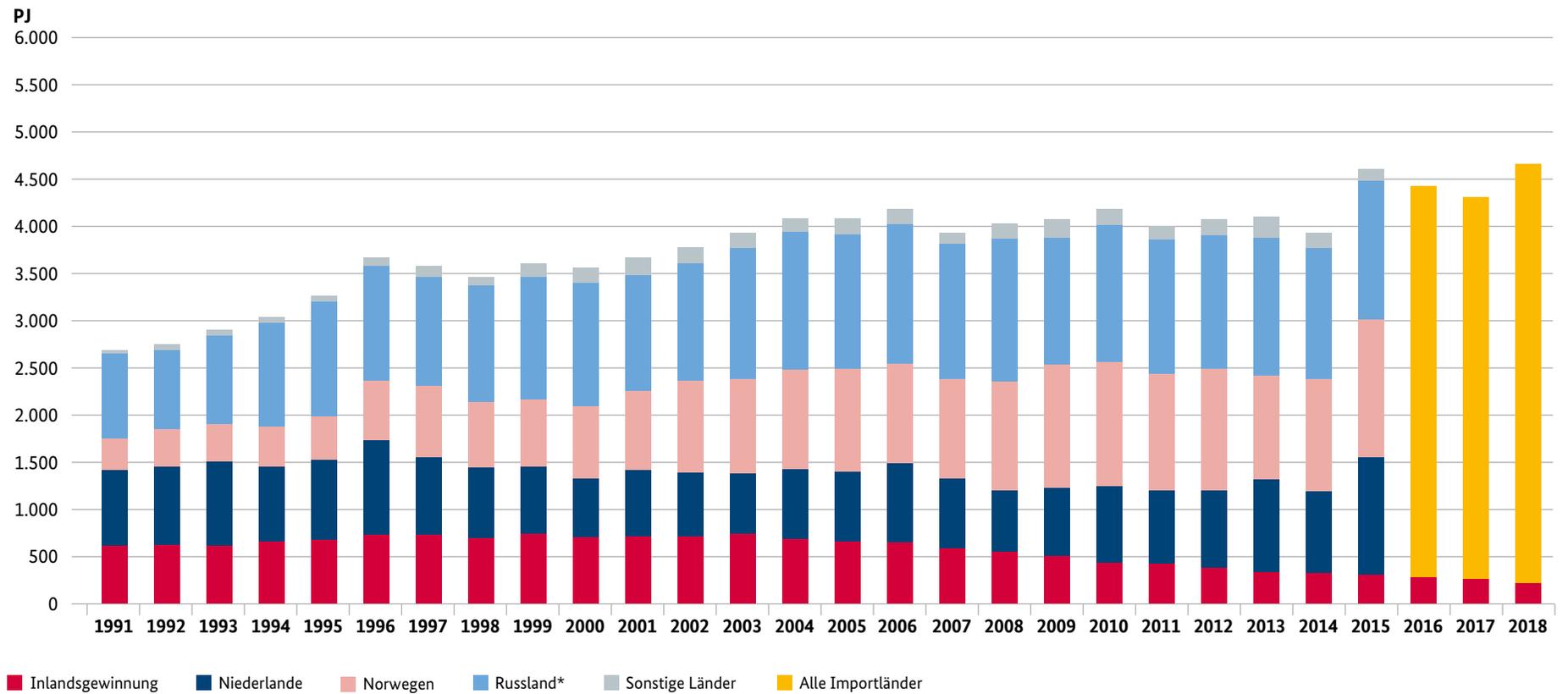
in 1.000 t



Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Bundesverband Braunkohle (DEBRIV)



22. Aufkommen von Naturgas in Deutschland



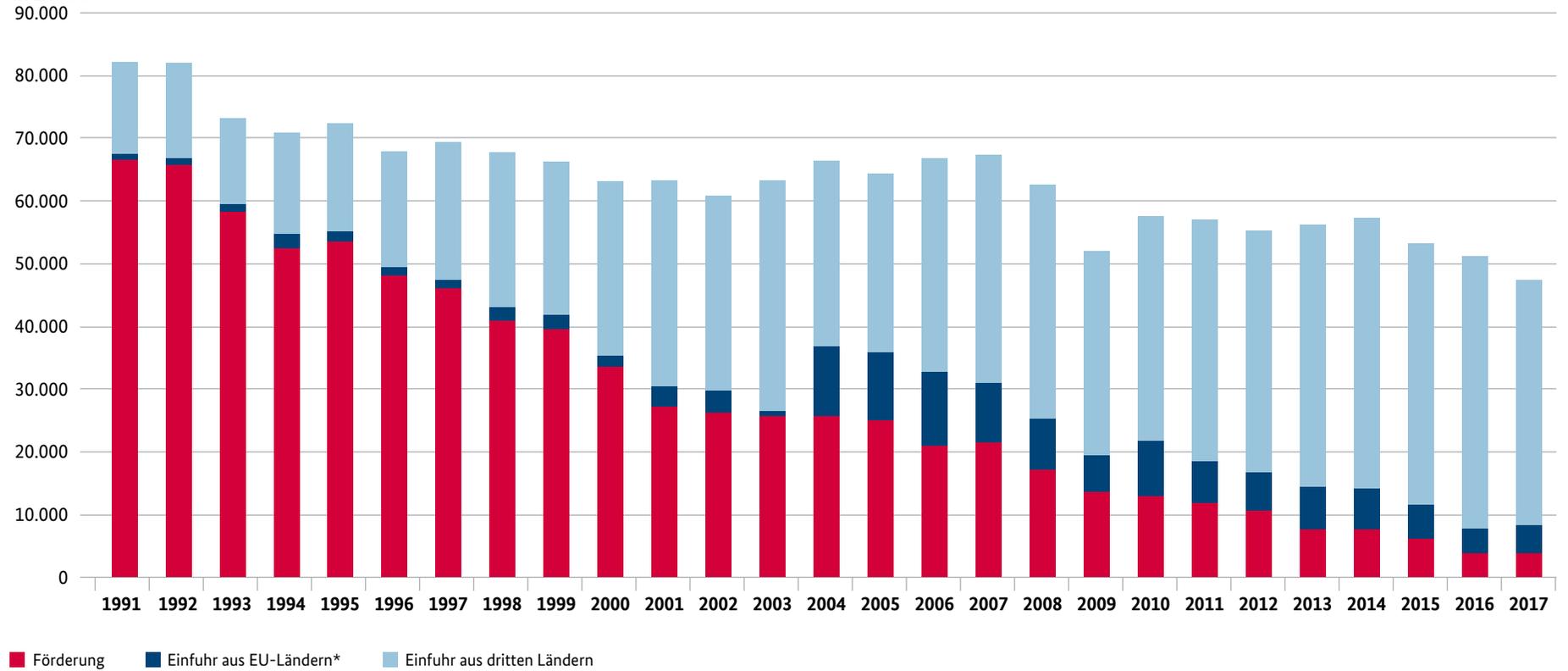
* Bis 1997 frühere Sowjetunion

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Statistisches Bundesamt (StBa), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)



23. Förderung und Einfuhr von Steinkohle

in 1.000 t



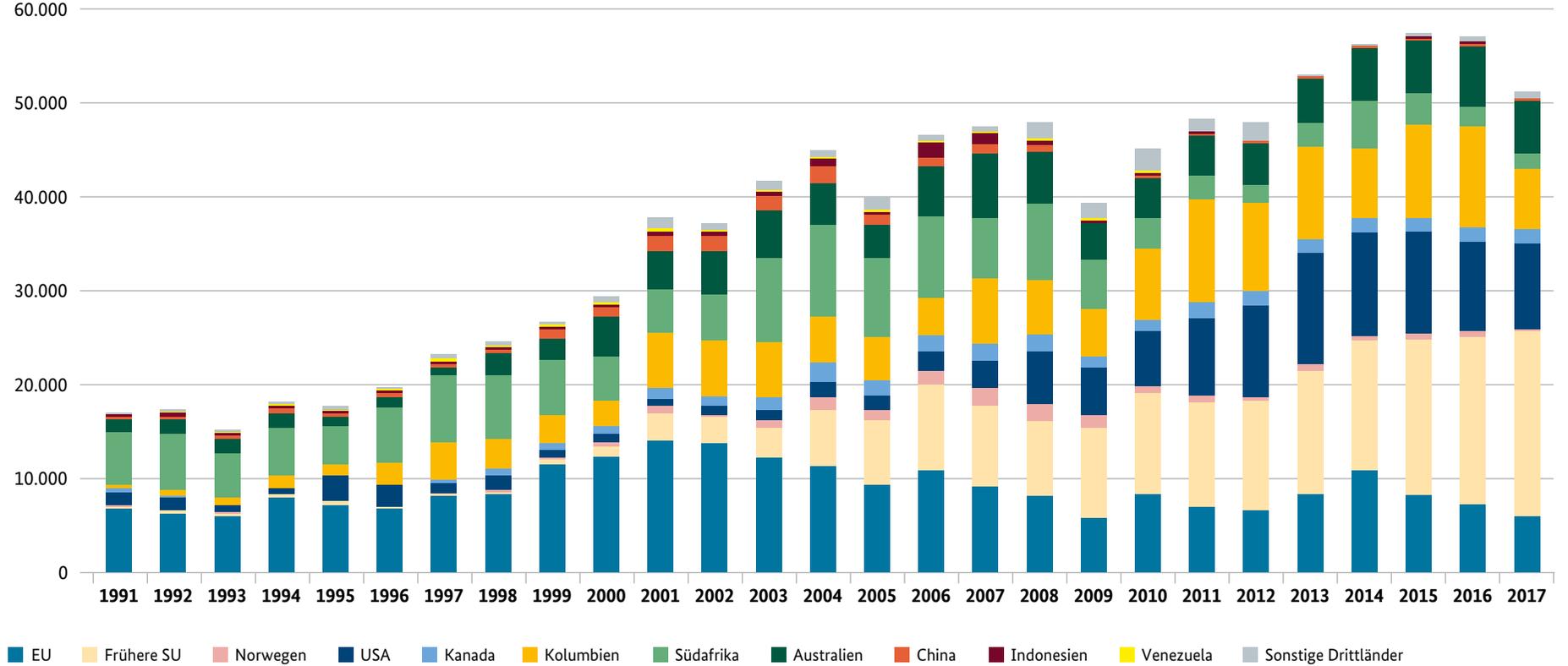
* Bis 2003 EU15, ab 2004 EU25

Quelle: Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.



24. Einfuhr von Steinkohle in Deutschland

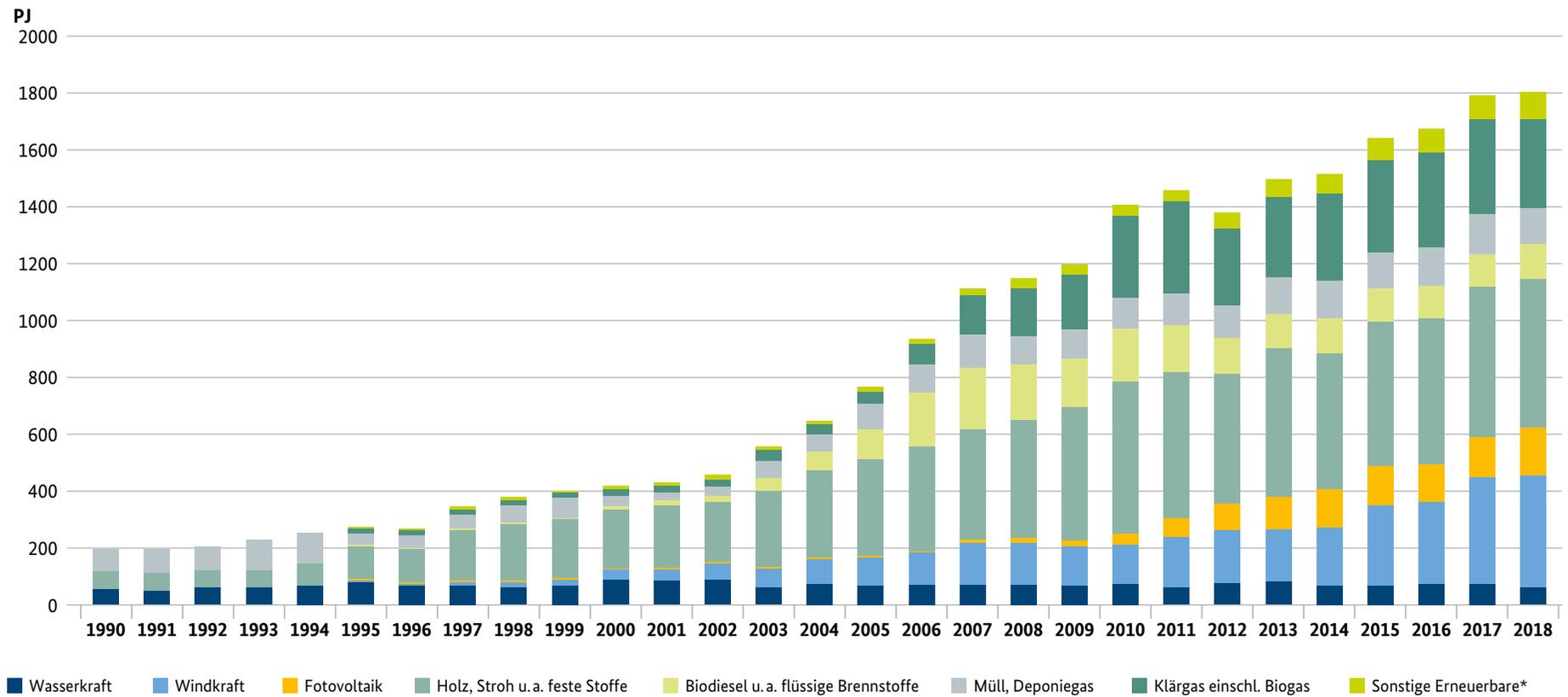
in 1.000 t
60.000



Quelle: Verein der Kohlenimporteure e.V.



25. Beitrag erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch in Deutschland



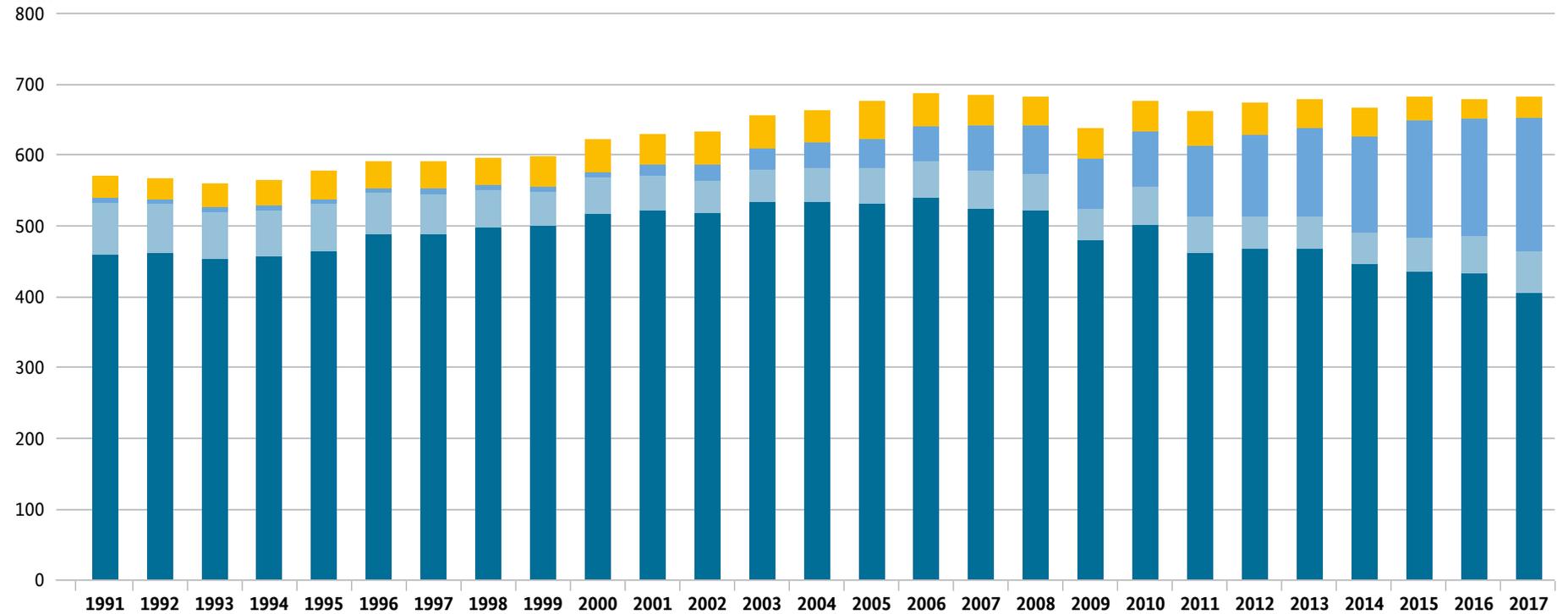
* Solarthermie, Geothermie, Wärmepumpen

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)



26. Aufkommen von Elektrizität in Deutschland

TWh



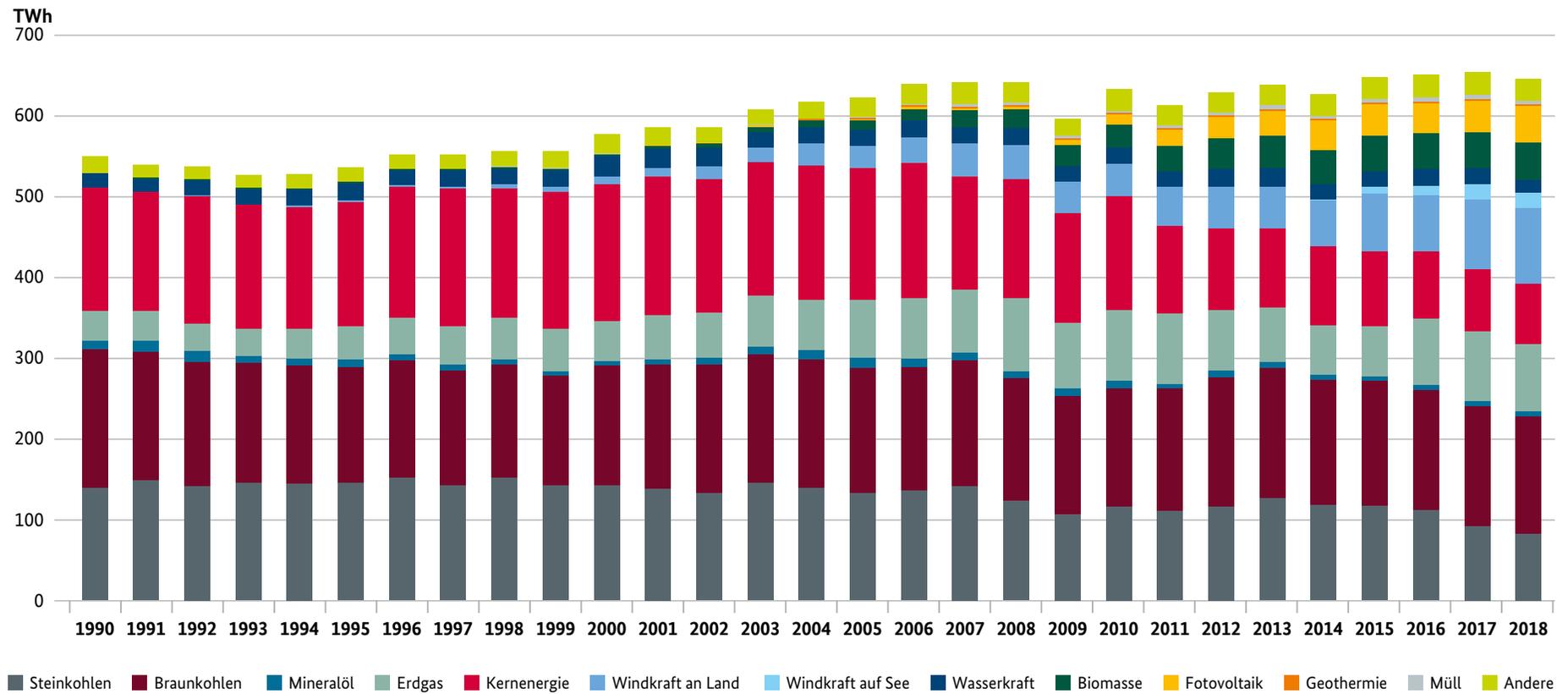
■ Kraftwerke der allgemeinen Versorgung* ■ Industrielle Eigenanlagen ■ Deutsche Bahn AG ■ Sonstige Einspeiser ■ Einfuhr

* Ab 2000 einschließlich Deutsche Bahn AG

Quelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)

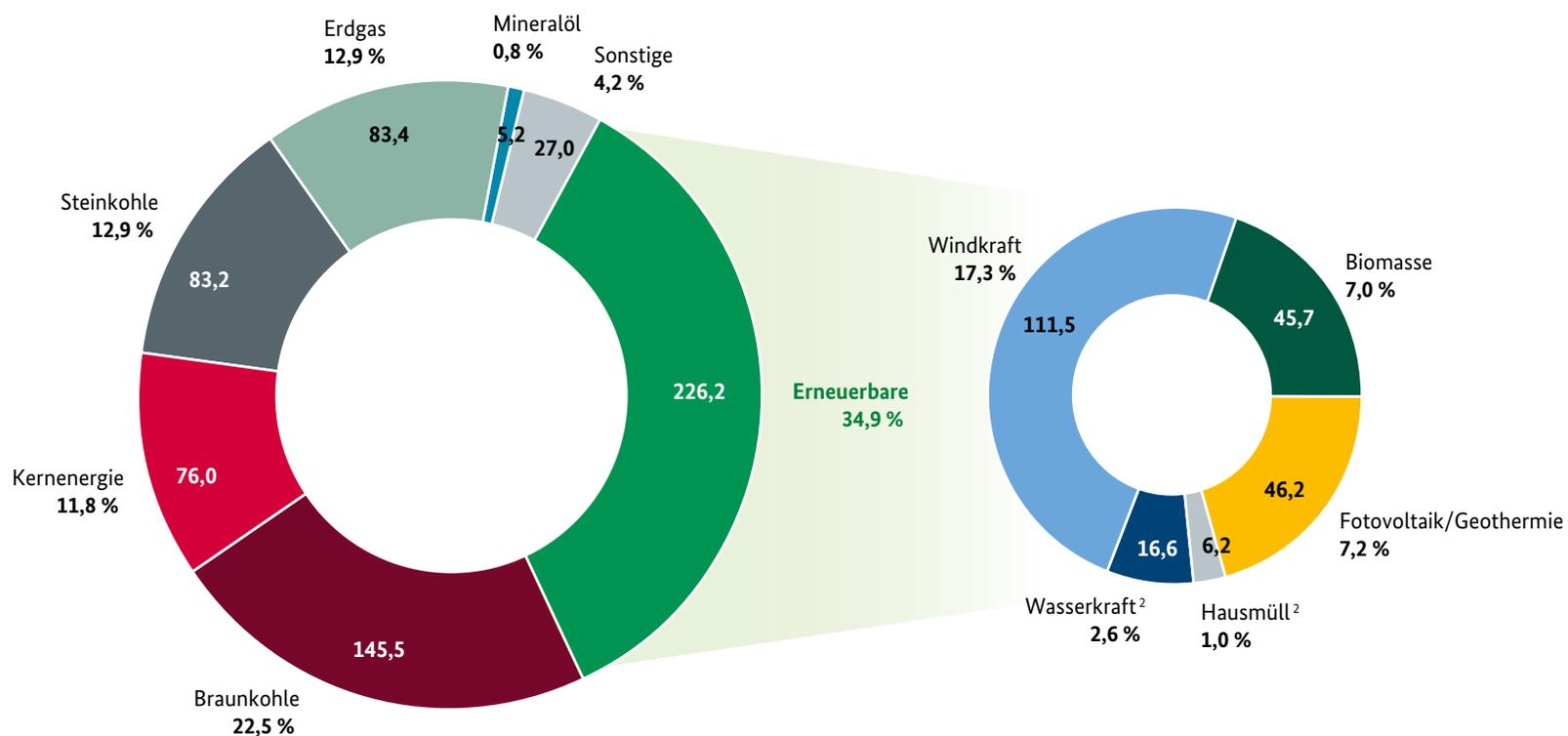


27. Bruttostromerzeugung in Deutschland



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

28. Bruttostromerzeugung in Deutschland 2018¹: insgesamt 647 TWh



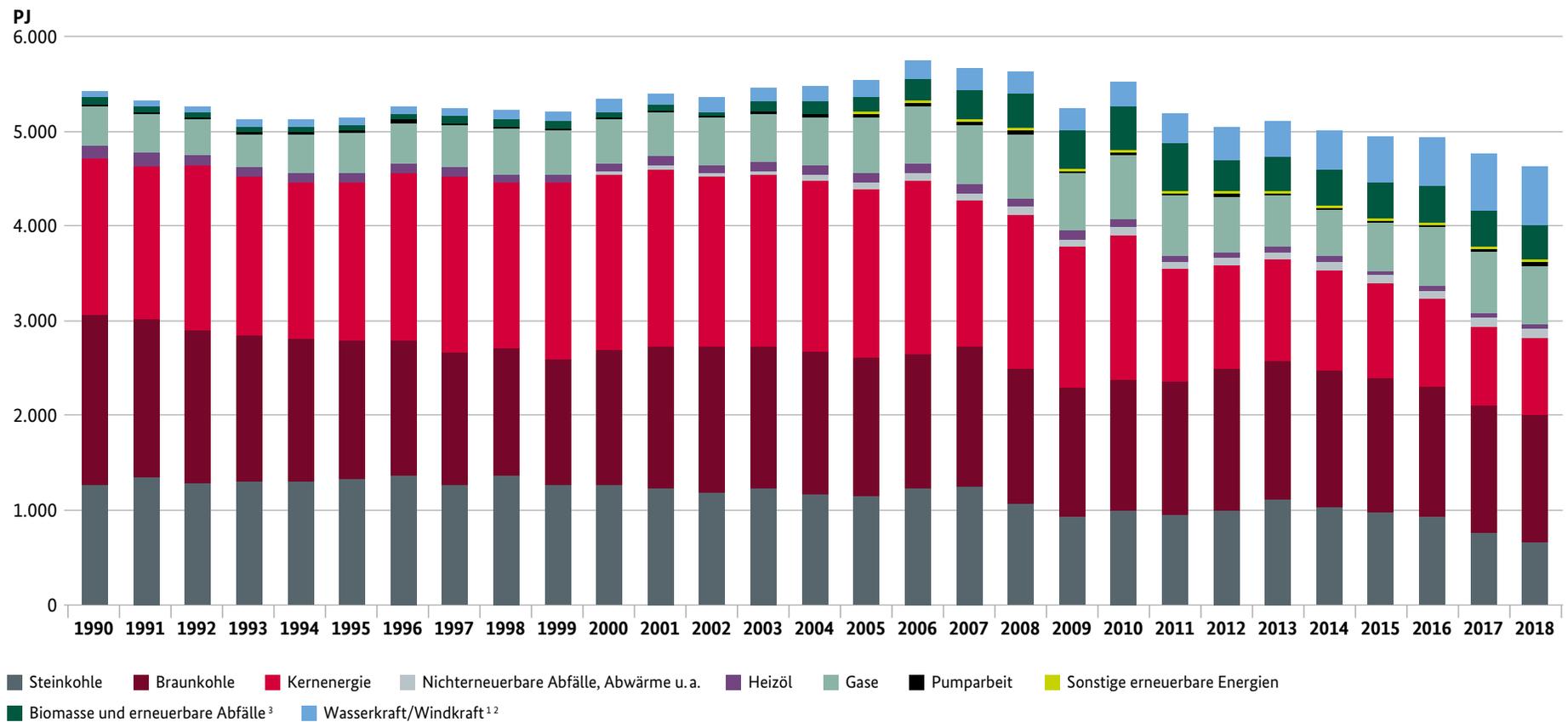
1 Vorläufig

2 Regenerativer Anteil

Geothermie aufgrund der geringen Menge in Fotovoltaik

Quelle: AG Energiebilanzen, Stand März 2019

29. Einsatz von Energieträgern zur Stromerzeugung in Deutschland

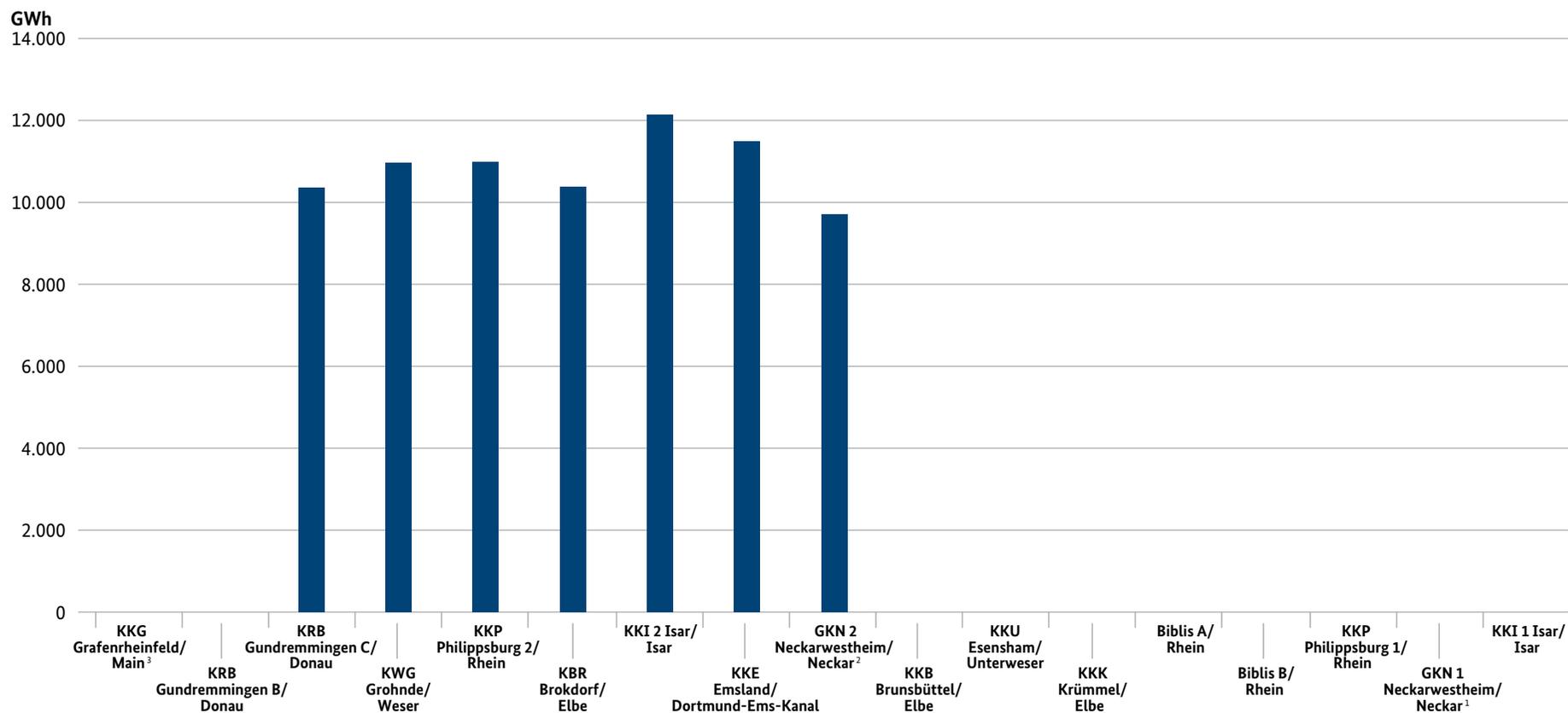


1 Berechnet auf der Basis des Wirkungsgradansatzes 2 Windkraft ab 1995 einschl. Fotovoltaik 3 Von 1995 bis 1999 Müll und sonstige Biomasse, ab 2000 Biomasse und erneuerbare Abfälle, Abwärme u. a.

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)



30. Bruttostromerzeugung von Kernkraftwerken in Deutschland 2018



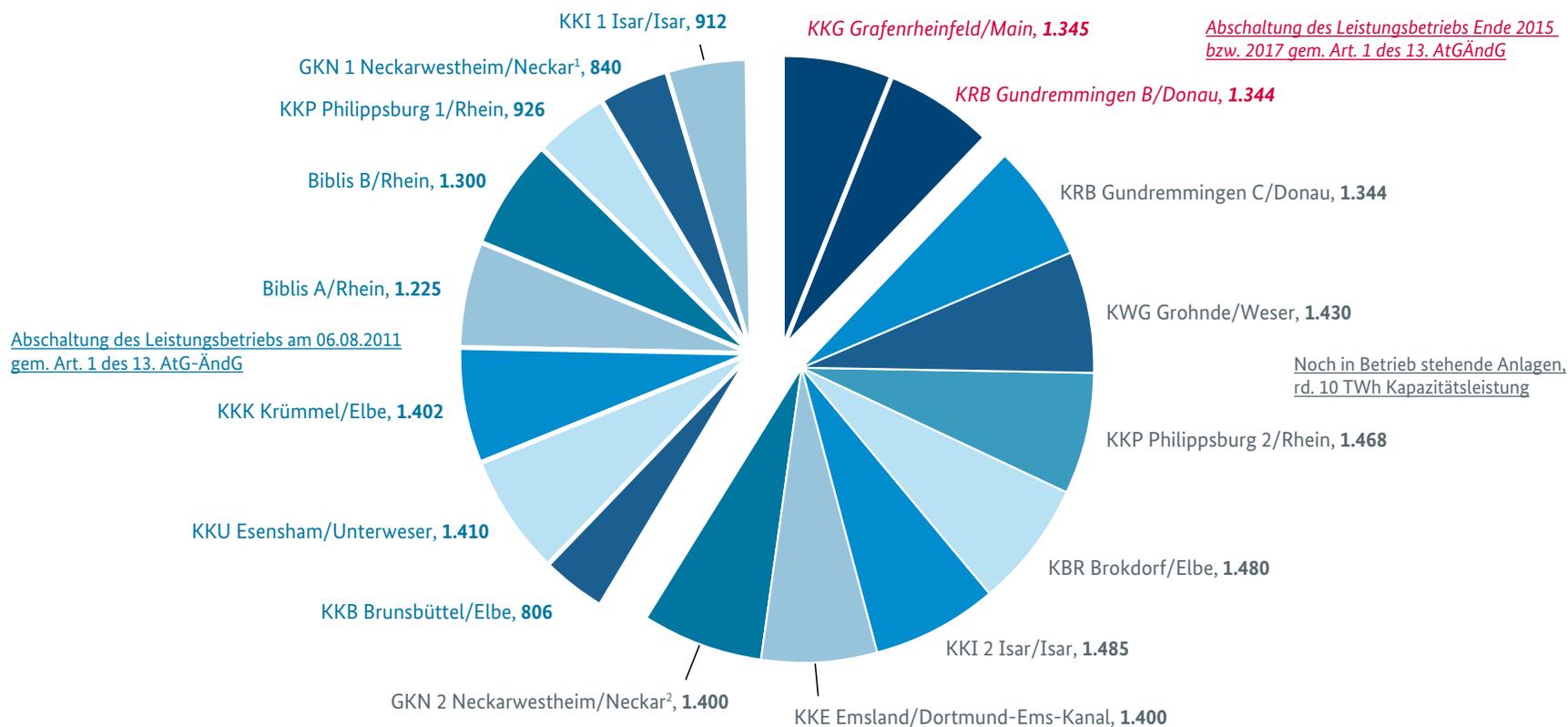
1 Einstellung des Leistungsbetriebs am 27.06.2015

2 Davon 150 MW Bahnstromumformer

3 Einstellung des Leistungsbetriebs am 27.06.2015



31. Kernkraftwerke in Deutschland und ihre Kapazitätsleistung in MW: insgesamt 21.517 MW (brutto)



Abschaltung des Leistungsbetriebs am 06.08.2011
gem. Art. 1 des 13. AtG-ÄndG

Abschaltung des Leistungsbetriebs Ende 2015
bzw. 2017 gem. Art. 1 des 13. AtGÄndG

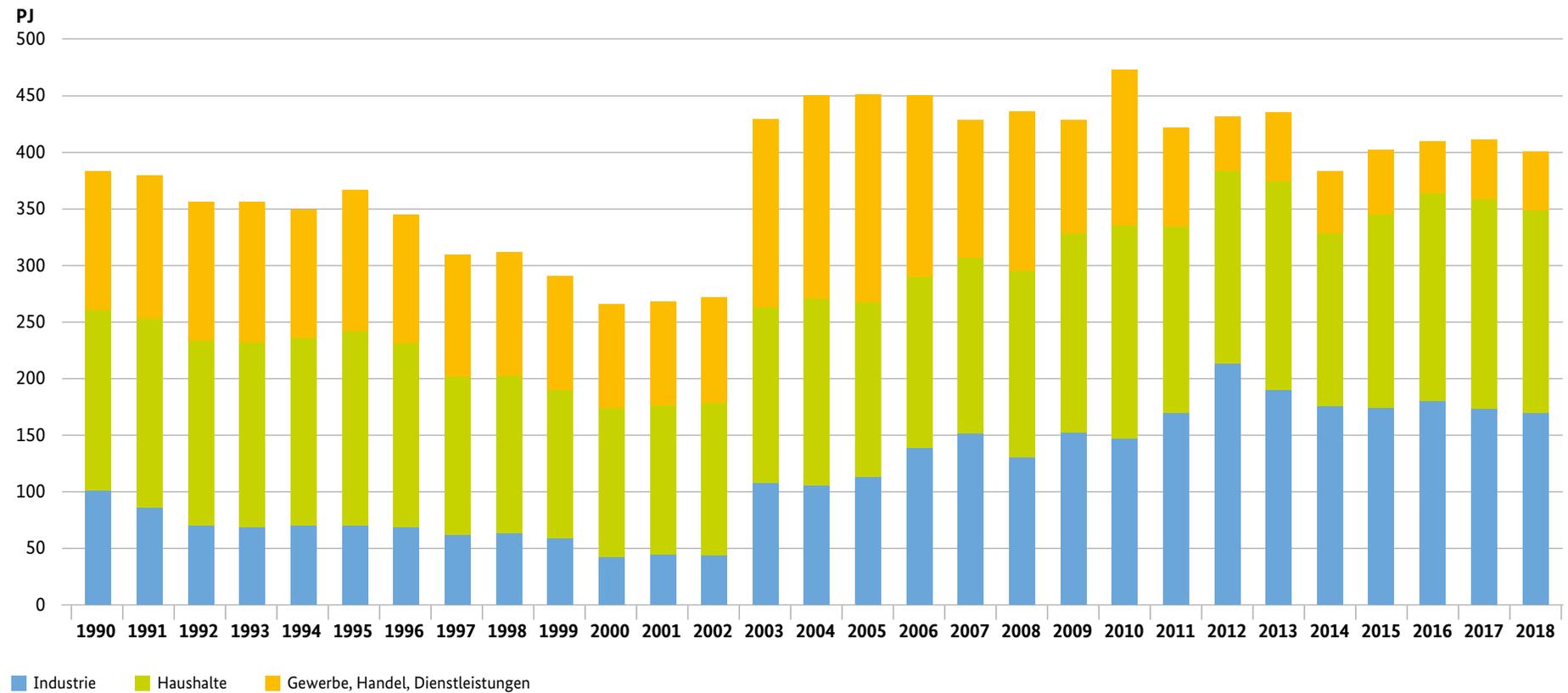
Noch in Betrieb stehende Anlagen,
rd. 10 TWh Kapazitätsleistung

1 Davon ein separater Maschineneinsatz 152 MW Anteil Deutsche Bahn AG
2 Davon 150 MW Bahnstromumformer

Quelle: Deutsches Atomforum e.V.



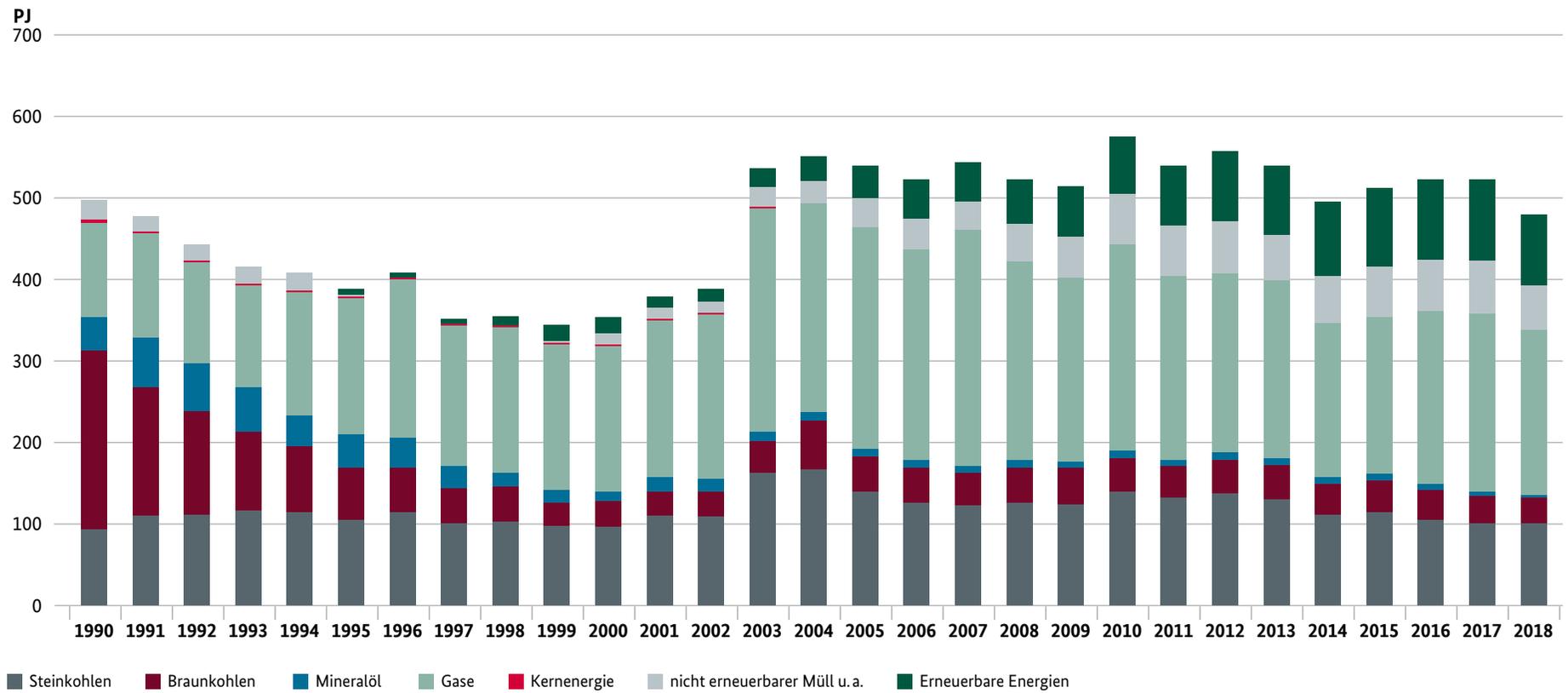
32. Verwendung von Fernwärme in Deutschland



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW), Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)



33. Brennstoffeinsatz in Heizkraftwerken und Fernheizwerken



Quelle: Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW), Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)



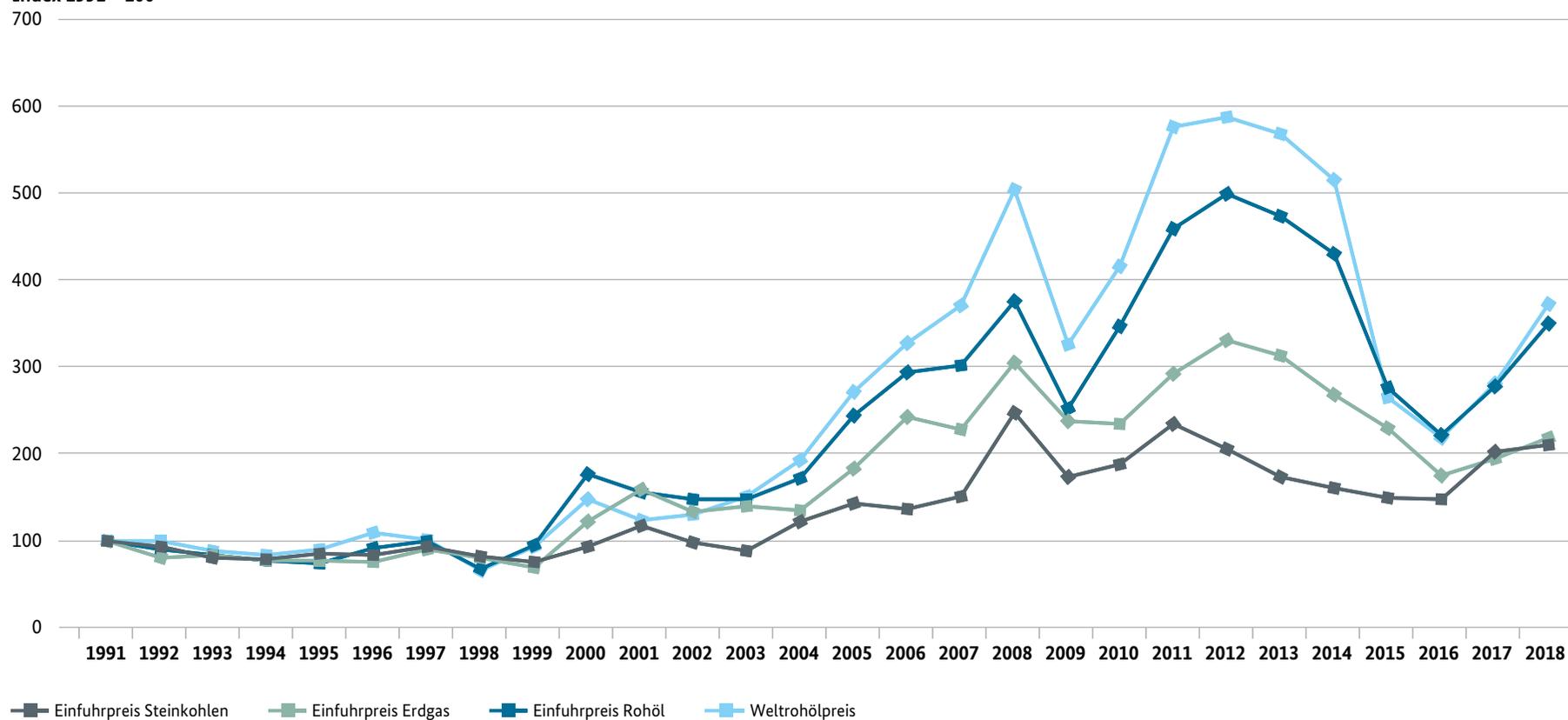
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

F. Energiepreise und Energiekosten



34. Entwicklung von Weltrohöl- und Einfuhrpreisen in Deutschland

Index 1991 = 100

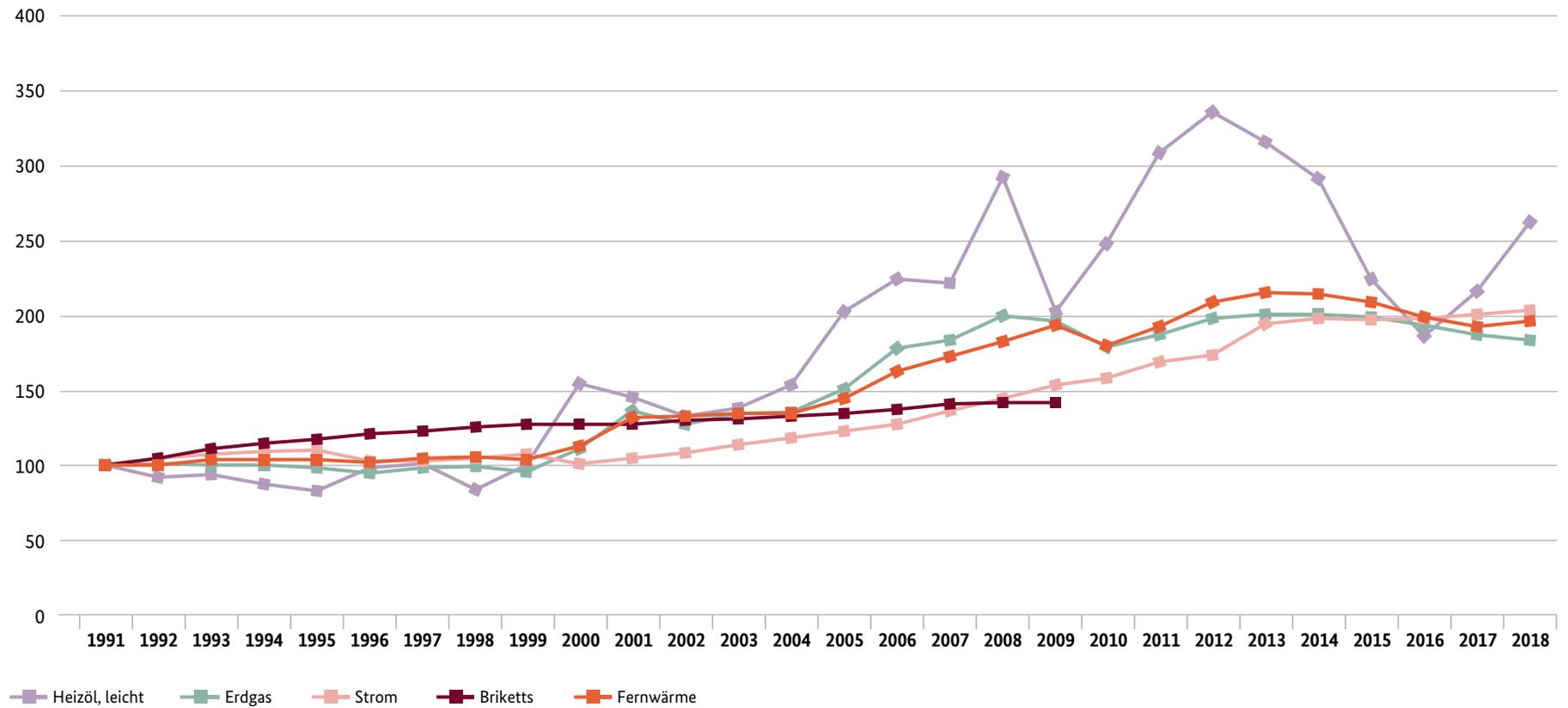


Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Mineralölwirtschaftsverband (MWV)



35. Entwicklung der Energiepreise privater Haushalte

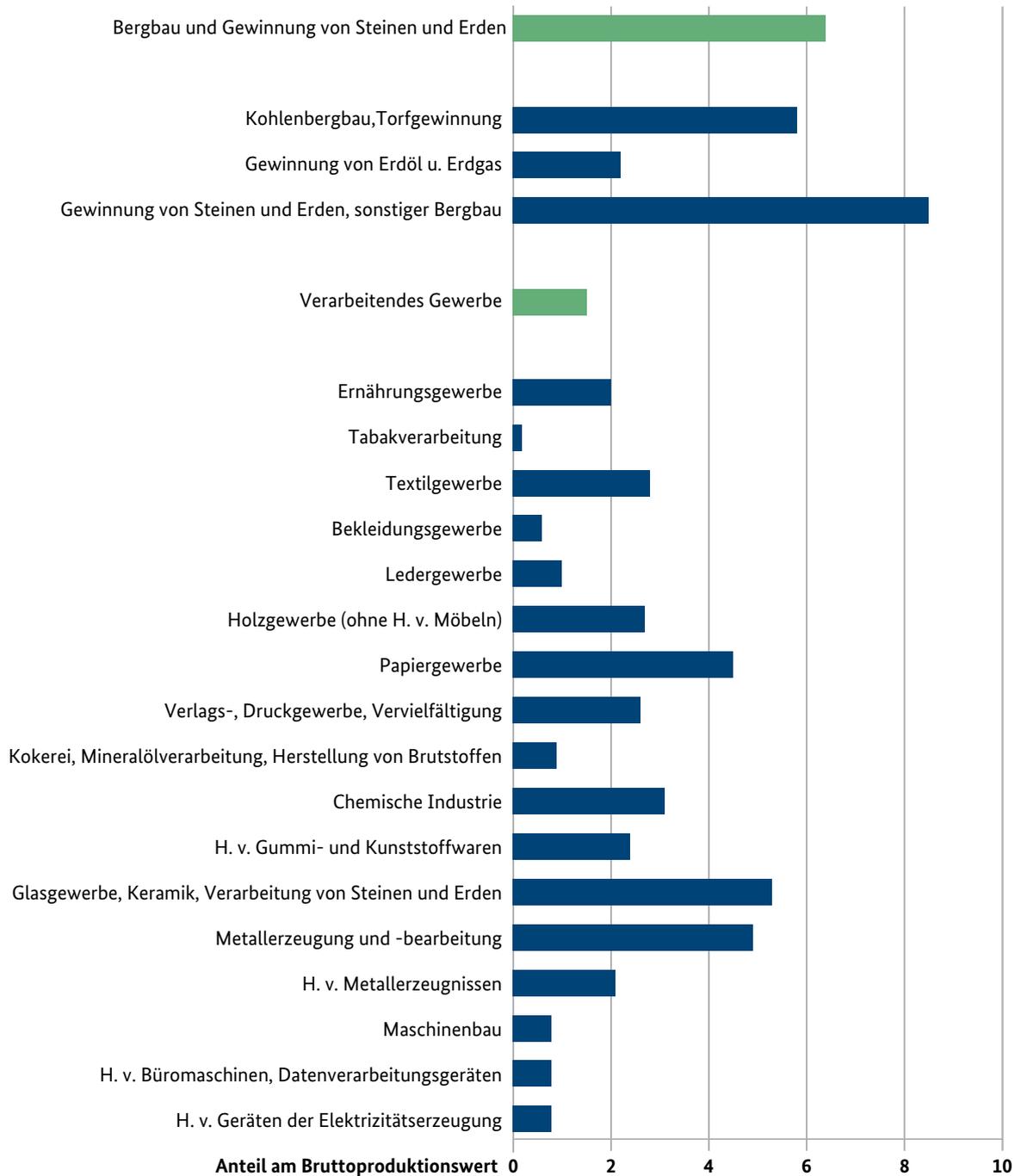
Index 1991 = 100



Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) auf der Basis der Indexwerte des Statistischen Bundesamts (StBa)



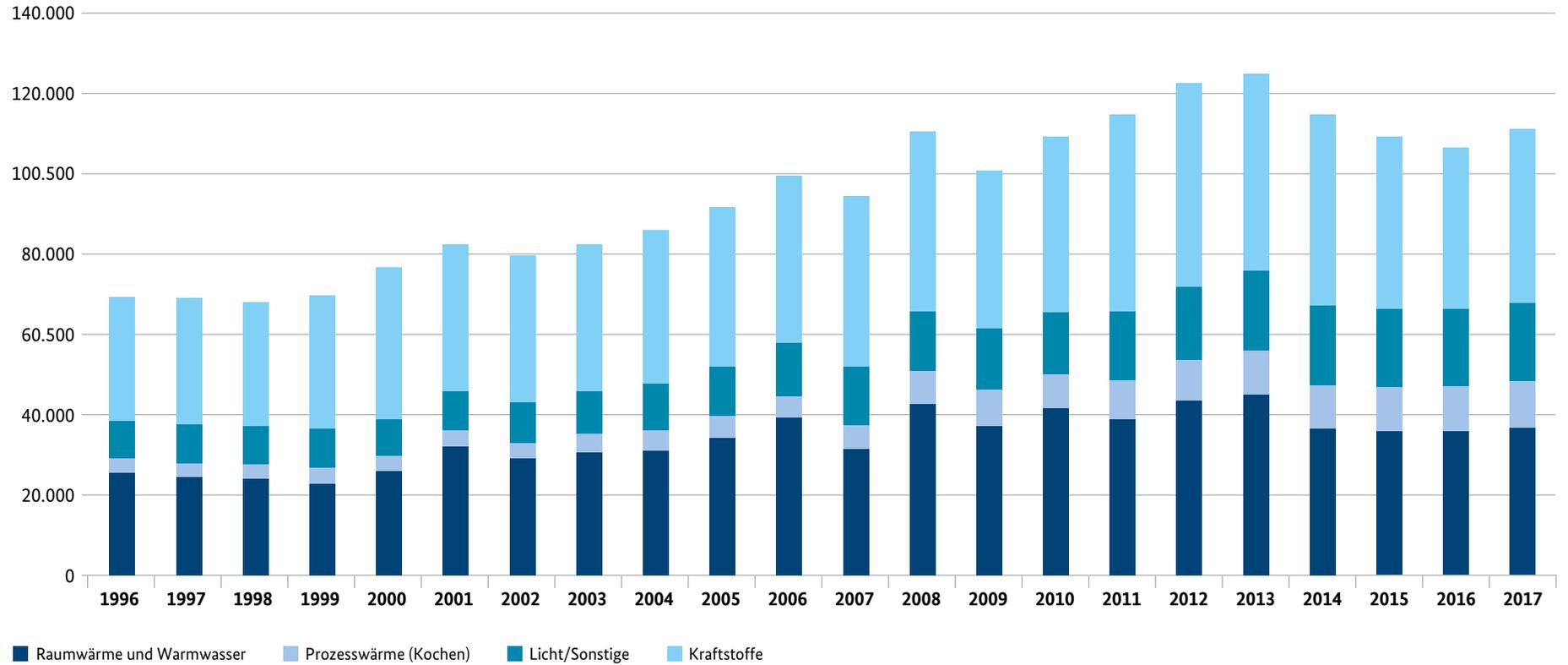
36. Energiekostenbelastung im Verarbeitenden Gewerbe und im Sektor Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden (2017)





37.1 Energiekosten der privaten Haushalte in Deutschland

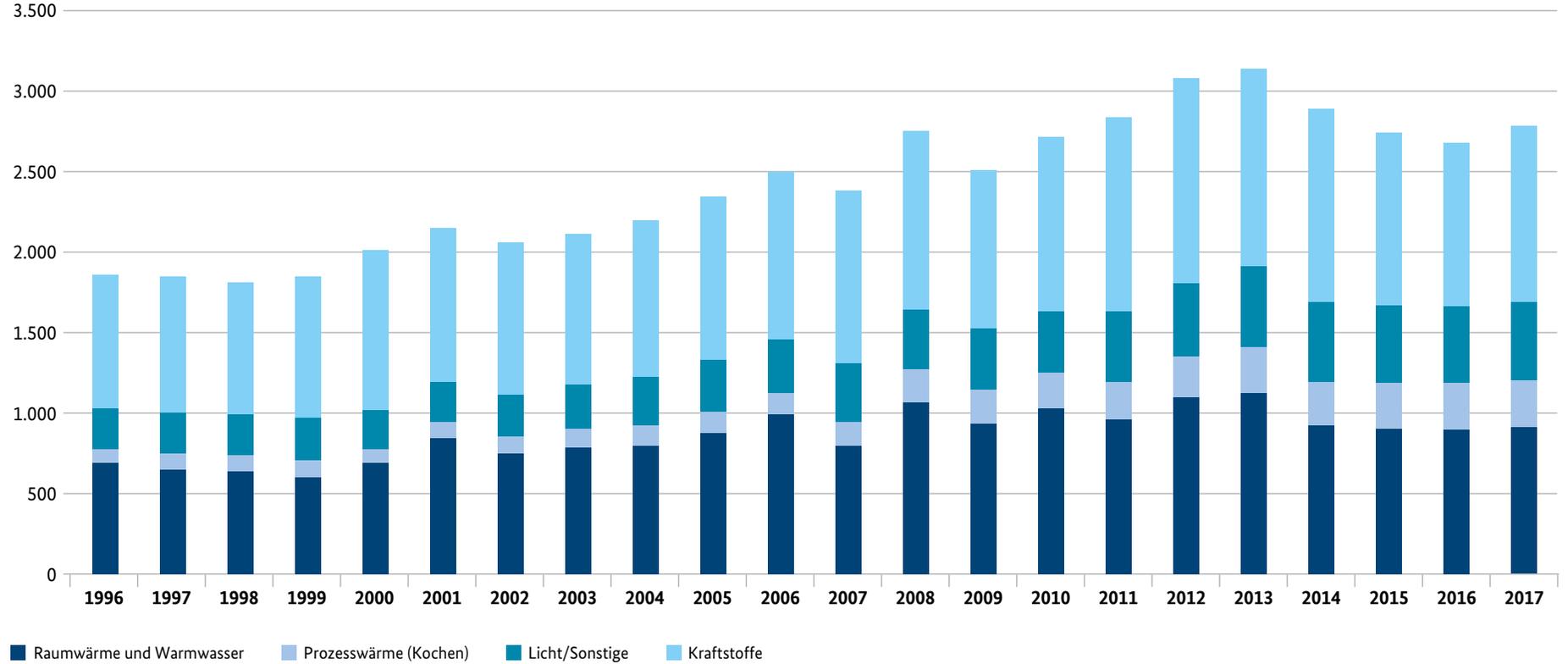
in Mio. Euro



Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)

37.2 Entwicklung der Energiekosten eines privaten Haushalts in Deutschland

in Euro
3.500

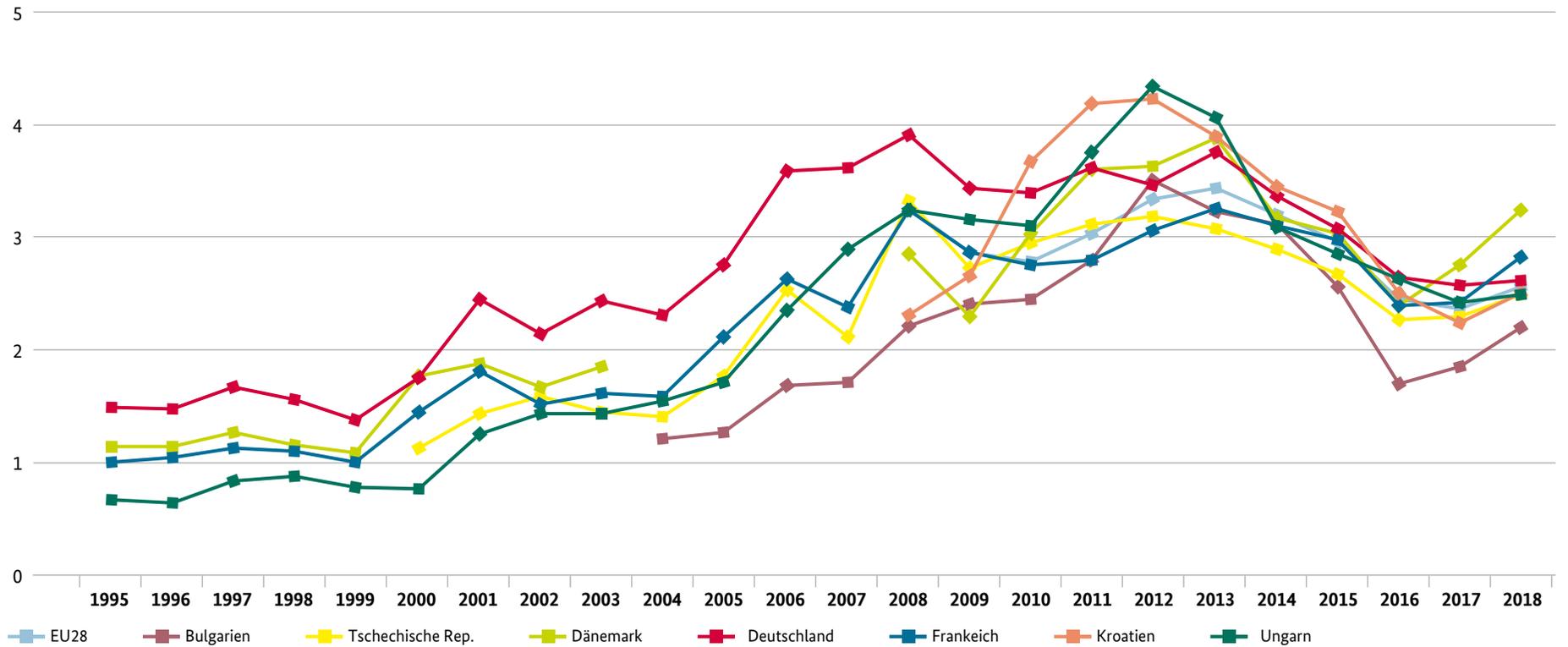


Quellen: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)



38.1 Internationaler Energiepreisvergleich Erdgas für Industrie

€-Cent/kWh



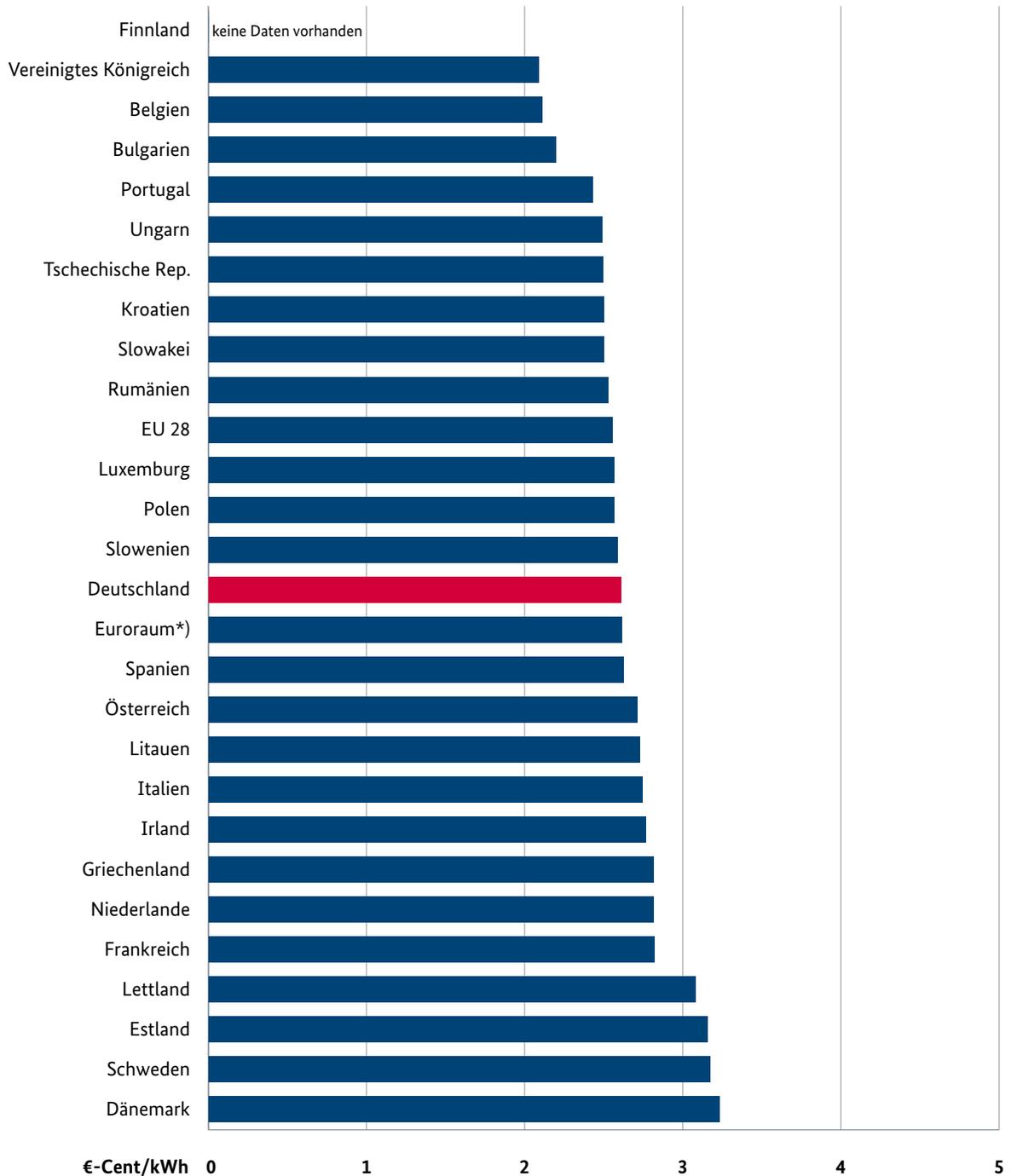
116 Mio. kWh; Benutzungsdauer 330 Tg; 8.000 Stunden (einschl. Steuern ohne Mehrwertsteuer)
Ab 2008 Verbrauch: 100.000 GJ < 1.000.000 GJ

Quelle: Eurostat



38.2 Internationaler Erdgaspreisvergleich (Industrie) 2018

Verbrauch: 100.000 GJ < 1.000.000 GJ



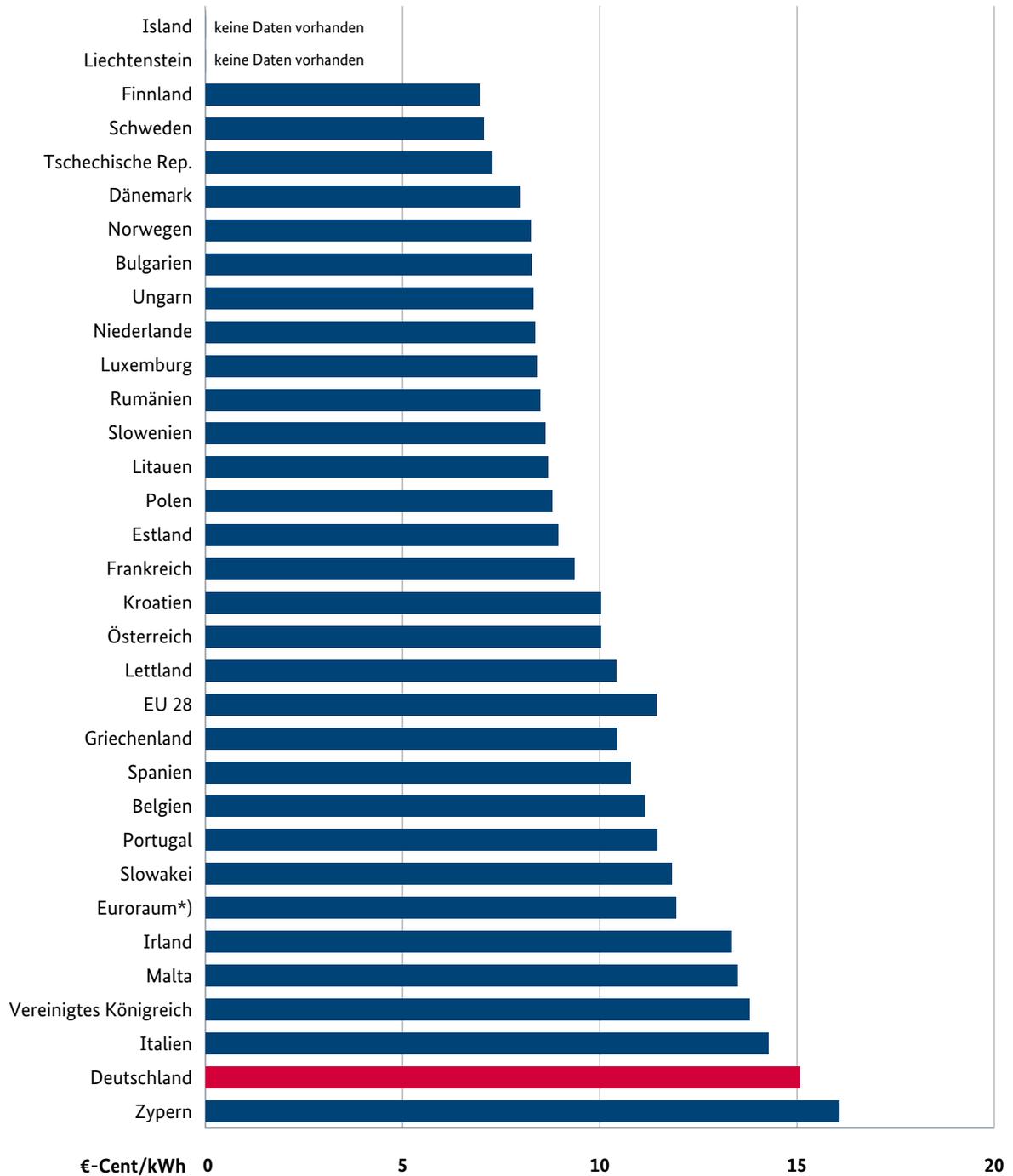
* vorläufig

Quelle: Eurostat



39. Internationaler Strompreisvergleich (Industrie) 2018

Verbrauch: 500 MWh < 2.000 MWh



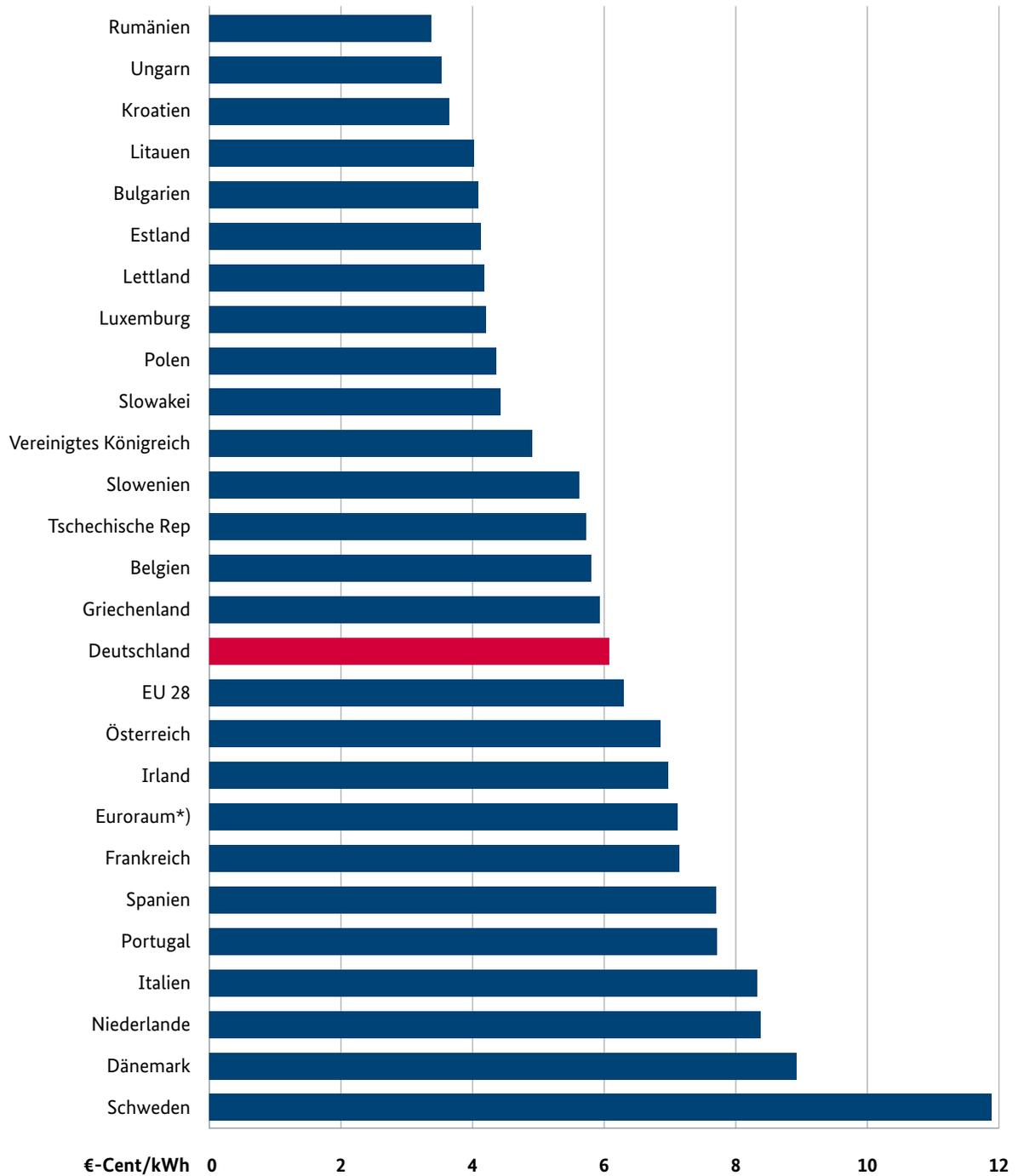
*vorläufig

Quelle: Eurostat



40. Internationaler Erdgaspreisvergleich (private Haushalte) 2018

Verbrauch 20 GJ < 200 GJ

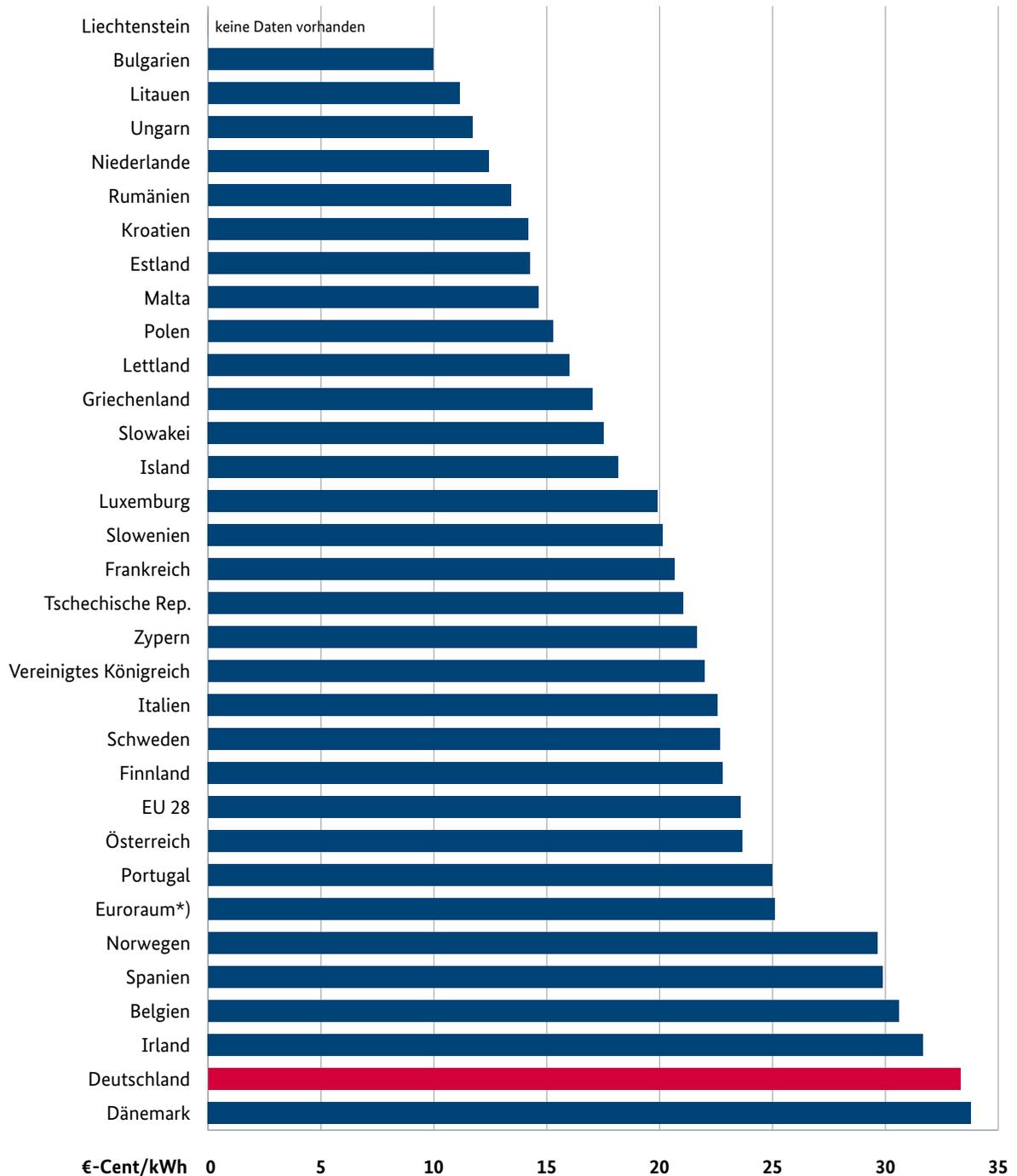


*vorläufig

Quelle: Eurostat



41. Internationaler Elektrizitätspreisvergleich (private Haushalte) 2018 Jahresverbrauch 1.000 kWh < 2.500 kWh

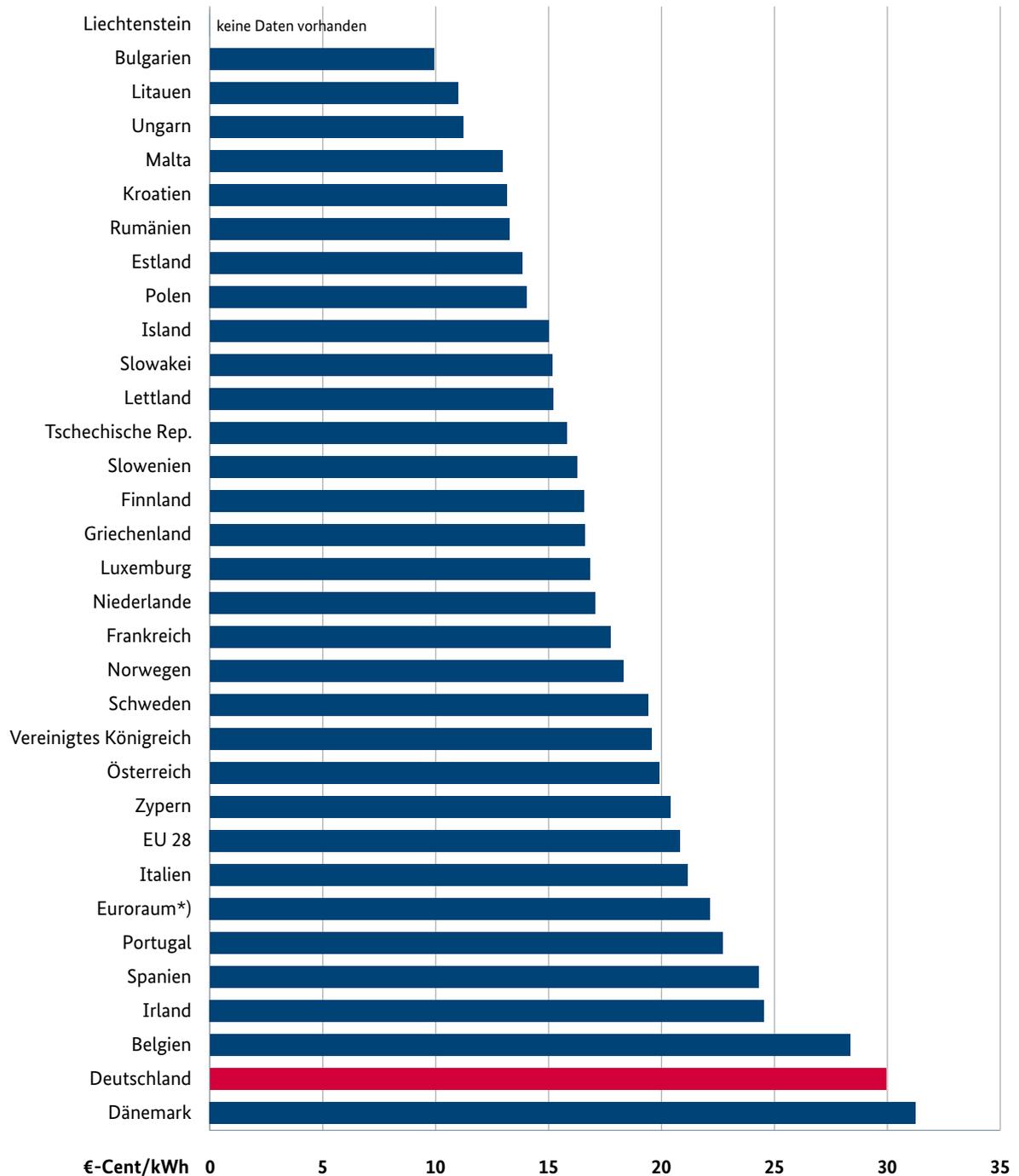


* vorläufig

Quelle: Eurostat



42. Vergleich der Elektrizitätspreise für private Haushalte 2018 Jahresverbrauch 2.500 kWh < 5.000 kWh

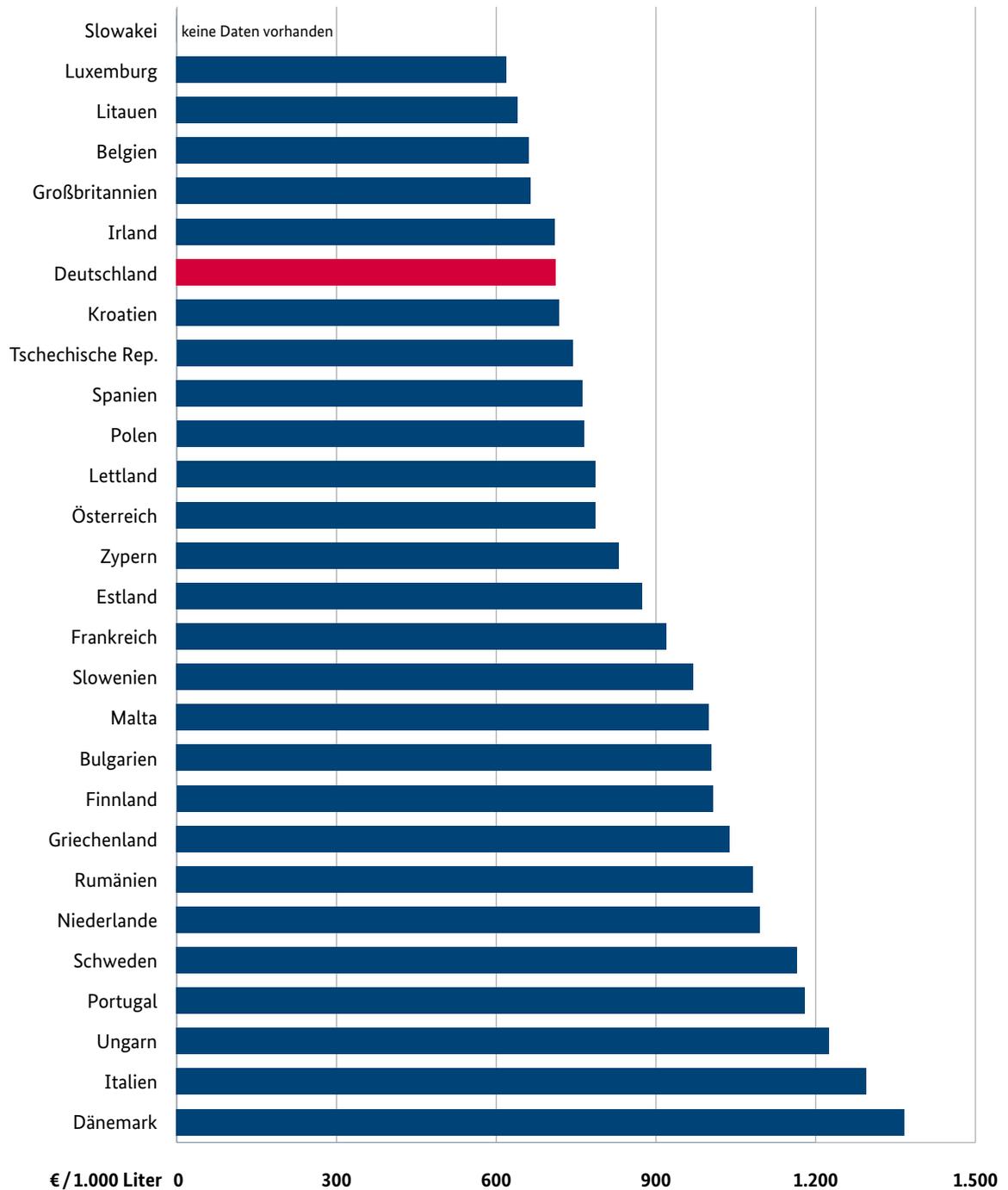


* vorläufig

Quelle: Eurostat



43. Internationaler Preisvergleich für Heizöl in 2019 (Lieferung frei Haus)

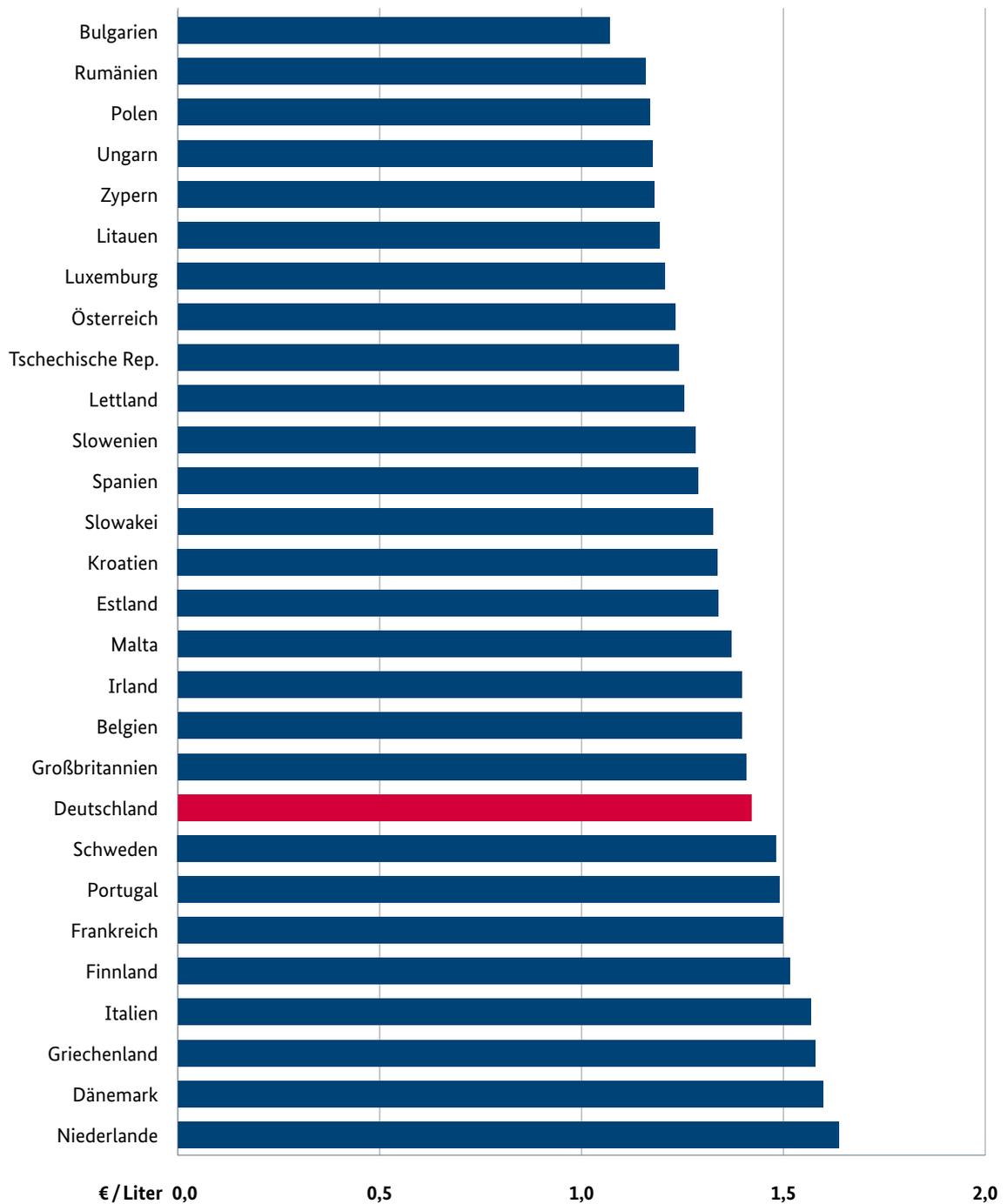


*vorläufig

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID)



44. Internationaler Kraftstoffpreisvergleich 2019 (Super 95)

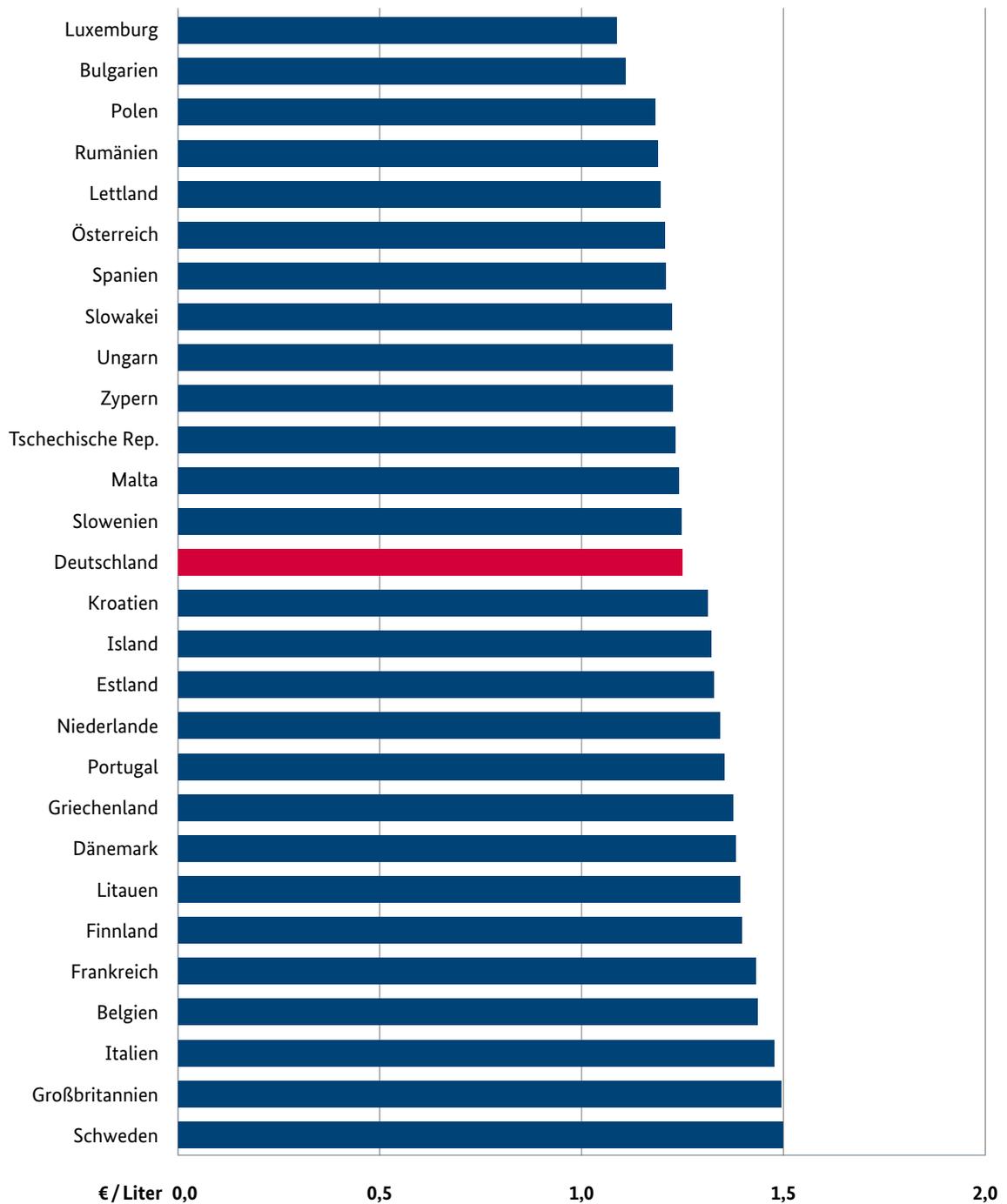


*vorläufig

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID)



45. Internationaler Kraftstoffpreisvergleich 2019 (Diesel)



*vorläufig

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID)



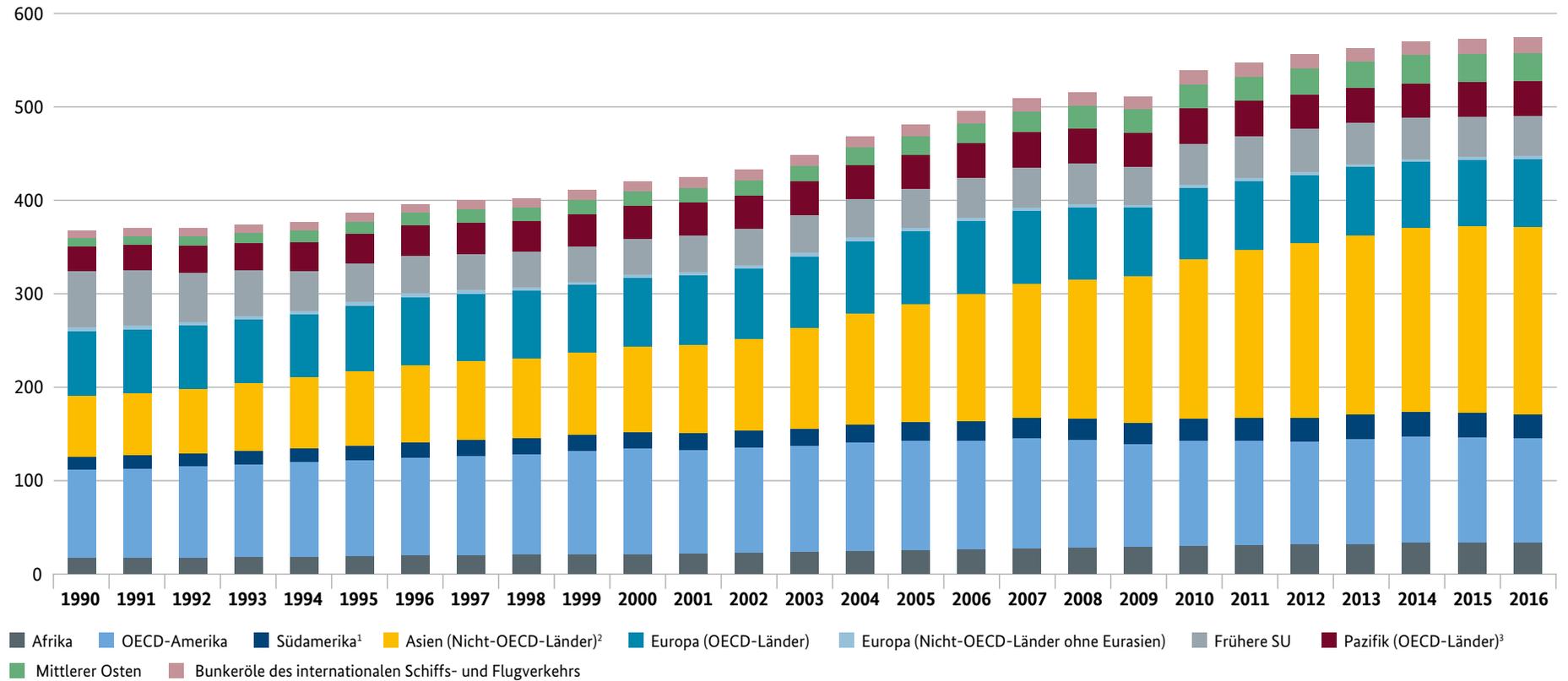
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

G. Internationaler Energiemarkt



46. Primärenergieverbrauch weltweit

Exajoule (EJ)



1 Ohne Chile 2 Ohne Mittlerer Osten

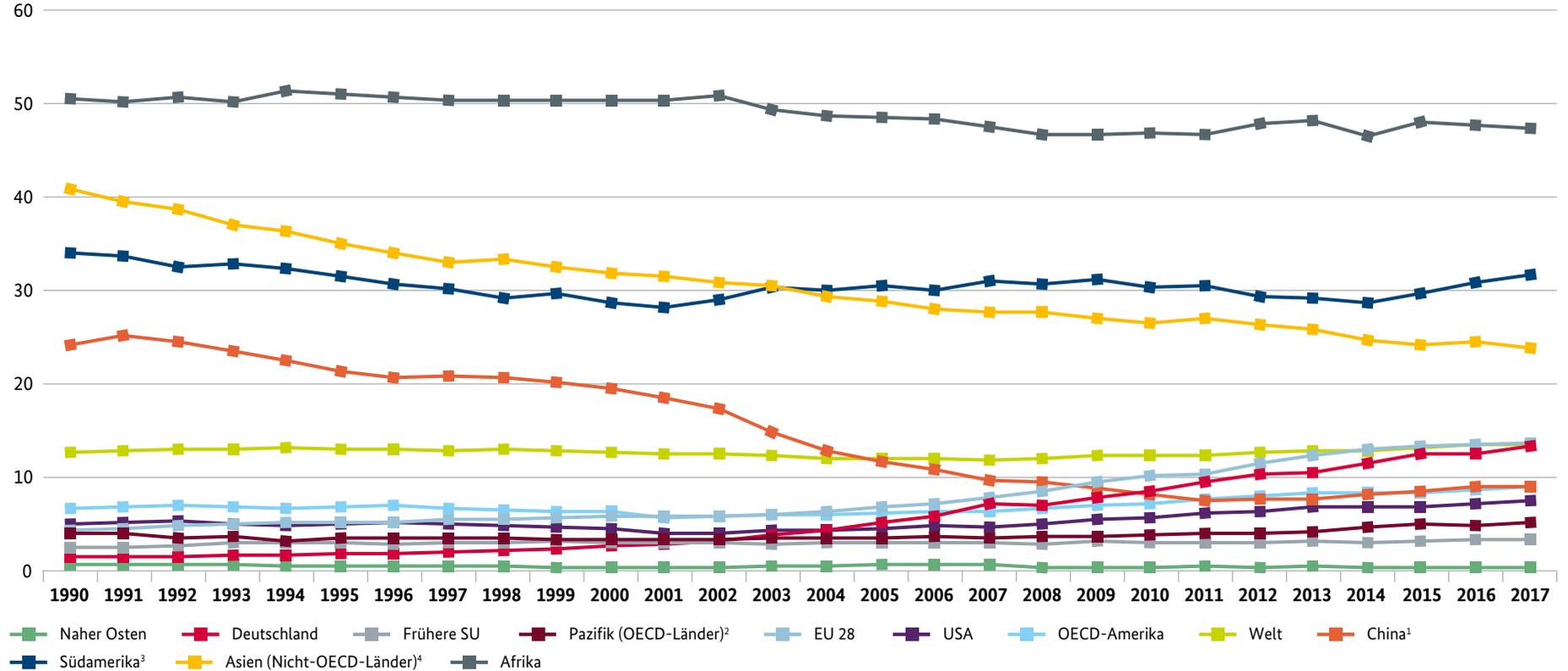
3 Umfasst Japan, Südkorea, Australien, Neuseeland

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



47. Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Primärenergieverbrauch

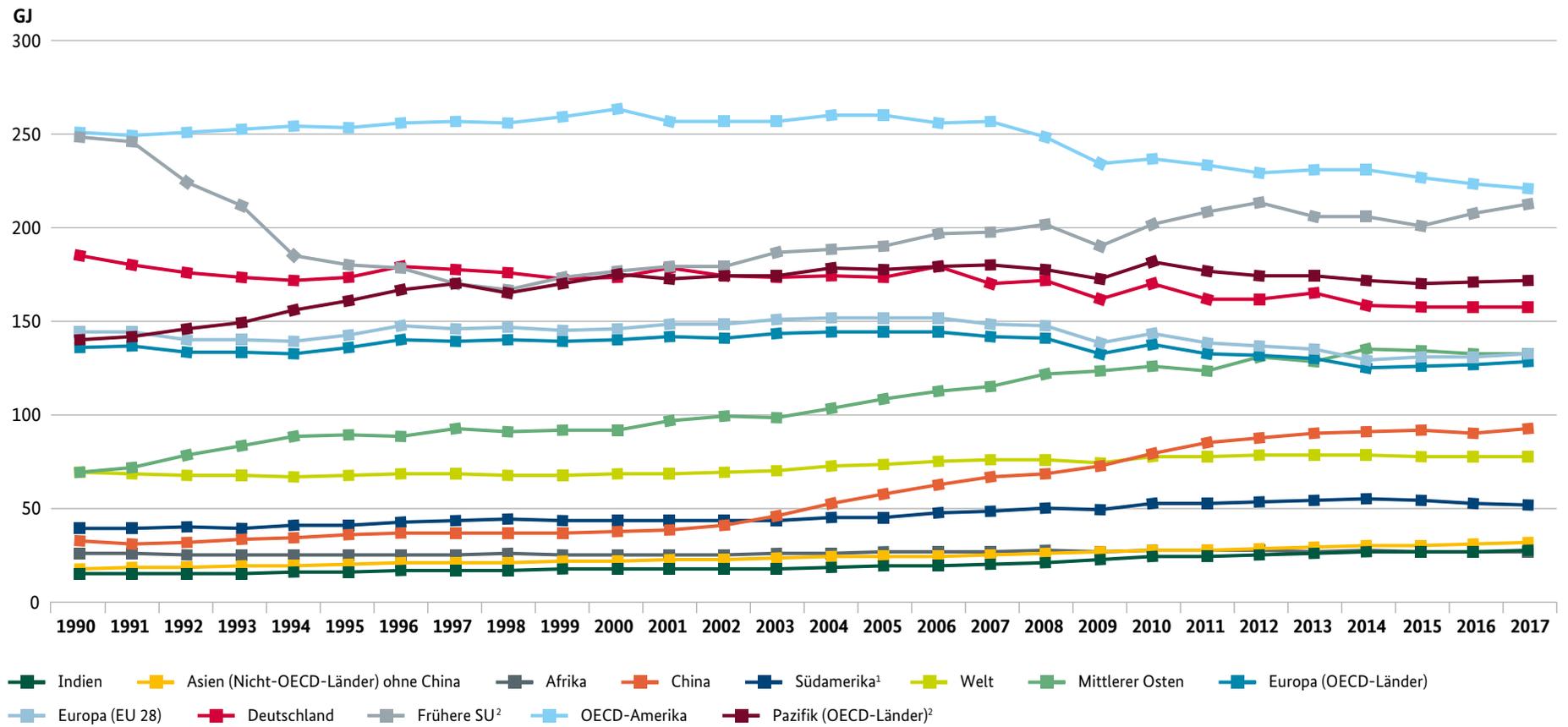
in %



1 Inklusive Hongkong
2 Umfasst Japan, Südkorea, Australien, Neuseeland
3 Ohne Chile 4 Ohne China
Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



48. Energieverbrauch pro Kopf



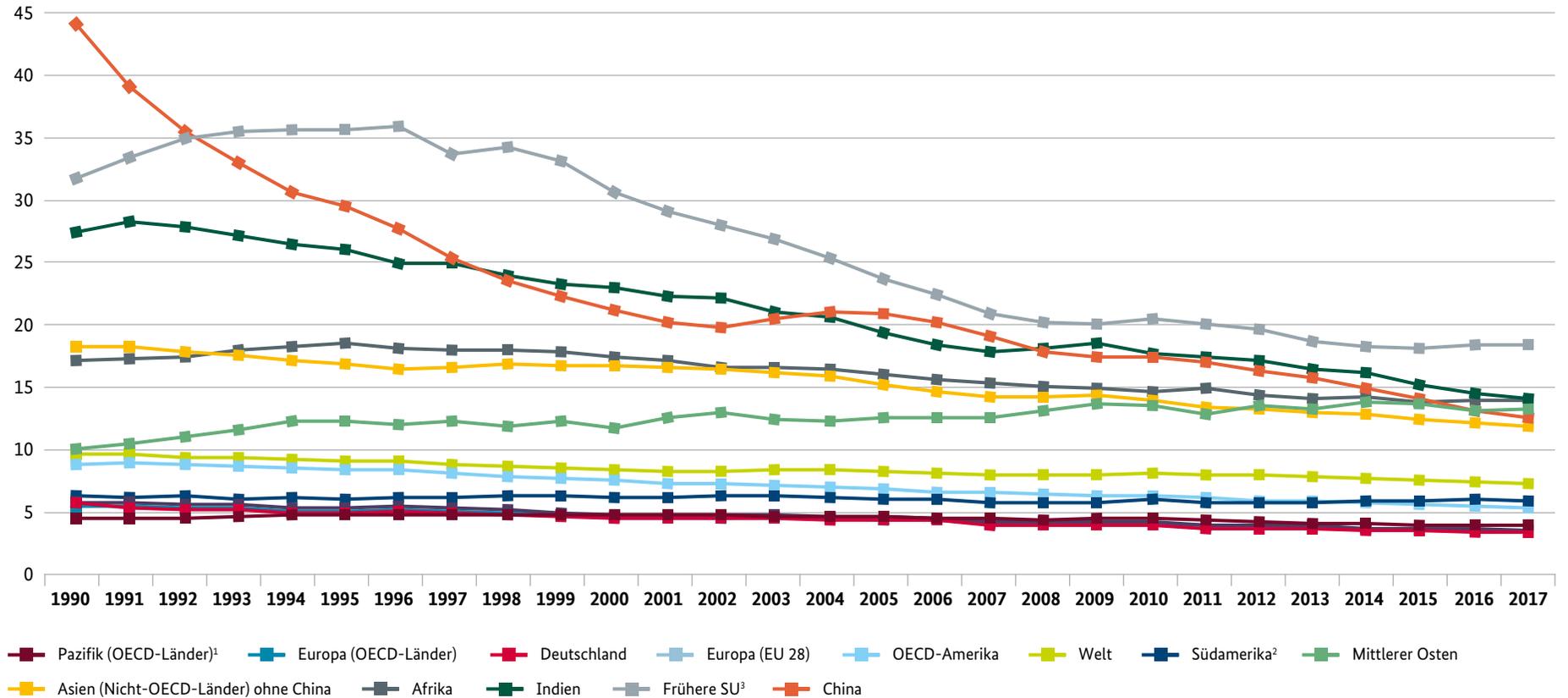
1 Ohne Chile 2 Ab 1990 Russische Föderation 3 Umfasst Japan, Süd-Korea, Australien, Neuseeland

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



49. Energieverbrauch pro Einheit Bruttoinlandsprodukt

GJ pro 1.000 US-Dollar (real 2000)



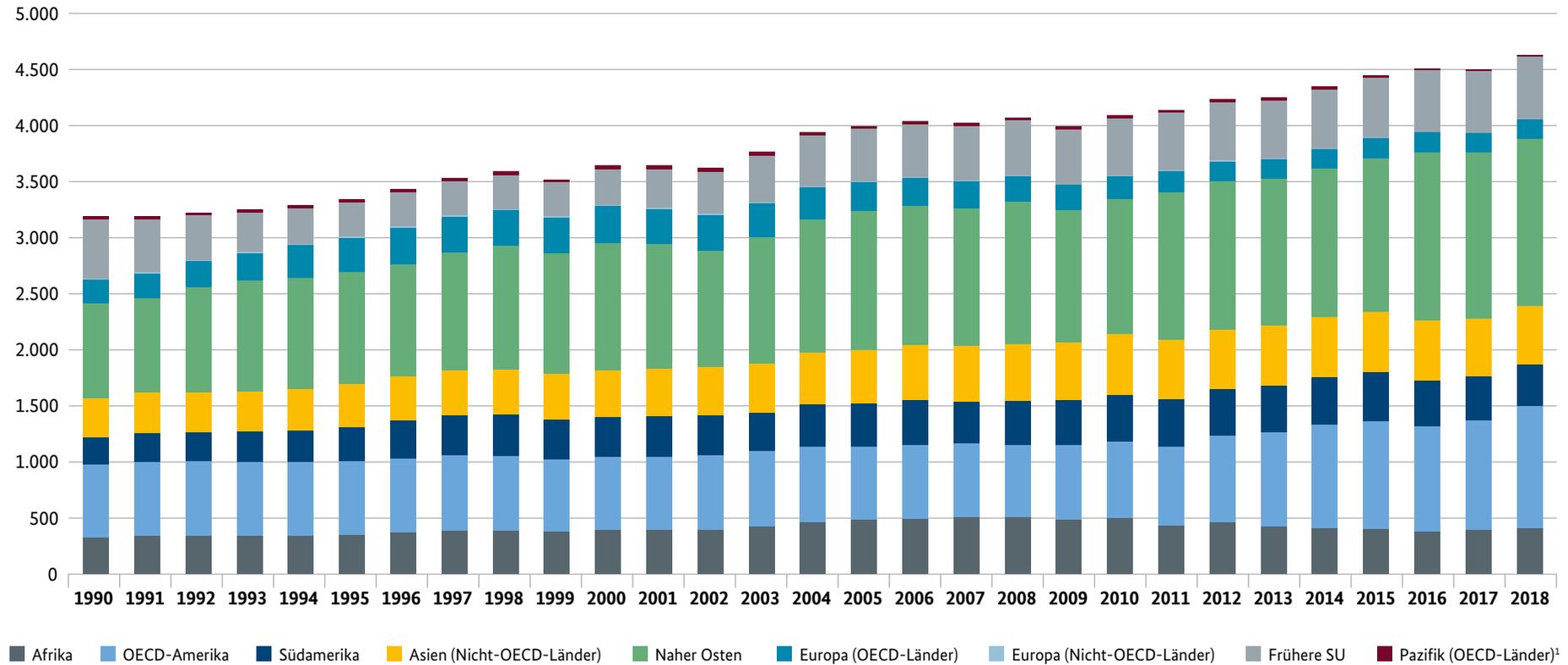
1 Umfasst Japan, Südkorea, Australien, Neuseeland 2 Ohne Chile 3 Ab 1990 Russische Föderation

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



50. Erdölförderung weltweit

Mio. t



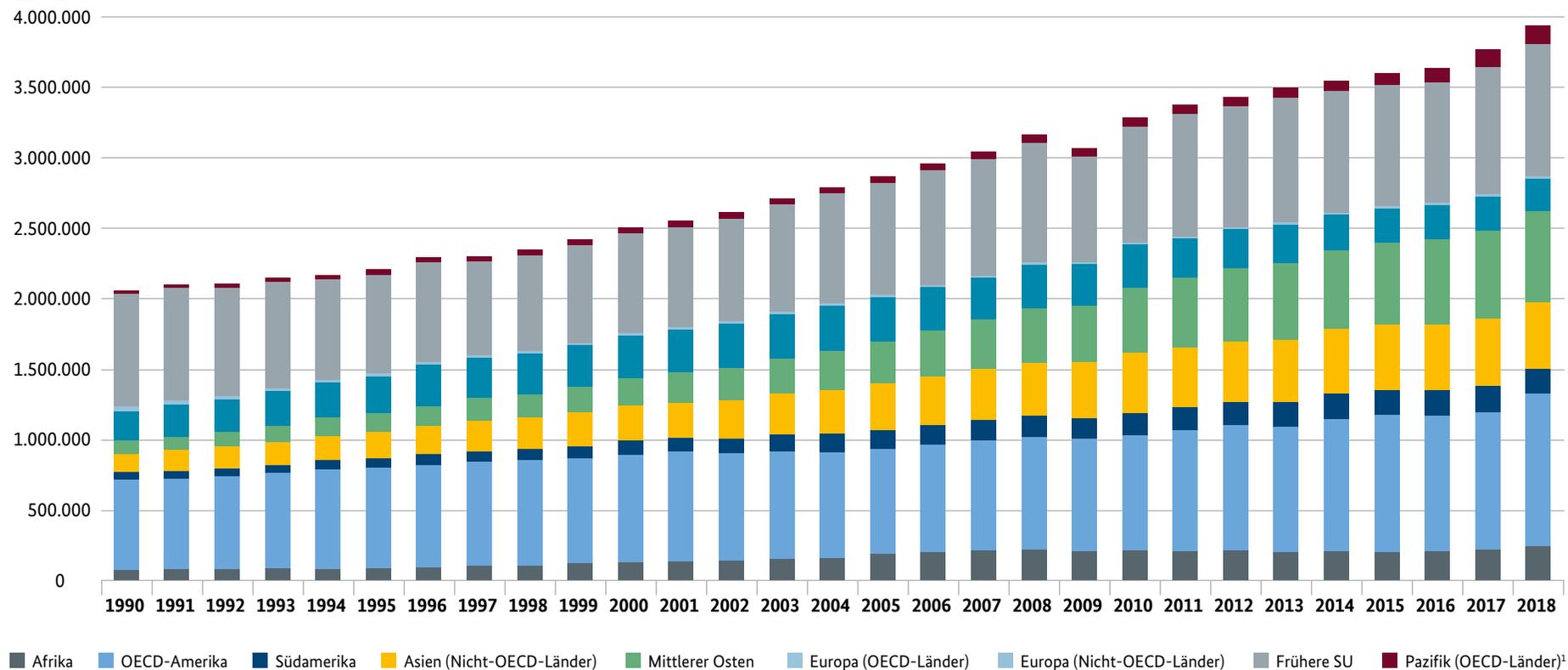
¹ Umfasst Japan, Südkorea, Australien, Neuseeland

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



51. Naturgasförderung weltweit

Mio. m³



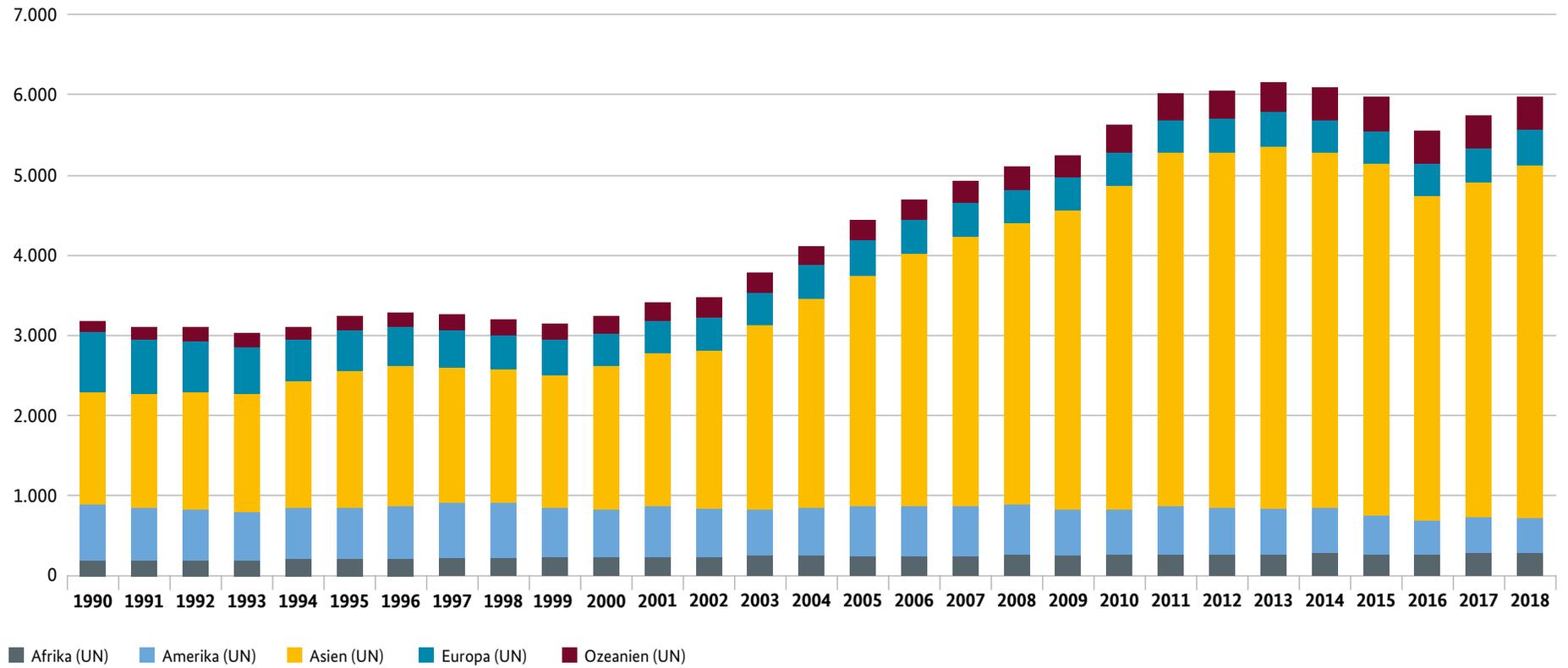
¹ Umfasst Japan, Südkorea, Australien, Neuseeland

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



52. Steinkohlenförderung weltweit

Mio. t

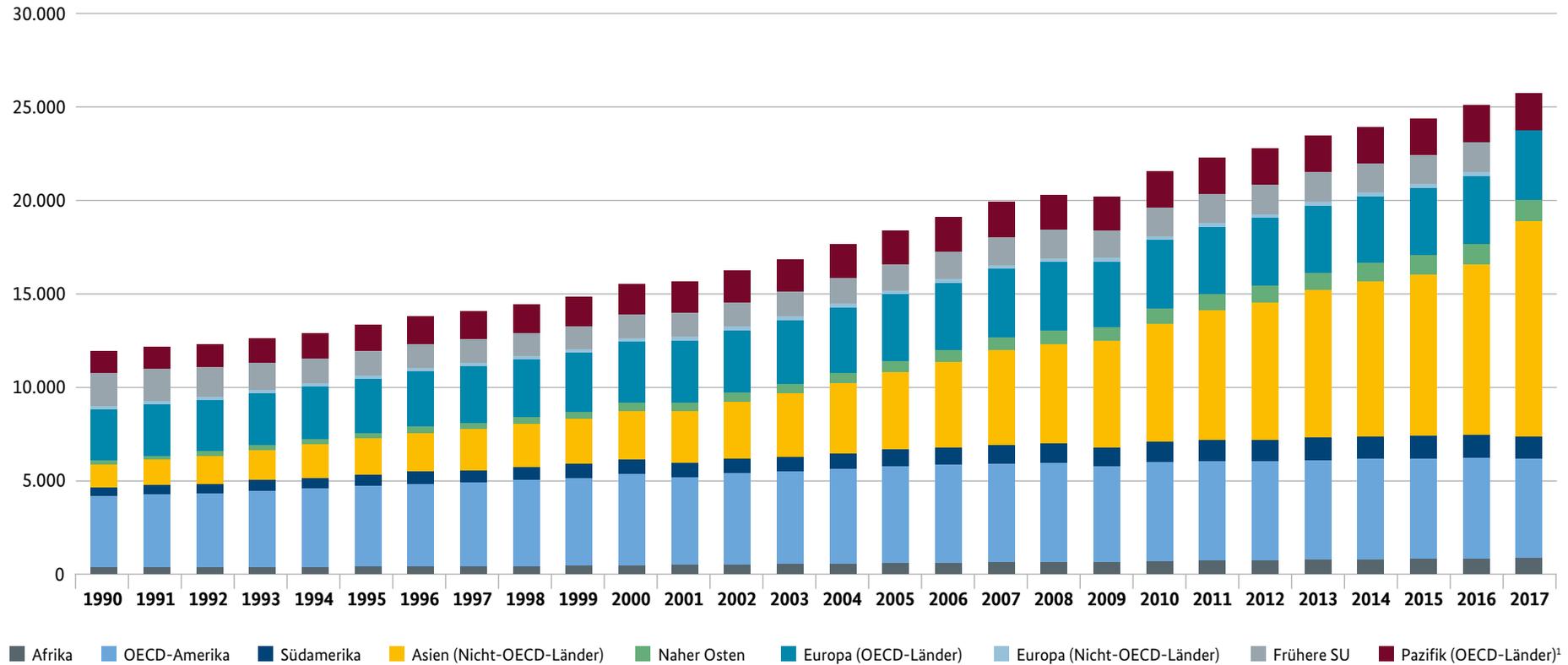


Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



53. Erzeugung von Elektrizität weltweit

TWh

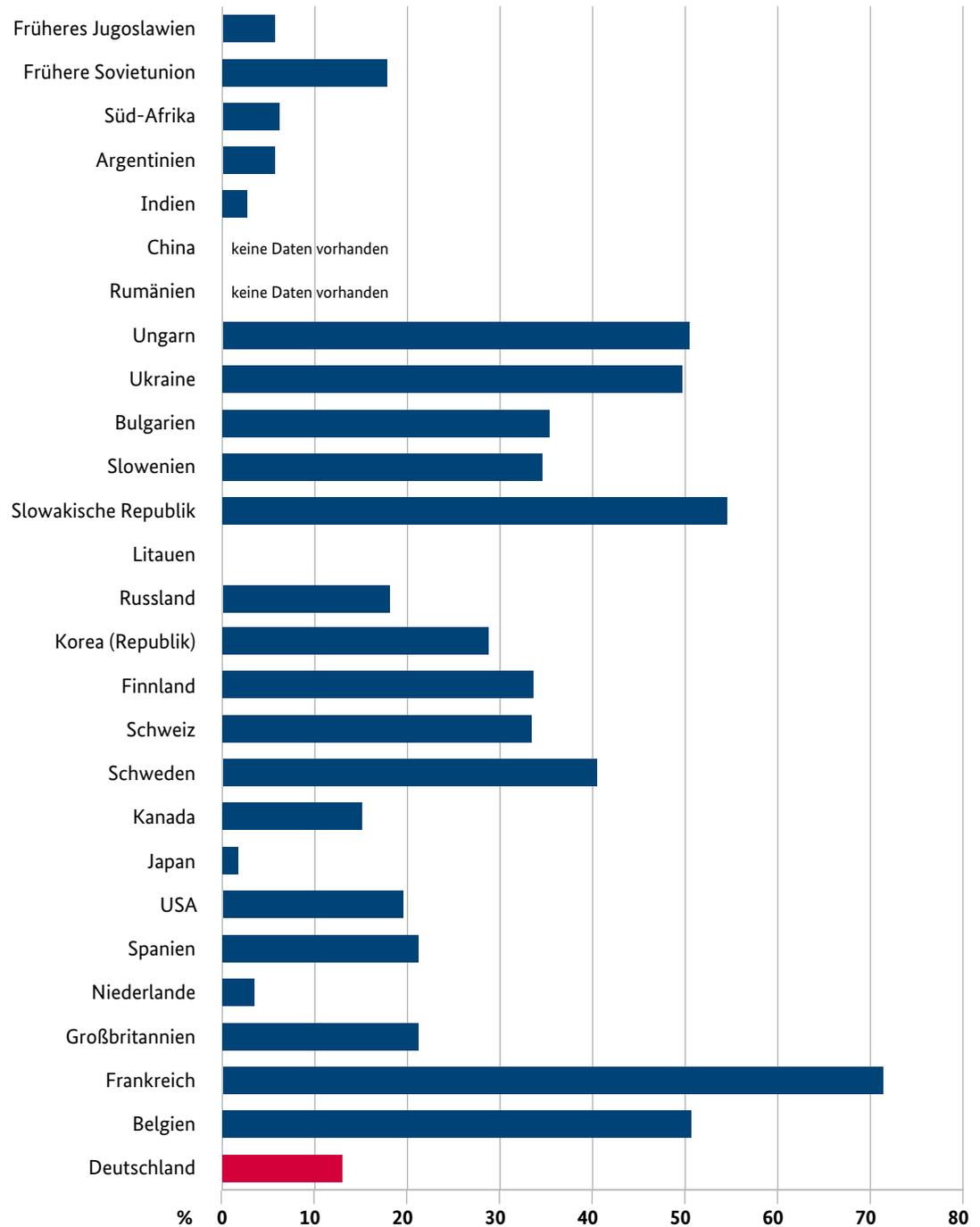


1 umfasst Japan, Süd-Korea, Australien, Neuseeland

Quelle: Internationale Energie Agentur (IEA)



54. Anteil der Stromerzeugung aus Kernenergie an der gesamten Stromerzeugung Stand: 2016





55. Uranerzeugung weltweit

t Uran

70.000

60.000

50.000

40.000

30.000

20.000

10.000

0

1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017



1 Geschätzte Werte

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), ab 1999 World Nuclear Association (WNA)

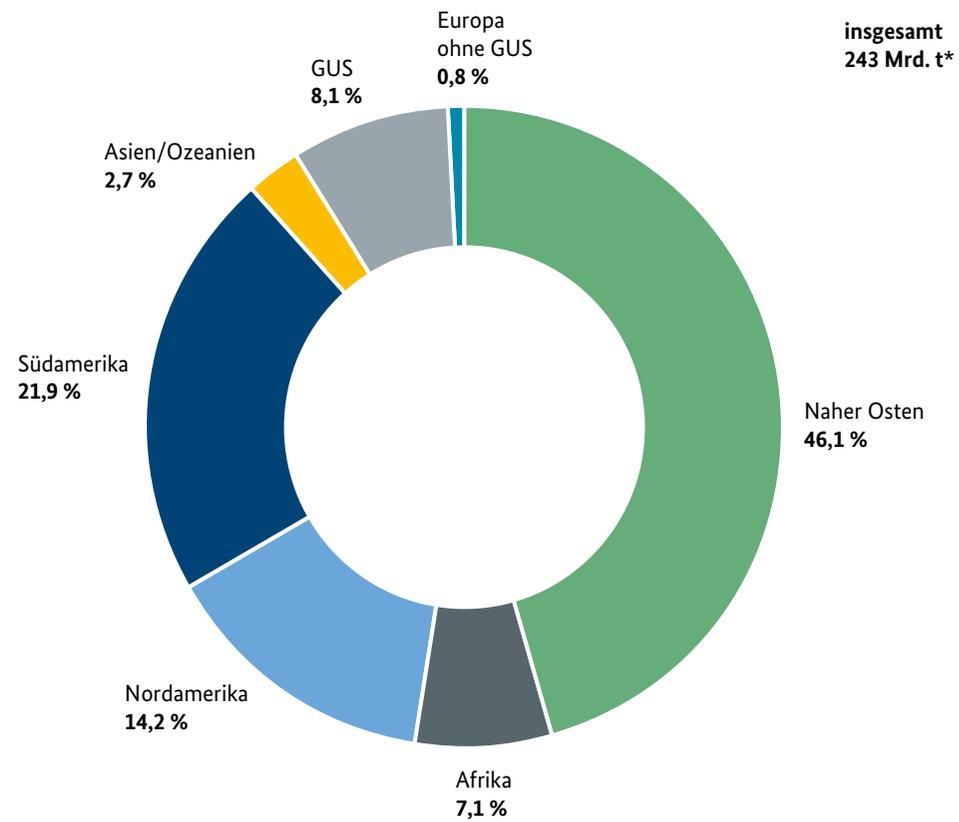


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

H. Reserven und Ressourcen



56. Erdölvorräte 2017 (sicher gewinnbar)



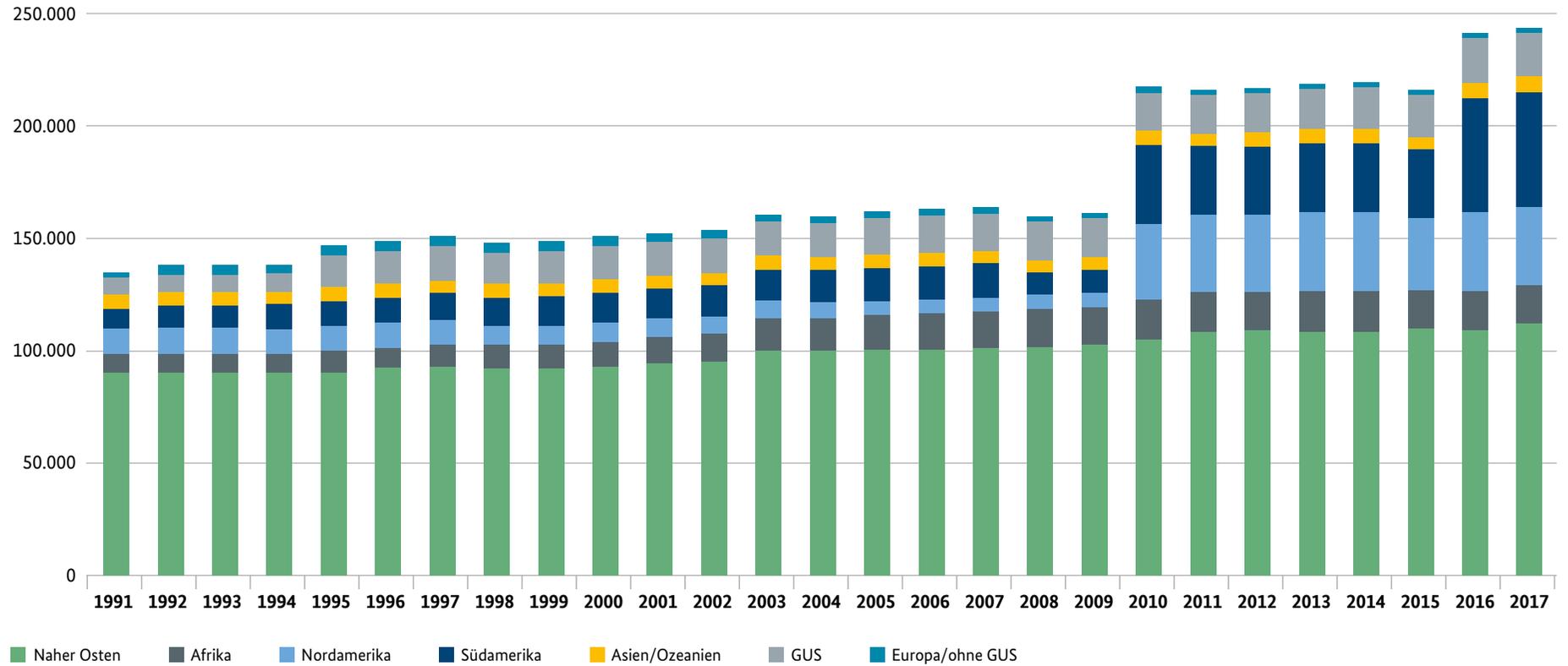
* Inklusive nichtkonventionellem Öl

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



57. Erdölvorräte weltweit (sicher gewinnbar)

Mio. t

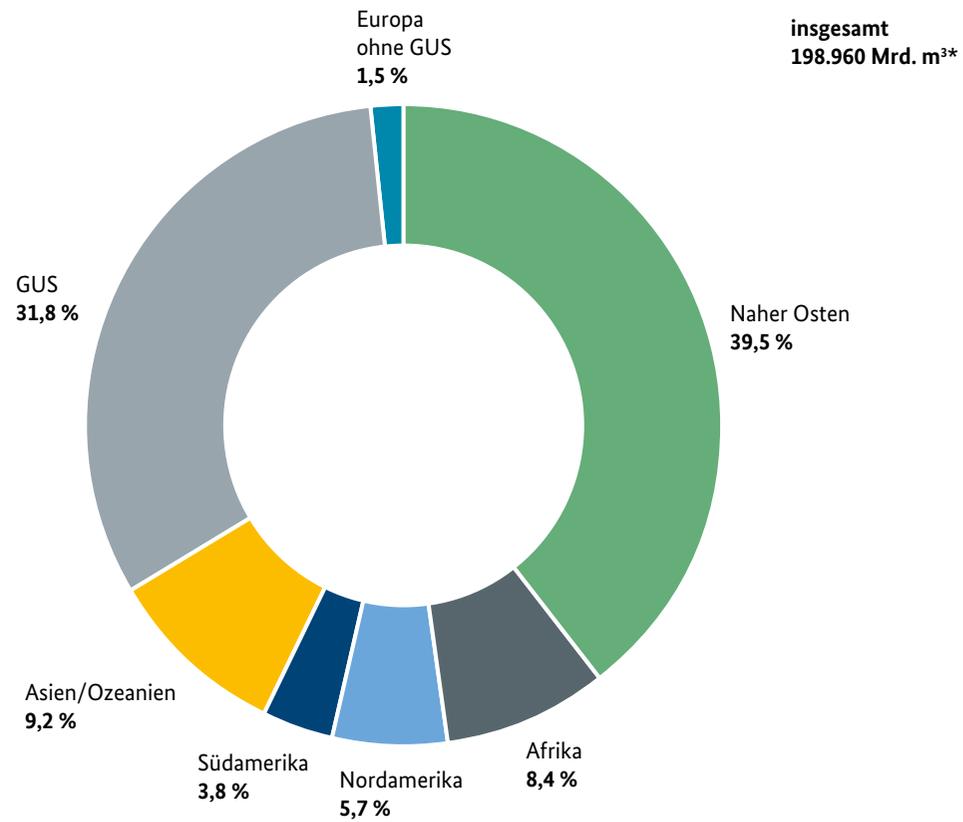


* Ab 2010 inkl. nichtkonventionellem Öl

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



58. Erdgasvorräte 2017 (sicher gewinnbar)



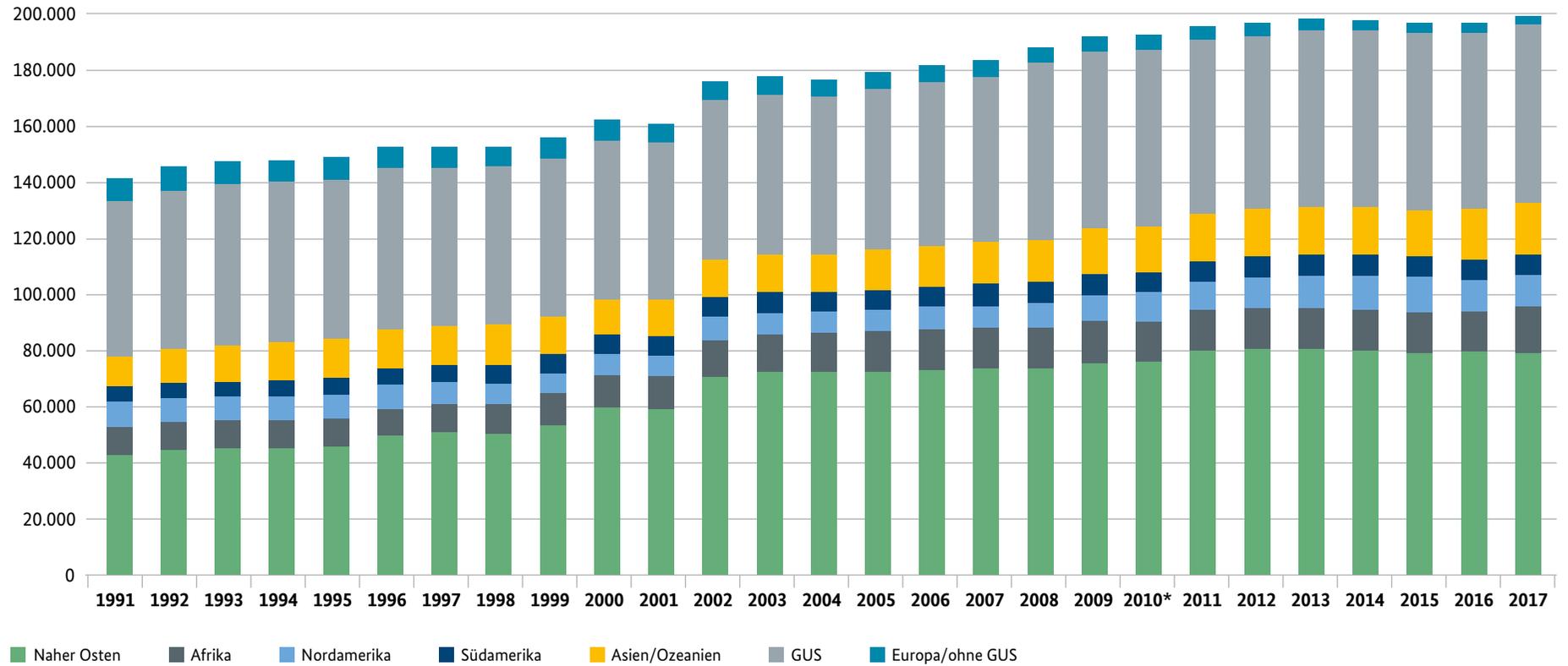
* Inklusive unkonventioneller Gase

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)



59. Erdgasvorräte weltweit (sicher gewinnbar)

Mrd. m³

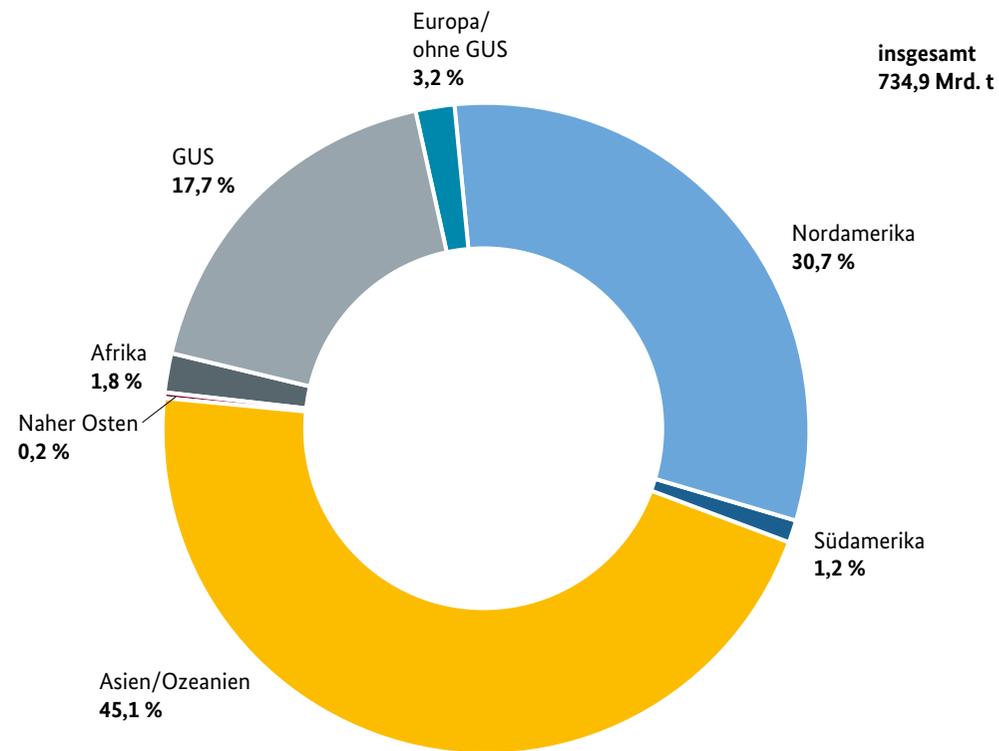


* Ab 2010 inklusive unkonventioneller Gase

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

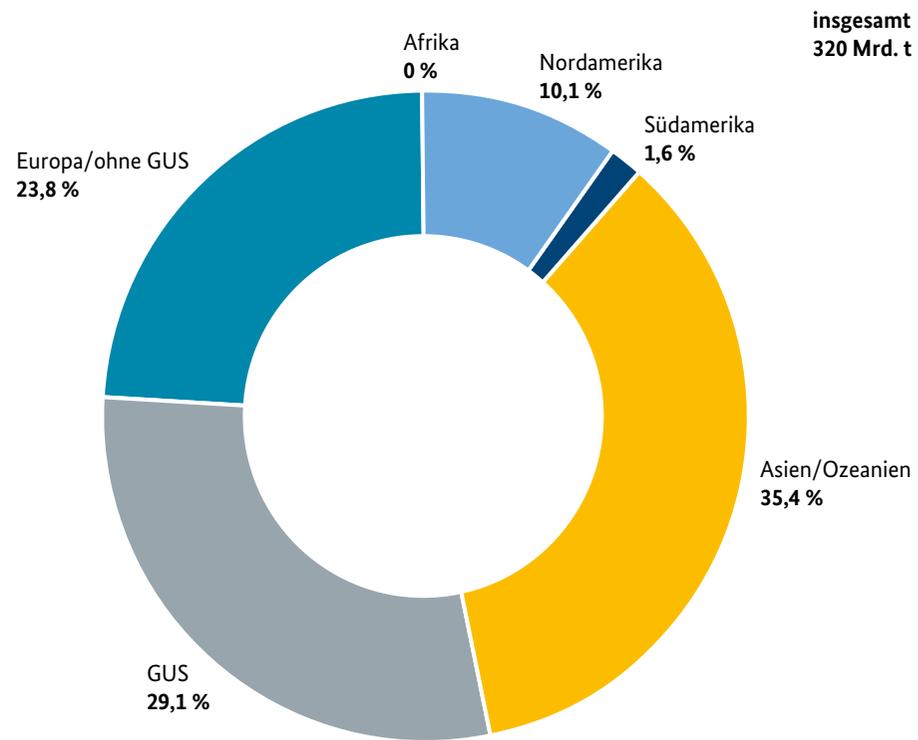


60. Steinkohlevorräte weltweit 2017 (sicher gewinnbar)





61. Weichbraunkohlevorräte 2017 (sicher gewinnbar)





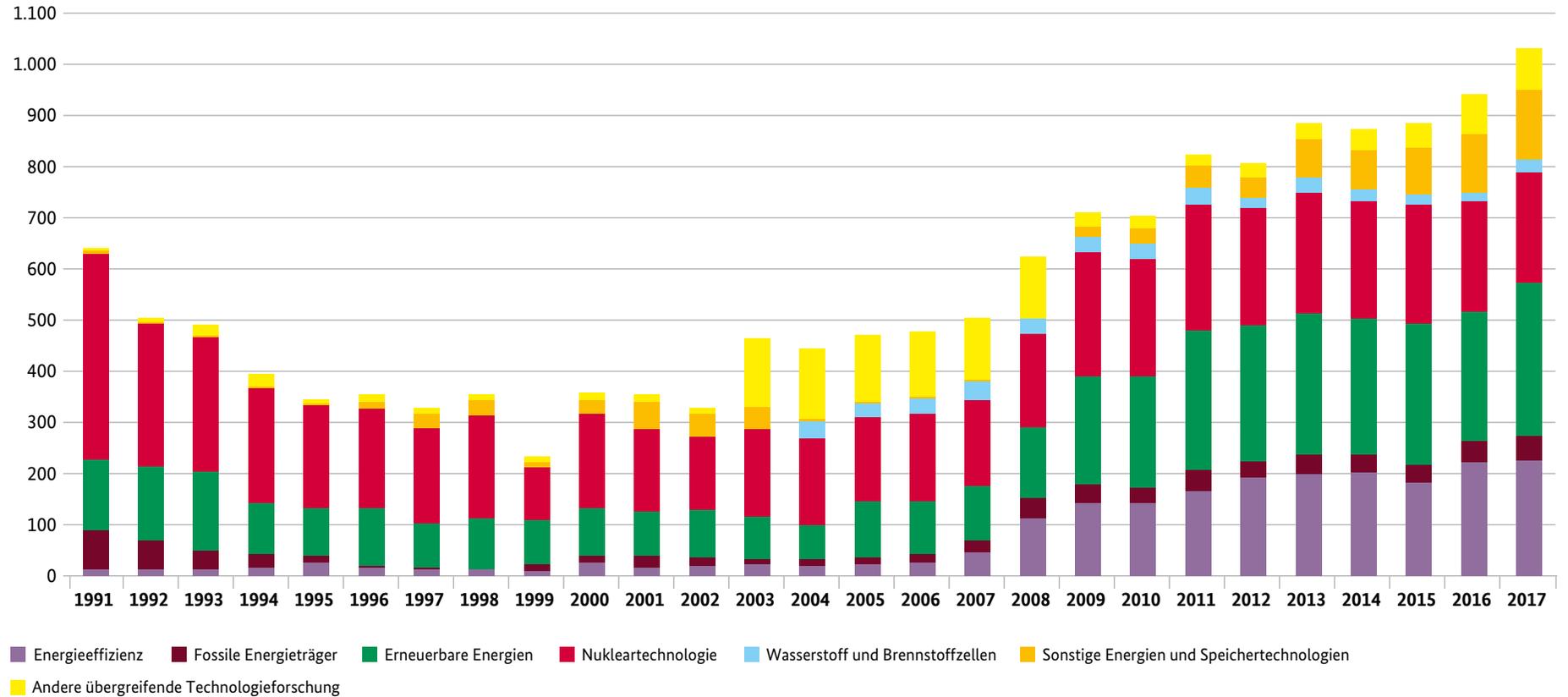
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

I. Energieforschung



62. Ausgaben (real 2018) für Energieforschung aus Bundesmitteln

Mio. Euro

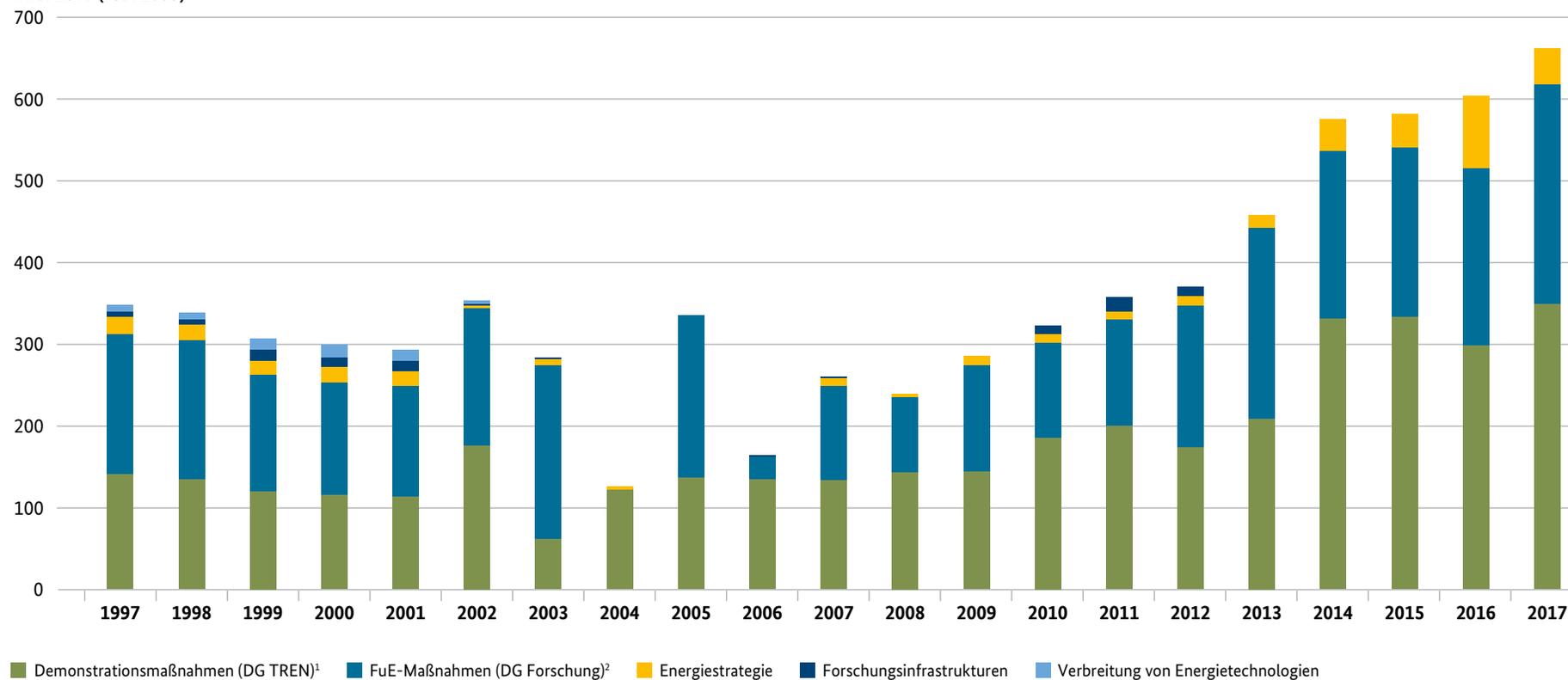


Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)



63. Jährliche Bewilligungen der EU-Kommission für nichtnukleare Energieforschung

Mio. Euro (real 2005)



1 Erneuerbare Energien, Eco-Gebäude, Polygeneration, alternative Kraftstoffe

2 Brennstoffzellen, Energieträger/-transport/-speicherung (insbesondere Wasserstoff), erneuerbare Energien, CO₂-Abtrennung, Sozioökonomie