Energieversorgung

Europäische Union (EU-27)



Baden-Württemberg

Impressum

Herausgeber:

Dieter Bouse*
Diplom-Ingenieur
Werner-Messmer-Str. 6, 78315 Radolfzell am Bodensee
Tel.: 07732 / 8 23 62 30
E-Mail: dieter.bouse@gmx.de
Internet: www.dieter-bouse.de

„Infoportal Energie- und Klimawende Baden-Württemberg plus weltweit“

Kontaktempfehlung:

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Kernerplatz 9; 70182 Stuttgart
Tel.: 0711/ 126 – 0; Fax: 0711/ 126 - 2881
Internet: www.um.baden-wuerttemberg.de;
E-Mail: poststelle@um.bwl.de
Besucheradresse:
Hauptstätter Str. 67 (Argon-Haus), 70178 Stuttgart

Abteilung 6: Energiewirtschaft
Leitung: Mdgt. Dominik Bernauer
Sekretariat: Telefon 0711 / 126-1201

Referat 61: Grundsatzfragen der Energiepolitik
Leitung: MR Tilo Kurtz
Tel.: 0711/126-1215; Fax: 0711/126-1258
E-Mail: tilo.kurtz@um.bwl.de

* Energiereferent a.D., Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (WM)

Letzte Aktualisierung: 24. Oktober 2026

Ministerium für Wirtschaft, Handwerk und Tourismus Baden-Württemberg (WM), Stand Juni 2026



Hausanschrift

WM-Neues Schloss
Schlossplatz 4; 70173 Stuttgart
www.wm.baden-wuerttemberg.de
Tel.: 0711/123-0; Fax: 0711/123-2121
E-Mail: poststelle@wm.bwl.de
Amtsleitung, Abt. 1, Ref. 51-54,56,57

WM-Dienststelle
Theodor-Heuss-Str. 4/Kienestr. 27
70174 Stuttgart
Abt. 2, Abt. 4; Abt. 5, Ref. 55

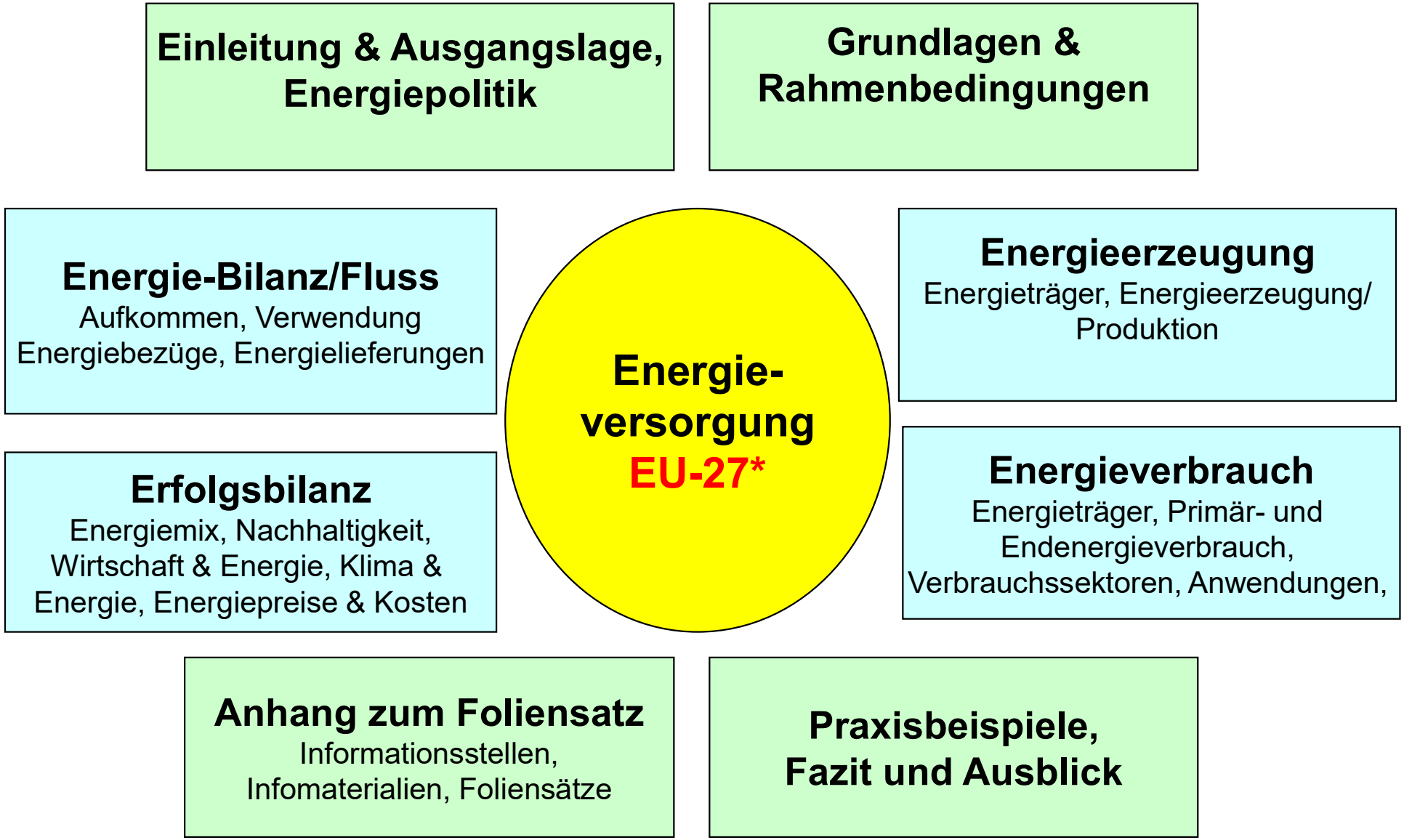
WM-Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Straße 19
70174 Stuttgart
Abt. 3, Ref.16 (Haus der Wirtschaft)
Kongress-, Ausstellungs- und Dienstleistungszentrum





Quelle: WM BW aus www.wirtschaftsministerium.baden-wuerttemberg.de bis 15.06.2026

Struktur des Foliensatzes „Energieversorgung Europäischen Union (EU-27)



* Wichtige energiepolitische Ziele: Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit

Inhalt

Ausgewählte Schlüsseldaten

EU-27-Energie- und Klimapolitik

Grundlagen und Rahmenbedingungen

Energieversorgung Europäische Union (EU-27ab 2020)

- Einleitung und Ausgangslage
- Energiebilanz: Aufkommen, Verwendung, Energiebezüge, Energielieferungen
- Energieerzeugung: Erzeuger, Energieträger, Energieerzeugung und Energieverteilung,
- Energieverbrauch: Energieträger, Primär- und Endenergieverbrauch, Verbrauchersektoren, Anwendungen
- Energiepreise & Kosten, Erlöse
- Wirtschaft & Energie, Energieeffizienz
- Klima & Energie, Treibhausgase
- Erfolgsbilanz: Energiemix, Bezahlbarkeit, Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit
- Beispiele aus der Länderpraxis
- Fazit und Ausblick

Anhang zum Foliensatz

Ausgewählte Informationsstellen und Informationsmaterial sowie Übersicht Foliensätze

Folienübersicht (1)

FO 1: Titelseite

FO 2: Impressum

FO 3: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg (WM), Stand Mai 2021

FO 4: Struktur des Foliensatzes „Energieversorgung in der Europäischen Union“

FO 5: Inhalt

FO 6: Folienübersicht (1-4)

Ausgewählte Schlüsseldaten

FO 11: Übersicht Entwicklung ausgewählte Grund- und Kenndaten zur Energieversorgung in der EU-27 1990-2023 nach Eurostat

FO 12: Datenvergleich ausgewählte nationale und internationale Situation zur Energieversorgung 2022

FO 13: Übersicht ausgewählte Rahmendaten im internationalen Vergleich 2022

FO 14: Übersicht ausgewählte Energiedaten im internationalen Vergleich 2022

FO 15: Baden-Württemberg und die Europäischen Union EU-27, Zahlen und Fakten bis zum Jahr 2023 (1,2)

FO17: Ausgewählte Energie-/Klimadaten zur Europäischen Union (EU-27) 2000-2022 nach Eurostat

FO 18: Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie in Ländern der EU-27 im Jahr 2022, Stand 7/2024

FO 19: Anteil Waldflächen an der gesamten Bodenfläche in der Europäischen Union (EU-27) plus im Jahr 2020

Energie- und Klimapolitik der (EU-27ab 2020)

FO 21: Einleitung und Ausgangslage: Energie- und Klimapolitik Europäische Union (EU-27), Stand 11/2023 (1,2)

FO 23: Klima- und Energiepolitik Europäische Union (EU-27ab 2020)

Grundlagen und Rahmenbedingungen

FO 25: Glossarauswahl Teil 1 (1-5)

FO 30: Maßeinheiten, Umrechnungsfaktoren, Treibhausgase und Luftschadstoffe

FO 31: Entwicklungsstufen der Europäischen Union 1958-12/2020

FO 32: Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU-27), Stand 12/2022 (1-3)

FO 35: Gebiet und Bevölkerung der EU-27 mit Baden-Württemberg im internationalen Vergleich zum 1. Januar 2022 (1-5)

FO 40: Entwicklung der Weltbevölkerung (BV) (Jahresdurchschnitt) nach Ländern mit EU-27 bis 2021 (1-3)

FO 43: Wirtschaftsleistung und Wirtschaftskraft in der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022/23 (1-5)

FO 48: Entwicklung Wirtschaftsleistung – Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Marktpreisen (BIPnominal) in der EU-27 von 2005 bis 2022 nach Eurostat (1-3)

FO 51: Bruttoinlandsprodukt (BIPnominal) zu aktuellen Marktpreisen in der EU-27 2005-2022

FO 52: Bruttoinlandsprodukt (BIPreal 2015) zu Marktpreisen von 2015 in der EU-27 2005-2022 (1,2)

FO 54: Exporte Baden-Württembergs vorwiegend in die EU-27 im Jahr 2022

FO 55: FuE-Intensität in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

FO 56: Innovationsindex in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2020

FO 57: Erwerbstätigenquote in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

FO 58: Bruttolöhne und Gehälter in Ländern der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

FO 59: Konsumausgaben privater Haushalte in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

FO 60: Entwicklung der Euro-Wechselkurse (Jahresmittelwerte) im Verhältnis zum US-Dollar 1990-2023

FO 61: Entwicklung der Treibhausgasemissionen GHG = THG ohne LULUCF, mit int. Luftverkehr in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat, EEA

FO 62: Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie in Ländern der EU-27 2022

FO 63: Ausgewählte Rahmendaten zur Energie- und Stromversorgung in der EU-27 von 1990-2022

FO 64: Entwicklung ausgewählter Energiedaten in der EU-27 von 1990-2022

Folienübersicht (2)

Energieversorgung Europäische Union (EU-27 ab 2020)

Einleitung und Ausgangslage

FO 67: Einleitung und Ausgangslage: Energieversorgung in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022(1-3)

FO 70: Entwicklung Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergie-verbrauch (Brutto-EEV) in der EU-27 2004-2020 nach Eurostat

Energiebilanz

FO 72: Welche Art von Energie verbrauchen wir in der EU-27?

FO 73: Begriffe und Erläuterungen zur Energiebilanz

FO 74: Überblick Energiesituation in der EU-27 im Jahr 2022 und Ziele bis 2030

FO 75: Entwicklung Energiebilanz der Europäischen Union (EU-27) 2014-2022 nach Eurostat (1,2)

FO 77: Energiebilanz Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022 (1-4)

FO 81: Entwicklung wichtige Energiebilanzaggregate in der EU-27 1990-2022

FO 82: Entwicklung Energieabhängigkeit der EU-27 von 2000 bis 2022 (1-3)

FO 85: 5-Länder-Rangfolge der Primärenergie-Importanteile von Rohöl (Crude oil) nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

FO 86: 6/10-Länder-Rangfolge der Primärenergie-Importanteile von Erdgas nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

FO 87: 5-Länder-Rangfolge der Primärenergie- Importanteile von Steinkohlen nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

Primärenergieproduktion –

Förderung bzw. Erzeugung/Herstellung

FO 89 : Übersicht Entwicklung Primärenergieproduktion (PEP) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat

FO 90: Entwicklung Primärenergieproduktion (PEP) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (1-7)

FO 97: Kohleförderung Ländern der EU-27 im Jahr 2023

Stromerzeugung (BSE)

FO 99: Brutto-Stromerzeugung (BSE) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 bis 2023, Stand 11/2024 nach Eurostat

FO100 : Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) in der EU-27 von 1990-2023 nach Eurostat (1-6)

FO106: Strombilanz: Entwicklung Bruttostromerzeugung (BSE) gesamt und aus erneuerbaren Energien in der EU-27 2010-2023 (1-3)

FO109: Brutto-Stromerzeugung (BSE) aus erneuerbaren Energien in Ländern der EU-27 im Jahr 2023 nach Eurostat (1-4)

Primärenergieverbrauch (PEV)

FO113: Übersicht Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat

FO114: Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (1-5)

FO119: Globale Verteilung von ausgewählter Bevölkerung und Primärenergieverbrauch (PEV = TES) im Jahr 2022

Bruttoendenergieverbrauch (BEEV)

mit Beiträgen und Anteile Strom, Wärme/Kälte und Verkehr

FO121: Entwicklung erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch (Brutto-EEV) in der EU-27 2010-2022, Ziel 2030 nach Eurostat (1-5)

FO126: Entwicklung Brutto-Endenergieverbrauch (BEEV-Strom) = Brutto-stromverbrauch (BSV) in der EU-27 von 2010-2023 nach Eurostat

FO127: Erneuerbare Energie in der Wärmeversorgung in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1-7)

FO134: Installierte solarthermische Kollektorfläche und Leistung in Ländern der ERU-27 im Jahr 2022/23 (1,2)

FO136: Erd- und Umweltwärme in Verbindung mit Wärmepumpen in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1,2)

FO138: Entwicklung erneuerbare Energien im Verkehr in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1-4)

Folienübersicht (3)

Endenergieverbrauch (EEV) mit/ohne NEV

FO143: Übersicht Entwicklung Endverbrauch (EV) = EEV + Nichtenergie (NEV) nach Ländern und Sektoren in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (1-3)

FO146: Entwicklung Endenergieverbrauch (EEV) nach Energieträgern und Sektoren in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (1-9)

FO155: Entwicklung Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr (EEV-Verkehr) in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (1-5)

Energiepreise & Kosten, Erlöse

FO161: Entwicklung Erdgaspreise im Sektor Industrie in ausgewählten Ländern der EU-27 von 2009-2. HL 2022 (1,2)

FO163: Entwicklung Strompreise für Privatkunden in Ländern der EU-27 2009 - 2.HJ 2022

FO164: Länder-Rangfolge Preisvergleich für leichtes Heizöl (Lieferung frei Haus) in Ländern der EU-28/27 im Jahr 2019/21

FO165: Länder-Rangfolge Kraftstoffpreisvergleich Benzin (Super 95) in der EU-28/27 im Jahr 2019/21

FO166: Länder-Rangfolge Kraftstoffpreisvergleich Diesel in der EU-28/27 im Jahr 2019/21

Wirtschaft & Energie, Energieeffizienz

FO168: Einleitung und Ausgangslage: Energieeffizienz in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2020 (1,2)

FO170: Vergleich Jahresvolllaststunden bei der Wärmebereitstellung ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr in Ländern der EU-27(ab 2020) von 1990-2022

FO171: Energieeffizienz: Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) in Ländern der EU-27 von 1990/2000-2022 (1-7)

FO178: Endenergieverbrauch (EEV) pro Kopf bei ausgewählten Ländern der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (1,2)

FO180: Umsätze mit erneuerbaren Energien nach Technologien in den Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1,2)

FO182: Beschäftigte in der Erneuerbare Energien-Branche nach Technologien in den Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1,2)

Klima, Treibhausgase & Energie

FO185: Daten zum Klimawandel in der Europäischen Union (EU-27) Stand 8/2022 (1-3)

FO188: Gesamt-Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO2-Äquivalente) nach Gasen in der EU-27, Stand 5/2021 (1,2)

FO190: Treibhausgase in der Europäischen Union 2022 (1,2)

FO192: Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Sektoren und Gasen in der EU-27 von 1990-2023

FO193: Entwicklung Treibhausgase (GHG) in Ländern der Europäischen Union (EU-27) 1990-2022 nach Eurostat (1-3)

FO196: Entwicklung der Treibhausgasemissionen (GHG = THG) ohne LULUCF und Int. Luftfahrt in der EU-27 von 1990 bis 2022 (1-6)

FO202: Entwicklung Netto-Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO2-Äquivalente) indiziert auf Basisjahr 1990 = 100 in der EU-27 von 1990-2020, Ziel 2030 (1-4)

FO206: Entwicklung Treibhausgase (GHG) nach Quellkategorien mit LULUCF + Int. Luftfahrt in der EU-27 1990-2022 nach EEA

FO207: Entwicklung Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto) ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr in Ländern der EU-27(ab 2020) von 1990-2022 (1,2)

FO209:Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Gasen mit / ohne LULUCF in der EU-27 von 1990-2022 (1,2)

FO211: Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Quellkategorien mit / ohne LULUCF in der EU-27 von 1990-2022 (1,2)

Folienübersicht (4)

FO213: THG-Emissionen im Sektor Energie nach Sektoren mit LULUCF + Int. Luftfahrt in der EU-27 2021 (1-3)

FO216: Zusammenfassung der Trends der Treibhausgasemissionen (THG) in der EU-27 1990-2021, Stand 3/2023

FO217: Gesamte Treibhausgas-Emissionen (GHG) ohne LULUCF nach ausgewählten Ländern, OECD-38, EU-27 und in der Welt im Jahr 2023 nach EDGAR (1,2)

CO_2-Emissionen (Energie und NE) und Energiebedingte CO_2-Emissionen

FO220: Entwicklung CO2-Emissionen nach Sektoren in der EU-27 1990-2022

FO221: Entwicklung CO2-Emissionen Total und Energie sowie Total und Nichtenergie nach Sektoren in der EU-27 1990-2022

FO222: Entwicklung energiebedingte Kohlendioxid (CO2)-Emissionen in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach EEA

FO223: Entwicklung energiebedingte Kohlendioxid (CO2)-Emissionen in der EU-27 von 1990 bis 2023 nach BP (1,2)

FO225: Energiebedingte Kohlendioxid (CO2)-Emissionen in ausgewählten Ländern der Welt und EU-27 im internationalen Vergleich 2019 nach IEA/Eurostat (1-3)

FO228: Rangfolge der Verminderung von CO2-Emissionen in Ländern der EU-27 plus im Vergleich mit Baden-Württemberg 1990-2021

FO229: Durchschnittlicher CO2- Ausstoß pro km von neuen Personenkraftwagen in ausgewählten Ländern der EU-27 im Jahr 2021

FO230: Energiebedingte Kohlendioxid (CO2)-Emissionen in der Welt im internationalen Vergleich mit EU-27 2022 nach BP (1,2)

FO232: Entwicklung vermiedene Treibhausemissionen (THG) durch Nutzung erneuerbarer Energien in der EU-27 1990-2023

FO233: Europäische Emissionshandel (EU-ETS), Stand 9/2022 (1-5)

FO238: Entwicklung der Börsenpreise für CO2-Zertifikate im europäischen Emissionshandel 2008-2018/21 (1,2)

Beispiele aus der Länderpraxis

FO241: Ziel der 2.000 Watt-Gesellschaft in der Schweiz von 2005 bis 2100 (1,2)

FO243: Pkw-Neuzulassungen mit ausschließlich elektrischem Antrieb in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2019/20

FO244: Wichtige Lieferländer von kritischen Rohstoffen an die EU, Stand Januar 2023 (1,2)

Fazit und Ausblick

FO247: Überprüfung der Europäischen Energiepolitik durch die IEA, Stand 6/2020 (1-4)

FO251: Fazit und Ausblick - Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen nach der Richtlinie 2009/28/EG (1-3)

Anhang zum Foliensatz

FO255: Glossar (1-4)

FO259: Ausgewählte Internetportale (1,2)

FO261: Ausgewählte Informationsstellen (1-4)

FO265: Ausgewählte Informationsschriften (1-3)

FO268: Übersicht Foliensätze zu den Energiethemen Märkte, Versorgung, Verbraucher und Klimaschutz

Nachtrag:

FO270: Erwerbstätigenquote in der EU-27 2022 plus

FO271: Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG = THG) nach Sektoren in der EU-27 1990-2024 ohne LULUCF nach EDGAR (1,2)

Ausgewählte Schlüsseldaten

Globale TOP 3 Länder plus EU-27 nach wichtigen Themenfeldern in Bezug zu den Großmächten im Jahr 2023

**** Beispielhaft Themenfeld Klima in Deutschland: Wichtiger sind verstärkte Anpassungsmaßnahmen bei Klimawandelfolgen anstelle teurer Maßnahmen zur Senkung von THG (Global nur Anteil von 1,6%)**

Bevölkerung/ Landfläche	Wirtschaft	Energie	Klima**	Militär
Welt **Bevölkerung** 8.018 Mio.	**Welt** BIPnom.105.685 Mio. USD	**Welt** PEV = TES 642,1 EJ	**Welt** THG=GHG 37.729 Mt CO_2	**Welt** Ausgaben 2.443 Mrd.US-D
TOP 3plus Indien 1.429 Mio., 17,8% China 1.419 Mio., 17,7% USA 338 Mio., 4,2% EU-27 449 Mio., 5,6% **Hinweise** Russland 143 Mio., 1,8% DE 84,5 Mio., 1,1% BW 11,3 Mio., 0,1%	**TOP 3plus** USA 27.721 Mio. USD, 26,2% China 17.758 Mio. USD, 16,8% DE 4.527 Mio. USD 4,3% EU-27 18.351 Mio. USD, 17,4% **Hinweise** Japan 4.220 Mio. USD, 4,0% Indien 3.568 Mio. USD, 3,4% Russland 2.010 Mio. USD, 1,9% BW 569 Mio. USD, 0,5%	**TOP 3plus** China 170,4 EJ, 26,5% USA 91,9 EJ, 14,3% Indien 45,0 EJ, 7,0% EU-27 53,0 EJ, 8,3% **Hinweise** Russland 34,4 EJ, 5,4% DE 10,7 EJ, 1,7% BW 1,2 EJ, 0,1 %	**TOP 3plus** China 12.636 Mt CO_2, 33,5% USA 4.579 Mt CO_2, 12,1 % Indien 2.902 Mt CO_2, 7,7% EU-27 2.446 Mt CO_2, 6,5% **Hinweise** Russland 1.841 Mt$CO_2$4,9% DE 595,7MtCO_2, 1,6% BW 60,0 MtCO_2, 0,2%	**TOP 3 plus** USA 916 Md. US-D, 37,5% China 296 Mrd.US-D, 12,1% Russland 109 Mrd.US-D, 4,5% EU-27: k.A. NATO 1.341 Mrd. US-D 54,9% **Hinweise** Indien 76 Mrd. US-D, 3,1% DE 67 Mrd. US-D, 2,7% BW k.A.
Welt **Landfläche** 148,9 Mio. km²	**Welt** BIP real 2020	**Welt** BSE 29.863 Mrd. kWh	**Welt** THG = GHG 52.963 Mt$CO_{2äqui}$	**Welt** Atomwaffen 12.121 [1)]
TOP 3plus Russland 16,4 Mio. km², 11,0% China 9,3 Mio. km², 6,6% USA 9,1 Mio. km², 6,4% EU-27 4,1 Mio. km², 2,8% **Hinweise** Indien 3,0 Mio. km²,2,2% DE 0,4 Mio. km², 0,3%		**TOP 3plus** China 9.566 TWh, 32,0% USA 4.412 TWh, 14,8% Indien 1.943 TWh, 6,5% EU-27 2.705 TWh, 9,1% **Hinweise** Russland 1.163 TWh, 3,9% DE 495 TWh, 1,7% BW 38 TWh, 0,1%	**TOP 3plus** China 15.944 MtCO2äqui, 30,1% USA 5.961 MtCO2äqui, 11,3% Indien 4.134 MtCO2äqui, 7,8% EU-27 3.222 Mt CO2äqui. 6,1% **Hinweise** Russland2.672MtCO2äquiv, 5,0% DE 682Mt CO2äquiv, 1,3% BW 63MtCO2äquiv, 0,1%	**TOP 3 plus** Russland 5.580, 46,0% USA 5.044, 41,6% China 500, 4,1% EU-27 290, 2,4% **Hinweis** Frankreich 290, 2,4% Großbritannien 225, 1,9%

* Daten 2023, Stand 2/2025

1) Anzahl nukleare Sprengköpfe

Währung Jahr 2023: 1 € = 1,0819 USD, 1 USD = 0,948 €

Quellen: IEA 2024, epd, AFP 2024; Europäische Kommission (EDGAR) GHG- Emissions of all world countries 2024, S. 7, Bericht 2024; Stuttgarter Zeitung 22. März 2025; Wikipedia 3/2025

Übersicht Entwicklung ausgewählte Grund- und Kenndaten
zur Energieversorgung EU-27 1990-2023 nach Eurostat

Nr.	Benennung	Einheit	1990	1991	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023*	2024
1	Bevölkerung BV (J-Durchschnitt)	Mio.	421,1	422,1	425,1	428,4	434,7	*440,7*	*444,3*	*447,3*	*446,8*	*447,8*	*448,8*	*449,0*
	- Veränderung 1990 = 100	*Index*	100	100,2	100,9	101,7	103,2	*104,7*	*105,3*	*106,2*	*106,1*	*106*	*106*	
2	- Bruttoinlandsprodukt BIPreal2015	Mrd. €							*12.307*			*13.776*		
	- Veränderung 1991 = 100	*Index*												
	- ∅ BIP 2015, preisbereinigt, verk.	*T€/Kopf*							*27,8*			*30,8*		
3.1	Treibhausgas-Emission (THG) [5]	Mio. t	4.867		4.559	4.453	4.544	4.172	3.811	3.293	3.461	3.375	3.222	
	- Veränderung 1990 = 100	Index	100		94,1	91,9	93,7	86,3	78,6	68,2	71,4	69,3	66,1	
	- ∅ CO_2 äqui Emissionen	tCO_2/Kopf	11,6		10,7	10,4	10,4	9,5	8,6	7,4	7,7	7,5	7,2	
3.2	Netto-Treibhausgas-Emission (THG) [4]	Mio. t	4.704		4.310	4.233	4.296	3.929	3.599	3.119	3.311	3.248		
	- Veränderung 1990 = 100	Index	100		91,5	89,9	91,2	83,4	76,4	66,2	70,3	69,0		
	- ∅ CO_2 äqui Emissionen	tCO_2/Kopf	11,2		10,1	9,9	9,9	11,2	10,0	7,0	7,4	7,3		
4	Primärenergiegewinnung (PEE)	EJ	*31,0*	30,4	29,5	**28,3**	29,4	**29,1**	27,6	24,1	25,0	**23,6**		
	- Veränderung 1990 = 100	Index	*100*	98	97	**91**	95	**94**	89	77	**81**	**76**		
	- ∅ PEP	GJ/Kopf	*73,7*	72,0	69,5	**66,0**	67,7	**66,1**	62,0	53,6	**56,0**	**52,8**		
	- EE-Anteil am PEP	%	*9,6*	10,2	11,7	**14,2**	16,8	**24,2**	30,5	40,8	**40,8**	**43,1**		
5	Primärenergieverbrauch (PEV)	EJ	*61,0*	60,7	60,8	62,7	67,1	65,3	60,7	56,1	58,6	55,2		
	- Veränderung 1990 = 100	*Index*	*100*	99,7	99,8	103,0	110,2	107,2	99,7	92,0	93,1	90,6		
	- ∅ PEV	GJ/Kopf	*144,9*	143,8	143,0	152,4	154,4	148,2	136,5	125,4	131,2	123,3		
	- EE-Anteil	%	*4,9*	5,1	5,7	6,4	7,5	11,1	14,1	17,9	18,0	18,9		
6	Bruttoendenergieverbrauch (BEEV)	EJ												
	Anteil EE am BEEV	%					10,2	*14,4*	*17,8*	*22,0*	*21,8*	*23,0*		
7	Endenergieverbrauch (EEV)	EJ	38,0	38,1	37,4	38,8	41,3	*40,7*	*38,1*	*37,1*	*39,3*	*37,8*		
	- Veränderung 1990 = 100	*Index*	100	100	98	102	109	*107*	*100*	*97,6*	*103,7*	*99,5*		
	- ∅ EEV	GJ/Kopf	90,2	92,3	88,0	90,6	95,0	*92,4*	*85,7*	*83,0*	*88,1*	*84,4*		
8	Energieproduktivität (GWEP)[3]	€/GJ							199			250		
	- Veränderung 1990 = 100	Index							153					
9	Energiebedingte CO_2-Emission	Mio. t	3.539		3.339	3.300	3.431	3.169	2.853	2.399	2.560	2.516		
	- Veränderung 1990 = 100	Index	100		94,3	93,2	96,9	89,5	80,6	67,8	72,3	71,1		
	- ∅ CO_2-Emissionen	t CO_2/Kopf	8,4		7,9	7,7	7,9	7,2	6,4	5,4	5,6	5,6		

* Daten 2024 vorläufig, Stand 11/2024 1) Rahmendaten Nr. 1-3; Energiedaten Nr. 4-6, Energie & Wirtschaftsdaten Nr. 7, Energie & Klimaschutzdaten Nr. 8

2) Wirtschaftsleistung: Bruttoinlandsprodukt BIP real 2015, preisbereinigt, verkettet zum Wechselkurs 2015: **1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €**
Beispiel: BIP real 2015 = in konstanten Preisen und Währungen von 2015 =

3) Energieintensität Gesamtwirtschaft (EIGW) = PEV/BIPreal 2015; Energieproduktivität Gesamtwirtschaft (EPGW) = BIP real 2015/PEV **(Beurteilung der Energieeffizienz)**

4) Netto-THG mit LULUCF und mit internationalen Luftfahrtverkehr. 5) THG ohne LULUCF und ohne Int. Luftfahrtverkehr Klimaschutzziele EU-27 – 20/55% $CO_{2äquv}$ bis zum Jahr 2020/30 gegenüber 1990

Quellen: BMWI Energiedaten Tab. 31/32 (mit Umrechnung) 1/2024; Eurostat 8/2024; UBA 8/2024; EEA 12/2024; BMWK – EE in Zahlen, N + I Entwicklung 2022, 10/2023

Datenvergleich ausgewählte nationale und internationale Situation zur Energieversorgung 2022

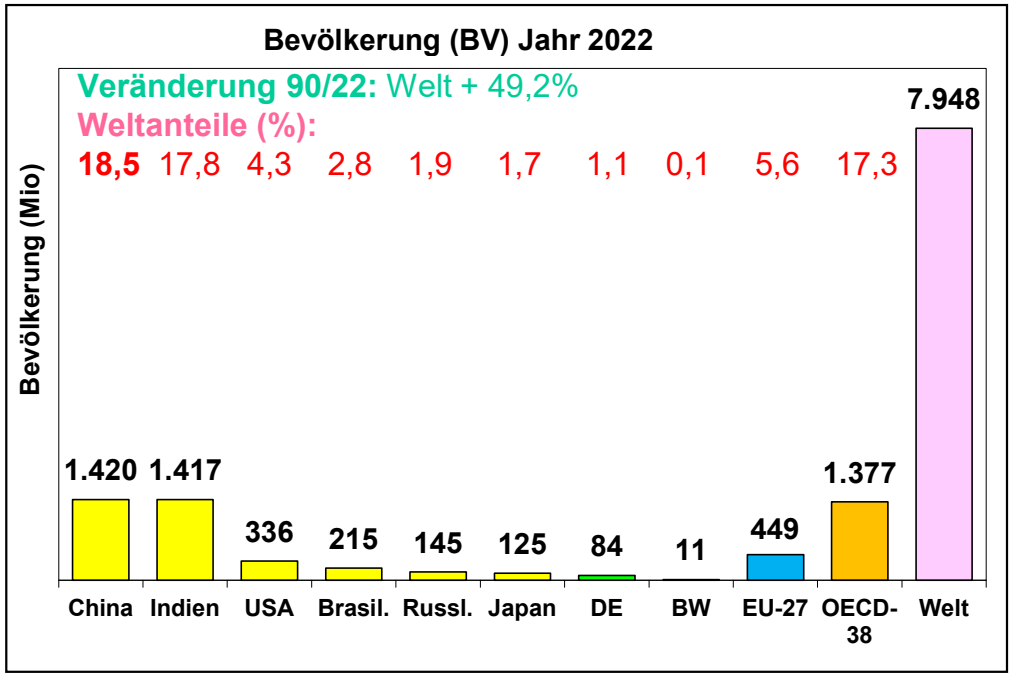
Benennung	Einheit	Baden-Württ.	Deutschland	Europa EU-27	Welt
Jahr		**2022**	**2022**	**2022**	**2022**
Bevölkerung (J-Durchschnitt)	Mio.	11,2	83,8	447,8	7.948
Weltanteil	%	0,2	1,1	5,8	100
Energieversorgung					
- Primärenergiegewinnung (PEE)	PJ	226	3.681	23.600	631.000
- Anteil Nettoimporte	%	84,4	69,0	62,5	k.A.
- Primärenergieverbrauch (PEV)	**PJ**	**1.289**	**11.675**	**55.249**	**629.000**
- ∅ PEV	GJ/Kopf = MWh/Kopf	115 = 32,0	139 = 38,7	123 = 34,3	79 = 22,1
- Weltanteil	%	0,2	1,8	8,7	100
- Endenergieverbrauch (EEV)	**PJ**	**992**	**8.517**	**37.773**	**385.000**
- ∅ EEV	GJ/Kopf = MWh/Kopf	89 = 24,6	102 = 28,2	84 = 23,4	48,4 = 13,5
- Weltanteil	%	0,2	2,0	9,1	100
Gesamte Treibhausgasemissionen					
- Gesamte THG-Energie plus	Mio. t	72,0	750	3.375	52.963 (23)
- ∅ gesamte THG	t/Kopf	6,4	8,9	7,5	6,6
- Weltanteil	%	0,1	1,5	6,8	100
- Energiebedingte CO_2-Emissionen	**Mio. t**	65,5	628	2.516	34.290
- ∅ CO_2-Emissionen	t/Kopf	5,8	7,5	5,6	4,3
- Weltanteil	%	0,2	1,8	7,3	100

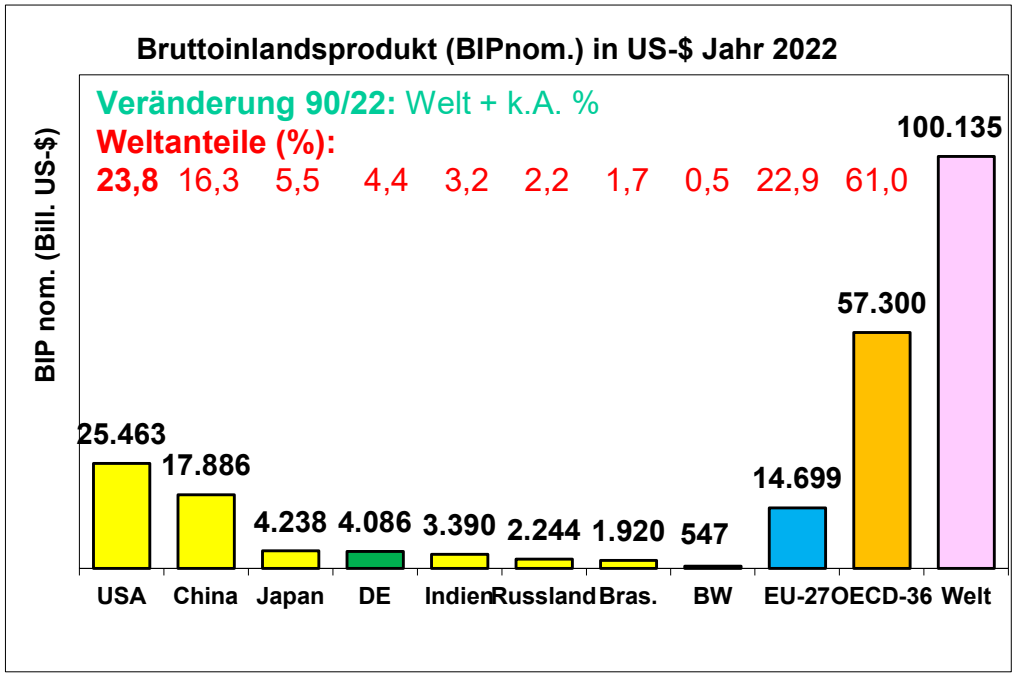
* Daten 2022 vorläufig, Stand 10/2024

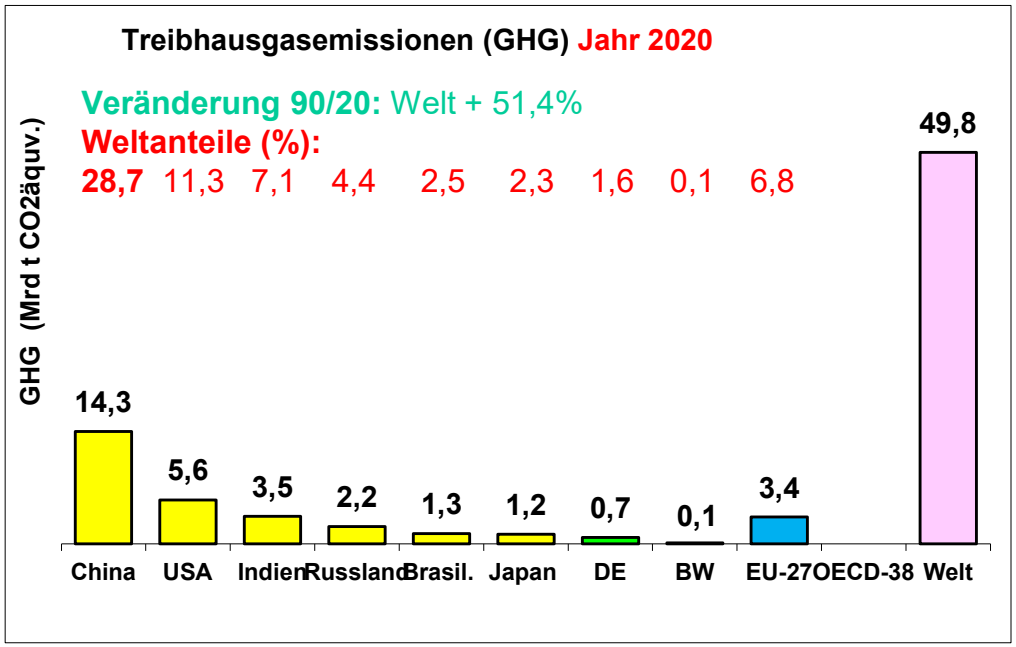
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

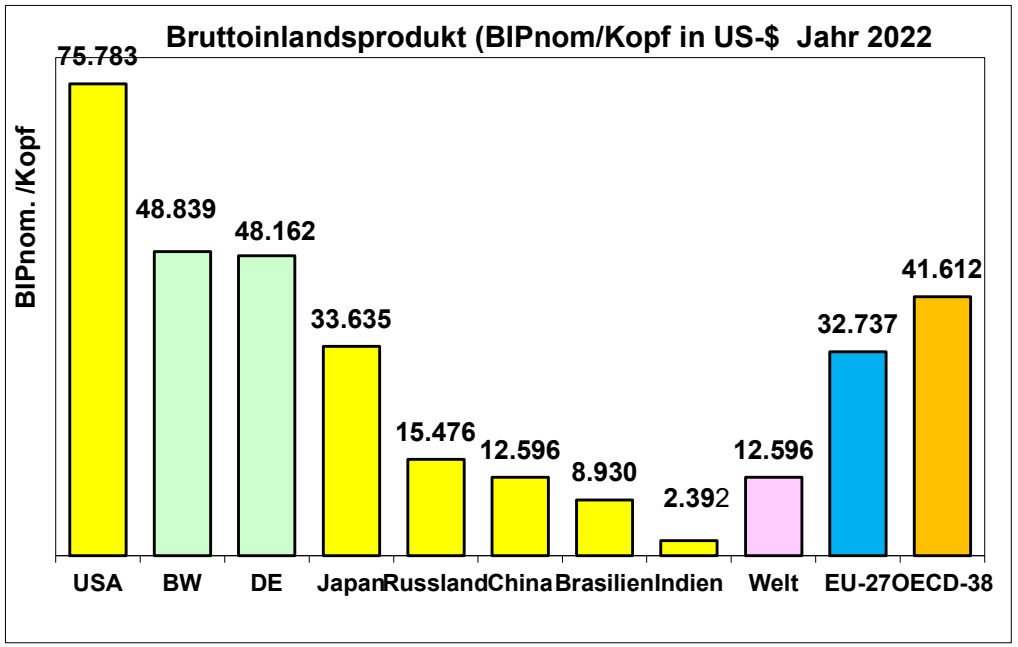
Quellen: Stat. LA BW + UM BW 7/2024; IEA 10/2024; PDWB 2021, AGEB 9/2023; EEA 5/2024, Eurostat 9/2024; EDGAR 2024

Übersicht ausgewählte Rahmendaten im internationalen Vergleich bis 2022







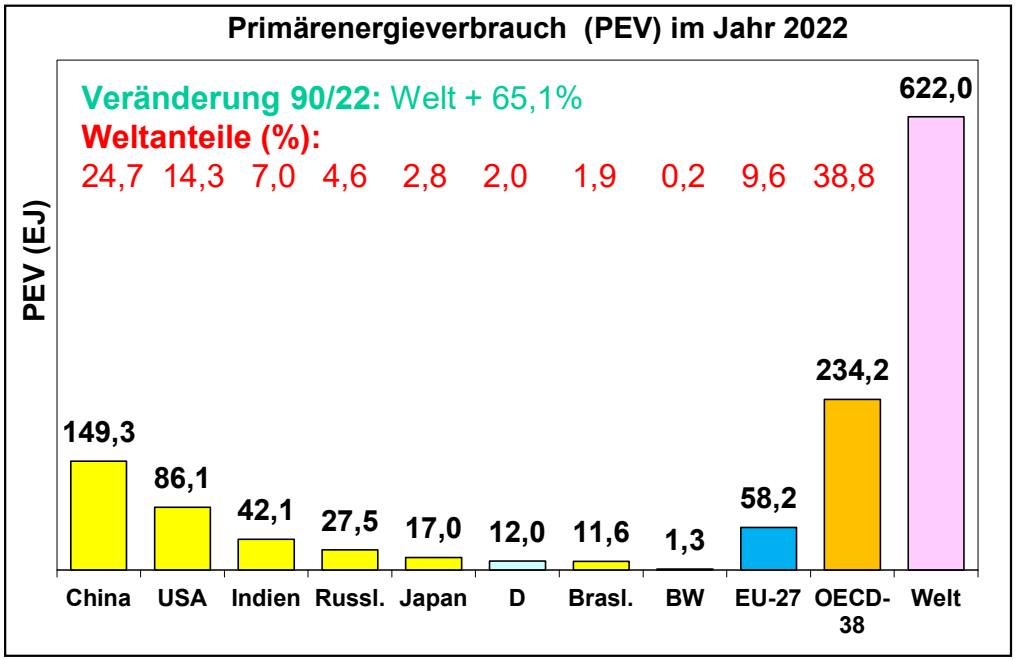


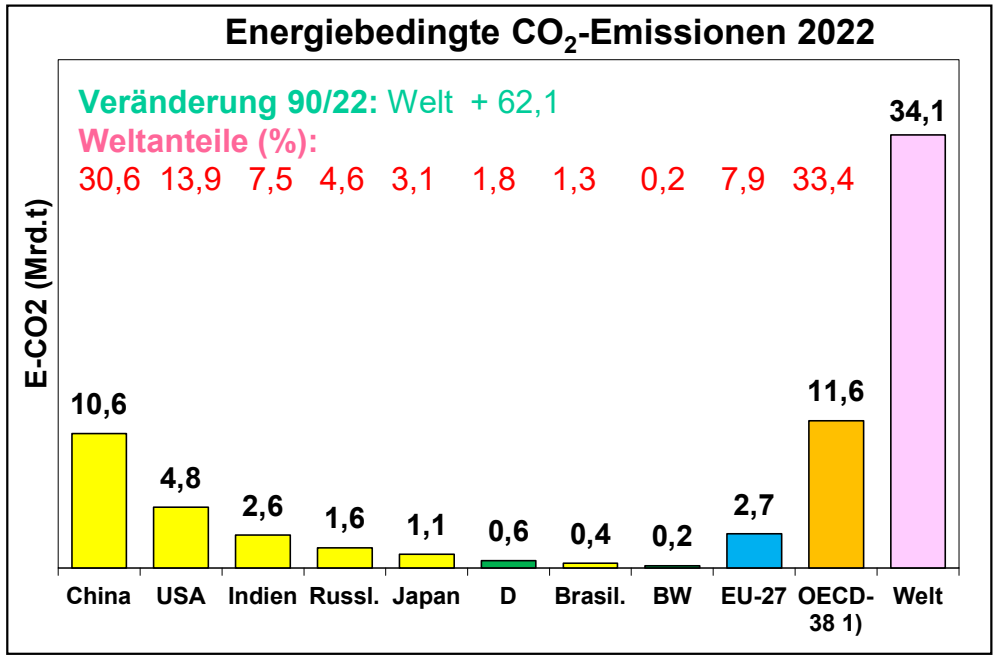
* OECD Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (38 Industrieländer im Jahr 2022); GHG = THG nach BP

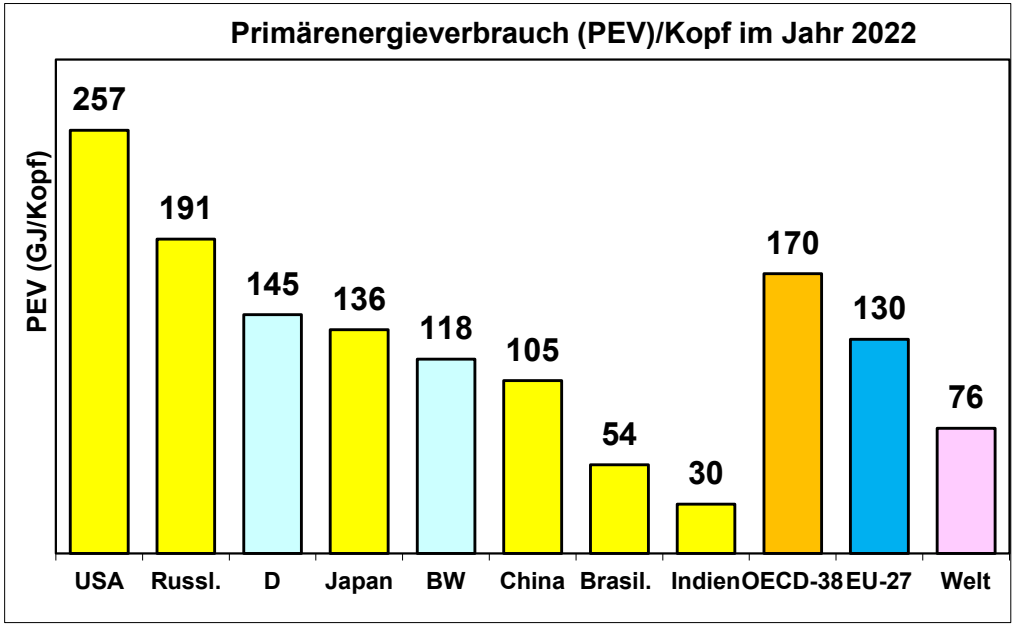
1) Wechselkurse 2022: 1 US-$ = 0,9497 €; 1 Euro = 1,0530 US-$

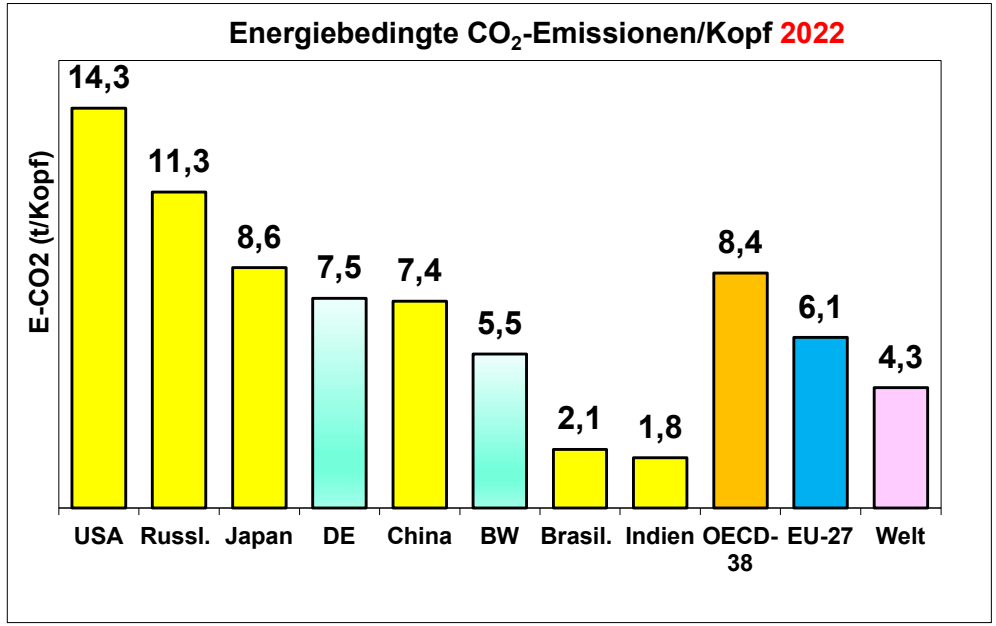
Quellen: IEA 7/2023, Stat. LA BW 7/2024; OECD 2023, Eurostat 2024; UN 4/2024; PBL 8/2022

Übersicht ausgewählte Energie- und Klimadaten im internationalen Vergleich bis 2022









* Daten 2022 vorläufig, Stand 10/2023

OECD-Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (38 Industrieländer im Jahr 2022)

Quellen: Microsoft Bing-Chat mit GPT-4, 10/2023; IEA-World Energy Outlook 2023, Weltenergieausblick 2024, Ausgabe 10/2024

Zahlen und Fakten
Baden-Württemberg und die Europäischen Union EU-27 bis zum Jahr 2023 (1)

Merkmal	Jahr[1]	Einheit	Europäische Union 27	Baden-Württemberg	Deutschland	Belgien	Bulgarien	Dänemark	Estland	Finnland	Frankreich	Griechenland	Irland	Italien	Kroatien	Lettland	Litauen	Luxemburg	Malta
Fläche	2021	1 000 km²	4 225	36	358	31	111	43	45	338	638	132	70	302	57	65	65	3	0,3
Hauptstadt			Brüssel	Stuttgart	Berlin	Brüssel	Sofia	Kopenhagen	Tallinn	Helsinki	Paris	Athen	Dublin	Rom	Zagreb	Riga	Vilnius	Luxemburg	Valletta
Bevölkerung																			
Bevölkerung insgesamt	01.01.2022	Mill.	446,7	11,1	83,2	11,6	6,8	5,9	1,3	5,5	67,9	10,5	5,1	59,0	3,9	1,9	2,8	0,6	0,5
Ausländerinnen und Ausländer	01.01.2022	Anteil an der Bevölkerung in %	*8,4*	*16,4*	*13,1*	*12,8*	*1,8*	*9,6*	*15,2*	*5,3*	*7,8*	*7,1*	*13,3*	*8,5*	*0,9*	*13,1*	*1,2*	*47,1*	*20,6*
Altersstruktur der Bevölkerung																			
unter 15 Jahren	01.01.2022	%	*15,0*	*14,3*	*13,9*	*16,6*	*14,5*	*16,1*	*16,4*	*15,4*	*17,5*	*13,7*	*19,7*	*12,7*	*14,3*	*16,0*	*14,9*	*15,9*	*13,4*
Kinder pro Frau	2021	Anzahl	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,5	1,8	1,4	1,8	1,3	1,6	1,6	1,4	1,4	1,1
Lebenserwartung bei der Geburt																			
Männer	2021	Jahre	77,2	79,7	78,4	79,4	68	79,6	72,7	79,3	79,3	77,4	80,5	80,5	73,6	68,2	69,5	80,5	80,8
Frauen	2021	Jahre	82,9	84,1	83,3	84,3	75,1	83,3	81,4	84,6	85,5	82,9	84,3	84,9	79,8	78,0	78,8	84,8	84,3
Bildung																			
Schülerinnen und Schüler	2020	1 000	61 533	1 474	10 612	2 004	715	982	186	912	10 473	1 367	1 045	7 323	478	244	356	91	58
Studierende[2]	2021	1 000	17 928	375	3.159	521	220	299	43	287	2 813	810	240	2 063	157	77	104	7	18
Beschäftigungsquoten von Hochschulabsolventinnen/-absolventen[3]	2021	%	*87,3*	*89,7*	*89,1*	*87,7*	*90,4*	*88,5*	*88,4*	*88,2*	*86,5*	*79,4*	*87,6*	*83,4*	*86,9*	*86,8*	*90,2*	*86,5*	*92,2*
Wirtschaft und Erwerbstätigkeit																			
Bruttoinlandsprodukt																			
absolut (in jeweiligen Preisen)	2022	Mrd. EUR	15 905	573	3 877	554	86	381	36	268	2.639	207	506	1 946	68	39	67	78	17
Patentanmeldungen	2022	Anmeldungen je 1 Mill. Einw.	151	429	297	224	7	453	50	386	161	18	225	82	8	12	28	531	138
Verbraucherpreisindex 2015=100 (Inflationsrate)	2023	Veränderung zum Vorjahr in %	*6,4*	.	*6,0*	*2,3*	*8,6*	*3,4*	*9,1*	*4,3*	*5,7*	*4,2*	*5,2*	*5,9*	*8,4*	*9,1*	*8,7*	*2,9*	*5,6*
Jugenderwerbslosenquote[4]	2022	%	*14,5*	*5,2*	*6,0*	*16,4*	*10,7*	*10,6*	*18,6*	*14,2*	*17,3*	*31,4*	*10,1*	*23,7*	*18,0*	*15,3*	*11,9*	*17,6*	*8,3*
Tourismus	2022	Übernachtungen je 1 000 Einw.	6 166	4 053	4 810	3 703	3 535	6 545	4 468	3 960	6 627	12 691	6 903	6 980	23 304	2 070	2 877	4 332	15 760
Verkehr und Umwelt																			
Verkehrstote	2021	je 1 Mill. Einw.	45	31	31	45	81	22	41	41	43	58	27	49	72	78	53	38	17
Autobahnen	2022	Länge in km	.	1 056	13 172	1 763	825	1 355	225	944	11 751	2 205	995	7 556	1 341	0	400	163	.
Eisenbahnstrecken	2021	Länge in km	.	4 217	39 799	3 582	4 031	2 485	1 167	5 918	27 289	2 339	1 690	16 710	2 617	1 859	1 911	271	.
Waldfläche	2021	Anteil an der Fläche in %	*37,7*	*37,9*	*31,9*	*22,5*	*35,2*	*14,7*	*53,8*	*66,2*	*27,2*	*29,6*	*11,2*	*31,8*	*34,3*	*52,9*	*33,7*	*34,2*	*1,5*
Anteil erneuerbarer Energieträger an der Bruttostromerzeugung	2021	%	*37,0*	*35,8*	*39,8*	*22,7*	*21,7*	*79,0*	*40,0*	*53,1*	*22,1*	*40,5*	*36,4*	*40,3*	*69,2*	*63,6*	*53,7*	*44,8*	*11,9*
Anteil von Pkw-Neuzulassungen mit ausschließlich elektrischem Antrieb an Pkw-Gesamtneuzulassungen[1]	2023	%	*14,6*	*20,8*	*18,4*	*19,6*	*4,8*	*36,3*	*6,3*	*33,8*	*16,8*	*4,7*	*18,6*	*4,2*	*2,8*	*8,9*	*7,5*	*22,5*	*17,0*
Lebensstandard und Lebensgewohnheiten																			
Europawahl[5]	2019	Wahlbeteiligung in %	*50,7*	*64,0*	*61,4*	*88,5*	*32,6*	*66,1*	*37,6*	*40,8*	*50,1*	*58,7*	*49,7*	*54,5*	*29,9*	*33,5*	*53,5*	*84,2*	*72,7*
Mehrwertsteuer	23.03.2022	Normalsatz in %	.	*19*	*19*	*21*	*20*	*25*	*20*	*24*	*20*	*24*	*23*	*22*	*25*	*21*	*21*	*17*	*18*
Einzelpersonen, die täglich das Internet nutzen	2023	%	*86*	*89*	*86*	*90*	*77*	*95*	*89*	*93*	*84*	*80*	*92*	*84*	*79*	*87*	*83*	*93*	*90*
Haushalte mit Breitbandzugang	2021	%	*90,2*	*87,9*	*88,8*	*92,3*	*83,5*	*92,5*	*90,9*	*95,5*	*88,1*	*85,0*	*93,4*	*88,5*	*86,1*	*89,5*	*86,0*	*97,4*	*90,5*

1) Aktuellstes Jahr, bzw. letztes verfügbares Jahr, teilweise vorläufige Zahlen. – 2) Ohne Promotionsstudium. – 3) Zuordnung nationaler Bildungsprogramme zur ISCED 2011; Tertiärbereich ISCED 5-8.
4) Anteil der Erwerbslosen im Alter von 15 bis unter 25 Jahren an den Erwerbspersonen dieser Altersgruppe in %.

Quelle: Stat. LA BW - Baden-Württemberg - Wir in Europa 2024, 29. Quiz zur EU-27, Faltblatt März 2024

Zahlen und Fakten
Baden-Württemberg und die Europäischen Union EU-27 bis zum Jahr 2023 (2)

Merkmal	Jahr[1]	Einheit	Europäische Union 27	Baden-Württemberg	Deutschland	Niederlande	Österreich	Polen	Portugal	Rumänien	Schweden	Slowakei	Slowenien	Spanien	Tschechien	Ungarn	Zypern
Fläche	2021	1 000 km²	4 225	36	358	37	84	312	92	238	447	49	20	506	79	93	9
Hauptstadt			Brüssel	Stuttgart	Berlin	Amsterdam	Wien	Warschau	Lissabon	Bukarest	Stockholm	Bratislava	Ljubljana	Madrid	Prag	Budapest	Nikosia
Bevölkerung																	
Bevölkerung insgesamt	01.01.2022	Mill.	446,7	11,1	83,2	17,6	9,0	37,7	10,4	19,0	10,5	5,4	2,1	47,4	10,5	9,7	0,9
Ausländerinnen und Ausländer	01.01.2022	Anteil an der Bevölkerung in %	*8,4*	*16,4*	*13,1*	*7,0*	*17,5*	*1,2*	*6,8*	*0,3*	*8,3*	*1,1*	*8,2*	*11,4*	*5,1*	*2,1*	*18,8*
Altersstruktur der Bevölkerung																	
unter 15 Jahren	01.01.2022	%	*15,0*	*14,3*	*13,9*	*15,4*	*14,4*	*15,4*	*12,8*	*16,2*	*17,6*	*16,1*	*15,1*	*14,0*	*16,1*	*14,6*	*16,1*
Kinder pro Frau	2021	Anzahl	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5	1,3	1,4	1,8	1,7	1,6	1,6	1,2	1,8	1,6	1,4
Lebenserwartung bei der Geburt																	
Männer	2021	Jahre	77,2	79,7	78,4	79,7	78,8	71,6	78,5	69,2	81,3	71,2	77,7	80,4	74,1	70,7	79,2
Frauen	2021	Jahre	82,9	84,1	83,3	83,0	83,7	79,6	84,4	76,6	84,9	78,2	83,8	86,2	80,5	77,8	83,4
Bildung																	
Schülerinnen und Schüler	2020	1 000	61 533	1 474	10 612	2 748	1 056	4 921	1 325	2 412	1 895	694	284	6 576	1 452	1 209	115
Studierende[2]	2021	1 000	17 928	375	3.159	971	419	1 317	380	537	471	134	79	2 165	307	277	52
Beschäftigungsquoten von Hochschulabsolventinnen/-absolventen[3]	2021	%	*87,3*	*89,7*	*89,1*	*89,6*	*87,1*	*91,2*	*90,8*	*91,0*	*90,2*	*89,6*	*90,8*	*83,0*	*87,6*	*92,0*	*85,4*
Wirtschaft und Erwerbstätigkeit																	
Bruttoinlandsprodukt																	
absolut (in jeweiligen Preisen)	2022	Mrd. EUR	15 905	573	3 877	959	447	655	242	284	563	110	57	1.346	276	169	28
Patentanmeldungen	2022	Anmeldungen je 1 Mill. Einw.	151	429	297	387	266	16	30	2	482	9	58	41	21	11	46
Verbraucherpreisindex 2015=100 (Inflationsrate)	2023	Veränderung zum Vorjahr in %	*6,4*	.	*6,0*	*4,1*	*7,7*	*10,9*	*5,3*	*9,7*	*5,9*	*11,0*	*7,2*	*3,4*	*12,0*	*17,0*	*3,9*
Jugenderwerbslosenquote[4]	2022	%	*14,5*	*5,2*	*6,0*	*7,6*	*9,5*	*10,8*	*19,1*	*22,8*	*21,7*	*19,9*	*10,1*	*29,8*	*6,8*	*10,6*	*18,6*
Tourismus	2022	Übernachtungen je 1 000 Einw.	6 166	4 053	4 810	7 540	12 815	2 389	7 433	1 398	6 020	2 272	7 384	9 521	4 811	3 039	15 754
Verkehr und Umwelt																	
Verkehrstote	2021	je 1 Mill. Einw.	45	31	31	29	41	59	54	93	20	45	54	32	51	56	50
Autobahnen	2022	Länge in km	.	1 056	13 172	2 793	1 749	1 802	3 115	949	2 193	861	616	15 825	1 363	1 868	271
Eisenbahnstrecken	2021	Länge in km	.	4 217	39 799	3 041	5 603	19 287	2 527	10 764	10 912	3 626	1 209	16 235	9 523	7 558	.
Waldfläche	2021	Anteil an der Fläche in %	*37,7*	*37,9*	*31,9*	*9,9*	*46,5*	*30,4*	*35,9*	*29,1*	*39,3*	*61,0*	*36,7*	*62,5*	*34,0*	*22,1*	*18,6*
Anteil erneuerbarer Energieträger an der Bruttostromerzeugung	2021	%	*37,0*	*35,8*	*39,8*	*33,3*	*74,6*	*17,0*	*61,9*	*44,3*	*67,4*	*22,6*	*34,3*	*45,9*	*12,6*	*19,2*	*15,1*
Anteil von Pkw-Neuzulassungen mit ausschließlich elektrischem Antrieb an Pkw-Gesamtneuzulassungen[1]	2023	%	*14,6*	*20,8*	*18,4*	*30,8*	*19,9*	*3,6*	*18,2*	*10,6*	*38,7*	*2,7*	*8,9*	*5,4*	*3,0*	*5,4*	*5,3*
Lebensstandard und Lebensgewohnheiten																	
Europawahl[5]	2019	Wahlbeteiligung in %	*50,7*	*64,0*	*61,4*	*41,9*	*59,8*	*45,7*	*30,8*	*51,2*	*55,3*	*22,7*	*28,9*	*60,7*	*28,7*	*43,4*	*45,0*
Mehrwertsteuer	23.03.2022	Normalsatz in %	.	*19*	*19*	*21*	*20*	*23*	*23*	*19*	*25*	*20*	*22*	*21*	*21*	*27*	*19*
Einzelpersonen, die täglich das Internet nutzen	2023	%	*86*	*89*	*86*	*98*	*84*	*80*	*81*	*82*	*95*	*82*	*87*	*90*	*85*	*88*	*91*
Haushalte mit Breitbandzugang	2021	%	*90,2*	*87,9*	*88,8*	*98,6*	*91,0*	*91,7*	*84,1*	*88,2*	*91,0*	*89,9*	*93,0*	*95,9*	*89,3*	*90,8*	*93,4*

1) Aktuellstes Jahr, bzw. letztes verfügbares Jahr, teilweise vorläufige Zahlen. – 2) Ohne Promotionsstudium. – 3) Zuordnung nationaler Bildungsprogramme zur ISCED 2011; Tertiärbereich ISCED 5-8.
4) Anteil der Erwerbslosen im Alter von 15 bis unter 25 Jahren an den Erwerbspersonen dieser Altersgruppe in %.

Quelle: Stat. LA BW - Baden-Württemberg - Wir in Europa 2024, 29. Quiz zur EU-27, Faltblatt März 2024

Ausgewählte Energie-/Klimadaten zur Europäischen Union (EU-27) 2000-2022 nach Eurostat

5.1 European Union – 27 countries (from 2020)

Mtoe unless otherwise stated	2000	2010	2019	2020	2021	2022
Production	675.9	696.1	618.1	573.1	598.2	562.9
Solid fossil fuels	189.8	146.6	100.1	83.6	91.0	92.5
of which hard coal	99.7	62.8	37.1	32.6	33.2	31.1
of which brown coal	90.0	83.8	63.0	51.0	57.8	61.4
Oil and petroleum products	44.6	33.1	22.7	21.3	20.1	18.8
of which crude oil	42.4	30.8	20.4	19.3	18.1	16.8
Natural gas	112.2	109.5	52.2	41.2	37.9	34.9
Nuclear	222.1	219.6	196.2	175.2	186.7	155.5
Renewables and biofuels	96.0	168.8	227.4	233.5	244.6	243.3
Wastes, Non-Renewable	5.9	10.6	13.7	13.9	14.0	13.8
Net Imports	866.0	895.4	908.2	792.6	811.9	872.7
Solid fossil fuels	83.3	93.7	74.4	50.3	60.9	74.2
of which hard coal	79.0	92.0	74.6	51.7	61.4	74.6
Oil and petroleum products	578.5	550.2	527.4	460.5	458.9	502.6
of which crude oil and NGL	542.3	517.3	514.9	449.4	454.7	491.8
Natural gas	202.8	245.9	300.5	273.5	283.8	287.3
Renewables and biofuels	0.3	5.1	5.1	6.5	7.1	7.0
Electricity	0.8	0.4	0.3	1.2	0.6	1.1
Gross inland consumption	1 498.2	1 559.7	1 458.7	1 340.2	1 421.7	1 354.2
Solid fossil fuels	279.0	245.1	171.8	140.5	163.4	162.0
of which hard coal	182.7	159.4	109.7	90.1	103.7	100.3
of which brown coal	91.9	84.9	63.6	52.1	58.9	61.5
Oil and petroleum products	579.8	538.9	502.3	437.2	460.1	472.8
of which crude and NGL	586.0	548.2	532.8	467.9	478.0	503.9
Natural gas	308.6	362.8	335.1	327.0	339.1	294.2
Nuclear	222.1	219.6	196.2	175.2	186.7	155.5
Renewables and biofuels	96.4	174.0	232.5	239.4	252.1	249.2
Electricity	0.8	0.4	0.3	1.2	0.6	1.1
Waste, non-renewable	5.9	10.7	14.1	14.3	14.5	14.3
Available for final consumption	1 022.4	1 073.8	1 033.3	1 033.3	975.5	1 030.0
Final non-energy consumption	101.4	98.3	90.6	90.6	89.9	92.0
Final energy consumption	926.1	974.0	938.0	938.0	885.1	939.2
by Fuel/Product						
Solid fossil fuels	33.5	27.2	19.8	19.1	18.8	16.3
Oil and petroleum products	397.1	366.5	345.7	309.7	325.3	331.8
Natural gas	205.1	217.7	199.2	194.2	214.2	184.7
Renewables and biofuels	48.8	86.5	104.5	103.9	111.2	110.4
Solid biofuels and renewable waste	46.7	68.4	70.0	68.2	72.9	70.4
Solar thermal	0.5	1.5	2.4	2.5	2.5	2.7
Geothermal	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6
Liquid biofuels	0.7	12.4	16.6	16.9	17.7	17.7
Biogases	0.3	1.4	2.6	2.7	2.6	2.7
Waste, non-renewable	1.0	2.8	4.7	4.9	5.0	5.0
Electricity	189.0	215.9	213.1	205.0	214.2	207.3
Heat	42.9	51.6	45.9	43.9	45.6	42.0
by Sector						
Industry	271.0	243.9	239.0	230.3	241.4	226.3
Transport	262.9	280.0	288.7	251.4	271.8	279.9
Residential	248.6	279.7	248.7	248.7	262.1	242.5
Services	104.8	140.0	128.9	121.4	130.0	121.3
Agriculture and Fishing	28.4	26.7	29.5	29.8	30.1	28.2
Others	10.5	3.7	3.3	3.6	3.7	4.0

Quelle: eu- energy in figures 2024, EU-Energie in Zahlen 2024, S. 180/181, Ausgabe 4/2024 EN

	2000	2010	2019	2020	2021	2022
Installed Electricity Capacity [GW]	613.2	790.2	947.0	964.3	992.6	1 046.1
Combustible Fuels	340.1	414.8	396.0	389.2	381.4	380.0
Nuclear	124.9	120.9	110.0	106.0	105.1	100.2
Hydro	134.7	143.0	150.8	151.1	151.4	152.7
Wind	12.3	79.0	167.1	177.1	187.9	203.6
Solar	0.2	30.6	120.1	138.3	164.2	205.5
Geothermal	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9
Tide, Wave and Ocean	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Gross Electricity Generation, by Fuel [TWh]	2 658.3	2 984.0	2 907.1	2 789.5	2 915.7	2 824.3
Solid fossil fuels, peat and products, oil shale	813.9	721.6	460.4	357.8	425.1	456.3
Oil and petroleum products	172.9	82.1	52.0	47.9	46.7	55.7
Natural gas	362.7	622.1	599.6	586.4	581.4	566.4
Nuclear	859.9	854.5	765.3	683.5	731.7	609.3
Renewables and biofuels	407.0	652.5	978.0	1 059.8	1 077.9	1 079.8
Wastes non-RES	11.6	17.4	21.5	21.0	21.3	20.9
Cogeneration Heat and Power						
CHP Electrical Capacity [GW]			133.3	133.4	129.2	129.4
CHP Electricity Generation [TWh]			348.4	335.1	346.4	313.2
CHP in Total Electricity Generation [%]			11.7	12.0	11.9	11.1
CHP Heat Production [PJ]			2 629.2	2 556.0	2 621.1	2 557.6
Transport Fuels [ktoe]						
Final consumption petroleum products	355 244	337 045	323 161	290 873	304 680	309 626
of which LPG	19 465	18 039	16 607	15 189	15 647	15 979
of which motor gasoline	110 381	76 821	67 665	58 208	63 542	67 555
of which Gas/Diesel oil	225 397	242 184	238 889	217 475	225 491	226 092
Final consumption biofuels	713	12 442	16 636	16 897	17 699	17 730
pure and blended biogasoline	59	2 496	2 725	2 689	3 056	3 266
pure and blended biodiesel	640	9 701	13 784	14 030	14 482	14 343
Main Energy Indicators						
Primary energy consumption 2020-2030 [Mtoe]	1 396.4	1 458.3	1 354.4	1 235.8	1 313.3	1 258.6
Final energy consumption 2020-2030 [Mtoe]	979.8	1 025.2	986.4	906.3	967.6	940.1
Primary Energy Intensity 2020-2030 [toe/M€'15]	137	125	102	98	99	91
Energy Intensity (GAE/GDP2015) [toe/M€'15	147	134	110	107	107	98
Energy per Capita (GIC/pop) [kgoe/capita]	3 496	3 539	3 267	2 996	3 180	3 031
Final Electricity per Capita [KWh/capita]	6 204	6 772	6 512	6 236	6 522	6 321
Import Dependency [%]	57.8%	57.4%	62.3%	59.1%	57.1%	64.4%
of Solid fossil fuels	29.8%	38.2%	43.3%	35.8%	37.3%	45.8%
of Hard Coal	43.2%	57.7%	68.0%	57.4%	59.2%	74.4%
of Oil and petroleum products	99.8%	102.1%	105.0%	105.3%	99.7%	106.3%
of Crude and NGL	92.5%	94.4%	96.6%	96.1%	95.1%	97.6%
of Natural Gas	65.7%	67.8%	89.7%	83.6%	83.7%	97.6%
Renewable in gross final energy [%]						
Overall Renewable share (with aviation cap)		14.41%	19.89%	22.04%	21.89%	23.05%
RE-T - Renewable energy in Transport [%]		5.50%	8.80%	10.25%	9.08%	9.61%
RES-E - Renewable Electricity Generation [%]		21.28%	34.09%	37.41%	37.75%	41.17%
RES-H&C - Renewable Heating and Cooling [%]		16.99%	22.43%	22.98%	22.93%	24.86%
Greenhouse gas emissions [Mt CO_2]						
CO_2 emissions - National total*	3 697.5	3 537.5	3 049.1	2 694.6	2 884.1	2 857.4
GHG Greenhouse gases (CO_2, N_2O*	4 538.2	4 272.4	3 716.9	3 348.7	3 530.8	3 484.5
Main Emissions Indicators						
GHG total emissions [index 1990=100]	92.2%	86.8%	75.5%	68.0%	71.7%	70.8%
Total GHG per capita [t CO_2 eq./capita]	10.6	9.7	8.3	7.5	7.9	7.8

** total emissions without LULUCF, with ind. CO_2, including international aviation, excl. international maritime transport*

* Gesamtemissionen ohne LULUCF, mit ind. CO_2, einschließlich internationalem Flugverkehr, exkl. Internationalem Seeverkehr

Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie in Ländern der EU-27 im Jahr 2022, Stand 7/2024

THG – 7,8 t $_{CO2\ Äquiv}$ / Einwohner; THG-Index (1990=100) **71; Energieabhängigkeit 63% vom BEEV; EE-Anteil 23,0% vom BEEV**

Europa

Umwelt und Energie

Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie

Staat	Treibhausgasemissionen		Energie-abhängigkeit[1]	Erneuerbare Energien
	Tonnen CO2-Äquivalent je Einwohner/-in	Index (1990=100)	% des Energiebedarfs	% des Bruttoend-energie-verbrauchs
	2022			
Deutschland	9,3	62	69	20,8
Belgien	9,3	73	74	13,8
Bulgarien	8,9	59	37	19,1
Dänemark	7,5	60	43	41,6
Estland	10,5	35	6	38,5
Finnland	8,5	65	41	47,9
Frankreich	6,0	75	52	20,3
Griechenland	7,9	77	80	22,7
Irland	12,3	113	79	13,1
Italien	7,1	80	79	19,1
Kroatien	6,8	81	60	27,9
Lettland	5,6	40	39	43,3
Litauen	6,8	40	72	29,6
Luxemburg	15,5	77	91	14,4
Malta	5,0	94	99	13,4
Niederlande	9,2	72	80	15,0
Österreich	8,3	94	74	33,8
Polen	10,4	80	46	16,9
Portugal	5,8	100	71	34,7
Rumänien	5,8	43	32	24,1
Schweden	4,5	65	27	66,0
Slowakei	6,8	51	70	17,5
Slowenien	7,4	83	54	25,0
Spanien	6,5	106	74	22,1

Quelle: Stat. BA – Energie und Umwelt in der EU-27, Stand 25.Juli 2024

Staat	Treibhausgasemissionen		Energie-abhängigkeit[1]	Erneuerbare Energien
	Tonnen CO2-Äquivalent je Einwohner/-in	Index (1990=100)	% des Energiebedarfs	% des Bruttoend-energie-verbrauchs
	2022			
Tschechien	11,1	59	42	18,2
Ungarn	6,3	63	64	15,2
Zypern	10,5	152	92	19,4
EU-27	7,8	71	63	23,0

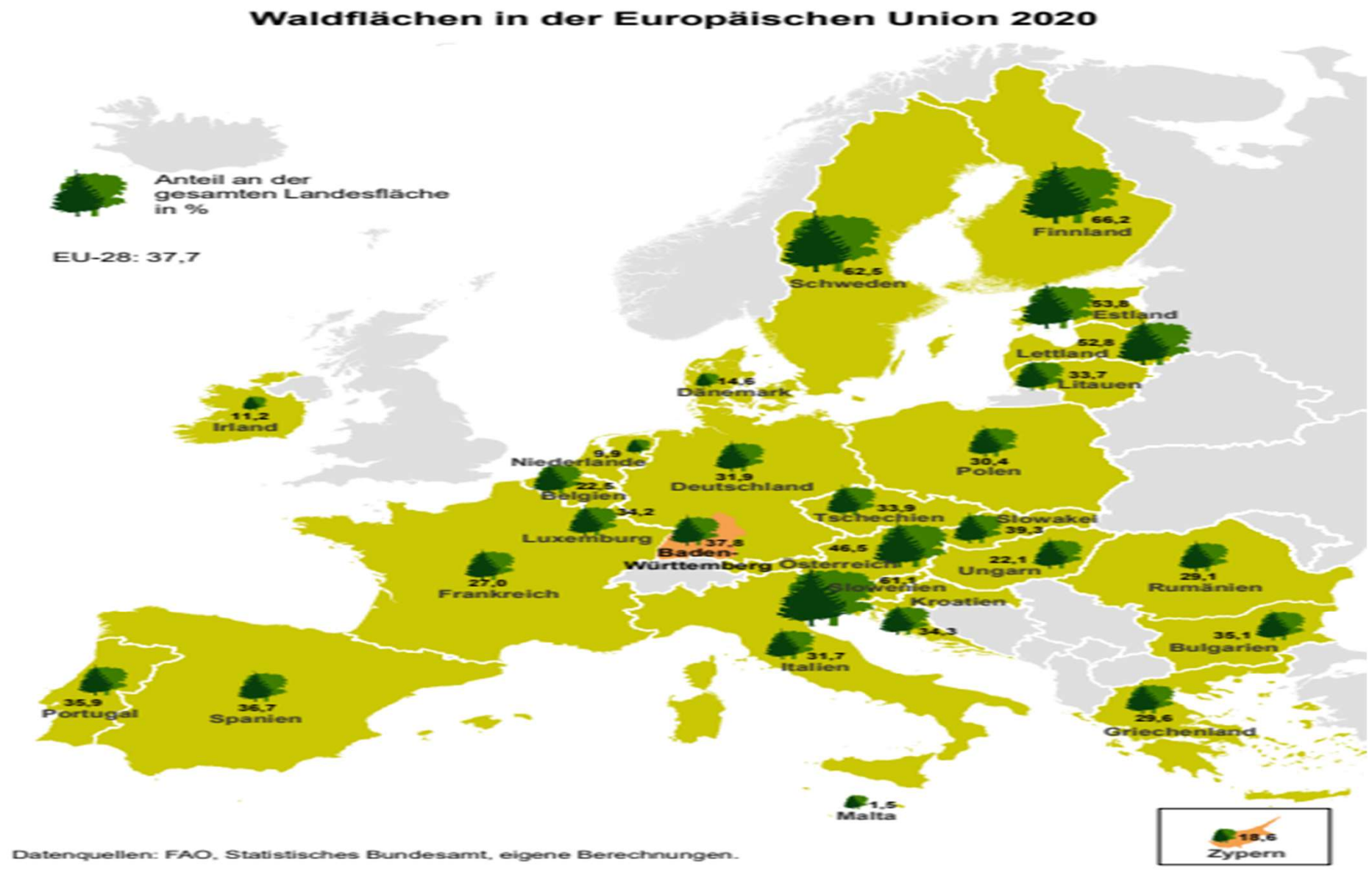
Eurostat Datenbank	Treibhausgas-emissionen je Einwohner/-in	Treibhausgas-emissionen	Energieabhängig-keit	Anteil erneuerbarer Energien

1 Die Energieabhängigkeit zeigt inwieweit eine Wirtschaft auf Importe angewiesen ist, um den Energiebedarf zu decken. Sie stellt den Nettoimport an Energie ins Verhältnis zur brutto verfügbaren Energie. Länder, die mehr Energie exportieren als importieren, weisen negative Werte auf. Brutto verfügbare Energie ist ein berechneter Wert, definiert als: Primärproduktion + rückgewonnene und recycelte Produkte + Importe - Exporte + Bestandsveränderungen.

Stand 25. Juli 2024

Energieabhängigkeitsquote =
Nettoimporte geteilt durch Bruttoinlandenergieverbrauch
(Primärenergieverbrauch PEV inkl. Lager/Bunker) x 100 (%)

Anteil Waldflächen an der gesamten Bodenfläche in der Europäischen Union (EU-27) plus im Jahr 2020



Quelle: Stat. LA BW - Baden-Württemberg - Wir in Europa 2023, 28. Quiz zur EU-27, Faltblatt 02-2023

Energie- und Klimapolitik

Europäische Union (EU-27 ab 2020)

Einleitung und Ausgangslage

Energie- und Klimapolitik Europäische Union (EU-27), Stand 11/2024 **(1)**

Teil II: Erneuerbare Energien in der Europäischen Union

Die Europäische Union (EU) hat in der jüngeren Vergangenheit weitreichende Entscheidungen im Bereich der Klima- und Energiepolitik getroffen. Im Zentrum steht dabei der im Dezember 2019 von der EU-Kommission vorgestellte „European Green Deal", mit dem sie das Ziel verfolgt, den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen europäischen Wirtschaft zu schaffen, die ihr Wachstum vom Ressourcenverbrauch abkoppelt und bis zum Jahr 2050 Klimaneutralität erreicht. Ein wesentliches Mittel zur Erreichung dieses Ziels ist der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien. Ihr Anteil am gesamten Bruttoendenergieverbrauch der EU soll bis zum Jahr 2030 auf bis zu 45 % erhöht werden.

Quelle: BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 68-69, 11/2024

Einleitung und Ausgangslage

Energie- und Klimapolitik Europäische Union (EU-27), Stand 11/2024 **(2)**

Die ambitionierte Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien auf EU-Ebene geht bereits bis ins Jahr 2009 zurück, als mit der Richtlinie 2009/28/EG (RED) erstmals ein verbindlicher Rahmen für den EU-weiten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Kraft trat, seinerzeit mit der Zielsetzung eines Anteils von 20 % am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020. Noch vor dem Erreichen dieses Ziels wurde bereits Ende des Jahres 2018 die Nachfolgerichtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) in Kraft gesetzt, die die Entwicklung fortschreiben sollte und das verbindliche Ziel eines EU-weiten Anteils von mindestens 32 % erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 setzte.

Während der europäischen Energiekrise im Jahr 2022 infolge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine wurde jedoch deutlich, dass die erneuerbaren Energien nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes, sondern auch zur Erhöhung der Energiesicherheit noch zügiger ausgebaut werden müssen. Daher haben die Mitgliedstaaten im Juni 2023 im Zuge einer umfassenden Überarbeitung die Richtlinie (EU) 2023/2413, die so genannte RED III, beschlossen, die am 20. November 2023 in Kraft getreten ist. Sie beinhaltet das Ziel, den EU-weiten Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 42,5 % zu erhöhen. Zudem strebt die Europäische Union an, möglichst 45 % zu erreichen.

In der Konsequenz bedeuten die neuen Ziele der RED III, dass der ursprünglich nach der RED II vorgesehene Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2030 in etwa verdoppelt werden muss. Das Ziel von 42,5 % muss von der EU dabei verpflichtend erreicht werden. Das weitergehende Ziel von 45 % wird durch zusätzliche freiwillige Maßnahmen der Mitgliedstaaten oder auch durch gesamteuropäische Maßnahmen angestrebt. Für die Zielerfüllung werden in der EU bis 2030 jährlich Windenergie- und Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von zusammen ungefähr 100 GW neu installiert werden müssen. Mit der RED III werden somit auch die im Zuge des EEG 2023 [1] stark erhöhten deutschen Ausbauziele untermauert und zugleich notwendig, um den deutschen Beitrag zur Zielerreichung beizusteuern. Gleichzeitig bilden die neuen EU-Ziele auch einen Rahmen für weitergehende Maßnahmen und Ziele wie die EU-Solarstrategie, nach der bis 2030 die Photovoltaikleistung auf 600 GW etwa verdreifacht werden soll.

Mit der RED III wurden neben dem übergeordneten Ziel für den Erneuerbaren-Anteil auch Sektorenziele für 2030 eingeführt. So muss im Wärmebereich der Anteil der erneuerbaren Energien zwischen 2021 und 2025 verbindlich um jährlich 0,8 Prozentpunkte, ab 2026 um 1,1 Prozentpunkte bezogen auf das Basisjahr 2020 wachsen. Ergänzt wird dies durch das indikative, d. h. nicht verbindliche Ziel, dass der Wärmebedarf von Gebäuden bis 2030 zu 49 % mit erneuerbaren Energien gedeckt werden soll. Im Verkehrsbereich wird das verbindliche Ziel von 14 % auf 29 % Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 erhöht. Der größte Teil davon dürfte durch den Ausbau der Elektromobilität erbracht werden. Ein neues verbindliches Unterziel von 5,5 % bezieht sich auf den Einsatz von fortschrittlichen Biokraftstoffen und strombasierten Kraftstoffen zusammen, wobei ein Prozentpunkt von Letzteren (Wasserstoff und E-Fuels) erbracht werden soll. Weiterhin gilt für den Industriesektor das indikative Ziel, dass der Anteil der Erneuerbaren am gesamten Energieverbrauch um jährlich 1,6 %-Punkte steigen soll. Bis 2030 müssen zudem verpflichtend 42 % des verwendeten Wasserstoffs und seiner Derivate aus erneuerbaren Energien hergestellt werden. Bis 2035 sollen es 60 % sein.

Ein bedeutender Bestandteil der RED III ist zudem, dass einige der im Rahmen der EU-Genehmigungs-Notfallverordnung zunächst übergangsweise erlassenen Regelungen zur Beschleunigung von Genehmigungsverfahren bei der Anwendung des Natur- und Artenschutzrechts dauerhaft in europäisches Recht überführt wurden. So kann beispielsweise bei der Planung von Windparks in so genannten Beschleunigungsgebieten auch weiterhin auf aufwändige Prüfschritte auf Projektebene verzichtet werden, sofern diese bereits auf der Flächenplanungsebene stattgefunden haben.

Die RED III ist auch ein Teil des „Fit for 55"-Pakets, einem Maßnahmenpaket zur Erreichung der Klimaziele der EU. „Fit for 55" bezieht sich dabei auf das Klimaziel der EU, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 % zu reduzieren. Dieses Ziel ist im Europäischen Klimagesetz verankert, das im Juni 2021 in Kraft getreten ist. Es beinhaltet darüber hinaus das Ziel der Klimaneutralität der EU bis zum Jahr 2050. Die RED III gehört ebenso zum REPowerEU-Plan, den die EU-Kommission im Jahr 2022 als Reaktion auf die russische Invasion in der Ukraine aufgestellt hat mit dem Ziel, die Importe russischer fossiler Energieträger rasch zu beenden.

Einen weiteren Rahmen für die RED III bildet zudem auch die so genannte Governance-Verordnung, mit der ein Governance-System für die Energie- und Klimaunion der EU geschaffen wurde. Dieses ist der Rechtsrahmen für die Maßnahmen, mit denen die Erreichung der EU-Energie- und Klimaziele bis 2030 und darüber hinaus sichergestellt werden soll. Das System umfasst unter anderem Planungs- und Berichtspflichten der Mitgliedstaaten sowie Überwachungsbefugnisse und -pflichten der EU-Kommission. So hatte jeder EU-Mitgliedstaat bis 2020 einen integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan (National Energy and Climate Plan, „NECP") [30] für das nächste Jahrzehnt (2021 – 2030) vorzulegen. In diesen NECPs beschreiben die Mitgliedstaaten ihre nationalen energie- und klimapolitischen Ziele, Strategien und Maßnahmen und formulieren ihre nationalen Zielbeiträge zu den EU-2030-Zielen. Die EU-Kommission hatte für Deutschland einen Erneuerbaren-Anteil am Bruttoendenergieverbrauch für 2030 von 41 % als Beitrag zum EU-Gesamtziel identifiziert.

Anmerkungen:

Die in europäischen und internationalen Statistiken angegebenen Daten zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland weichen zum Teil von den Angaben deutscher Quellen ab. Neben der unterschiedlichen Datenherkunft spielen hierbei auch abweichende Bilanzierungsmethoden eine Rolle.

Im Teil „Europa" werden aus Konsistenzgründen für Deutschland die Daten aus den internationalen Statistiken übernommen. Für die Beurteilung der nationalen Fortschritte sind die detaillierteren Angaben aus den nationalen Quellen im Teil I jedoch i. d. R. belastbarer.

Endenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien in der EU und Zielverfolgung nach EU-Richtlinie

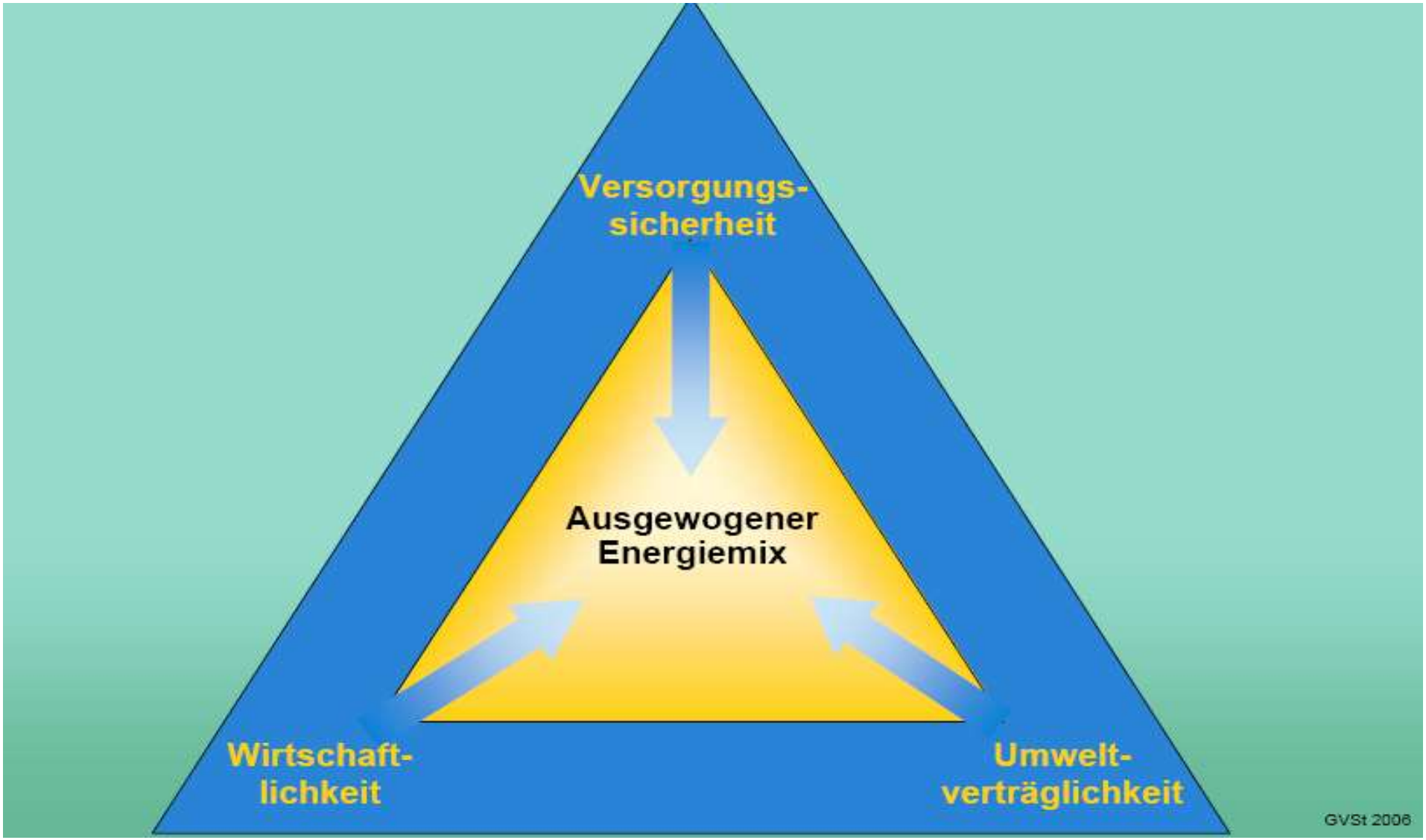
Die Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energien auf EU-Ebene nach den Richtlinien RED I bis RED III sind als Anteile am Bruttoendenergieverbrauch definiert. Deren Berechnungsregeln sind in den Richtlinien detailliert festgelegt. Unter anderem wird die Stromerzeugung aus Wasserkraft und Windenergie eines bestimmten Jahres auf einen Durchschnittswert normalisiert, um Witterungseffekte herauszurechnen.

EU-weit lagen hierfür bei Redaktionsschluss Daten bis zum Jahr 2022 vor. In diesem wurde ein Anteil von 23,0 % erreicht, gut ein Prozentpunkt mehr als im Vorjahr (2021: 21,9 %).

Quelle: BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 68-69, 11/2024

Klima- und Energiepolitik Europäische Union (EU-27ab 2020)

Grundsätzliche Energie - und klimapolitische Ziele der EU-27



Quellen: GVSt – Jahresbericht Steinkohle 2009-Folien aus Internet: www.gvst.de von 10/2009, Eurostat 10/2017

Grundlagen und Rahmenbedingungen

Glossarauswahl Teil 1 (1)

Arbeitnehmer innen und -nehmer
Als Arbeitnehmerin bzw. -nehmer zählt, wer zeitlich überwiegend als Arbeiterin bzw. Arbeiter, Angestellte bzw. Angestellter, Beamtin bzw. Beamter, Richterin bzw. Richter, Berufssoldatin bzw. -soldat, Soldatin bzw. Soldat auf Zeit, Wehr- oder Zivildienstleistende Person im Bundesfreiwilligendienst, Auszubildende bzw. Auszubildender, Praktikantin bzw. Praktikant oder Volontärin bzw. Volontär in einem Arbeits- bzw. Dienstverhältnis steht. Eingeschlossen sind auch Heimarbeiter-innen bzw. -arbeiter und ausschließlich marginal Beschäftigte. Als „marginal Beschäftigte“ werden Personen angesehen, die als Arbeiterinnen bzw. Arbeiter und Angestellte keine voll sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ausüben, jedoch nach dem Labour-Force-Konzept der Internationalen Arbeitsorganisation als Erwerbstätige gelten, wenn sie in einem 1-wöchigen Berichtszeitraum wenigstens 1 Stunde gegen Entgeltarbeiten. Dazu zählen in Deutschland insbesondere ausschließließlich geringfügig entlohnte und kurzfristig Beschäftigte.

Bruttoendenergieverbrauch (BEEV)
Der Bruttoendenergieverbrauch ist in Artikel 2f der EU-Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen definiert. Er setzt sich zusammen aus dem Endenergieverbrauch gemäß der Energiebilanz, dem in der Energiewirtschaft für die Erzeugung von Wärme und Strom anfallenden Eigenverbrauch sowie den bei der Verteilung und Übertragung auftretenden Transport- und Leitungsverlusten.

Bruttoinlandsprodukt (BIP), Bruttowertschöpfung (BWS)
Das Bruttoinlandsprodukt umfasst den Wert aller innerhalb eines Wirtschaftsgebietes während einer bestimmten Periode produzierten Waren und Dienstleistungen; es entspricht der Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche, vermehrt um die Gütersteuern abzüglich der Gütersubventionen.

Bruttolöhne und -gehälter
Die Bruttolöhne und -gehälter enthalten die von den im Inland ansässigen Wirtschaftseinheiten (Betrieben) geleisteten Löhne und Gehälter der beschäftigten Arbeitnehmerinnen und –nehmer vor Abzug der Lohnsteuer und der Sozialbeiträge sowie Sachleistungen, die ihnen unentgeltlich oder verbilligt zur Verfügung gestellt werden.

Erneuerbare Energien
Erneuerbare Energieträger sind natürliche Energievorkommen, die auf permanent vorhandene oder auf sich in überschaubaren Zeiträumen von wenigen Generationen regenerierende Energieströme zurückzuführen sind. Dazu gehören zum Beispiel Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Fotovoltaik, Biomasse in Form von Gasen und nachwachsenden Rohstoffen, Abfall biologischen Ursprungs, Geothermie und Umgebungswärme.

Erwerbstätige, Erwerbstätigenquote
Erwerbstätige sind alle Personen im Alter von mindestens 15 Jahren, die in der Berichtswoche mindestens 1 Stunde gegen Entgelt oder zur Erzielung eines Gewinns arbeiteten oder nicht arbeiteten, aber einen Arbeitsplatz hatten, von dem sie vorübergehend abwesend waren. Erwerbstätige umfassen Arbeitnehmer, Selbstständige und mithelfende Familienangehörige. Die Erwerbstätigenquote misst den prozentualen Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung derselben Altersgruppe.

EU-Arbeitskräfteerhebung
Die Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union (AKE) wird in den 28 Mitgliedstaaten der EU gemäß Verordnung des Rates (EEG) Nr. 577/98 vom 9. März 1998 durchgeführt. Die AKE ist eine umfassende Haushaltsstichprobenerhebung, die vierteljährliche Ergebnisse zur Beteiligung der Personen ab 15 Jahren am Arbeitsmarkt sowie zu Personen, die nicht zu den Arbeitskräften zählen, liefert.

Forschung und Entwicklung
Forschung und Entwicklung (FuE) ist die systematische Suche nach neuen Erkenntnissen unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden in geplanter Form. Während unter Forschung der generelle Erwerb neuer Kenntnisse zu verstehen ist, setzt sich die Entwicklung mit deren erstmaliger konkretisierender Anwendung sowie praktischer Umsetzung auseinander.

FuE-Intensität
Zur Berechnung der Kennzahl „FuE-Intensität“ werden die FuE-Ausgaben einer Region auf das nominale Bruttoinlandsprodukt dieser Region bezogen. Eine hohe FuE-Intensität gilt als eine entscheidende Basis für zukünftige Innovationen und internationale Wettbewerbsfähigkeit.

Private Konsumausgaben
In den privaten Konsumausgaben sind die Konsumausgaben der privaten Haushalte und der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck zusammengefasst. Als Konsumausgaben der privaten Haushalte werden die Waren- und Dienstleistungskäufe der inländischen privaten Haushalte für Konsumzwecke bezeichnet. Neben den tatsächlichen Käufen, zu denen unter anderem Entgelte für häusliche Dienste gehören, sind auch bestimmte unterstellte Käufe enthalten, wie zum Beispiel der Eigenkonsum der Unternehmer, der Wert der Nutzung von Eigentümerwohnungen sowie Naturalentgelte für Arbeitnehmer. Die Konsumausgaben der privaten Organisationen ohne Erwerbszweck bestehen aus deren Eigenverbrauch. Dazu zählen der Wert der von diesen Organisationen produzierten Güter (ohne selbsterstellte Anlagen und Verkäufe) sowie Ausgaben für Güter, die ohne jegliche Umwandlung als soziale Sachleistungen den privaten Haushalten für ihren Konsum zur Verfügung gestellt werden.

Verfügbares Einkommen
Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte (Ausgabenkonzept) ergibt sich dadurch, dass dem Primäreinkommen einerseits die monetären Sozialleistungen und sonstigen laufenden Transfers hinzugefügt werden, die die privaten Haushalte überwiegend seitens des Staates empfangen; abgezogen werden dagegen andererseits Einkommen und Vermögensteuern, Sozialbeiträge und sonstige laufende Transfers, die von den privaten Haushalten zu leisten sind. Das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte entspricht damit den Einkommen, die den privaten Haushalten letztendlich zufließen und die sie für Konsum- und Sparzwecke verwenden können.

Glossarauswahl, Teil 1 (2)

Bruttoinlandsprodukt (BIP), REAL
Maß für die wirtschaftliche Leistung einer Volkswirtschaft. Stellt im Wesentlichen den inflationsbereinigten Wert aller produzierten Waren und Dienst-leistungen nach Abzug des Wertes der bei der Produktion verbrauchten Güter innerhalb eines abgegrenzten Wirtschaftsgebiets (zum Beispiel Land Baden-Württemberg) dar.

Bruttoendenergieverbrauch (BEEV)
Der Bruttoendenergieverbrauch ist in Artikel 2f der EU-Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen definiert. Er setzt sich zusammen aus dem Endenergieverbrauch gemäß der Energiebilanz, dem in der Energiewirtschaft für die Erzeugung von Wärme und Strom anfallenden Eigenverbrauchs sowie den bei der Verteilung und Übertragung auftretenden Transport- und Leitungsverlusten.

Bruttostromerzeugung (BSE)
Die Bruttostromerzeugung einer Erzeugungseinheit ist die erzeugte elektrische Arbeit, gemessen an den Generatorklemmen.

Durchschnittserlös
Quotient aus den Erlösen und der Strom- oder Gasabgabe. Die Erlöse beschreiben die Einnahmeseite der Versorgungsunternehmen und sind nicht mit den Gewinnen gleichzusetzen.

Endenergieverbrauch (EEV)
Verbrauch von Energieträgern durch den Endverbraucher bzw. Absatz von Energieträgern an den Endverbraucher. Nicht enthalten ist insbesondere der Energieeinsatz für Umwandlung bzw. Weiterverarbeitung von Primärenergieträgern (z.B. Stromproduktion, Raffinerien).

Energiebilanz
In der Energiebilanz werden das Aufkommen, die Umwandlung und die Verwendung von Energieträgern in einem Wirtschaftsraum möglichst lückenlos und detailliert nachgewiesen. Die Zeilen- und Spaltengliederung der Energiebilanz wird in einer international gebräuchlichen Matrix dargestellt.

Energieintensität
Die Energieintensität ist der Kehrwert der Energieproduktivität, ausgedruckt im Verhältnis von Primarenergieverbrauch zum Bruttoinlandsprodukt. Sie verdeutlicht, wie viel Energie aufgewendet wurde, um eine Einheit Wirtschaftsleistung zu erzeugen.

Energieproduktivität
Die Energieproduktivität dient als Maßstab für die Effizienz im Umgang mit den Energieressourcen. Sie wird ausgedruckt als Verhältnis von Bruttoinlandsprodukt zum Primarenergieverbrauch und verdeutlicht die Wirtschaftsleistung eines Landes je Einheit verbrauchter Primärenergie.

Nichtenergetischer Verbrauch
In der Energiebilanz werden die Nichtenergieträger sowie der nicht energetisch genutzte Teil der Energieträger (zum Beispiel als Rohstoff chemischer Prozesse) zusammengefasst und gesondert verbucht. Dadurch wird erreicht, dass im Endenergieverbrauch nur der Verbrauch energetisch genutzter Energieträger ausgewiesen wird.

Nutzenergie
Energietechnisch letzte Stufe der Energieverwendung, die dem Verbraucher für die Erfüllung einer Energiedienstleistung (zum Beispiel Licht, Kraft, Wärme) zur Verfügung steht.

Primärenergieverbrauch (PEV)
Verbrauch bzw. Absatz von Energieträgern, die noch keiner Umwandlung unterworfen wurden, z.B. Steinkohle, Rohöl oder Erdgas. Die Primärenergie-bilanz ist somit die Energiedarbietung der ersten Stufe. Sie setzt sich zusammen aus der Gewinnung von Primärenergie-trägern im Land, den Bezügen und Lieferungen über die Landesgrenzen sowie Bestandsveränderungen, soweit diese statistisch erfasst werden.

Quelle: UM BW & Stat. LA BW – Energiebericht 2012, S. 94-98; Ausgabe Juni 2014

Glossarauswahl Teil 1

Definition - Reales Bruttoinlandsproduktes (BIPreal 2015) in der EU-27 **(3)**

Es ist zu beachten, das sich das **reale Bruttoinlandsprodukt (BIP$_{\text{real 2015}}$)** auf Volumenangaben der jährlichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen auf das verkettete Volumen beziehen und derzeit mit dem **Bezugsjahr 2015** berechnet wurden.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) umfasst Waren und Dienstleistungen für Märkte (oder Märkte haben könnten) sowie Produkte produziert vom Staat und nicht Kapitalgesellschaften. Zur Berechnung der Wachstumsrate des BIP in Volumeneinheiten wird das in aktuellen Preisen gemessene BIP zu Preisen des Vorjahres bewertet und die so berechneten Volumenänderungen das Niveau eines Referenzjahres angewendet; daraus ergibt sich eine sog. verkettete Reihe. Dies bewirkt, dass Preisänderungen keinen Einfluss auf die Wachstumsrate ausüben.

Das BIP pro Kopf ist das Bruttoinlandsprodukt geteilt durch die Anzahl der Einwohner für ein bestimmtes Jahr. Es wird häufig als ein Indikator für das Wohlergehen eines Landes benutzt, hauptsächlich für die Messung des durchschnittlichen Realeinkommens in diesem Land. Jedoch misst es das wirtschaftliche Wohlergehen nicht vollständig. Beispielsweise umfasst das BIP nur wirtschaftliche Aktivitäten auf dem Marktsektor und berücksichtigt keine unbezahlte Arbeit. Auch werden die negativen Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten wie z.B. bei der Umweltzerstörung nicht einbezogen.

Das reale BIP pro Kopf basiert auf gerundete Ergebnisse. Abweichungen zwischen Summe und Prozenten innerhalb der Tabellen ergeben sich aufgrund dieser Rundungen.

Das BIP real 2015 wird zur Ermittlung von Energieintensität und Energieproduktivität eingesetzt!

Quelle: Eurostat bis 9/2020

Glossar (4)

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) misst den Wert der im Inland erwirtschafteten Leistung in einer bestimmten Periode (Quartal, Jahr).

BIP preisbereinigt, verkettet

Das preisbereinigte BIP wird durch das Herausrechnen von Preiseinflüssen ermittelt. Dies geschieht durch das Konstanthalten von Preisen eines bestimmten Basisjahres in der fortlaufenden volkswirtschaftlichen Rechnung. Ein Kettenindex ergibt sich aus der Multiplikation von Teilindizes, die sich jeweils auf das Vorjahr beziehen und somit ein jährlich wechselndes Wägungsschema haben. Er wird auf ein Referenzjahr bezogen und gibt für das jeweilige Berichtsjahr an, wie sich das preisbereinigte Wirtschaftswachstum seit dem Referenzjahr entwickelt hat.

Bruttowertschöpfung

Die Bruttowertschöpfung wird durch Abzug der Vorleistungen von den Produktionswerten errechnet; sie umfasst also nur den im Produktionsprozess geschaffenen Mehrwert. Die Bruttowertschöpfung ist bewertet zu Herstellungspreisen, das heißt ohne die auf die Güter zu zahlenden Steuern (Gütersteuern), aber einschließlich der empfangenen Gütersubventionen.

Beim Übergang von der Bruttowertschöpfung (zu Herstellungspreisen) zum Bruttoinlandsprodukt sind die Nettogütersteuern (Gütersteuern abzüglich Gütersubventionen) hinzuzufügen, um zu einer Bewertung des Bruttoinlandsprodukts zu Marktpreisen zu gelangen.

Effizienz

Effizienz ist das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Energieeffizienz ist das Verhältnis zwischen einer Dienstleistung oder einem anderen Nutzen (bspw. BWS oder BIP, vgl. Energieintensität und -produktivität) zur eingesetzten Energie. Die Energieeffizienz wird gesteigert, wenn der Nutzen gleich bleibt, aber der dazu benötigte Energieaufwand verringert wird oder wenn bei gleichbleibendem Energieeinsatz der Nutzen gesteigert wird.

Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch (EEV) umfasst alle von den Endverbrauchern (Industrie, Verkehr, private Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen einschließlich Land- und Forstwirtschaft) zu energetischen Zwecken eingesetzten Energieträger. Diese können als Primärenergieträger (z. B. Brennstoffe) oder Sekundärenergieträger (z. B. Strom, Fernwärme, Kraftstoffe) nach Abzug von Umwandlungs-, Fackel-, Speicher-, Leitungsverlusten und Eigenverbrauch der Erzeugungsanlagen vorliegen. Der Endenergieverbrauch wird unterteilt nach Energieträgern, Verbrauchergruppen (Sektoren und Wirtschaftszweigen) sowie Anwendungszwecken (Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme, Prozesskälte, Klimatisierung, mechanische Energie, Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und Beleuchtung).

Energieproduktivität

Die Energieproduktivität ist der Kehrwert der Energieintensität. Sie ist ein Maß dafür, wie viele Geldeinheiten wirtschaftlicher Leistung, bspw. gemessen als Bruttoinlandsprodukt, pro Einheit eingesetzter Energie erzeugt werden. Je größer der Wert, desto höher ist die Wertschöpfung hinsichtlich der eingesetzten Energie. Die Energieproduktivität ist somit ein Maß für die Energieeffizienz in einem ökonomischen Sinn.

$$\text{Energieproduktivität} = \frac{\text{Wertschöpfung}}{\text{Energieverbrauch}}$$

Steht die Energieeffizienz der gesamten Volkswirtschaft im Zentrum des Interesses, bietet sich das Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Bezugsgröße für den Energieverbrauch an. Wird das BIP ins Verhältnis zum Primärenergieverbrauch gesetzt, dann ergibt sich die Primärenergieproduktivität. Diese berücksichtigt die Energieeffizienz der Endenergiesektoren sowie die Effizienz des Umwandlungssektors. Es werden also die Leitungsverluste der Übertragungs- und Verteilnetze, der Eigenverbrauch der Energiewirtschaft sowie die Umwandlungsverluste in den Kraftwerken, Raffinerien und Brikettfabriken sowie nicht-energetische Verbräuche in die Betrachtung der Energieeffizienz einbezogen.

$$\text{Primärenergieproduktivität} = \frac{\text{Bruttoinlandsprodukt}}{\text{Primärenergieverbrauch}}$$

Wird das BIP ins Verhältnis zum Endenergieverbrauch gesetzt, dann ergibt sich die Endenergieproduktivität. Dieser Indikator ist um den Effekt des eingesetzten Primärenergiemix mit unterschiedlichen Kraftwerkstypen und Wirkungsgraden bereinigt. Ebenso sind die Leitungsverluste und der Eigenverbrauch der Kraftwerke ausgeklammert. Die Endenergieproduktivität ist somit direkt durch die Endverbraucher beeinflussbar.

$$\text{Endenergieproduktivität} = \frac{\text{Bruttoinlandsprodukt}}{\text{Endenergieverbrauch}}$$

Die Endenergieproduktivität kann auch auf einzelne Endenergiesektoren bezogen werden, die eine ökonomisch messbare Wertschöpfung generieren (Industrie- und GHD-Sektor). Als wirtschaftliche Bezugsgröße bietet sich in diesem Fall die Bruttowertschöpfung (BWS) der Endenergiesektoren an. Die BWS kann auch dazu dienen, die Endenergieproduktivität einzelner Branchen (chemische Industrie, Stahlerzeugung, Bankgewerbe) zu ermitteln.

Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 88-92, Stand 2/2023

Glossar (5)

Wird die Stromproduktivität der gesamten Volkswirtschaft, der Endenergiesektoren oder einzelner Branchen ermittelt, dann wird das BIP bzw. die BWS nur ins Verhältnis zum Stromverbrauch des Landes, des Sektors bzw. der Branche gesetzt.

Erneuerbare Wärme

Erneuerbare Wärme ist eine Bezeichnung für thermische Energie, die aus erneuerbaren Energien wie Geo- und Solarthermie sowie Biomasse gewonnen wird. Anwendungsbereiche der erneuerbaren Wärme sind Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme sowie Klimatisierung und Prozesskälte.

Kontrafaktisch

Ein kontrafaktisches Modell ist dadurch gekennzeichnet, dass es bewusst der Wirklichkeit bzw. einzelnen Phänomen der Realität widerspricht, um strukturelle Aussagen zur variierten Größe machen zu können.

Nachfrage- und Quellenprinzip

Das Nachfrage- oder das Quellenprinzip kommen zum Einsatz, wenn das Entstehen von energiebedingten Emissionen offengelegt werden soll. Das Konzept der gebäuderelevanten Emissionen folgt dem Nachfrageprinzip. Demnach werden alle Emissionen dem Gebäudesektor zugerechnet, die durch den Betrieb des Gebäudes entstehen. Dahingegen folgt das Konzept der direkten Emissionen dem Quellenprinzip, das heißt, es werden die Emissionen am jeweiligen Ort der Entstehung (Quelle) erfasst. Im Gebäudefall bedeutet das, dass lediglich die Emissionen aus der Erzeugung von Wärme im Gebäude (zum Beispiel durch Gas- und Ölheizungen) bilanziert werden. Bei Anwendung des Quellenprinzips werden die indirekten Emissionen, die bei der Erzeugung von Fernwärme oder auch von Strom für den Betrieb von Klimaanlagen und Wärmepumpen entstehen, dem Energiesektor zugeordnet. Da sich Effizienzmaßnahmen typischerweise an die Nachfrager von Emissionen richten, werden im Kontext der Effizienzpolitik häufig die gebäuderelevanten Emissionen und Energieverbräuche entsprechend dem Nachfrageprinzip zu Grunde gelegt (zum Beispiel in der Energieeffizienzstrategie Gebäude). Dagegen folgt die Klimaberichterstattung internationalen Standards, die das Quellenprinzip erfordern, weswegen im Kontext der Klimapolitik häufig die direkten Emissionen und Energieverbräuche die Basis bilden (zum Beispiel im Klimaschutzplan 2050).

Nichtenergetischer Verbrauch

Energieträger dienen nicht nur der Energieerzeugung, sondern sie finden teilweise als Rohstoffe in der Industrie oder im Bausektor Verwendung. Der nichtenergetische Verbrauch bilanziert Energieträger nach dem Umwandlungssektor und dem Transport, die nicht durch die Verbrauchssektoren energetisch genutzt werden.

Nutzenergie

Nutzenergie ist diejenige Energie, die dem Endnutzer für seine Bedürfnisse zur Verfügung steht. Sie entsteht durch Umwandlung der Endenergie. Mögliche Formen von Nutzenergie sind Wärme zur Raumheizung, Kälte zur Klimatisierung, Licht, mechanische Arbeit oder Schallwellen. Abgezogen sind dabei Verluste, die durch Umwandlung und Transport entstehen.

Primärenergieverbrauch

Der Begriff Primärenergieverbrauch (PEV) bezeichnet den Energiegehalt aller im Inland eingesetzten Energieträger. Er umfasst sogenannte Primärenergieträger, wie zum Beispiel Braun- und Steinkohlen, Mineralöl oder Erdgas, die entweder direkt genutzt oder in sogenannte Sekundärenergieträger wie Kohlebriketts, Kraftstoffe, Strom oder Fernwärme umgewandelt werden.

Prozesswärme

In Abgrenzung zu Raumwärme und Warmwasserbereitung bezeichnet Prozesswärme bereitgestellte Wärme, die in zur Herstellung, Weiterverarbeitung oder Veredelung von Produkten verwendet oder zur Erbringung einer Dienstleistung mit Prozesswärmebedarf genutzt wird.

Rebound-Effekt

Ein Rebound-Effekt liegt vor, wenn die Effizienzsteigerung eine vermehrte Nachfrage bzw. Nutzung bewirkt und dadurch die tatsächliche Einsparung gemindert wird. Aus ökonomischer Sicht lässt er sich dadurch erklären, dass die Nutzungskosten für Produkte sinken. Aber auch psychologische und regulatorische Faktoren, die das individuelle Verhalten beeinflussen, können dazu führen, dass die erwarteten Effizienzpotenziale nicht ausgeschöpft werden.

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad einer technischen Einrichtung oder eines Kraftwerks ist eine dimensionslose Größe und beschreibt in der Regel das Verhältnis der Nutzenergie zur zugeführten Energie. Der theoretisch mögliche Wertebereich reicht von 0 bis 1 bzw. 0 bis 100 %. Der höchste Wert (1 bzw. 100 %) kann in der Praxis bei Maschinen nicht erreicht werden, weil bei allen Vorgängen Wärme- oder Reibungsverluste auftreten.

Bei Kraftwerken beschreibt der Wirkungsgrad die Leistung des Kraftwerks im Vergleich zum Heizwert des verwendeten Brennstoffs (elektrischer Gesamtwirkungsgrad). Der Wirkungsgrad gibt in Prozent an, wie viel im Brennstoff enthaltene Energie in Strom umgewandelt wird. Der Rest geht als Umwandlungsverluste oder als Abwärme verloren.

Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 88-92, Stand 2/2023

Maßeinheiten, Umrechnungsfaktoren, Treibhausgase und Luftschadstoffe

Vorsätze für Maßeinheiten							
Megawattstunde:	1 MWh = 1.000 kWh	Kilo	k	10^{3*}	Tera	T	10^{12}
Gigawattstunde:	1 GWh = 1 Mio. kWh	Mega	M	10^{6}	Peta	P	10^{15}
Terawattstunde:	1 TWh = 1 Mrd. kWh	Giga	G	10^{9}	Exa	E	10^{18}

Einheiten für Energie und Leistung	
Joule J	für Energie, Arbeit, Wärmemenge
Watt W	für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom
1 Joule (J) = 1 Newtonmeter (Nm) = 1 Wattsekunde (Ws)	

Für Deutschland als gesetzliche Einheiten verbindlich seit 1978. Die Kalorie und davon abgeleitete Einheiten wie Steinkohleeinheit und Rohöleinheit werden noch hilfsweise verwendet.

Umrechnungsfaktoren					
		PJ	TWh Mio. t	SKE Mio. t	RÖE
1 Petajoule	PJ	1	0,2778	0,0341	0,0239
1 Terawattstunde	TWh	3,6	1	0,123	0,0861
1 Mio. t Steinkohleeinheit	Mio. t SKE	29,308	8,14	1	0,7
1 Mio. t Rohöleinheit	Mio. t RÖE	41,869	11,63	1,429	1

Die Zahlen beziehen sich auf den Heizwert.

Treibhausgase	
CO_2	Kohlendioxid
CH_4	Methan
N_2O	Lachgas
SF_6	Schwefelhexafluorid
H-FKW	wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe
FKW	perfluorierte Kohlenwasserstoffe

Weitere Luftschadstoffe	
SO_2	Schwefeldioxid
NO_x	Stickoxide
HCI	Chlorwasserstoff (Salzsäure)
HF	Fluorwasserstoff (Flusssäure)
CO	Kohlenmonoxid
NMVOC	flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan

* 10^2 = 100, 10^3 = 1.000, 104 = 10.000, 105 = 100.000, 106 = 1.000.000 usw.

Quelle: BMWI- Erneuerbare Energien in Zahlen, Nationale und internationale Entwicklung 2019, S. 77, Stand 10/2020

Entwicklungsstufen der Europäischen Union 1958 bis 12/2020*

1958: EG-6

Belgien, BR Deutschland
Frankreich, Italien
Luxemburg, Niederlande

1973: EG-9

Dänemark
Großbritannien
Irland

1981: EG-10

Griechenland

1986: EG-12

Spanien
Portugal

1995: EU-15

Finnland
Österreich
Schweden

1995: EU-15

Finnland
Österreich
Schweden

2004: EU-25

Litauen, Estland, Lettland, Malta, Polen,
Slowakei, Slowenien, Tschechien,
Ungarn, Zypern

2007: EU-27

Bulgarien, Rumänien

2013: EU-28

Kroatien

Beitrittskandidaten

Mazedonien, Montenegro,
Türkei, Island, Albanien, Serbien

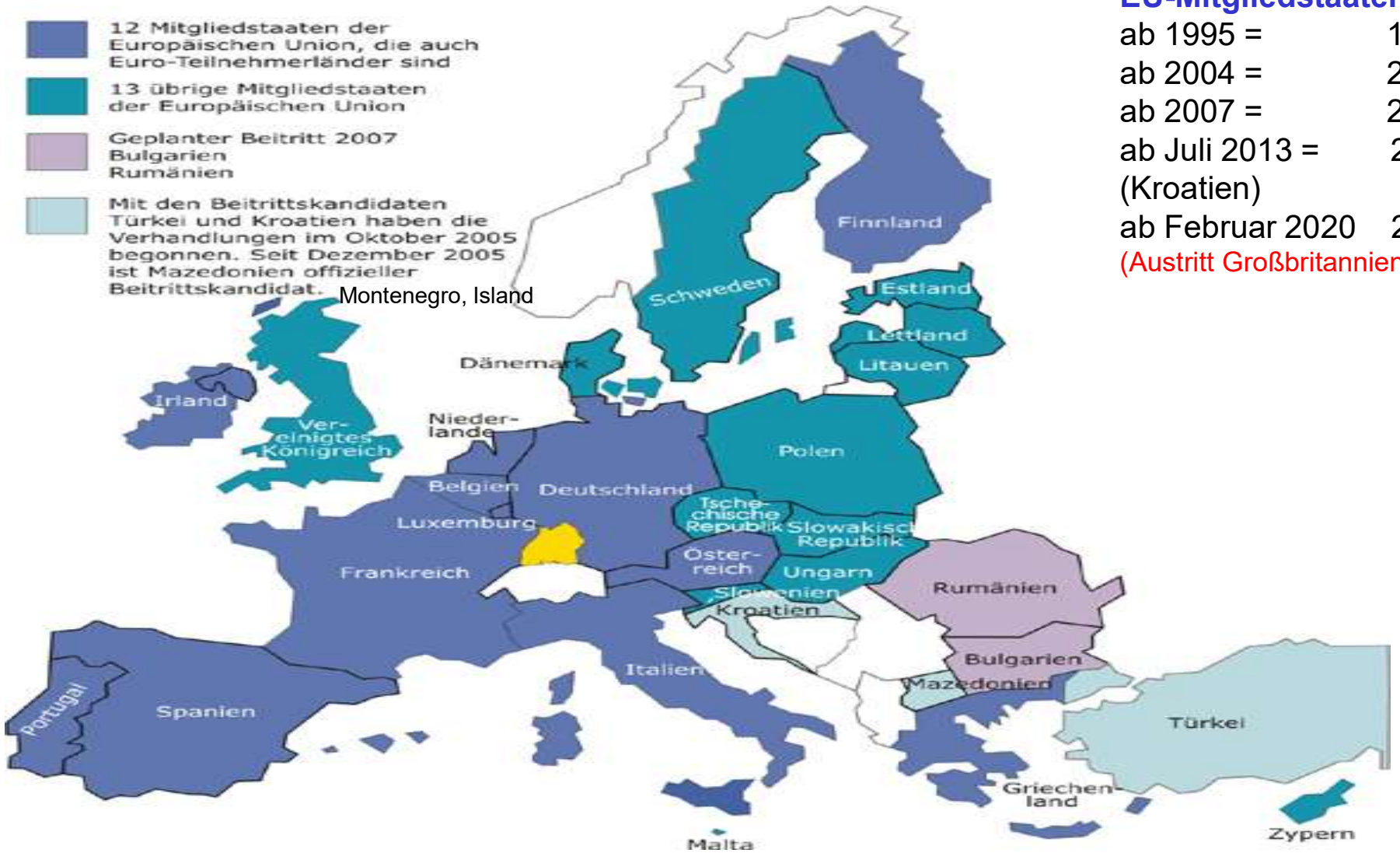
2020: EU-27

Austritt Großbritannien

* EG Europäische Gemeinschaft 1/1958 –10/1993; EU Europäische Union seit 11/1993

Quellen: Welt am Sonntag, 31.12.2006 und Eurostat 12/2020

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union EU-27 (ab 2/2020), Stand 12/2022 (1)



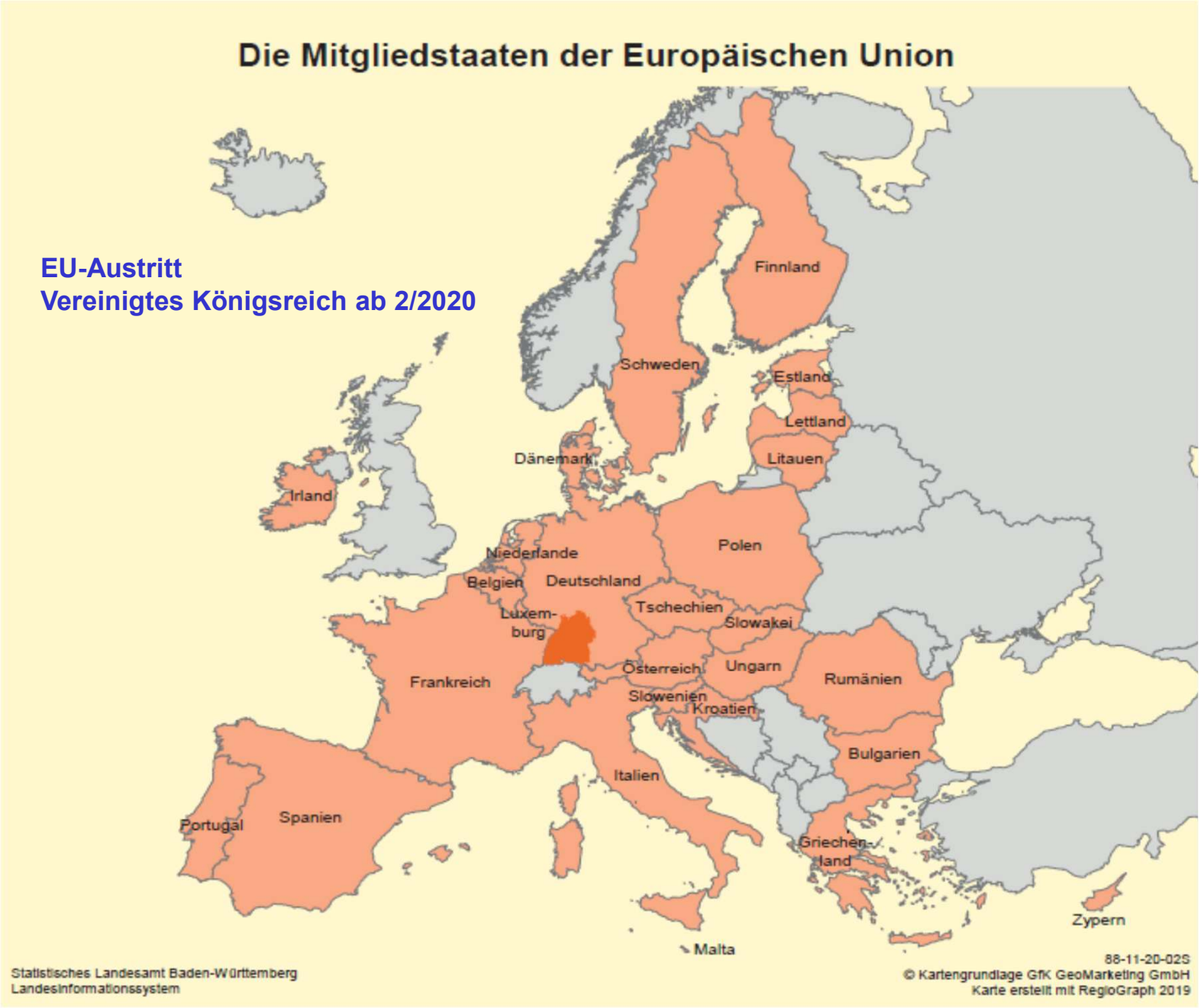
EU-Mitgliedstaaten:

ab 1995 =	15
ab 2004 =	25
ab 2007 =	27
ab Juli 2013 = (Kroatien)	28
ab Februar 2020 (Austritt Großbritannien)	27

*** Nicht zur EU gehören:** Andorra, Färöer, Monaco, San Marino, Vatikanstadt, die Insel Man, die Kanalinseln sowie Gibraltar.
Zur EU gehören: Ceuta und Melilla in Nordafrika, Madeira und die Azoren, die Kanarischen Inseln, Französisch-Guayana in Südamerika, die französischen Inseln Guadeloupe und Martinique in der Karibik sowie Réunion im Indischen Ozean.

Quelle: Stat. LA. BW, Stuttgart, 2007; www.statistik-baden-wuerttemberg.de.; Eurostat, Juli 2017 und 12/2022

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union EU-27 (ab 2/2020), Stand 12/2022 (2)



List of countries

Belgium	BE
Bulgaria	BG
Czechia	CZ
Denmark	DK
Germany	DE
Estonia	EE
Ireland	IE
Greece	EL
Spain	ES
France	FR
Croatia	HR
Italy	IT
Cyprus	CY
Latvia	LV
Lithuania	LT
Luxembourg	LU
Hungary	HU
Malta	MT
Netherlands	NL
Austria	AT
Poland	PL
Portugal	PT
Romania	RO
Slovenia	SI
Slovakia	SK
Finland	FI
Sweden	SE
Iceland	IS
Liechtenstein	LI
Norway	NO
Switzerland	CH

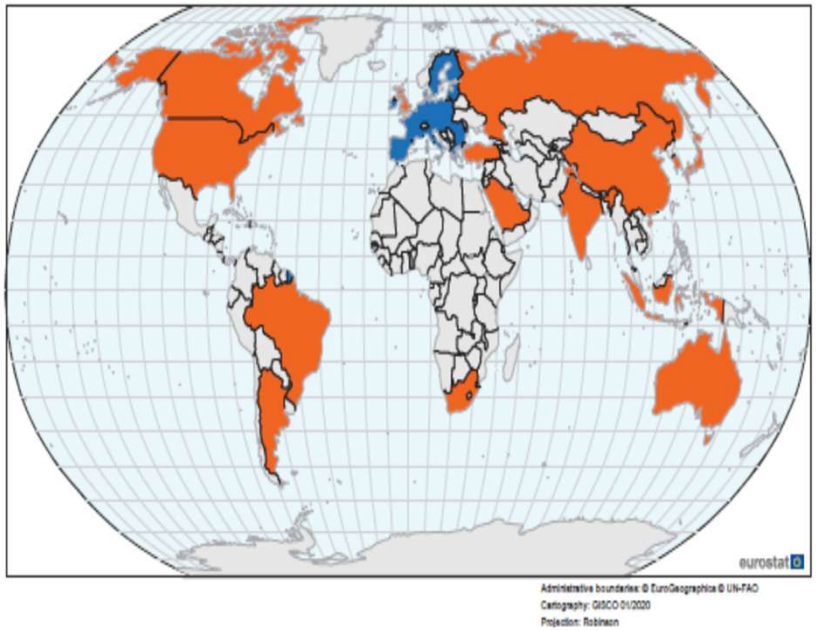
Quellen: Stat. LA BW – Baden-Württemberg, ein Standort im Vergleich 2022, 12/2022; Eurostat 12/2022; Eurostat - Key figures on Europe 2022 - Kennzahlen zu Europa 2022, Ausgabe 2022

Globale Mitgliedsstaaten der G20 mit Ländern der EU-27, Stand 2020 (3)

Die Mitglieder der G20

G20 ist die Abkürzung für: Gruppe der Zwanzig.
Zur G20 gehören 19 Länder und die Europäische Union EU-27.
Die G20 hat also 20 Mitglieder.





The boundaries shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

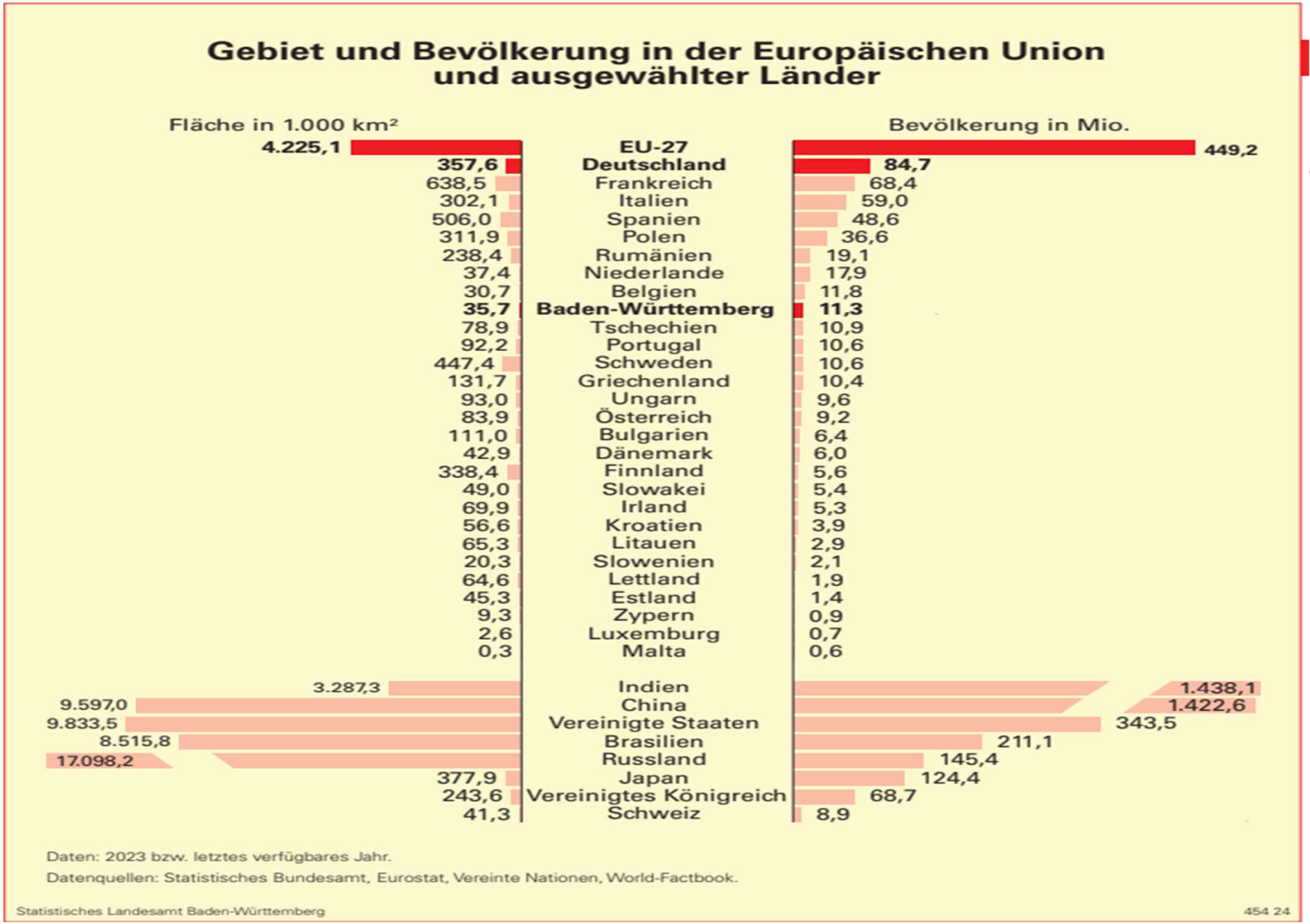
„Die angezeigten Grenzen und die auf dieser Karte verwendeten Bezeichnungen implizieren keine offiziellen Billigung oder Annahme durch die Europäische Union.

G20 members

EU-27	Indonesia
Germany	Japan
France	Mexico
Italy	Russia
Argentina	Saudi Arabia
Australia	South Africa
Brazil	South Korea
Canada	Turkey
China	United Kingdom
India	United States

Quellen: Bundesregierung.de 9/2020; Eurostat - The EU in the world, Ausgabe April 2020EN

Gebiet und Bevölkerung
in der Europäischen Union (EU-27) plus weltweit im Jahr 2023 (1)



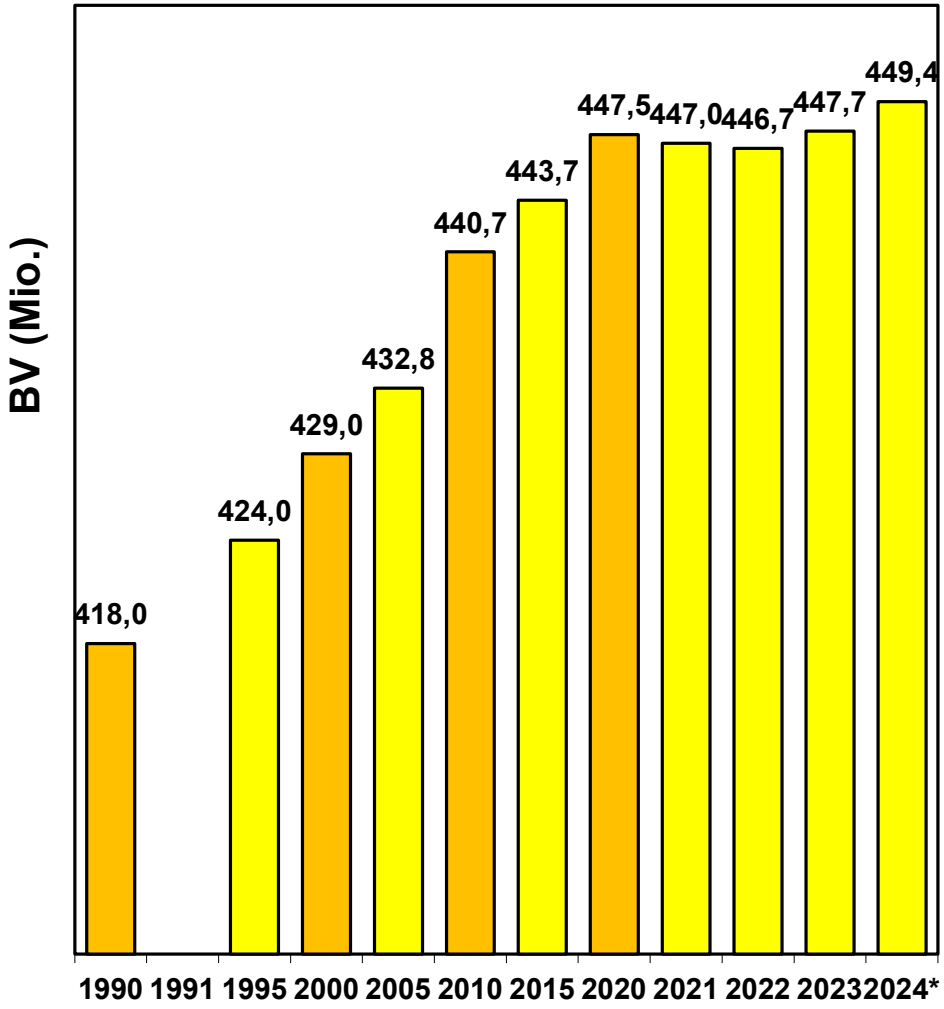
Quelle: Stat. LA BW – Baden-Württemberg, ein Standort im Vergleich 2024, Faltblatt 12/2024

Entwicklung der Bevölkerung (BV) in der EU-27 von 1990 bis 2024 nach Eurostat (2)

Darstellung jeweils zum 1. Januar

Beispiel 2024: 449,4 Mio.

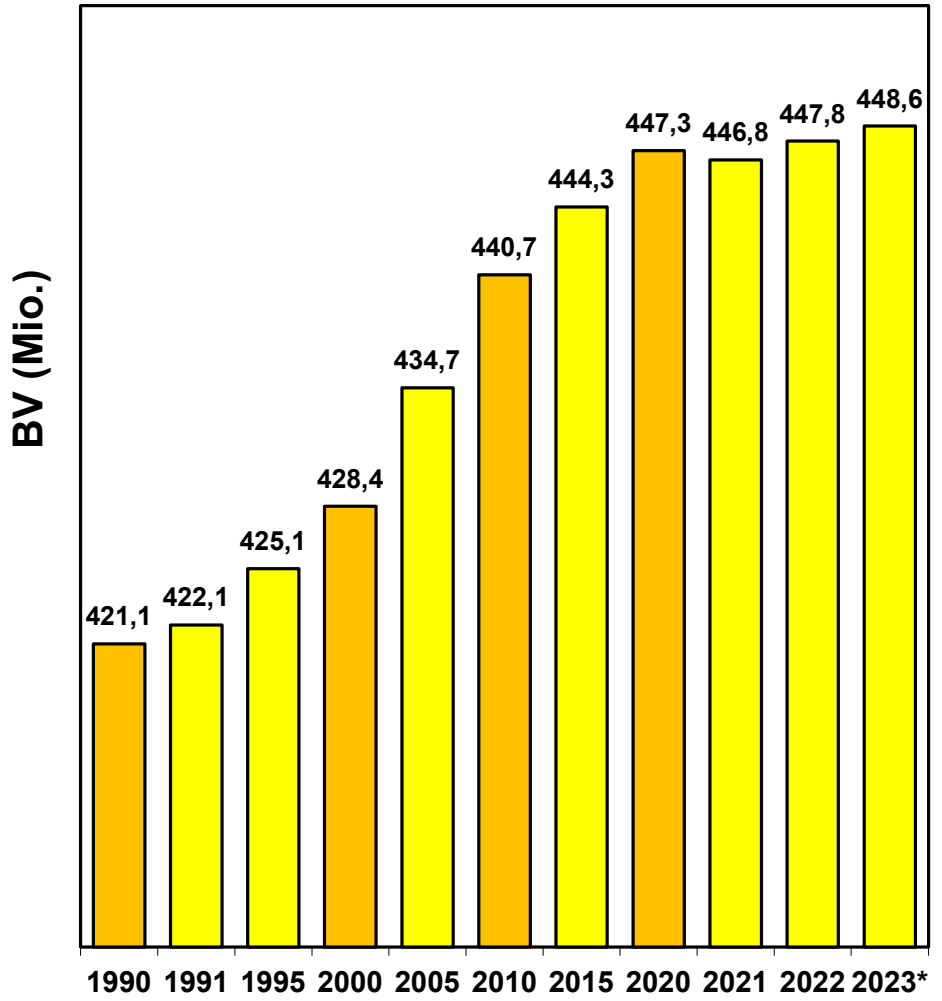
Veränderung 1990/2024 + 7,5%



Darstellung jeweils im Jahresdurchschnitt 1)

Beispiel 2023: 448,6 Mio.

Veränderung 1990/2023 + 6,5%



Grafik Bouse 2025

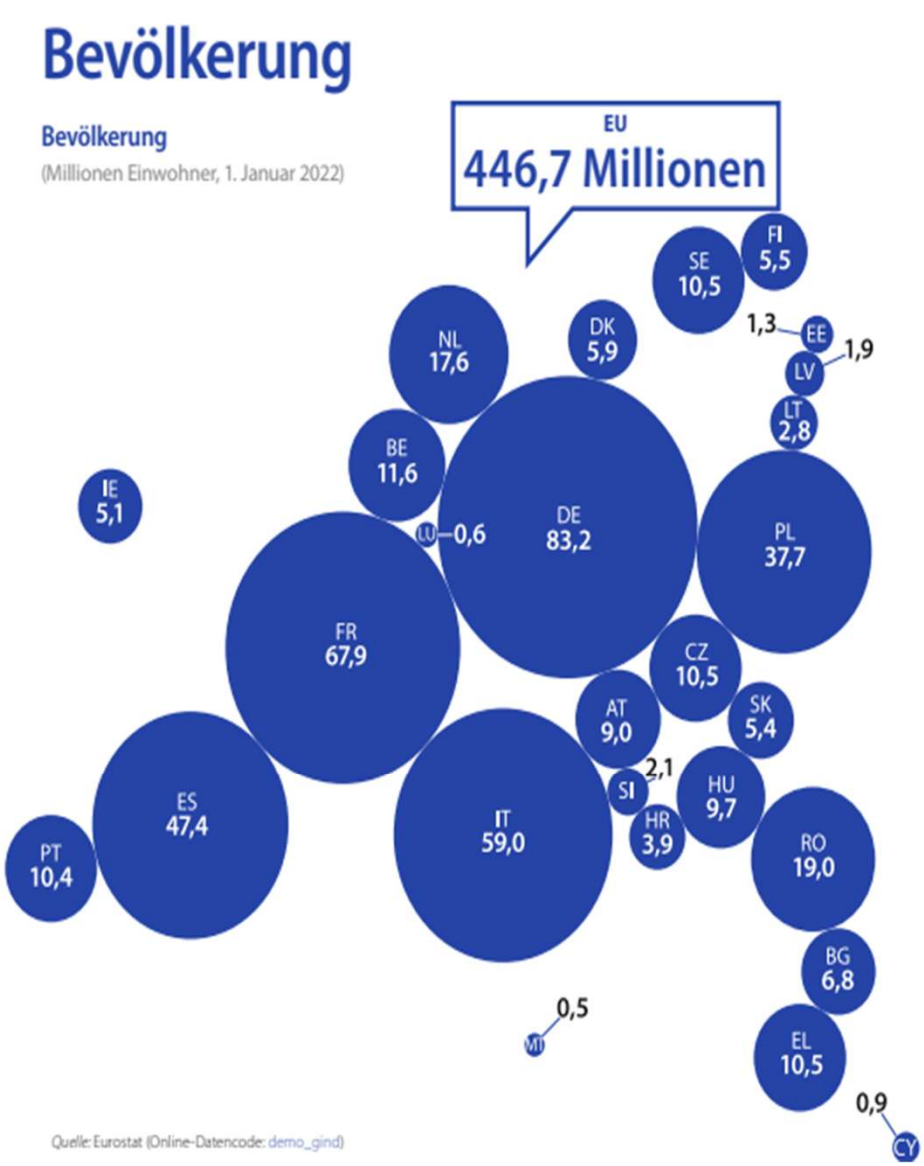
* Daten 2023 vorläufig, Stand 7/2024

1) Bezugsgröße zur Berechnung der EU-27 Energieverbräuche pro Kopf u.a.

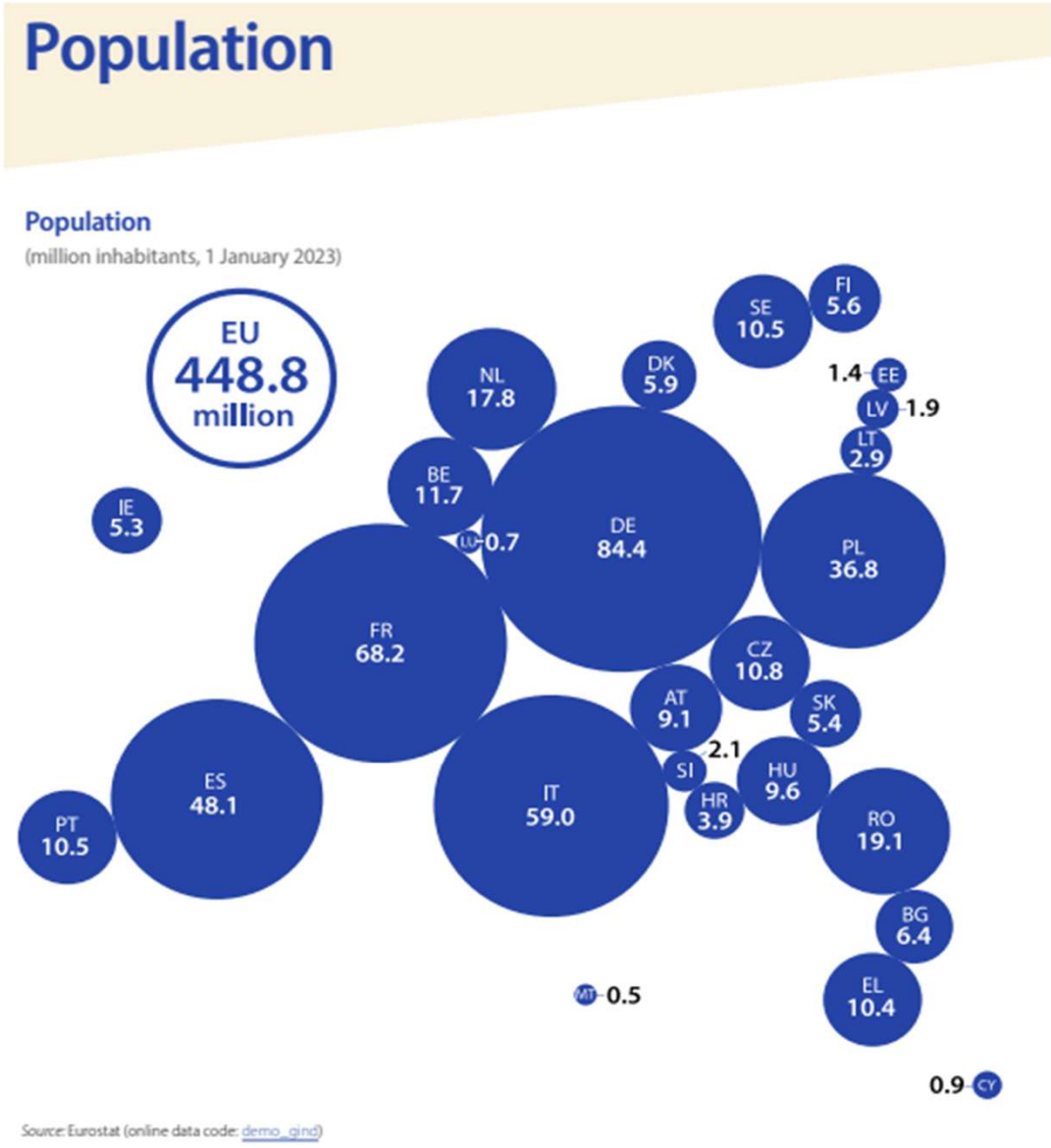
Quellen: Eurostat – Bevölkerung EU-27 1990/2015-2024, 5/2025; BMWI – Energiedaten 1990-2020, Tab. 31, 32 (mit Umrechnung), 1/2022

Entwicklung der Bevölkerung (BV) in den Ländern der EU-27 am 1. Januar 2022/23 nach Eurostat (3)

1. Januar 2022 EU-27: 446,7 Mio.
DE Beitrag 83,2 Mio., Anteil 18,6%



1. Januar 2023 EU-27: 448,8
DE Beitrag 84,4 Mio., Anteil 18,8%



Quellen: Eurostat - Schlüsseldaten über Europa, Ausgabe 2023, Stand 6/2023 ; Eurostat - Schlüsseldaten über Europa, Ausgabe 2024, Stand 7/2024

Bevölkerung in Ländern der EU-27 am 1. Januar 2022 nach EU-27 (4)

1. Januar 2022: EU-27: 446,8 Mio.

DE Beitrag 83,2 Mio., Anteil 18,6%

3.4 Demography

3.4.1 Population

POPULATION
ON 1ST JANUARY

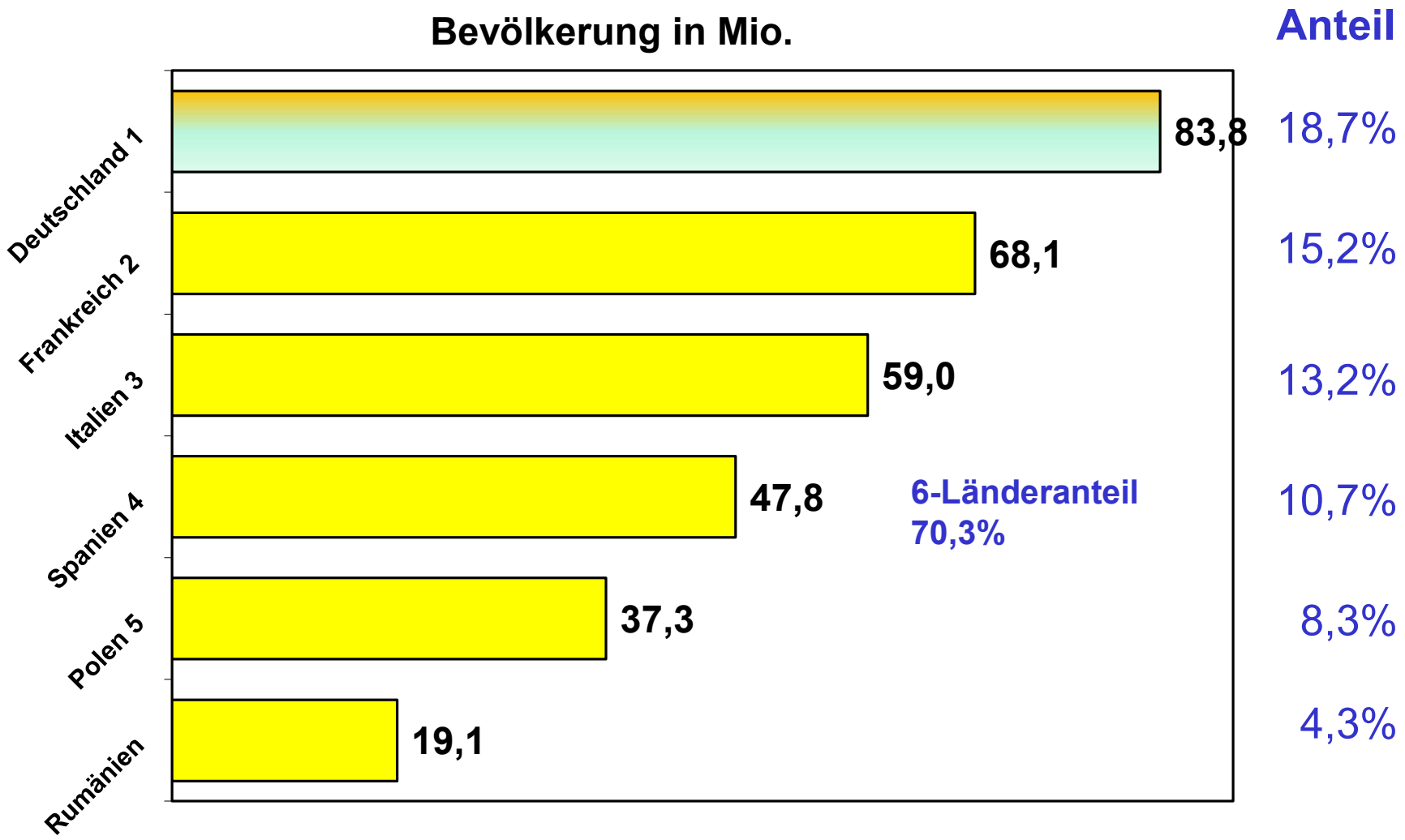
1000 inhabitants	2005	2010	2015	2020	2021	2022
EU27_2020	434416.3	440660.4	443666.8	447319.9	447073.9	446820.4
BE	10445.9	10839.9	11237.3	11522.4	11554.8	11617.6
BG	7688.6	7421.8	7029.7	6569.3	6532.1	6482.5
CZ	10198.9	10462.1	10538.3	10693.9	10494.8	10516.7
DK	5411.4	5534.7	5659.7	5822.8	5840.0	5873.4
DE	82500.8	81802.3	81197.5	83166.7	83155.0	83237.1
EE	1358.9	1333.3	1314.9	1329.0	1330.1	1331.8
IE	4111.7	4549.4	4677.6	4964.4	5006.3	5060.0
EL	10969.9	11119.3	10858.0	10718.6	10678.6	10459.8
ES	43296.3	46486.6	46449.6	47332.6	47398.7	47432.9
FR	62772.9	64658.9	66458.2	67473.7	67728.6	67957.1
HR	4310.9	4302.8	4180.9	3933.5	3893.0	3862.3
IT	58044.4	59690.3	60295.5	59641.5	59236.2	59030.1
CY	733.1	819.1	847.0	888.0	896.0	904.7
LV	2249.7	2120.5	1986.1	1907.7	1893.2	1875.8
LT	3355.2	3142.0	2947.9	2812.2	2810.0	2806.0
LU	461.2	502.1	563.0	626.1	634.7	645.4
HU	10097.5	10014.3	9855.6	9769.5	9730.8	9689.0
MT	402.7	414.0	439.7	514.6	516.1	521.0
NL	16305.5	16575.0	16900.7	17407.6	17475.4	17590.7
AT	8201.4	8351.6	8584.9	8901.1	8932.7	8978.9
PL	38173.8	38022.9	38005.6	37958.1	37073.4	36889.8
PT	10494.7	10573.5	10374.8	10295.9	10298.3	10352.0
RO	21382.4	20294.7	19870.6	19328.8	19201.7	19042.5
SI	1997.6	2047.0	2062.9	2095.9	2109.0	2107.2
SK	5372.7	5390.4	5421.3	5457.9	5459.8	5434.7
FI	5236.6	5351.4	5471.8	5525.3	5533.8	5548.2
SE	9011.4	9340.7	9747.4	10327.6	10379.3	10452.3

* Daten 2022, Ausgabe 4/2024

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 157, Ausgabe 4/2024 EN

6-Länder-Rangfolge der Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (5)

EU-27: Gesamt 447,8 Mio.*



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 7/2024

Niederlande 17,7 Mio.

Quelle: Eurostat – Bevölkerung EU-27 bis 2023, Stand 7/2024

Entwicklung der Weltbevölkerung (BV) (Jahresdurchschnitt) nach Ländern mit EU-27 bis 2021 (1)

Jahr 2021: 7.910 Mio. = 7,9 Mrd., Veränderung 1990/2021 + 48,5%
Beitrag EU-27 447,0 Mio., Anteil 5,7%

Share of world population, 2011 and 2021
(%)

In 2021, the world's population was 7.91 billion inhabitants, up from 7.07 billion in 2011. The population of the EU was 447 million in 2021, equivalent to 5.7 % of the world total. Two countries in the world had larger populations in 2021 than the EU: China (1.43 billion; 18.0 % of the world total) and India (1.41 billion; 17.8 %). After the EU, the next largest were the United States (337 million; 4.3 % of the world total) and Indonesia (274 million; 3.5 %). There were 10 other countries where the number of inhabitants in 2021 was more than 100 million.

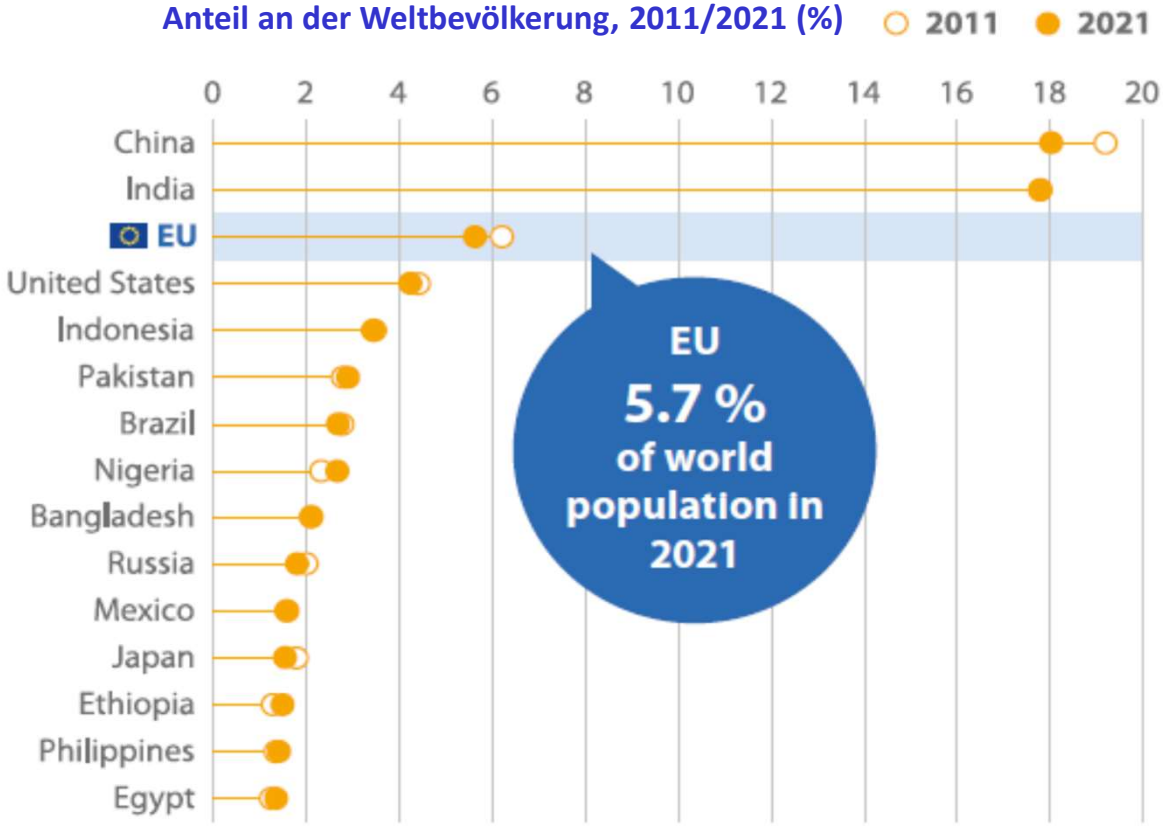
Collectively, the EU and the 14 largest countries accounted for 69.0 % of the world's population in 2021, down from 70.6 % in 2011. Between these years and among the largest countries, the fastest population growth was recorded in Ethiopia (up 31.0 %) and Nigeria (up 29.0 %). Japan was the only one of the largest countries with a smaller population in 2021, down 2.7 % compared with 2011.

Anteil an der Weltbevölkerung, 2011 und 2021 (%)

Im Jahr 2021 betrug die Weltbevölkerung 7,91 Milliarden Bewohner von 7,07 Milliarden im Jahr 2011. Die Die Bevölkerung der EU betrug 447 Millionen im Jahr 2021, entspricht 5,7 % der Welt. Zwei Länder in der Welt hatte im Jahr 2021 größere Bevölkerungsgruppen als die EU: China (1,43 Milliarden; 18,0 % der Welt insgesamt) und Indien (1,41 Milliarden; 17,8 %). Nach der EU die nächstgrößte waren die Vereinigten Staaten (337 Millionen; 4,3 % der Welt insgesamt) und Indonesien (274 Millionen; 3,5 %). Es gab 10 Andere Länder, in denen die Anzahl der Bewohner in 2021 war mehr als 100 Million.

Gemeinsam die EU und die 14 größten Ländermachten 69,0 % der Weltbevölkerung aus2021, gegenüber 70,6 % im Jahr 2011. Da zwischen Jahren und unter den größten Ländern am schnellsten Bevölkerungswachstum verzeichnete Äthiopien (plus31,0 %) und Nigeria (plus 29,0 %). Japan war das einzige eines der größten Länder mit einer kleineren Bevölkerung im Jahr 2021 um 2,7 % weniger als 2011.

Anteil an der Weltbevölkerung, 2011/2021 (%)



Note: population on 1 July; average population for the EU. Data are presented for the EU and non-EU countries with a population of at least 100 million people.

Source: Eurostat (online data code: demo_gind) and the United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (World Population Prospects 2022)

Hinweis:
Bevölkerung am 1. Juli; durchschnittliche Bevölkerung für die EU. Daten werden für die EU und präsentiert Nicht-EU-Länder mit einer Bevölkerung von mindestens 100 Millionen Menschen.

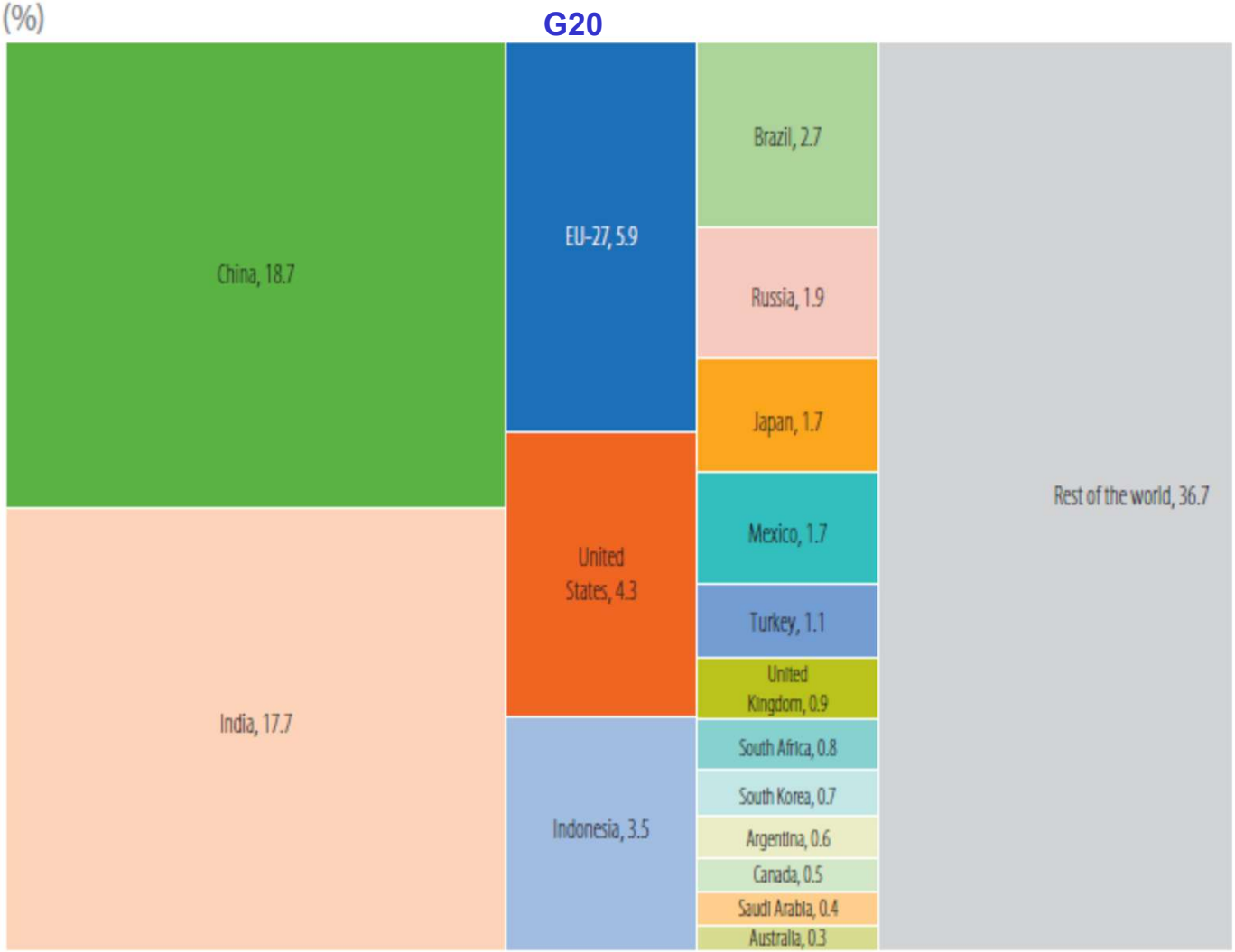
Quellen: Eurostat (Online-Datencode: demo gind) und die Abteilung der Vereinten Nationen für Wirtschaftliche und soziale Angelegenheiten, Abteilung Bevölkerung (World Population Prospects 2022) aus Eurostat - Key figures on the EU in the world, Kennzahlen für Europa im Weltvergleich, Ausgabe 2023 EN

Anteile der Bevölkerung in den Ländern der Welt im Vergleich mit EU-27 (ab 2020) und G20 im Jahr 2018 nach Eurostat/UN (2)

Bevölkerung: Welt 7,63 Mrd. Einwohner, Anteile EU-27 5,9% und G20 63,3%

Map 1.1: World population, 2018 „Welt Bevölkerung 2018“

(%)



Source: Eurostat (online data code: demo_gind) and the United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (World Population Prospects 2019)

Quelle: Eurostat (Online-Datencode: demo_gind) und das Ministerium für Wirtschaft und Soziales der Vereinten Nationen Angelegenheiten, Bevölkerungsabteilung (Weltbevölkerungsaussichten 2019)

Quelle: Eurostat - The EU in the world, Ausgabe April 2020EN

Population

Population size and population density

In 2018, the world's population was 7.63 billion inhabitants. The most populous countries in the world were China and India (both G20 members): China's population was 1.43 billion and India's was 1.35 billion. There were 446 million inhabitants in the EU-27 in 2018 (the third highest number among G20 members), followed by the United States with 327 million inhabitants, Indonesia with 268 million inhabitants and Brazil with 209 million inhabitants.

China accounted for 18.7 % of the world's population in 2018 and India for 17.7 % (see Map 1.1). In other words, over one third of the world's population lived in these two countries. The remaining G20 members accounted for 26.8 % of the world's population giving a cumulative share for all G20 members of 63.3 %.

Bevölkerung

Bevölkerungsgröße und Bevölkerungsdichte

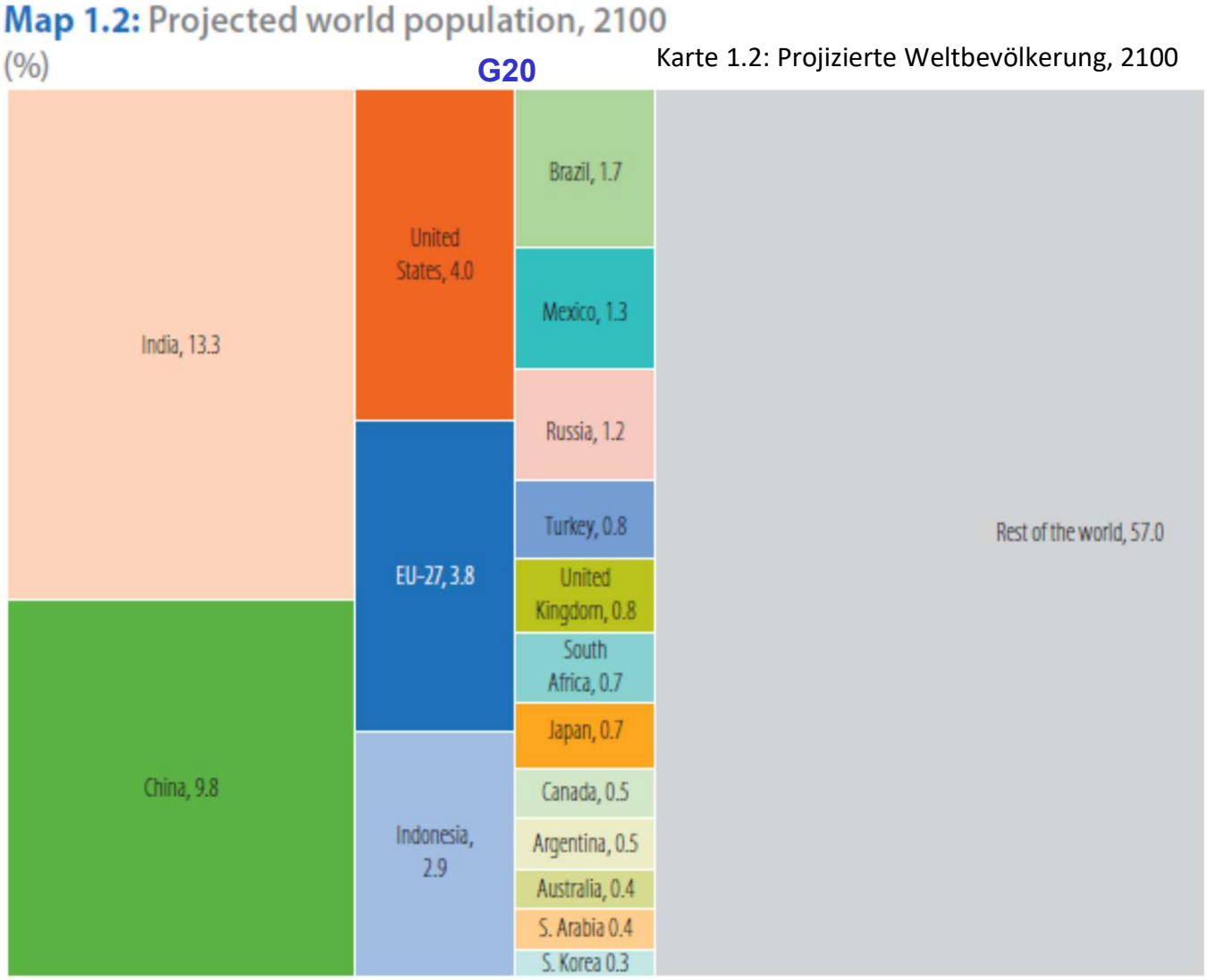
Im Jahr 2018 hatte die Weltbevölkerung 7,63 Milliarden Einwohner. Die bevölkerungsreichsten Länder der Welt waren China und Indien (beide G20-Mitglieder): Chinas Bevölkerung betrug 1,43 Milliarden und Indiens 1,35 Milliarden. Es gab 446 Millionen Einwohner in der EU-27 in 2018 (die dritthöchste Zahl unter den G20 Mitgliedern), gefolgt von den Vereinigten Staaten mit 327 Millionen Einwohnern, Indonesien mit 268 Millionen Einwohnern und Brasilien mit 209 Millionen Einwohnern.

Auf China entfielen 2018 18,7% der Weltbevölkerung und auf Indien 17,7% (siehe Karte 1.1). Mit anderen Worten, mehr als ein Drittel der Weltbevölkerung lebte in diesen beiden Ländern. Die verbleibenden G20-Mitglieder machten 26,8% der Weltbevölkerung aus, was einem kumulierten Anteil aller G20-Mitglieder von 63,3% entspricht.

Achtung: Billion = fiktiv Mrd., weil es keine Mrd. Dollar als Währungseinheit gibt.

Anteile der Bevölkerung in den Ländern der Welt im Vergleich mit EU-27 (ab 2020) und G20 im Jahr 2100 nach Eurostat/UN (3)

Bevölkerung: Welt 11,0 Mrd. Einwohner, Anteile EU-27 3,8% und G20 23,0%



Karte 1.2: Projizierte Weltbevölkerung, 2100

Source: Eurostat (online data code: proj_19np) and the United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (World Population Prospects 2019)

Quelle: Eurostat (Online-Datencode: proj_19np) und das Ministerium für Wirtschaft und Soziales der Vereinten Nationen, Bevölkerungsabteilung (Weltbevölkerungsaussichten 2019)

Quelle: Eurostat - The EU in the world, Ausgabe April 2020EN

Population

The latest United Nations population projections suggest that the pace at which the world's population is expanding will slow in the coming decades. Nevertheless, the total number of inhabitants worldwide is projected to approach 11 billion by 2100, representing an overall increase of 42.5 % compared with 2018, equivalent to average growth of 0.4 % each year. The populations of many developing countries, in particular those in Africa, are likely to continue growing at a rapid pace. Among the G20 members, the fastest population growth between 2018 and 2100 is projected to be in Australia and Canada (the only G20 countries where populations are projected to grow at a rate above the world average), while the populations of South Korea, Japan, China, Brazil and Russia — like that of the EU-27 — are projected to be smaller in 2100 than they were in 2018.

Bevölkerung

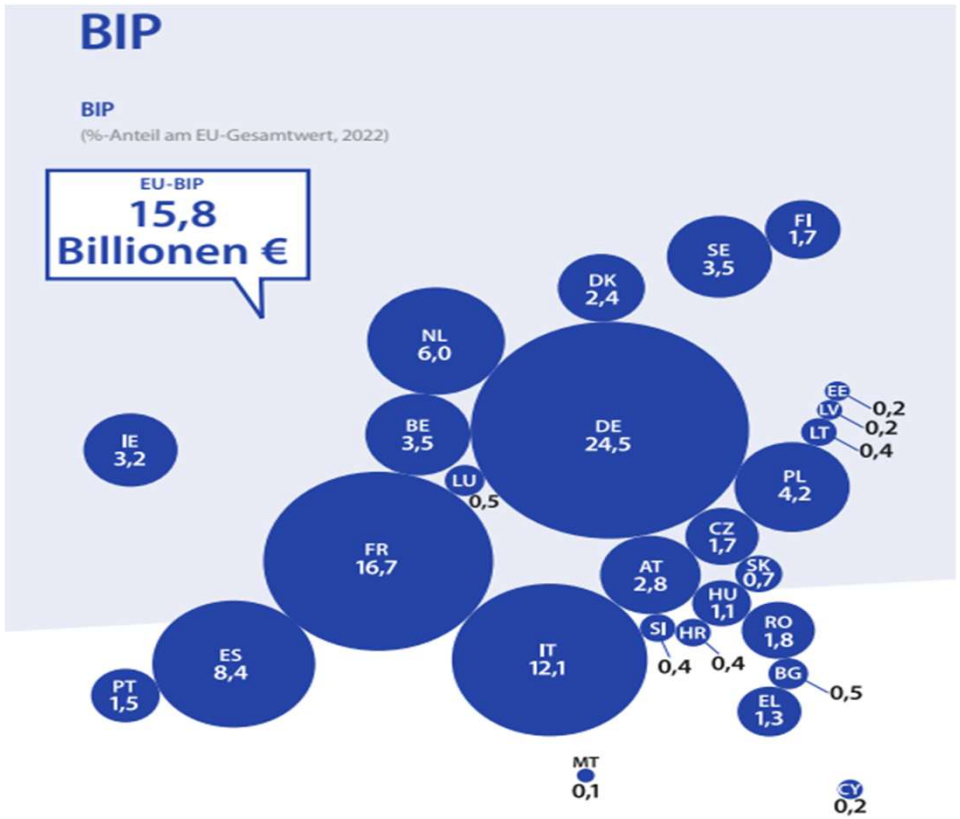
Die jüngsten Bevölkerungsprojektionen der Vereinten Nationen deuten darauf hin, dass das Tempo, mit dem die Weltbevölkerung wächst, zunehmen langsamer wird in den kommenden Jahrzehnten. Dennoch wird die Gesamtzahl der Einwohner weltweit bis 2100 auf 11 Milliarden geschätzt, was einer Steigerung von 42,5% gegenüber 2018 entspricht, was einem durchschnittlichen Wachstum von 0,4% pro Jahr entspricht. Die Populationen insbesondere vieler Entwicklungs-länder diejenigen in Afrika werden wahrscheinlich weiter wachsen in einem schnellen Tempo. Unter den G20-Mitgliedern das schnellste Bevölkerungswachstum zwischen 2018 und 2100 werden voraussichtlich in Australien sein und Kanada (die einzigen G20-Länder, in denen die Populationen werden voraussichtlich um ein Jahr wachsen Rate über dem Weltdurchschnitt), während die Populationen von Südkorea, Japan, China, Brasilien und Russland - wie das der EU-27 - werden voraussichtlich 2100 kleiner sein als sie waren im Jahr 2018.

Achtung: Billion = fiktiv Mrd., weil es keine Mrd. Dollar als Währungseinheit gibt

Anteil Wirtschaftsleistung und Wirtschaftskraft (BIP nom.) nach Eurostat in den Ländern der EU-27 im Jahr 2022/23 (1)

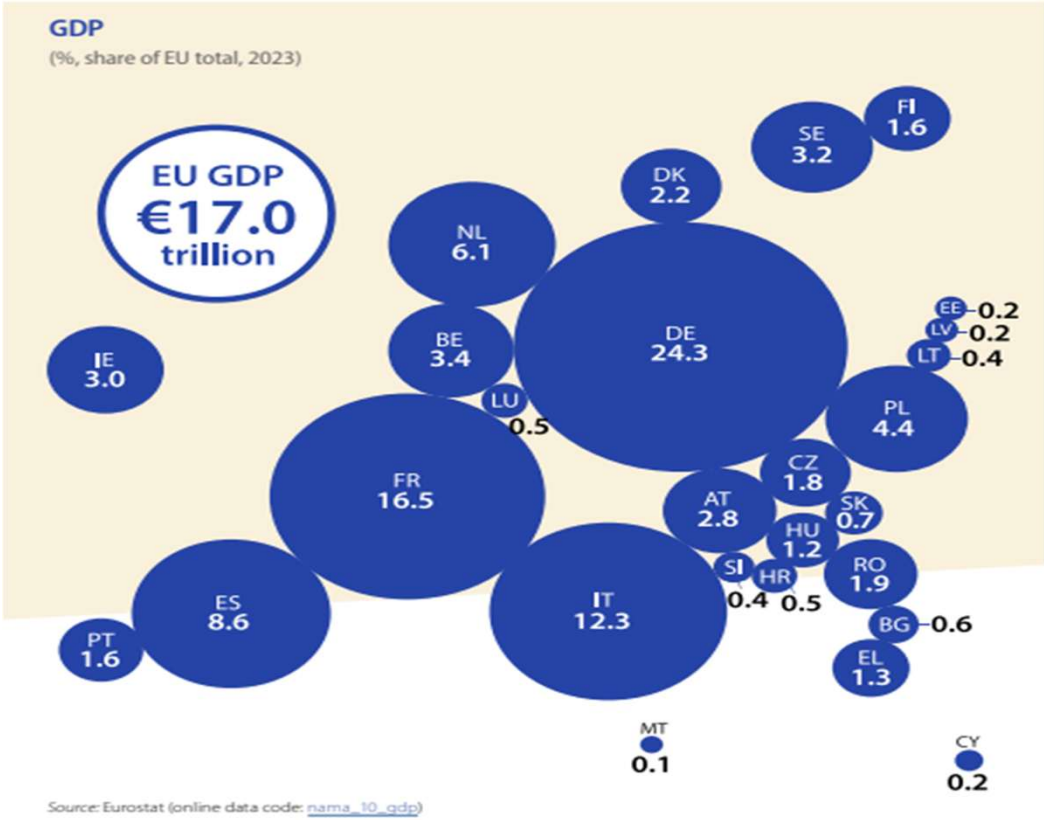
Jahr 2022 EU-27: Gesamt BIPnom. 15,8 Bill. €;

DE Beitrag 3,9 Bill. €, Anteil 24,5%



Jahr 2023 EU-27: Gesamt BIPnom. 17,0 Bill. €;

DE Beitrag 4,1 Bill. €, Anteil 24,3%



Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) gibt als Indikator zur Messung von Größe und Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft über die Güter und Dienstleistungen Aufschluss, die in einem bestimmten Zeitraum produziert bzw. erbracht werden.

Das BIP der EU wurde 2022 auf 15,8 Billionen € beziffert. Die leistungsstärkste Volkswirtschaft unter den EU-Mitgliedstaaten war Deutschland (3,9 Billionen € bzw. 24,5 % der EU insgesamt), gefolgt von Frankreich (16,7 %) und Italien (12,1 %). Am anderen Ende der Skala rangierte Malta als die kleinste Volkswirtschaft mit 0,1 %.

Hinweis zur Berechnung BIPreal 2015 aus THG/BIP für das Jahr 2015

DE : 3,275 Bill. €

EU-27: 13,776 Bill. €

Gross domestic product (GDP) is an indicator used to measure the size and performance of an economy. It provides information on the value of goods and services produced during a given period. Within the EU, GDP was valued at €17.0 trillion in 2023.

Germany had the largest economy among the EU countries (€ 4.1 trillion, or 24.3% of the EU total), followed by France (16.5%) and Italy (12.3%). At the other end of the range, Malta (0.1%) had the smallest economy in the EU.

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist ein Indikator zur Messung der Größe und Leistung einer Volkswirtschaft. Es liefert Informationen über den Wert der in einem bestimmten Zeitraum produzierten Waren und Dienstleistungen.

Innerhalb der EU belief sich das BIP im Jahr 2023 auf 17,0 Billionen Euro. Deutschland hatte die größte Volkswirtschaft unter den EU-Ländern (4,1 Billionen Euro oder 24,3 % des EU-Gesamtwerts), gefolgt von Frankreich (16,5 %) und Italien (12,3 %). Am anderen Ende der Skala hatte Malta (0,1 %) die kleinste Volkswirtschaft in der EU.

Quelle: Eurostat - Schlüsseldaten über Europa, Ausgabe 2023, Stand 06.2023 ; Eurostat - Schlüsseldaten über Europa, Ausgabe 2024, Stand 07.2024

Wirtschaftsleistung und Wirtschaftskraft in der EU-27 plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2023 (2)

EU-27: Gesamt BIPnom. 17.100 Mrd. € = 17,1 Bill. €;

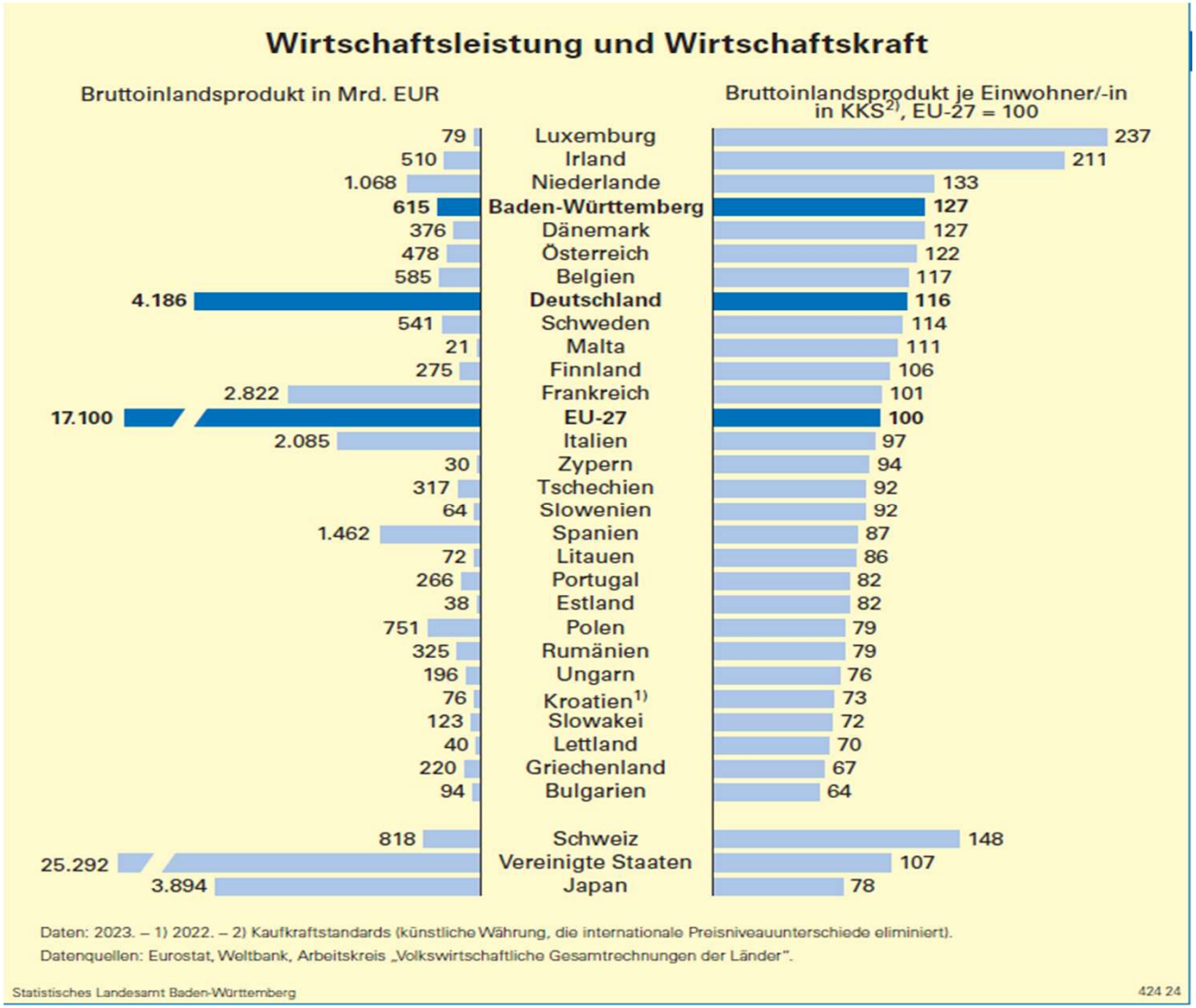
Beitrag DE: 4.186 Mrd. € , Anteil 24,5%

Wirtschaftskraft Baden-Württemberg 2023 überdurchschnittlich hoch

Die Wirtschaftsleistung Baden-Württembergs, gemessen am nominalen Bruttoinlandsprodukt (BIP), das heißt in jeweiligen Preisen, lag im Jahr 2023 bei 615 Mrd. Euro. Bezogen auf jede Person im Südwesten waren dies im Durchschnitt 54.339 Euro.

Berücksichtigt man zusätzlich die regionalen Kaufkraftunterschiede, lässt sich die Wirtschaftskraft pro Person zwischen den Ländern vergleichen. 2023 lag das BIP pro Kopf in Baden-Württemberg, gemessen in Kaufkraftstandards (KKS), um 27 % höher als im EU-Durchschnitt und damit auf Platz 4 im europäischen Ranking. Deutschlands um die Kaufkraft bereinigte Wirtschaftskraft pro Person ordnet sich auf Platz 8 im dargestellten Ranking ein.

Insgesamt verringerte sich im Vergleich zum Vorjahr der Abstand zwischen dem EU-Mitgliedsstaat mit der höchsten und der niedrigsten Wirtschaftskraft. In Bulgarien entfielen auf jede Person 64 % des durchschnittlichen EU-Werts, gemessen in KKS. Luxemburg war erneut das Land mit der stärksten Wirtschaftskraft und erbrachte das 2,4-fache des EU-Durchschnitts, gefolgt von Irland, wo auf jede Person etwas mehr als das Doppelte des durchschnittlichen EU-Werts entfiel. Insgesamt fiel das BIP pro Kopf gemessen in KKS in Ost- und Südeuropa im EU-Vergleich unterdurchschnittlich aus, während die Zentral- und Nordeuropäischen Länder das Ranking anführen. Zum Vergleich: Die Wirtschaftskraft der Vereinigten Staaten lag um 7 % über dem EU-Wert und war damit schwächer ausgeprägt als die Wirtschaftskraft in Deutschland und Baden-Württemberg.



* Daten 2023 vorläufig, Stand 12/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) BW 11,3 Mio., D 84,5 Mio., EU-27 449,0 Mio.

1) Kaufkraftstandards (künstliche Währung, die internationale Preisunterschiede eliminiert).

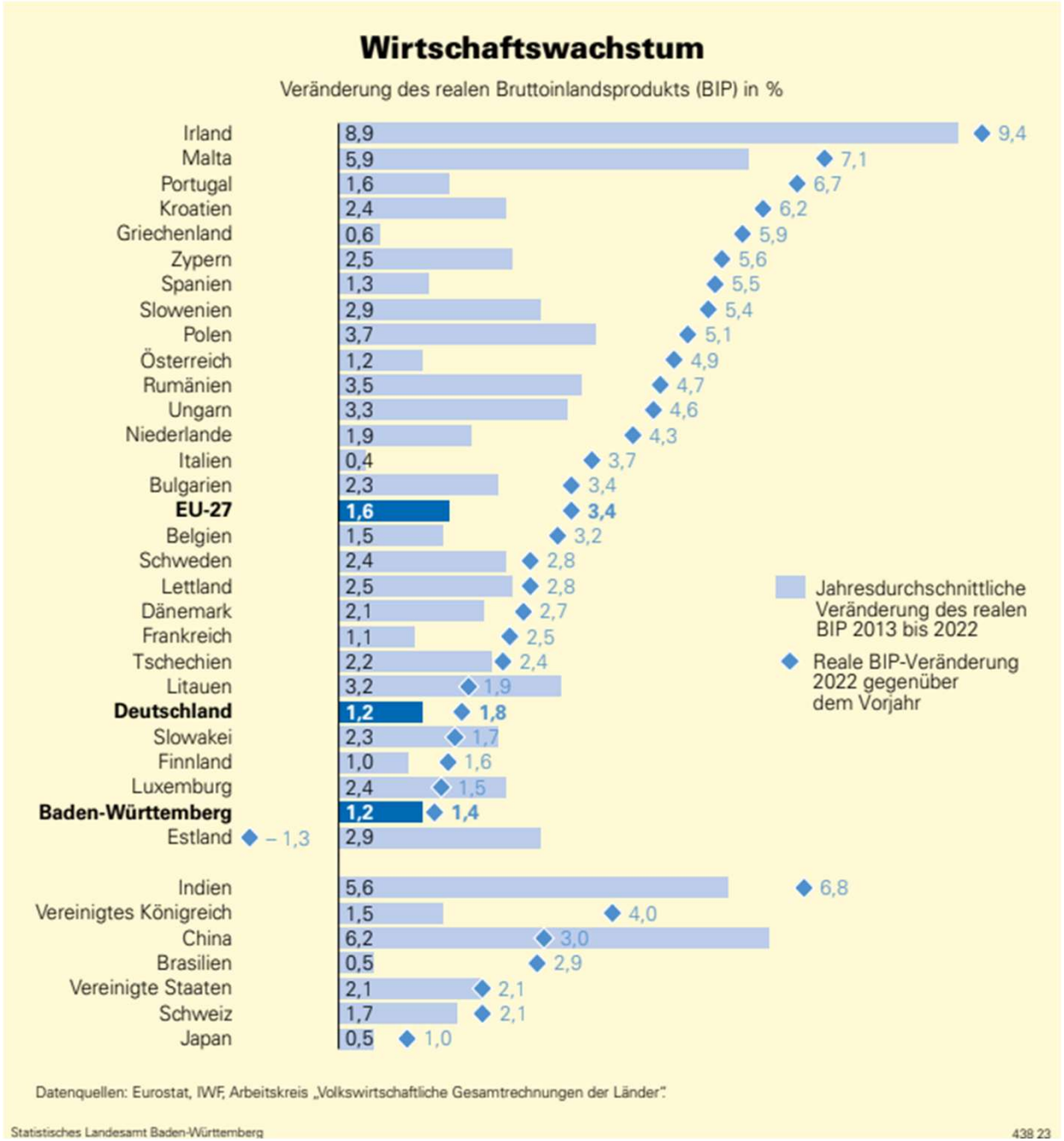
Quelle: Stat. LA BW – Baden-Württemberg, ein Standort im Vergleich 2024, Faltblatt 12/2024

Wirtschaftswachstum in der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg 2013-2022 (4)

Baden-Württembergs Wirtschaftswachstum 2022 im EU-Vergleich schwach ausgeprägt

Die gesamtwirtschaftliche Lage war im Jahr 2022 besonders geprägt von den Folgen des Ukrainekriegs wie den enormen Energiepreissteigerungen. Dennoch wuchs das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) im Jahr 2022 gegenüber dem Vorjahresniveau in fast allen dargestellten Ländern an. Lediglich in Estland ging das Wirtschaftswachstum zurück. Die EU-27-Staaten verzeichneten im Durchschnitt einen Zuwachs von 3,4 % zum Vorjahr. Mit einer Wachstumsrate von 1,8 % wies Deutschland im Ländervergleich ein eher schwaches Wachstum aus. In Baden-Württemberg lag das BIP-Wachstum 2022 bei 1,4 %. Mit einem Zuwachs von 9,4 % führte Irland erneut das Ranking im EU-Ländervergleich an. Auf den Spitzenpositionen dahinter rangieren sich Malta und Portugal auf Platz 2 und 3 ein, gefolgt von weiteren südeuropäischen Ländern. Ein überdurchschnittlich hohes Wirtschaftswachstum im EU-Vergleich zeigte sich 2022 außerdem in Staaten aus Osteuropa.

In der längerfristigen Betrachtung stieg die durchschnittliche Wirtschaftsleistung über die letzten 10 Jahre hinweg in allen dargestellten Ländern an. Irland und Malta verzeichneten auch auf lange Sicht mit Abstand das höchste Wachstum. Über den Zeitraum der letzten Dekade wuchs dort das BIP durchschnittlich um 8,9 % bzw. 5,9 % an. Langfristig ordnen sich die osteuropäischen Länder im Ranking vor den südeuropäischen Ländern ein. Die Wirtschaft in Baden-Württemberg und Deutschland wuchs von 2013 bis 2022 durchschnittlich um jeweils 1,2 % an. Die EU-Länder verzeichneten langfristig ein Wirtschaftswachstum von 1,6 %.



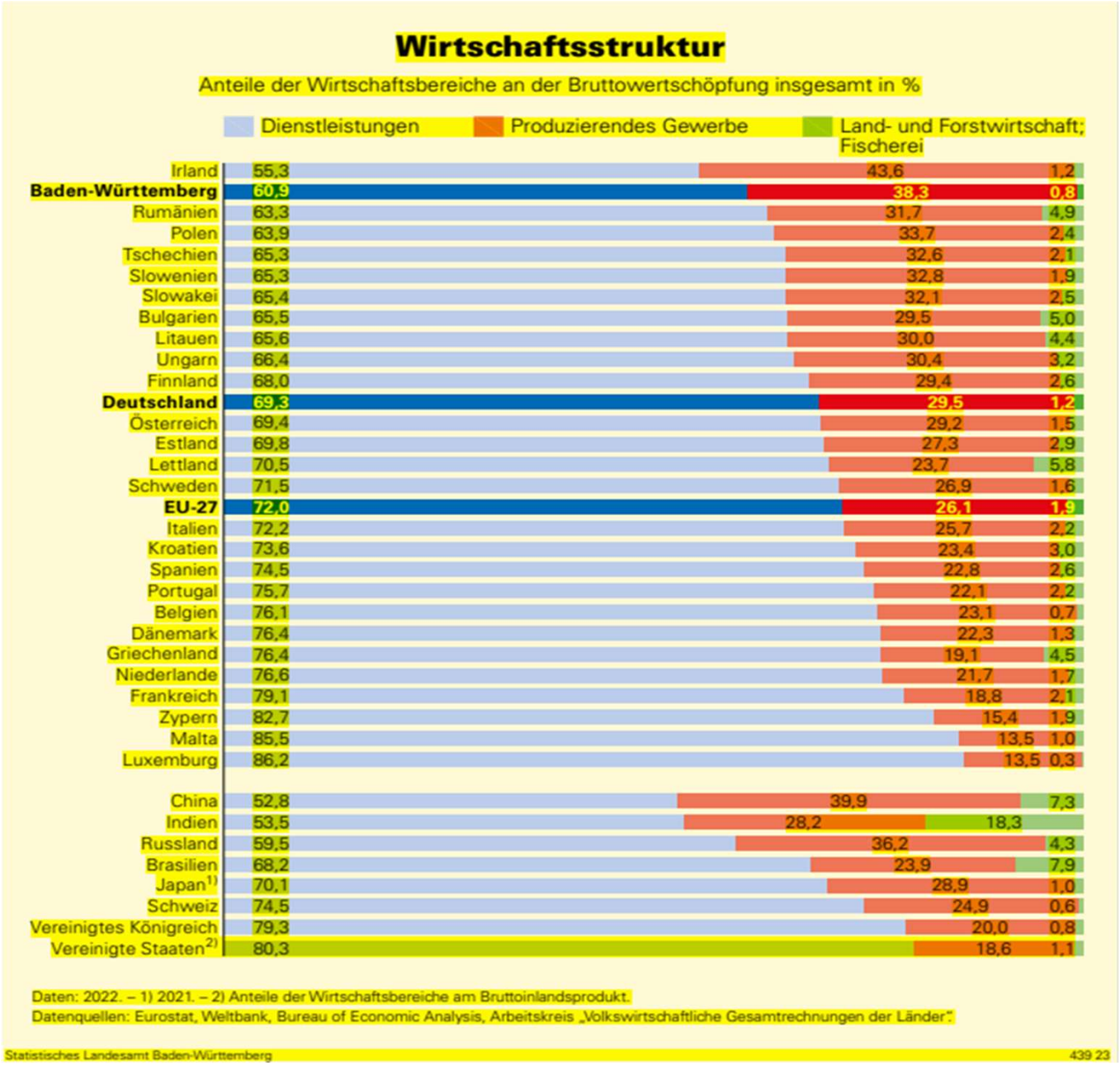
Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Wirtschaftsstruktur in der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022 (5)

Baden-Württemberg mit hohem Industrieanteil

Die Wirtschaftsstruktur einer Volkswirtschaft lässt sich durch die Zusammensetzung der drei Sektoren „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“, „Dienstleistungen“ und „Produzierendes Gewerbe“ beschreiben. Ihre Anteile an der Bruttowertschöpfung (BWS) insgesamt bzw. insbesondere die der einzelnen Wirtschaftszweige, wie zum Beispiel des Verarbeitenden Gewerbes, haben in den verschiedenen Ländern unterschiedlich große Bedeutung. Dank der spezialisierten Ausrichtung, insbesondere im Fahrzeug- und Maschinenbau sowie der Elektrotechnik zeichnet sich Baden-Württemberg seit Jahren durch einen vergleichsweise hohen Industrieanteil aus: 2022 erbrachte das Verarbeitende Gewerbe allein 30,1 % der gesamten BWS. Das Produzierende Gewerbe insgesamt, einschließlich unter anderem mit dem Baugewerbe (5,8 % BWS-Anteil), hat im Südwesten einen Anteil an der BWS von 38,3 %. Im dargestellten Ranking hat lediglich Irland einen höheren Wertschöpfungsanteil des Produzierenden Gewerbes (43,6 %). Deutschlandweit wurden 29,5 % der BWS aus dem Sektor erbracht.

Alle betrachteten Länder erwirtschafteten über die Hälfte ihrer BWS im Dienstleistungssektor. Besonders stark dienstleistungsorientiert sind Malta und Luxemburg mit jeweils über 85 % der BWS. In Baden-Württemberg liegt der Anteil bei 60,9 %. Auf den Bereich der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei entfällt in einem Großteil der Länder anteilig weniger als 5 % der BWS. Im Südwesten lag der Anteil 2022 bei 0,8 %. Im hier dargestellten internationalen Vergleich erzeugt Indien mit 18,3 % der Wertschöpfung aus diesem Sektor den mit Abstand höchsten Beitrag.

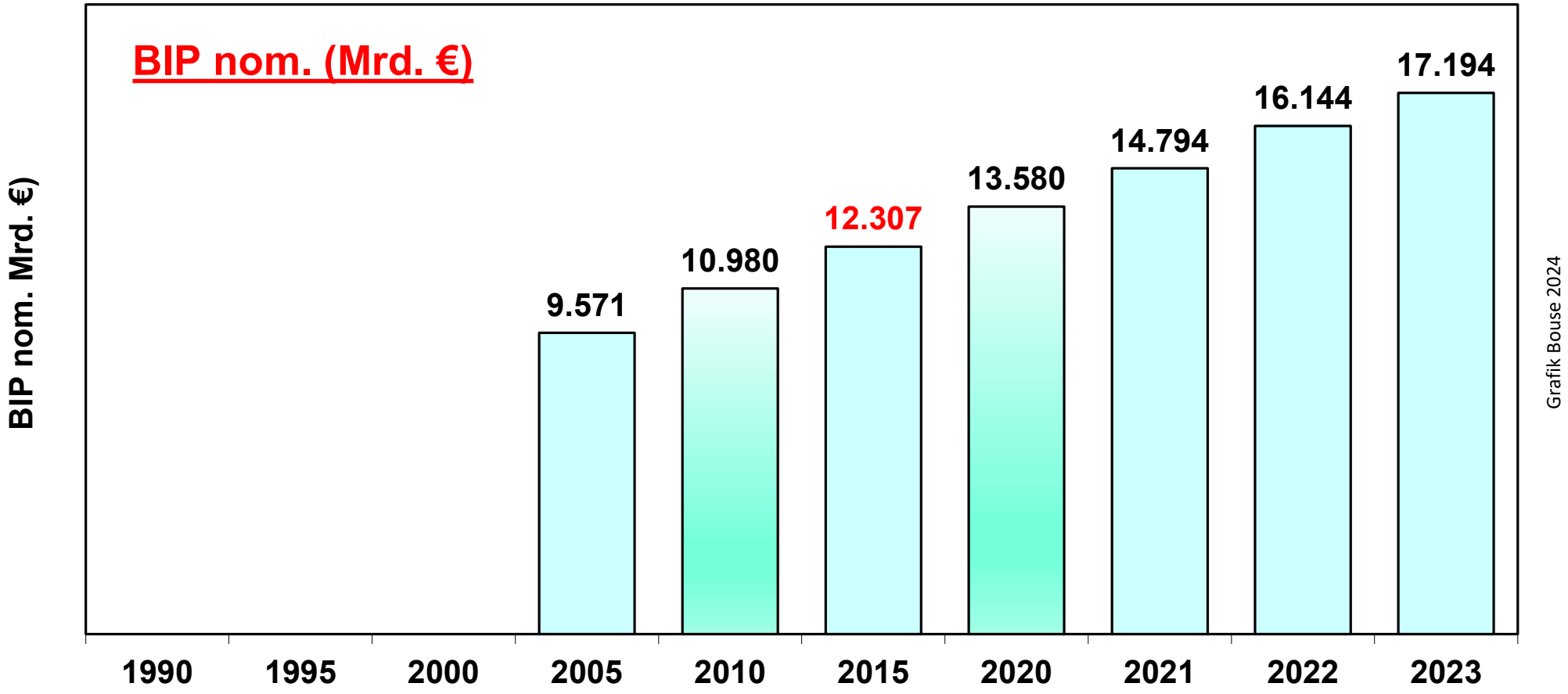


Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Entwicklung Wirtschaftsleistung – Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Marktpreisen ($BIP_{nominal}$) in der EU-27 von 2005 bis 2023 nach Eurostat (1)

Jahr 2023: 17.194 Mrd. €; Veränderung zum VJ + 6,5%

38.130 €/Kopf



* Daten 2023 vorläufig, Stand 12/2024

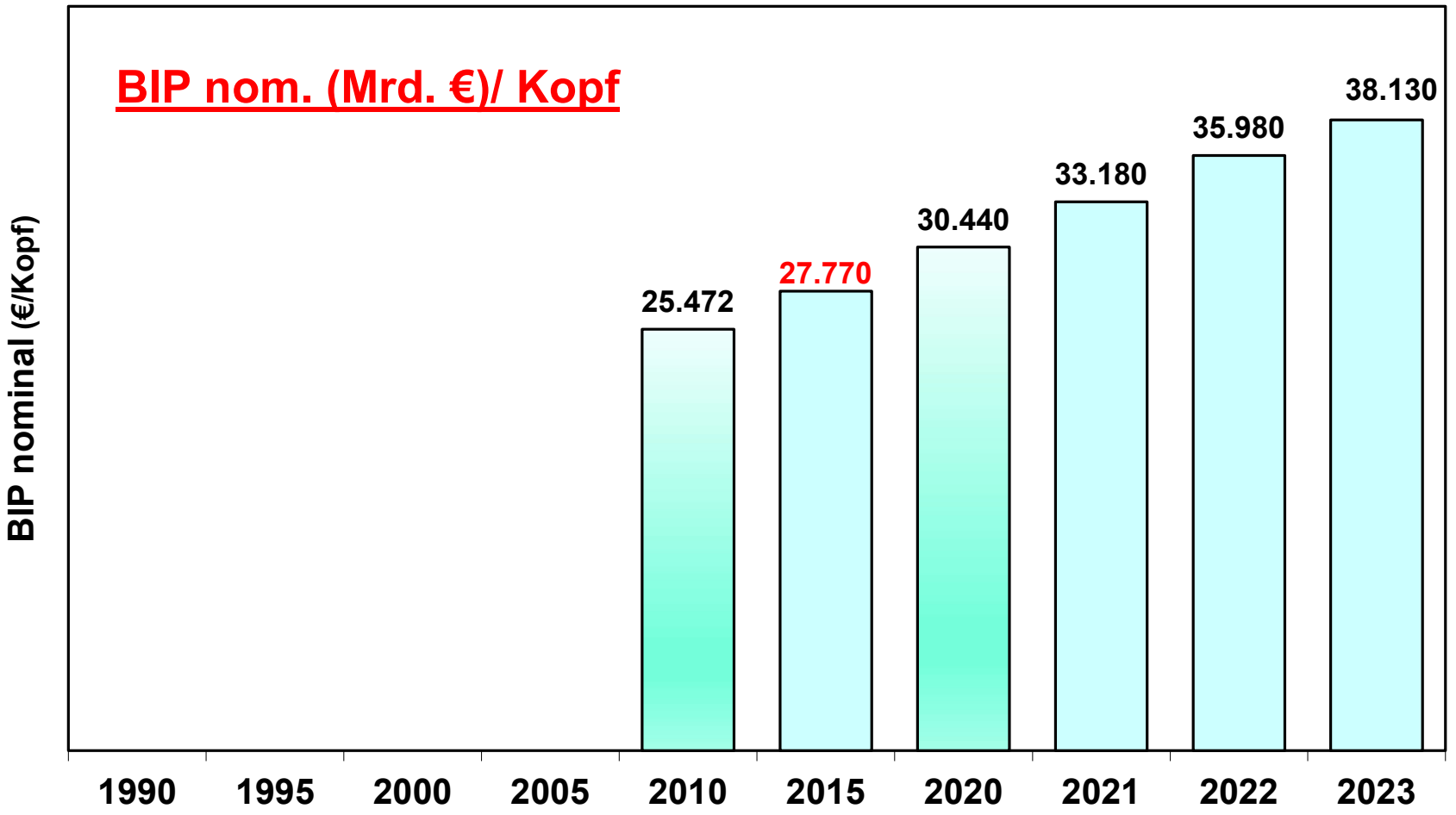
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2023: 448,8 Mio.

1) Nachrichtlich: **Das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP real 2015)** der jährlichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bezieht sich auf das verkettete Volumen und wird derzeit mit dem **Bezugsjahr 2015** berechnet, d. h. im Jahr 2015 ist BIP nom = BIP real 2015

Quelle: Eurostat 12/2024

Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes ($BIP_{nominal}$) pro Kopf in der EU-27 von 2010-2023 nach Eurostat (2)

Jahr 2023: 38.130 € /Kopf, Veränderung zum VJ + 6,0%



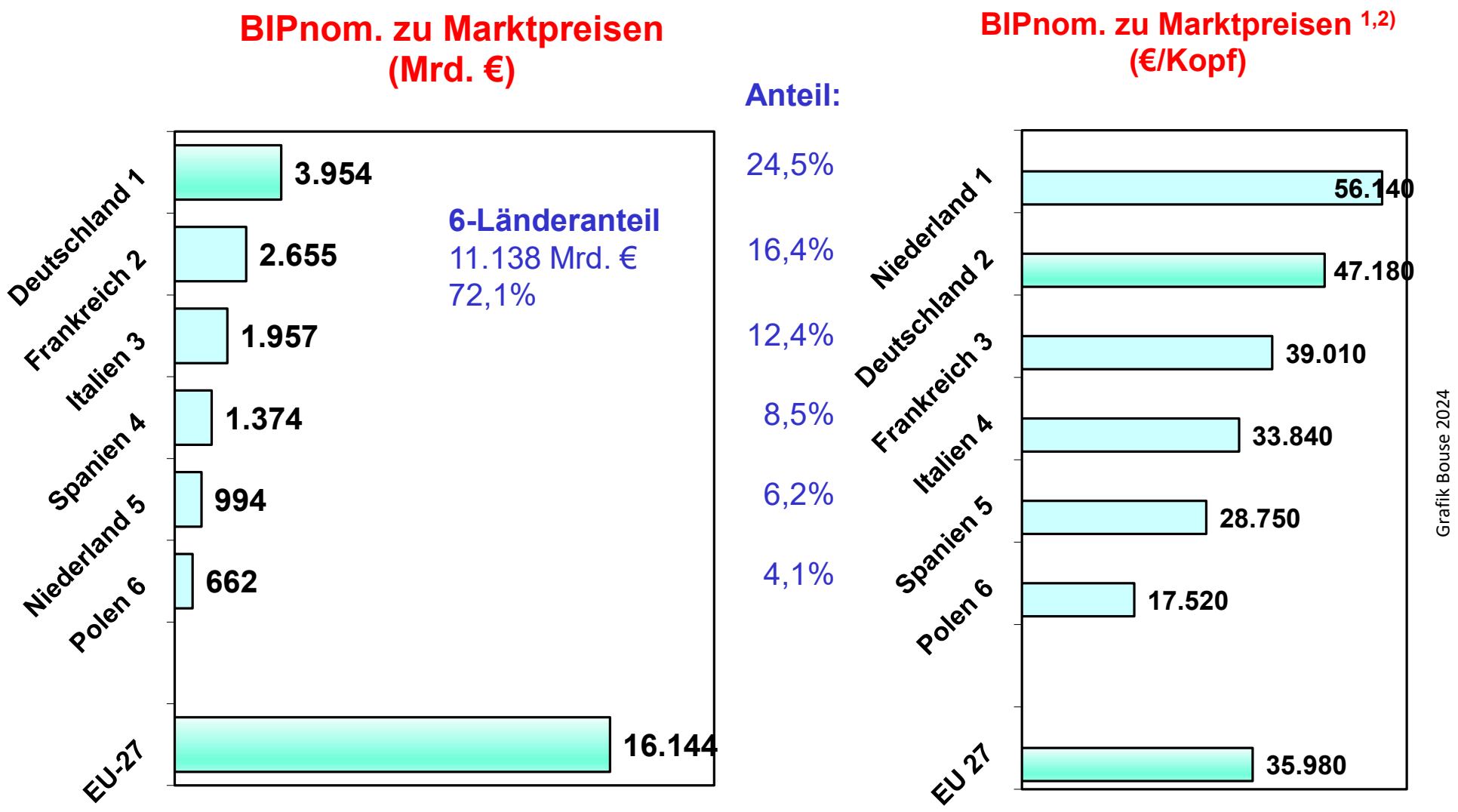
Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2023: 448,8 Mio.

1) Nachrichtlich: Das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP real 2015) der jährlichen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen bezieht sich auf das verkettete Volumen und wird derzeit mit dem Bezugsjahr 2015 berechnet, d. h. im Jahr 2015 ist BIP nom = BIP real 2015

Quelle: Eurostat – EU-27 Statistik 2010-2023, 12/2024

6 Länder-Rangfolge Wirtschaftsleistung - Bruttoinlandsprodukt zu jeweiligen Marktpreisen ($BIP_{nominal}$) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (3)



* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024

1) Die Rangfolge BIP nom./Kopf beziehen sich nur auf die Länder mit den 6 größten BIP nom.

2) Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU 447,8; D = 83,8; F = 68,1; I = 59,0; Spanien = 47,8; Polen 37,3; Niederlande 17,7

Quelle: Eurostat 12/2024

Entwicklung Bruttoinlandsprodukt ($BIP_{nominal}$) in Ländern der EU-27 von 2005-2022 (1)

EU-27 2022: BIPnom. 15.990 Mrd. € = 16,0 Bill. €;
Beitrag DE: 3.877 Mrd. € , Anteil 24,2%

EU-27Jahr 2022: BIPnom. 35,8 TEUR/Kopf
DE: 46,6 TEUR/Kopf

3.3 Economy

3.3.1 BIP nominal, zu aktuellen Marktpreisen

3.3.1 GDP at Current Market Prices

Mrd EUR*	2005	2010	2015	2020	2021	2022
EU27_2020	9559.5	10984.8	12234.2	13502.2	14690.0	15989.8
BE	310.0	363.1	416.7	460.5	508.1	554.2
BG	24.0	38.3	45.8	61.6	71.1	85.8
CZ	110.4	159.5	170.5	220.3	246.0	287.0
DK	213.4	243.4	272.2	312.1	345.2	382.3
DE	2288.3	2564.4	3026.2	3403.7	3617.5	3876.8
EE	11.3	14.7	20.6	27.4	31.2	36.0
IE	170.3	167.4	272.5	382.2	449.2	520.9
EL	199.2	224.1	176.4	165.0	181.5	206.6
ES	927.4	1072.7	1078.1	1119.0	1222.3	1346.4
FR	1762.0	1996.1	2201.4	2318.3	2508.1	2655.4
HR	36.8	45.9	45.5	50.9	58.9	68.4
IT	1493.6	1611.3	1655.4	1661.2	1821.9	1962.8
CY	15.0	19.5	17.9	22.1	24.9	27.8
LV	13.8	17.9	24.6	30.1	33.3	38.4
LT	21.0	28.0	37.3	49.9	56.5	67.4
LU	30.3	42.4	54.1	64.5	72.4	77.5
HU	91.1	99.8	112.8	137.9	154.0	168.5
MT	5.2	6.8	10.0	13.4	15.3	17.4
NL	553.1	643.0	699.2	816.5	891.6	993.8
AT	254.1	295.9	344.3	380.9	405.2	447.2
PL	246.2	359.1	429.8	526.1	576.4	656.2
PT	158.6	179.6	179.7	200.5	216.1	242.3
RO	79.2	128.3	160.3	220.5	241.6	284.2
SI	29.1	36.4	38.9	47.0	52.3	57.0
SK	39.4	68.8	80.1	93.4	100.2	109.8
FI	164.7	188.1	211.4	238.0	250.7	267.7
SE	315.3	372.4	452.4	478.9	538.6	551.8

3.3.2 GDP per Capita at Current Market Prices

3.3.2 BIP nominal, zu aktuellen Marktpreisen

GDP PER CAPITA AT CURRENT MARKET PRICES

Thousand EUR/cap*	2005	2010	2015	2020	2021	2022
EU27_2020	22.0	24.9	27.6	30.2	32.9	35.8
BE	29.7	33.5	37.1	40.0	44.0	47.7
BG	3.1	5.2	6.5	9.4	10.9	13.2
CZ	10.8	15.2	16.2	20.6	23.4	27.3
DK	39.4	44.0	48.1	53.6	59.1	65.1
DE	27.7	31.3	37.3	40.9	43.5	46.6
EE	8.3	11.1	15.7	20.6	23.4	27.0
IE	41.4	36.8	58.3	77.0	89.7	103.0
EL	18.2	20.2	16.2	15.4	17.0	19.8
ES	21.4	23.1	23.2	23.6	25.8	28.4
FR	28.1	30.9	33.1	34.4	37.0	39.1
HR	8.5	10.7	10.9	13.0	15.1	17.7
IT	25.7	27.0	27.5	27.9	30.8	33.3
CY	20.5	23.8	21.2	24.9	27.8	30.7
LV	6.1	8.5	12.4	15.8	17.6	20.5
LT	6.3	8.9	12.7	17.7	20.1	24.0
LU	65.7	84.5	96.2	103.1	114.0	120.1
HU	9.0	10.0	11.4	14.1	15.8	17.4
MT	12.8	16.5	22.7	26.0	29.7	33.5
NL	33.9	38.8	41.4	46.9	51.0	56.5
AT	31.0	35.4	40.1	42.8	45.4	49.8
PL	6.4	9.4	11.3	13.9	15.5	17.8
PT	15.1	17.0	17.3	19.5	21.0	23.4
RO	3.7	6.3	8.1	11.4	12.6	14.9
SI	14.6	17.8	18.8	22.4	24.8	27.1
SK	7.3	12.8	14.8	17.1	18.4	20.2
FI	31.4	35.2	38.6	43.1	45.3	48.2
SE	35.0	39.9	46.4	46.4	51.9	52.8

* Daten 2022, Ausgabe 4/2024, (EU-27 ab 2020)

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.

Units in Milliard - Long Scale = 1000 Million €; Methodology and Notes in the annexes; Einheiten in Milliarden - Langer Maßstab = 1.000 Millionen €

Eurostat-Änderungen z.B. 2015 / 2022 : 12.307 / 13.776 Mrd. € vom 12/2024

Quelle: Source: DG Economic and Financial Affairs, AMECO, April 2024 aus eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 153/154, Stand: 4/2024 EN

Entwicklung Bruttoinlandsprodukt ($BIP_{real\ 2015}$) in Ländern der EU-27 von 2005-2022 (2)

EU-27 Jahr 2022: Gesamt $BIP_{real\ 2015}$: 13.808 Mrd. € = 13,8 Bill. €;
Beitrag DE: 3.275 Mrd. € , Anteil 23,7%

EU-27 Jahr 2022: Gesamt $BIP_{real\ 2015}$: 30,9 TEUR/Kopf
DE: 39,3 TEUR/Kopf

3.3.3 GDP at 2015 Market Prices

3.3.3 BIP real 2015, Marktpreise zu 2015

GDP AT 2015 MARKET PRICES

Mrd EUR*	2005	2010	2015	2020	2021	2022
EU27_2020	11075.8	11639.2	12234.2	12580.6	13349.3	13808.0
BE	362.9	390.6	416.7	422.6	451.9	465.5
BG	36.1	42.9	45.8	49.7	53.6	55.7
CZ	139.5	157.4	170.5	185.5	193.0	198.5
DK	254.3	256.3	272.2	294.2	315.9	320.8
DE	2624.6	2783.2	3026.2	3118.2	3216.8	3274.9
EE	17.9	17.5	20.6	24.1	25.8	25.7
IE	189.7	193.3	272.5	367.5	427.3	464.1
EL	219.7	216.1	176.4	166.7	180.6	190.7
ES	1028.7	1079.0	1078.1	1060.0	1127.9	1192.9
FR	1990.0	2085.2	2201.4	2175.7	2325.5	2385.2
HR	44.3	45.7	45.5	47.5	53.7	57.5
IT	1737.6	1712.8	1655.4	1573.7	1704.5	1772.4
CY	17.1	19.5	17.9	21.8	23.9	25.1
LV	21.2	20.7	24.6	26.2	28.0	28.8
LT	29.2	31.0	37.3	43.4	46.2	47.3
LU	42.4	48.7	54.1	59.4	63.7	64.6
HU	102.5	101.9	112.8	126.8	135.8	142.0
MT	6.6	7.7	10.0	12.1	13.6	14.7
NL	623.8	668.8	699.2	740.2	786.7	826.1
AT	306.1	326.7	344.3	348.3	363.1	380.6
PL	294.1	368.6	429.8	504.5	539.5	569.9
PT	182.0	187.4	179.7	183.8	194.3	207.6
RO	121.5	139.7	160.3	189.2	200.0	208.2
SI	34.7	38.1	38.9	43.5	47.1	48.3
SK	55.3	70.9	80.1	86.7	90.8	92.5
FI	201.1	210.6	211.4	224.2	230.6	233.6
SE	376.1	407.7	452.4	482.8	511.5	519.0

3.3.4 GDP per Capita at 2015 Market Prices

3.3.4 BIP real 2015, Marktpreise zu 2015

GDP PER CAPITA AT 2015 MARKET PRICES

Thousand EUR/cap*	2005	2010	2015	2020	2021	2022
EU27_2020	25.5	26.4	27.6	28.1	29.9	30.9
BE	34.7	36.0	37.1	36.7	39.1	40.1
BG	4.7	5.8	6.5	7.6	8.2	8.6
CZ	13.7	15.0	16.2	17.3	18.4	18.9
DK	47.0	46.3	48.1	50.5	54.1	54.6
DE	31.8	34.0	37.3	37.5	38.7	39.3
EE	13.1	13.1	15.7	18.1	19.4	19.3
IE	46.1	42.5	58.3	74.0	85.3	91.7
EL	20.0	19.4	16.2	15.5	16.9	18.2
ES	23.8	23.2	23.2	22.4	23.8	25.2
FR	31.7	32.2	33.1	32.2	34.3	35.1
HR	10.3	10.6	10.9	12.1	13.8	14.9
IT	29.9	28.7	27.5	26.4	28.8	30.0
CY	23.3	23.8	21.2	24.5	26.7	27.8
LV	9.4	9.8	12.4	13.7	14.8	15.4
LT	8.7	9.9	12.7	15.4	16.4	16.9
LU	92.0	97.0	96.2	94.9	100.4	100.1
HU	10.2	10.2	11.4	13.0	14.0	14.7
MT	16.4	18.6	22.7	23.5	26.4	28.3
NL	38.3	40.3	41.4	42.5	45.0	47.0
AT	37.3	39.1	40.1	39.1	40.6	42.4
PL	7.7	9.7	11.3	13.3	14.6	15.4
PT	17.3	17.7	17.3	17.8	18.9	20.1
RO	5.7	6.9	8.1	9.8	10.4	10.9
SI	17.4	18.6	18.8	20.8	22.3	22.9
SK	10.3	13.1	14.8	15.9	16.6	17.0
FI	38.4	39.4	38.6	40.6	41.7	42.1
SE	41.7	43.6	46.4	46.8	49.3	49.7

* Daten 2022, Stand 4/2024 (EU-27 ab 2020)

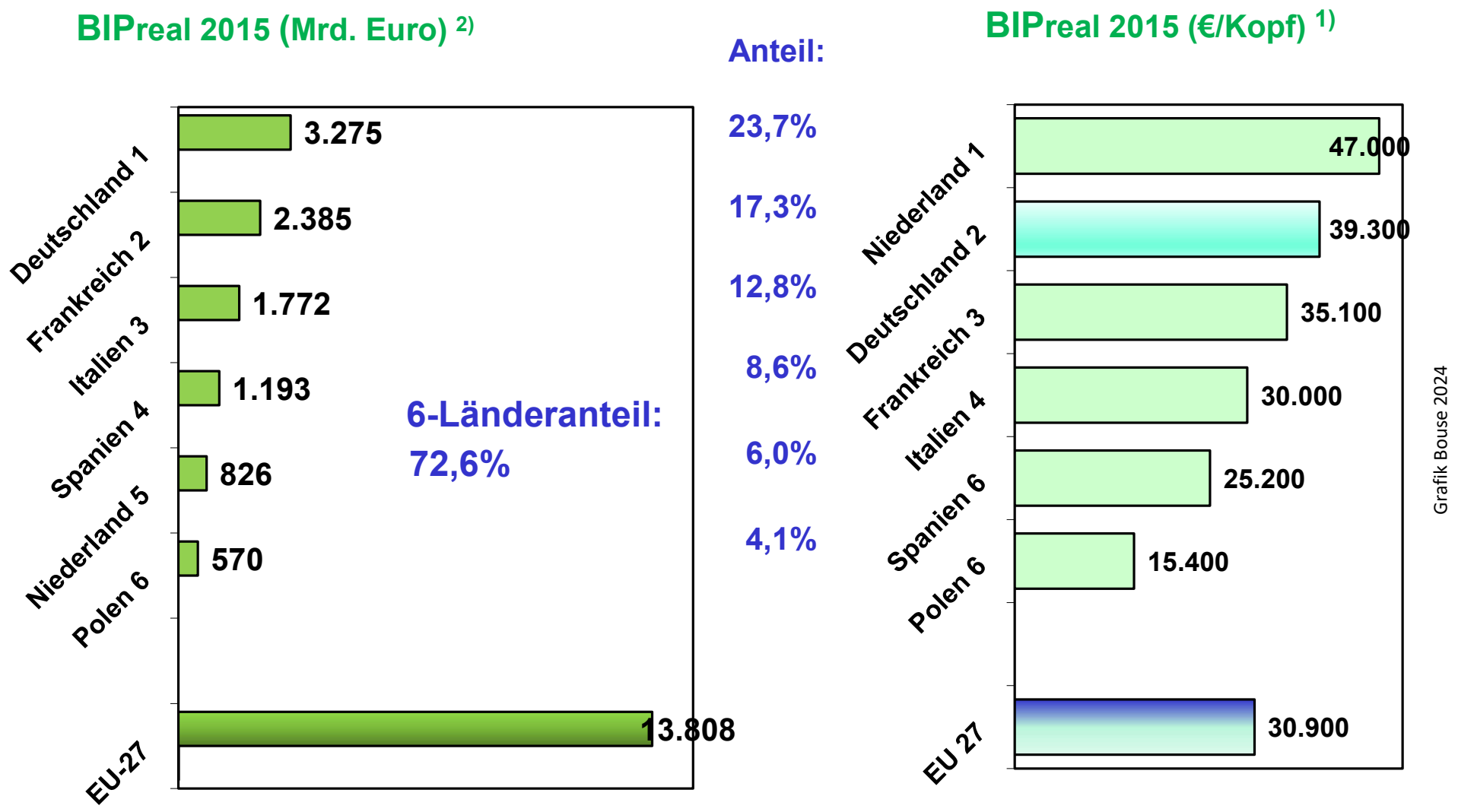
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.

Units in Milliard - Long Scale = 1.000 Million €; Methodology and Notes in the annexes; Einheiten in Milliarden - Langer Maßstab = 1.000 Millionen €

Eurostat-Änderungen z.B. 2015 / 2022 : 12.307 / 13.776 Mrd. € vom 12/2024

Quelle: Source: DG Economic and Financial Affairs, AMECO, April 2024 aus eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 155/156, Stand: 4/2024 EN

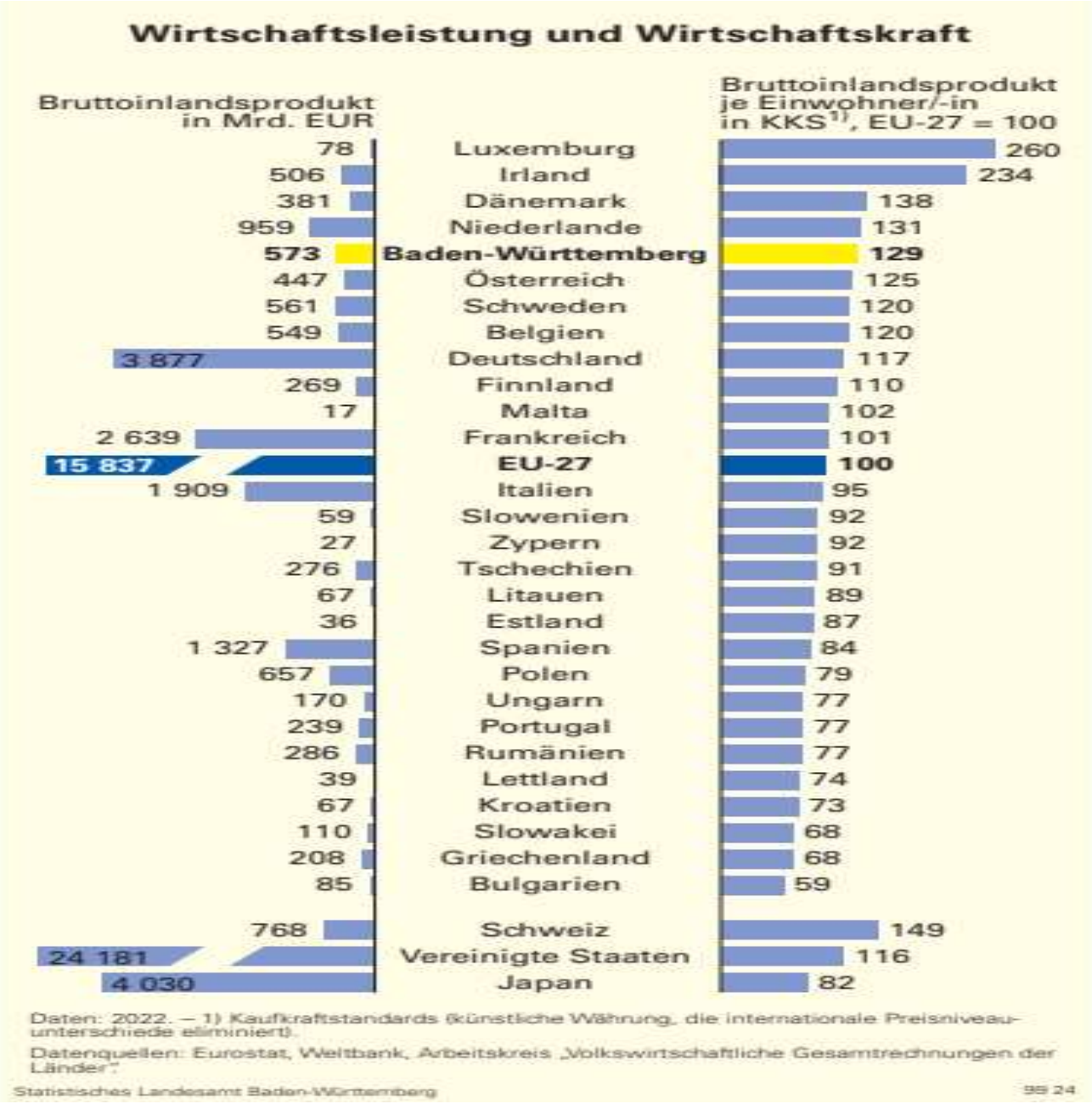
6 Länder-Rangfolge Bruttoinlandsprodukt (BIPreal 2015) in der EU-27 im Jahr 2022 nach IEA (4)



* Daten 2022, Stand 4/2024 (EU-27 ab 2020) Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.
Units in Milliard - Long Scale = 1.000 Million €; Methodology and Notes in the annexes; Einheiten in Milliarden - Langer Maßstab = 1.000 Millionen €
Eurostat-Änderungen z.B. 2015 / 2022 : 12.307 / 13.776 Mrd. € vom 12/2024

Quelle: Source: DG Economic and Financial Affairs, AMECO, April 2024 aus eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 155/156, Stand: 4/2024 EN

Wirtschaftsleistung und Wirtschaftskraft (BIPnom und BIPKKS/Kopf) in der EU-27 im Jahr 2022 (5)



Quelle: Stat. LA BW – BW und die EU-27, Ausgabe 2024

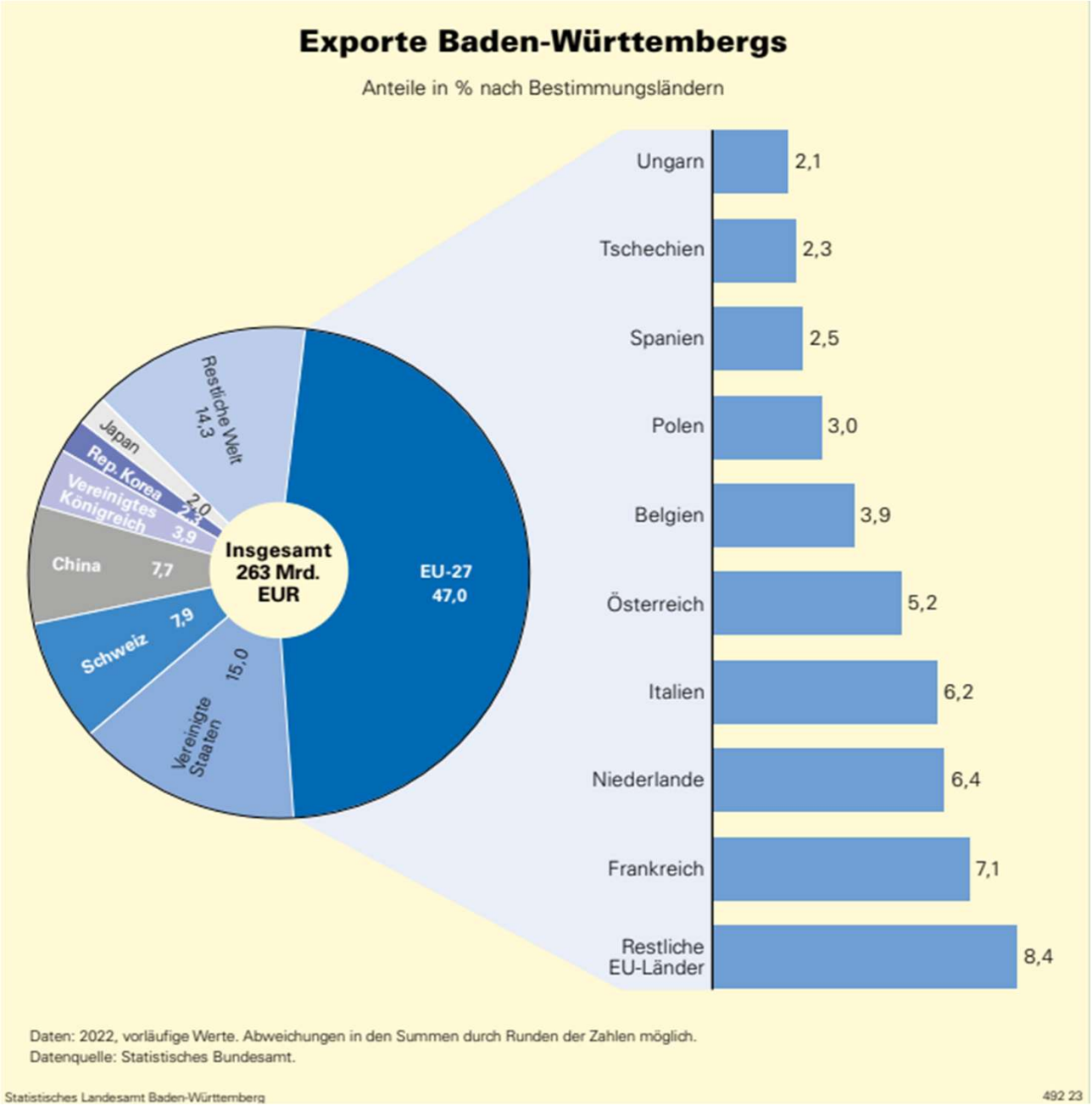
Exporte Baden-Württembergs vorwiegend in die EU-27 im Jahr 2022

Exporte in die USA erneut mit Spitzenwert

2022 wiesen die Ausfuhren Baden-Württembergs bereits das 2. Jahr infolge einen Rekordwert auf. Während im Vorjahr ein Wert von 221,2 Mrd. Euro zu Buche stand, konnte dieser in 2022 um 18,9 % auf 263,0 Mrd. Euro nochmals überboten werden. Auch die bundesweiten Exportwerte erhöhten sich 2022 um 14,3 % auf 1 577 Mrd. Euro, was ebenfalls einen neuen Spitzenwert bedeutete.

Mit allen wichtigen Handelspartnern war 2022 eine positive Ausfuhrentwicklung Baden-Württembergs gegenüber dem Vorjahr zu beobachten. Die Vereinigten Staaten bauten dabei ihren Spitzenplatz mit einem Handelsvolumen von 39,4 Mrd. Euro weiter aus. Die Schweiz und China belegten den zweiten und dritten Platz mit 20,8 bzw. 20,2 Mrd. EUR. Frankreich folgt auf Rang 4 mit 18,6 Mrd. EUR und war damit wichtigster Handelspartner innerhalb der EU – gefolgt von den Niederlanden (16,9 Mrd. EUR), Italien (16,3 Mrd. EUR) und Österreich (13,6 Mrd. EUR).

Der Südwesten verzeichnet traditionell drei exportstarke Gütergruppen, welche 2022 zusammen 54,6 % der Gesamtausfuhren ausmachten. Dabei wiesen Kraftwagen und Kraftwagenteile das höchste Exportvolumen auf. Im Vergleich zum Vorjahr steigerte sich die Ausfuhr um 13,6 % auf 55,5 Mrd. Euro. Zur zweitwichtigsten Gütergruppe Baden-Württembergs zählten die Maschinen mit einem Ausfuhrwert von 47,0 Mrd. Euro und einem Zuwachs von 7,4 %. Den dritten Platz beim Exportwert hatten pharmazeutische Erzeugnisse inne. Die Pharma-Branche konnte einen markanten Zuwachs von 39,5 % auf 41,3 Mrd. Euro verbuchen.



Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

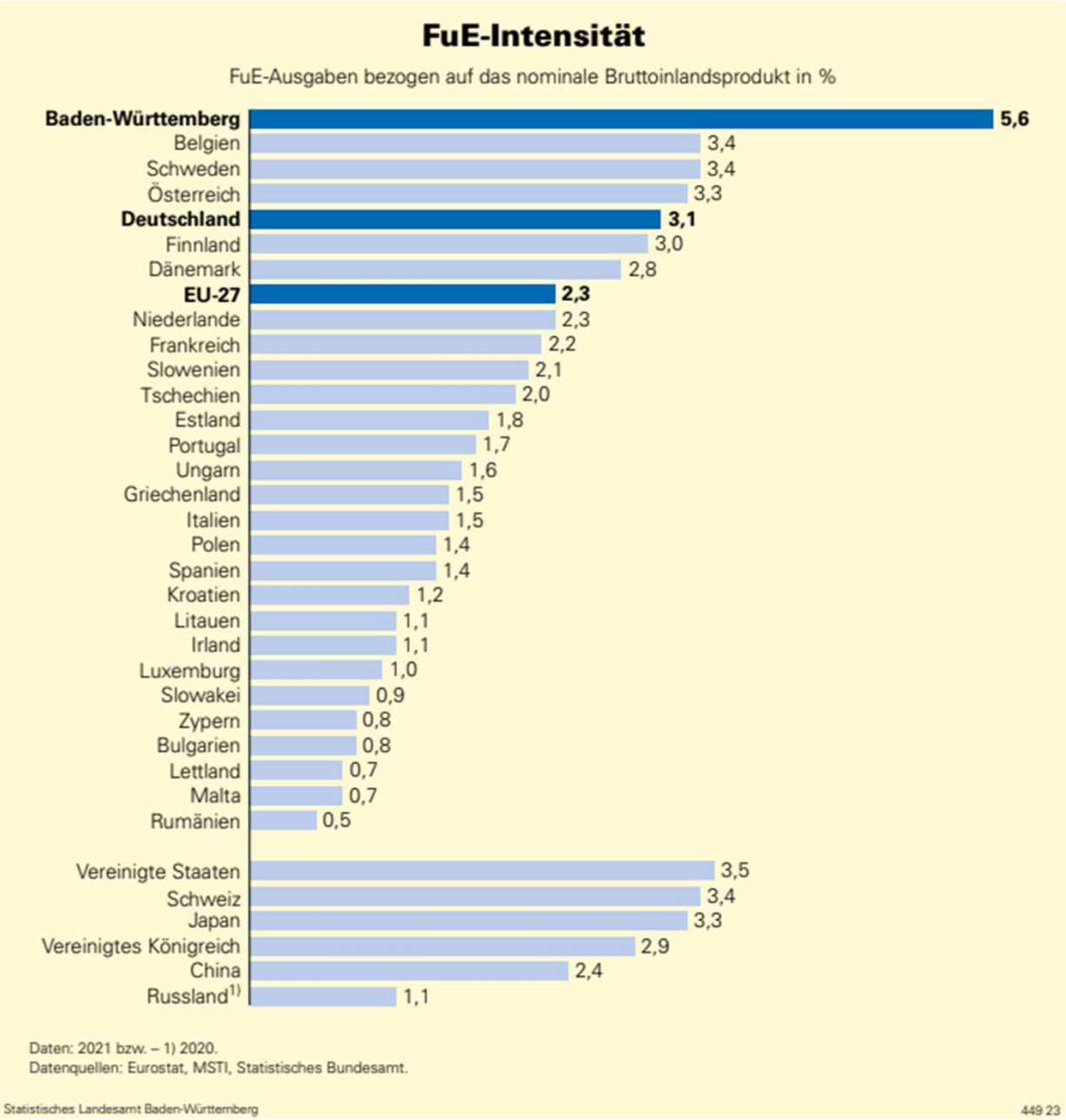
FuE-Intensität
in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2021

Spitzenplatz bei Forschung und Entwicklung

Baden-Württemberg ist eine der führenden Forschungsregionen in Europa. Mit seinen sehr gut ausgebauten Forschungs- und Entwicklungskapazitäten leistet der Südwesten mehr als ein Viertel der gesamtdeutschen Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE). Hierzulande werden 5,6 % des Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung investiert. Der Südwesten belegt mit dieser hohen Kennzahl im EU-weiten Vergleich unter den Mitgliedstaaten Platz 1 und international einen Platz im Spitzenfeld.

Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) sind für eine Volkswirtschaft von hoher Bedeutung. Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bilden die Ausgangsbasis für neue oder verbesserte Produkte, Dienstleistungen und Produktionsprozesse.

Die wichtigste Kennzahl zur Beurteilung dieser FuE-Aktivitäten eines Landes ist die FuE-Intensität. Zur Berechnung dieser Kennzahl werden die FuE-Ausgaben einer Region auf das nominale Bruttoinlandsprodukt der betrachteten Region bezogen.
Im Vergleich der 27 EU-Mitgliedstaaten belegte Belgien 2021 mit einer FuE-Intensität von gut 3,4 % den 1. Platz. Auf dem 2. bis 5. Platz folgten Schweden, ebenfalls mit einer FuE-Intensität von 3,4 %, Österreich (3,3 %), Deutschland (3,1 %) und Finnland (3,0 %). Dänemark lag mit 2,8 % knapp unter der angestrebten Zielmarke von 3 %. Damit hatten 2021 nur fünf der 27 EU-Länder das EU-2020 Ziel erreicht. Betrachtet man die Entwicklung in den führenden Forschungsländern der EU, so zeigte sich in Belgien im Zeitraum 2011 bis 2021 eine deutliche Steigerung dieser Kenngröße (+1,3 Prozentpunkte) hingegen in Finnland ein beachtlicher Rückgang (–0,6 Prozentpunkte).



Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Innovationsindex
in Ländern der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2020

Innovationspotenzial im Südwesten am höchsten

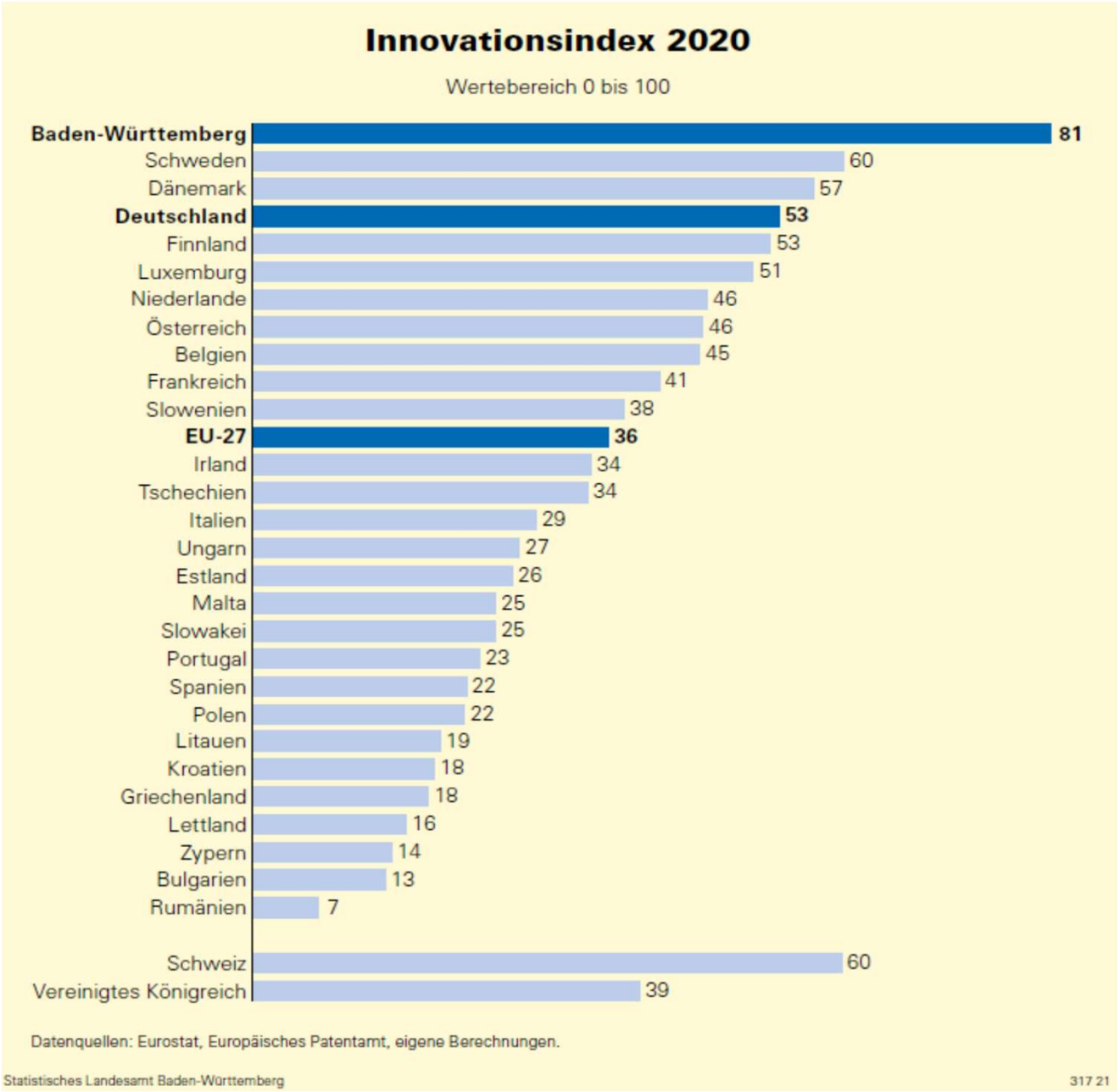
Kenntnisse über die Innovationsfähigkeit einer Region sind sowohl für die Politik zur Gestaltung von Fördermaßnahmen und Rahmenbedingungen als auch für die Wirtschaft zur Auswahl von geeigneten Forschungs- und Entwicklungsstandorten unerlässlich. Innovationen lassen sich nicht direkt messen, deshalb wurde vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg ein Innovationsindex entwickelt. Dieser Index bündelt die Daten von sechs Innovationsindikatoren in einer Kennzahl und ermöglicht damit den direkten Vergleich der Innovationsfähigkeit verschiedener Wirtschaftsräume.

Baden-Württemberg ist mit einem Indexwert von rund 81 innerhalb der Europäischen Union die Region mit der höchsten Innovationskraft. In keiner anderen europäischen Region wird ein höherer Anteil der Wirtschaftsleistung in Forschung und Entwicklung investiert und nirgendwo ist der Anteil der Erwerbstätigen in forschungsintensiven Industriezweigen höher.

Im Vergleich der EU-27-Länder belegt Schweden mit einem Indexwert von 60 den Spitzenplatz. Mit einer etwas geringeren Innovationsfähigkeit folgt Dänemark auf Rang 2.

Deutschland belegt 2020 den dritten Rang knapp vor Finnland. Im EU-27-Vergleich haben damit in der vergangenen Dekade Portugal, Dänemark, Deutschland, Malta und Österreich ihre Position im Ranking um mindestens zwei Rangplätze verbessert.

Im Bundesländervergleich wird das enorme Innovationspotenzial Süddeutschlands deutlich. In Baden-Württemberg, Bayern und Hessen liegt die Innovationsfähigkeit neben der Hauptstadt Berlin und dem Stadtstaat Hamburg zum Teil deutlich über dem Durchschnitt aller Bundesländer. Hingegen schneiden die verbleibenden elf Bundesländer im deutschlandweiten Vergleich unterdurchschnittlich ab.



Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2021, Ausgabe 12/2021

Erwerbstätigenquote
in Ländern der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

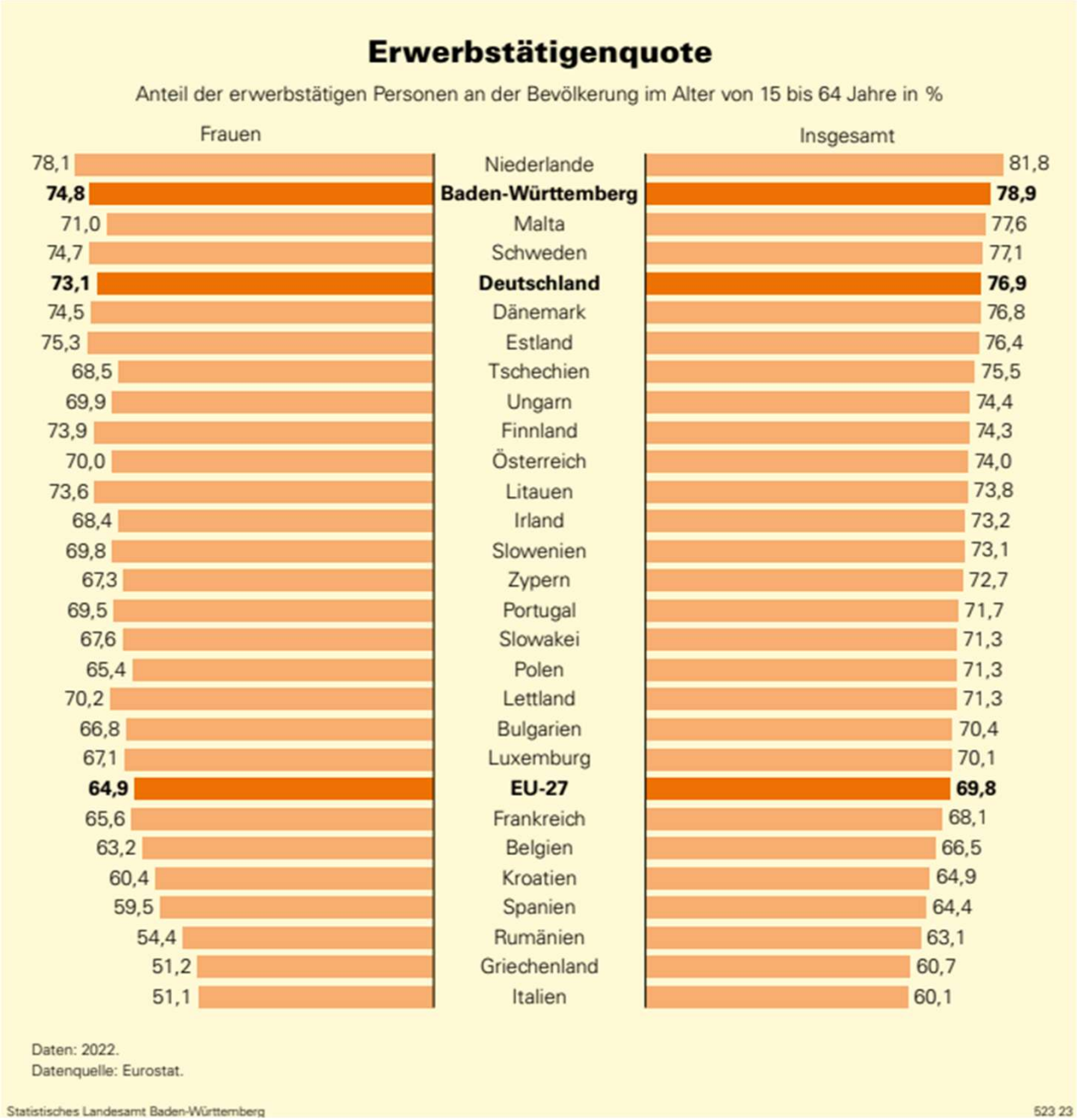
Baden-Württembergische Erwerbstätigenquote liegt über dem EU-Durchschnitt

Erwerbstätigkeit ermöglicht den Menschen ihren Lebensunterhalt zu sichern und ihre Familie zu versorgen, lässt sie am gesellschaftlichen Leben teilhaben und schafft somit Zufriedenheit und Lebensqualität.

Im Jahr 2022 waren in der Europäischen Union insgesamt über 197 Mill. Personen erwerbstätig. Gemessen an der Gesamtzahl der Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren entspricht dies einer Erwerbstätigenquote von 69,8 %. Im Vergleich der Mitgliedstaaten der Europäischen Union war die Erwerbstätigenquote im Jahr 2022 in den Niederlanden mit einem Anteil an der Bevölkerung von 81,8 % am höchsten. Deutschland lag mit einer Erwerbstätigenquote von 76,9 % auf dem vierten Platz in der EU-27 und damit weit über dem europäischen Durchschnitt. Das Schlusslicht in diesem Vergleich ist Italien mit einer Erwerbstätigenquote von rund 60 %.

Die Erwerbstätigkeit von Frauen war 2022 ebenfalls in den Niederlanden mit einer Quote von knapp 78 % am höchsten. In Italien war dagegen lediglich gut die Hälfte der weiblichen Bevölkerung erwerbstätig. Die deutschen Frauen liegen mit einer Erwerbstätigenquote von gut 73 % im oberen Drittel der EU.

Im Bundesländervergleich liegt Bayern mit einer Erwerbstätigenquote von gut 80 % an der Spitze gefolgt von Sachsen (79,1 %) und Baden-Württemberg an dritter Stelle (78,9 %). Bei der Erwerbstätigkeit von Frauen war die Quote in den neuen Bundesländern Brandenburg und Sachsen mit jeweils 76,4 % am höchsten und in Bremen mit etwa 10 Prozentpunkten weniger (66,5 %) am niedrigsten.



Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Bruttolöhne und -gehälter in Ländern der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

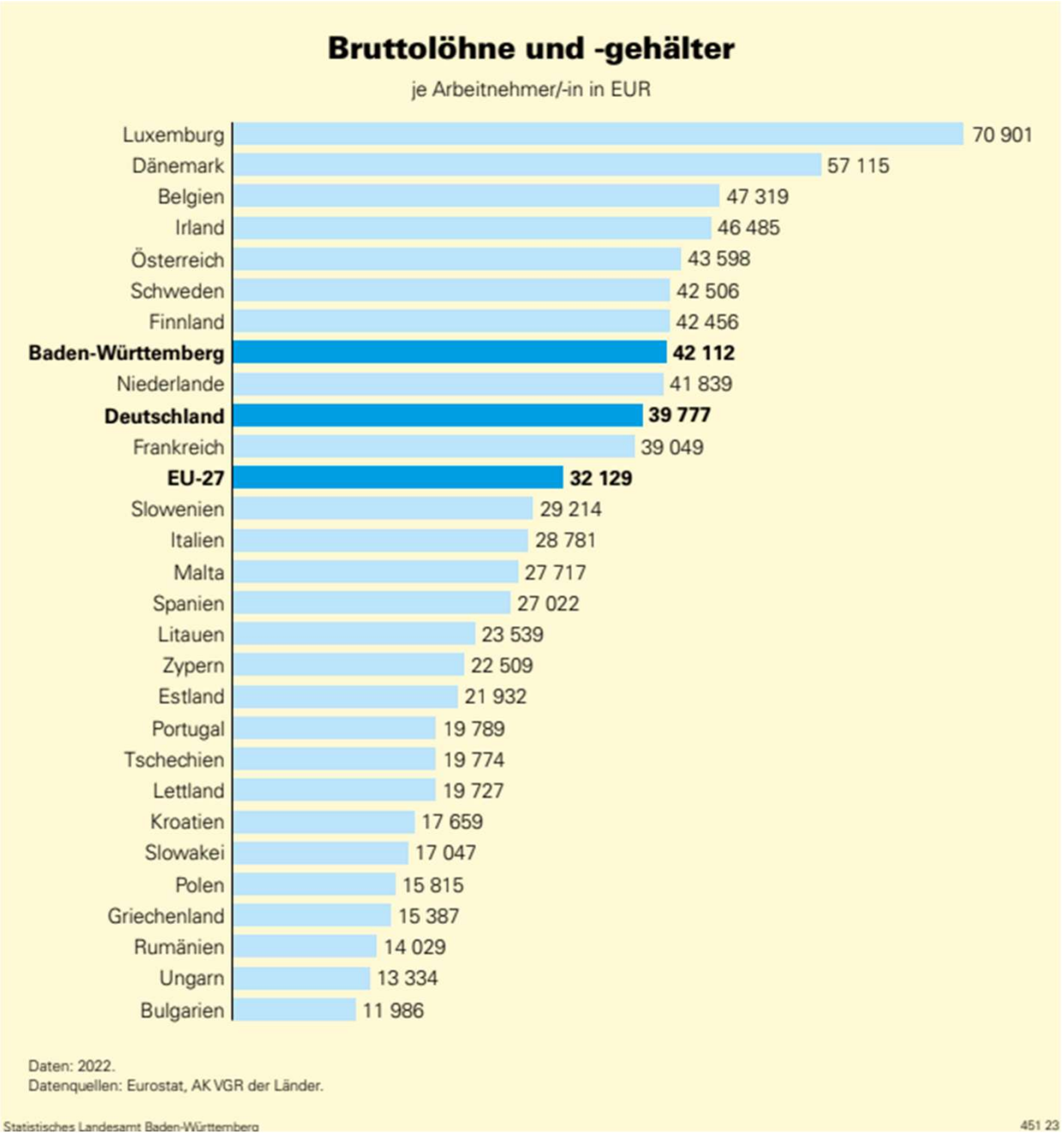
Baden-Württemberg bei Verdiensten im Spitzenfeld der EU-Mitgliedstaaten

Das Verdienstniveau bzw. die Höhe der Bruttolöhne und -gehälter bestimmen die Einkünfte aus abhängiger Beschäftigung und prägen somit im Wesentlichen das Einkommen der meisten privaten Haushalte. Regionale Verdienstunterschiede zeigen sich insbesondere beim Vergleich der durchschnittlich pro Kopf gezahlten Bruttolöhne und -gehälter.

Die in Baden-Württemberg beschäftigten Arbeitnehmerinnen bzw. Arbeitnehmer verdienten im Jahr 2022 im Durchschnitt gut 42 110 Euro. Je nach Wirtschaftsbereich bestanden dabei große Unterschiede: Während zum Beispiel im Verarbeitenden Gewerbe pro Kopf fast 53 250 Euro gezahlt wurden, waren es in den Dienstleistungsbranchen – bei allerdings vergleichsweise hoher Teilzeitbeschäftigung – mit 37 855 Euro deutlich weniger.

Ebenfalls große Unterschiede weisen die Bundesländer beim durchschnittlichen Verdienstniveau auf: Hamburg (48 127 Euro) und Hessen (44 341 Euro) lagen 2022 auf den Rängen 1 bzw. 2, Baden-Württemberg 2022 an fünfter Stelle nach Bayern (42 581 Euro) und Berlin (44 154 Euro), Schlusslichter bildeten Thüringen (34 340 Euro) und Mecklenburg-Vorpommern (34 026 Euro).

Im EU-Vergleich bewegten sich die baden-württembergischen Löhne und Gehälter annähernd 10 000 Euro über dem Durchschnittswert der EU-27 im Spitzenfeld. Insgesamt betrug die Spannweite der im Durchschnitt je Arbeitnehmerin bzw. Arbeitnehmer gezahlten Bruttolöhne und -gehälter in den EU-Mitgliedstaaten rund 58 915 Euro von lediglich knapp 11 990 Euro in Bulgarien bis zu über 70 900 Euro in Luxemburg auf Rang 1 und 57 115 in Dänemark auf dem 2. Platz.



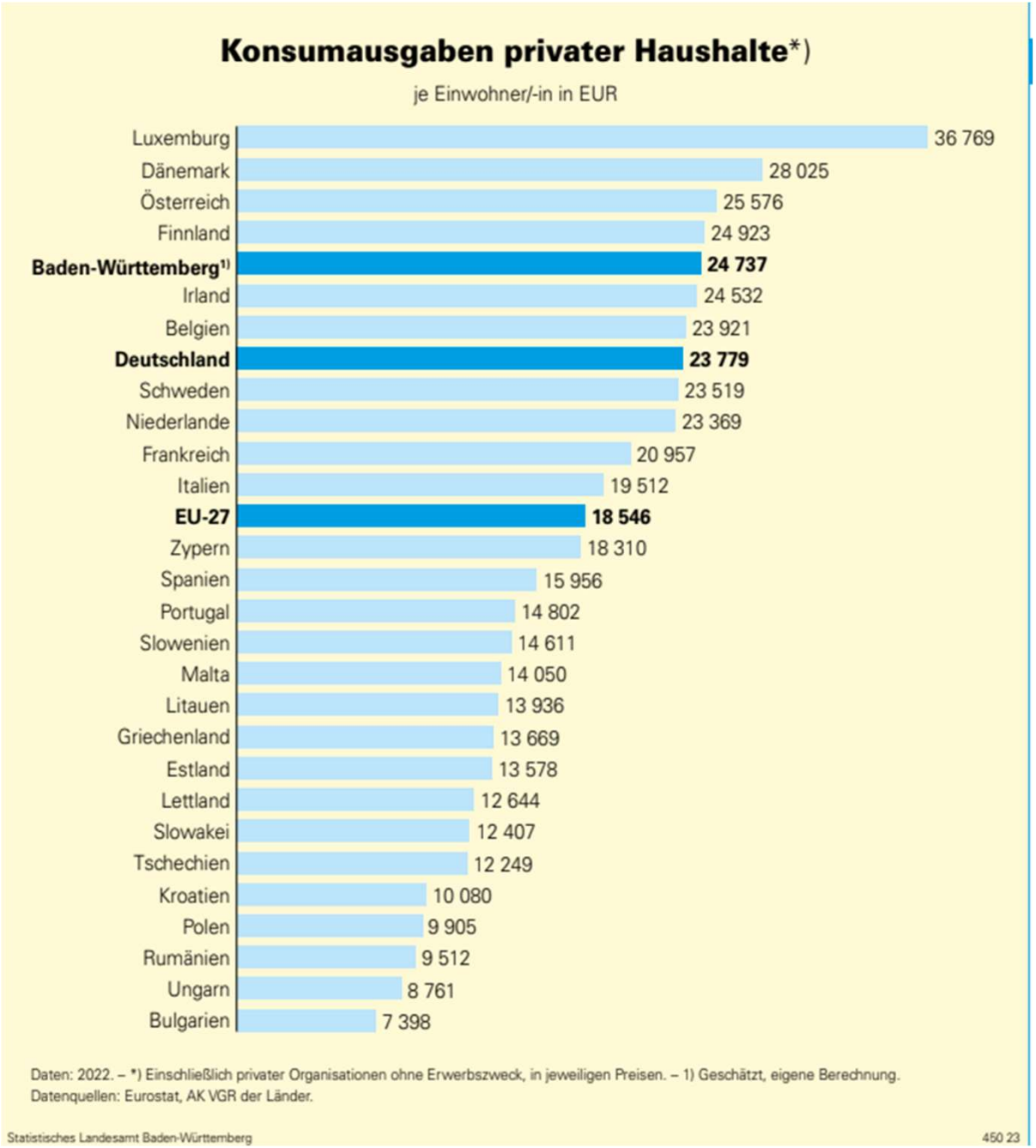
Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Konsumausgaben privater Haushalte in Ländern der EU-27 im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2022

24 740 Euro pro Kopf für private Konsumausgaben in Baden-Württemberg

Im Jahr 2022 hat jede Einwohnerin und jeder Einwohner Baden-Württembergs durchschnittlich annähernd 24 740 Euro für den privaten Konsum ausgegeben. Gegenüber 2020, als die coronabedingten Einschränkungen dazu geführt haben dürften, dass die privaten Haushalte ihr verfügbares Einkommen nicht in gewohntem Umfang ausgaben, hat sich der private Verbrauch pro Kopf 2022 somit um fast 3 130 Euro erhöht, ein Plus von knapp 15 %. War das Vor-Corona-Niveau 2019 im Jahr 2021 noch nicht wieder erreicht, lagen die Konsumausgaben 2022 mit rund 8 % plus nun deutlich darüber.

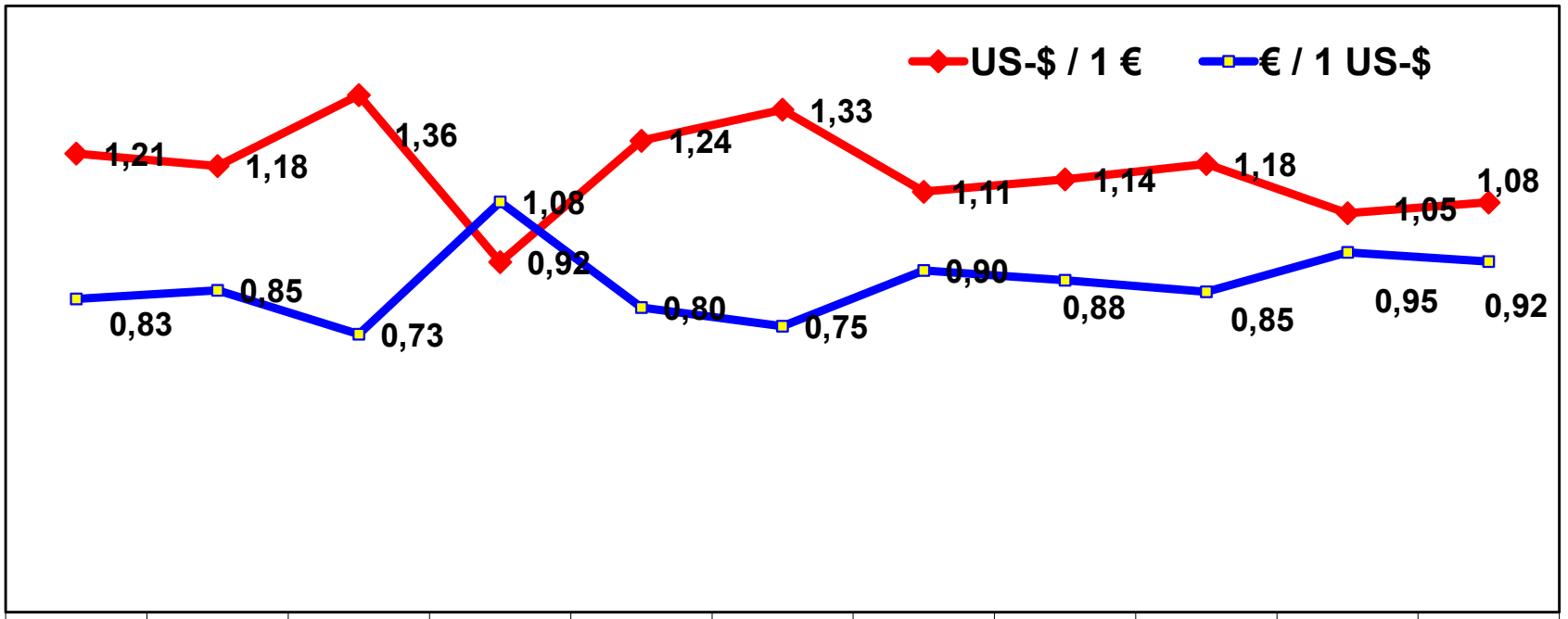
Innerhalb der Europäischen Union unterscheiden sich die privaten Konsumausgaben bezogen auf die Einwohnerinnen und Einwohner in den einzelnen Mitgliedstaaten zum Teil erheblich, wobei der Konsum wiederum wesentlich vom jeweils zur Verfügung stehenden Einkommen abhängt. EU-weit belief sich der private Verbrauch pro Kopf 2022 auf rund 18 550 Euro, 19,5 % mehr als 2020. Im EU-Durchschnitt haben die Bürgerinnen und Bürger also rund 6 190 Euro weniger konsumiert als in Baden-Württemberg. Deutlich höher als hierzulande lagen die Konsumausgaben 2022 dagegen in Luxemburg, bei knapp 36 770 Euro pro Kopf im Vergleich der EU-Mitgliedstaaten mit großem Abstand auf Rang 1. Auf dem 2. Platz folgt Dänemark, wo die Menschen durchschnittlich rund 28 025 Euro für Waren- und Dienstleistungskäufe ausgaben. Am unteren Ende im EU-Ranking stehen die osteuropäischen Länder Bulgarien mit lediglich knapp 7 400 Euro und Ungarn mit rund 8 760 Euro, die infolge des niedrigen Einkommensniveaus auch einen vergleichsweise geringen Pro-Kopf-Konsum aufweisen.



Quelle: Stat. LA BW: Baden-Württemberg – ein Standort im Vergleich 2023, Ausgabe 12/2023

Entwicklung der Euro-Wechselkurse (Jahresdurchschnitt) im Verhältnis zum US-Dollar [1] 1990-2023

Jahr 1990: 1 € = 1,2102 US-$; 1 US-$ = 0,8263 €
Jahr 2022: 1 € = 1,0530 US-$; 1 US-$ = 0,9497 €
Jahr 2023: 1 € = 1,0813 US-$; 1 US-$ = 0,9248 €



Grafik Bouse 2024

	1990	1991	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2023
US-$ / 1 €	1,2102	1,1774	1,3641	0,9236	1,2441	1,3257	1,1095	1,1422	1,1827	1,0530	1,0813
€ / 1 US-$	0,8263	0,8493	0,7331	1,0827	0,8038	0,7543	0,9013	0,8755	0,8455	0,9497	0,9248

1) Kurzbeschreibung: Der Wechselkurs beschreibt den Preis oder Wert der Währung eines Landes im Verhältnis zu einer anderen Währung. Die hier verwendeten Daten sind die von der Europäischen Zentralbank veröffentlichten Wechselkurse für den Euro. Vor 1999 handelt es sich um die von der Europäischen Kommission veröffentlichen Wechselkurse des ECU.
Die Weltleitwährung ist der US-Dollar.

Quellen: Europäische Zentralbank aus Statistik der Kohlenwirtschaft e.V., Köln - www.kohlenstatistik.de **bis Jahr 1999;**
Eurostat aus eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu **ab Jahr 2000** und Deutsche Bundesbank, Stand 9/2024

Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie in Ländern der EU-27 im Jahr 2022

EU-27:

THG – 7,8 t $_{CO2\ Äquiv}$ / Einwohner; 71 Index (1990=100); **Energieabhängigkeit 63% vom BEEV; EE-Anteil 23,0% vom BEEV**

Europa

Umwelt und Energie

Wichtige Indikatoren zu Umwelt und Energie

Staat	Treibhausgasemissionen		Energieabhängigkeit[1]	Erneuerbare Energien
	Tonnen CO2-Äquivalent je Einwohner/-in	Index (1990=100)	% des Energiebedarfs	% des Bruttoendenergieverbrauchs
	2022			
Deutschland	9,3	62	69	20,8
Belgien	9,3	73	74	13,8
Bulgarien	8,9	59	37	19,1
Dänemark	7,5	60	43	41,6
Estland	10,5	35	6	38,5
Finnland	8,5	65	41	47,9
Frankreich	6,0	75	52	20,3
Griechenland	7,9	77	80	22,7
Irland	12,3	113	79	13,1
Italien	7,1	80	79	19,1
Kroatien	6,8	81	60	27,9
Lettland	5,6	40	39	43,3
Litauen	6,8	40	72	29,6
Luxemburg	15,5	77	91	14,4
Malta	5,0	94	99	13,4
Niederlande	9,2	72	80	15,0
Österreich	8,3	94	74	33,8
Polen	10,4	80	46	16,9
Portugal	5,8	100	71	34,7
Rumänien	5,8	43	32	24,1
Schweden	4,5	65	27	66,0
Slowakei	6,8	51	70	17,5
Slowenien	7,4	83	54	25,0
Spanien	6,5	106	74	22,1

Quelle: Stat. BA – Energie und Umwelt in der EU-27, Stand 25.Juli 2024

Staat	Treibhausgasemissionen		Energieabhängigkeit[1]	Erneuerbare Energien
	Tonnen CO2-Äquivalent je Einwohner/-in	Index (1990=100)	% des Energiebedarfs	% des Bruttoendenergieverbrauchs
	2022			
Tschechien	11,1	59	42	18,2
Ungarn	6,3	63	64	15,2
Zypern	10,5	152	92	19,4
EU-27	7,8	71	63	23,0

Eurostat Datenbank	Treibhausgasemissionen je Einwohner/-in	Treibhausgasemissionen	Energieabhängigkeit	Anteil erneuerbarer Energien

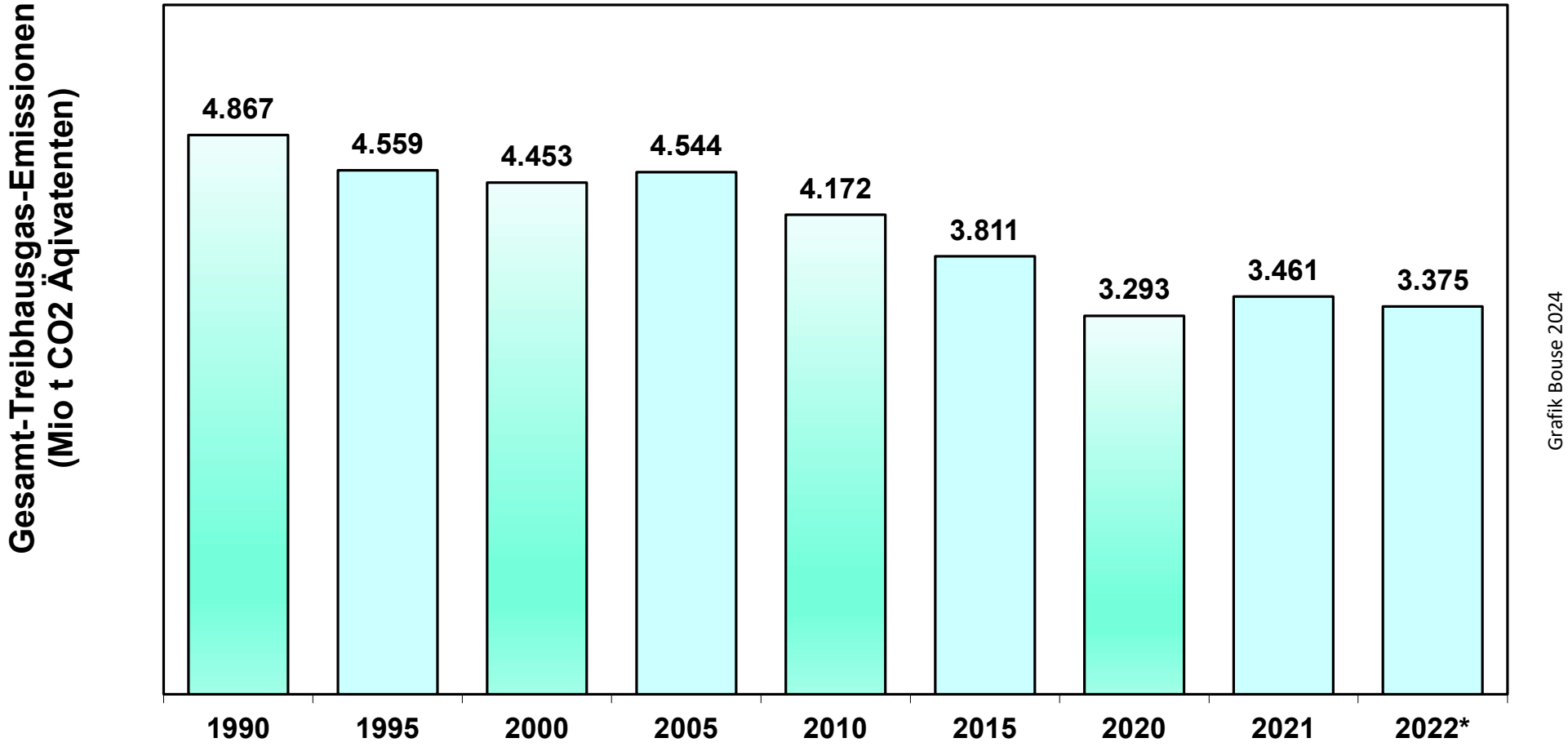
1 Die Energieabhängigkeit zeigt inwieweit eine Wirtschaft auf Importe angewiesen ist, um den Energiebedarf zu decken. Sie stellt den Nettoimport an Energie ins Verhältnis zur brutto verfügbaren Energie. Länder, die mehr Energie exportieren als importieren, weisen negative Werte auf. Brutto verfügbare Energie ist ein berechneter Wert, definiert als: Primärproduktion + rückgewonnene und recycelte Produkte + Importe - Exporte + Bestandsveränderungen.

Stand 25. Juli 2024

Energieabhängigkeitsquote =
Nettoimporte geteilt durch Bruttoinlandenergieverbrauch (Primärenergieverbrauch PEV inkl. Lager/Bunker) x 100 (%)

Entwicklung der Treibhausgasemissionen (GHG = THG) ohne LULUCF und Int. Luftfahrt in der EU-27 von 1990 bis 2022 (1)

Jahr 2022: Gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$[1)]; Veränderung 1990/2022 – 30,7%;
Ø 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*



* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 6 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationale Luftfahrt

Quelle: EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 04/2024, UBA 8/2024

Ausgewählte Rahmendaten zur Energie- und Stromversorgung in der EU-27 von 1990-2022

Grund- und Kenndaten 1990-2020-2022* [1)]

Bevölkerung

Jahresdurchschnitt

422,1	/	447,3	/ 447,8	Mio.
Weltanteil 2022:			5,6	%

Wirtschaftsleistung

Bruttoinlandsprodukt BIPreal 2015

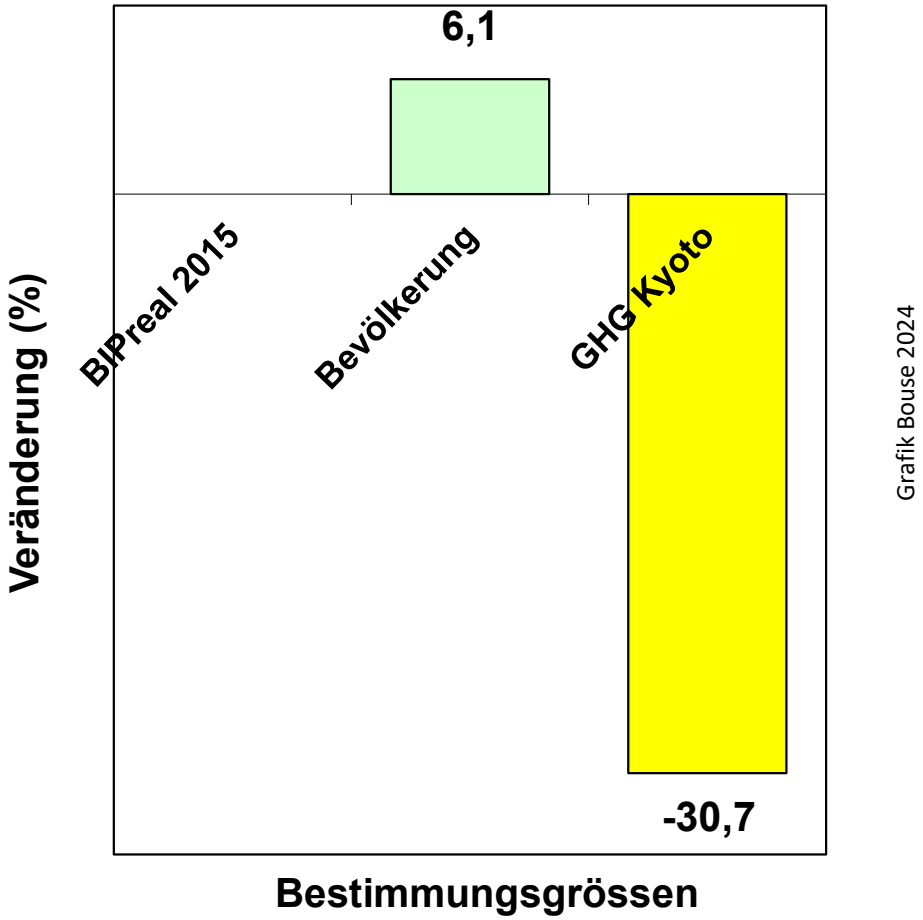
k.A	/	k.A.	/ 13.776	Mrd. €
k.A.	/	k.A.	/ 30,8	T€/Kopf
Weltanteil 2022:			17,6	%

Klimaschutz

Gesamt Treibhausgas-Emissionen (GHG-Kyoto)

4.867	/	3.293	/ 3.375	Mio. t CO_2äquiv.
11,5	/	7,4	/ 7,5	t $CO_{2\ äquiv.}$/Kopf
Weltanteil 2020:		6,4		%

Veränderung 1990/2022*



* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024 GHD = THG

1) Nachrichtlich: Gebietsfläche 4.132 Tkm^2 , Weltanteil: 3,2%

BIP real 2015 = in Preisen und Währungen von 2015;
Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €

Beachte: Mrd. US-$ entspricht Billion US-$, weil es nach Mio. US-$ keine Mrd. US-$ gibt!

Quellen: EEA 8/2024, Eurostat 8/2028; UBA 8/2024

Entwicklung ausgewählter Energiedaten in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat

Grund- und Kenndaten 1990/2020/2022 [1)]

Primärenergieproduktion (PEP)

31,0	/ 24,1 /	23,6	EJ
8.611	/ 6.694 /	6.556	TWh (Mrd. kWh)
∅ 73,7	/ 53,6 /	52,8	GJ/Kopf
∅ 20,5	/ 20,6 /	14,7	MWh/Kopf

Primärenergieverbrauch (PEV) 100%

61,0	/ 56,1 /	55,2	EJ
16.944	/ 15.583 /	15.333	TWh (Mrd. kWh)
∅ 144,9	/ 125,4 /	123,3	GJ/Kopf
∅ 40,3	/ 34,8 /	34,3	MWh/Kopf

Endenergieverbrauch (EEV) 68,5%

38,0	/ 37,1 /	37,8	EJ
10.556	/ 10.306 /	10.500	TWh (Mrd. kWh)
∅ 90,2	/ 83,0 /	84,4	GJ/Kopf
∅ 25,1	/ 23,1 /	24,4	MWh/Kopf

Wirtschaft & Energie, Energieeffizienz

Energieintensität Gesamtwirtschaft (EIW)

(PEV / BIP real 2015)

k.A.	/ k.A /	4,0	GJ/1.000 €

Energieproduktivität Gesamtwirtschaft (EPW)

(BIP real 2015/ PEV)

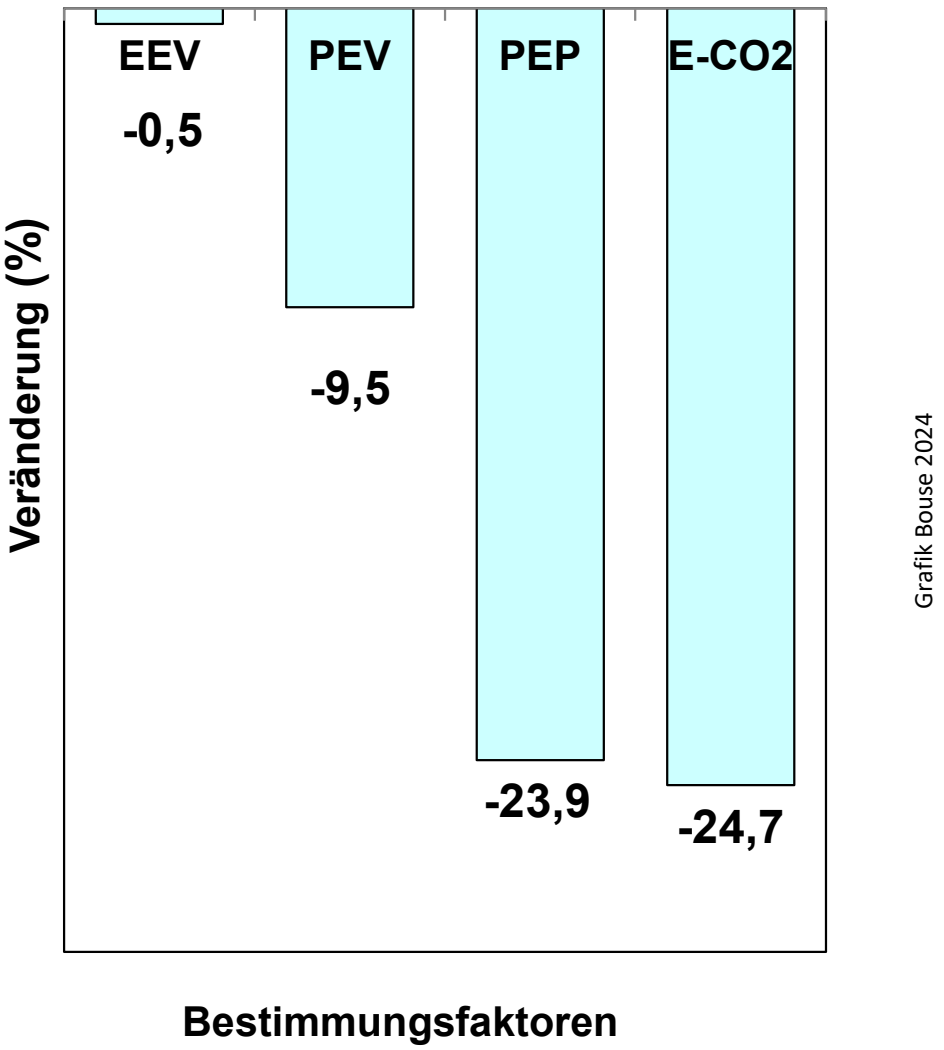
k.A.	/ k.A. /	250	€/GJ

Klima & Energie, Treibhausgase

Energiebedingte CO_2-Emissionen

3.747	/ 2.500 /	2.936	Mio. t CO_2
∅ 8,9	/ 5,9 /	6,3	t CO_2/Kopf

Veränderung 1990/2022



* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024
Energieeinheit: 1 Mtoe = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ
BIP real 2015 = in Preisen und Währungen von 2015; Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €
1) Bevölkerung BV 1990/2020/2022 = 421,1 / 447,3 / 447,8 Mio.

Quellen: Eurostat 8/2024, Europäische Umweltagentur 5/2024, UBA 8/2024

Energieversorgung

Europäische Union (EU-27 ab 2/2020)

Einleitung und Ausgangslage

Einleitung und Ausgangslage
Energieversorgung in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022 (1)

EUROPÄISCHE UNION

Der Primärenergieverbrauch[1] ist in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022 um 5 Prozent gegenüber dem Vorjahr gesunken. Der Verbrauchsrückgang ist vor allem auf die Auswirkungen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine zurückzuführen.

1 Primärenergieverbrauch gemäß Bruttoinlandsverbrauch. Bei der Ermittlung des Primärenergieverbrauchs durch Eurostat gibt es bezüglich der nichtenergetischen Verbräuche methodische Unterschiede zum Vorgehen der Energiebilanzierung der AGEB auf Bundesebene. Daher unterscheidet sich der von Eurostat ermittelte Primärenergieverbrauch für Deutschland im Jahr 2022 (11 818 PJ) im Vergleich zum Primärenergieverbrauch der AGEB (11 675 PJ).

Gut zwei Drittel des europäischen Primärenergieverbrauchs entfiel 2022 auf die fünf Mitgliedsstaaten Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und Polen (65 Prozent). Mit Ausnahme von Spanien verbrauchten die übrigen vier Staaten weniger Primärenergie als noch 2021. In Frankreich sank der Primärenergieverbrauch am stärksten (–9 Prozent), gefolgt von Deutschland und Polen mit einem Minus von jeweils 5 Prozent und Italien mit 4 Prozent. In Spanien erhöhte sich der Primärenergieverbrauch hingegen gegenüber dem Vorjahr leicht um 1 Prozent.

Die Zusammensetzung des Primärenergieverbrauchs in der Europäischen Union war in den Jahren 2021 und 2022 lediglich von einigen kleineren Veränderungen gekennzeichnet. Der Anteil der Mineralöle erhöhte sich von 32,4 Prozent auf 34,9 Prozent. Auch der Anteil der Kohle stieg leicht von 11,5 Prozent auf 12,0 Prozent. Ebenso konnten die sonstigen erneuerbaren Energieträger ihren Beitrag weiter steigern und kamen 2022 auf einen Anteil von 16,6 Prozent am Primärenergieverbrauch der Europäischen Union gegenüber 15,6 Prozent im Jahr 2021. Gesunken ist hingegen der Erdgasanteil von 23,9 Prozent auf 21,7 Prozent. Der Beitrag der Kernenergie reduzierte sich um 1,6 Prozentpunkte auf 11,5 Prozent. Auch der Anteil der Wasserkraft ging leicht von 2,1 Prozent auf 1,8 Prozent zurück. Insgesamt lag der Primärenergieverbrauch in der Europäischen Union 2022 bei 56 677 PJ.

Quelle: Stat. LA BW + UM BW – Energiebericht 2024, S. 10-11, 7/2024

Einleitung und Ausgangslage
Energieversorgung in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022 (2)

Weltweite wirtschaftliche Bedeutung der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022

Betrachtet man die Europäische Union auf einer Weltkarte, so stellt man fest, dass sie mit ihren 4,3 Mill. km² gerade einmal 3,2% der Weltfläche einnimmt.
Sie verfügt mit 447,8 Mill. Einwohnern nach China und Indien über die drittgrößte Bevölkerung der Erde. Die USA haben zwar eine beinahe dreimal so große Fläche, aber mit rund 340 Mill. Menschen weit weniger Einwohner als die EU.

Die Europäische Union ist ein wichtiger Akteur in der Welt. Auf der internationalen Bühne ist die EU schon allein wegen ihrer wirtschaftlichen Bedeutung sowie ihrer Bevölkerungszahl von Gewicht.

Die Länder der Europäischen Union treiben mehr Handel mit aller Welt als die Vereinigten Staaten. Rund 38 % der weltweiten Ausfuhren werden von den 27 EU-Ländern getätigt. Die Union und ihre Mitgliedstaaten geben zudem mehr Geld an Entwicklungsländer als alle anderen Industrieflächen zusammen.

Energie und nachhaltiges Wirtschaften in der EU-27 im Jahr 2022

Es gibt kaum einen Bereich unseres täglichen Lebens, der nicht auf die eine oder andere Weise mit der Nutzung von Energie verbunden ist:

Für die Wirtschaft, den motorisierten Verkehr oder auch die Wärmeversorgung ist eine kontinuierliche Energieversorgung unerlässlich. Kommt es zu Versorgungsengpässen oder Veränderungen bei den Energiepreisen, hat das Konsequenzen für die gesamte Volkswirtschaft.

Die nachhaltige Sicherung der Energieversorgung ist deshalb eines der prioritären Ziele, die in der erweiterten Lissabon-Strategie durch die EU-Staaten festgeschrieben wurden.

Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart; www.statistik.baden-wuerttemberg.de 10/2022
sowie Aktualisierung der Daten von Eurostat und IEA, bezogen auf das Jahr 2022.

Einleitung und Ausgangslage
Energieversorgung in der EU-27 im Jahr 2022 (3)

Rahmenbedingungen:

In der EU leben **447,8 Millionen Menschen**.
Das sind 5,8% der Weltbevölkerung. Bezogen auf die erbrachte Wirtschaftsleistung ist der Energieverbrauch in der EU deutlich niedriger als im weltweiten Durchschnitt, d. h. **Energie** wird hier **effizienter genutzt**.

Energieverbrauch:

Die **Energienachfrage** in den 27 Staaten der Europäischen Union (EU-27) betrug **55,2 EJ** (PEV). Dies entspricht 9,4% des weltweiten Energieverbrauchs. Damit ist die **EU** hinter dem Spitzenreiter China und USA der **drittgrößte Energiemarkt der Welt** gefolgt von Indien, Russland und Japan.

In der **Struktur des Primärenergieverbrauchs** der EU-27 liegt das Mineralöl mit 33,8% an der Spitze, gefolgt vom Erdgas mit 22,3%, EE mit 18,9%, der Kernenergie mit 11,8% und Kohle/Torf mit 12,6%. Erneuerbare wie Wasserkraft, Bioenergie und Sonstige trugen zur Deckung des Energiebedarfs bei.

Energie-Importabhängigkeit

Die Staaten der EU sind bereits heute darauf angewiesen 62,5% ihres **Energiebedarfs** durch **Importe** aus Drittländern zu decken.
Die EU ist **weltweit größter Nettoimporteur** von Energie.
Die jeweiligen TOP 3 Länder Energiebezüge stammen
- bei Öl aus Russland, Norwegen und Saudi Arabien
- bei Erdgas aus Norwegen und Niederlande,
- bei Kohle (Steinkohle) aus Russland, USA und Australien.

Energiereserven:

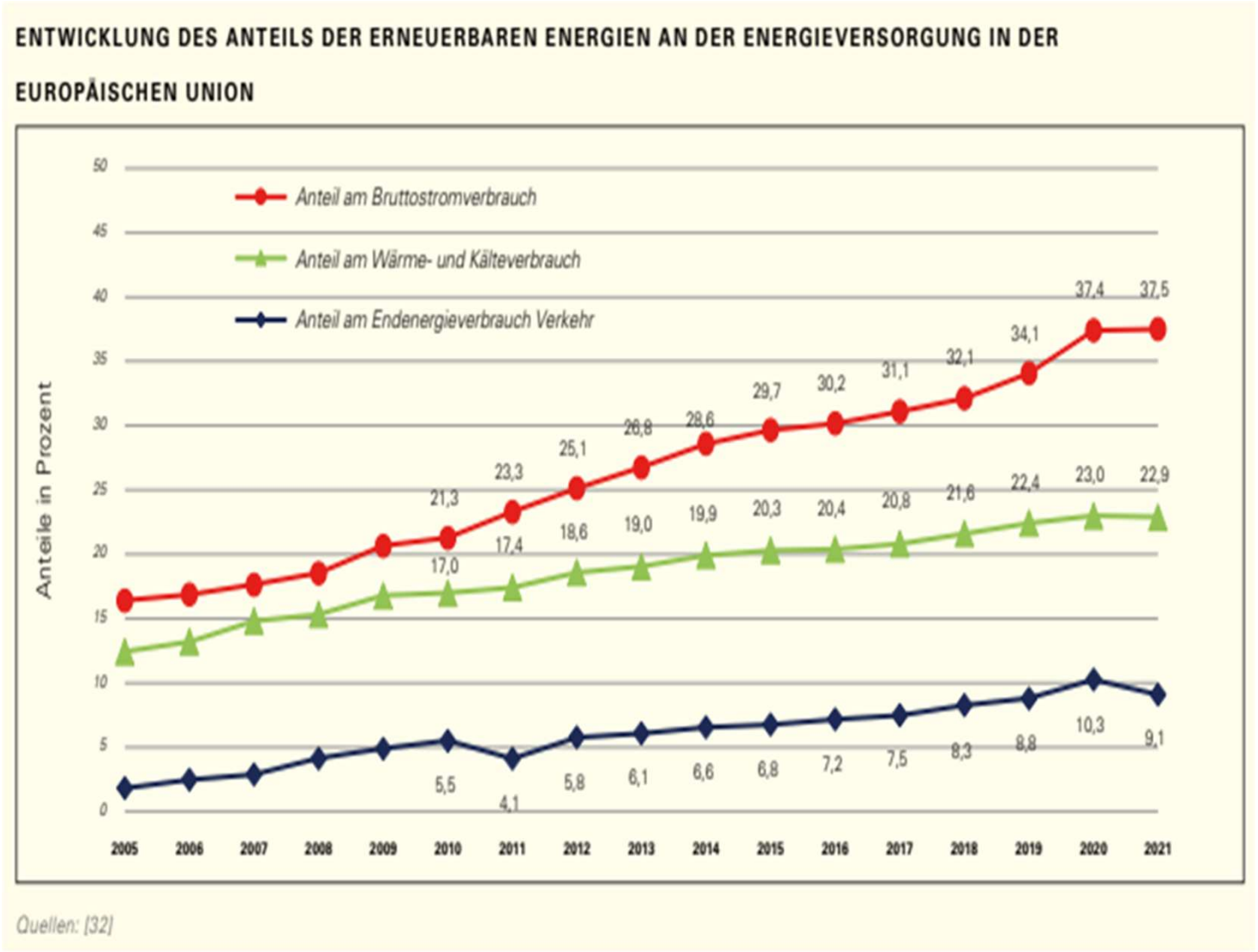
Die EU-27 verfügt über vergleichsweise **geringe Energiereserven.** Die gesamten Vorräte **an fossilen und nuklearen Energieträgern** betragen **1.207 EJ**
Dies sind **2,9%** der **weltweiten Reserven** in Höhe von **42.268 EJ.**
Gemessen am Volumen kommt den Kohlelagerstätten in der EU die größte Bedeutung zu. So werden die Reserven an Stein - und Braunkohle mit 1.151 EJ, die des Erdöls mit 19 EJ und des Erdgases mit 27 EJ sowie Uran mit 19 EJ ausgewiesen.

Quellen: Eurostat bis 8/2024, IEA 9/2023, BMWI 1/2022; BRG- Anhang S. 70, 2/2024

Entwicklung der Anteile der erneuerbaren Energien an der Energie- und Stromversorgung in der EU-27 2005-2021 nach UM BW-ZSW

Nach Berechnungen der Europäischen Union (EU) auf Grundlage der EU-Richtlinie EU-RL 2018/2001 (RED II) erreichten die erneuerbaren Energien in der EU-27 im Jahr 2021 einen Anteil von 37,5 Prozent am Bruttostromverbrauch und einen Anteil an Wärme und Kälteverbrauch von 22,9 Prozent. Beide Anteile blieben damit auf dem Niveau des Vorjahres. Dagegen sank der Anteil am Endenergieverbrauch im Vergleich zum Vorjahr auf 9,1 Prozent.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien geht EU-weit, wie auch in Deutschland beziehungsweise Baden-Württemberg, im Strombereich deutlich schneller voran als im Wärme- und Verkehrs-bereich.



Anmerkung:

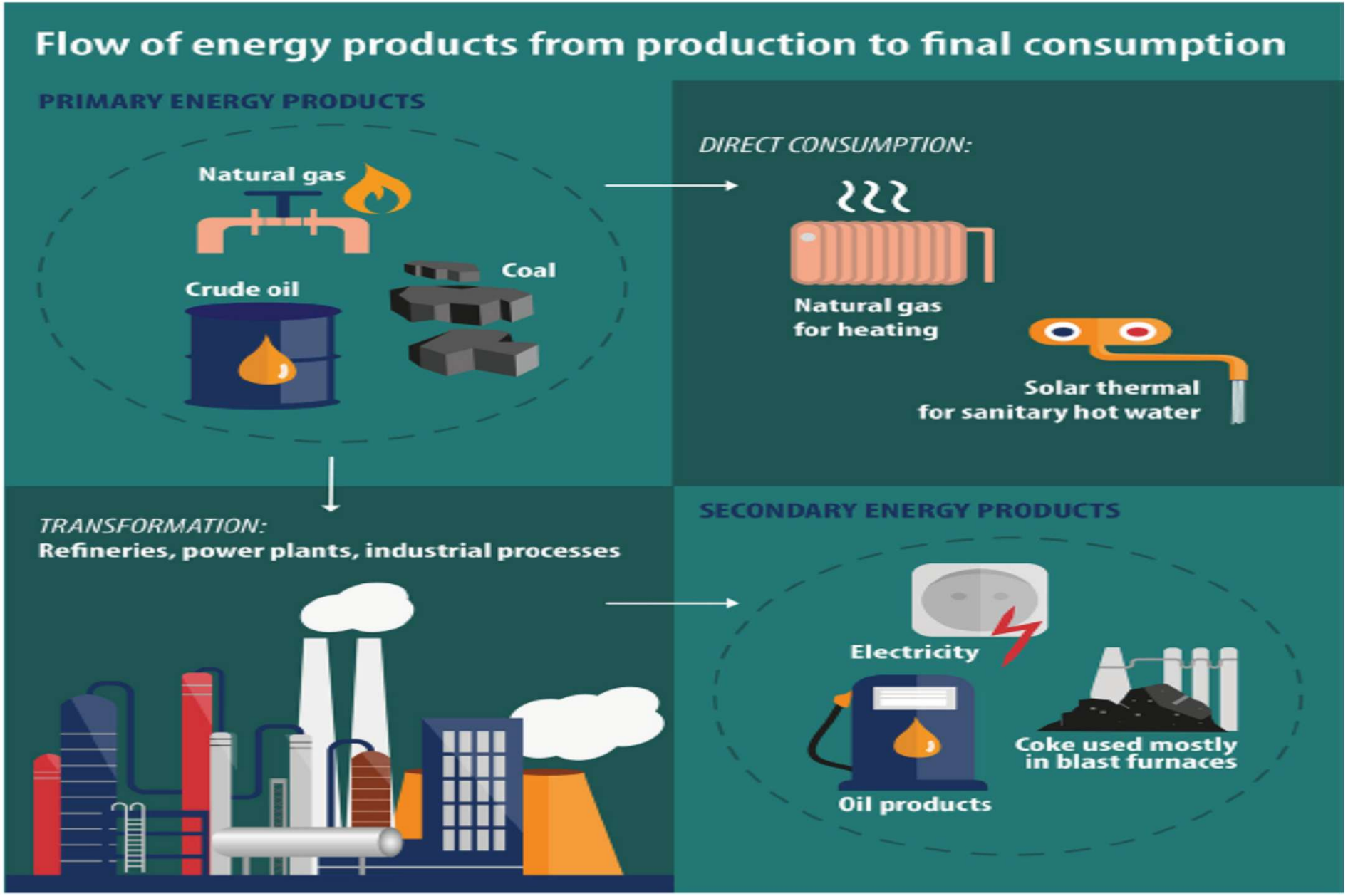
Datenstand 09/2023; EU-Anteile auf Grundlage der EU-Richtlinien (EU-RL 2018/2001, RED II) berechnet. Die Anteile können deshalb nicht direkt mit den Angaben in der Grafik zur Entwicklung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung in Deutschland verglichen werden. Die Abweichungen basieren auf unterschiedlichen Datenquellen und abweichenden Bilanzierungsmethoden. Informationen zur aktuellen Entwicklung erneuerbaren Energien in der EU werden auf der Internetseite von Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_REN/default/table veröffentlicht. Der aktuelle Statusbericht Deutschlands ist auf der Internetseite der Europäischen Kommission unter https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020D-C0952&from=EN publiziert.

Quellen: UM BW - Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2022, 10/2023;

Energiebilanz

Welche Art von Energie verbrauchen wir in der EU-27?

Fluss von Energieprodukten von der Produktion bis zum Endverbrauch



Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27 plus , Energie beleuchten in der EU-27 plus, S. 11, Ausgabe Juli 2022 EN

Begriffe und Erläuterungen zur Energiebilanz

Products (columns of the energy balance)

This chapter presents the basic relationships between energy products (fuels) used in this publication. For the full set of relationships between products, please refer to the Energy balance guide. For the definition of individual fuels, please refer to Regulation (EC) No 1099/2008 on energy statistics.

Total = Solid fossil fuels + Manufactured gases + Peat and peat products + Oil shale and oil sands + Oil and petroleum products (excluding biofuel portion) + Natural gas + Renewables and biofuels + Non-renewable waste + Nuclear heat + Heat + Electricity
Fossil fuels = Solid fossil fuels + Manufactured gases + Peat and peat products + Oil shale and oil sands + Oil and petroleum products (excluding biofuel portion) + Natural gas + Non-renewable waste
Solid fossil fuels = Anthracite + Coking coal + Other bituminous coal + Sub-bituminous coal + Lignite + Patent fuels + Coke oven coke + Gas coke + Coal tar + Brown coal briquettes Manufactured gases = Gas works gas + Coke oven gas + Blast furnace gas and Other recovered gases Peat and peat products = Peat + Peat products
Oil and petroleum products = Crude oil + Natural gas liquids + Refinery feedstocks + Additives and oxygenates (excluding biofuel portion) + Other hydrocarbons + Refinery gas + Ethane + Liquefied petroleum gas + Motor gasoline (excluding biofuel portion) + Aviation gasoline + Gasoline-type jet fuel + Kerosene-type jet fuel (excluding biofuel portion) + Other kerosene + Naphtha + Gas oil and diesel oil (excluding biofuel portion) + Fuel oil + White spirit and special boiling point industrial spirits + Lubricants + Bitumen + Petroleum coke + Paraffin waxes + Other oil products not elsewhere specified
Renewables and biofuels = Hydro power + Tide, wave and ocean + Wind power + Solar photovoltaic + Solar thermal + Geothermal + Primary solid biofuels + Charcoal + Biogases + Renewable municipal waste + Pure biogasoline + Blended biogasoline + Pure biodiesels + Blended biodiesels + Pure bio jet kerosene + Blended bio jet kerosene + Other liquid biofuels + Ambient heat (heat pumps)
Non-renewable waste = Industrial waste (non-renewable) + Non-renewable municipal waste

Europe 2020-2030 indicators

In order to allow comparison with Europe 2020 targets established prior to the actual methodology of energy balance, these indicators approximates those calculated under the old energy balance methodology – the methodology in place at the time of establishing the Europe 2020 targets. These specific indicators should be used also for tracking progress towards Europe 2020 targets, regular energy balance aggregates should not be used for this purpose.
Also progress towards Europe 2030 targets can be traced using these indicators.
- Gross inland consumption (Europe 2020-2030)
- Primary energy consumption (Europe 2020-2030)
- Final energy consumption (Europe 2020-2030)

Quelle: Eurostat Energiebilanz EU-28 2020, 7/2020 aus http://epp.eurostat.ec.europa.eu

Produkte (Spalten der Energiebilanz)

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Beziehungen zwischen den hier verwendeten Energieprodukten (Kraftstoffen) vorgestellt Veröffentlichung. Die vollständigen Beziehungen zwischen Produkten finden Sie im Leitfaden zur Energiebilanz. Zur Definition einzelner Kraftstoffe wird auf die Verordnung (EG) Nr. 1099/2008 zur Energiestatistik verwiesen.

Gesamt = Feste fossile Brennstoffe + Hergestellte Gase + Torf und Torfprodukte + Ölschiefer und Ölsand + Öl und Erdölprodukte (ohne Biokraftstoffanteil) + Erdgas + Erneuerbare Energien und Biokraftstoffe + Nicht erneuerbare Abfälle + Kernwärme + Wärme + Strom
Fossile Brennstoffe = feste fossile Brennstoffe + hergestellte Gase + Torf und Torfprodukte + Ölschiefer und Ölsand + Öl und Erdölprodukte (ohne Biokraftstoffanteil) + Erdgas + nicht erneuerbare Abfälle
Feste fossile Brennstoffe = Anthrazit + Kokskohle + andere Steinkohle + Unterbitumenkohle + Braunkohle + Patentbrennstoffe + Koksofenkoks + Gaskoks + Kohlenteer + Braunkohlebriketts Hergestellte Gase = Gaswerksgas + Koksofengas + Hochofengas und andere zurückgewonnene Gase Torf- und Torfprodukte = Torf + Torf Produkte
Öl und Erdölprodukte = Rohöl + Erdgasflüssigkeiten + Raffinerie-Rohstoffe + Additive und Oxygenate (ohne Biokraftstoffanteil) + Andere Kohlenwasserstoffe + Raffineriegas + Ethan + Flüssiggas + Motorbenzin (ohne Biokraftstoffanteil) + Flugbenzin + Benzin Düsentreibstoff + Kerosin-Düsentreibstoff (ohne Biokraftstoffanteil) + Anderes Kerosin + Naphtha + Gasöl und Dieselöl (ohne Biokraftstoffanteil) + Heizöl + Testbenzin und Spezialsiedepunkt Industriebenzin + Schmiermittel + Bitumen + Petrolkoks + Paraffin Wachse + Andere Ölprodukte, soweit nicht anders angegeben
Erneuerbare Energien und Biokraftstoffe = Wasserkraft + Gezeiten, Wellen und Meer + Windkraft + Solar Photovoltaik + Solarthermie + Geothermie + Primäre feste Biokraftstoffe + Holzkohle + Biogase + Erneuerbare Siedlungsabfälle + Reines Biogasolin + Gemischtes Biogasolin + Reiner Biodiesel + Gemischter Biodiesel + Reines Bio-Jet-Kerosin + Gemischtes Bio-Jet-Kerosin + Andere flüssige Biokraftstoffe + Umgebungswärme (Wärmepumpen)
Nicht erneuerbare Abfälle = Industrieabfälle (nicht erneuerbar) + nicht erneuerbare Siedlungsabfälle

Europa 2020-2030 Indikatoren

Um einen Vergleich mit den vor der eigentlichen Methodik von Europa 2020 festgelegten Zielen zu ermöglichen Energiebilanz, diese Indikatoren entsprechen in etwa denen, die unter der alten Energiebilanz berechnet wurden Methodik - die zum Zeitpunkt der Festlegung der Ziele für Europa 2020 geltende Methodik. Diese spezifische Indikatoren sollten auch verwendet werden, um die Fortschritte bei der Erreichung der Ziele für Europa 2020 regelmäßig zu verfolgen. Energiebilanzaggregate sollten für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Auch Fortschritte in Richtung Europa 2030: Mit diesen Indikatoren können Ziele verfolgt werden.
- Brutto-Binnenverbrauch (Europa 2020-2030)
- Primärenergieverbrauch (Europa 2020-2030)
- Endenergieverbrauch (Europa 2020-2030)

Überblick Energiesituation in der EU-27 im Jahr 2022 und Ziele bis 2030

Ausgewählte Rahmendaten 2022 [1,2)]		
- Bevölkerung (Jahresdurchschnitt)	*447,8 Mio.*	
- Wirtschaftsleistung BIP real 2015 [1)]	*13,8 Mrd. €*	30,8 T€/Kopf
- Klimaschutz [2)]		
Gesamt-Treibhausgasemissionen Kyoto (GHG)	3.375 Mio. t	7,5 t OO_2 äquiv./Kopf
Ausgewählte Energiedaten 2022 [3)]		
- Primärenergieverbrauch PEV	55,2 EJ	123,3 GJ/Kopf
TOP-Anteile (%): FE 68,1, EE 18,9, KE 11,8		34,2 MWh/Kopf
- Endenergieverbrauch EEV	37,8 EJ	84,4 GJ/Kopf
TOP-Anteile (%) FE 59,5, Strom 23,0, EE-Direkt 12,2		23,4 MWh/Kopf
- Brutto-Stromerzeugung BSE	2.825 Mrd. kWh	6,3 MWh/Kopf
TOP-Anteile (%): FE 37, EE 39,0, KE 22		
Zielstand 2022 für ausgewählte energiepolitische Förderziele in 2030		
- Senkung Bruttoendenergieverbrauch (BJ 1990)	*- 21,8% (21)*	- 42,5%
- Anteil EE am Kraftstoffverbrauch Verkehr	*9,1% (21)*	
- Senkung Kyoto-Treibhausgase (BJ 1990)	*- 30,7%*	- 55%

1) BIP real 2015 = Bruttoinlandsprodukt preisbereinigt, verkettet in Währungen 2015; Stand: 9/2024
Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €;
2) Kyoto-Treibhausgase = Kohlendioxid CO_2und 6 weitere Klimagase in CO_2äqui; davon energiebedingte CO_2-Emissionen (ohne LULUCF, wurde vernachlässigt)
3) Energieträgergruppe FE = Fossile Energien, KE = Kernenergie, EE = Erneuerbare Energien, So = Sonstige

Quellen: IEA 9/2022, Eurostat 8/2024

Entwicklung Energiebilanz der Europäischen Union (EU-27) 2014-2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: Verfügbare Bruttoenergie 58.462 PJ = 16.239,5 (TWh) Mrd. kWh = 1.396,3 Mtoe [1)]

Ø 130,6 GJ/Kopf = 36,3 MW/Kopf = 3,1 toe/Kopf

European Union (27 countries)	ktoe								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gross available energy [1)]	1 468 596	1 481 113	1 499 332	1 528 666	1 515 545	1 501 826	1 379 223	1 462 452	1 396 319
Solid fossil fuels	232 765	234 081	224 586	218 775	210 260	171 825	140 532	163 366	162 044
Peat & peat products	2 345	2 343	2 333	2 177	2 364	2 304	1 742	1 372	1 279
Oil shale & oil sands	3 932	3 181	4 222	4 349	4 072	3 047	2 493	2 726	2 944
Crude oil & other hydrocarbons	501 245	527 454	530 960	541 319	528 801	526 252	460 294	471 848	495 473
Petroleum products	525 235	523 582	534 574	546 752	537 230	545 257	475 785	500 455	514 279
Natural gas	283 521	296 085	313 361	331 042	324 905	335 211	327 185	339 376	294 341
Nuclear heat	208 966	203 782	197 053	194 899	195 248	196 181	175 176	186 663	155 481
Renewable energies	198 893	204 912	208 336	216 118	225 742	232 512	239 663	252 220	249 666
Non-renewable wastes	12 502	12 751	13 752	13 814	13 883	14 144	14 341	14 544	14 274
Primary production	673 692	658 073	642 416	640 811	637 379	618 052	573 092	598 237	562 857
Solid fossil fuels	135 227	133 781	124 669	122 629	116 090	100 066	83 590	90 966	92 505
Peat	2 815	1 769	1 560	1 604	2 866	1 574	780	448	501
Oil shale and oil sands	4 014	3 515	3 716	4 293	4 180	3 178	2 517	2 428	2 733
Crude oil & other hydrocarbons	26 481	25 480	22 377	22 060	21 388	19 797	18 765	17 630	16 322
Natural gas	85 867	72 382	71 442	66 607	59 332	52 177	41 223	37 944	34 890
Nuclear heat	208 966	203 782	197 053	194 899	195 248	196 181	175 176	186 663	155 481
Renewable energies	194 773	201 250	204 354	211 231	220 626	227 433	233 480	244 559	243 343
Non-renewable wastes	12 159	12 355	13 313	13 358	13 437	13 681	13 899	13 981	13 756
Net imports	798 876	826 114	840 047	876 643	876 633	908 236	792 554	811 913	872 727
Solid fossil fuels	96 573	95 967	92 305	94 607	92 058	74 414	50 306	60 873	74 156
Crude oil	474 011	506 190	505 600	517 958	506 033	509 199	441 927	449 237	483 508
Gas/Diesel Oil (w/o bio)	13 275	14 835	16 205	12 279	17 508	24 192	22 841	13 151	19 956
Motor Gasoline (w/o bio)	-42 550	-48 877	-47 945	-49 924	-53 166	-52 548	-44 135	-49 760	-49 386
Naphtha	13 711	12 053	10 940	14 830	15 709	17 937	19 116	23 766	18 794
LPG	14 021	13 722	13 671	13 180	14 723	14 771	13 814	13 286	14 971
All other oil & petroleum products	494 159	506 093	506 119	512 119	507 273	527 398	460 548	458 912	502 576
Natural gas	203 890	220 558	237 185	265 363	270 503	300 548	273 506	283 843	287 275
Transformation input	1 340 387	1 372 441	1 367 900	1 390 588	1 374 088	1 350 928	1 224 835	1 287 745	1 275 565
Electricity & heat generation	603 976	608 079	603 494	606 806	594 207	575 889	534 964	562 585	532 056
Refinery intake	556 553	583 480	583 099	594 920	587 311	577 317	509 068	525 568	546 158
Coke ovens	34 999	34 888	35 134	35 057	34 944	32 690	28 528	29 326	28 370
Blast furnaces	30 697	29 947	29 898	30 618	30 282	28 709	24 342	31 164	28 342
Transformation output	1 011 797	1 044 708	1 049 070	1 069 937	1 063 932	1 056 497	961 981	1 004 391	1 014 829
Electricity & heat generation	300 889	305 662	309 815	312 810	309 853	305 977	293 731	305 951	293 475
Refinery output	552 692	579 152	579 163	590 065	583 492	572 586	504 522	520 936	544 263
Coke ovens	32 392	32 560	32 650	32 564	31 903	30 100	26 464	27 707	26 770
Blast furnaces	12 204	12 135	11 910	12 253	12 749	12 027	10 066	11 648	10 686
Energy sector	66 092	68 476	68 103	68 623	68 134	66 266	61 843	63 182	62 161
Distribution losses	22 614	23 469	23 785	23 502	23 512	22 861	21 948	23 451	22 145
Available for final consumption	978 265	987 260	1 010 818	1 034 724	1 029 290	1 033 346	975 518	1 030 019	974 526
Solid fossil fuels	23 927	24 613	26 418	25 156	26 609	22 962	20 049	21 751	18 280
Manufactured gases	5 297	5 151	5 016	4 689	4 878	4 505	4 104	4 508	4 368
Peat & peat products	342	447	470	401	391	563	546	430	386
Oil shale & oil sands	-20	-345	506	165	-14	83	70	63	55
Gas/Diesel Oil (w/o bio)	232 493	236 572	238 251	242 696	242 032	242 588	219 792	225 436	225 430
Motor Gasoline (w/o bio)	68 626	67 112	67 084	67 817	71 227	71 896	61 439	66 129	69 539
Naphtha	35 069	33 776	33 107	38 054	32 592	30 599	33 538	37 817	30 340
LPG	26 062	26 268	26 325	26 790	27 760	27 759	25 261	25 619	24 824
All other oil & petroleum products	408 684	403 970	412 086	421 700	412 452	421 411	383 177	400 422	396 923
Natural gas	197 026	202 757	209 549	216 887	215 748	214 961	209 727	226 302	190 194
Primary solid biofuels & charcoal	62 576	65 337	65 693	66 232	68 470	68 468	66 646	71 373	68 895
Liquid biofuels	0	0	0	0	0	0	0	0	0
All other renewable energies	86 838	90 539	91 802	98 336	102 649	104 513	103 477	111 252	109 811
Non-renewable wastes	3 655	3 714	4 158	4 171	4 607	4 741	4 945	5 012	5 035
Electricity	207 995	211 313	213 861	216 061	215 869	213 628	205 547	214 643	207 544
Heat	44 522	45 102	46 953	47 157	46 103	45 981	43 875	45 635	41 931
Statistical difference	-3 585	-10 929	-5 441	-1 435	-4 877	4 790	461	-1 118	-5 679
Final non-energy consumption	91 320	88 291	88 077	94 981	91 239	90 577	89 937	91 985	78 053
Final energy consumption	890 529	909 898	928 183	941 178	942 928	937 979	885 119	939 152	902 152
Industry	233 442	233 476	237 760	239 974	241 773	238 971	230 303	241 439	226 255
Transport	268 719	272 408	278 670	284 541	285 949	288 655	251 380	271 814	279 900
Other sectors	388 369	404 014	411 752	416 663	415 207	410 353	403 436	425 899	395 997
Services	123 376	128 594	130 187	133 883	131 977	128 876	121 386	130 006	121 328
Households	235 170	245 947	251 871	252 719	250 749	248 658	248 743	262 129	242 495

Europe 2020-2030 indicators	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gross inland consumption	1 422 170	1 434 247	1 449 602	1 474 275	1 459 257	1 445 005	1 325 734	1 405 278	1 336 697
Primary energy consumption	1 330 849	1 345 956	1 361 525	1 379 294	1 368 017	1 354 429	1 235 796	1 313 293	1 258 643
Final energy consumption	939 165	958 643	977 643	989 853	992 290	986 431	906 306	967 567	940 104

* Daten 2022 Final, Stand 3/2024 Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ; Bevölkerung (J-Mittel) 2022: 447,8 Mio.

1) Gross available energy = Brutto verfügbare Energie

Achtung: Europe 2020-2030 Indikator: Daten 2014-2022 nach zukünftiger neuer Methode

Quelle: Eurostat - Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024 aus http://epp.eurostat.ec.europa.eu

Energiebilanz mit Beitrag Strom/Wärme-Produktion nach Energieträgern der Europäische Union (EU-27) 2022 (Auszug) nach Eurostat (2)

European Union (27 countries) ktoe 2022	Total	Solid fossil fuels	Manufac-tured gases	Peat and peat products	Oil shale and oil sands	Oil and petroleum products	Natural gas	Renewables and biofuels	Non-renewable waste	Nuclear heat	Heat	Electricity
+ Primary production	562 857.2	92 505.5	Z	501.2	2 732.7	18 757.1	34 889.7	243 342.8	13 755.6	155 481.4	891.3	Z
+ Recovered & recycled products	1 524.9	254.9	Z	0.0	0.0	1 270.1	Z	0.0	Z	Z	Z	Z
+ Imports	1 300 485.3	87 334.3	0.0	46.3	0.0	819 001.5	335 744.7	21 483.4	548.7	Z	5.5	36 320.9
- Exports	427 758.6	13 178.4	0.0	14.8	0.0	316 425.1	48 469.4	14 444.1	19.4	Z	1.0	35 206.4
+ Change in stock	-40 789.7	-4 872.7	0.0	746.4	211.8	-8 324.7	-27 824.3	-715.8	-10.4	Z	Z	Z
= Gross available energy	**1 396 319.2**	**162 043.6**	**0.0**	**1 279.1**	**2 944.4**	**514 278.8**	**294 340.7**	**249 666.4**	**14 274.4**	**155 481.4**	**895.8**	**1 114.5**
- International maritime bunkers	42 109.7	0.0	0.0	0.0	0.0	41 526.0	149.5	434.2	Z	Z	Z	Z
= Gross inland consumption	**1 354 209.5**	**162 043.6**	**0.0**	**1 279.1**	**2 944.4**	**472 752.8**	**294 191.3**	**249 232.2**	**14 274.4**	**155 481.4**	**895.8**	**1 114.5**
- International aviation 2)	34 641.1	Z	Z	Z	Z	34 594.7	Z	46.5	Z	Z	Z	Z
= Total energy supply TES	**1 319 568.3**	**162 043.6**	**0.0**	**1 279.1**	**2 944.4**	**438 158.1**	**294 191.3**	**249 185.7**	**14 274.4**	**155 481.4**	**895.8**	**1 114.5**
Available for final consumption	**974 526.1**	**18 279.7**	**4 367.5**	**386.3**	**54.7**	**396 923.1**	**190 193.8**	**109 810.9**	**5 035.0**	**0.0**	**41 931.1**	**207 544.1**
Final non-energy consumption	**78 053.3**	**1 461.2**	**19.1**	**0.0**	**52.0**	**66 138.9**	**10 382.1**	**0.0**	**Z**	**Z**	**Z**	**Z**
Final energy consumption	**902 151.5**	**16 294.3**	**4 391.3**	**304.9**	**0.0**	**331 792.5**	**184 679.6**	**110 367.6**	**5 040.0**	**Z**	**41 987.8**	**207 293.6**
+ Industry	226 254.8	9 774.6	4 380.8	72.1	0.0	24 483.5	70 700.4	24 079.6	4 752.3	Z	12 710.9	75 300.5
+ Iron & steel	22 988.5	2 439.0	4 212.3	0.0	0.0	520.6	6 945.4	12.5	2.9	Z	412.0	8 443.6
+ Chemical & petrochemical	45 191.8	1 974.9	52.1	1.3	0.0	7 496.9	14 764.0	486.2	425.9	Z	6 463.4	13 527.1
+ Non-ferrous metals	7 954.4	153.8	32.6	0.0	0.0	247.4	3 242.7	4.6	5.9	Z	123.2	4 144.3
+ Non-metallic minerals	32 644.9	3 226.6	60.0	1.2	0.0	5 348.5	12 526.8	1 999.7	3 898.0	Z	124.9	5 459.1
+ Transport equipment	7 205.2	172.8	9.4	0.0	0.0	172.3	2 447.6	32.5	1.3	Z	524.6	3 844.8
+ Machinery	15 983.8	61.4	7.9	0.0	0.0	858.3	5 132.0	272.7	12.3	Z	620.4	9 018.7
+ Mining & quarrying	3 532.1	196.9	6.3	0.0	0.0	815.3	683.4	74.5	2.0	Z	162.2	1 591.5
+ Food, beverages & tobacco	27 617.0	943.1	0.0	0.0	0.0	1 600.0	12 618.9	1 381.0	13.4	Z	1 264.0	9 796.6
+ Paper, pulp & printing	30 543.6	487.0	0.0	56.2	0.0	802.6	6 527.7	12 689.8	267.0	Z	1 658.3	8 055.0
+ Wood & wood products	9 308.9	32.3	0.0	13.4	0.0	194.5	438.1	5 701.9	29.8	Z	730.4	2 168.6
+ Construction	9 755.3	40.3	0.0	0.0	0.0	5 283.8	1 921.1	297.0	1.2	Z	28.4	2 183.6
+ Textile & leather	3 128.0	12.6	0.0	0.0	0.0	128.3	1 509.9	42.9	0.7	Z	91.0	1 342.6
+ Not elsewhere specified (industry)	9 963.2	34.0	0.2	0.0	0.0	1 015.0	1 942.7	646.3	91.9	Z	508.0	5 725.0
+ Transport	279 899.8	0.5	0.0	0.0	0.0	254 382.4	3 244.7	16 801.1	0.0	Z	Z	5 471.2
+ Rail	5 118.7	0.5	0.0	0.0	0.0	1 043.8	Z	37.3	0.0	Z	Z	4 037.2
+ Road	262 627.0	Z	Z	Z	Z	243 138.4	1 865.0	16 731.7	0.0	Z	Z	891.9
+ Domestic aviation	5 954.3	Z	Z	Z	Z	5 946.6	Z	7.8	Z	Z	Z	Z
+ Domestic navigation	4 106.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4 082.7	Z	23.6	0.0	Z	Z	Z
+ Pipeline transport	1 521.8	Z	Z	Z	Z	0.0	1 364.3	0.0	Z	Z	Z	157.5
+ Not elsewhere specified (transport	571.6	0.0	0.0	0.0	0.0	170.8	15.4	0.7	0.0	Z	Z	384.6
+ Other	395 997.0	6 519.2	10.4	232.8	0.0	52 926.6	110 734.5	69 486.9	287.8	Z	29 276.9	126 522.0
+ Commercial & public services	121 328.0	434.9	10.4	9.8	0.0	7 661.0	32 661.4	9 718.8	284.5	Z	9 211.3	61 335.9
+ Households	242 494.6	5 477.3	0.0	177.9	0.0	26 390.3	74 910.5	54 891.6	0.0	Z	19 774.2	60 872.8
+ Agriculture & forestry	26 836.6	524.6	0.0	45.1	0.0	15 666.7	3 091.7	3 233.0	3.0	Z	246.4	4 026.1
+ Fishing	1 336.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1 223.0	14.6	37.5	0.0	Z	0.0	60.9
+ Not elsewhere specified (other)	4 001.8	82.4	0.0	0.0	0.0	1 985.6	56.3	1 606.0	0.3	Z	45.0	226.2
Statistical differences	**-5 678.8**	**524.1**	**-42.8**	**81.4**	**2.7**	**-1 008.3**	**-4 867.8**	**-556.7**	**-5.1**	**0.0**	**-56.7**	**250.4**
Gross electricity production	242 842.6	38 587.2	2 191.1	212.3	436.6	4 793.1	46 507.0	92 844.2	1 795.0	52 386.5	31.7	Z
Gross heat production	50 632.5	10 116.0	668.8	409.8	42.6	1 625.2	15 291.0	16 983.2	3 207.6	88.1	Z	122.9

Benennung	Gesamt Mtoe	PJ
Primärproduktion[1]	564,4	**23.630**
+ Import	1.300,5	54.450
- Export	427,8	17.910
- Bestandsänderung	40,8	1.708
- Internat. Seebunker	42,1	1.764 [2]
- Internat. Luftfahrt	34,6	1.450 [2]
Primärenergie verbrauch (PEV)	**1.319,6**	**55.249**
ohne int. Luftfahrt		
ohne int. Seebunker		
Endenergie-verbrauch EEV	**902,2**	**37.772**
- Industrie	226,3	9.473 (25,1%)
- Verkehr	279,9	11.719 (31,0%)
- Haushalt	242,5	10.153 (26,9%)
- GHD plus	153,5	6.427 (17,0%)
BSE	242,8	2.825,4 TWh

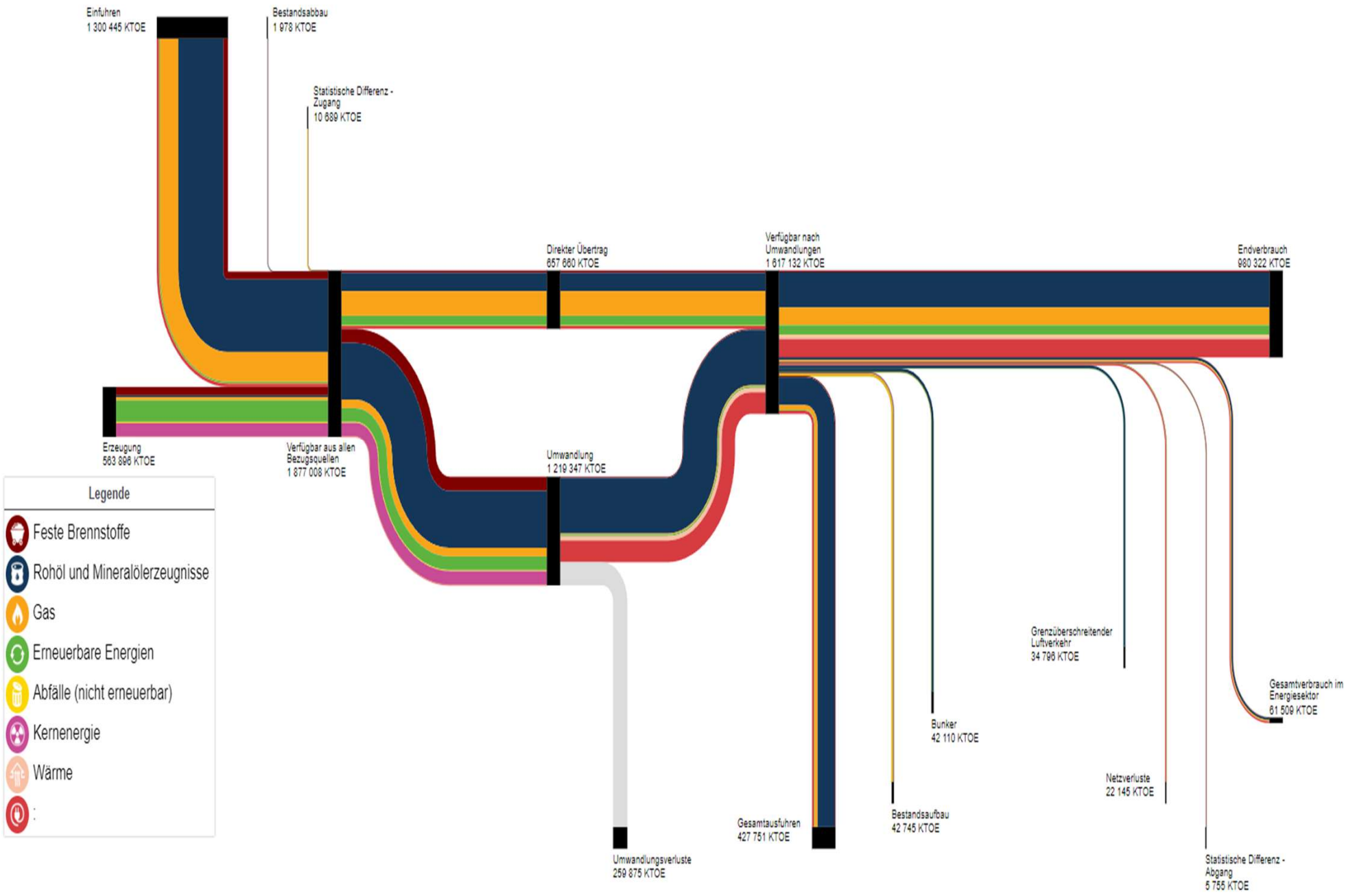
* Daten 2022 Final, Stand 03/2024 Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ nach Eurostat Bevölkerung (J-Durchschnitt) 447,8 Mio.

1) Primärproduktion = direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe + 1,5 Mtoe wiedergewonnene und recycelte Produkte;

2) International aviation/maritime bunkers = Int. Luftfahrt 34,6 Mtoe Int. Seebunker 42,1 Mtoe

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Energiebilanz Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2022 (1)



Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27, Energie beleuchten in der EU-27 im Jahr 2022, S. 9, Ausgabe Juli 2024 EN

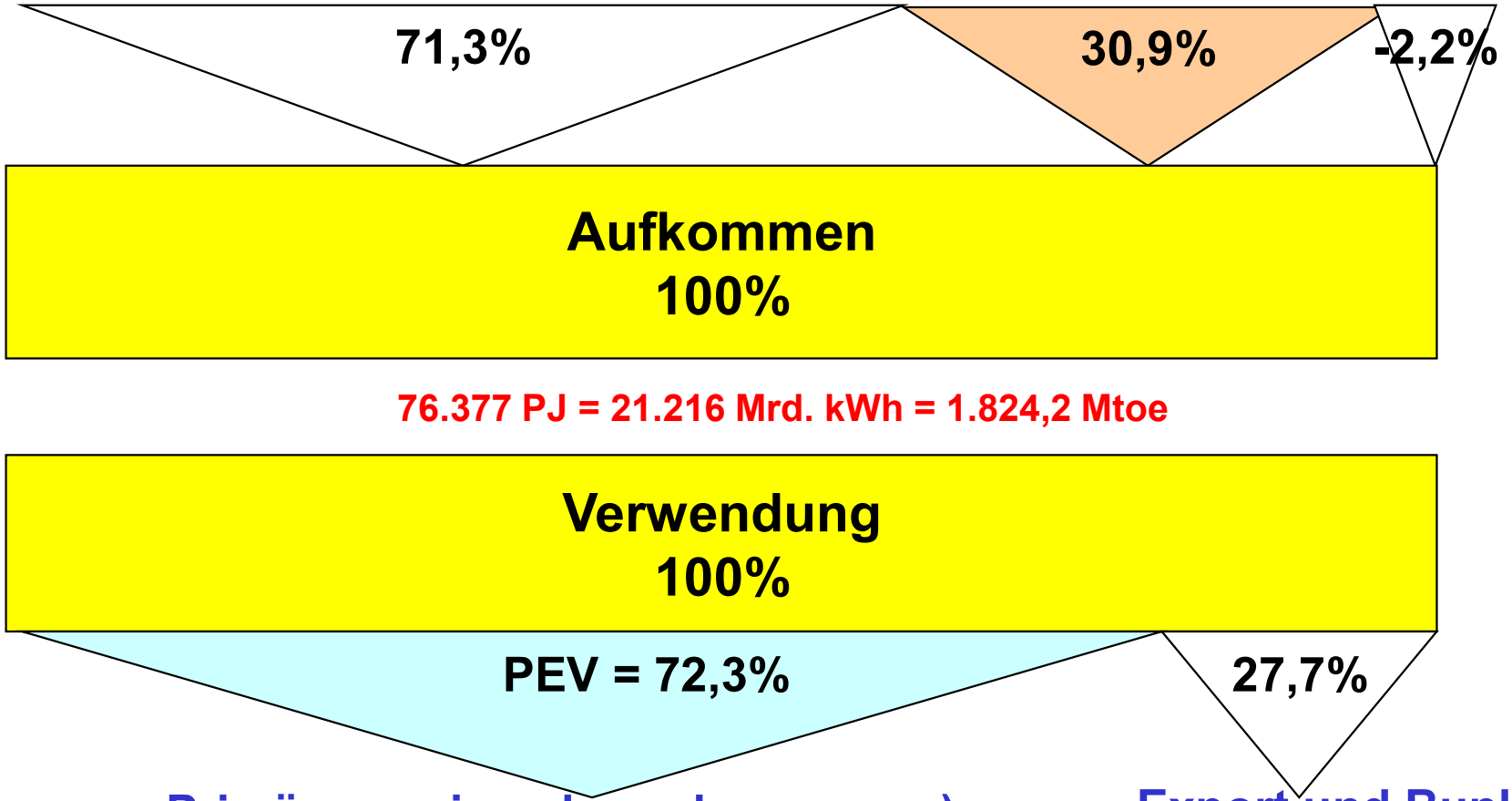
Energiebilanz Europäische Union (EU-27) 2022 nach Eurostat (2)

Primärenergieproduktion

Importe
54.451 PJ = 15.125 Mrd. kWh = 1.300,5 Mtoe

Förderung + sonstige Produkte [1)]
23.631 PJ = 6.564 Mrd. kWh = 564,4 (562,9 + 1,5) Mtoe [1)]

Bestandsveränderung
-1.704 PJ = - 473 Mrd. kWh = - 40,7 Mtoe



Grafik Bouse 2024

Primärenergieverbrauch (PEV = TES)
55.250 PJ = 15.347 Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe

Export und Bunkerung [2)]
21.127 PJ = 5.869 Mrd. kWh = 504,6 Mtoe (427,8 + 76,8)

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) Produktion = Direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe + Sonstige Energieprodukte 1,5 Mtoe = 564,4 Mtoe

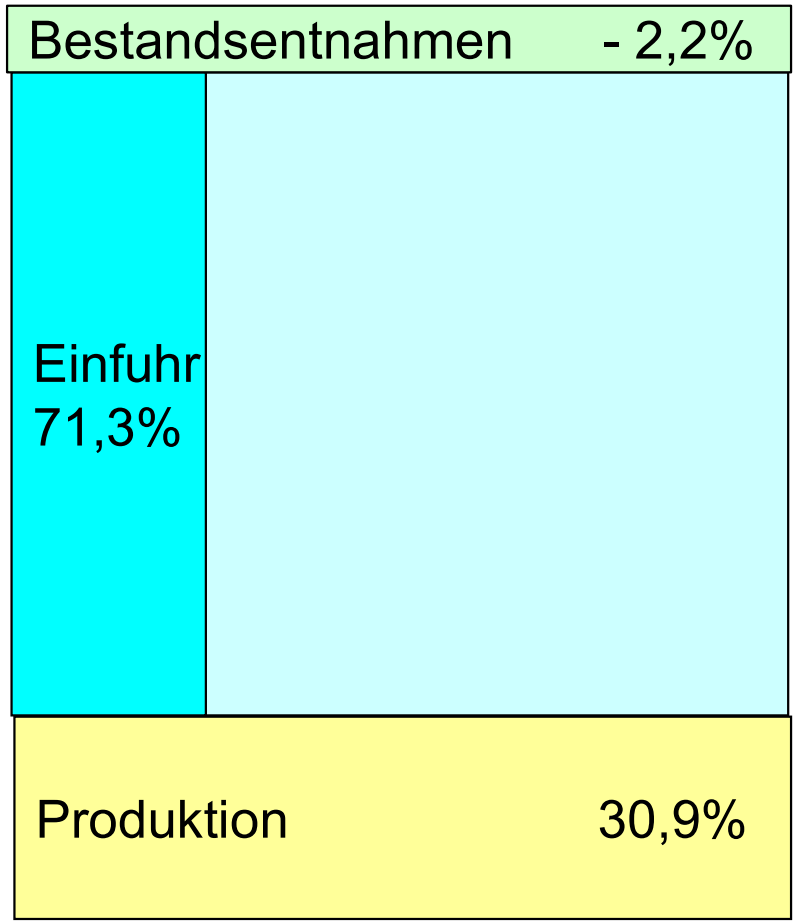
2) Export 427,8 Mtoe + Marine-Bunkerung 42,1 Mtoe + int. Luftfahrt 34,7 Mtoe = 504,6 Mtoe

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

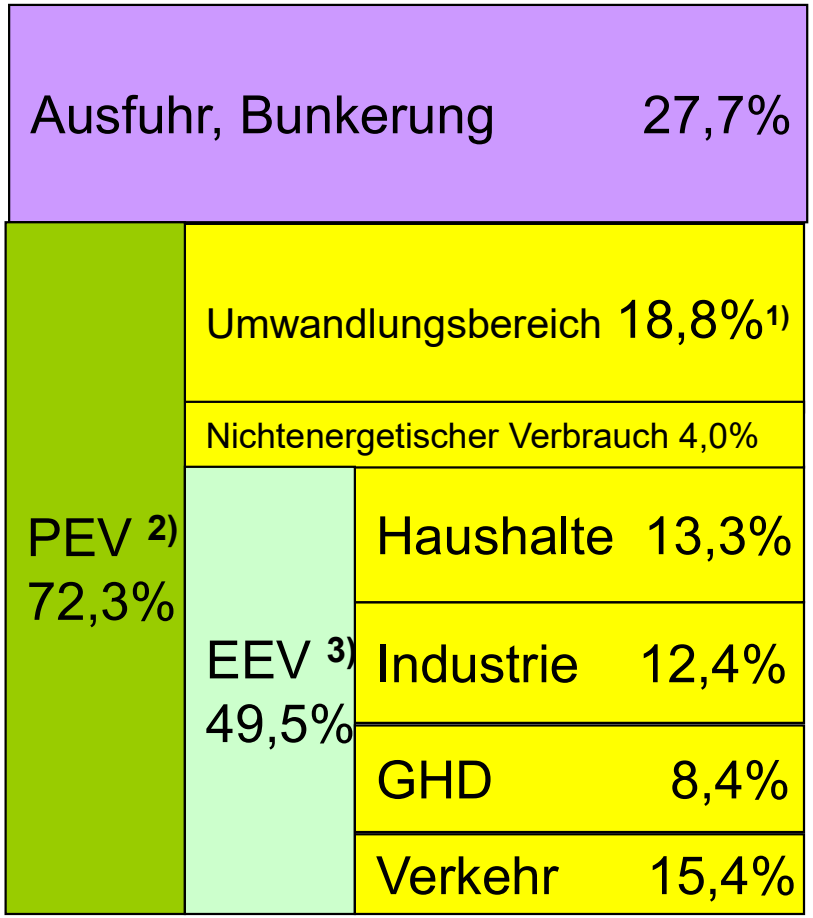
Primärenergiebilanz in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (3)

Aufkommen und Verwendung

76.377 PJ = 21.216 Mrd. kWh = 1.824,2 Mtoe



Aufkommen



Verwendung

Grafik Bouse 2024

* Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ; Energieinhalt bezieht sich auf den unteren Heizwert Hu der Gase

1 m3 = 9,7 kWh

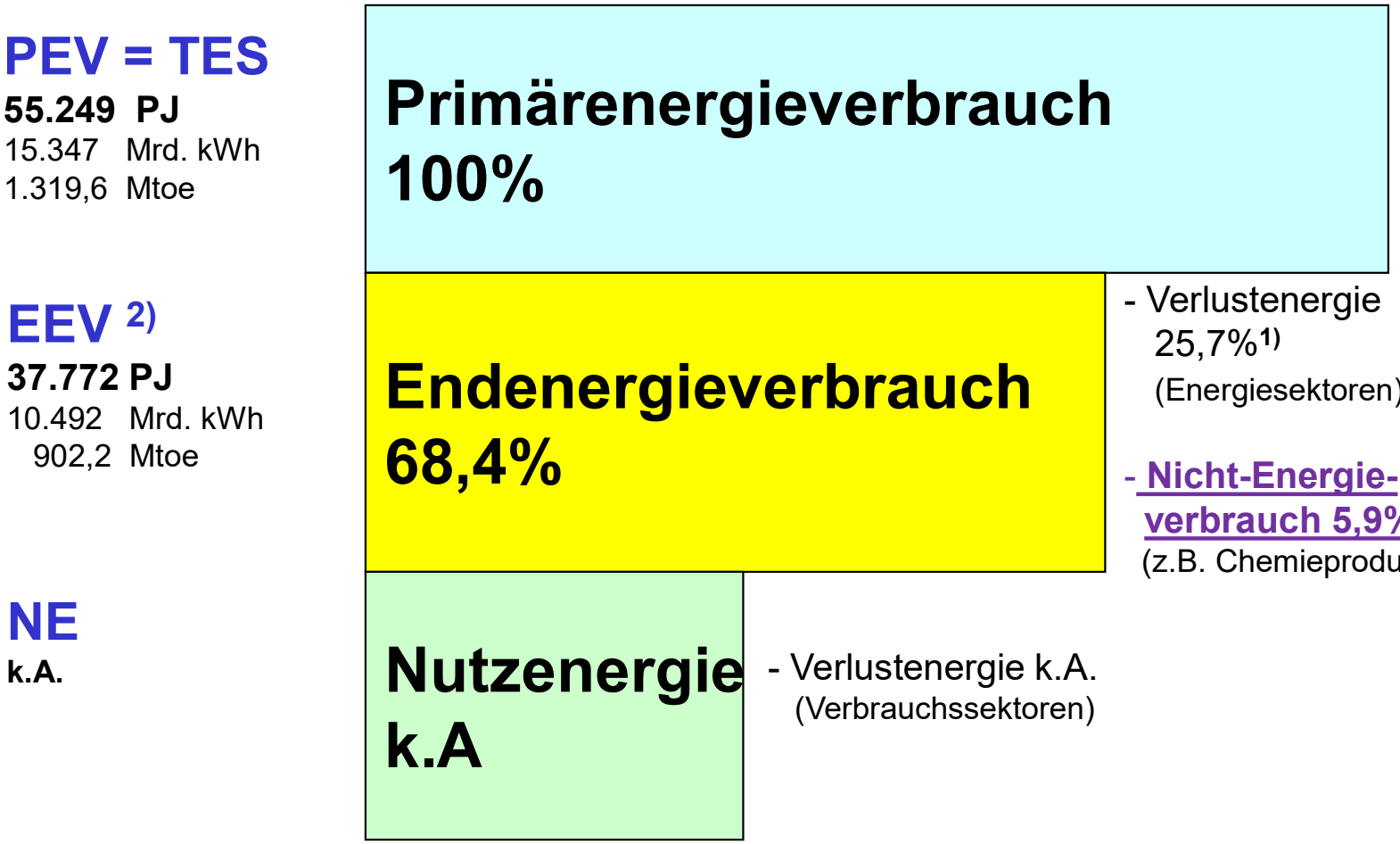
1) Kraftwerke, Heizwerke, KWK-Anlagen, Eigenverbrauch und Verluste u.a.

2) Primärenergieverbrach PEV = 1.319,6 Mtoe = 55.249 PJ

3) Endenergieverbrauch EEV = 902,2 Mtoe = 37,773 PJ, Aufteilung nach Sektoren: Verkehr 28,5%, Haushalte 28,0%, Industrie 26,1%, GHD 17,4%

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Energieflussbild Europäische Union (EU-27) 2022 nach Eurostat (4)



Grafik Bouse 2024

Wärme, Kälte, mechanische Energie, Licht, Information & Kommunikation

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

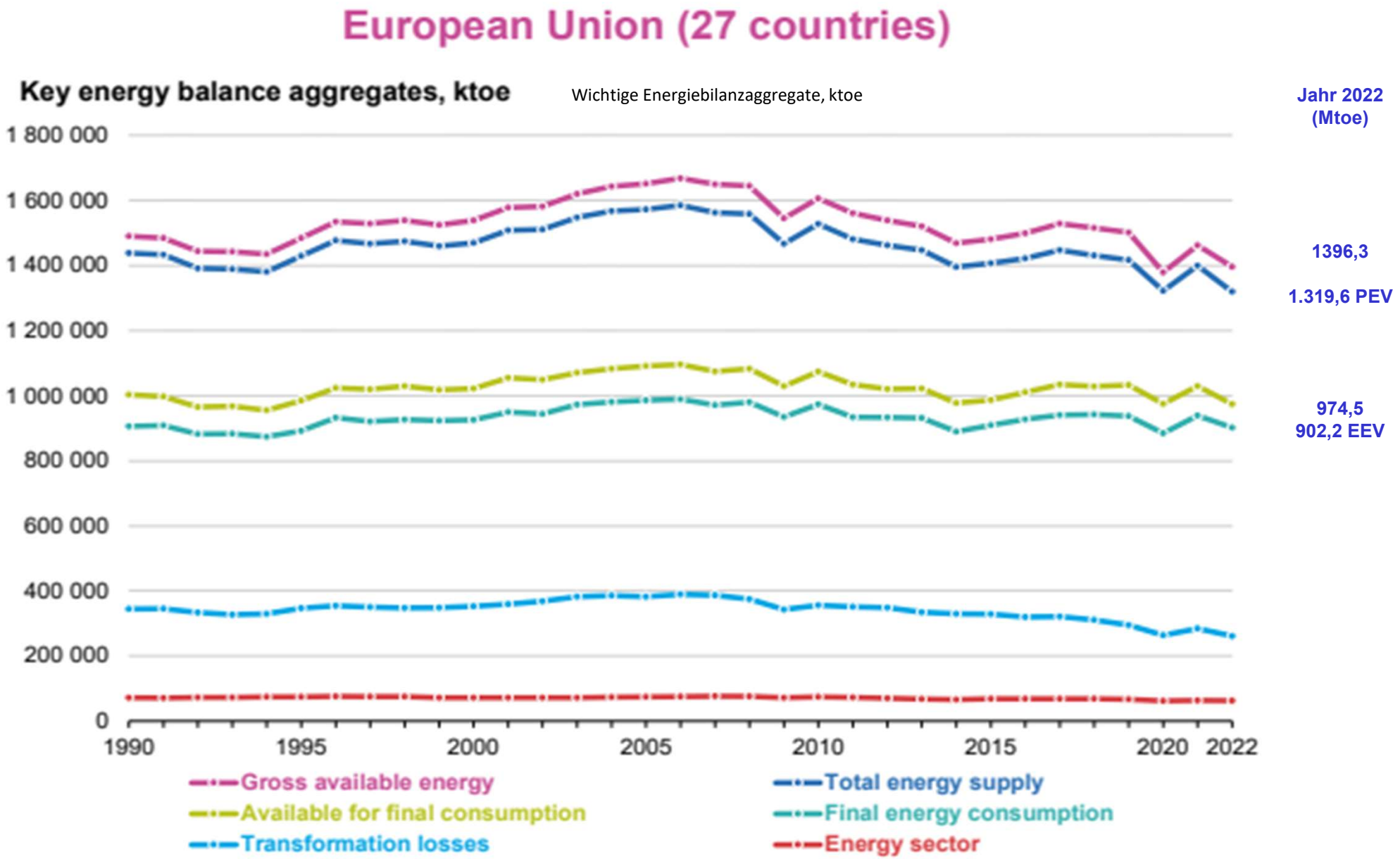
1) Umwandlungs-, Fackel- und Leitungsverluste sowie Verbrauch in den Energiesektoren

2) Nichtenergieverbrauch: 78,1 Mtoe = 3.270 PJ

3) Endenergieverbrauchsanteile nach Sektoren: Verkehr 31,0%, Haushalte 26,9%, Industrie 25,1%, GHD 17,0%

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

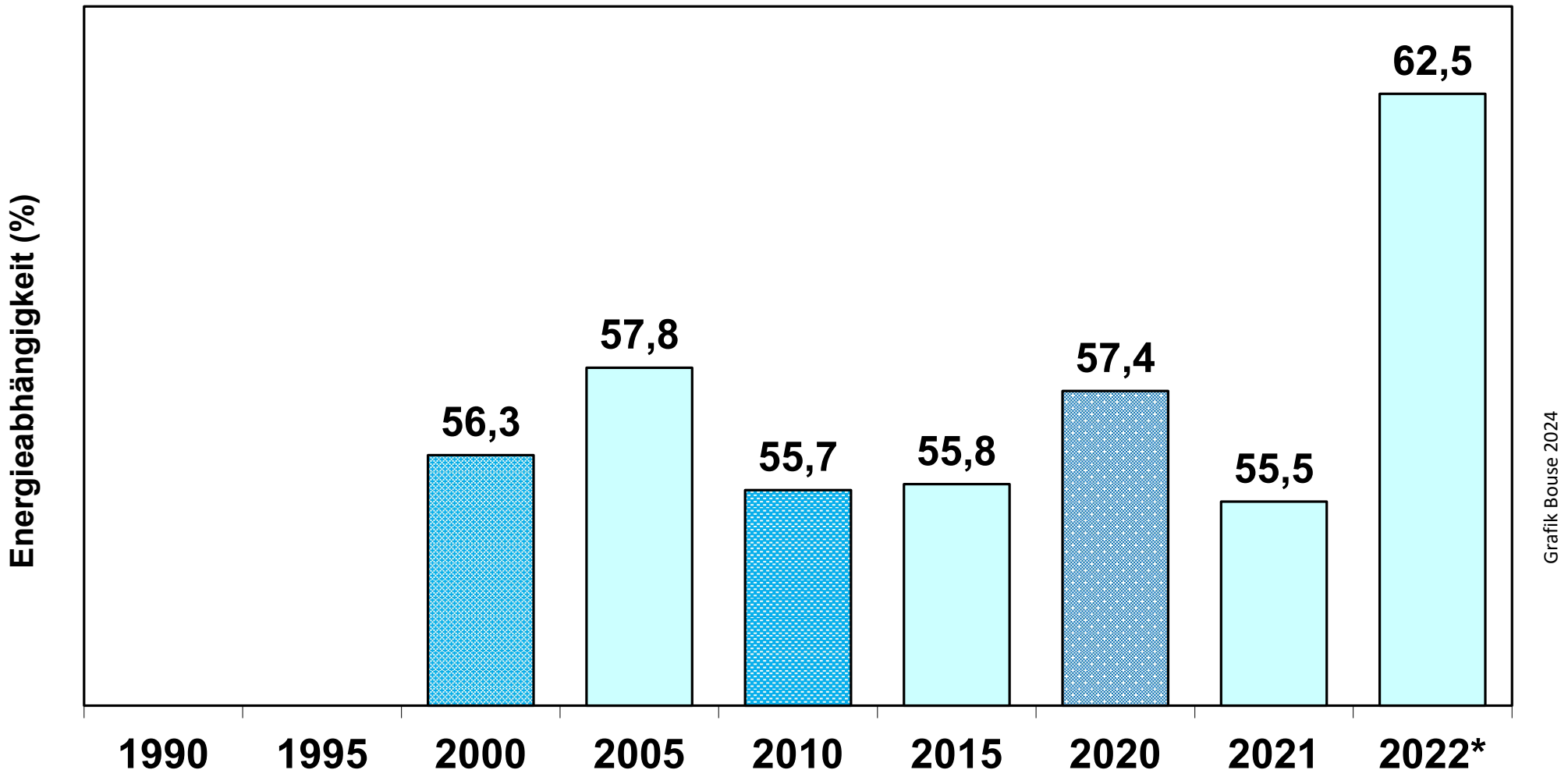
Entwicklung wichtige Energiebilanzaggregate in der EU-27 von 1990-2022



Quelle: Eurostat - Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024 aus http://epp.eurostat.ec.europa.eu

Entwicklung Energieabhängigkeit der EU-27 von 2000 bis 2022 (1)

Jahr 2022: Energieabhängigkeit 62,5% [1)]



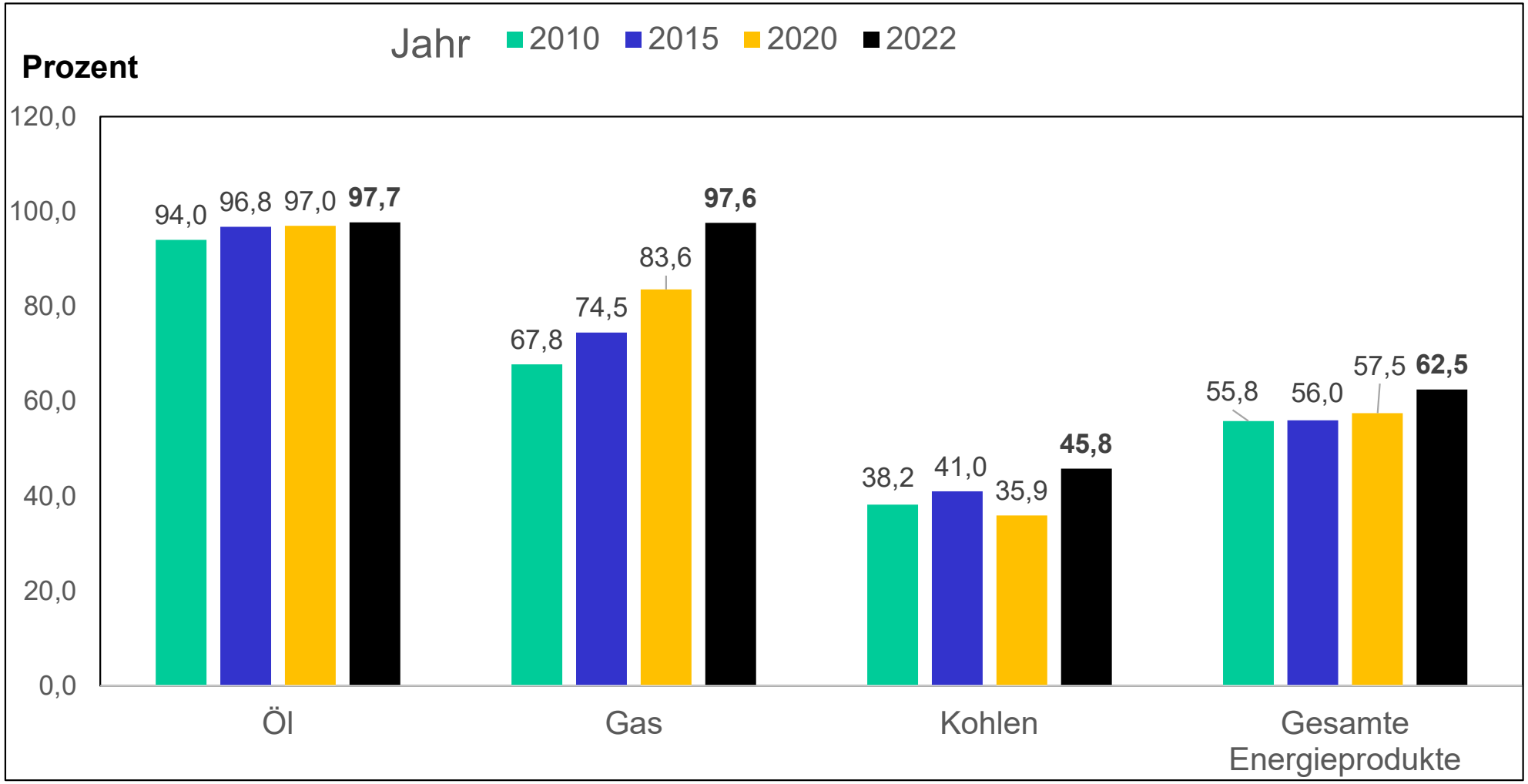
* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

1) Der Indikator zeigt den Anteil des Gesamtenergieverbrauchs eines Landes an, der durch Importe aus anderen Ländern gedeckt wird.
Er wird als Nettoimporte berechnet, geteilt durch die verfügbare Energie. Energieabhängigkeit = (Importe – Exporte) / verfügbare Bruttoenergie.
Energieabhängigkeitsquote = Nettoimporte geteilt durch Bruttoinlandenergieverbrauch (Primärenergieverbrauch PEV inkl. Lager/Bunker) x 100 (%)
Die Importabhängigkeit eines Landes ergibt sich aus dem Verhältnis der Nettoimporte zum Primärenergieverbrauch eines Landes. Die Nettoimporte errechnen sich aus den Energieimporten abzüglich Energieexporte und abzüglich der Brennstoffe, die Hochseeschiffe als Kraftstoff verbrauchen. Durch Energie, die zu Speicherzwecken eingeführt wird, kann die Importabhängigkeit eines Landes die 100 %-Marke überschreiten.

Quellen: Stat. BA aus Eurostat – Energieabhängigkeit 2022, 5/2024 http://epp.eurostat.ec.europa.eu

Entwicklung Energieabhängigkeit fossiler Energien und gesamte Energieprodukte in der EU-27 von 2010 bis 2022 (2)

Jahr 2022: Gesamte Energieabhängigkeit 62,5%



Gesamte Energieabhängigkeit nimmt stetig zu!

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Begriff: Die Energieabhängigkeit zeigt inwieweit sich eine Wirtschaft auf Importe verlässt, um seinen eigenen Energiebedarf zu decken.
Sie wird als Nettoimport dividiert durch die Summe des Bruttoinlandsenergieverbrauchs inkl. Lager/Bunker berechnet.

Quelle: Eurostat - Energieabhängigkeit bis 2022, Ausgabe 5/2024

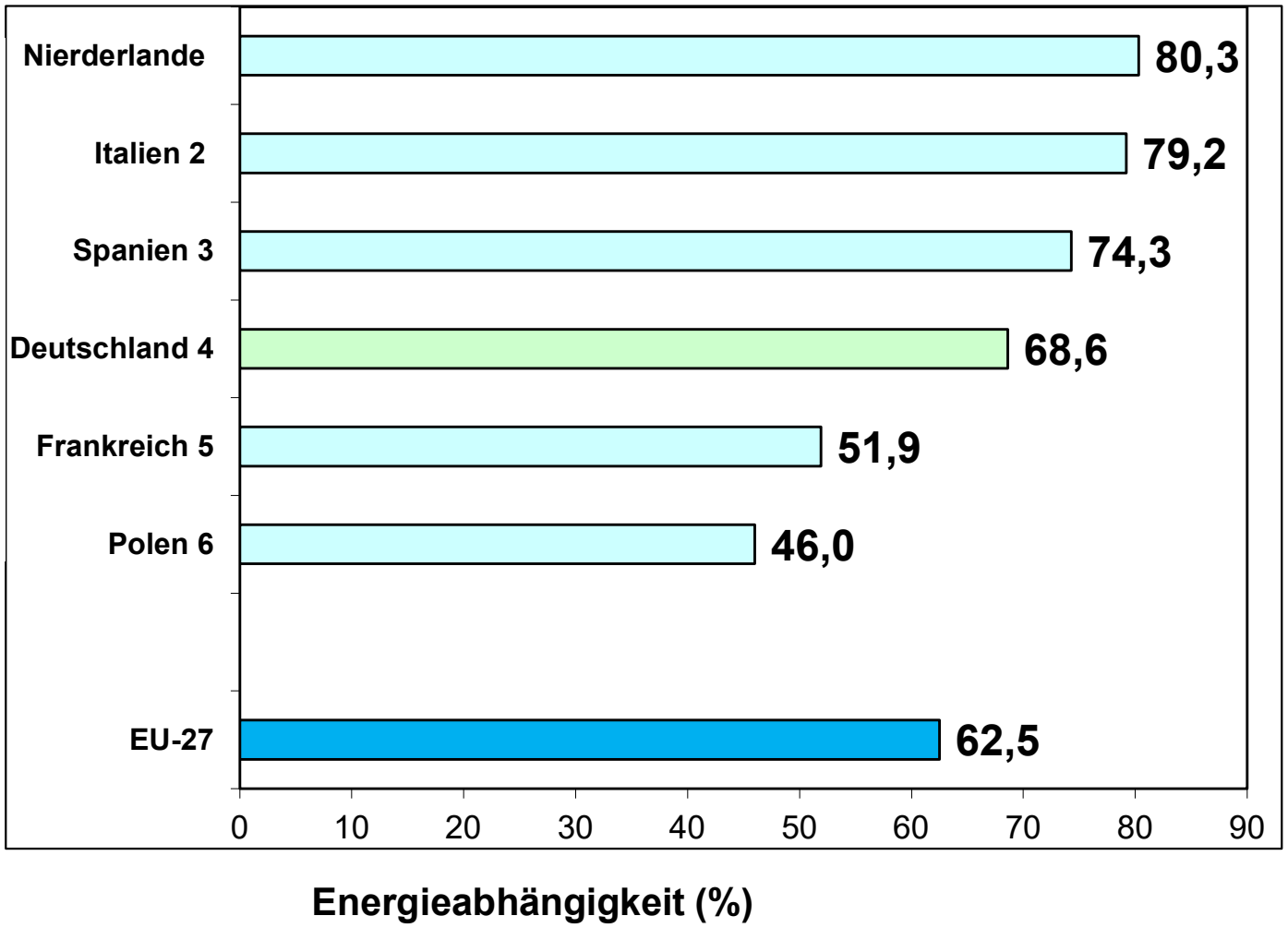
6-Länder-Rangfolge Energieabhängigkeit der Länder mit den höchsten Primärenergieverbrauch (PEV) in der EU-27 im Jahr 2022 (3)

Energieabhängigkeit [1)]

Die Importabhängigkeit eines Landes ergibt sich aus dem Verhältnis der Nettoimporte zum Primär-energieverbrauch eines Landes.

Die Nettoimporte errechnen sich aus den Energie-importen abzüglich Energieexporte und abzüglich der Brennstoffe, die Hochseeschiffe als Kraftstoff verbrauchen. Durch Energie, die zu Speicherzwecken eingeführt wird, kann die Importabhängigkeit eines Landes die 100 %-Marke überschreiten.

Die AG Energiebilanzen wies für Deutschland 2021 eine von Eurostat abweichende höhere Importabhängigkeit von 71 % aus. Der Grund: Die AG Energiebilanzen weist Kernenergie als Importenergie aus. Eurostat weist Kernenergie hingegen als einheimische Energiequelle aus.



* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024 PEV-Primärenergieverbrauch

1 Die Energieabhängigkeit zeigt inwieweit eine Wirtschaft auf Importe angewiesen ist, um den Energiebedarf zu decken.
Sie stellt den Nettoimport an Energie ins Verhältnis zur brutto verfügbaren Energie. Länder, die mehr Energie exportieren als importieren, weisen negative Werte auf.
Brutto verfügbare Energie ist ein berechneter Wert, definiert als: Primärproduktion + rückgewonnene und recycelte Produkte + Importe - Exporte + Bestandsveränderungen.

Quellen: Stat. BA aus Eurostat – Energieabhängigkeit bis 2022, 5/2024 http://epp.eurostat.ec.europa.eu

5-Länder-Rangfolge der Primärenergie-Importe von Rohöl (Crude oil) nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

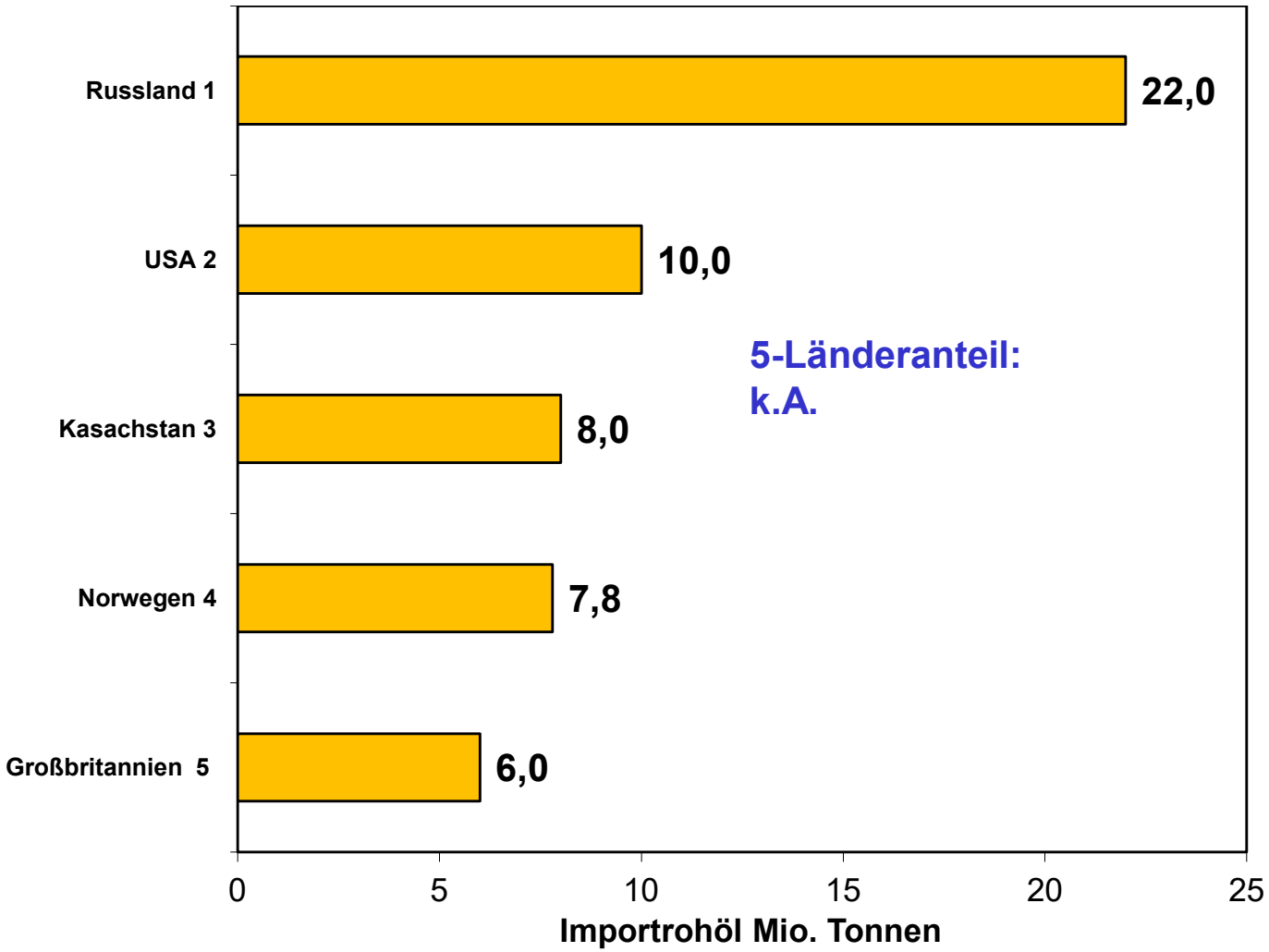
Gesamt 483,5 Mtoe = 20.244 PJ = 5.623 TWh (Mrd. kWh)

Hier sind die wichtigsten Öllieferanten der EU-27 im Jahr 2022:

1. **Russland**: Der größte Lieferant mit einem Importvolumen von rund 22 Millionen Tonnen[1]
2. **USA**: Etwa 10 Millionen Tonnen[2]
3. **Kasachstan**: Rund 8 Millionen Tonnen[2]
4. **Norwegen**: Ungefähr 7,8 Millionen Tonnen[2]
5. **Großbritannien**: Etwa 7,6 Millionen Tonnen[2].

Diese Zahlen verdeutlichen die Abhängigkeit der EU von verschiedenen internationalen Lieferanten, insbesondere Russland.

Weitere Informationen:
1 de.statista.com, 2 de.statista.com ;
3 de.statista.com



* Daten 2022 vorläufig, Stand 9/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Quellen: Copilot BING 9/2024; Eurostat - Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024,

6/10-Länder-Rangfolge der Primärenergie-Importanteile von Erdgas nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

Gesamt 287,3 Mtoe = 12.029 PJ = 3.341 TWh (Mrd. kWh)

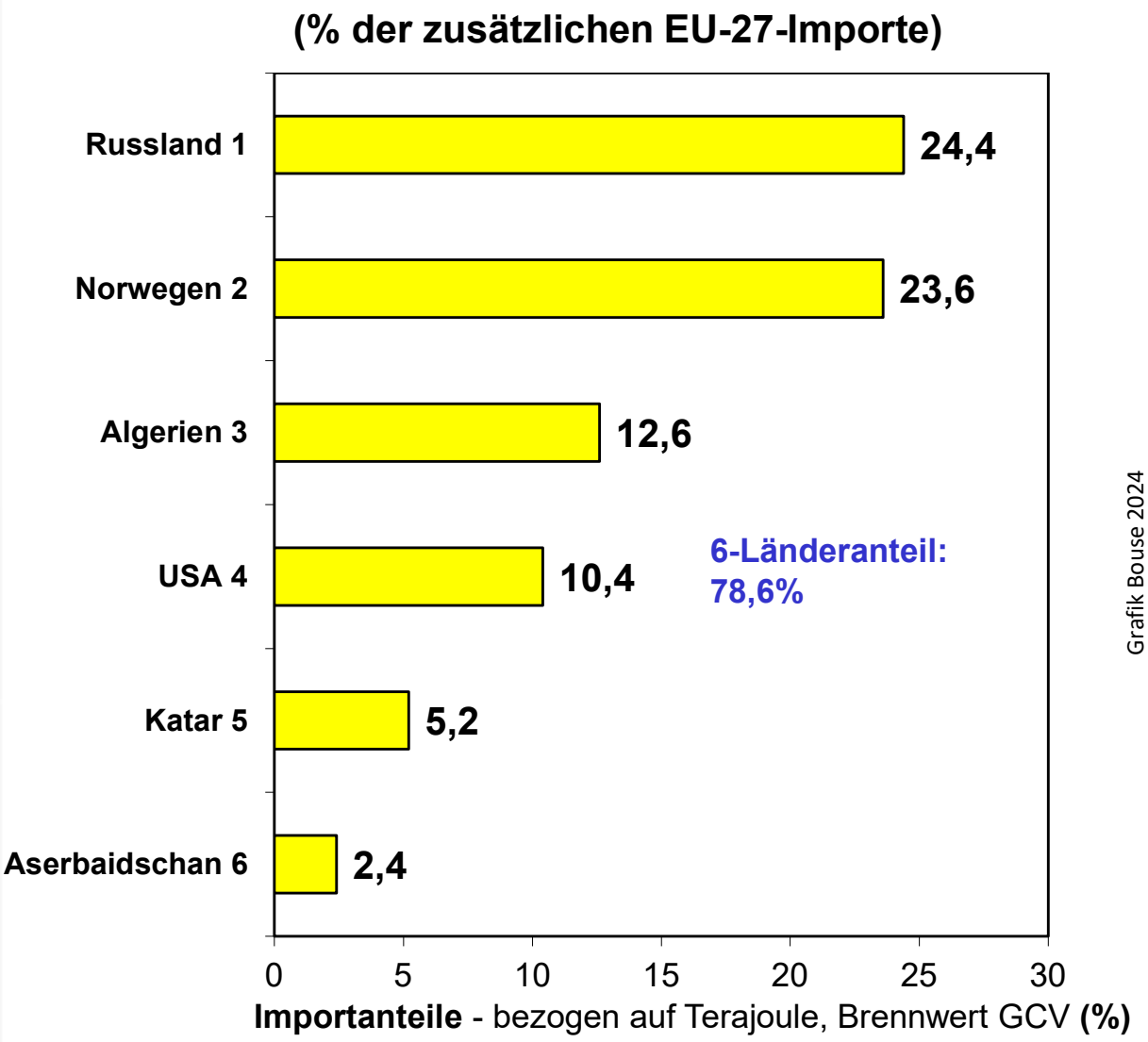
1. **Russland**: 24.4%
2. **Norwegen**: 23.6%
3. **Algerien**: 12.6%
4. **USA**: 10.4%
5. **Katar**: 5.2%
6. **Aserbaidschan**: 4.8%
7. **Libyen**: 2.8%
8. **Nigeria**: 2.4%
9. **Trinidad und Tobago**: 1.6%
10. **Sonstige**: 12.2% [1] [2].

Diese Daten zeigen, dass Russland und Norwegen die größten Lieferanten von Erdgas für die EU-27 im Jahr 2022 waren. Aufgrund geopolitischer Entwicklungen, insbesondere des Krieges in der Ukraine, haben sich die Lieferanteile jedoch im Laufe des Jahres verändert [2].

Interessierst du dich für die aktuellen Entwicklungen oder die Auswirkungen auf die Energiepolitik der EU?

[1]: Statista [2]: Consilium

Weitere Informationen 1 bgr.bund.de 2 de.statista.com 3 consilium.europa.eu 4 de.statista.com



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 9/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Quellen: Copilot BING 9/2024; Eurostat - Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024,

5-Länder-Rangfolge der Primärenergie- Importe von Steinkohle nach Herkunftsländern in die EU-27 im Jahr 2022

Gesamt 74,2 Mtoe = 3.107 PJ = 863 TWh (Mrd. kWh)

Copilot

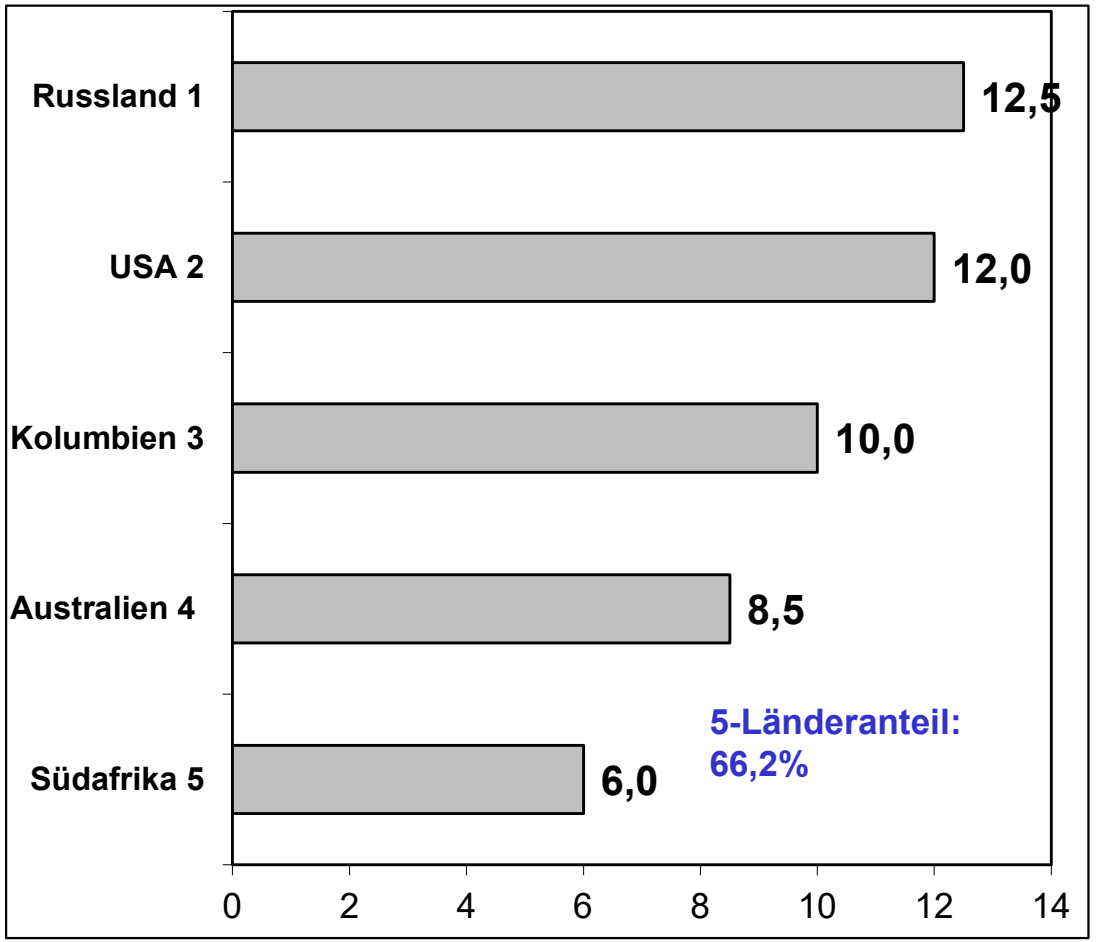
✓ Antworten für Sie werden generiert...

Im Jahr 2022 waren die wichtigsten Lieferanten von Steinkohle für die EU-27 folgende Länder:

1. **Russland**: 12,5 Millionen Tonnen
2. **Vereinigte Staaten**: 12,0 Millionen Tonnen
3. **Kolumbien**: 10,0 Millionen Tonnen
4. **Australien**: 8,5 Millionen Tonnen
5. **Südafrika**: 6,0 Millionen Tonnen [1] [2].

Diese Länder haben den Großteil der Steinkohleimporte in die EU geliefert. Gibt es noch weitere Informationen, die du zu diesem Thema benötigst?

Weitere Informationen 1 destatis.de 2 destatis.de 3 berliner-zeitung.de 4 de.statista.com



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 9/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) Importe feste Brennstoffe fast nur Steinkohle, ganz wenig Braunkohle, Torf (< 0,1)

Quellen: Copilot BING 9/2024; Eurostat - Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024,

Primärenergieproduktion

Förderung bzw. Erzeugung oder Herstellung

Übersicht Entwicklung Primärenergieproduktion (PEP) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat

Jahr 2022: 23.567 PJ = 23,6 EJ = 562,9 TWh (Mrd. kWh) = 562,9 Mtoe; Veränderung 1990/2022 – 23,7%

52,6 GJ/Kopf = 14,6 MWh/Kopf

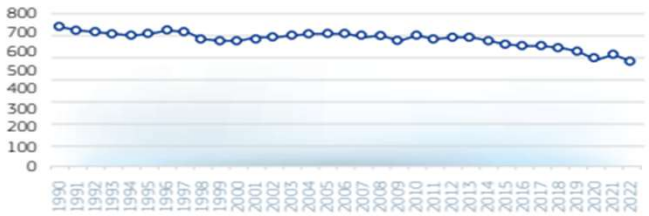
2.1 Energy Supply

2.1.1 Production*

ALL FUELS

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	675.9	696.1	618.1	573.1	598.2	562.9
Index2000	100%	103%	91%	85%	89%	83%
BE	13.40	15.03	15.18	13.33	17.37	15.88
BG	9.86	10.45	11.69	10.83	12.14	13.16
CZ	30.81	31.86	26.60	23.50	24.37	25.28
DK	27.82	23.36	12.49	9.52	9.54	9.94
DE	135.24	131.67	105.28	97.90	103.63	97.31
EE	3.38	5.05	5.09	4.39	4.41	4.69
IE	2.16	1.83	4.16	3.56	3.04	3.14
EL	10.04	9.49	6.37	4.95	5.19	5.25
ES	31.32	34.55	34.67	35.42	35.59	35.96
FR	129.12	136.74	134.54	122.76	131.04	107.80
HR	4.26	5.17	3.90	3.73	3.96	3.70
IT	28.17	32.94	36.91	37.48	37.08	34.71
CY	0.04	0.09	0.21	0.22	0.24	0.26
LV	1.41	1.98	2.83	2.71	2.71	2.92
LT	3.49	1.56	2.04	2.03	2.24	2.05
LU	0.06	0.12	0.24	0.31	0.31	0.33
HU	11.61	11.71	10.79	10.59	10.65	10.63
MT	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.05
NL	58.45	71.12	33.11	27.50	26.59	24.26
AT	9.80	12.12	12.42	12.41	12.65	12.13
PL	78.63	66.83	62.14	57.96	60.09	59.35
PT	3.85	5.80	6.55	6.80	6.95	6.74
RO	28.53	27.37	24.53	22.36	22.97	22.23
SI	3.20	3.69	3.38	3.52	3.28	3.01
SK	6.28	6.73	6.93	6.75	6.95	6.75
FI	14.91	17.08	18.95	18.05	19.50	19.60
SE	30.01	31.76	37.02	34.47	35.70	35.70

PRODUCTION – ALL FUELS – 1990- 2022 – (Mtoe)



* Primary production. recycled and recovered products
source: Eurostat April 2024
Methodology and Notes: see appendices

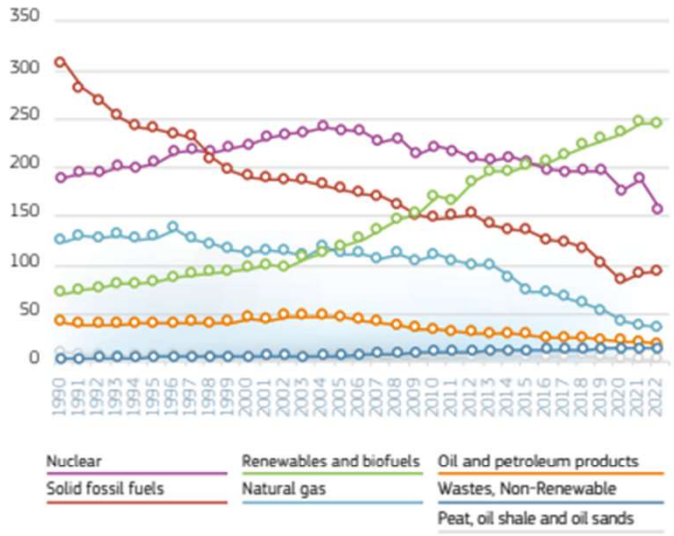
2.1.1 Production*

BY FUEL

Mtoe	2022 Nuclear	Solid fossil fuels	Renewables and biofuels	Natural gas	Oil and petroleum products	Wastes, Non-Renewable	Peat, oil shale and oil sands
EU27_2020	155.5	92.5	243.3	34.9	18.8	13.8	3.2
Share (%)	27.6%	16.4%	43.2%	6.2%	3.3%	2.4%	0.6%
BE	10.70	0.00	4.28	0.01	0.00	0.60	0.00
BG	4.29	5.90	2.80	0.01	0.00	0.08	0.01
CZ	7.71	11.38	5.55	0.18	0.08	0.35	0.00
DK	0.00	0.00	5.06	1.24	3.27	0.37	0.00
DE	8.94	28.49	49.36	3.61	2.84	4.07	0.00
EE	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.03	2.74
IE	0.00	0.00	1.70	1.16	0.00	0.15	0.13
EL	0.00	1.66	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00
ES	15.30	0.00	20.12	0.03	0.00	0.52	0.00
FR	76.81	0.00	28.39	0.02	0.79	1.80	0.00
HR	0.00	0.00	2.42	0.63	0.61	0.05	0.00
IT	0.00	0.00	26.18	2.54	4.82	1.17	0.00
CY	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.01	0.00
LV	0.00	0.00	2.91	0.00	0.00	0.01	0.00
LT	0.00	0.00	1.83	0.00	0.03	0.09	0.00
LU	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.04	0.00
HU	3.99	0.78	3.46	1.18	1.08	0.14	0.00
MT	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
NL	0.97	0.00	8.70	12.88	0.74	0.72	0.00
AT	0.00	0.00	10.38	0.53	0.52	0.69	0.00
PL	0.00	40.67	13.45	3.27	0.92	1.03	0.00
PT	0.00	0.00	6.60	0.00	0.00	0.15	0.00
RO	2.82	2.78	5.73	7.52	3.05	0.33	0.00
SI	1.34	0.65	0.96	0.00	0.00	0.05	0.00
SK	4.10	0.21	2.17	0.05	0.00	0.22	0.00
FI	6.12	0.00	12.72	0.00	0.00	0.32	0.32
SE	12.41	0.00	22.48	0.00	0.00	0.78	0.03

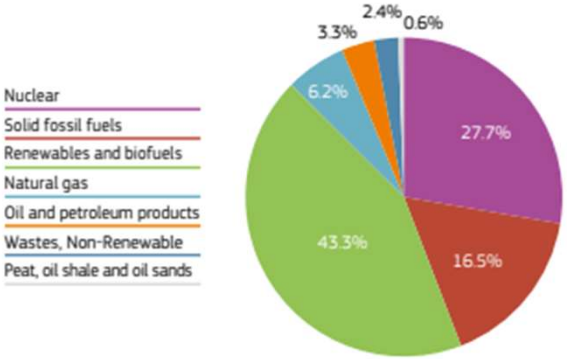
2.1.1 Production*

BY FUEL – EU27_2020 – 1990-2022 (Mtoe)



PRODUCTION* EU27_2020 IN 2022 (% TOTAL)

Total = 562.9 Mtoe



* Daten 2022, Ausgabe 4/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

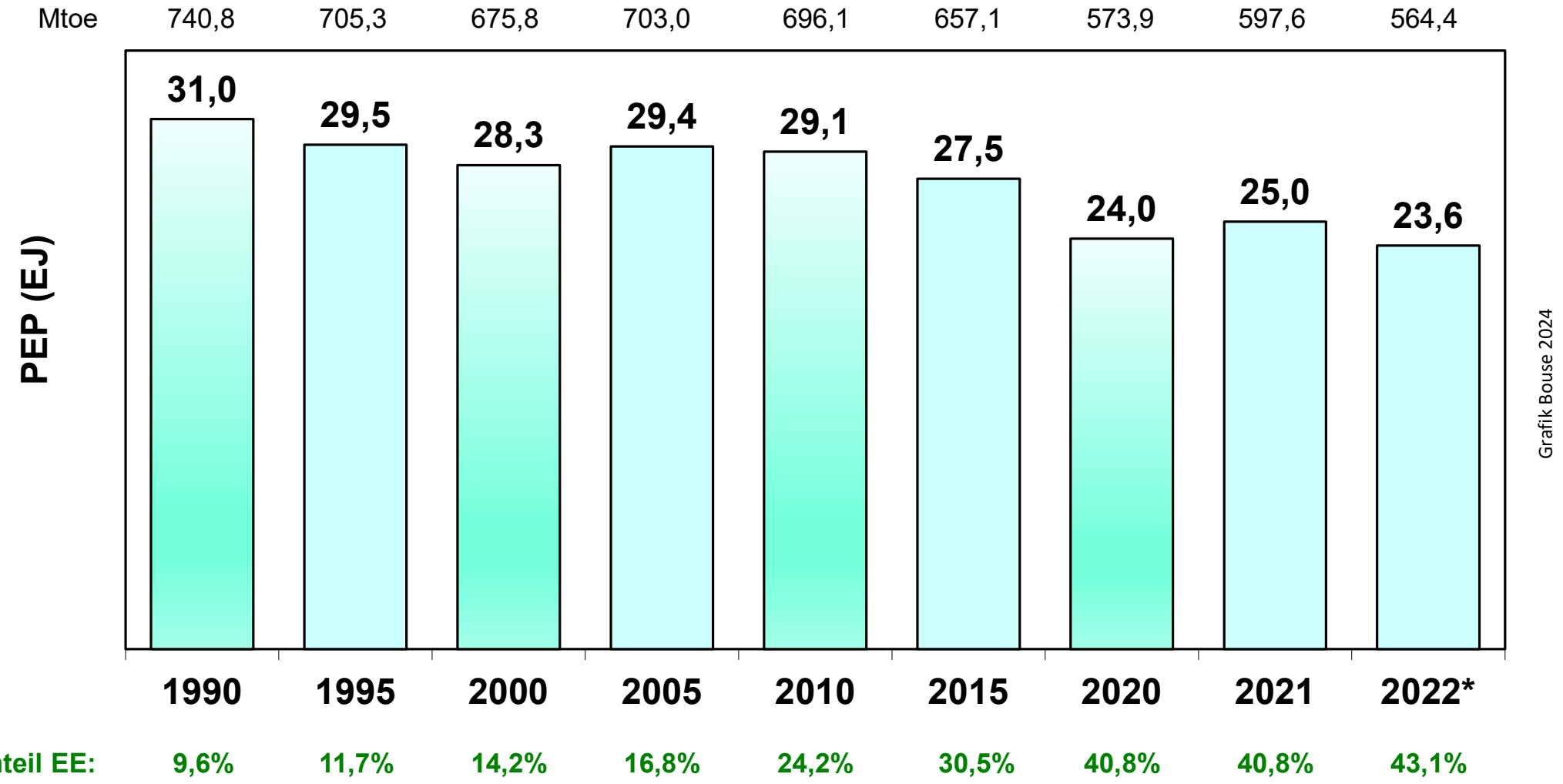
1 Primärenergieproduktion = direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe, aber ohne 1,5 Mtoe wiedergewonnene und recycelte Produkte (gesamt 564,4 Mtoe)

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Primärenergieproduktion (PEP) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: 23.630 PJ = 23,6 EJ = 6.564 TWh (Mrd. kWh) = 564,4 Mtoe; Veränderung 1990/2022 – 23,8%

52,8 GJ/Kopf = 14,7 MWh/Kopf = 1,3 Mtoe/Kopf



* Daten 2022, Ausgabe 5/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 PJ

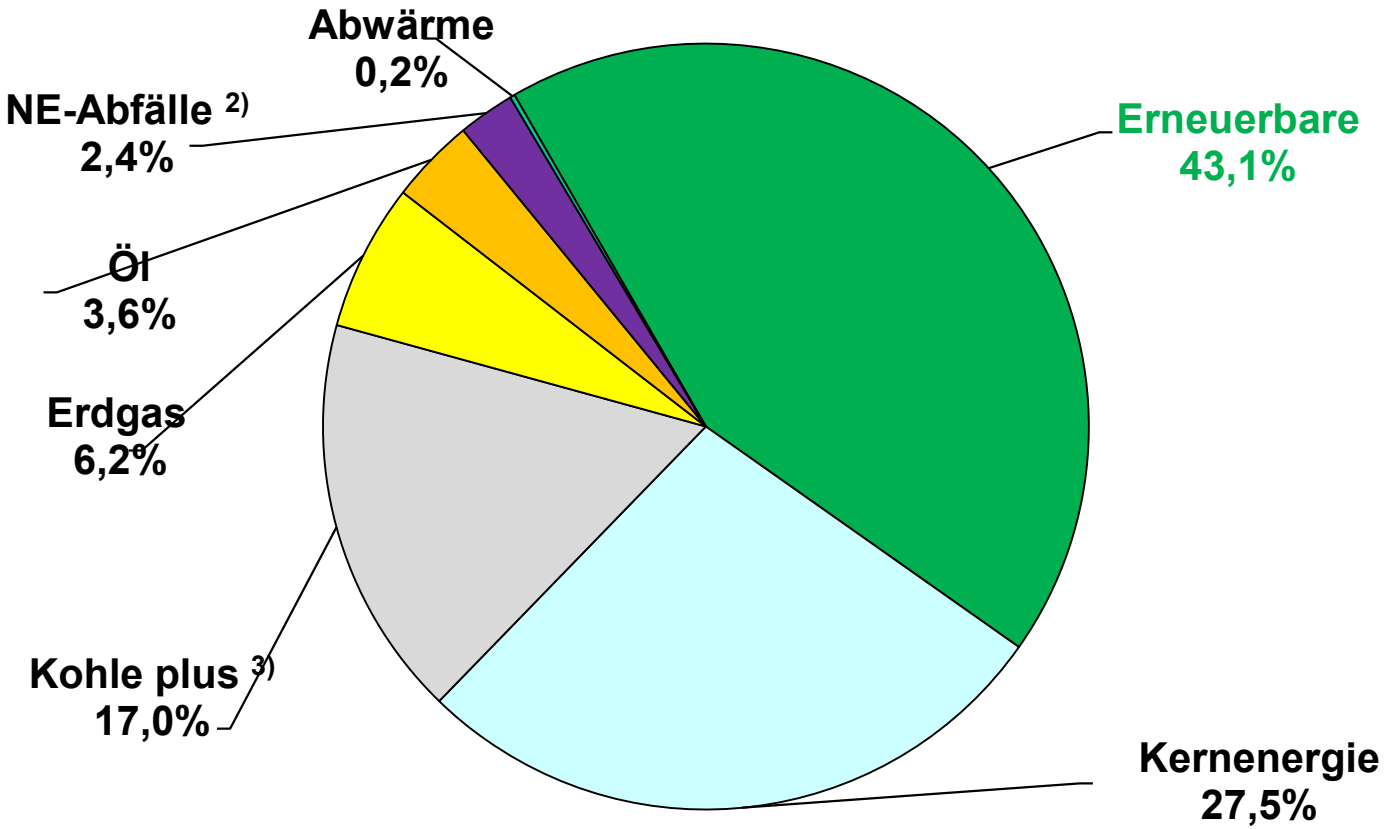
1) Primärproduktion = direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe + 1,5 Mtoe wiedergewonnene und recycelte Produkte = 564,4 Mtoe

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Primärenergieproduktion (PEP) nach Energieträgern mit Beitrag erneuerbare Energien in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (2)

Gesamt: 23.630 PJ = 23,6 EJ = 6.564 TWh (Mrd. kWh) = 564,4 Mtoe; Veränderung 1990/2022 – 23,8%

52,8 GJ/Kopf = 14,7 MWh/Kopf = 1,3 Mtoe/Kopf



Grafik Bouse 2024

Beitrag fossiler Energien 26,8%

* Daten 2022 vorläufig, Ausgabe 5/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 447,8 Mio.

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

1) Primärproduktion = direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe + 1,5 Mtoe wiedergewonnene und recycelte Produkte = 564,4 Mtoe

2) Nicht-Energieabfälle

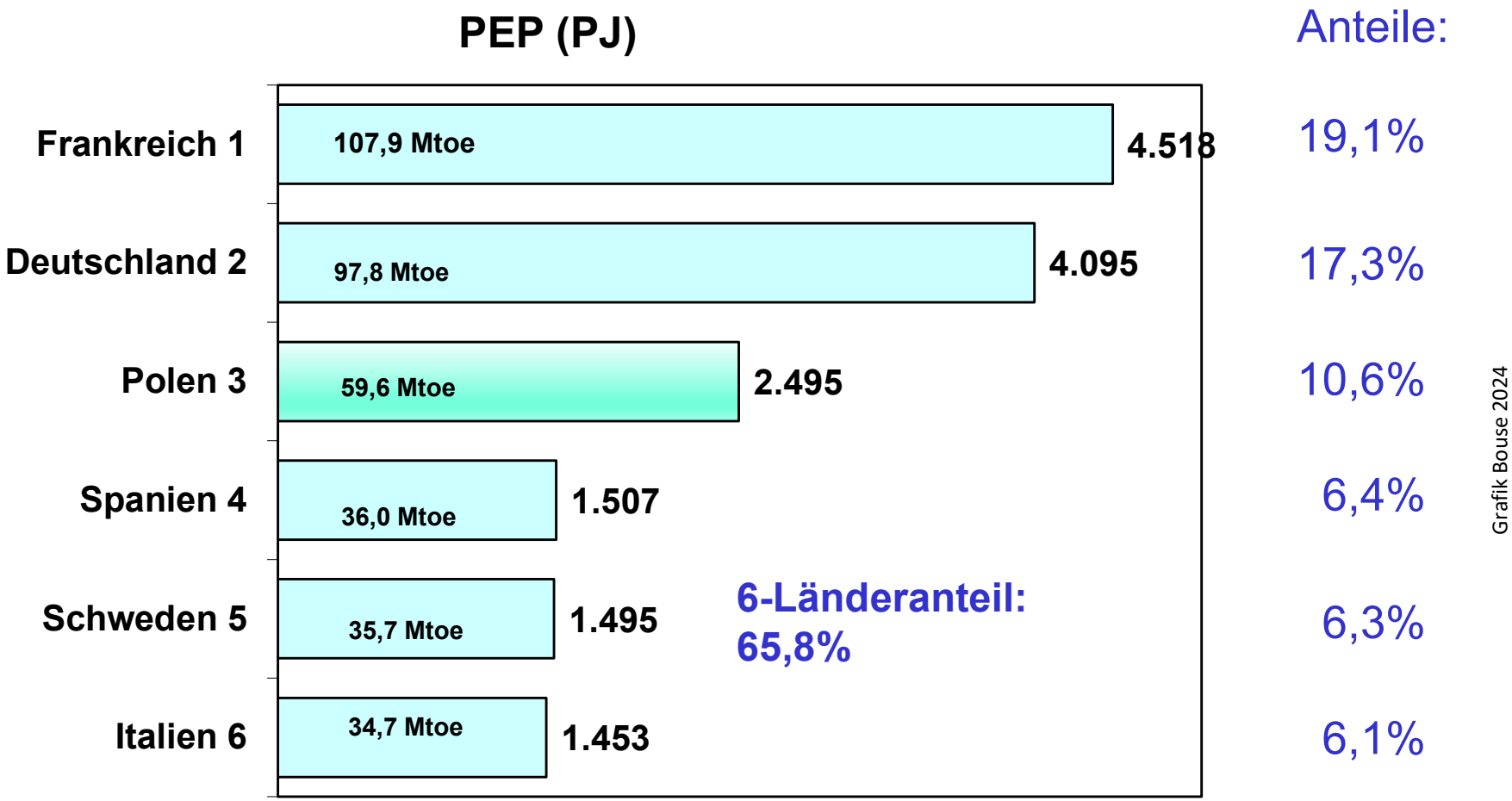
3) Kohle plus: Kohle sowie Torf und Torfprodukte, Ölschiefer und Ölsande,

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

6-Länder-Rangfolge Primärenergieproduktion (PEP) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (3)

Gesamt: 23.630 PJ = 23,6 EJ = 6.564 TWh (Mrd. kWh) = 564,4 Mtoe; Veränderung 1990/2022 – 23,8%

52,8 GJ/Kopf = 14,7 MWh/Kopf = 1,3 Mtoe/Kopf



* Daten 2022 vorläufig, Ausgabe 5/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt in Mio.): EU 447,8, D = 83,8; F = 68,1; Italien 59,0, Spanien = 47,8; Polen = 36,8; Schweden 10,5
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

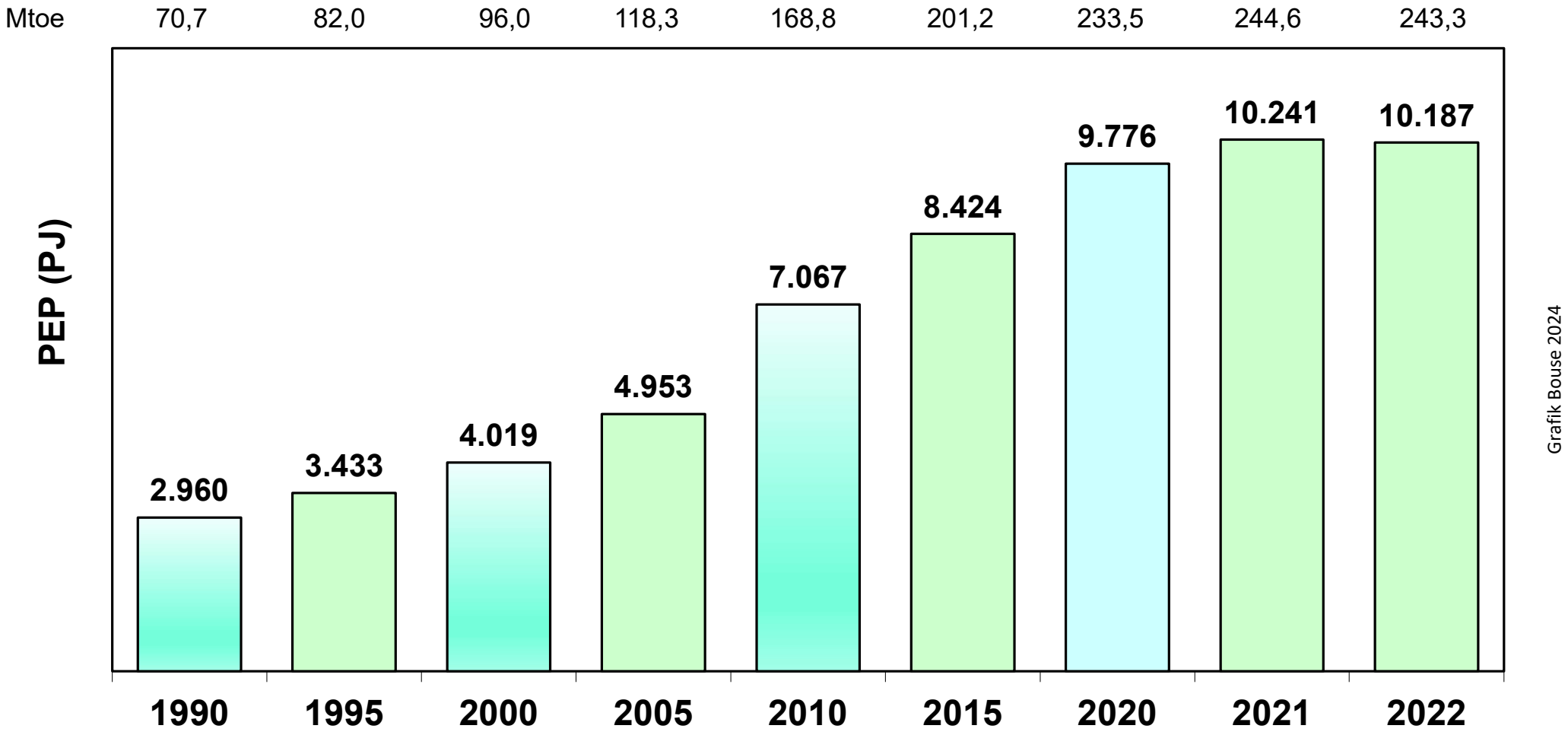
1) EU-27 Primärproduktion = direkte Primärenergieproduktion 562,9 Mtoe + 1,5 Mtoe wiedergewonnene und recycelte Produkte = 564,4 Mtoe

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Primärenergieproduktion (PEP) aus erneuerbaren Energien (EE) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (4)

Jahr 2022: Gesamt 10.187 PJ = 2.830 TWh = 243,3 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 244%

Anteil 43,1% von Gesamt 23.630 PJ = 564,4 Mtoe



* Daten 2020 Final, Ausgabe 02/2022
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 PJ;

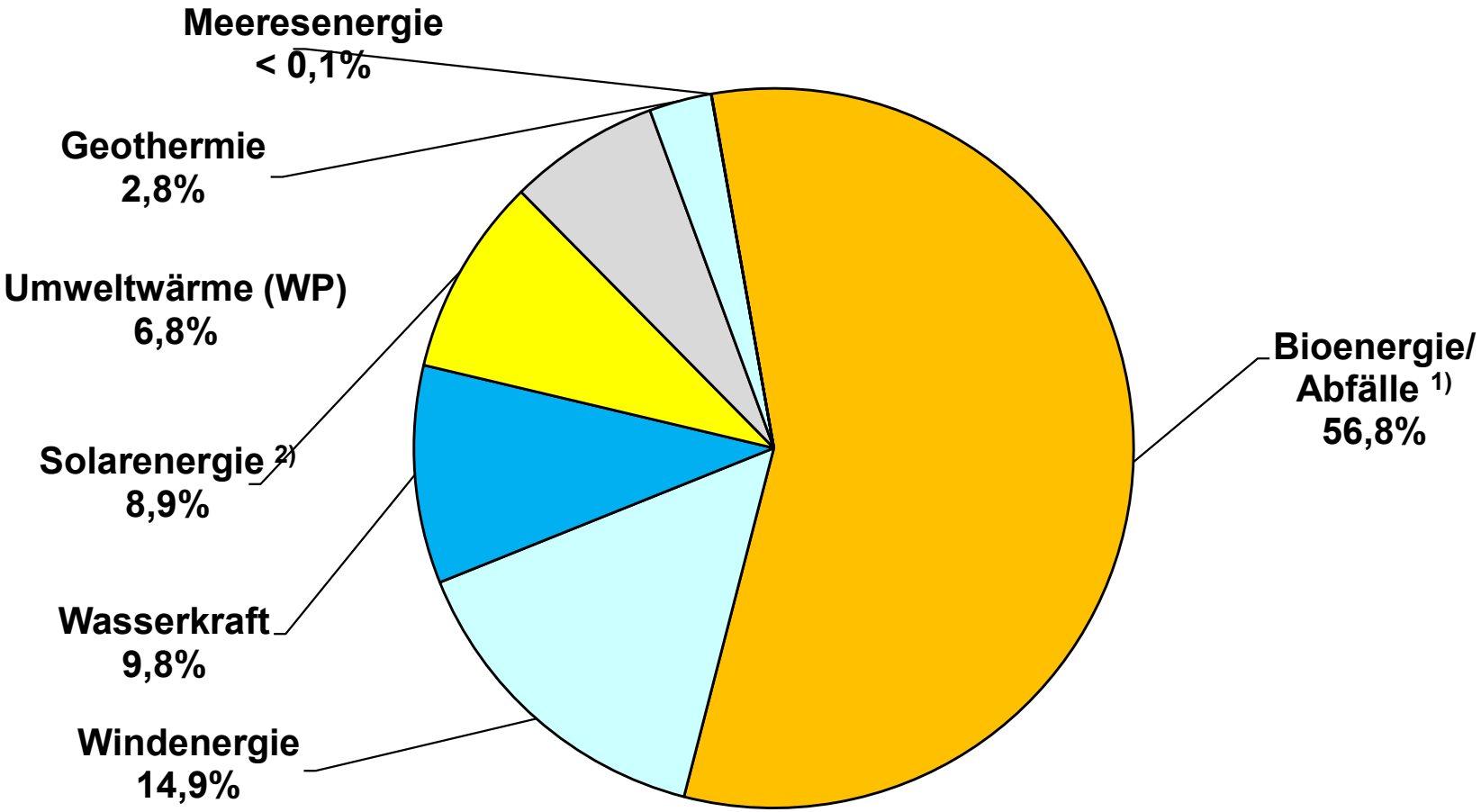
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Struktur Primärenergieproduktion (PEP) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (5)

Jahr 2022: Gesamt 10.187 PJ = 2.830 TWh = 243,3 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 244%

Anteil 43,1% von Gesamt 23.630 PJ = 564,4 Mtoe



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Ausgabe 5/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 447,7 Mio.

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

1) Biomasse/Abfälle, davon feste Biomasse, Biokraftstoffe, Biogase, biogene Abfälle

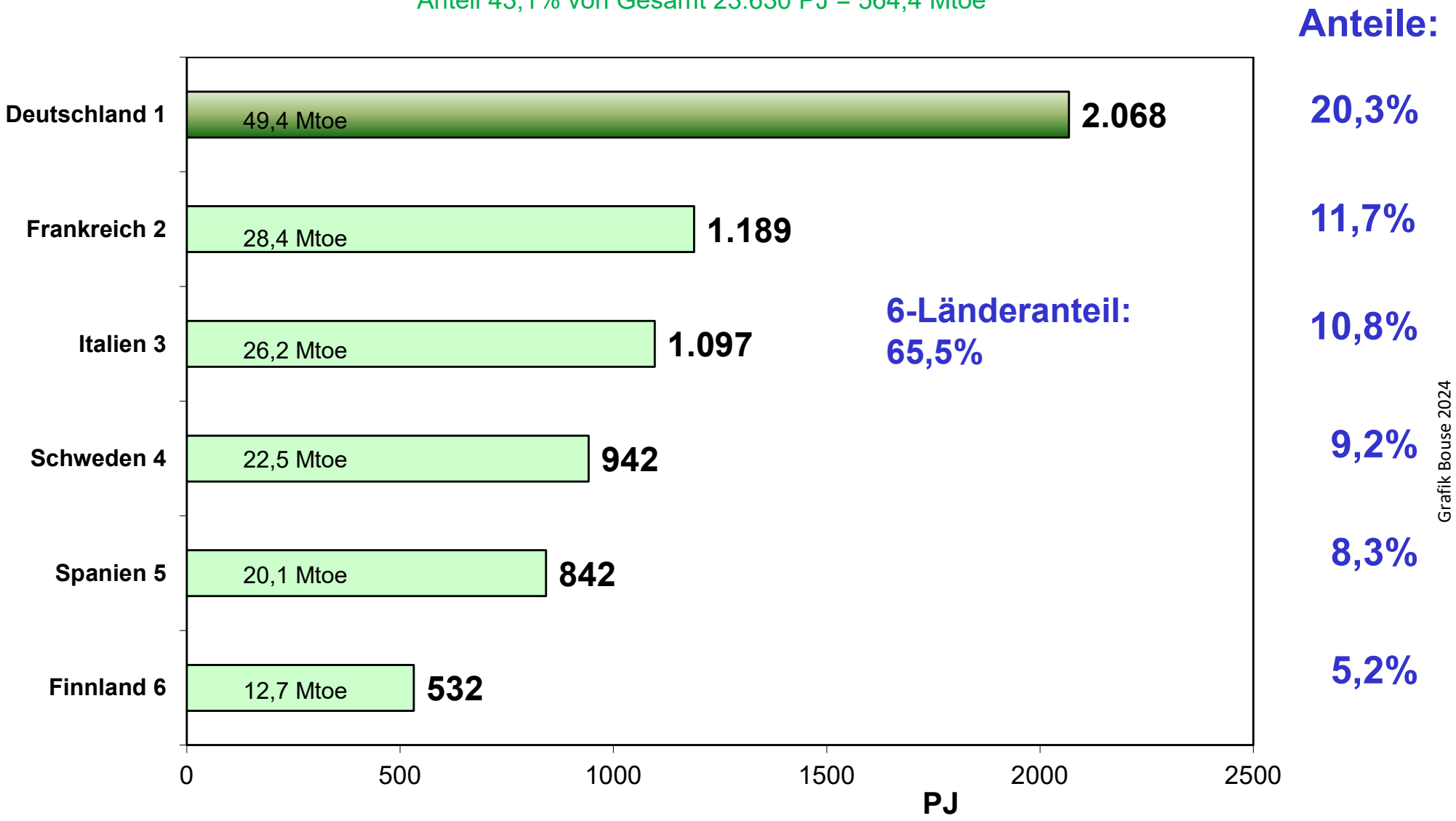
2) Solarenergie PV 7,3, und Solarthermie 1,6%

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

6-Länder-Rangfolge Primärenergieproduktion (PEP) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (6)

Gesamt 10.187 PJ = 2.830 TWh = 243,3 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 244%

Anteil 43,1% von Gesamt 23.630 PJ = 564,4 Mtoe



* Daten 2022 vorläufig, Ausgabe 5/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

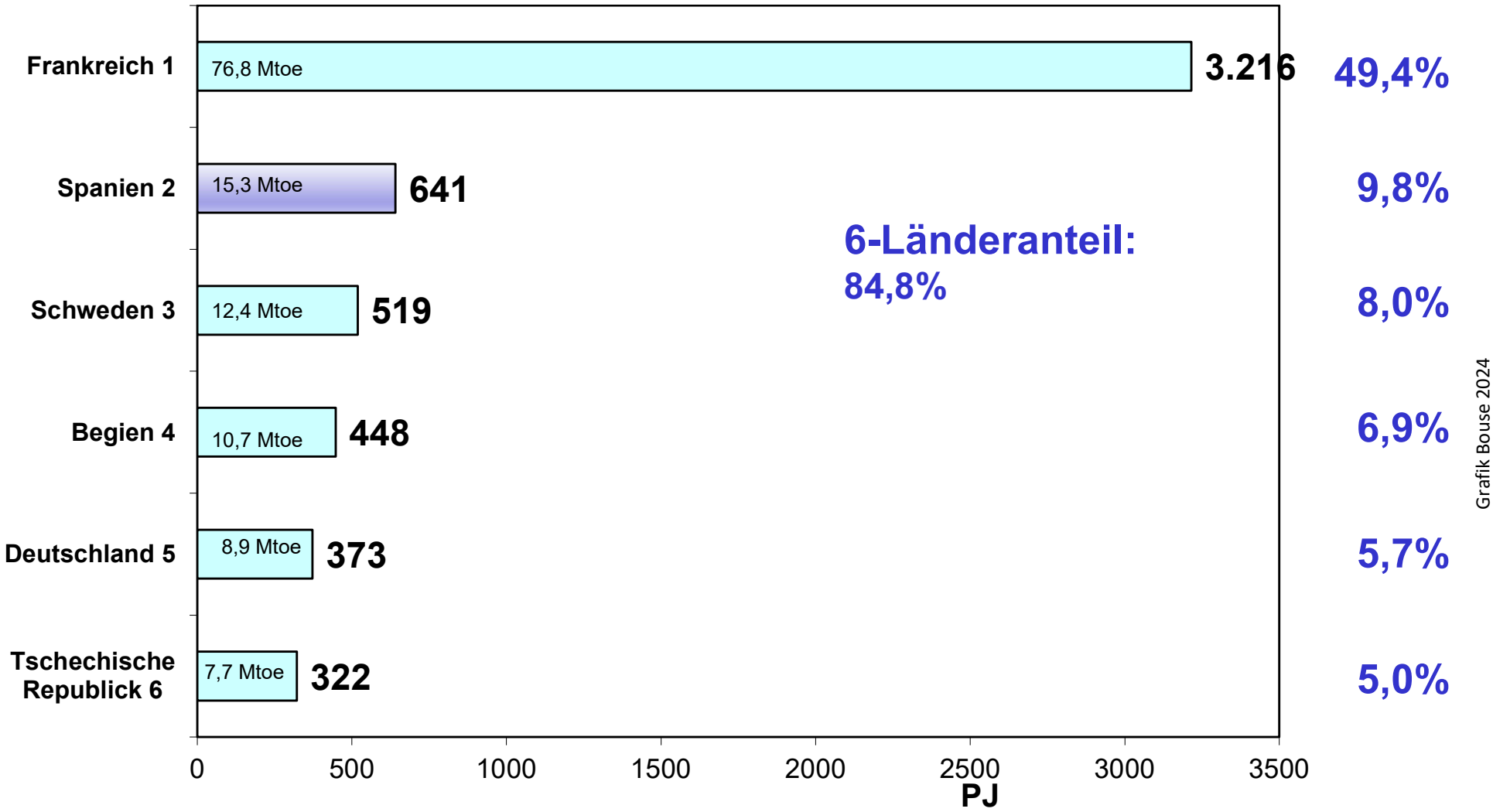
1) Nachrichtlich erneuerbare Energien EU-27 (Mtoe) 1990: 70,7

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

6-Länder-Rangfolge Primärenergieproduktion (PEP) aus Kernenergie in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (7)

Gesamt 6.511 PJ = 1.809 TWh = 155,5 Mtoe; Veränderung 1990/2022 – 17,6%

Anteil KE 27,5% von Gesamt PEP 23.630PJ = 564,4 Mtoe



* Daten 2022 vorläufig, Ausgabe 5/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

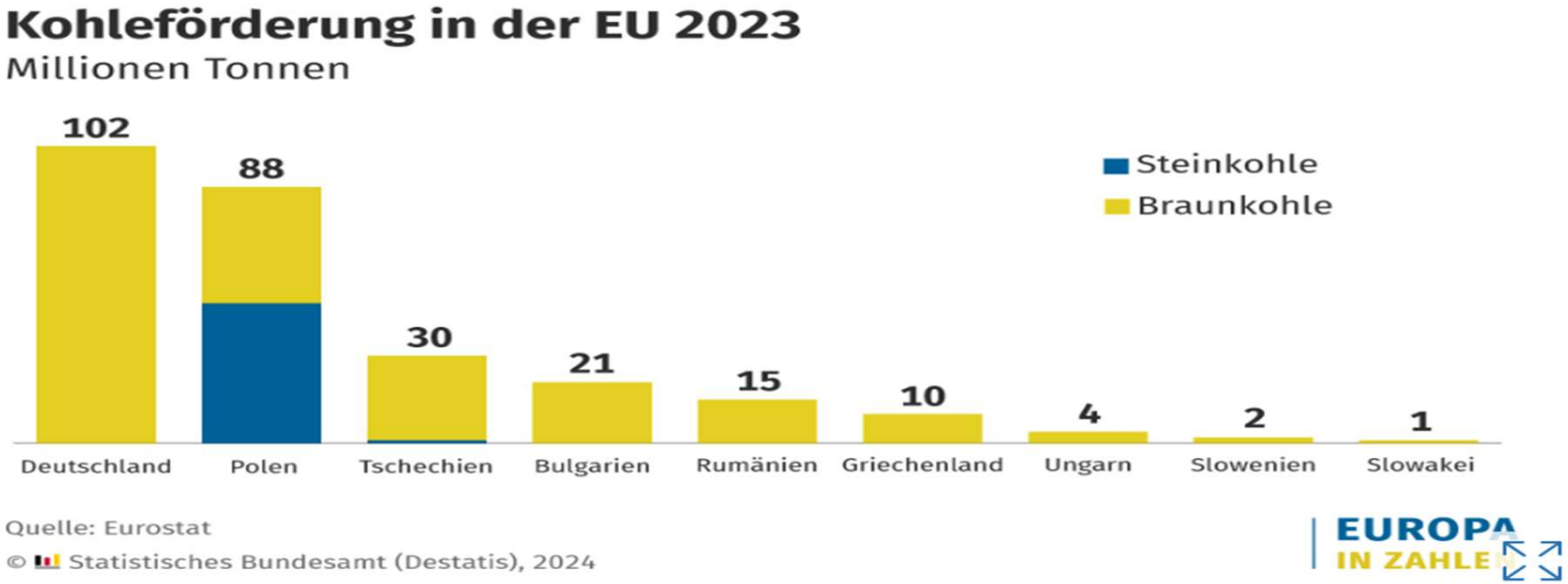
1) Nachrichtlich Kernenergie EU-27 (Mtoe) 1990/2000/2010: 188,6/222,1/220,5

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Kohleförderung in Ländern der EU-27 im Jahr 2023

Deutschland ist der größte Braunkohleproduzent der EU. Rund 102 Millionen Tonnen wurden 2023 hierzulande abgebaut. Das entsprach 46 % der gesamten EU-Produktion in Höhe von 224 Millionen Tonnen. Weitere Produzenten waren Polen (18 %), Tschechien (13 %), Bulgarien (9 %), Rumänien (7 %) sowie zu kleineren Anteilen Griechenland, Ungarn, Slowenien und die Slowakei. Damit gab es 2023 noch neun EU-Staaten, die Braunkohle förderten. Zuletzt hatten Estland Ende 2016 und Spanien Ende 2018 den Abbau eingestellt.

Bei der Steinkohle, eine Kohlekategorie mit höherem Energiegehalt als Braunkohle, erreichte die Produktion in der EU im Jahr 2023 rund 50 Millionen Tonnen. 48 Millionen Tonnen davon wurden in Polen abgebaut, rund 1 Millionen Tonnen in Tschechien.



Quelle: Eurostat aus Stat. BA 2024

Stromerzeugung

Brutto-Stromerzeugung (BSE) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 bis 2023, Stand 11/2024 nach Eurostat

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU

So wie in Deutschland fokussiert sich auch EU-weit der Ausbau der erneuerbaren Energien vor allem auf den Strombereich. So konnte der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch der EU in den vergangenen 12 Jahren von 21,3 % im Jahr 2010 auf 41,2 % im Jahr 2022 fast verdoppelt werden. Für das Jahr 2023 konnte gar ein Anstieg auf 45 % verzeichnet werden. Aktuell liegt aber nur dieser Gesamtwert für die EU vor – die Daten für die einzelnen Mitgliedstaaten reichen nur bis zum Jahr 2022. In diesen sind die Anteile dabei jedoch ganz unterschiedlich hoch. So hatte Schweden im Jahr 2022 mit 83,3 % den höchsten Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch gefolgt von Dänemark mit 77,2 % und Österreich mit 74,7 %. In Malta (10,1 %), Ungarn (15,3 %) und Tschechien (15,5 %) waren die Anteile am niedrigsten.

Im Jahr 2023 konnte EU-weit eine neue Rekordmarke bei der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien erreicht werden. Mit 1.226,3 TWh wurden gut 12 % mehr Strom aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Geothermie erzeugt als noch im Vorjahr (2022: 1.092,4 TWh). Neben Wind- und Sonnenenergie, bei denen sich der zunehmende Ausbau bei der Stromerzeugung deutlich bemerkbar machte, konnte auch die Stromerzeugung aus Wasserkraft nach der extremen Trockenheit im Vorjahr wieder deutlich zulegen. Abgenommen hat gegenüber den Vorjahren jedoch die Stromerzeugung aus Biomasse.

Windenergie machte als nach wie vor wichtigste grüne Stromquelle im Jahr 2023 39 % der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien aus, gefolgt von der Wasserkraft mit 28 %, der Photovoltaik mit knapp 20 % und der Biomasse mit 12 %.

Unter den EU-Mitgliedstaaten leistete Deutschland auch im Jahr 2023 mit 268,2 TWh bzw. 21,9 % (2022: 23,2 %) den größten Beitrag zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Es folgten Frankreich mit 143,9 TWh, Spanien mit 140,2 TWh, Schweden mit 114,2 TWh und Italien mit 113,8 TWh.

Die installierte Leistung von Erneuerbare-Energien-Anlagen steigt aktuell im Verhältnis stärker als die Stromerzeugung. Das liegt daran, dass die Technologien zur Nutzung von Wind und Sonne niedrigere Volllaststunden aufweisen als Wasserkraftanlagen, die bis vor einigen Jahren noch den Bestand an Stromerzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien dominierten. So stieg die installierte Leistung der erneuerbaren Energien in der EU seit dem Jahr 2005 um das 4-Fache von 154 auf 615 GW, während die Stromerzeugung nur um das 2,9-Fache von 443 auf 1.227 TWh anstieg. Während im Jahr 2005 auf die Wasserkraft noch fast zwei Drittel der installierten Leistung der Erneuerbaren zur Stromerzeugung entfielen, machte sie im Jahr 2023 nur noch gut 17 % aus – deutlich hinter der Photovoltaik mit gut 41 % und der Windenergie mit 35,5 %.

Windenergienutzung

Nachdem der Ausbau der Windenergienutzung an Land in der EU im Jahr 2022 noch einen deutlichen Aufschwung erlebt hatte, ging er im Jahr 202: wieder leicht zurück. Mit knapp 11,7 GW wurden 20 % weniger neue Windenergieleistung an Land installiert als 2022 (14,7 GW). Erstmals seit 2018 lag Deutschland EU-weit wieder vorn mit einem Zubau von 3,0 GW. Es folgten Schweden mit 2,0 GW, Frankreich mit 1,9 GW, Finnland mit 1,3 GW und Polen mit knapp 1,2 GW. Auf See hingegen konnte der Zubau nach zwei schwachen Vorjahren wieder deutlich zulegen. Mit gut 2,0 GW ging mehr als zweimal so viel neue Offshore-Leistung ans Netz wie 2022 (0,9 GW). Mit 1,4 GW neuer Leistung lagen die Niederlande auf See deutlich an der Spitze vor Dänemark mit 344 MW und Deutschland mit 258 MW.

Insgesamt war damit in der EU zum Ende des Jahres 2023 eine Windenergieleistung von 217,3 GW installiert, davon 199,1 GW an Land und 18,1 GW auf See. Mit 69,5 GW entsprechend knapp einem Drittel der gesamten Windenergieleistung der EU lag Deutschland hier weiterhin mit Abstand vor Spanien mit 31,0 GW, Frankreich mit 20,8 GW und Schweden mit 16,3 GW.

Richtet man jedoch einen anderen Blick darauf und setzt die installierte Windenergieleistung in Beziehung zur Einwohnerzahl, ergibt sich ein deutlich verändertes Bild: EU-weit war Ende des Jahres 2023 eine Leistung von 486 Watt pro Einwohner installiert. Den höchsten Wert unter den einzelnen Mitgliedstaaten erreichte hier Schweden mit 1.574 Watt pro Einwohner, gefolgt von Dänemark mit 1.285, Finnland mit 1.259 und Irland mit 968 Watt pro Einwohner.

Die in der EU an Land und auf See installierten Windenergieanlagen zusammen produzierten im Jahr 2023 477,8 TWh Strom, gut 13 % mehr als im Vorjahr (2022: 421,3 TWh). Windenergie deckte damit 17,5 % des EU-weiten Stromverbrauchs (2022: 14,9 %) [28].

Stromerzeugung aus Solarenergie

Der Ausbau der Solarenergie ging im Jahr 2023 auch EU-weit rasant voran. Mit einem Zubau von knapp 51,2 GW Photovoltaikleistung, nochmals fast ein Viertel mehr als im Vorjahr (2022: 41,3 GW), konnte abermals ein neuer Zubaurekord verzeichnet werden [29]. 13 Mitgliedstaaten überschritten beim Zubau im Jahr 2023 die Gigawattmarke. Mit fast 14,3 GW konnte Deutschland den mit Abstand höchsten Zubau verzeichnen. Es folgten Spanien mit 5,4 GW, Italien mit 5,2 GW, die Niederlande mit 4,3 GW und Polen mit 3,6 GW.

Ende des Jahres 2023 waren in der EU damit insgesamt 254,3 GW Photovoltaikleistung installiert, ein Viertel mehr als noch ein Jahr zuvor (2022: 203,2 GW). An der Gesamtleistung hatte Deutschland mit 81,7 GW bzw. 32 % nach wie vor den mit Abstand höchsten Anteil (2022: 33 %). Es folgten Italien mit 29,8 GW, Spanien mit 28,7 GW, die Niederlande mit 23,9 GW und Frankreich mit 20,5 GW. Wie bei der Windenergie ergibt sich aber auch bei der Photovoltaik eine deutlich andere Rangfolge, wenn man die installierte Leistung auf die Einwohnerzahl bezieht. EU-weit lag dieser Wert Ende des Jahres 2023 bei 569 Watt pro Einwohner. Hier lagen die Niederlande mit 1.373 Watt pro Einwohner deutlich an der Spitze vor Deutschland mit 983, Österreich mit 768 und Belgien mit 742 Watt pro Einwohner.

Mit der installierten Leistung erreichte auch die Stromerzeugung aus Photovoltaik in der EU im Jahr 2023 mit 244,5 TWh einen neuen Rekordwert (2022: 205,1 TWh). Photovoltaik konnte damit bereits 9,0 % des gesamten Stromverbrauchs der EU decken (2022: 7,3 %).

Neben Photovoltaikanlagen werden in der EU auch solarthermische Kraftwerke zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie genutzt, allerdings ist dies nur in südeuropäischen Regionen mit hohen Sonnenstundenzahlen sinnvoll. In den 1990er und 2000er Jahren wurden in Spanien zahlreiche solcher Anlagen entwickelt, wodurch das Land sowohl in der EU als auch weltweit zum Vorreiter bei der solarthermischen Stromerzeugung wurde. Bis heute befindet sich fast die gesamte in der EU installierte Leistung solarthermischer Kraftwerke von gut 2,3 GW in Spanien. Mit einer Stromerzeugung im Umfang von rund 5 TWh decken diese Anlagen jährlich etwa 2 % des spanischen Stromverbrauchs. Obwohl die spanische Regierung das Ziel verfolgte, die solarthermische Stromerzeugungsleistung bis zum Jahr 2025 auf 4,8 GW zu verdoppeln, wurden bislang keine neuen Anlagen mehr errichtet, entsprechende Ausschreibungen blieben erfolglos. Das Ausbauziel wurde daher inzwischen auf das Jahr 2030 verlegt. Daneben gibt es auch erste kleinere Anlagen in Italien, das 873 MW solarthermische Stromerzeugungsleistung bis 2030 aufbauen will [29].

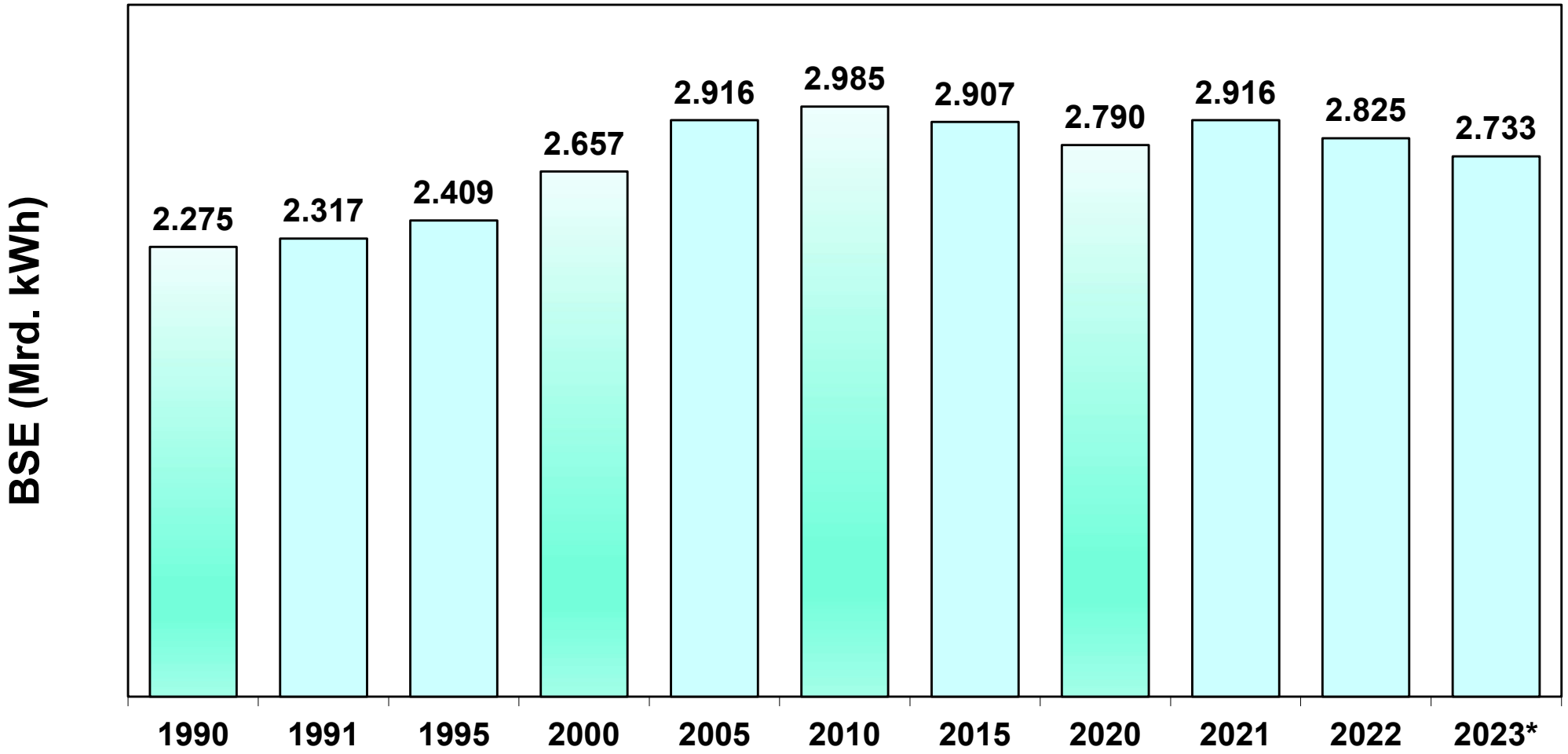
Quelle: Eurostat aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 76-84; 11/2024

Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) in der EU-27 von 1990-2023 nach Eurostat (1)

Jahr 2023: Gesamt 2.733 TWh (Mrd. kWh), Veränderung 1990/2023 + 20,1%

6.090 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%



Grafik Bouse 2024

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2023: 448,8 Mio.

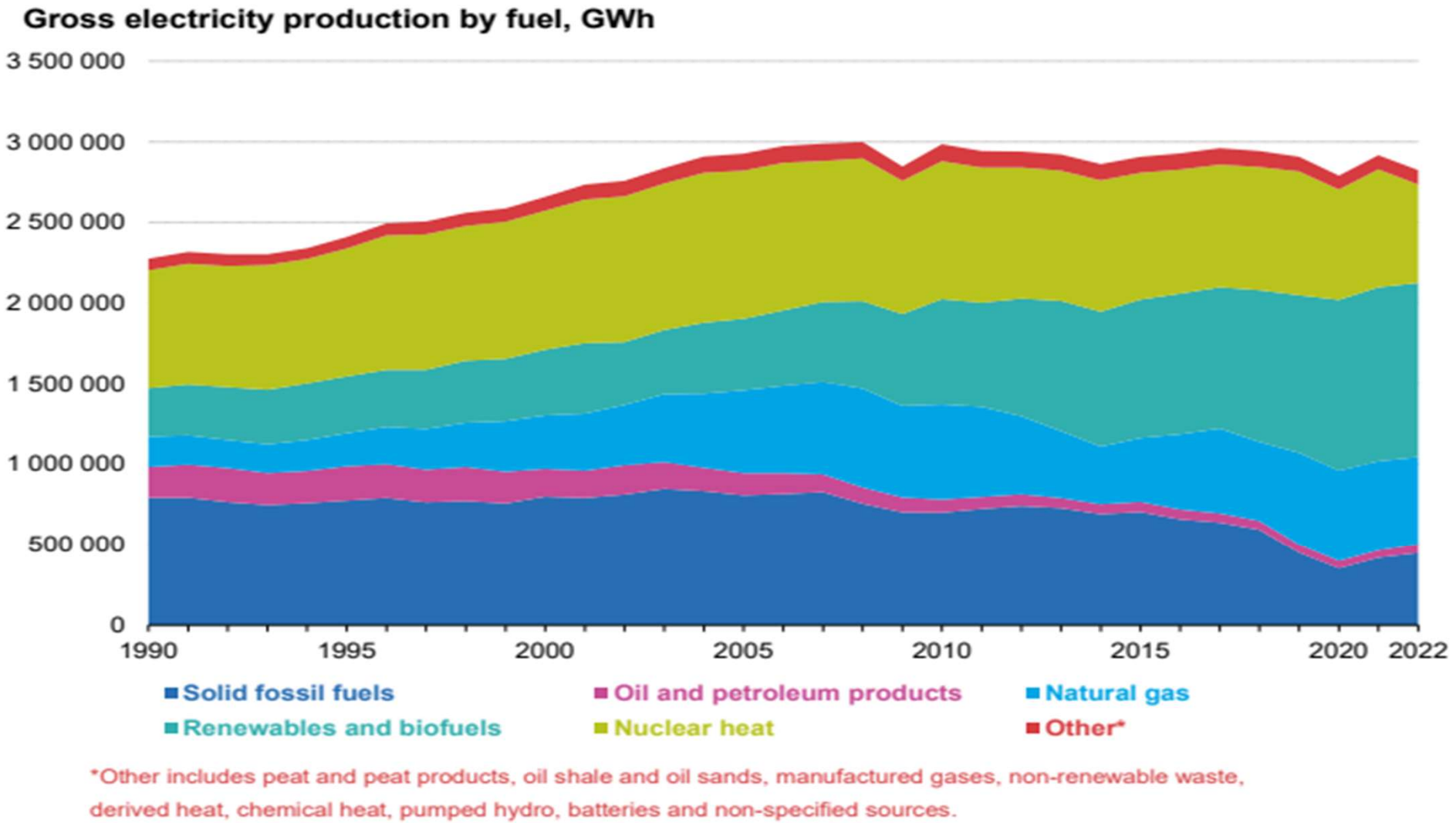
Quelle: BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 76, Stand 11/2024

Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) nach Energieträgern in der EU-27 von 1990-2023 nach Eurostat (2)

Jahr 2023: Gesamt 2.733 TWh (Mrd. kWh), Veränderung 1990/2023 + 20,1%

6.090 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%



* Daten 2022, Stand 05/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: Eurostat - Energiebilanzen EU-27 2020, Ausgabe 02/2020; BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 76, Stand 11/2024

Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) nach Energieträgern in der EU-27 von 2016-2022 nach Eurostat (3)

Jahr 2022: Gesamt 2.825 TWh, Veränderung 1990/2022 + 24,2%; 6.310 kWh/Kopf

davon Beitrag EE 1.108 TWh, Anteil EE an BSE 39,2%

Gross electricity production — European Union (27 countries)

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total	2 928 124	2 960 865	2 943 029	2 907 079	2 789 488	2 915 687	2 824 259

1) **Solid fossil fuels (coal), Peat, Oil shale and oil sands**

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anthracite	4 878	4 103	4 013	680	715	636	605
Coking coal	8 638	11 164	8 805	13	81	64	52
Other bituminous coal	340 928	316 243	286 489	205 413	154 121	189 936	205 036
Sub-bituminous coal	2 634	3 170	2 394	1 554	572	389	367
Lignite	299 424	301 921	291 771	241 439	195 401	226 547	241 205
Coke oven coke	0	0	0	0	0	8	11
Gas coke	0	0	0	0	0	0	0
Patent fuel	0	0	0	0	0	0	0
Brown coal briquettes	2 631	2 329	2 132	1 799	1 510	1 594	1 485
Coal tar	17	8	11	15	18	8	8
Peat	5 487	5 243	5 922	5 161	3 137	2 502	2 469
Peat products	1	0	0	1	0	0	0
Oil shale and oil sands	9 623	9 912	9 380	4 318	2 247	3 444	5 077
Sub-total	674 261	654 094	610 917	460 392	357 801	425 130	456 316

Natural gas and manufactured gases

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Natural gas	466 240	525 142	490 793	569 377	560 931	553 673	540 877
Coke oven gas	7 311	7 767	7 201	7 156	6 235	6 117	5 778
Gas works gas	2 063	1 939	1 803	1 734	1 250	142	203
Blast furnace gas	20 559	20 837	20 859	19 461	16 350	19 915	17 888
Other recovered gases	1 950	2 183	1 867	1 910	1 660	1 587	1 613
Sub-total	498 123	557 868	522 522	599 638	586 426	581 434	566 359

Oil and petroleum products

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Crude oil	0	0	0	0	0	0	0
Natural gas liquids	0	0	0	0	0	0	0
Refinery gas	7 094	6 534	7 199	6 969	6 634	6 180	8 013
Liquefied petroleum gases	543	452	237	232	147	240	215
Naphtha	0	0	0	0	0	0	0
Kerosene-type jet fuel	0	0	1	0	0	1	1
Other kerosene	7	13	13	4	2	19	16
Gas oil and diesel oil	9 840	10 520	9 707	10 271	10 087	10 610	11 993
Fuel oil	30 208	28 737	25 614	24 894	21 345	23 286	24 900
Petroleum coke	3 598	2 280	1 577	621	517	430	488
Bitumen	0	0	0	0	0	0	0
Other oil products	10 677	10 127	10 219	8 970	9 121	5 955	10 116
Sub-total	61 968	58 662	54 567	51 962	47 854	46 721	55 743

Renewables and biofuels

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hydro	345 592	294 346	343 881	320 259	347 179	348 308	276 237
Geothermal	6 733	6 715	6 655	6 726	6 717	6 538	6 428
Wind	266 815	312 313	320 616	367 118	397 983	386 720	421 317
Solar (photovoltaic + thermal)	101 035	107 933	112 946	123 693	144 795	164 249	210 249
Tide, wave, ocean	501	522	480	499	509	503	513
Solid biofuels	72 380	74 265	76 230	80 567	82 951	92 673	88 035
Liquid biofuels	5 292	4 991	4 828	5 133	5 045	4 446	3 362
Biogases	55 047	55 649	55 096	54 992	55 765	54 884	54 311
Renewable municipal waste	18 397	18 740	19 335	19 010	18 873	19 556	19 326
Sub-total	871 791	875 473	940 067	977 997	1 059 818	1 077 879	1 079 778

Non-renewable wastes

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industrial waste (non-renewable)	2 976	2 691	2 839	2 940	2 639	2 512	2 364
Non-renewable municipal waste	17 855	18 218	18 838	18 585	18 334	18 781	18 512
Sub-total	20 831	20 909	21 677	21 525	20 972	21 292	20 876

Other sources

GWh	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nuclear	767 959	759 383	761 943	765 338	683 512	731 701	609 255
Derived heat	78	85	89	87	76	95	369
2) Pumped hydro	27 119	28 117	26 353	25 383	28 306	26 531	31 285
Batteries	0	0	0	0	2	16	313
Other fuels not elsewhere specified	5 995	6 274	4 896	4 757	4 721	4 889	3 964
Sub-total	801 151	793 859	793 281	795 565	716 618	763 232	645 187

eurostat

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Feste fossile Brennstoffe Kohle sowie , Torf, Ölschiefer und Ölsand

2) Pumped hydro = Pumpspeicherstrom, 31,3 TWh, 1,1% vom Gesamt-BSE

Quellen: Eurostat – Energiebilanzen EU-27 2022, Stand 5/2024 ZIP ; BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2022, S. 75, Stand 10/2023

Übersicht Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) nach Ländern und Energieträgern in der EU-27 von 2000-2022 nach Eurostat (4)

Jahr 2022: Gesamt 2.824 TWh, Veränderung 2000/2022 + 6%

6.306 kWh/Kopf

davon Beitrag EE 1.080 TWh, Anteil EE an BSE 38,2%

2.6.2 Gross Electricity Generation

TOTAL

TWh	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	2658.3	2984.0	2907.1	2789.5	2915.7	2824.3
Index2000	100%	112%	109%	105%	110%	106%
BE	84.01	94.58	93.65	89.46	100.47	95.94
BG	40.92	46.65	44.28	40.75	47.57	50.50
CZ	73.46	85.90	87.04	81.52	85.02	84.85
DK	36.05	38.86	29.52	28.73	33.05	35.13
DE	576.54	633.12	606.92	575.46	592.80	580.27
EE	8.51	12.96	7.62	6.08	7.20	8.94
IE	23.98	28.35	30.96	32.27	31.86	33.86
EL	53.84	57.40	48.63	48.25	54.72	52.61
ES	224.47	301.53	273.26	263.37	274.31	292.45
FR	539.95	569.29	570.77	532.26	555.08	474.74
HR	11.28	14.90	12.76	13.39	15.21	14.22
IT	276.64	302.06	293.85	280.53	289.07	283.96
CY	3.37	5.32	5.14	4.85	5.12	5.27
LV	4.14	6.63	6.44	5.72	5.85	5.00
LT	11.43	5.75	3.97	5.52	5.08	4.78
LU	1.17	4.59	1.91	2.23	2.21	2.24
HU	35.19	37.37	34.29	34.93	36.12	35.77
MT	1.92	2.11	2.06	2.14	2.21	2.29
NL	89.63	119.27	121.41	123.28	122.09	121.81
AT	61.25	71.13	74.23	72.56	70.76	69.23
PL	145.18	157.66	163.99	158.04	179.63	179.75
PT	43.76	54.09	53.15	53.08	50.98	48.81
RO	51.56	60.98	59.62	55.93	59.47	56.00
SI	13.62	16.44	16.10	17.19	15.88	13.62
SK	31.16	27.86	28.43	28.84	30.02	26.84
FI	69.97	80.67	68.65	69.27	72.12	72.22
SE	145.27	148.55	168.44	163.83	171.80	173.16

2.6.2 Gross Electricity Generation

BY FUEL

	2022						
TWh	Gross Electricity Generation	Solid fossil fuels, peat and products, oil shale and oil sands	Oil and petroleum products	Natural gas and manufactured gas	Nuclear	Renewables and biofuel	Wastes non-RES
EU27_2020	2824.3	456.3	55.7	566.4	609.3	1079.8	20.9
Share - %	100.0%	16.2%	2.0%	20.1%	21.6%	38.2%	0.7%
BE	95.94	0.1	0.29	24.21	43.88	24.44	1.28
BG	50.50	21.8	0.50	2.05	16.46	9.64	0.00
CZ	84.85	36.9	0.08	4.87	31.02	10.77	0.10
DK	35.13	4.4	0.33	1.02	0.00	28.52	0.83
DE	580.27	180.0	5.24	95.62	34.71	251.09	6.29
EE	8.94	5.1	0.03	0.86	0.00	2.86	0.10
IE	33.86	2.6	1.08	16.53	0.00	13.07	0.32
EL	52.61	5.8	5.12	19.14	0.00	22.45	0.00
ES	292.45	7.9	10.59	86.81	58.59	122.92	0.89
FR	474.74	4.3	6.36	47.45	294.73	113.54	2.25
HR	14.22	1.6	0.09	3.51	0.00	8.95	0.00
IT	283.96	22.6	12.86	143.03	0.00	100.47	2.40
CY	5.27	0.0	4.38	0.00	0.00	0.88	0.00
LV	5.00	0.0	0.00	1.21	0.00	3.78	0.00
LT	4.78	0.0	0.38	0.51	0.00	3.03	0.25
LU	2.24	0.0	0.00	0.10	0.00	1.01	0.07
HU	35.77	3.0	0.06	8.92	15.81	7.66	0.26
MT	2.29	0.0	0.06	1.94	0.00	0.30	0.00
NL	121.81	14.8	1.60	50.35	4.16	48.32	1.98
AT	69.23	0.1	0.67	12.79	0.00	50.43	0.76
PL	179.75	124.7	2.35	13.28	0.00	37.69	0.59
PT	48.81	0.0	1.28	17.39	0.00	27.61	0.22
RO	56.00	10.4	1.11	9.44	11.09	23.61	0.00
SI	13.62	3.1	0.06	0.49	5.61	4.07	0.01
SK	26.84	1.6	0.52	2.54	15.92	5.82	0.09
FI	72.22	5.6	0.25	1.55	25.34	38.67	0.53
SE	173.16	0.1	0.45	0.74	51.94	118.21	1.66

* Daten 2022, Ausgabe 4/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 93/94, Ausgabe 4/2024 EN

Übersicht Entwicklung Brutto-Stromerzeugung (BSE) nach Ländern und Erneuerbare in der EU-27 von 2000-2022 nach Eurostat (5)

Jahr 2022: EE 1.107 TWh

Anteil EE an BSE 38,2%

2.6.2 Gross Electricity Generation

RENEWABLES

	2022							
TWh	Renewables and biofuels	Wind	Hydro	Solar	Solid & liquid biofuels, renewable waste	Biogases	Geothermal	Tide, Wave and Ocean
EU27_2020	1079.8	421.3	276.2	210.2	110.7	54.3	6.4	0.5
Share - %	100.0%	39.0%	25.6%	19.5%	10.3%	5.0%	0.6%	0.0%
BE	24.44	12.35	0.27	6.88	3.92	1.01	0.00	0.00
BG	9.64	1.50	3.80	2.09	2.05	0.19	0.00	0.00
CZ	10.77	0.64	2.09	2.63	2.79	2.62	0.00	0.00
DK	28.52	19.03	0.01	2.20	6.70	0.57	0.00	0.00
DE	251.09	124.82	17.63	60.30	15.91	32.22	0.21	0.00
EE	2.86	0.67	0.02	0.60	1.56	0.01	0.00	0.00
IE	13.07	11.21	0.70	0.15	0.85	0.16	0.00	0.00
EL	22.45	10.88	3.86	7.14	0.05	0.52	0.00	0.00
ES	122.92	62.78	17.59	35.72	5.81	0.99	0.00	0.02
FR	113.54	38.00	45.52	19.63	6.80	2.98	0.11	0.49
HR	8.95	2.14	5.46	0.15	0.72	0.41	0.07	0.00
IT	100.47	20.49	28.40	28.12	9.77	7.84	5.84	0.00
CY	0.88	0.22	0.00	0.60	0.00	0.06	0.00	0.00
LV	3.78	0.19	2.75	0.04	0.55	0.25	0.00	0.00
LT	3.03	1.51	0.46	0.34	0.55	0.16	0.00	0.00
LU	1.01	0.31	0.06	0.28	0.31	0.05	0.00	0.00
HU	7.66	0.61	0.18	4.73	1.82	0.32	0.00	0.00
MT	0.30	0.00	0.00	0.29	0.00	0.01	0.00	0.00
NL	48.32	21.40	0.05	17.08	8.94	0.84	0.00	0.00
AT	50.43	7.25	34.71	3.79	4.10	0.59	0.00	0.00
PL	37.69	19.78	1.97	8.31	6.24	1.39	0.00	0.00
PT	27.61	13.24	6.54	3.52	3.85	0.26	0.19	0.00
RO	23.61	7.00	13.98	1.99	0.56	0.09	0.00	0.00
SI	4.07	0.01	3.15	0.65	0.17	0.10	0.00	0.00
SK	5.82	0.00	3.68	0.65	1.10	0.39	0.00	0.00
FI	38.67	12.02	13.49	0.39	12.50	0.26	0.00	0.00
SE	118.21	33.25	69.87	1.98	13.09	0.01	0.00	0.00

2.6.2 Gross Electricity Generation

EU27_2020 BY FUEL

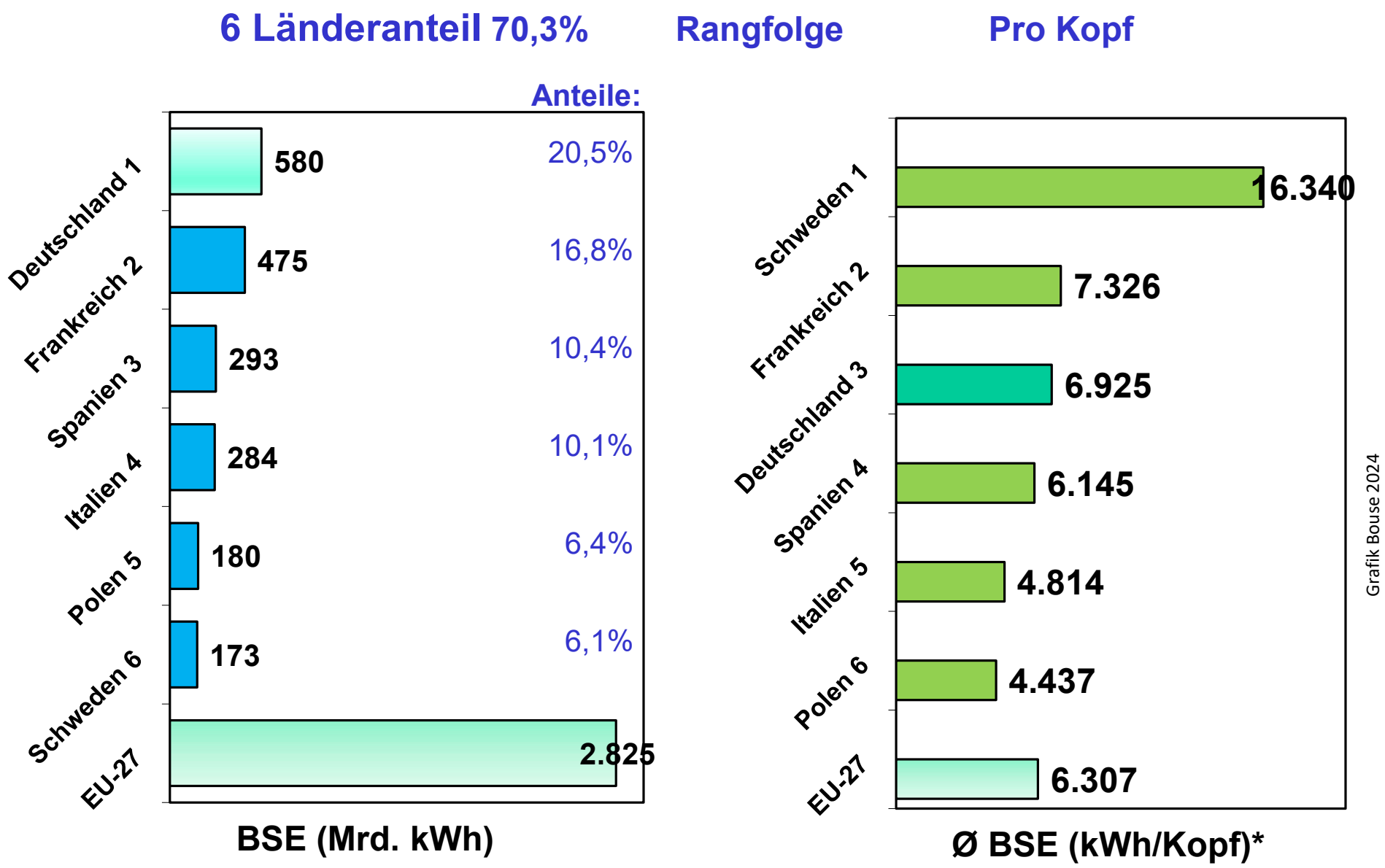
Share of Total (%)	Solid fossil fuels, oil shale and sands, peat	Oil and petroleum products	Natural gas and manufactured gases	Nuclear	Renewables and biofuels	Others
1990	35.8	8.3	9.5	32.0	13.3	1.0
1991	35.1	8.8	9.1	32.3	13.6	1.1
1992	34.0	9.2	8.7	32.6	14.3	1.2
1993	33.1	8.6	8.9	33.6	14.7	1.2
1994	33.2	8.6	9.2	32.9	15.0	1.1
1995	32.9	8.8	9.5	32.9	14.6	1.3
1996	32.5	8.4	10.2	33.3	14.2	1.3
1997	31.2	8.1	11.2	33.5	14.6	1.3
1998	30.8	8.2	11.9	32.6	15.0	1.4
1999	29.9	7.6	13.3	32.8	14.9	1.5
2000	30.6	6.5	13.6	32.3	15.3	1.6
2001	29.6	6.2	14.1	32.5	16.0	1.6
2002	30.1	6.6	14.6	32.7	14.1	1.8
2003	30.6	5.9	16.0	32.0	14.0	1.6
2004	29.4	4.9	16.9	31.9	15.1	1.7
2005	28.2	4.7	18.7	31.3	15.2	1.9
2006	28.1	4.4	19.4	30.7	15.7	1.7
2007	28.5	3.7	20.4	29.2	16.6	1.7
2008	25.9	3.4	21.6	29.5	18.0	1.6
2009	25.3	3.3	20.7	29.0	20.1	1.7
2010	24.2	2.8	20.8	28.6	21.9	1.7
2011	25.3	2.5	20.1	28.5	21.9	1.7
2012	25.8	2.5	17.6	27.6	24.8	1.7
2013	25.5	2.2	15.3	27.6	27.6	1.8
2014	24.8	2.1	13.6	28.4	29.3	1.8
2015	24.7	2.2	14.7	27.1	29.5	1.8
2016	23.0	2.1	17.0	26.2	29.8	1.8
2017	22.1	2.0	18.8	25.6	29.6	1.9
2018	20.8	1.9	17.8	25.9	31.9	1.8
2019	15.8	1.8	20.6	26.3	33.6	1.8
2020	12.8	1.7	21.0	24.5	38.0	1.9
2021	14.6	1.6	19.9	25.1	37.0	1.8
2022	16.2	2.0	20.1	21.6	38.2	2.0

* Daten 2022, Ausgabe 4/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 93/94, Ausgabe 4/2024 EN

6 Länder-Rangfolge bei der Brutto-Stromerzeugung (BSE) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (6)



* Daten 2022 vorläufig, Stand 4/2024;
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt in Mio.): EU 447,8, D = 83,8; F = 64,8; Italien 59,0, Spanien = 47,6; Polen = 40,5; Schweden 10,6

Quellen: Eurostat Energiebilanz EU-27 2022, 4/2024; Eurostat – Energie, Transport und Umweltindikatoren 2023, 12/2023; BMWI 1/2022

Strombilanz

Entwicklung Bruttostromerzeugung (BSE) gesamt und aus erneuerbaren Energien in der EU-27 2010-2023 (1)

Jahr 2023: Gesamt 2.733,0 TWh (Mrd. kWh), Veränderung 1990/2023 + 20,3%

6.090 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%

Tabelle 28: Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU-27

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	(TWh)									
Biomasse[1]	111,6	149,4	151,1	153,6	155,5	159,7	162,6	171,6	165,0	149,4
Wasserkraft[2]	401,3	345,4	354,9	304,5	353,9	329,8	357,5	358,7	288,8	342,6
Windenergie	139,8	263,2	266,8	312,3	320,6	367,1	398,0	386,7	421,3	477,8
Geothermie	5,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,5	6,4	6,3
Photovoltaik	22,5	95,3	95,5	102,1	108,1	118,0	139,8	159,1	205,7	244,5
Solarthermie	0,8	5,6	5,6	5,9	4,9	5,7	5,0	5,2	4,5	5,2
Meeresenergie	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
EE gesamt	**682,0**	**865,9**	**881,1**	**885,7**	**950,0**	**987,5**	**1.070,2**	**1.088,3**	**1.092,4**	**1.226,3**
Bruttostromerzeugung – Gesamt	2.985,4	2.906,9	2.928,6	2.961,3	2.943,2	2.907,2	2.789,5	2.915,5	2.824,6	2.733,0
Import	291,5	387,6	362,5	366,6	372,3	369,4	381,0	401,4	422,4	405,3
Export	286,6	394,3	361,9	371,1	363,5	366,5	367,0	394,1	409,5	406,9
Bruttostromverbrauch (BSV)	**2.990,3**	**2.900,2**	**2.929,2**	**2.956,8**	**2.952,0**	**2.909,9**	**2.803,5**	**2.922,8**	**2.837,5**	**2.731,4**

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung, Jahresdurchschnitt 2023: 448,8 Mio.

1 einschließlich Bio-, Klär- und Deponiegas, flüssigen und festen biogenen Brennstoffen sowie dem erneuerbaren Anteil des kommunalen Abfalls

2 für Pumpspeicherkraftwerke nur Erzeugung aus natürlichem Zufluss

3 Bruttostromverbrauch = Bruttostromerzeugung plus Import minus Export; nicht nach Vorgaben der EU-Richtlinie berechnet, z.B. Jahr 2023: 2.733,0 + 405,3 – 406,9 = 2.731,4 TWh

Die vorliegende Übersicht gibt den derzeitigen Stand verfügbarer Statistiken wieder (bis 2021 EUROSTAT (Erzeugung von Elektrizität und abgeleiteter Wärme nach Brennstoff), ab 2022 EUROSTAT (Bruttoerzeugung von Elektrizität und abgeleiteter Wärme durch nicht brennbare und brennbare Energieträger nach Anlagentyp und Erzeugertyp).

Quelle: EUROSTAT (NRG_IND_PEHCF und NRG_IND_PEHNF) [24], [25], [26], [27] aus BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 75, Stand 11/2024

Entwicklung Bruttostromerzeugung nach Energieträgern mit erneuerbaren Energien in der EU-27 1990-2023 nach Eurostat (2)

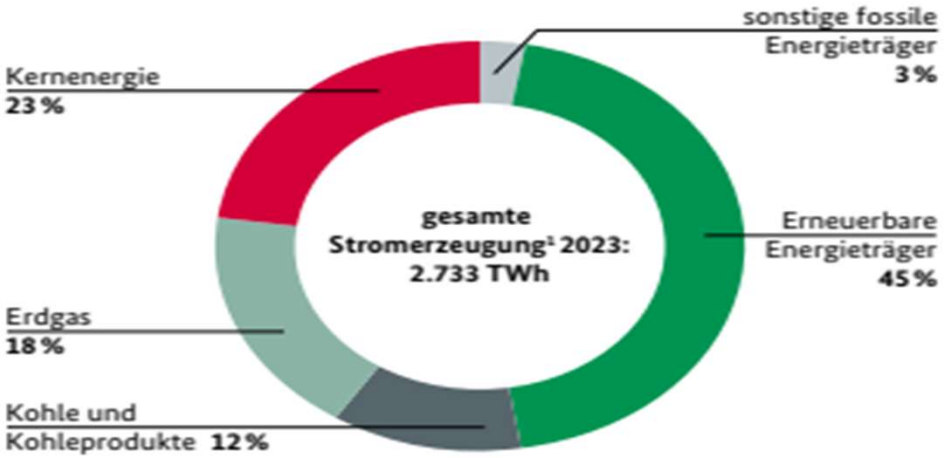
Jahr 2023: Gesamt 2.733 TWh (Mrd. kWh), Veränderung 1990/2023 + 20,3%

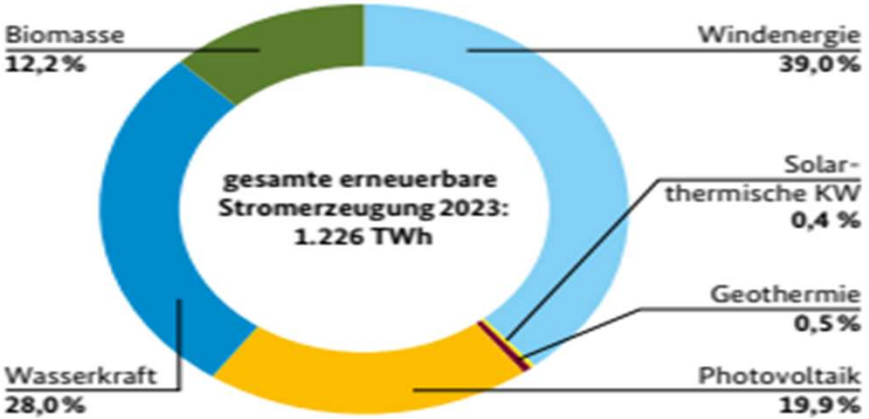
6.090 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%

Abbildung 44: Bruttostromerzeugung in der EU-27 im Jahr 2023

Anteile in Prozent





Entwicklung der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU:

TWh



sonstige fossile Energieträger = Industriemüll, nicht erneuerbarer kommunaler Abfall, Pumpspeicher

Meeresenergie ist aufgrund der geringen Menge nicht dargestellt

1 ohne Berücksichtigung der Nettoimporte

Quelle: EUROSTAT (NRG_IND_PEHCF und NRG_IND_PEHNF) [24], [25]

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2023: 448,8 Mio.

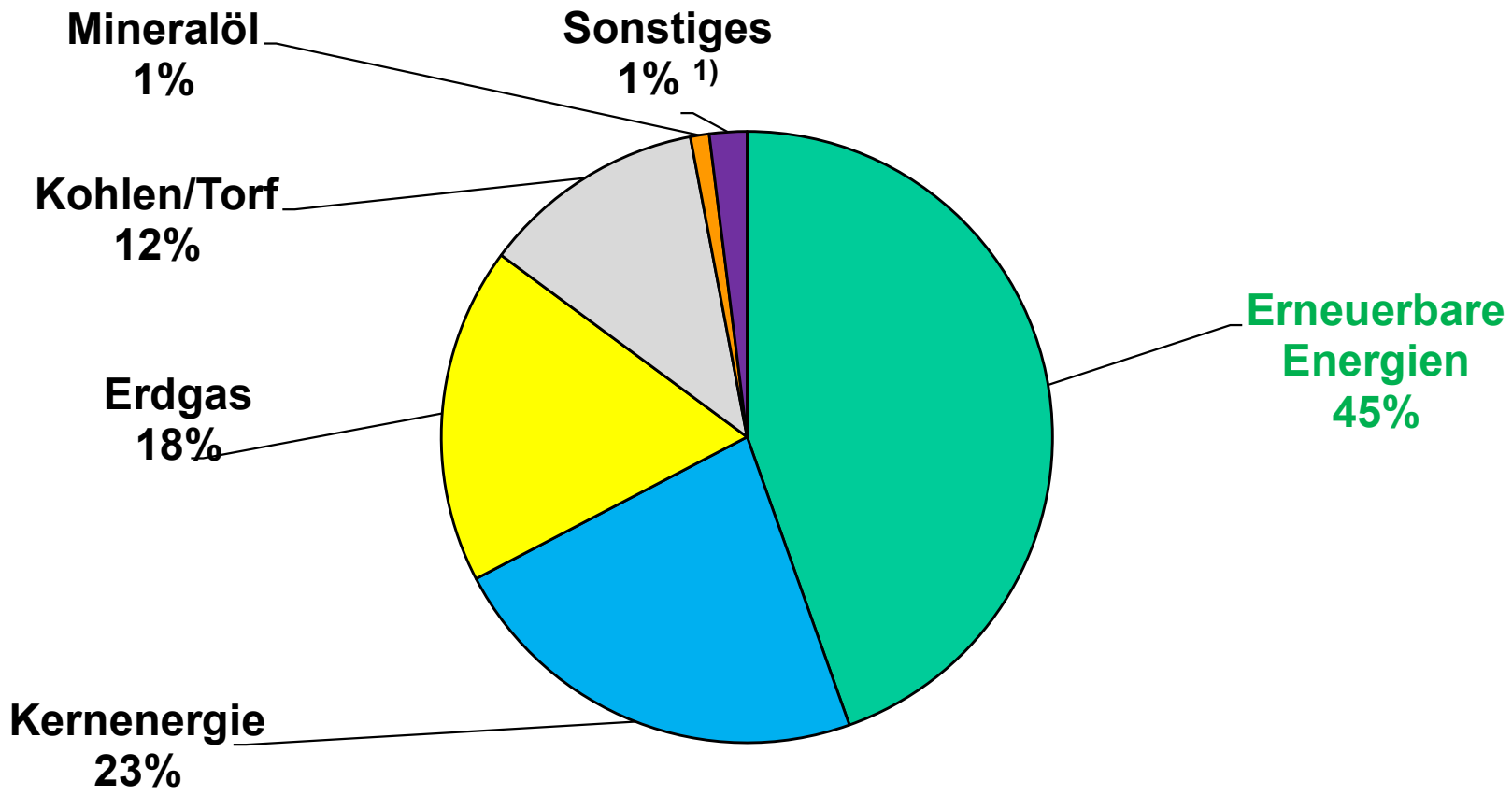
Quelle: Eurostat aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 76; 11/2024

Struktur Brutto-Stromerzeugung (BSE) nach Energieträgern in der EU-27 im Jahr 2023 nach Eurostat (3)

Jahr 2023: Gesamt 2.733 TWh (Mrd. kWh), Veränderung 1990/2023 + 20,3%

6.090 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%



Grafik Bouse 2024

Beitrag fossile Energien zur Stromerzeugung 31%

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024, Daten sind auf oder -abgerundet

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 448,8 Mio.

1) Sonstige Energien: hergestelltes Gas sowie biogener Abfall, Wärme u.a.

Quelle: Eurostat aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 75; 11/2024

Brutto-Stromerzeugung (BSE) aus erneuerbaren Energien in Ländern der EU-27 im Jahr 2023 nach Eurostat (1)

EE gesamt: 1.226,3 TWh;

EE-Anteil 44,9% von gesamt 2.733,0 TWh (Mrd. kWh)

Tabelle 29: Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den EU-Mitgliedstaaten im Jahr 2023

	Wasser-kraft[1]	Wind-energie	Feste Biomasse[2]	Biogase[3]	Flüssige Biobrenn-stoffe	Photo-voltaik	Solar-thermie KW	Geo-thermie	Meeres-energie	Gesamt
	(TWh)									
Belgien	0,4	15,6	2,7	1,0	2,88	7,3	–	–	–	29,9
Bulgarien	3,1	1,6	1,7	0,2	0,01	3,3	–	–	–	9,8
Dänemark	0,02	19,5	5,9	0,5	–	3,4	–	–	–	29,4
Deutschland	20,5	140,5	15,3	30,1	–	61,5	–	0,2	–	268,2
Estland	0,02	0,7	1,7	0,01	0,1	0,6	–	–	–	3,1
Finnland	15,2	14,7	11,1	0,3	–	0,6	–	–	–	41,9
Frankreich	59,0	52,4	6,8	2,9	0,01	22,7	–	0,1	–	143,9
Griechenland	4,7	11,0	0,0	0,3	–	8,3	–	–	–	24,3
Irland	0,9	11,6	0,7	0,2	–	0,4	–	–	0,4	14,3
Italien	40,9	23,3	5,8	7,5	0	30,7	–	5,7	–	113,8
Kroatien	8,2	2,5	0,6	0,3	0,01	0,3	–	0,01	–	12,0
Lettland	3,8	0,3	0,5	0,2	–	0,2	–	–	–	5,0
Litauen	0,5	2,5	0,6	0,1	–	0,7	–	–	–	4,4
Luxemburg	0,1	0,5	0,2	0,04	–	0,3	–	–	–	1,1
Malta	–	0	–	0,01	–	0,3	–	–	–	0,3
Niederlande	0,1	29,2	7,0	0,7	–	20,0	–	–	–	56,9
Österreich	44,5	8,0	3,9	0,7	–	6,1	–	–	–	63,2
Polen	2,5	23,2	6,6	1,4	0	11,3	–	–	–	45,1
Portugal	14,5	13,2	3,5	0,2	–	5,5	–	0,2	–	37,1
Rumänien	18,1	7,5	0,4	–	–	2,2	–	–	–	28,2
Schweden	66,3	34,1	10,6	0,1	–	3,1	–	–	–	114,2
Slowakische Republik	4,5	0	1,0	0,3	–	0,6	–	–	–	6,4
Slowenien	5,0	0,01	0,2	0,1	0,01	1,0	5,2	–	0,01	11,5
Spanien	27,1	64,2	4,9	1,0	–	43,0	–	–	–	140,2
Tschechische Republik	2,4	0,7	2,6	2,6	–	3,2	–	–	–	11,5
Ungarn	0,2	0,6	1,2	0,3	–	7,0	–	0,01	–	9,4
Zypern	–	0,2	–	0,1	–	0,9	–	–	–	3,9
EU-27	**342,6**	**477,8**	**95,3**	**51,0**	**3,1**	**244,5**	**5,2**	**6,3**	**0,5**	**1.226,3**

Die vorliegende Übersicht gibt den derzeitigen Stand verfügbarer Statistiken wieder (siehe Quelle). Diese Daten können von nationalen Statistiken abweichen, unter anderem aufgrund von unterschiedlichen Methodiken. Alle Angaben vorläufig; Abweichungen in den Summen durch Rundungen.

1 Wasserkraft (gesamt) inklusive Pumpspeicher
2 inklusive biogener Anteil des Abfalls
3 inklusive Klär- und Deponiegas

Quelle: EUROSTAT (NRG_IND_PEHCF und NRG_IND_PEHNF) [24], [25]

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 448,8 Mio.

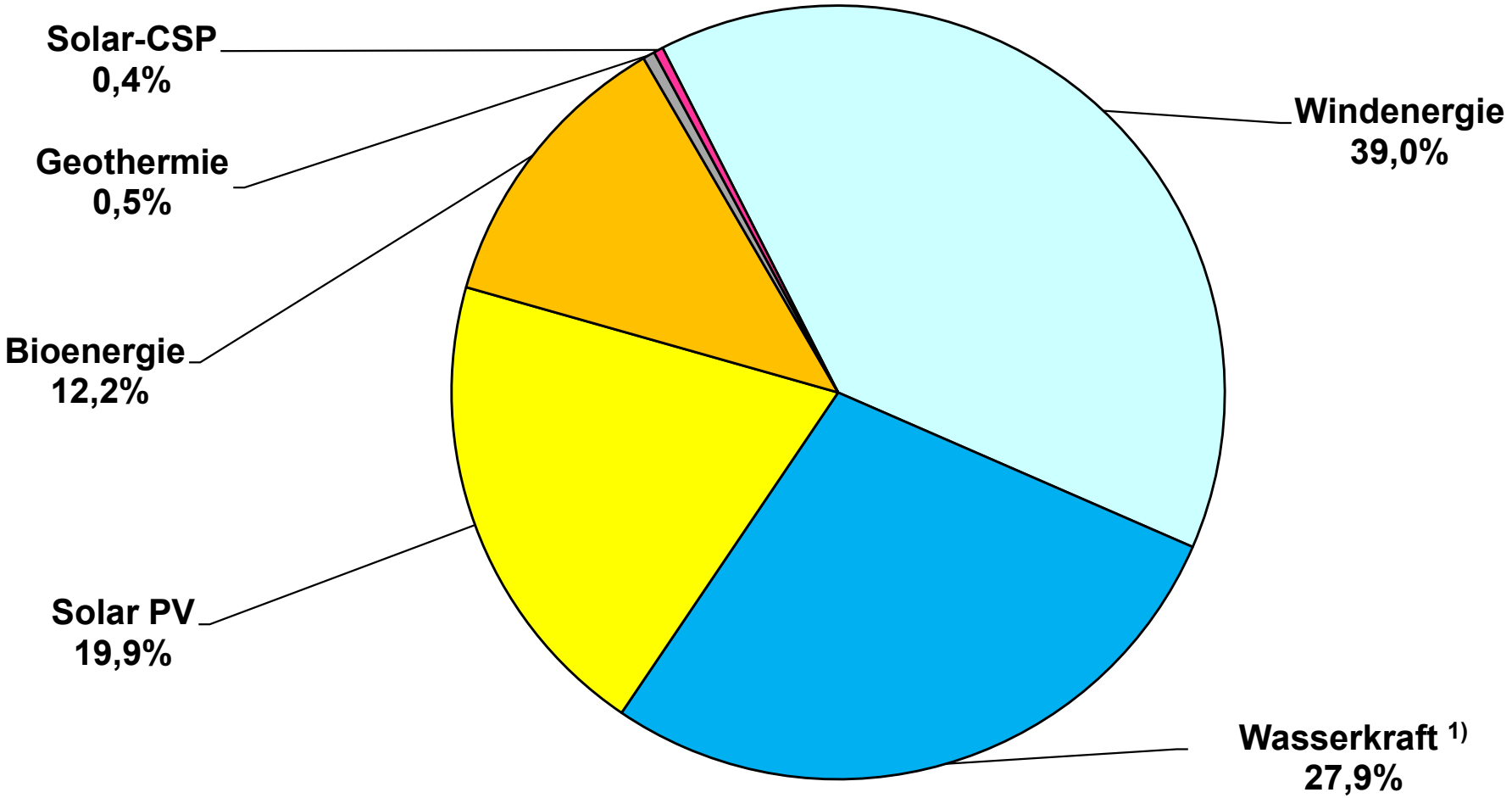
Die vorliegende Übersicht gibt den derzeitigen Stand verfügbarer Statistiken wieder (siehe Quelle). Diese Daten können von nationalen Statistiken abweichen, unter anderem aufgrund von unterschiedlichen Methodiken. Alle Angaben vorläufig; Abweichungen in den Summen durch Rundungen.

1. Wasserkraft (gesamt) inklusive Pumpspeicher; 2. inkl. des biogenen Anteils des Abfalls; 3. inkl. Klär- und Deponiegas

Quelle: Eurostat aus BMWk - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 78, Stand 11/2024

Brutto-Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der EU-27 2023 nach Eurostat (3)

EE gesamt: 1.226,3 TWh;
EE-Anteil 44,9% von gesamt 2.733,0 TWh (Mrd. kWh)



Grafik Bouse 2024

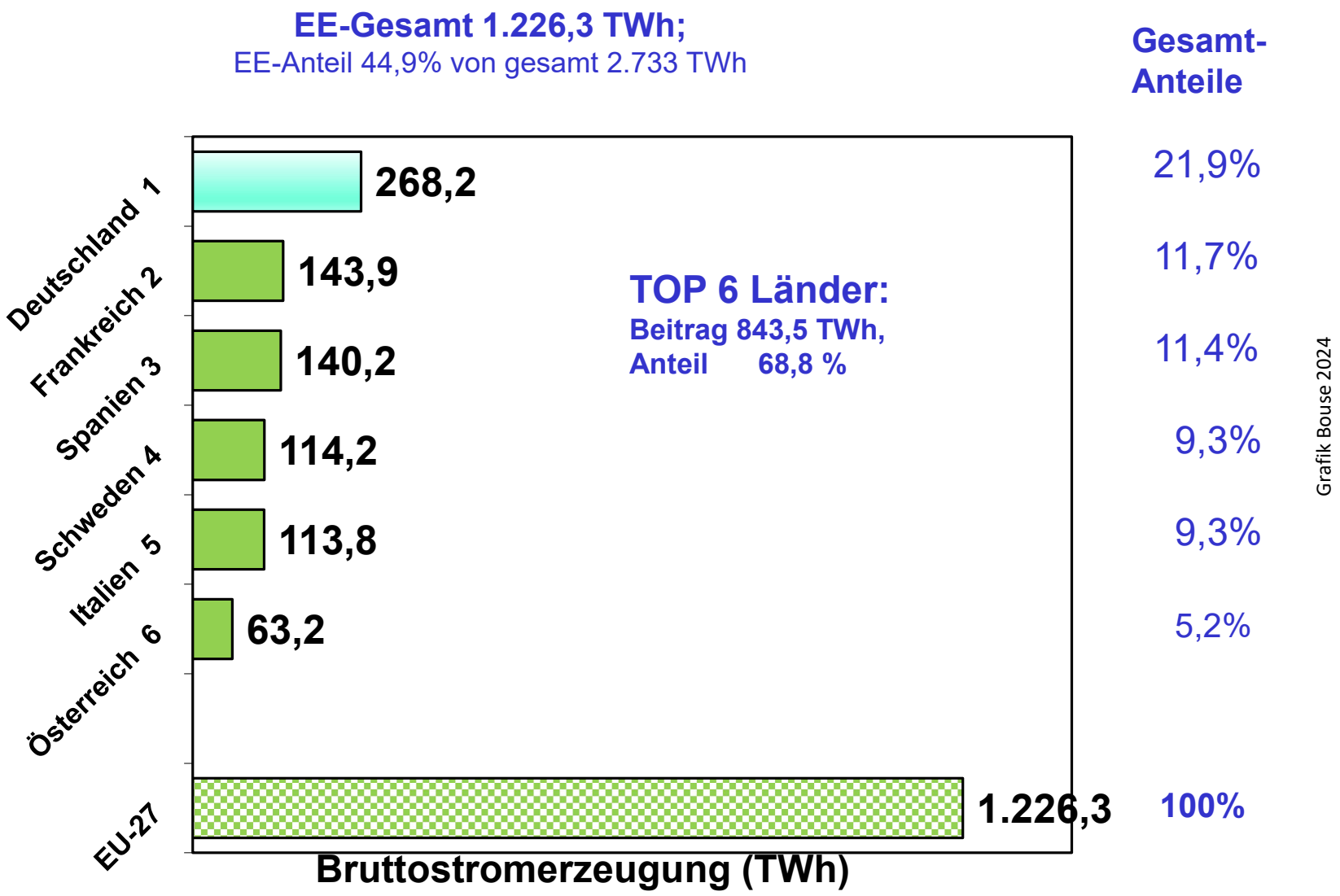
Meeresenergie nicht dargestellt < 0,1%

1) Wasserkraft mit Pumpspeicher

2) Erneuerbare Energien 1.226,3 TWh, davon Windenergie 477,8 TWh, Wasserkraft 342,6 TWh, Solar-PV 244,5; Bioenergie mit biogenen Abfall 149,4 TWh, Geothermie 6,3 TWh, Solarthermische KW CSP 5,2 TWh, Meeresenergie 0,5 TWh

Quellen: Eurostat aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023 S. 78; 11/2024,

TOP 6-Länder Rangfolge erneuerbare Energien zur gesamten Bruttostromerzeugung (BSE) in der EU-27 im Jahr 2023 nach Eurostat (4)



* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 78, Stand 11/2024

Primärenergieverbrauch (PEV)

Übersicht Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat

Jahr 2022: Gesamt 55.249 PJ = 15.347 (TWh) Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 9,3%

Ø 123,4 GJ/Kopf = 34,3 MW/Kopf = 2,9 toe/Kopf

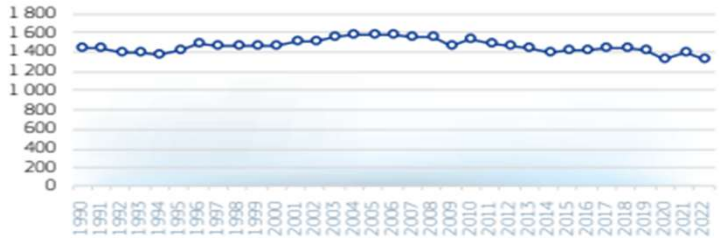
Weltanteil 8,7% von 632 EJ

2.1.5 Total energy supply

ALL FUELS

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	1469.58	1527.56	1416.90	1322.16	1400.01	1319.57
Index2000	100%	104%	96%	90%	95%	90%
BE	57.93	59.31	54.38	50.24	55.28	50.53
BG	18.55	17.75	18.43	17.58	19.12	19.34
CZ	41.13	45.15	42.52	40.21	42.59	41.60
DK	18.71	19.52	16.32	15.69	16.55	15.92
DE	335.81	330.30	298.40	280.33	290.33	273.32
EE	4.69	5.89	4.85	4.47	4.56	4.80
IE	13.77	14.32	13.86	13.37	13.84	13.66
EL	27.06	27.66	22.42	20.09	20.81	20.66
ES	121.24	127.00	121.94	110.21	116.08	115.82
FR	250.70	264.20	245.63	220.98	239.30	215.04
HR	8.40	9.37	8.59	8.25	8.60	8.32
IT	171.71	173.68	151.46	140.10	152.43	145.22
CY	2.14	2.48	2.32	2.19	2.25	2.31
LV	3.84	4.51	4.49	4.30	4.50	4.26
LT	7.33	7.03	7.68	7.58	7.89	7.03
LU	3.34	4.21	3.95	3.42	3.60	3.18
HU	24.99	26.36	26.43	26.04	27.25	25.53
MT	0.68	0.84	0.74	0.70	0.72	0.79
NL	74.97	82.74	72.32	69.79	71.82	63.98
AT	28.67	34.17	33.81	32.02	33.80	31.79
PL	88.94	101.10	105.00	102.50	109.04	103.68
PT	24.71	23.51	22.45	20.88	20.88	21.20
RO	36.63	34.84	33.05	32.17	34.21	31.57
SI	6.54	7.23	6.70	6.33	6.53	6.35
SK	17.70	18.39	16.97	16.42	17.77	16.58
FI	32.42	36.25	33.37	31.84	33.43	31.96
SE	46.99	49.75	48.83	44.44	46.82	45.12

TOTAL ENERGY SUPPLY – ALL FUELS – 1990-2022 (Mtoe)



2.2 Imports

2.2.1 Imports – Solid Fossil Fuels

TOTAL

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	110.2	114.0	87.0	62.9	75.1	87.3
Index2000	100%	103%	79%	57%	68%	79%
BE	8.43	4.39	3.19	2.57	2.47	2.80
BG	2.38	1.75	0.40	0.41	0.55	0.80
CZ	1.04	2.36	2.90	2.78	3.48	3.41
DK	3.86	2.68	1.44	0.67	0.47	1.13
DE	22.22	32.59	28.18	21.09	27.45	29.55
EE	0.07	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00
IE	1.69	0.96	0.26	0.25	0.97	0.92
EL	0.81	0.40	0.20	0.19	0.16	0.05
ES	13.35	7.85	5.53	2.95	3.70	6.11
FR	13.38	12.25	7.30	5.11	6.22	6.09
HR	0.48	0.70	0.45	0.38	0.42	0.41
IT	13.23	14.00	6.59	4.95	5.56	7.83
CY	0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.05
LV	0.06	0.11	0.05	0.02	0.02	0.03
LT	0.08	0.19	0.18	0.12	0.15	0.20
LU	0.11	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
HU	1.21	1.41	1.07	0.92	0.87	0.63
MT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NL	8.13	7.76	6.62	3.96	5.61	5.75
AT	3.07	3.37	2.82	2.44	2.58	2.46
PL	1.02	8.27	10.07	7.74	7.53	11.39
PT	3.97	1.63	1.52	0.01	0.01	0.01
RO	1.92	1.22	1.08	0.77	0.96	0.74
SI	0.25	0.28	0.21	0.18	0.10	0.21
SK	3.47	3.22	2.60	2.02	2.53	2.37
FI	3.56	3.99	2.25	1.80	1.62	2.77
SE	2.36	2.46	1.95	1.50	1.58	1.58

IMPORTS – SOLID FOSSIL FUELS – TOTAL – 1990-2022 (Mtoe)



* Daten 2022, Ausgabe 4/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27: 447,8 Mio.

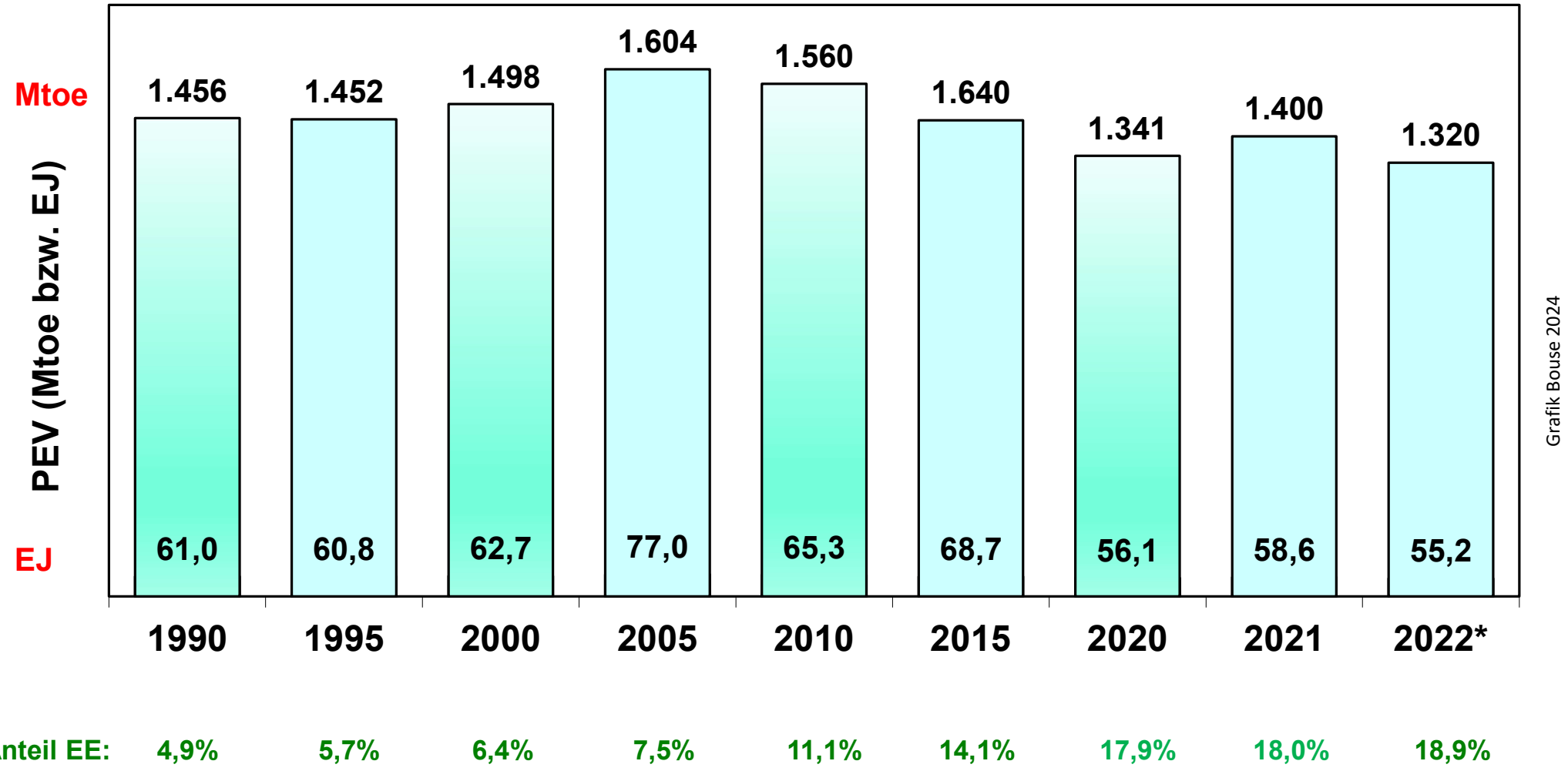
Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 48-50, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: Gesamt 55.249 PJ = 15.347 (TWh) Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 9,3%

Ø 123,4 GJ/Kopf = 34,3 MW/Kopf = 2,9 toe/Kopf

Weltanteil 8,7% von 632 EJ



Anteil EE:	**4,9%**	**5,7%**	**6,4%**	**7,5%**	**11,1%**	**14,1%**	**17,9%**	**18,0%**	**18,9%**

* Daten 2020 Final, Stand 02/2022

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) Enthält internationale Flugverkehr und internationaler Seebunker

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

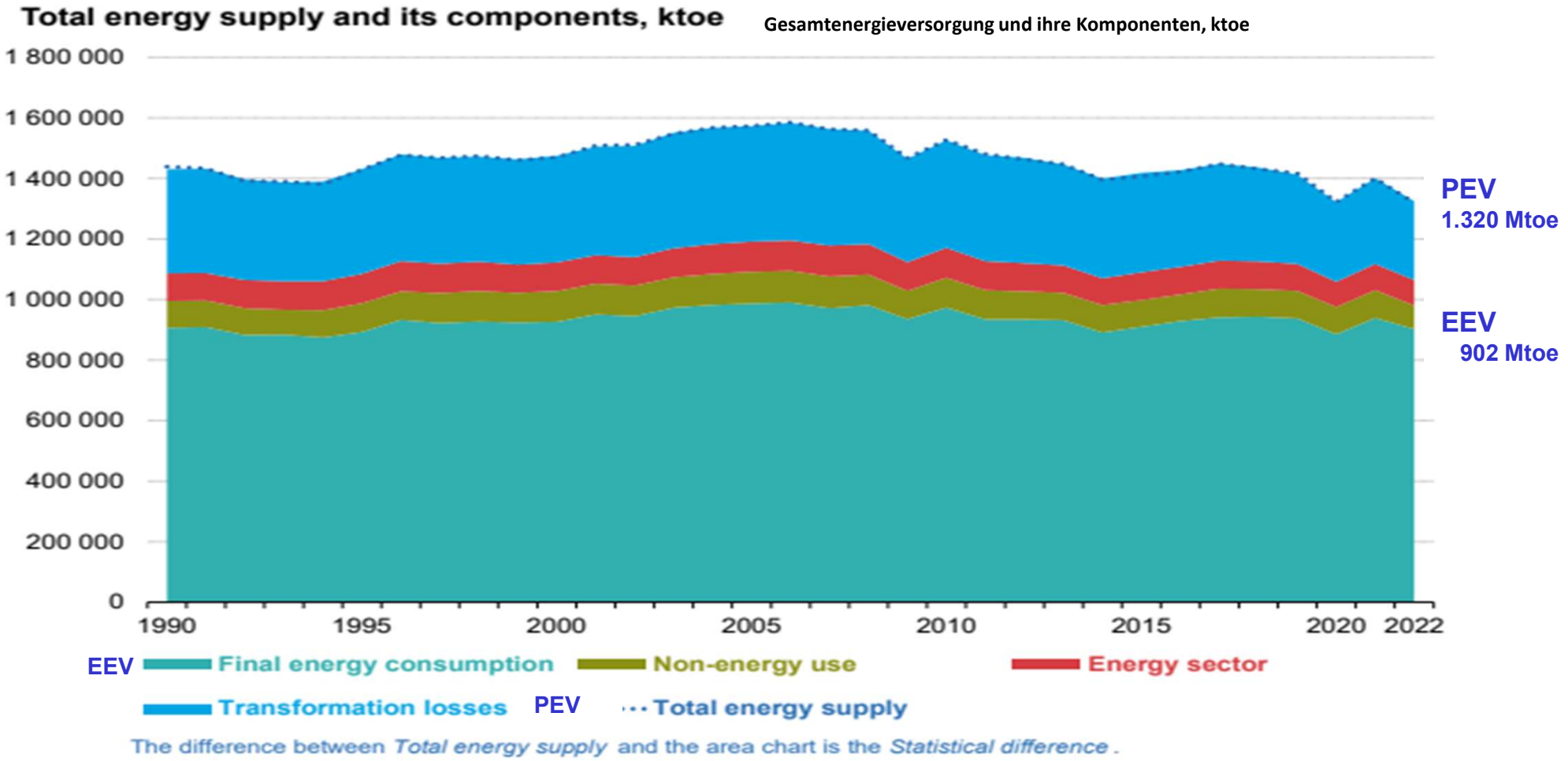
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (2)

Jahr 2022: Gesamt 55.249 PJ = 15.347 (TWh) Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 9,3%

Ø 123,4 GJ/Kopf = 34,3 MW/Kopf = 2,9 toe/Kopf

Weltanteil 8,7% von 632 EJ



* Daten 2020 Final, Stand 02/2022

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) Enthält internationale Luftfahrt und internationale Seebunker

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

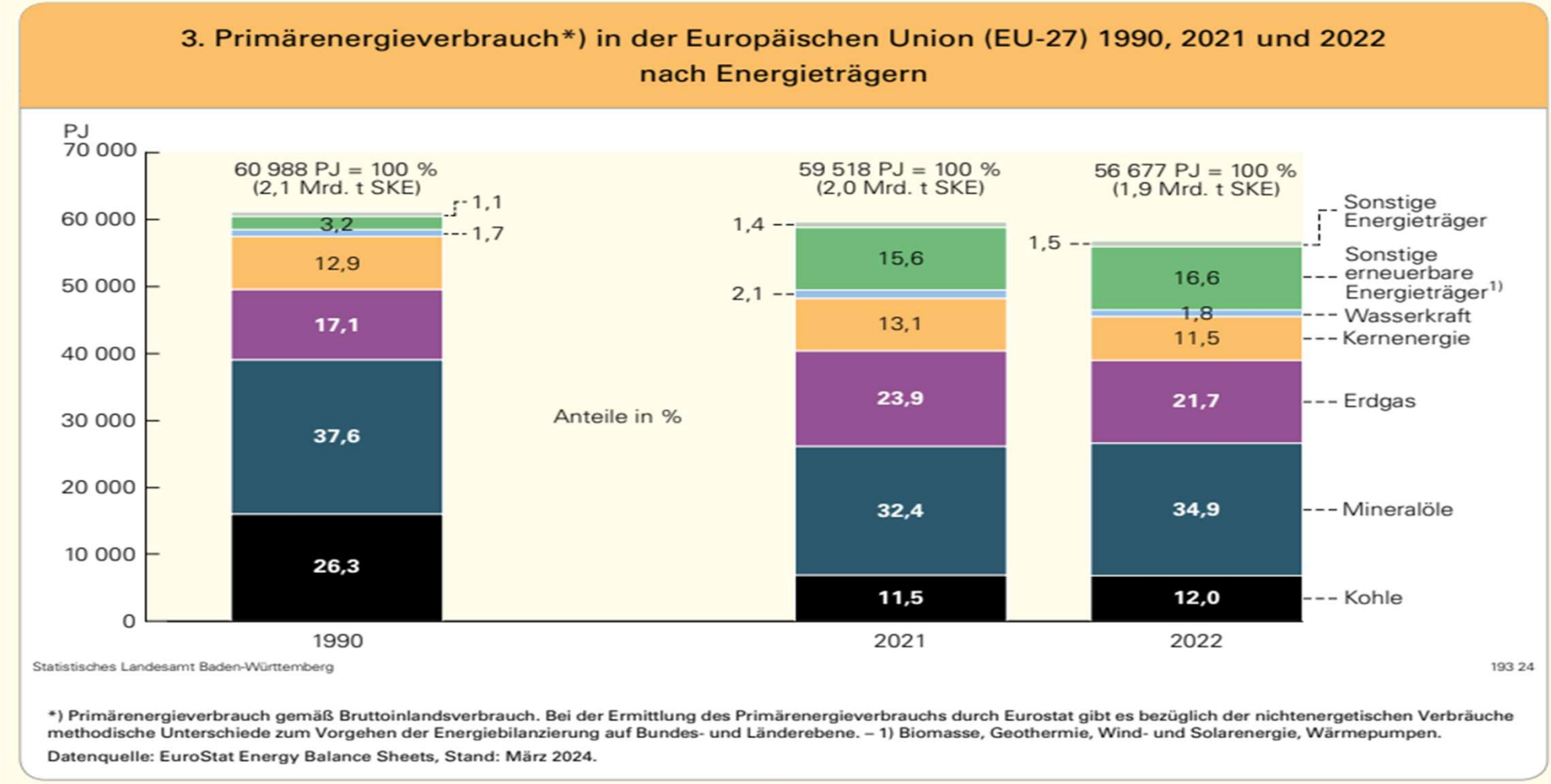
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) nach Gasen in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (3)

Jahr 2022: Gesamt 56.677 PJ = 15.744 (TWh) Mrd. kWh = 1.354 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 7,1%

Ø 126,6 GJ/Kopf = 35,2 MW/Kopf = 3,0 toe/Kopf

Weltanteil 8,7% von 632 EJ



*) Primärenergieverbrauch gemäß Bruttoinlandsverbrauch. Bei der Ermittlung des Primärenergieverbrauchs durch Eurostat gibt es bezüglich der nichtenergetischen Verbräuche methodische Unterschiede zum Vorgehen der Energiebilanzierung auf Bundes- und Länderebene. – 1) Biomasse, Geothermie, Wind- und Solarenergie, Wärmepumpen.

Datenquelle: EuroStat Energy Balance Sheets, Stand: März 2024.

* Daten 2022 Final, Stand 7/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) Enthält internationale Flugverkehr und internationaler Seebunker

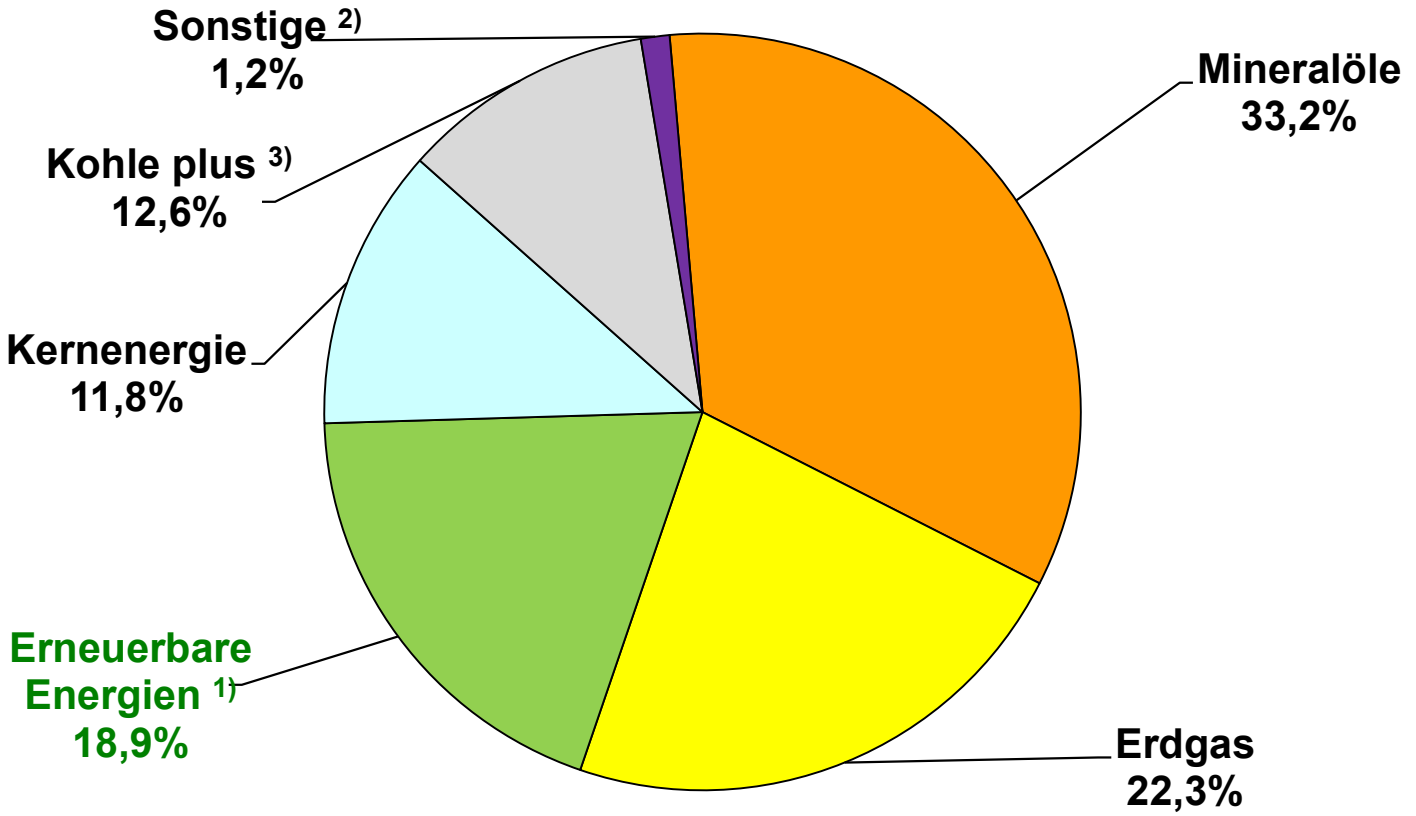
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quellen: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, März 2024, Stat. LA BW + UM BW – Energiebericht 2024, 7/2024

Struktur Primärenergieverbrauch (PEV) nach Energieträgern in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (4)

Gesamt 55.249 PJ = 15.347 (TWh) Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 9,3%

Ø 123,4 GJ/Kopf = 34,3 MW/Kopf = 2,9 toe/Kopf



Grafik Bouse 2024

Anteil fossile Energien 68,1%

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Erneuerbare Energien: Biomasse, Wasserkraft, Geothermie, Wind- und Solarenergie, Wärmepumpen

2) Sonstige: nicht biogener Abfall, Wärme, Speicherstrom u.a.

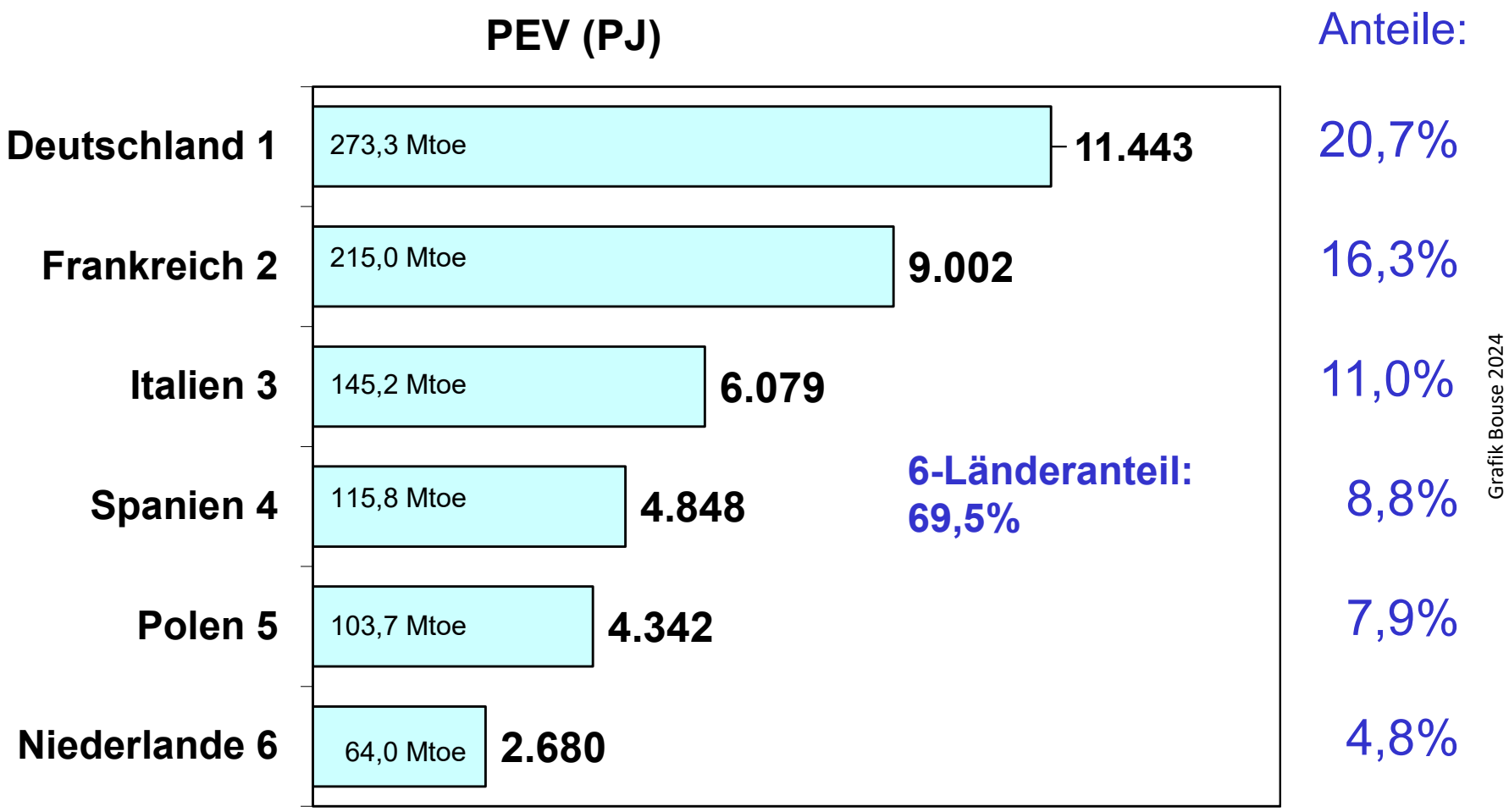
3) Kohle plus: Kohle sowie Torf und Torfprodukte, Ölschiefer und Ölsande,

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

6-Länder-Rangfolge am Primärenergieverbrauch (PEV) = Total energy supply (TES) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (5)

Gesamt 55.249 PJ = 15.347 (TWh) Mrd. kWh = 1.319,6 Mtoe ; Veränderung 1990/2022 – 9,3%

Ø 123,4 GJ/Kopf = 34,3 MW/Kopf = 2,9 toe/Kopf



* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024; Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8, D 83,8, F = 68,1; Italien 59,0, Spanien = 47,8; Polen = 36,8; NL 17,7

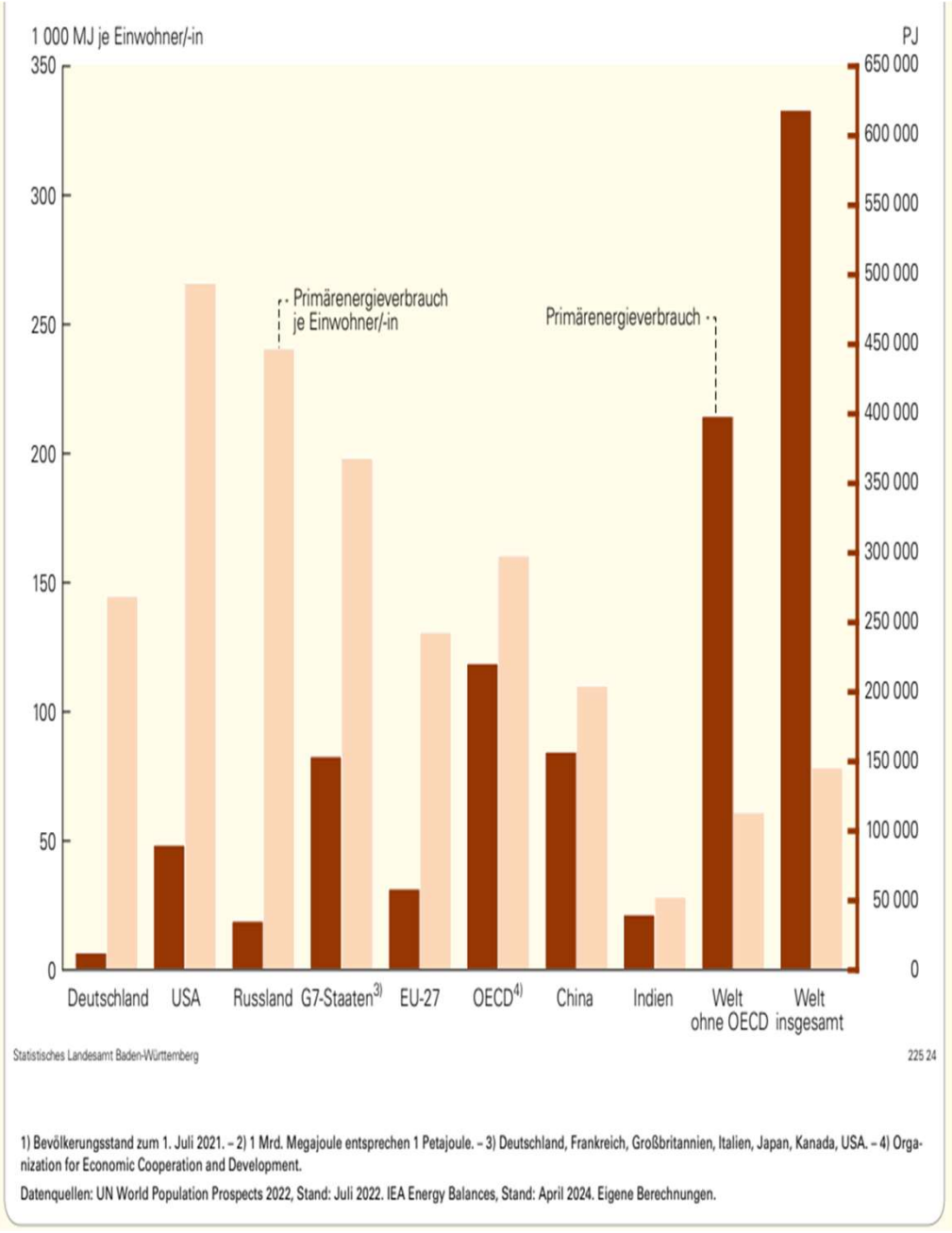
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Globale Verteilung von ausgewählter Bevölkerung und Primärenergieverbrauch (PEV = TES) im Jahr 2021

1. Globale Verteilung von Bevölkerung und Primärenergieverbrauch 2021

Staaten	Bevölkerung[1]		Primärenergieverbrauch		
	insgesamt	Anteil an der Weltbevölkerung	insgesamt	Anteil am Weltverbrauch	Primärenergieverbrauch je Einwohner/-in
	Mill.	%	PJ	%	MJ[2]
Deutschland	83,4	1,1	12 055	2,0	144 535
USA	337,0	4,3	89 555	14,5	265 742
Russland	145,1	1,8	34 886	5,6	240 420
G7-Staaten[3]	774,2	9,8	153 260	24,8	197 952
EU-27	445,1	5,6	58 093	9,4	130 530
OECD[4]	1 373,9	17,4	220 114	35,6	160 206
China	1 425,9	18,0	156 512	25,3	109 764
Indien	1 407,6	17,8	39 529	6,4	28 083
Welt ohne OECD	6 535,4	82,6	397 836	64,4	60 875
Welt insgesamt	**7 909,3**	**100**	**617 950**	**100**	**78 130**



1) Bevölkerungsstand zum 1. Juli 2021. – 2) 1 Mrd. Megajoule entsprechen 1 Petajoule. – 3) Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Kanada, USA. – 4) Organization for Economic Cooperation and Development.

Datenquellen: UN World Population Prospects 2022, Stand: Juli 2022. IEA Energy Balances, Stand: April 2024. Eigene Berechnungen.

Quellen: IEA - World Energy Balances, Stand 4,2024; Stat. LA BW + UM BW – Energiebericht 2024, 7/2024

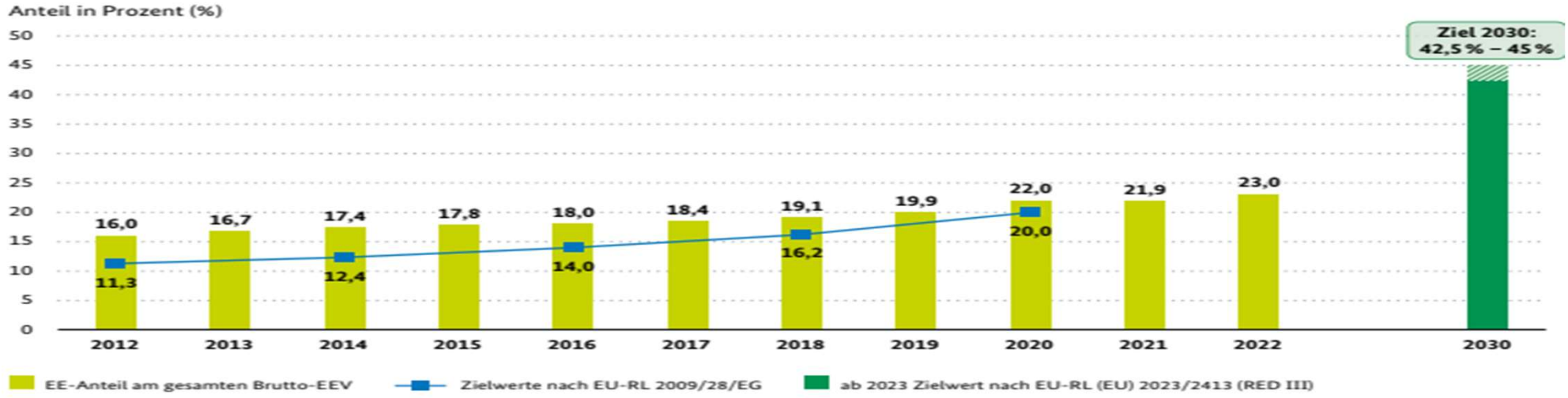
Bruttoendenergieverbrauch (BEEV)

mit Beitrag und Anteile Strom, Wärme/Kälte und Verkehr

Entwicklung erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch (Brutto-EEV) in der EU-27 2010-2022, Ziel 2030 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: 23,0%, Ziel 2030: 42,5% - 45,0%

Abbildung 39: Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch in der EU (bis 2020 gemäß EU-RL 2009/28/EG, ab 2021 gemäß EU-RL (EU) 2018/2001 und ab 2023 gemäß EU-RL (EU) 2023/2413)



Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

Tabelle 24: Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) aus erneuerbaren Energien in der EU-27

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BEEV aus erneuerbaren Energien [TWh]	1.780	2.069	2.128	2.204	2.293	2.371	2.438	2.585	2.643
Anteil erneuerbarer Energien am gesamten BEEV [%]	14,4	17,8	18,0	18,4	19,1	19,9	22,0	21,9	23,0

bis 2020 gemäß EU-RL 2009/28/EG, ab 2021 gemäß EU-RL (EU) 2018/2001
Quelle: Eurostat Shares [23]

Für Deutschland liegt bereits eine erste vorläufige Abschätzung auf Basis der Berechnungsmethodik der RED III auch für das Jahr 2023 vor. Danach erreichten die erneuerbaren Energien in Deutschland einen Anteil von 21,6% am Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) und damit gut einen Prozentpunkt mehr als im Vorjahr (2022: 20,8%).

Quelle: BMWK – EE in Zahlen, Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 71-75, 11/2024

Entwicklung Anteile erneuerbare Energien (EE) am gesamten Brutto-Endenergieverbrauch (B-EEV) sowie Strom in den Ländern der EU-27 2005-2022 nach Eurostat (2)

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-gesamt 23,0% **EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-Strom 41,2%**

Tabelle 26: Anteile erneuerbarer Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch und am Bruttoendenergieverbrauch Strom in den EU-Mitgliedstaaten

	EE-Anteile am Bruttoendenergieverbrauch (%)						EE-Anteile am Bruttoendenergieverbrauch Strom[1] (%)					
	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Belgien	2,3	6,0	8,1	13,0	13,0	13,8	2,4	7,3	15,6	25,1	26,0	29,1
Bulgarien	9,2	13,9	18,3	23,3	19,4	19,1	8,7	12,4	19,0	23,6	21,4	20,2
Dänemark	16,0	21,9	30,5	31,7	41,0	41,6	24,6	32,7	51,3	65,3	72,9	77,2
Deutschland	7,2	11,7	14,9	19,1	19,4	20,8	10,6	18,2	30,9	44,2	43,9	47,6
Estland	17,5	24,6	29,0	30,1	37,4	38,5	1,1	10,3	16,2	28,3	29,2	29,1
Finnland	28,8	32,2	39,2	43,9	42,9	47,9	26,9	27,2	32,2	39,6	39,6	47,9
Frankreich	9,3	12,7	14,8	19,1	19,2	20,3	13,7	14,8	18,8	24,8	24,8	27,3
Griechenland	7,3	10,1	15,7	21,7	22,0	22,7	8,2	12,3	22,1	35,9	35,9	42,4
Irland	2,8	5,8	9,1	16,2	12,4	13,1	7,2	15,6	25,7	39,1	36,4	36,8
Italien	7,5	13,0	17,5	20,4	18,9	19,1	16,3	20,1	33,5	38,1	36,0	37,1
Kroatien	23,7	25,1	29,0	31,0	31,3	29,4	35,2	37,5	45,4	53,8	53,5	55,5
Lettland	32,3	30,4	37,5	42,1	42,1	43,3	43,0	42,1	52,2	53,4	51,4	53,3
Litauen	16,8	19,6	25,7	26,8	28,2	29,6	3,8	7,4	15,5	20,2	21,3	26,5
Luxemburg	1,4	2,9	5,0	11,7	11,7	14,4	3,2	3,8	6,2	13,9	14,2	15,9
Malta	0,1	1,0	5,1	10,7	12,7	13,4	0,0	0,0	4,3	9,5	9,6	10,1
Niederlande	2,5	3,9	5,7	14,0	13,0	15,0	6,3	9,6	11,0	26,4	33,3	39,9
Österreich	24,4	31,2	33,5	36,5	34,6	33,8	62,9	66,4	71,5	78,2	74,0	74,7
Polen	6,9	9,3	11,9	16,1	15,6	16,9	2,5	6,5	13,4	16,2	17,2	21,0
Portugal	19,5	24,2	30,5	34,0	34,0	34,7	27,7	40,6	52,6	58,0	58,4	61,0
Rumänien	17,6	22,8	24,8	24,5	23,9	24,1	28,8	30,4	43,2	43,4	42,7	43,7
Schweden	40,0	46,1	52,2	60,1	62,7	66,0	50,9	55,8	65,7	74,5	75,8	83,3
Slowakische Republik	6,4	9,1	12,9	17,3	17,4	17,5	15,7	17,8	22,7	23,1	22,4	22,9
Slowenien	19,8	21,1	22,9	25,0	25,0	25,0	28,7	32,2	32,7	35,1	35,0	37,0
Spanien	8,4	13,8	16,2	21,2	20,7	22,1	19,2	29,7	37,0	42,9	46,0	50,9
Tschechische Republik	7,1	10,5	15,1	17,3	17,7	18,2	3,8	7,5	14,1	14,8	14,5	15,5
Ungarn	6,9	12,7	14,5	13,9	14,1	15,2	4,4	7,1	7,3	11,9	13,7	15,3
Zypern	3,1	6,2	9,9	16,9	19,1	19,4	0,0	1,4	8,4	12,0	14,8	17,0
Region EU-27	**10,2**	**14,4**	**17,8**	**22,0**	**21,9**	**23,0**	**16,4**	**21,3**	**29,7**	**37,4**	**37,8**	**41,2**

Zur Berechnung der Anteile siehe auch im Abschnitt „Methodische Hinweise".

1 Für die Berechnung der Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch wurde die Stromerzeugung aus Windenergie und Wasserkraft mittels der in der EU-Richtlinie definierten Normalisierungsregel berechnet.

Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 71-75; 11/2024

Entwicklung Anteile erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch Wärme + Kälte (BEEV-W/K) sowie (BEEV-Verkehr in Ländern EU-27 von 2005-2022 nach Eurostat (3)

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-W/K 24,9% **EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-Verkehr 9,6%**

Tabelle 27: Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch für Wärme und Kälte sowie am Bruttoendenergieverbrauch des Verkehrs in den EU-Mitgliedstaaten

	EE-Anteile am Bruttoendenergieverbrauch Wärme und Kälte (%)						EE-Anteile am Bruttoendenergieverbrauch Verkehr (%)					
	2005	2010	2015	2020	2021	2022	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Belgien	3,4	6,7	7,9	8,4	9,2	10,4	0,7	4,8	3,9	11,0	10,3	10,4
Bulgarien	14,3	24,3	28,9	37,2	30,0	31,7	1,0	1,5	6,5	9,1	7,6	7,7
Dänemark	22,8	30,4	39,5	51,1	49,2	50,1	0,5	1,2	6,4	9,7	10,5	10,2
Deutschland	7,7	12,1	13,4	14,5	15,5	17,5	6,7	6,4	6,6	10,0	8,1	9,9
Estland	32,2	43,2	50,0	58,8	61,3	65,4	0,2	0,4	0,4	12,2	11,1	8,5
Finnland	39,1	44,0	52,6	57,6	52,1	58,5	1,0	4,4	24,6	14,3	20,7	18,8
Frankreich	12,4	16,2	18,9	23,4	23,9	26,3	0,8	6,6	8,4	9,2	8,3	9,0
Griechenland	13,4	18,7	26,6	31,9	31,1	30,6	0,7	1,9	1,1	5,3	4,4	4,1
Irland	3,4	4,3	6,2	6,3	4,9	6,3	0,1	2,5	5,9	10,2	4,4	5,5
Italien	8,2	15,6	19,3	19,9	19,3	20,6	1,0	4,9	6,5	10,7	9,9	10,1
Kroatien	30,0	32,9	38,6	36,9	38,0	37,2	1,0	1,1	2,4	6,6	7,0	2,4
Lettland	42,7	40,7	51,7	57,1	57,4	61,0	2,2	4,0	3,6	6,7	6,4	3,1
Litauen	29,3	32,5	46,1	50,4	48,6	51,5	1,9	3,8	4,6	5,5	6,5	6,7
Luxemburg	3,6	4,7	6,9	12,6	12,9	15,4	0,2	2,1	6,7	12,6	8,0	8,7
Malta	1,0	7,3	14,6	23,0	32,8	38,0	0,0	0,0	4,7	10,6	10,5	10,5
Niederlande	2,4	3,1	5,3	8,1	7,8	8,6	0,9	3,4	5,6	12,6	9,0	10,8
Österreich	22,8	31,0	33,2	35,0	33,0	30,6	7,5	10,7	11,4	10,3	9,5	10,1
Polen	10,2	11,8	14,8	22,1	21,0	22,7	1,8	6,6	5,7	6,6	5,7	5,8
Portugal	32,1	33,8	40,1	41,5	42,7	45,5	1,6	5,5	7,4	9,7	8,6	8,7
Rumänien	17,9	27,2	25,9	25,3	24,6	26,3	1,5	1,4	5,5	8,5	8,9	8,2
Schweden	49,0	57,1	63,2	66,4	68,8	69,4	7,5	9,6	21,5	31,9	28,6	29,2
Slowakische Republik	5,0	7,9	10,8	19,4	19,5	19,9	3,3	5,3	8,6	9,3	8,8	8,9
Slowenien	26,4	29,5	36,2	32,1	35,2	34,0	1,1	3,1	2,2	10,9	10,6	7,8
Spanien	9,4	12,5	16,9	18,0	17,4	20,0	0,8	5,0	1,1	9,5	9,2	9,7
Tschechische Republik	10,8	14,1	19,8	23,5	24,3	25,8	1,1	5,2	6,5	9,4	7,2	7,2
Ungarn	9,9	18,1	21,3	17,7	17,9	20,3	1,2	6,2	7,2	11,6	6,2	7,8
Zypern	10,0	18,8	24,1	37,1	42,6	41,6	0,0	2,0	2,5	7,4	7,2	7,2
Region EU-27	**12,4**	**17,0**	**20,3**	**23,0**	**22,9**	**24,9**	**1,8**	**5,5**	**6,8**	**10,3**	**9,1**	**9,6**

Weitere Informationen zur Berechnung der Anteile siehe auch im Abschnitt „Methodische Hinweise".
Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

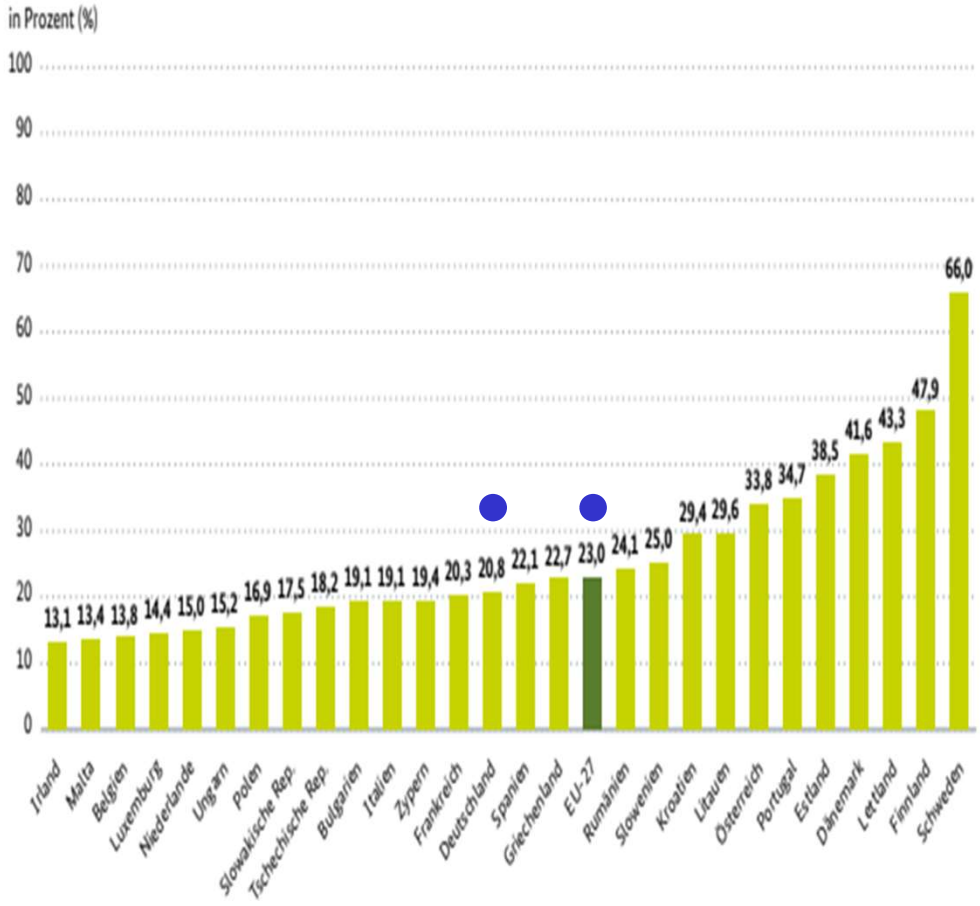
* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 71-75; 11/2024

Entwicklung Anteile erneuerbare Energien (EE) am gesamten Brutto-Endenergieverbrauch (B-EEV-gesamt) sowie (B-EEV-Strom) in den Ländern der EU-27 2005-2022 nach Eurostat (4)

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-gesamt 23,0%

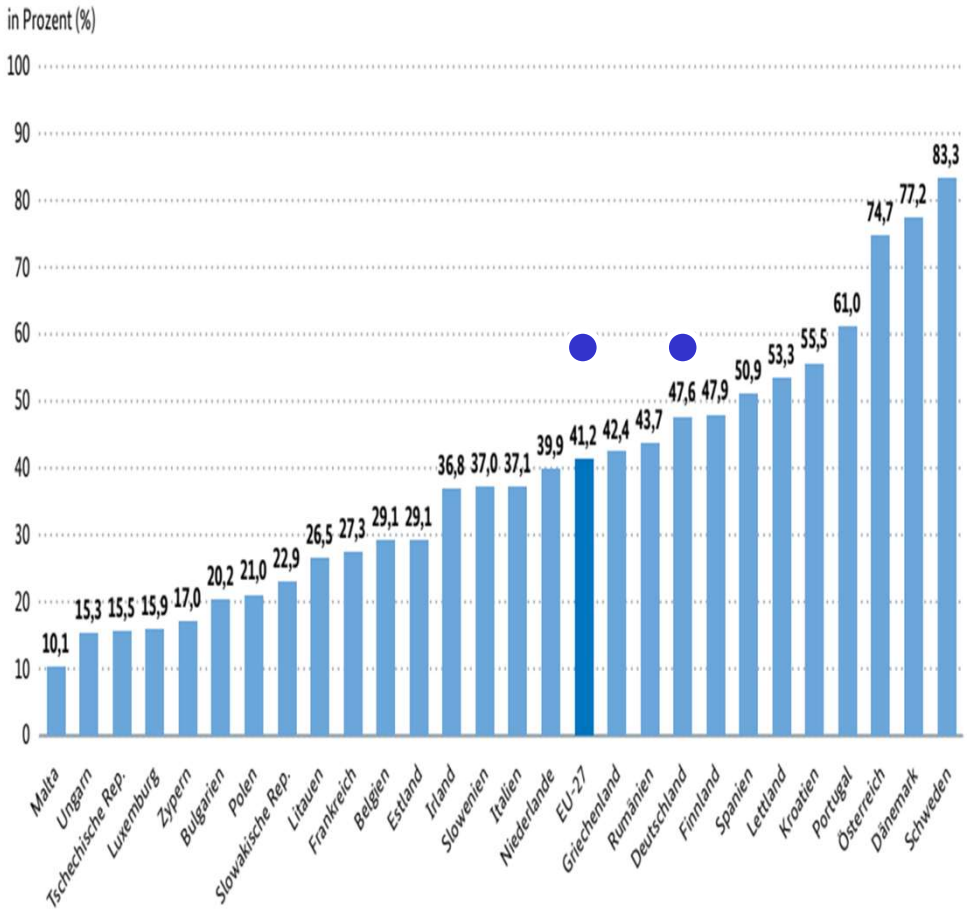
Abbildung 40: Anteile der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch in der EU und in den EU-Mitgliedstaaten im Jahr 2022



Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-Strom 41,2%

Abbildung 41: Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch Strom in der EU und in den EU-Mitgliedstaaten im Jahr 2022



Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

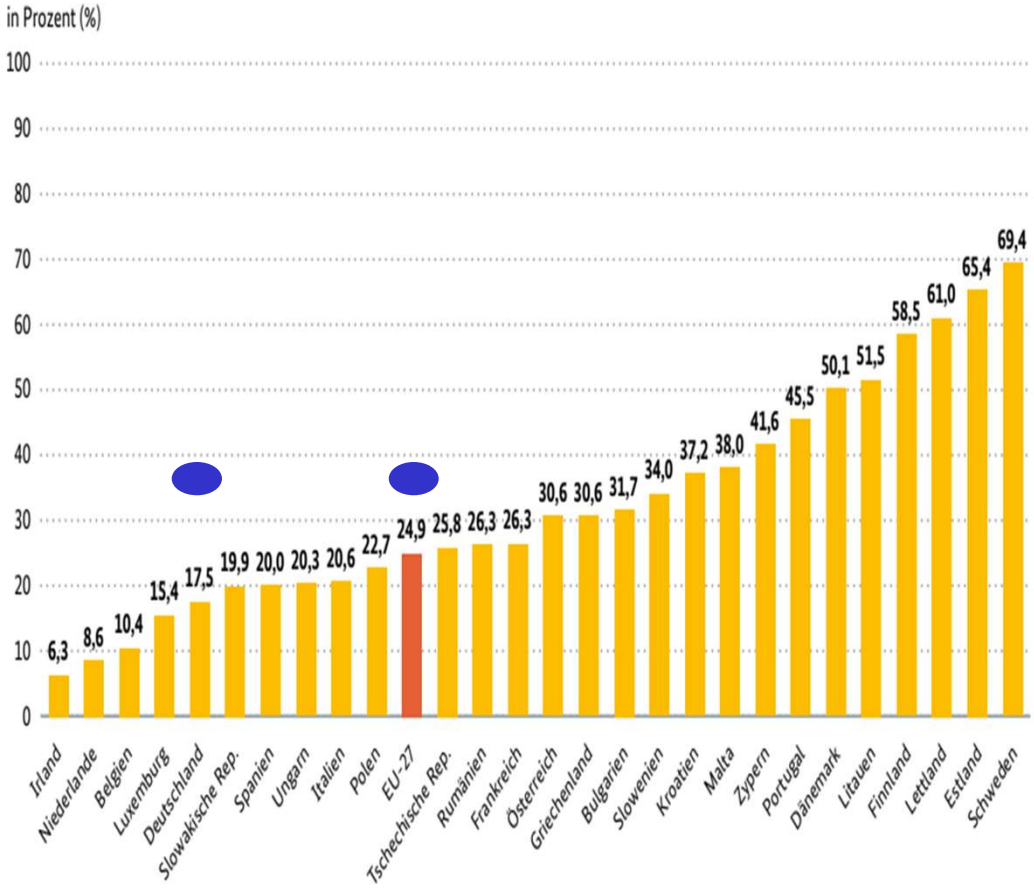
* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 71-75; 11/2024

Entwicklung Anteile erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch Wärme + Kälte (BEEV-W/K) sowie (BEEV-Verkehr) in Ländern EU-27 von 2005-2022 nach Eurostat (5)

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-W/K 24,9%

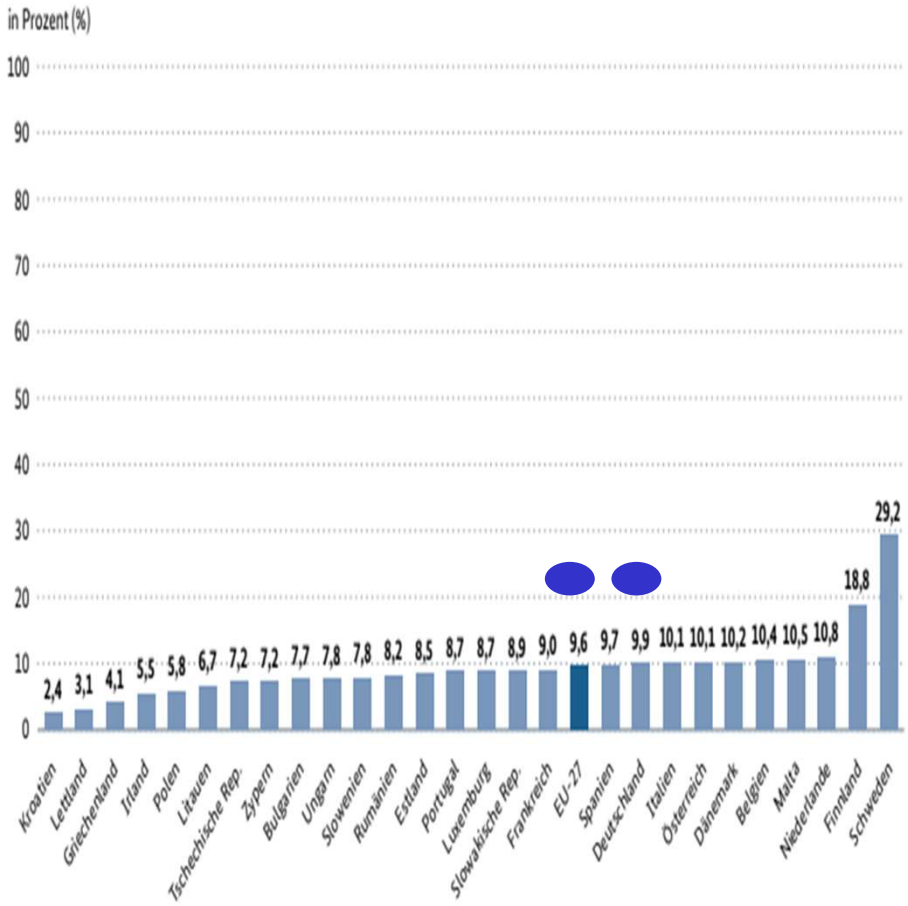
Abbildung 42: Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch für Wärme und Kälte in der EU und in den EU-Mitgliedstaaten im Jahr 2022



Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

EU-27 2022: EE-Anteile B-EEV-Verkehr 9,6%

Abbildung 43: Anteile der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch Verkehr in der EU und in den EU-Mitgliedstaaten im Jahr 2022



Quelle: Eurostat (NRG_IND_REN) [22]

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

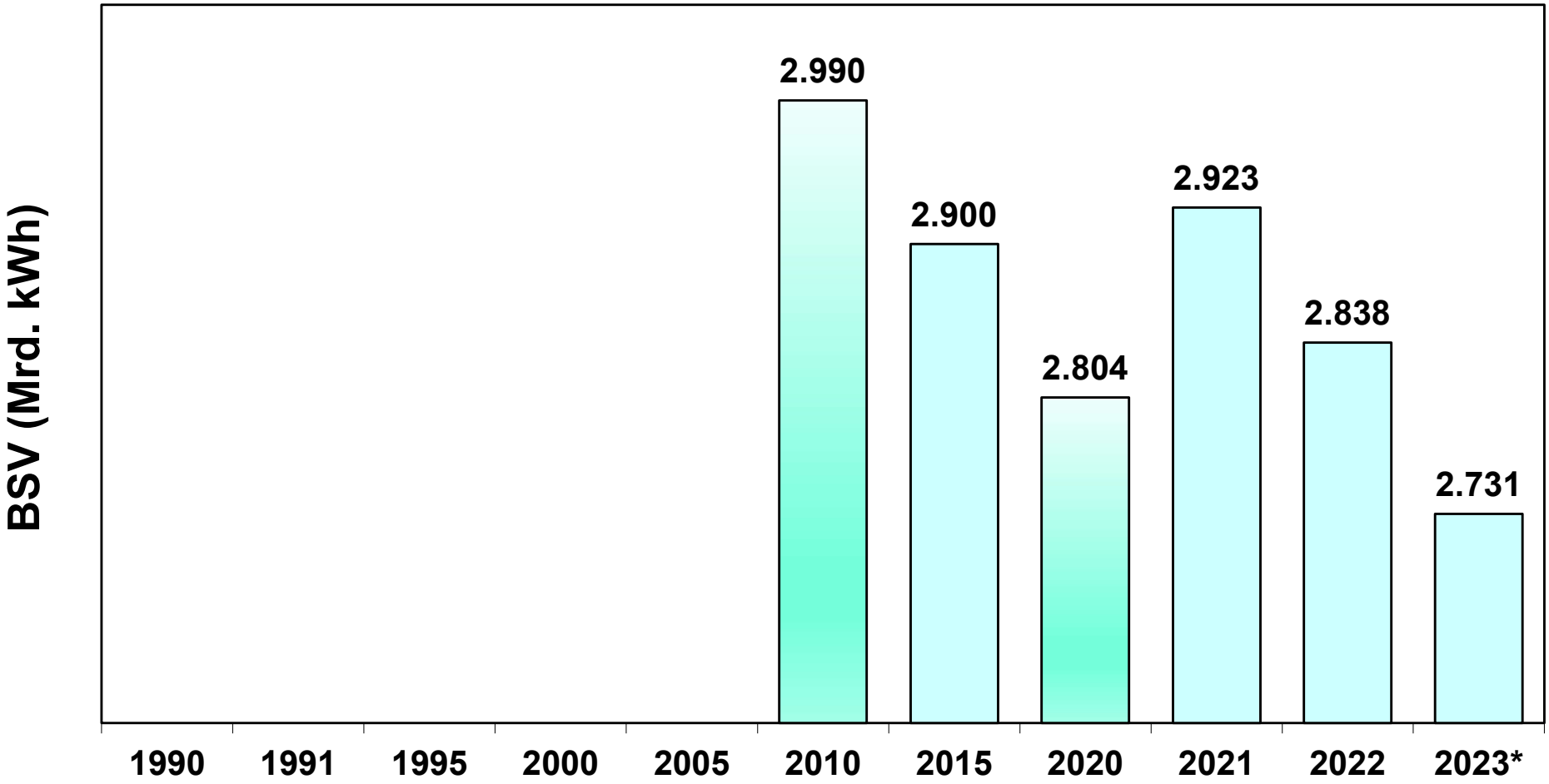
Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 71-75; 11/2024

Entwicklung Brutto-Endenergieverbrauch (BEEV-Strom) = Bruttostromverbrauch (BSV) in der EU-27 von 2010-2023 nach Eurostat

Jahr 2023: Gesamt 2.731,4 TWh (Mrd. kWh), Veränderung zum VJ – 3,7%;

Ø 6.086 kWh/Kopf

Beitrag EE 1.226,3 TWh, Anteil 44,9%



Bruttostromverbrauch (BSV) = Bruttostromerzeugung (BSE) + Einfuhr - Ausfuhr

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung Jahresdurchschnitt 2023: 448,8 Mio.

Quelle: EUROSTAT (NRG_IND_PEHCF und NRG_IND_PEHNF) [28], [29], [30], [31] aus BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 75, Stand 11/2024

Erneuerbare Energie in der Wärmeversorgung in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1)

Erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung

Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch lag in der EU-27 im Jahr 2022 insgesamt bei 24,9 % und damit fast zwei Prozentpunkte höher als im Vorjahr (2021: 23,0 %). Der Anstieg liegt in einem Rückgang des gesamten Wärmeverbrauchs aufgrund der Energiekrise infolge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine begründet. Der Umfang der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien lag hingegen auf demselben Niveau wie im Vorjahr (1.288 vs. 1.294 TWh). In den einzelnen Mitgliedstaaten waren die Anteile allerdings sehr unterschiedlich. Den höchsten Anteil erreichte Schweden mit 69,4 % gefolgt von Estland mit 65,4 % und Lettland mit 61,0 %. Auch Finnland (58,5 %), Litauen (51,5 %) und Dänemark (50,1 %) deckten mehr als die Hälfte ihres Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien. Dies liegt zum einen an hohen Anteilen von Biomasse im Wärmemarkt in diesen Ländern, aber auch an einer weit fortgeschrittenen Verbreitung von Wärmepumpen. Deutschland lag hier mit einem Anteil von 17,5 % im unteren Bereich, noch geringere Anteile hatten nur Luxemburg (15,4 %), Belgien (10,4 %), die Niederlande (8,6 %) und Irland (6,3 %).

Da Biomasseressourcen begrenzt sind und Ausbaupotenziale im Hinblick auf die Wärmewende vor allem bei der Solar- und Umwelt- bzw. Erdwärme gesehen werden, richtet sich der Fokus im Folgenden auf diese Bereiche.

Solarwärme

Nachdem der europäische Solarthermiemarkt in den beiden vorangegangenen Jahren wachsen konnte, endete der Aufschwung im Jahr 2023 abrupt. Gemäß dem Solarthermie-Barometer von EurObserv'ER [31] wurden mit 1,82 Mio. Quadratmetern fast 24 % weniger Kollektorfläche neu installiert als noch im Vorjahr (2022: 2,39 Mio. Quadratmeter). Ende des Jahres 2023 war damit in der EU eine Kollektorfläche von gut 59,9 Mio. Quadratmetern entsprechend einer thermischen Leistung von 41,9 GW installiert und damit nur rund 1 % mehr als noch ein Jahr zuvor (2022: 59,2 Mio. Quadratmeter bzw. 41,4 GW)

Der deutsche Solarthermiemarkt war im Jahr 2023 aufgrund seines starken Einbruchs mit 372.000 Quadratmetern neu installierter Kollektorfläche erstmals nicht mehr der größte in der EU, sondern wurde von Griechenland mit 461.000 Quadratmetern überholt. Es folgten auf den Plätzen drei bis fünf Italien mit gut 242.200, Frankreich mit 169.500 und Polen mit 130.800 Quadratmetern.

Betrachtet man die insgesamt Ende des Jahres 2023 installierte Kollektorfläche, so belegte Deutschland aber mit 22,4 Mio. Quadratmetern noch immer mit weitem Abstand den Spitzenplatz. Es folgten dicht hintereinander Griechenland mit 5,7 Mio., Italien mit 5,1 Mio., Spanien mit 4,6 Mio. und Österreich mit 4,5 Mio. Quadratmetern. Eine deutlich andere Rangfolge ergibt sich auch hier, wenn man die installierte solarthermische Leistung auf die Zahl der Einwohner bezieht (siehe Abbildung 56). Hier belegt Zypern mit einem Wert von 927 Watt pro Einwohner den Spitzenplatz gefolgt von Griechenland mit 375, Österreich mit 351 und Dänemark mit 246 Watt pro Einwohner. Deutschland folgt auf Platz 5 mit 188 Watt pro Einwohner.

Weiterführende Informationen zum Thema Solarthermie in Europa finden sich auch auf der Internetseite des EurObserv'ER [31].

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 88; 11/2024

Entwicklung Brutto-Endenergieverbrauch (BEEV) für Wärme/Kälte aus erneuerbaren Energien in der der EU-27 2010-2022 nach Eurostat (2)

Jahr 2022:
BEEV: 1.288 TWh, Veränderung zum VJ – 0,5%
EE-Anteil am BEEV-W/K 24,9%

Tabelle 32: Bruttoendenergieverbrauch (BEEV) für Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien in der EU

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BEEV Wärme und Kälte aus EE (TWh)	1.012	1.083	1.111	1.139	1.183	1.211	1.215	1.294	1.288
EE-Anteil am BEEV für Wärme- und Kälte (%)	17,0	20,3	20,4	20,8	21,6	22,4	23,0	23,0	24,9

Bis 2020 gemäß EU-RL 2009/28/EG, ab 2021 gemäß EU-RL (EU) 2018/2001)

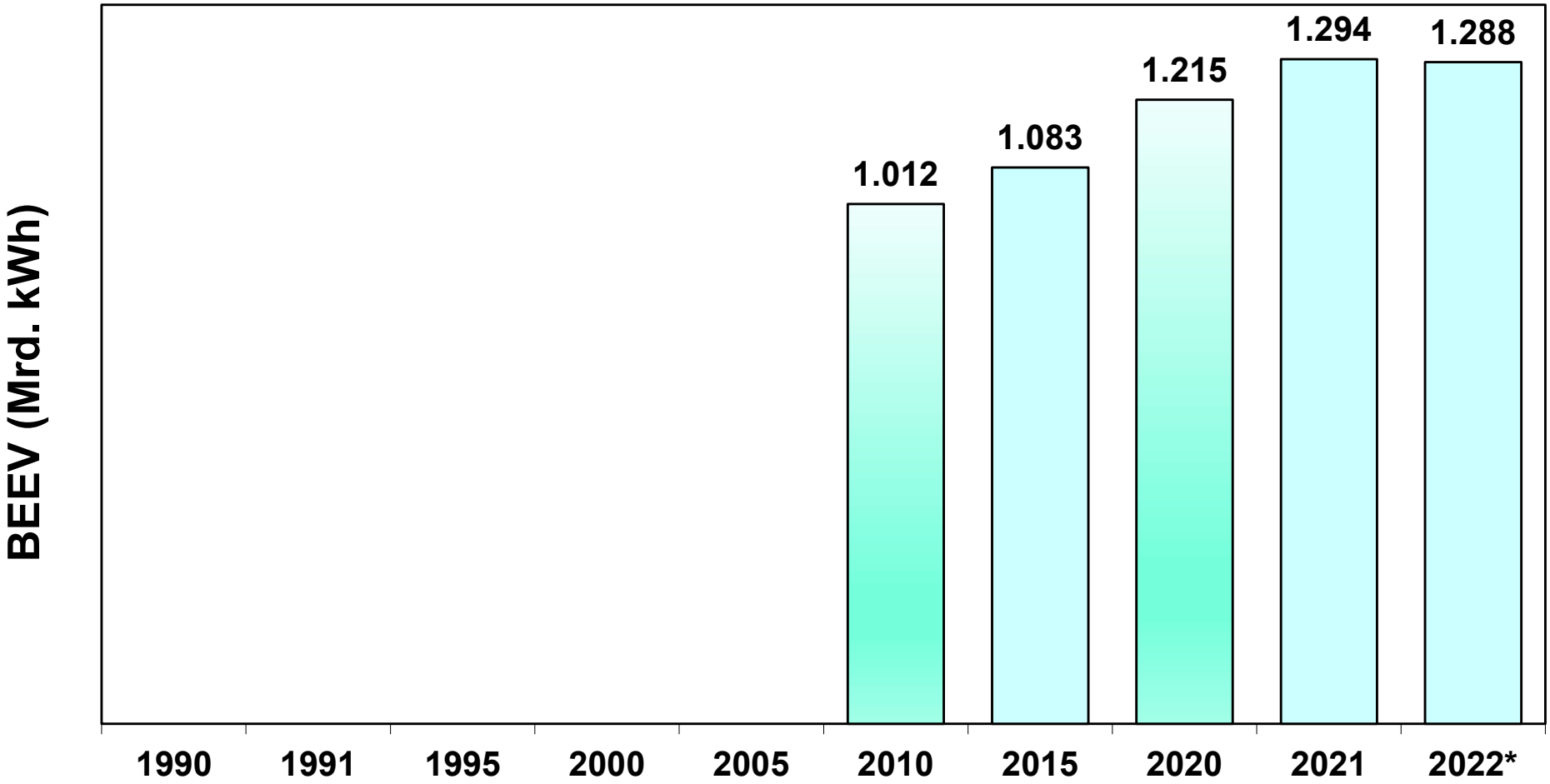
Quelle: Eurostat Shares [23]

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 88; 11/2024

Entwicklung Brutto-Endenergieverbrauch (BEEV) für Wärme/Kälte aus erneuerbaren Energien in der der EU-27 2010-2022 nach Eurostat (3)

Jahr 2022:
BEEV: 1.288 TWh, Veränderung zum VJ – 0,5%
EE-Anteil am BEEV-W/K 24,9%



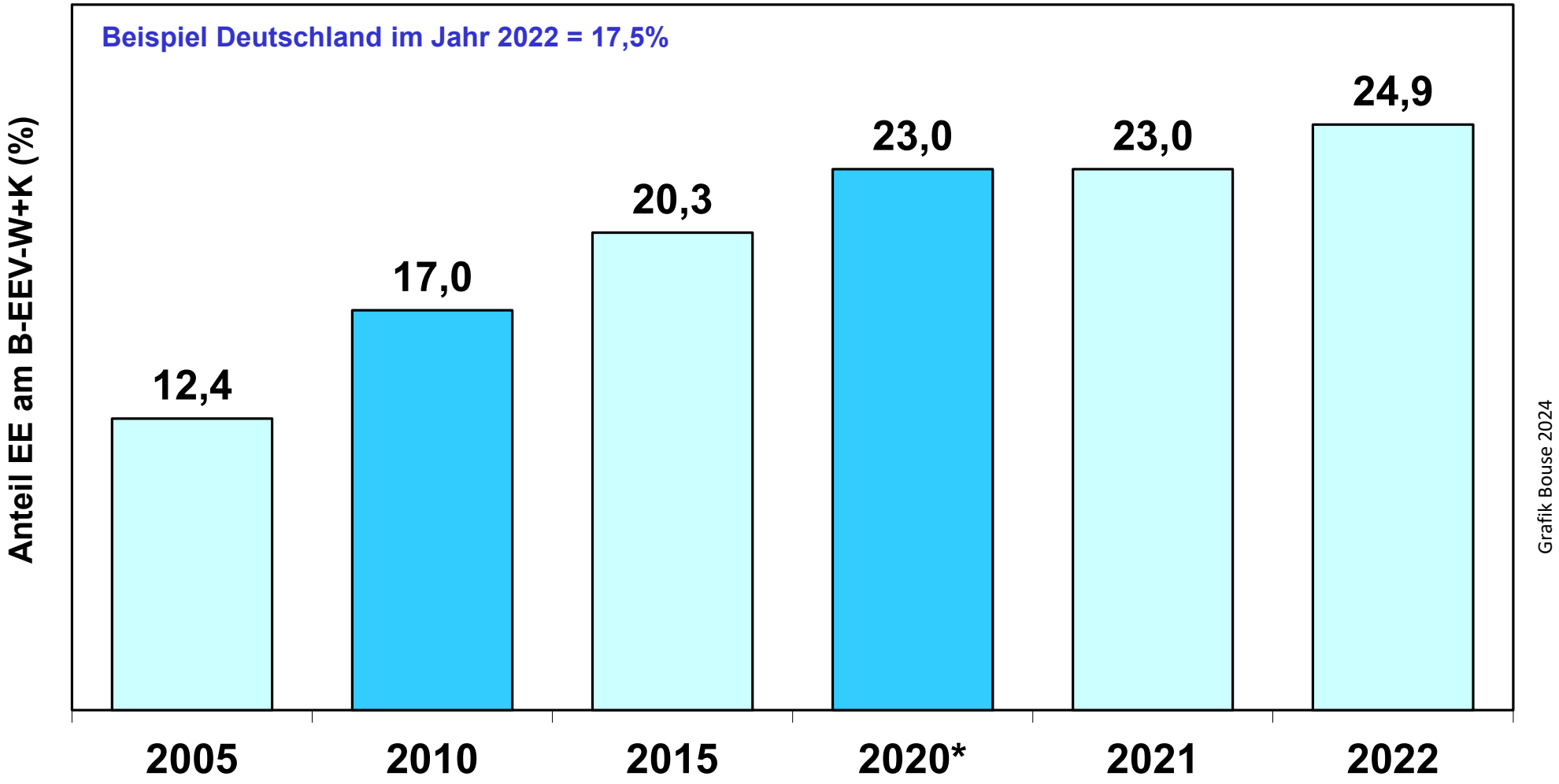
Grafik Bouse 2024

* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung Jahresdurchschnitt 2023: 447,8 Mio.

Quelle: BMWK - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 88, Stand 11/2024

Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien (EE) am Bruttoendenergieverbrauch Wärme & Kälte (B-EEV-W/K) in der EU-27 von 2005-2022 nach Eurostat (4)



Anteile EE am B-EEV-Wärme & Kälte nehmen stetig zu!

* Daten 2021 vorläufig, Stand 2/2024

Quelln: BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2020“; S. 54; 10/2021;
EurObserv’ER: Stand erneuerbare Energien in Europa 2023, S, 99, 3/2024

Struktur Endenergieverbrauch Wärme + Kälte (EEV-W/K) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 im Jahr 2021/22 nach EurObserv‘ER (5)

Jahr 2022: 4.681 PJ (4,7 EJ) = 1.300 TWh (Mrd. kWh) = 111,8 Mtoe

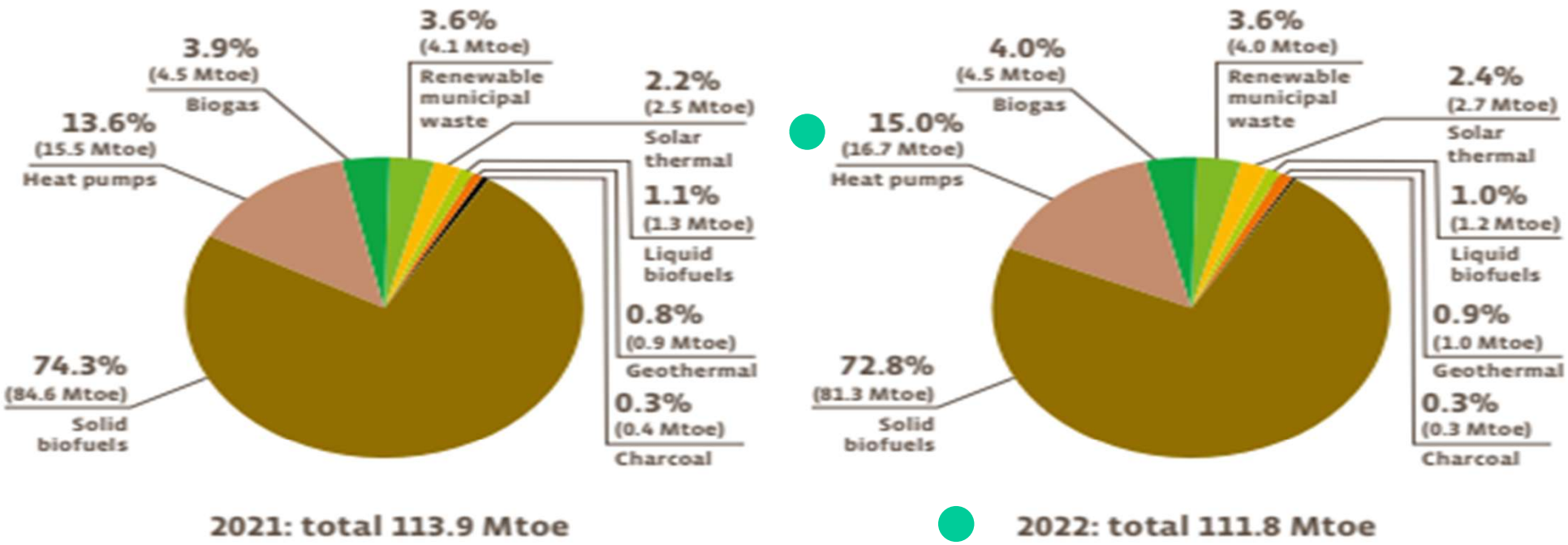
EE-Anteile am BEEV W/K 24,8%

Beitrag Wärmepumpe 699,2 PJ = 192,2 TWh = 16,7 Mtoe, Anteil 15,0%

4

Anteil jeder Energiequelle am erneuerbaren Wärme- und Kälteverbrauch in der EU-27 (in %)

Share of each energy source in renewable heat and cooling consumption in the EU-27 (in %).



Note for calculation: Renewable sources for heating and cooling correspond to the sum of final energy consumption of renewables fuels in Industry and other sectors (excepted transports), of production of derived heat from renewable fuels and heat pumps (final energy consumption and derived heat). Final energy consumpion and derived heat from biogas blended in the grid is included. All final energy consumption and derived heat from solid biofuels, liquid biofuels and biogas (pure and blended in the grid) is including, complying or not with the requirements of renewable Directives. ***Source: EurObserv'ER from Eurostat database (updated 28 january 2024)***

Hinweis zur Berechnung: Erneuerbare Quellen für Heizung und Kühlung entsprechen der Summe des Endenergieverbrauchs erneuerbarer Brennstoffe in der Industrie und anderen Sektoren (ausgenommen Verkehr), der Produktion von abgeleiteter Wärme aus erneuerbaren Brennstoffen und Wärmepumpen (Endenergieverbrauch und abgeleitete Wärme). Der Endenergieverbrauch und die abgeleitete Wärme aus in das Netz eingemischtem Biogas sind inbegriffen. Der gesamte Endenergieverbrauch und die abgeleitete Wärme aus festen Biobrennstoffen, flüssigen Biobrennstoffen und Biogas (rein und in das Netz eingemischt) sind inbegriffen, unabhängig davon, ob sie den Anforderungen der Richtlinien für erneuerbare Energien entsprechen oder nicht.
Quelle: EurObserv’ER aus der Eurostat-Datenbank (aktualisiert am 28. Januar 2024).

Quelle: EurObserv’ER: Stand erneuerbare Energien in Europa 2023, S, 112, 2/2024

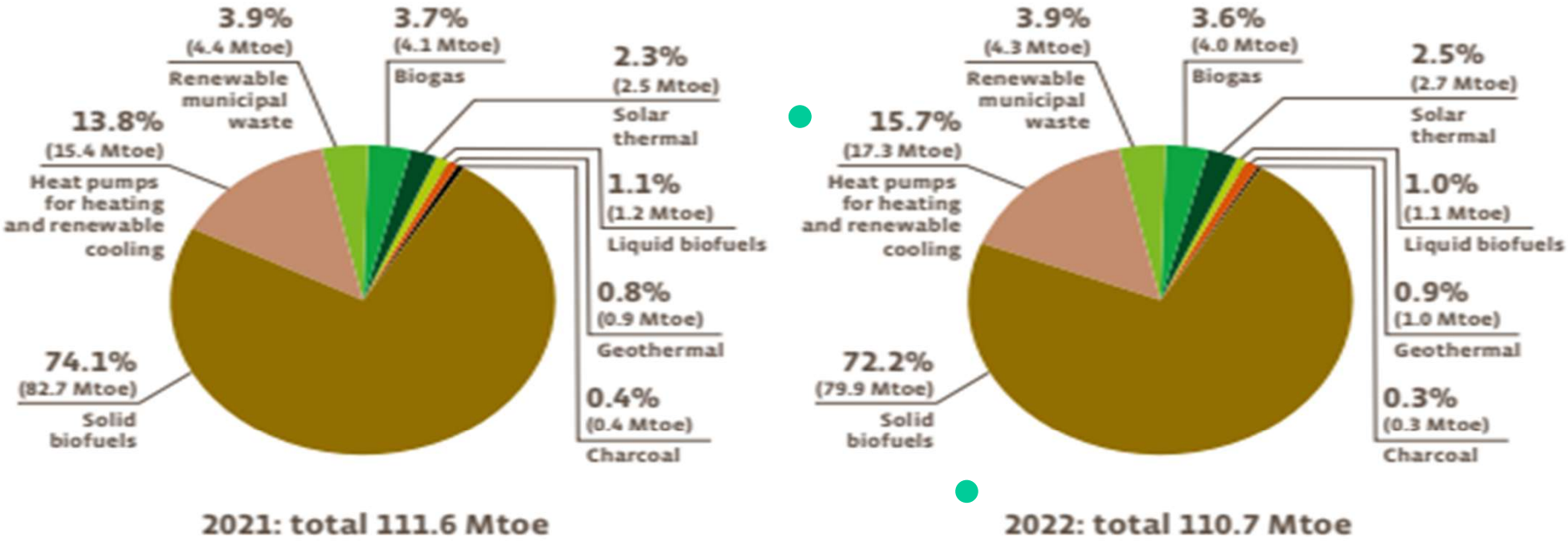
Endenergieverbrauch Wärme + Kälte (EEV-W+K) aus erneuerbaren Energien in der EU-27 im Jahr 2021/22 nach EurObserv‘ER (6)

Jahr 2022: 4.635 PJ (4,6 EJ) = 1.287,4 TWh (Mrd. kWh) = 110,7 Mtoe

Beitrag Wärmepumpe 724 PJ = 201,2 TWh = 15,7 Mtoe, Anteil 15,7%

5 Anteil jedes Energieträgers an erneuerbarer Wärme – und Kühlverbrauch in der EU 27 (in %) gemäß der Spezifikation der Richtlinie (EU) 2018/2001

Share of each energy source in renewable heat and cooling consumption in the EU-27 (in %) according to the Directive (EU) 2018/2001 specifications.



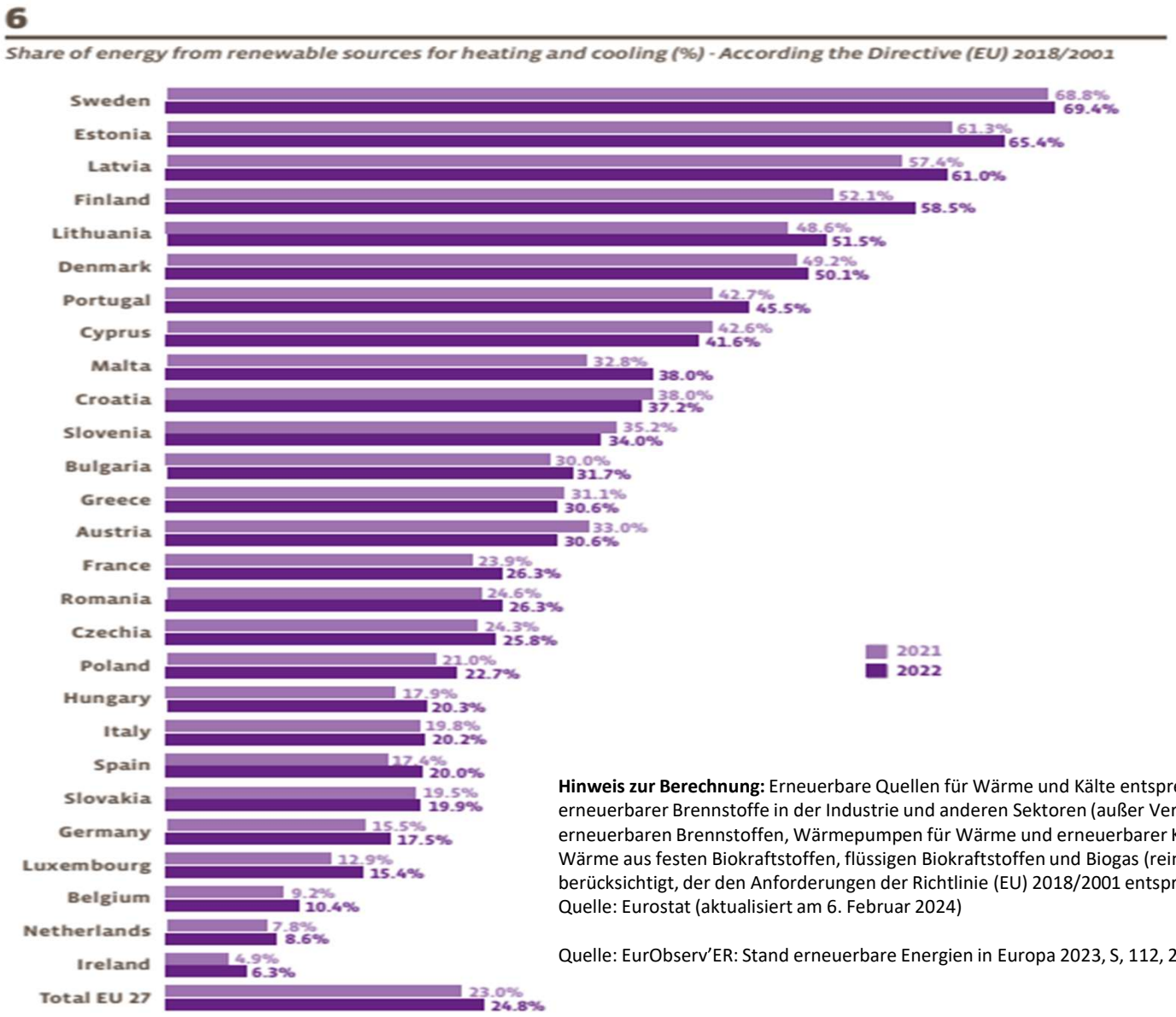
Note for calculation: Renewable sources for heating and cooling correspond to the sum of final energy consumption of renewables fuels in Industry and other sectors (excepted Transport), of production of derived heat from renewable fuels, heat pumps for heating and renewable cooling. For final energy consumption and derived heat from solid biofuels, liquid biofuels and biogas (pure and blended in the grid), only the part complying with the requirements Directive (EU) 2018/2001 is included. ***Source: EurObserv'ER from Eurostat database (updated 28 january 2024) and SHARES***

Hinweis zur Berechnung: Erneuerbare Quellen für Wärme und Kälte entsprechen der Summe des Endenergieverbrauchs erneuerbarer Brennstoffe in der Industrie und anderen Sektoren (außer Verkehr), der Produktion von abgeleiteter Wärme aus erneuerbaren Brennstoffen, Wärmepumpen für Heizung und erneuerbare Kälte. Für den Endenergieverbrauch und die abgeleitete Wärme aus festen Biokraftstoffen, flüssigen Biokraftstoffen und Biogas (rein und im Netz gemischt) ist nur der Teil enthalten, der den Anforderungen der Richtlinie (EU) 2018/2001 entspricht.
Quelle: EurObserv’ER aus der Eurostat-Datenbank (aktualisiert am 28. Januar 2024) und SHARES

Quelle: EurObserv’ER: Stand erneuerbare Energien in Europa 2023, S, 112, 2/2024

Entwicklung Anteile erneuerbare Energien am Bruttoendenergieverbrauch Wärme und Kälte (BEEV-W/K) in Ländern EU-27 2021/22 (7)

EU-27 im Jahr 2022: EE-Anteile am BEEV W/K 24,8%



Hinweis zur Berechnung: Erneuerbare Quellen für Wärme und Kälte entsprechen der Summe des Endenergieverbrauchs erneuerbarer Brennstoffe in der Industrie und anderen Sektoren (außer Verkehr), der Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Brennstoffen, Wärmepumpen für Wärme und erneuerbarer Kälte. Für den Endenergieverbrauch und die Wärme aus festen Biokraftstoffen, flüssigen Biokraftstoffen und Biogas (rein und im Netz gemischt) wird nur der Teil berücksichtigt, der den Anforderungen der Richtlinie (EU) 2018/2001 entspricht.
Quelle: Eurostat (aktualisiert am 6. Februar 2024)

Quelle: EurObserv'ER: Stand erneuerbare Energien in Europa 2023, S, 112, 2/2024

Installierte solarthermische Kollektorfläche und Leistung in Ländern der ERU-27 im Jahr 2022/23 (1)

Jahr 2023:

Installierte Kollektorfläche 59,9 Mio. m^2 1)

Installierte Leistung 41.932 MW_{th} = 41,9 GW_{th}

Tabelle 33: Installierte solarthermische Kollektorfläche und Leistung in den EU-Mitgliedstaaten

	Installierte Solarthermische Kollektorfläche (gesamt)		Installierte Solarthermische Leistung (gesamt)	
	2022	2023	2022	2023
	1000 m^2		MW_{th}	
Belgien	756	759	530	531
Bulgarien	516	552	361	387
Dänemark	2.059	2.042	1.441	1.430
Deutschland	22.415	22.395	15.690	15.677
Estland	30	31	21	21
Finnland	73	76	0	53
Frankreich	4.091	4.111	2.864	2.878
Griechenland	5.442	5.742	3.809	4.019
Irland	346	345	242	242
Italien	4.954	5.116	3.468	3.581
Kroatien	313	323	219	226
Lettland	23	24	16	17
Litauen	22	23	15	16
Luxemburg	88	93	62	65
Malta	46	45	33	32
Niederlande	662	668	464	467
Österreich	4.616	4.460	3.232	3.122
Polen	3.406	3.511	2.384	2.458
Portugal	1.545	1.598	1.082	1.119
Rumänien	249	263	174	184
Schweden	435	417	305	292
Slowakische Republik	265	273	186	191
Slowenien	217	216	152	151
Spanien	4.449	4.587	3.115	3.211
Tschechische Republik	611	630	428	441
Ungarn	418	426	293	298
Zypern	1.140	1.176	798	824
EU-27	**59.188**	**59.903**	**41.380**	**41.932**

Quelle: EurObservER „Solar Thermal and concentrated Solar Power Barometer" [31]

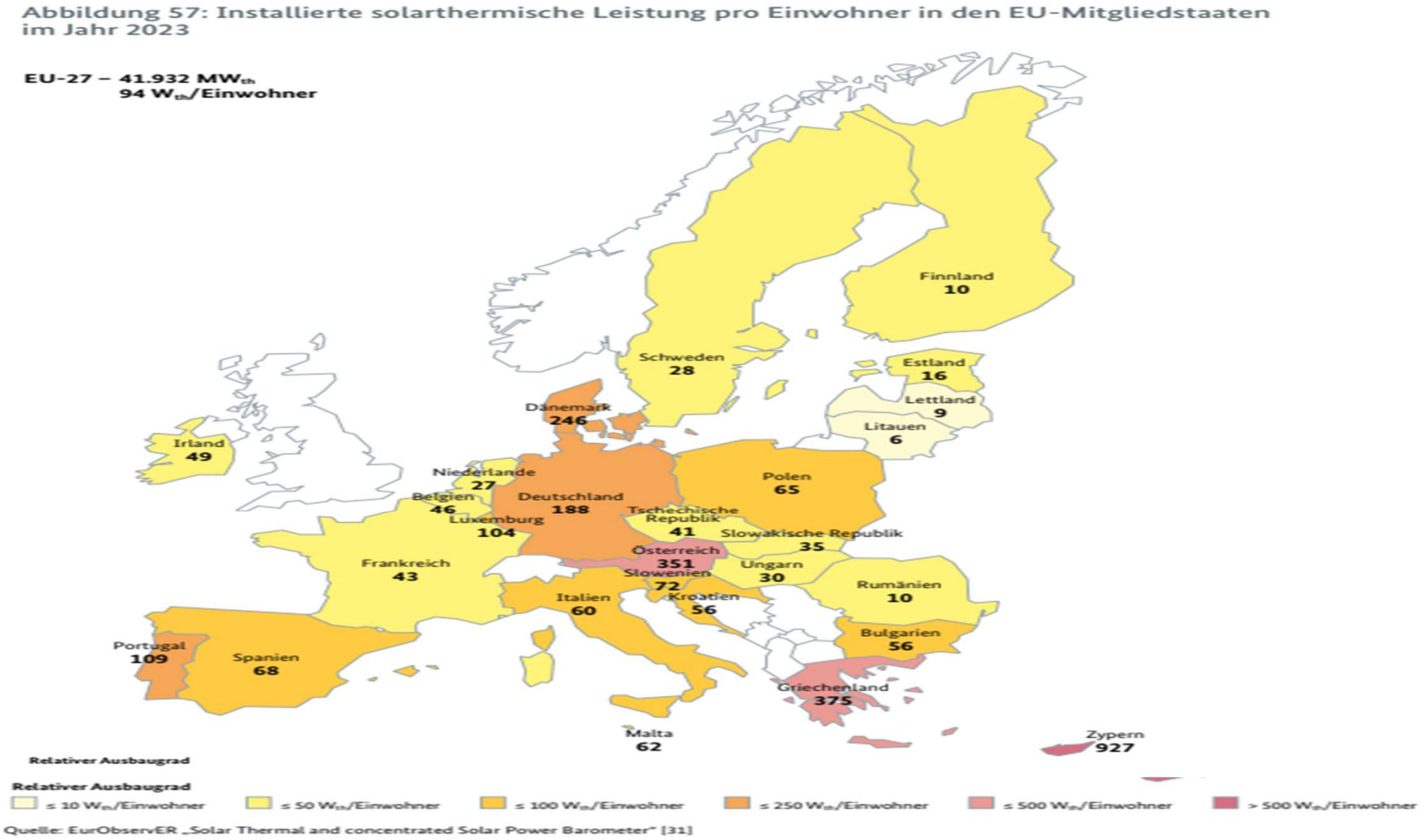
* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

1) 1 m2 K-Fläche = 0,7 MW

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 89; 11/2024

Installierte solarthermische Leistung/Einwohner in Ländern der ERU-27 im Jahr 2023 (2)

Installierte Leistung 41.932 MW_{th} **= 41,9 GW;** 94 W_{th} /Einwohner



* Daten 2023 vorläufig, Stand 11/2024

Bevölkerung zum Jahresende 2023: 446,1 Mio.

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 90; 11/2024

Erd- und Umweltwärme in Verbindung mit Wärmepumpen in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1)

Jahr 2022:
Gesamtbestand WP 50,8 Mio.
Neuinstallation WP 6,12 Mio., Veränderung zum VJ + 16%

Erd- und Umweltwärme

Wie in Deutschland richtet sich auch EU-weit beim Thema Wärmewende der Blick verstärkt auf den Einsatz von Strom in Verbindung mit Wärmepumpen. Daten hierfür sind aktuell bis zum Jahr 2022 verfügbar. Nach EurObserv'ER [32] sind im Jahr 2022 in der EU insgesamt 6,12 Mio. Wärmepumpen neu installiert worden und damit 16 % mehr als im Vorjahr (2021: 5,29 Mio.). Dabei handelte es sich zu 98 % um Luftwärmepumpen, erdgekoppelte Systeme machten nur rund 2 % aus. Die höchsten Absätze von Wärmepumpen wurden in Italien (2,2 Mio.), Frankreich (1,12 Mio.), Spanien (0,5 Mio.) und den Niederlanden (0,4 Mio.) verzeichnet.

Der Gesamtbestand an Wärmepumpen in der EU kletterte damit auf 50,8 Mio. Systeme. Allerdings machten Italien, Frankreich, Spanien, Portugal und Malta zusammen etwa drei Viertel des Gesamtbestandes aus. In diesen Ländern machen reversible Wärmepumpen einen großen Teil des Bestands aus, die vornehmlich nicht für die Heizung, sondern für die Klimatisierung von Gebäuden verwendet werden. Daher sind die Mitgliedstaaten der EU bezüglich des Einsatzes von Wärmepumpen nicht alle untereinander vergleichbar.

Betrachtet man jedoch Deutschland und andere Länder in Mittel- und Nordeuropa, so ist festzustellen, dass beispielsweise in den Niederlanden mit weniger als einem Viertel der Einwohner Deutschlands im Jahr 2022 mit knapp 421.000 Wärmepumpen fast 60 % mehr Systeme abgesetzt wurden als in Deutschland (267.000). Noch deutlicher fällt ein entsprechender Vergleich mit den skandinavischen und baltischen Mitgliedstaaten aus. Setzt man zudem den Bestand an Wärmepumpen in Bezug zur Bevölkerung der jeweiligen Länder, so zeigt sich, dass in Deutschland Ende des Jahres 2022 eine installierte Wärmepumpe auf 50 Einwohner kam, während in den Niederlanden eine auf 10, in Dänemark eine auf 9, in Estland und Schweden jeweils eine auf 5 und in Finnland sogar eine auf nur 4 Einwohner kam.

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 91-92; 11/2024

Anzahl an neu installierten Wärmepumpen in den EU-27 Mitgliedstaaten 2021/22 (2)

Jahr 2022: : Luft-WP 6,0 Mio., Geothermie-WP 126.793

Tabelle 34: Anzahl an installierten Wärmepumpen in den EU-Mitgliedstaaten

	Aerothermal		Geothermie	
	2021	2022	2021	2022
	Anzahl			
Belgien	99.915	111.040	3.605	5.922
Bulgarien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Dänemark	70.236	83.720	4.033	5.113
Deutschland	150.665	242.059	24.542	25.320
Estland	18.448	19.575	2.191	2.191
Finnland	119.859	184.587	9.516	11.772
Frankreich	1.104.850	1.118.637	3.220	3.260
Griechenland	48.942	30.519	178	356
Irland	25.288	25.288	190	190
Italien	2.006.404	2.200.957	953	625
Kroatien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Lettland	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Litauen	24.420	14.866	710	2.428
Luxemburg	281	303	184	199
Malta	60.796	60.796	k.A.	k.A.
Niederlande	346.350	398.011	21.792	22.693
Österreich	25.914	44.645	5.270	5.748
Polen	90.383	208.574	5.650	7.521
Portugal	286.500	332.300	57	82
Rumänien	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Schweden	152.003	187.213	25.499	28.160
Slowakische Republik	43.778	50.774	274	319
Slowenien	28.400	28.750	1.163	1.318
Spanien	438.000	497.541	326	246
Tschechische Republik	28.542	57.644	1.637	2.419
Ungarn	6.504	99.127	416	911
Zypern	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
EU-27	**5.176.478**	**5.996.926**	**111.406**	**126.793**

Nur Wärmepumpen, die die Effizienzkriterien erfüllen (Jahresarbeitszahl) gemäß Richtlinie 2018/2001 (EU) berücksichtigt. Marktdaten für Malta (Geothermie WP), Rumänien, Bulgarien, Lettland, Kroatien und Zypern nicht verfügbar.
Quelle: EurObserv'ER [33]

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat aus BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023, S. 91-92; 11/2024

Entwicklung erneuerbare Energien im Verkehr in Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1)

Erneuerbare Energien im Verkehr

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch des Verkehrs lag im Jahr 2022 EU-weit bei 9,6 % und damit einen halben Prozentpunkt höher als im Vorjahr (2021: 9,1 %). Auch hier gab es erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten. Während Schweden mit 29,2 % und Finnland mit 18,8 % die höchsten Anteile aufwiesen, waren sie in Polen mit 5,8 %, Lettland mit 3,1 % und Kroatien mit 2,4 % am niedrigsten.

Nach einem zwischenzeitlichen Abwärtstrend bei der Nutzung von Biokraftstoffen, der insbesondere mit Diskussionen über deren Nachhaltigkeit zusammenhing, war ihr Absatz seit dem Jahr 2018 EU-weit wieder angestiegen. Im Jahr 2023 konnte das Niveau des Vorjahres (22,2 Mio. t) mit 22,5 Mio. t nochmals leicht übertroffen werden. Dabei stagnierte der Absatz von Bioethanol bei knapp 5,4 Mio. t, der Absatz von Biodiesel stieg leicht um 2 % auf 16,1 Mio. t an. Zur Entwicklung der Biokraftstoffe siehe auch Tabelle 36.

Auch auf EU-Ebene kommt die entscheidende Rolle beim Umstieg auf eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilität dem Elektroantrieb zu. Um die Zielsetzungen der RED III zu erreichen, ist daher insbesondere ein beschleunigter Ausbau der Nutzung von batterieelektrischen Pkw von zentraler Bedeutung. In der EU sind im Jahr 2023 insgesamt rund 10,55 Mio. Pkw neu zugelassen worden, 17 % mehr als im Vorjahr (2022: 8,99 Mio.). Gut 1,54 Mio. Pkw bzw. knapp 15 % davon waren rein batterieelektrische Fahrzeuge. Ihr Absatz erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr um 37 % (2022: 1,12 Mio. Pkw). Hinzu kamen 813.000 Plug-in-Hybride, 7 % weniger als im Vorjahr (2022: 875.000). [34]. Die mit Abstand größte Anzahl an Neuzulassungen von reinen Elektrofahrzeugen gab es weiterhin in Deutschland mit gut 524.000 Pkw, 11 % mehr als im Vorjahr (2022: 471.000 Pkw). Danach folgten Frankreich mit rund 298.000, die Niederlande mit 114.000 und Schweden mit 112.000 Pkw.

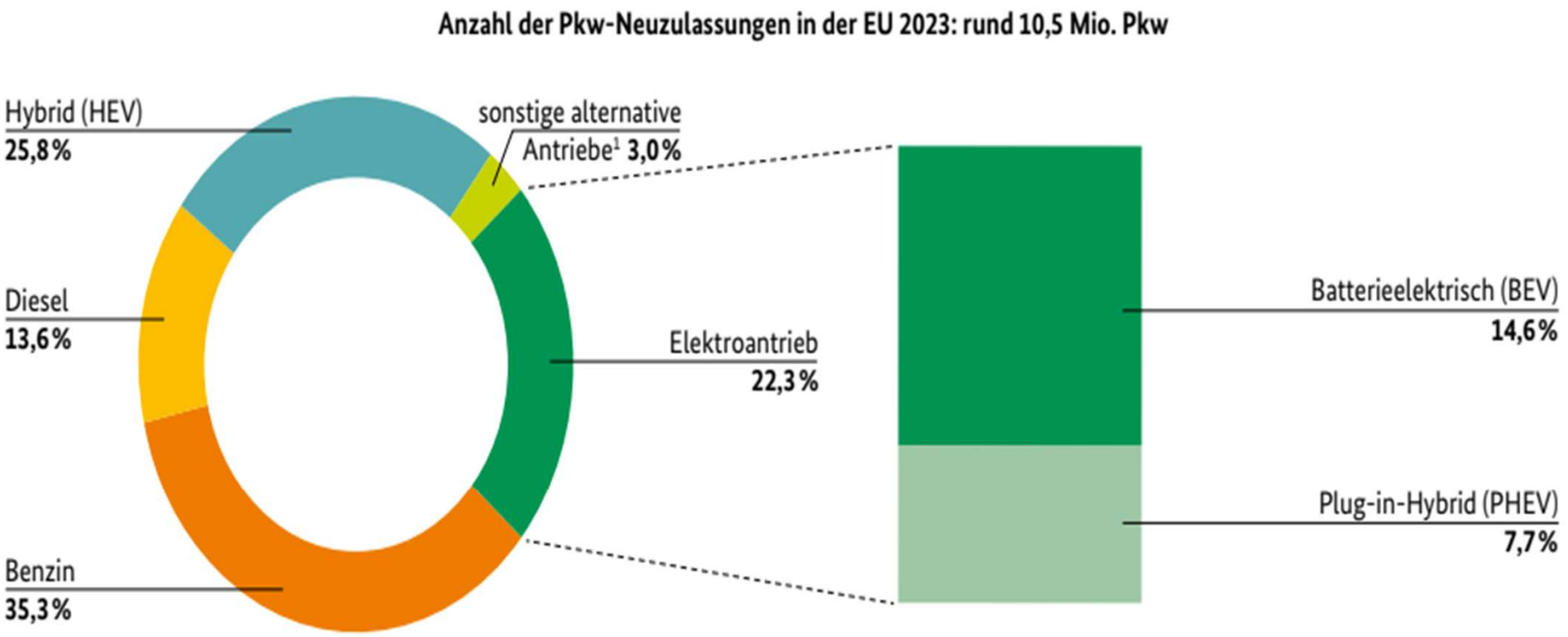
* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: Eurostat, Energy Balances 2020 aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023“; S. 92; 10/2024

Pkw-Neuzulassungen nach Treibstoff- und Antriebsarten in der EU-27 im Jahr 2023 (2)

Gesamte Pkw-Neuzulassung rund 10,5 Mio.
Beitrag Treibstoffe 48,9%

Abbildung 58: Pkw-Neuzulassungen nach Treibstoff- und Antriebsarten in der EU-27 im Jahr 2023



1 Erdgas, Wasserstoff und Brennstoffzelle

Quelle: ACEA [35]

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023“; S. 92; 11/2024

Entwicklung erneuerbare Energien im Verkehr in den Ländern der EU-27 2010-2023 nach Eurostat (3)

Jahr 2022: Brutto-Endenergieverbrauch (B-EEV) aus EE 271,3 TWh, EE-Anteil 9,6%

Tabelle 35: Bruttoendenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien im Verkehr in der EU-27

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					TWh				
EE Gesamt	169,9	259,9	265,5	271,0	271,9	274,1	242,3	263,6	271,3
EE-Anteil im Verkehr [%]	**5,5**	**6,8**	**7,2**	**7,5**	**8,3**	**8,8**	**10,3**	**9,1**	**9,6**

Quelle: Eurostat Shares [23]

Jahr 2023: Biokraftstoffverbrauch 17,138 Mio t

Tabelle 36: Biokraftstoffverbrauch in der EU-27

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023[1]
					1.000 t				
Bioethanol	3.402	3.255	3.388	3.649	3.821	3.850	4.210	4.723	k.A.
Biodiesel	11.900	11.607	12.951	14.532	14.771	15.101	15.727	15.739	16.114
Biokerosin (Luftfahrtkraftstoff)	0	0	0	0	0	0	0	33	58
Andere flüssige Biokraftstoffe	1.418	1.439	1.344	1.382	1.499	1.484	1.363	1.058	966
Gesamtverbrauch	**16.720**	**16.301**	**17.683**	**19.564**	**20.092**	**20.435**	**21.300**	**21.553**	**17.138**

1 Vorläufige Angaben

Quelle: Eurostat [36]

Weiterführende Informationen zum Thema Biokraftstoffe in Europa finden sich auch auf der Internetseite des EurObserv'ER [37].

* Daten 2022 vorläufig, Stand 11/2024

Quelle: BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2023“; S. 93; 11/2024

Biokraftstoffverbrauch in den Ländern der EU-27 im Jahr 2021/22 nach Eurostat (4)

Jahr 2022: 21.772 kt = 21,8 Mio. t

Tabelle 34: Biokraftstoffverbrauch in den EU-Mitgliedstaaten (EU-27) in den Jahren 2021 und 2022

	2021				2022[1]			
	Bioethanol	Biodiesel	andere Bio-kraftstoffe	Gesamt	Bioethanol	Biodiesel	andere Bio-kraftstoffe	Gesamt
	Kilotonnen (kt)				Kilotonnen (kt)			
Belgien	220	650	5	876	236	672	19	927
Bulgarien	32	172	0	204	31	180	0	211
Tschechische Republik	129	354	0	483	121	332	0	453
Dänemark	146	207	5	357	154	183	2	339
Deutschland	1.170	2.612	145	3.927	1.233	2.622	141	3.996
Estland	0	0	0	0	0	0	0	0
Irland	23	115	0	138	24	163	0	187
Griechenland	119	192	0	310	0	0	0	0
Spanien	177	1.419	4	1.599	160	1.404	3	1.568
Frankreich	1.067	2.745	4	3.816	1.284	2.769	30	4.083
Kroatien	0	64	0	65	0	15	0	15
Italien	32	1.573	896	2.500	41	1.533	600	2.174
Zypern	0	13	0	13	0	10	0	10
Lettland	18	41	0	60	16	9	0	24
Litauen	31	116	0	147	29	98	0	128
Luxemburg	0	0	0	0	0	0	0	0
Ungarn	90	131	0	221	95	149	0	244
Malta	0	11	0	11	0	13	0	13
Niederlande	400	826	24	1.250	576	1.210	17	1.803
Österreich	104	279	0	382	76	199	0	275
Polen	272	978	2	1.252	290	956	3	1.249
Portugal	22	328	0	350	36	297	0	333
Rumänien	189	425	0	614	189	425	0	614
Slowenien	0	108	0	108	0	85	0	85
Slowakische Republik	72	156	0	228	80	165	0	245
Finnland	167	587	37	791	173	486	46	705
Schweden	332	1.616	239	2.187	356	1.586	148	2.090
Region EU-27	**4.811**	**15.718**	**1.362**	**21.890**	**5.201**	**15.561**	**1.011**	**21.772**

1 vorläufige Daten

Quelle: Eurostat [NRG_CB_RW] [38]

Weiterführende Informationen zum Thema Biokraftstoffe in Europa finden sich auch auf der Internetseite des EurObserv'ER [39].

* Daten 2022 vorläufig, Stand 10/2023

Quelle: Eurostat, Energy Balances 2020 aus BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2022"; S. 89; 10/2023

Endenergieverbrauch (EEV) mit/ohne NEV

Übersicht Entwicklung Endverbrauch (EV) = EEV + Nichtenergie (NEV) nach Ländern in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022 EU-27: EV 431,2 EJ = 119,7 TWh (Mrd. kWh) = 1.030 Mtoe, Veränderung 2000/2022 + 1,0%

96,3 GJ/Kopf = 26,8 MWh/Kopf

2.5 Final Energy

2.5.1 Available for Final Consumption

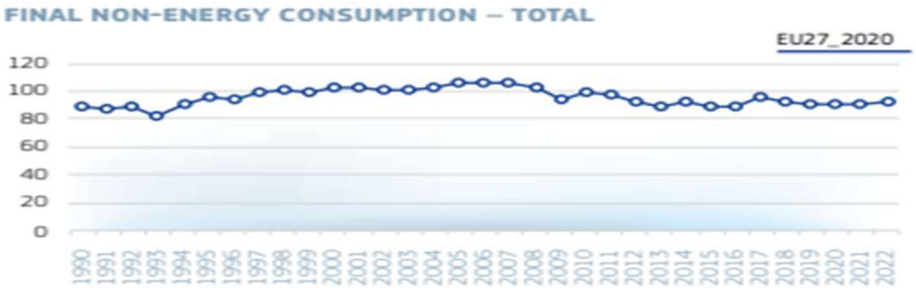
TOTAL **Verfügbar für den Endverbrauch (EV)**

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	1022.4	1073.8	1033.3	1033.3	975.5	1030.0
Index2000	100%	105%	101%	101%	95%	101%
BE	40.82	43.01	40.05	40.05	38.20	40.91
BG	9.64	9.24	10.15	10.15	10.18	10.82
CZ	26.42	27.75	27.15	27.15	26.11	28.27
DK	14.32	14.97	14.29	14.29	13.56	14.07
DE	234.79	233.13	225.46	225.46	214.49	219.16
EE	2.52	3.14	2.97	2.97	2.96	2.95
IE	10.37	11.29	11.57	11.57	11.14	11.38
EL	18.46	19.16	16.40	16.40	14.55	14.99
ES	85.40	91.45	86.29	86.29	77.75	83.81
FR	156.55	161.51	155.68	155.68	141.27	152.39
HR	6.58	7.73	7.29	7.29	6.96	7.30
IT	128.77	131.73	118.66	118.66	109.28	120.35
CY	1.47	1.69	1.66	1.66	1.57	1.62
LV	3.26	4.06	3.97	3.97	3.87	4.07
LT	4.25	5.42	6.65	6.65	6.43	6.68
LU	3.24	3.93	3.83	3.83	3.30	3.47
HU	17.22	18.86	19.94	19.94	19.68	21.18
MT	0.32	0.42	0.56	0.56	0.51	0.54
NL	58.54	64.53	56.37	56.37	55.31	56.52
AT	23.58	27.77	28.34	28.34	26.95	28.64
PL	57.13	70.38	77.75	77.75	77.12	80.51
PT	19.54	18.98	17.58	17.58	16.39	16.94
RO	24.12	24.80	25.07	25.07	25.09	26.74
SI	4.79	5.28	5.04	5.04	4.60	4.93
SK	11.68	12.19	11.27	11.27	10.82	11.81
FI	23.73	26.31	25.72	25.72	24.70	25.70
SE	34.91	35.15	33.64	33.64	32.73	34.27

2.5.2 Final Non-Energy Consumption

TOTAL **Beitrag Nichtenergieverbrauch (NEV)**

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	101.4	98.3	90.6	90.6	89.9	92.0
Index2000	100%	97%	89%	89%	89%	91%
BE	7.00	7.05	7.25	7.25	7.11	7.54
BG	0.98	0.42	0.46	0.46	0.47	0.52
CZ	2.14	2.88	2.97	2.97	2.48	2.91
DK	0.30	0.26	0.20	0.20	0.23	0.22
DE	25.30	22.58	21.65	21.65	21.35	23.36
EE	0.15	0.09	0.12	0.12	0.18	0.16
IE	0.68	0.34	0.24	0.24	0.23	0.38
EL	0.73	1.11	0.92	0.92	0.82	0.74
ES	9.49	7.11	5.35	5.35	5.80	5.40
FR	16.95	13.93	13.46	13.46	12.63	13.29
HR	0.66	0.60	0.57	0.57	0.53	0.41
IT	8.43	9.56	7.00	7.00	6.77	5.85
CY	0.09	0.09	0.04	0.04	0.04	0.05
LV	0.07	0.07	0.09	0.09	0.10	0.11
LT	0.66	0.66	1.20	1.20	1.15	1.02
LU	0.05	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
HU	1.59	1.97	2.12	2.12	2.23	2.42
MT	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
NL	11.33	14.37	12.03	12.03	12.87	12.83
AT	1.72	1.81	2.12	2.12	2.08	2.15
PL	4.37	4.97	5.60	5.60	5.79	5.24
PT	2.42	1.73	1.15	1.15	1.18	1.26
RO	1.89	2.06	1.14	1.14	1.29	1.20
SI	0.24	0.21	0.16	0.16	0.15	0.15
SK	1.38	1.05	1.00	1.00	1.22	1.29
FI	1.04	1.22	1.38	1.38	1.49	1.35
SE	1.75	2.12	2.30	2.30	1.71	2.08



* Daten vorläufig 2022, Stand 04/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 PJ

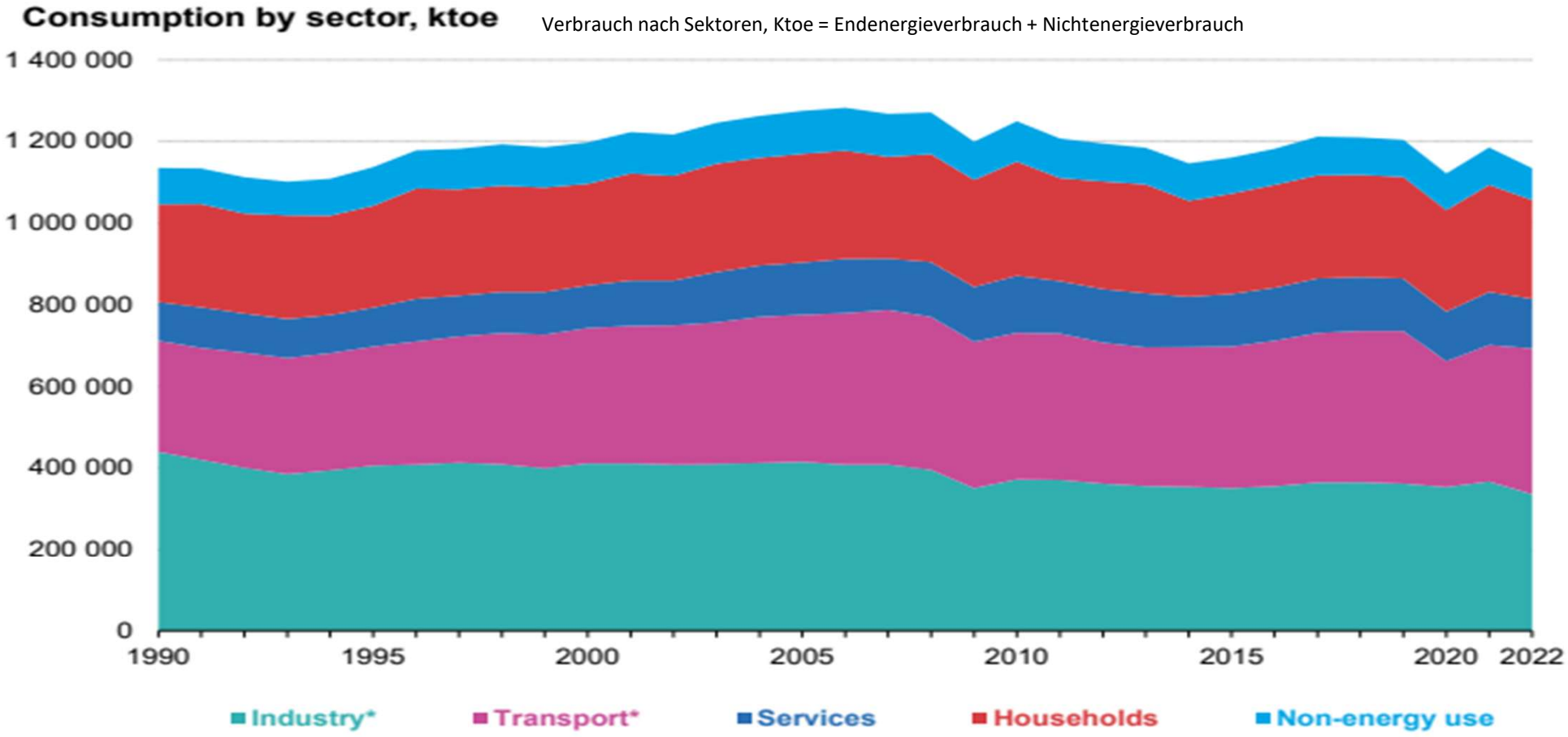
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 84/85, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Endverbrauch (EV) = EEV + Nichtenergie (NEV) nach Sektoren in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (2)

Jahr 2022 EU-27: EV 431,2 EJ = 119,7 TWh (Mrd. kWh) = 1.030 Mtoe, Veränderung 2000/2022 + 1,0%

96,3 GJ/Kopf = 26,8 MWh/Kopf



Verbrauch nach Sektoren, Ktoe = Endenergieverbrauch + Nichtenergieverbrauch

* Industry includes agriculture, forestry, fishing and other non-specified.
* Transport includes international marine and aviation bunkers.

* Industrie umfasst Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und andere nicht näher bezeichnete Branchen.
* Transport umfasst internationale See- und Flugbunker.

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024;
E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Endverbrauch (EV) 2022 = 974,5 Mtoe = EEV 902,2 Mtoe + (Nichtenergieverbrauch NE 78,1 Mtoe, davon Kohleplus 1,5, Öl 73,6, Erdgas plus 14,5 Mtoe)

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Übersicht Entwicklung Endenergieverbrauch (EEV) nach Energieträgern und Sektoren in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (3)

Jahr 2022 EU-27: 393,2 EJ = 109,2 TWh (Mrd. kWh) = 939,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 2,9%

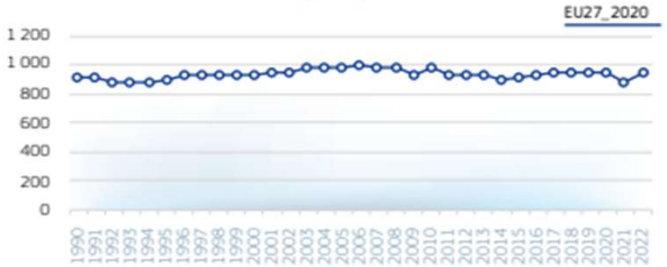
87,8 GJ/Kopf = 24,4 MWh/Kopf

2.5.3 Final Energy Consumption

TOTAL

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	926.1	974.0	938.0	938.0	885.1	939.2
Index2000	100%	105%	101%	101%	96%	101%
BE	33.64	35.45	32.59	32.59	30.94	33.17
BG	8.59	8.70	9.72	9.72	9.50	10.16
CZ	23.99	24.12	24.23	24.23	23.77	25.32
DK	14.02	14.85	13.54	13.54	13.07	13.82
DE	207.17	209.92	200.80	200.80	194.25	197.57
EE	2.41	2.88	2.83	2.83	2.73	2.79
IE	10.20	11.19	11.32	11.32	10.85	11.06
EL	17.91	18.37	15.39	15.39	14.47	14.91
ES	76.34	85.50	81.51	81.51	72.32	78.61
FR	145.13	146.26	139.34	139.34	127.82	138.97
HR	5.92	7.13	6.73	6.73	6.43	6.89
IT	119.74	123.05	113.12	113.12	103.06	114.72
CY	1.37	1.65	1.63	1.63	1.53	1.58
LV	3.23	4.00	3.92	3.92	3.80	3.98
LT	3.74	4.76	5.46	5.46	5.28	5.66
LU	3.18	3.90	3.79	3.79	3.27	3.44
HU	15.64	16.88	17.97	17.97	17.61	18.79
MT	0.32	0.40	0.55	0.55	0.50	0.53
NL	47.60	50.77	44.13	44.13	41.87	43.21
AT	21.81	25.96	26.22	26.22	24.87	26.49
PL	53.56	65.26	71.89	71.89	70.23	74.19
PT	17.21	17.27	16.35	16.35	15.16	15.77
RO	21.95	22.04	23.71	23.71	23.47	25.28
SI	4.54	5.05	4.86	4.86	4.45	4.77
SK	9.93	11.09	10.24	10.24	9.61	10.51
FI	23.28	25.04	24.83	24.83	23.25	24.81
SE	33.67	32.47	31.30	31.30	31.02	32.16

FINAL ENERGY CONSUMPTION (Mtoe)



2.5.3 Final Energy Consumption

BY FUEL

	2022							
Mtoe	Oil and petroleum products	Natural gas	Renewables and biofuels	Solid fossil fuels	Waste, non-renewable	Electricity	Heat	Manufactured gases, peat & products
EU27_2020	331.8	184.7	110.4	16.3	5.0	207.3	42.0	4.7
Share - %	35.3%	19.7%	11.8%	1.7%	0.5%	22.1%	4.5%	0.5%
BE	11.99	8.31	2.46	0.34	0.15	6.58	0.40	0.2
BG	3.74	1.11	1.48	0.26	0.07	2.64	0.56	0.0
CZ	6.94	4.71	3.62	1.40	0.29	5.04	1.97	0.3
DK	4.88	1.34	1.58	0.11	0.03	2.63	2.47	0.0
DE	64.19	50.77	19.11	3.13	1.24	41.08	8.80	2.1
EE	0.94	0.18	0.48	0.00	0.00	0.61	0.50	0.0
IE	5.64	1.80	0.58	0.17	0.06	2.65	0.00	0.2
EL	8.33	1.18	1.65	0.07	0.00	4.14	0.03	0.0
ES	38.53	12.48	6.87	0.38	0.21	19.29	0.00	0.1
FR	51.57	24.69	15.57	0.70	0.52	35.66	3.98	0.0
HR	2.80	1.05	1.10	0.08	0.05	1.40	0.25	0.0
IT	40.99	31.57	11.35	0.31	0.30	24.68	1.49	0.1
CY	0.89	0.00	0.23	0.03	0.05	0.42	0.00	0.0
LV	1.32	0.30	1.03	0.01	0.05	0.56	0.56	0.0
LT	2.13	0.59	0.83	0.16	0.00	0.92	0.74	0.0
LU	1.67	0.48	0.18	0.04	0.02	0.53	0.12	0.0
HU	5.92	5.20	2.09	0.12	0.11	3.56	0.96	0.0
MT	0.32	0.00	0.04	0.00	0.00	0.23	0.00	0.0
NL	12.16	13.84	2.18	0.12	0.04	8.92	1.83	0.3
AT	8.41	4.28	4.31	0.27	0.29	5.49	1.68	0.1
PL	26.29	9.68	9.05	7.27	0.78	12.16	5.63	0.4
PT	6.86	1.70	3.18	0.01	0.09	4.18	0.16	0.0
RO	8.99	5.38	3.94	0.55	0.33	3.67	0.90	0.1
SI	2.23	0.56	0.62	0.03	0.04	1.12	0.16	0.0
SK	2.80	2.45	1.24	0.31	0.19	1.97	0.54	0.4
FI	5.25	0.61	6.45	0.11	0.06	6.61	3.86	0.2
SE	6.02	0.45	9.17	0.33	0.09	10.56	4.41	0.2

2.5.3 Final Energy Consumption

BY SECTOR

	2022					
Mtoe	Industry	Transport	Residential	Services	Agriculture and Fishing	Others
EU27_2020	226.3	279.9	242.5	121.3	28.2	4.0
Share - %	24.1%	29.8%	25.8%	12.9%	3.0%	0.4%
BE	9.58	8.66	7.30	3.99	0.82	0.04
BG	2.70	3.47	2.14	1.34	0.19	0.01
CZ	6.61	6.93	7.16	2.89	0.61	0.03
DK	2.37	3.98	4.03	1.91	0.68	0.06
DE	53.45	50.48	57.32	25.46	3.67	0.07
EE	0.36	0.85	0.96	0.46	0.10	0.00
IE	2.14	3.98	2.74	1.87	0.33	0.00
EL	2.57	5.87	4.32	2.10	0.29	0.27
ES	17.95	32.48	14.28	10.07	2.89	0.20
FR	25.30	44.51	37.23	20.20	4.69	0.76
HR	1.13	2.23	2.29	0.81	0.26	0.00
IT	24.63	36.68	30.04	16.14	3.11	0.18
CY	0.25	0.65	0.36	0.29	0.04	0.01
LV	0.91	1.02	1.11	0.57	0.20	0.01
LT	0.95	2.10	1.56	0.62	0.13	0.01
LU	0.54	1.55	0.46	0.45	0.03	0.00
HU	4.31	5.28	5.82	1.92	0.60	0.04
MT	0.07	0.25	0.11	0.13	0.02	0.00
NL	12.26	9.18	8.57	6.25	3.04	0.09
AT	7.62	7.52	6.64	2.52	0.51	0.00
PL	15.07	23.90	20.78	8.16	3.32	0.00
PT	4.50	5.79	2.97	2.39	0.49	0.04
RO	5.74	7.44	7.89	1.91	0.56	0.38
SI	1.18	1.97	1.05	0.42	0.07	0.07
SK	3.17	2.66	2.69	1.28	0.12	0.00
FI	9.75	3.86	5.64	2.97	0.73	0.22
SE	11.15	6.59	7.06	4.21	0.67	1.52

* Daten vorläufig 2022, Stand 04/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 P

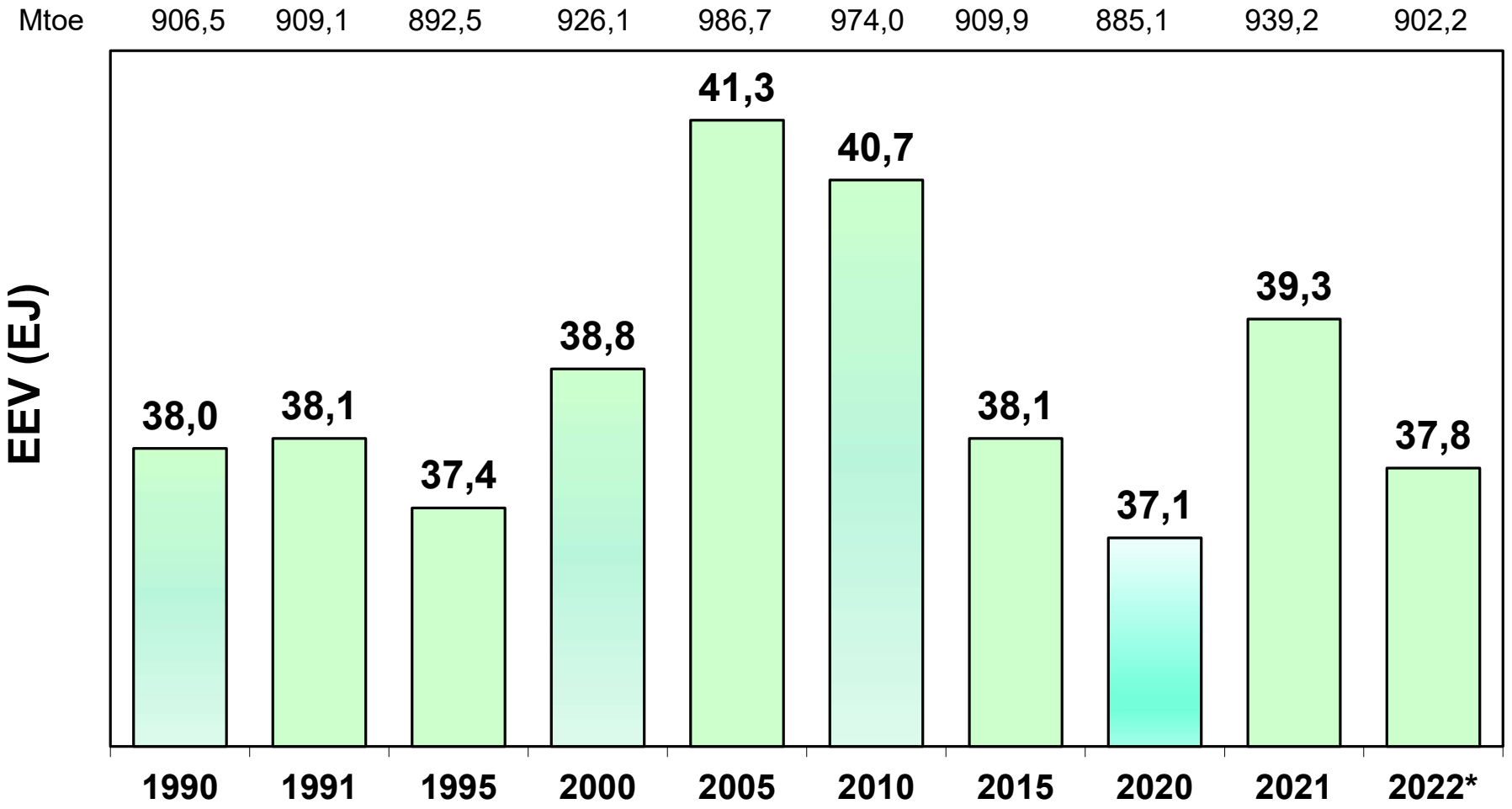
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: Europäische Kommission, Eu- Energy in Figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 86-88, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Endenergieverbrauch (EEV) in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: 37.774 PJ = 10.493 TWh (Mrd. kWh) = 902,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 0,5%

Ø 84,4 GJ/Kopf = 23,4 MWh/Kopf = 2,0 toe/Kopf



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 Final, Stand 5/2024;
E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

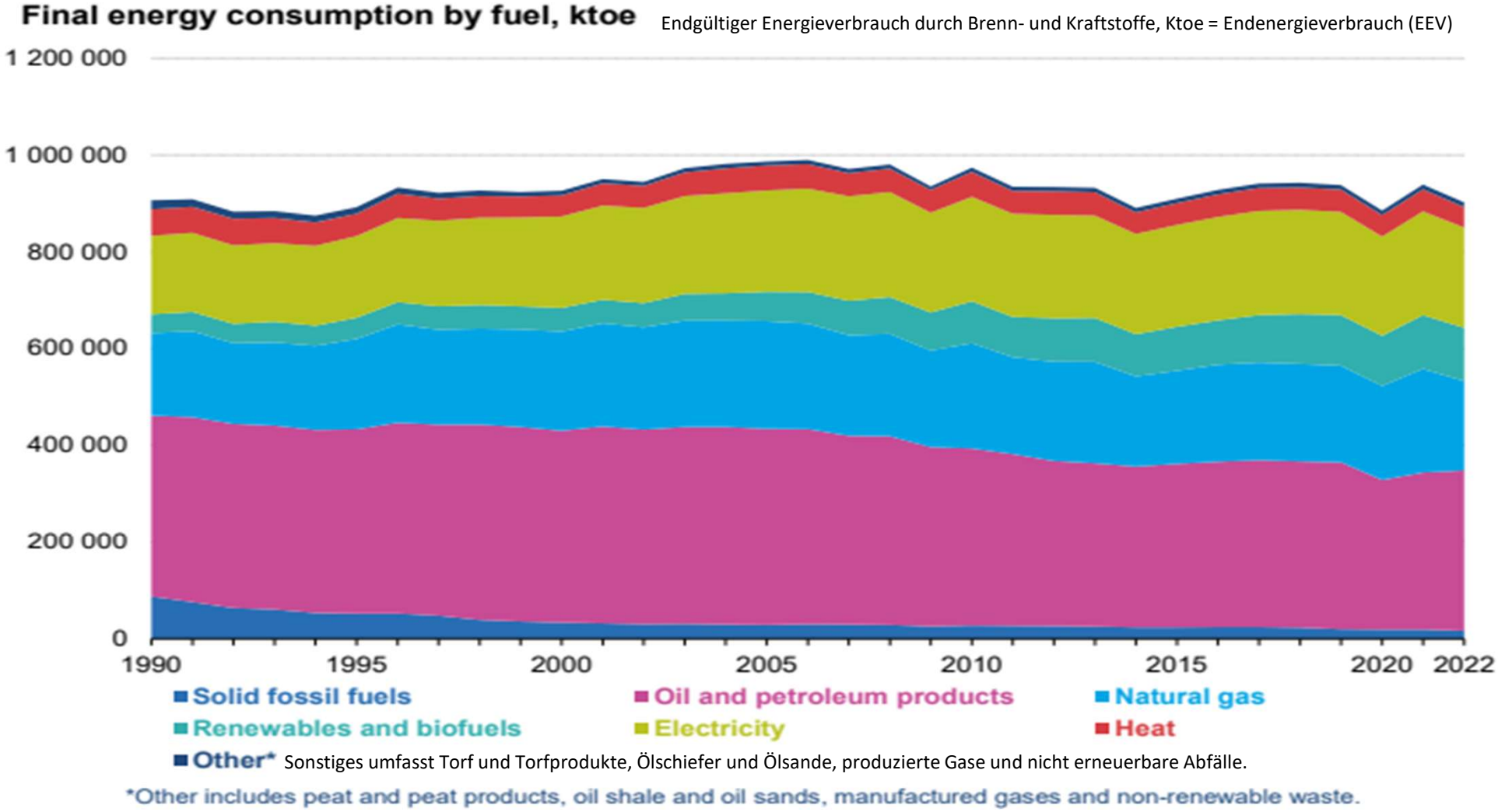
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quellen: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Endenergieverbrauch (EEV) nach Energieträgern in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (2)

Jahr 2022: 37.774 PJ = 10.493 TWh (Mrd. kWh) = 902,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 0,5%

Ø 84,4 GJ/Kopf = 23,4 MWh/Kopf = 2,0 toe/Kopf



Endgültiger Energieverbrauch durch Brenn- und Kraftstoffe, Ktoe = Endenergieverbrauch (EEV)

Other* Sonstiges umfasst Torf und Torfprodukte, Ölschiefer und Ölsande, produzierte Gase und nicht erneuerbare Abfälle.

* Daten 2022 vorläufig , Stand 5/2024;

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

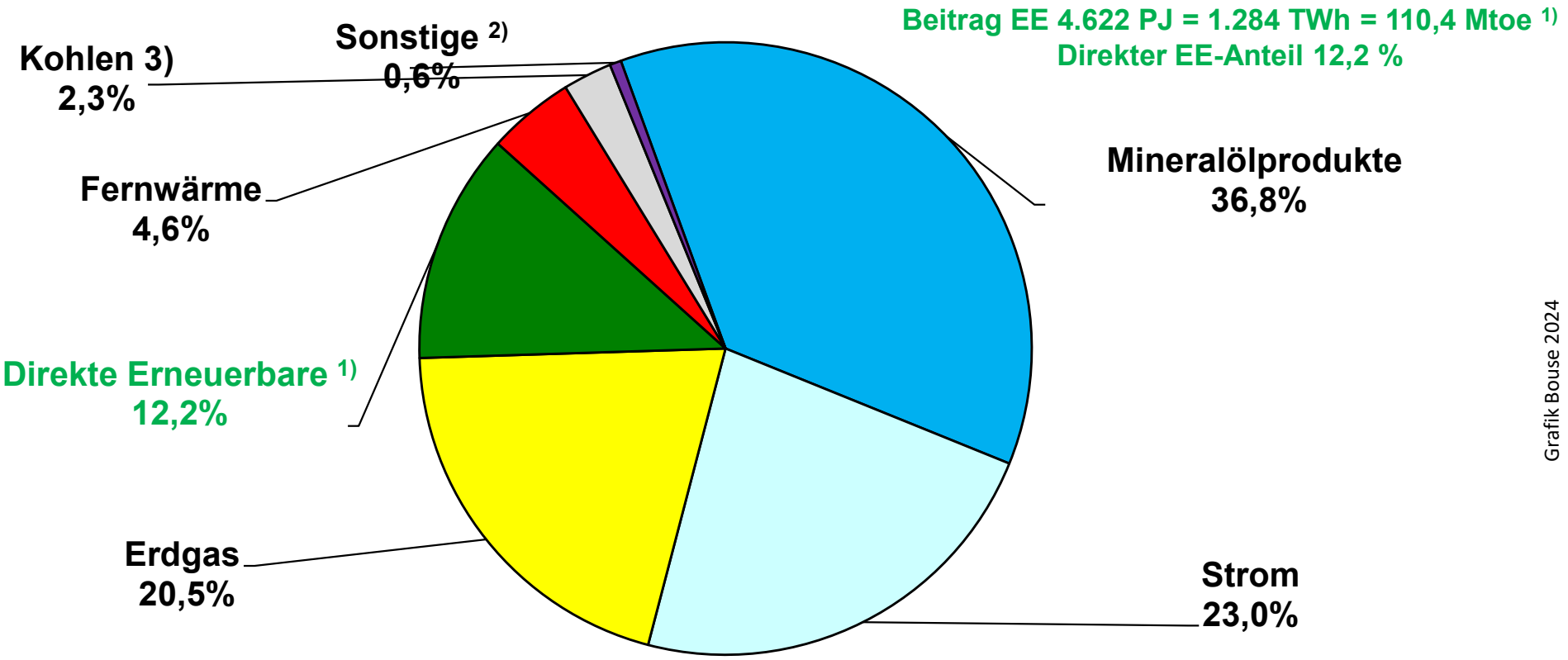
1) Nachrichtlich: Endverbrauch (EV) 2022 = 974,5 Mtoe = EEV 902,2 Mtoe + Nichtenergieverbrauch (NEV) 78,1 Mtoe, davon Kohle plus 1,5, Öl 66,2, Erdgas 10,4 Mtoe

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Struktur Endenergieverbrauch (EEV)[1)] nach Energieträgern in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (3)

Gesamt 37.774 PJ = 10.493 TWh (Mrd. kWh) = 902,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 0,5%

Ø 84,4 GJ/Kopf = 23,4 MWh/Kopf = 2,0 toe/Kopf



Grafik Bouse 2024

Anteil fossile Energien 59,5% ohne Anteile in Strom, Fernwärme

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024;
E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Erneuerbare Energie: Direkte EE 12,2% (Bioenergie einschl. biogener Abfall (50%), Geothermie, Solarthermie);
Indirekte EE 12,4% (in Wasserkraft, PV, Wind u.a. sind in Strom und Fernwärme enthalten
Gesamt EE 24,2% in Anlehnung an EurObserv'ER 2019, Stand 2021

2) Sonstige: nicht biogener Abfall (50%), Abwärme u.a. 0,6%

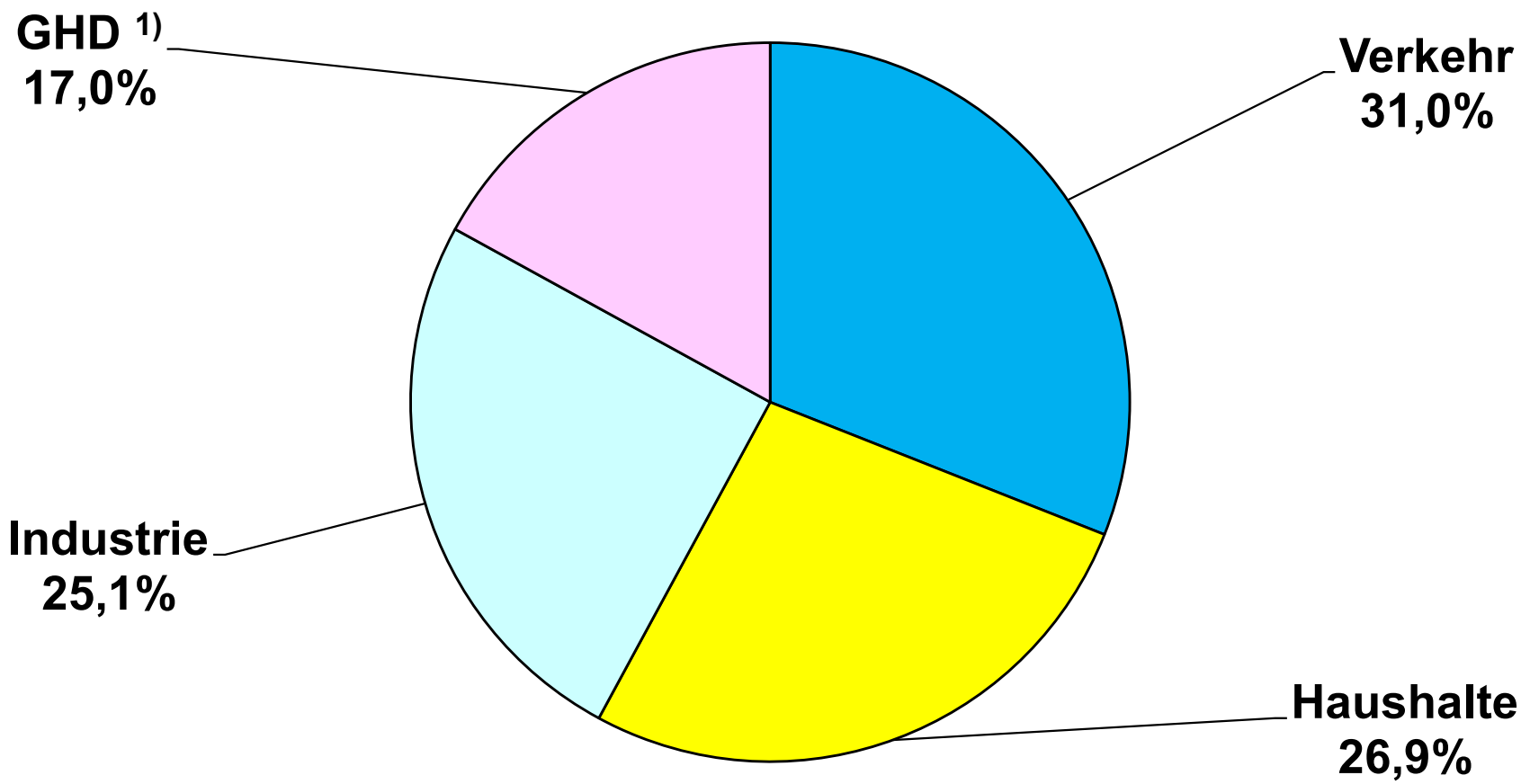
3) Kohlen einschließlich hergestelltes Gas und Torf

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Struktur Endenergieverbrauch (EEV) nach Sektoren [1)] in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (4)

Gesamt: 37.772 PJ = 10.493 TWh (Mrd. kWh) = 902,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 0,5%

Ø 84,4 GJ/Kopf = 23,4 MWh/Kopf = 2,0 toe/Kopf



Grafik Bouse 2024

* Daten vorläufig 2022, Stand 5/2024; Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

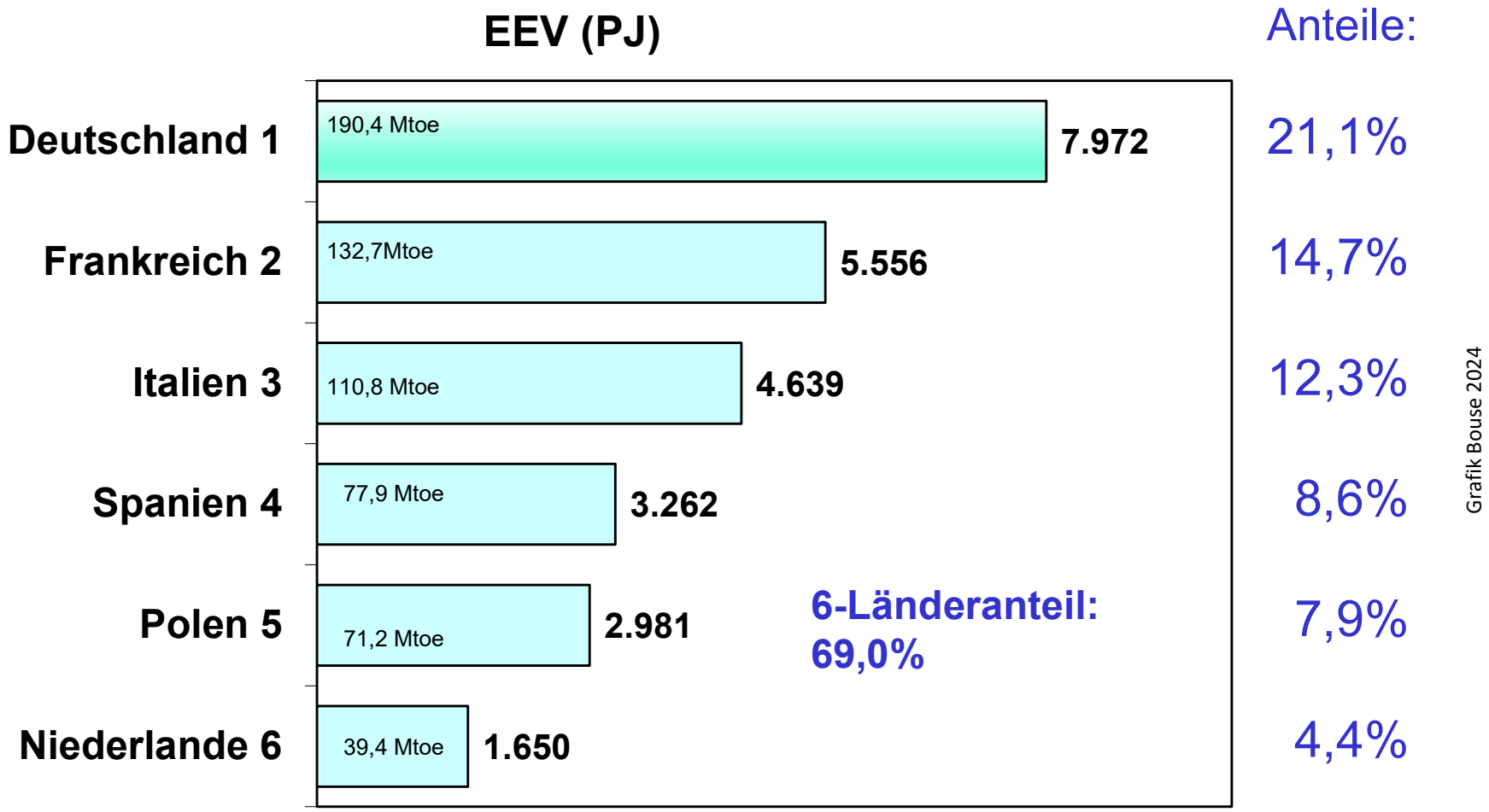
1) Sektoren: Industrie, Verkehr, Private Haushalte, GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher (Fischerei, Forst- und Landwirtschaft u.a.)

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

6-Länder-Rangfolge am Endenergieverbrauch (EEV) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (5)

Gesamt EU-27: 37.772 PJ = 10.493 TWh (Mrd. kWh) = 902,2 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 0,5%

Ø 84,4 GJ/Kopf = 23,4 MWh/Kopf = 2,0 toe/Kopf



* Daten vorläufig 2022 , Stand 5/2024; Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8, D 83,8; F = 68,1; Italien 59,0, Spanien = 47,8; Polen = 36,8; NL 17,7
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

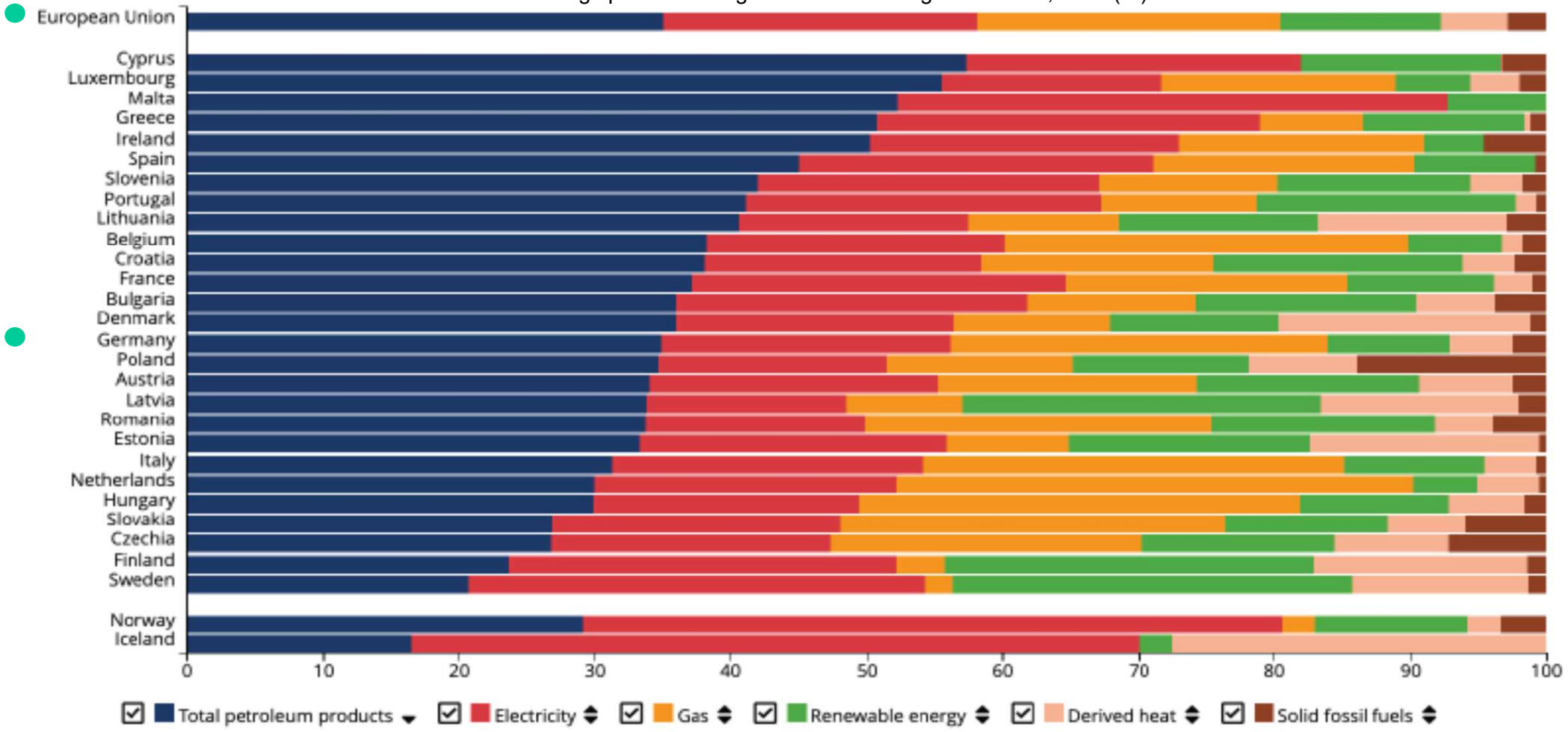
Anteil Energieprodukte am gesamten Endenergieverbrauch (EEV) in Ländern der EU-27 plus im Jahr 2020 (6)

EU-27 Anteile: Öl-Produkte 35%, Strom 23%, Gas 22%, EE 12%, FW 5%, Sonstige 3%

In the EU in 2020, petroleum products (such as heating oil, petrol, diesel fuel), which represent 35 % of final energy consumption, were the most consumed. Electricity (23 %) ranked second in final energy consumption, just ahead of natural gas and manufactured gases (22 %) and followed by direct use of renewables (not transformed into electricity, e.g. wood, solar thermal, geothermal or biogas for space heating or hot water production) (12 %), derived heat (such as district heating) (5 %) and solid fossil fuels (mostly coal) (3 %). The real consumption of renewable energy is higher than 12 %, because other renewable sources are included in electricity (e.g. hydropower, wind power or solar photovoltaic).

Share of energy products in total final energy consumption, 2020 (%)

Anteil der Energieprodukte am gesamten Endenergieverbrauch, 2020 (%)



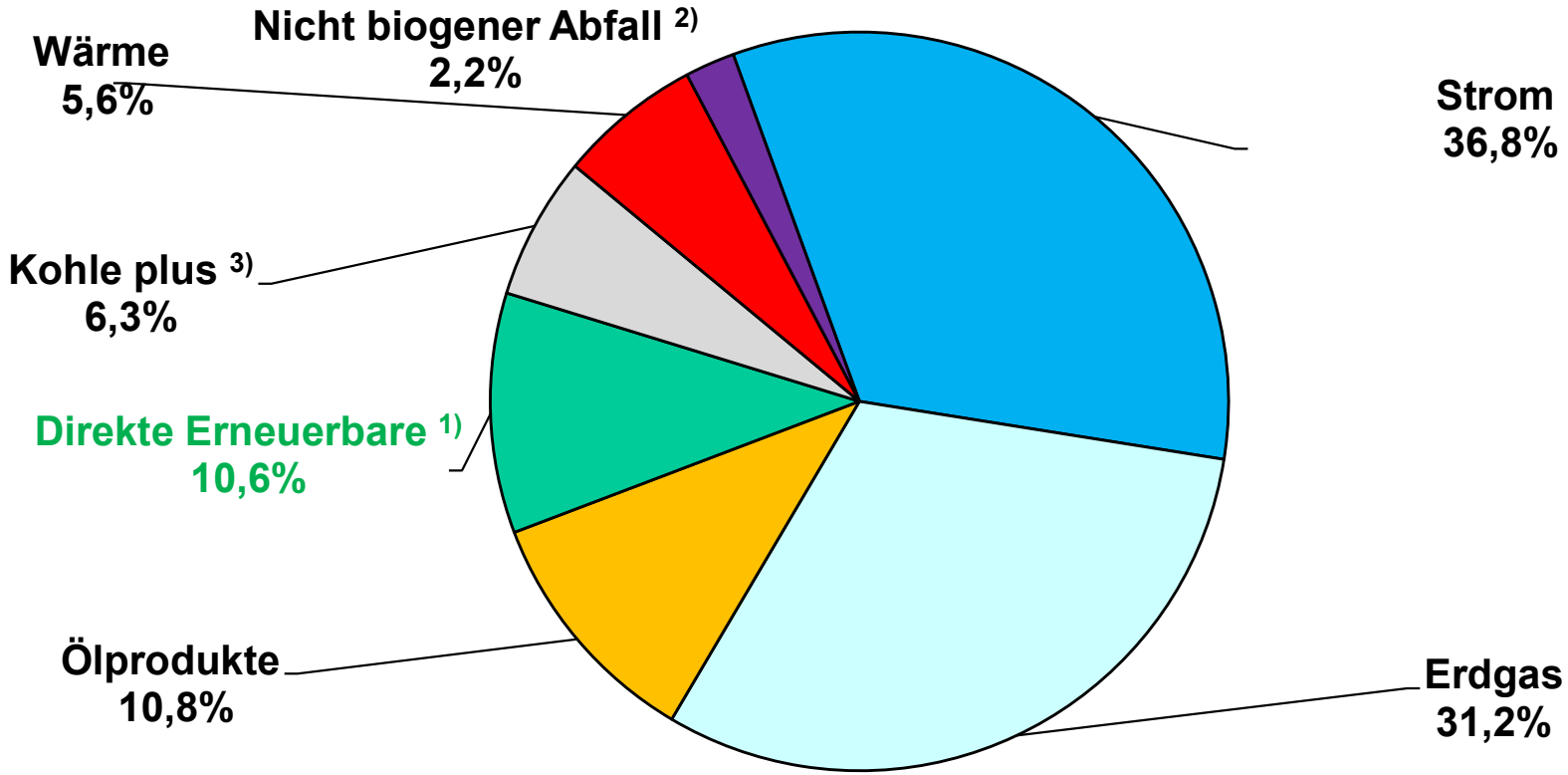
Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27 plus , Energie beleuchten in der EU-27 plus, S. 10, Ausgabe Juli 2022 EN

Struktur Endenergieverbrauch im Sektor Industrie (EEV-Industrie) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (7)

Gesamt 9.475 PJ = 2.632 TWh (Mrd. kWh) = 226,3 Mtoe, Veränderung 1990/2022 – 9,8%

21,2 GJ/Kopf = 5,9 MWh/Kopf = 0,5 toe/Kopf

Anteil 25,1% vom gesamten EEV 902,2 Mtoe



Grafik Bouse 2024

Anteil direkte fossile Energien 48,3%

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024;

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

1) Erneuerbare Energie: Direkte EE 10,6% (Bioenergie einschl. biogener Abfall (50%), Geothermie, Solarthermie);
Indirekte EE wie Wasserkraft, PV, Wind u.a. sind in Strom und Fernwärme enthalten

2) Sonstige: nicht biogener Abfall u. a.

3) Kohle plus = Kohle einschließlich hergestelltes Gas und Torf

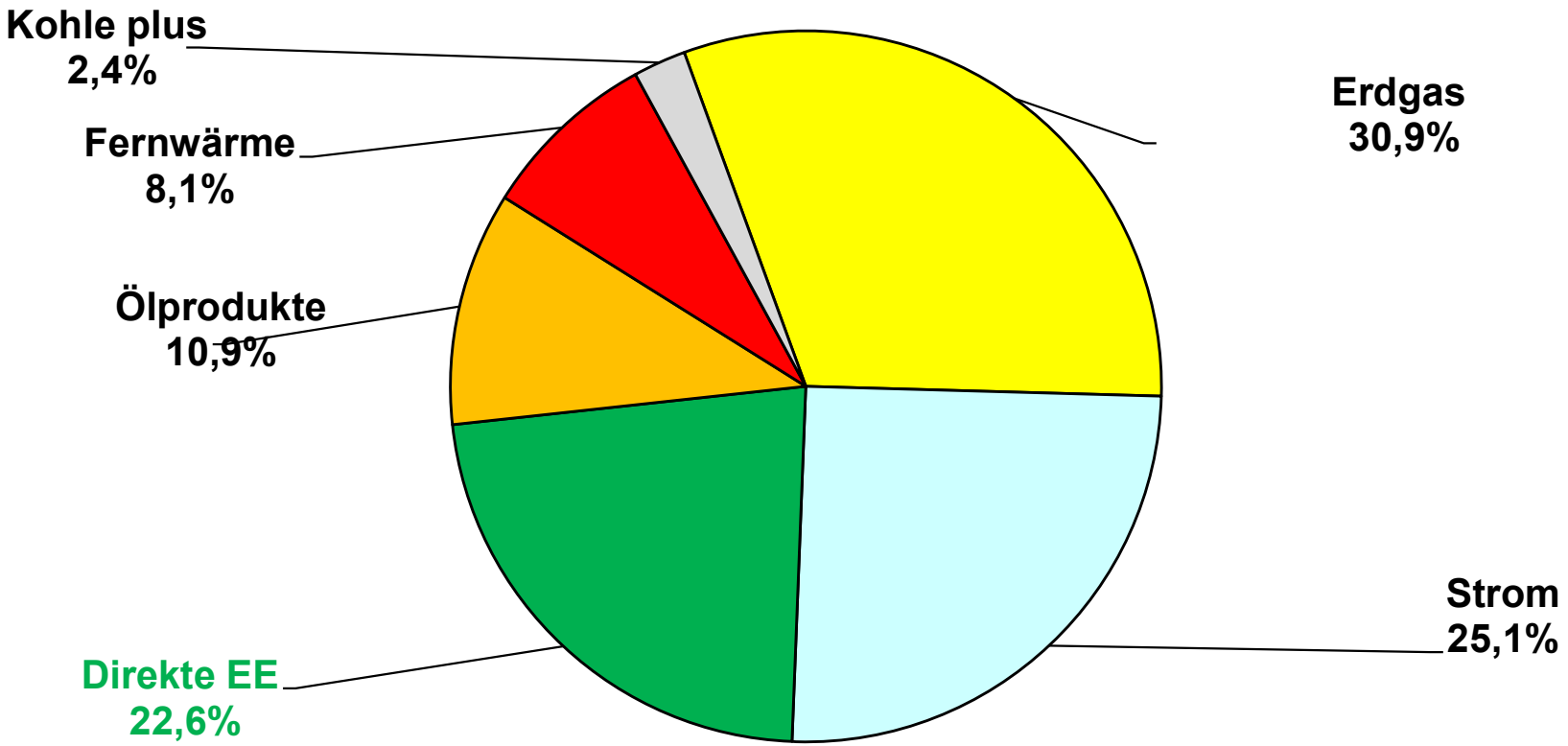
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Struktur Endenergieverbrauch im Sektor Haushalte (EEV-Haushalte) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (8)

Gesamt 10.153 PJ = 2.820 TWh (Mrd. kWh) = 242,5 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 1,1%

21,2 GJ/Kopf = 5,9 MWh/Kopf = 0,5 toe/Kopf

Anteil 26,9% vom gesamten EEV 902,2 Mtoe



Grafik Bouse 2024

Anteil direkte fossile Energien 48,3%

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024;

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

1) Erneuerbare Energie: Direkte EE 10,6% (Bioenergie einschl. biogener Abfall (50%), Geothermie, Solarthermie);

Indirekte EE wie Wasserkraft, PV, Wind u.a. sind in Strom und Fernwärme enthalten

2) Kohle plus = Kohle einschließlich hergestelltes Gas und Torf

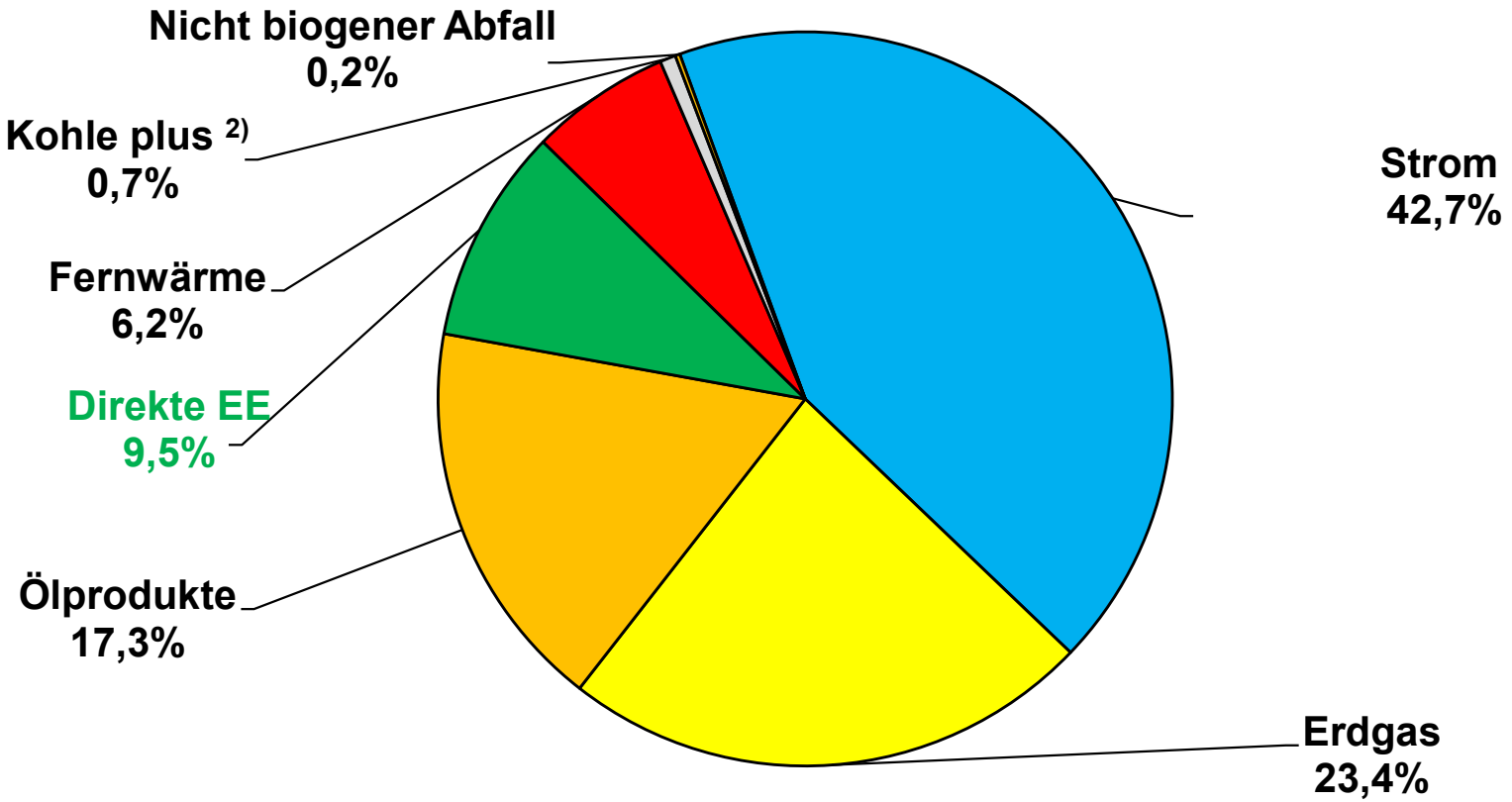
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Struktur Endenergieverbrauch im Sektor GHD plus (EEV-GHD) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (9)

Gesamt 6.427 PJ = 1.813 TWh (Mrd. kWh) = 153,5 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 13,1%

14,4 GJ/Kopf = 4,0 MWh/Kopf = 0,3 toe/Kopf

Anteil 17,0% vom gesamten EEV 902,2 Mtoe



Anteil direkte fossile Energien 41,4%

Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024;

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

E-Einheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

1) Erneuerbare Energie: Direkte EE 9,5% (Bioenergie einschl. biogener Abfall (50%), Geothermie, Solarthermie);
Indirekte EE wie Wasserkraft, PV, Wind u.a. sind in Strom und Fernwärme enthalten

2) Kohle plus = Kohle einschließlich hergestelltes Gas und Torf

3) Aufteilung GHD plus von 17,0%: GHD 13,4%, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei 3,1% sowie Sonstiges 0,5%

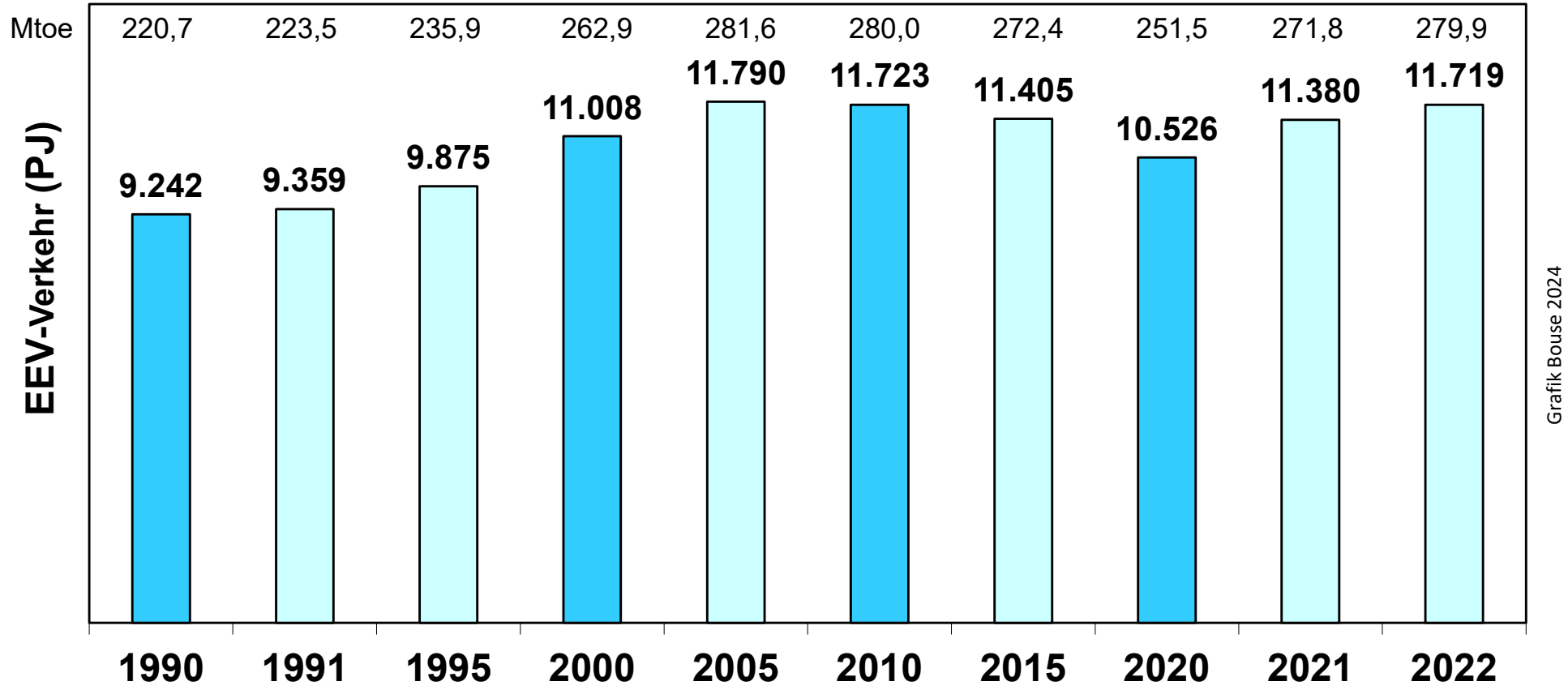
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr (EEV-Verkehr) in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (1)

Jahr 2022: Gesamt 11.719 PJ = 3.255,3 TWh (Mrd. kWh) = 279,9 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 26,8%

26,2 GJ/Kopf = 7.269 kWh/Kopf

Anteil Sektor Verkehr am EEV 31,0%



* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

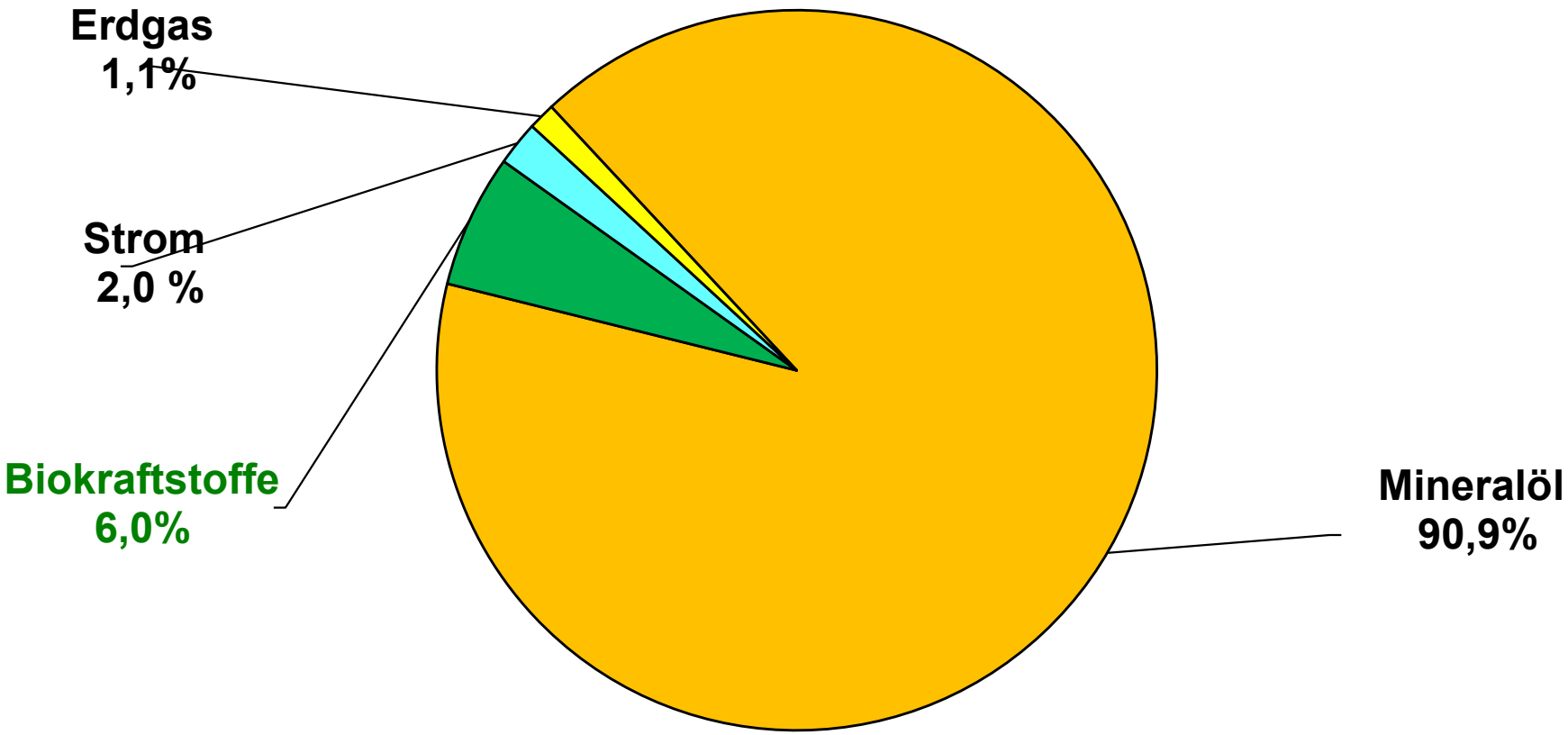
Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024; Energiebilanzen EU-27 1990-2020, 5/2024ZIP

Struktur Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr (EEV-Verkehr) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (2)

Gesamt 11.719 PJ = 3.255 TWh (Mrd. kWh) = 279,9 Mtoe, Veränderung 1990/2022 + 26,8%

26,2 GJ/Kopf = 7.269 kWh/Kopf

Anteil Sektor Verkehr am EEV 31,0% von 902,2 Mtoe



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2023

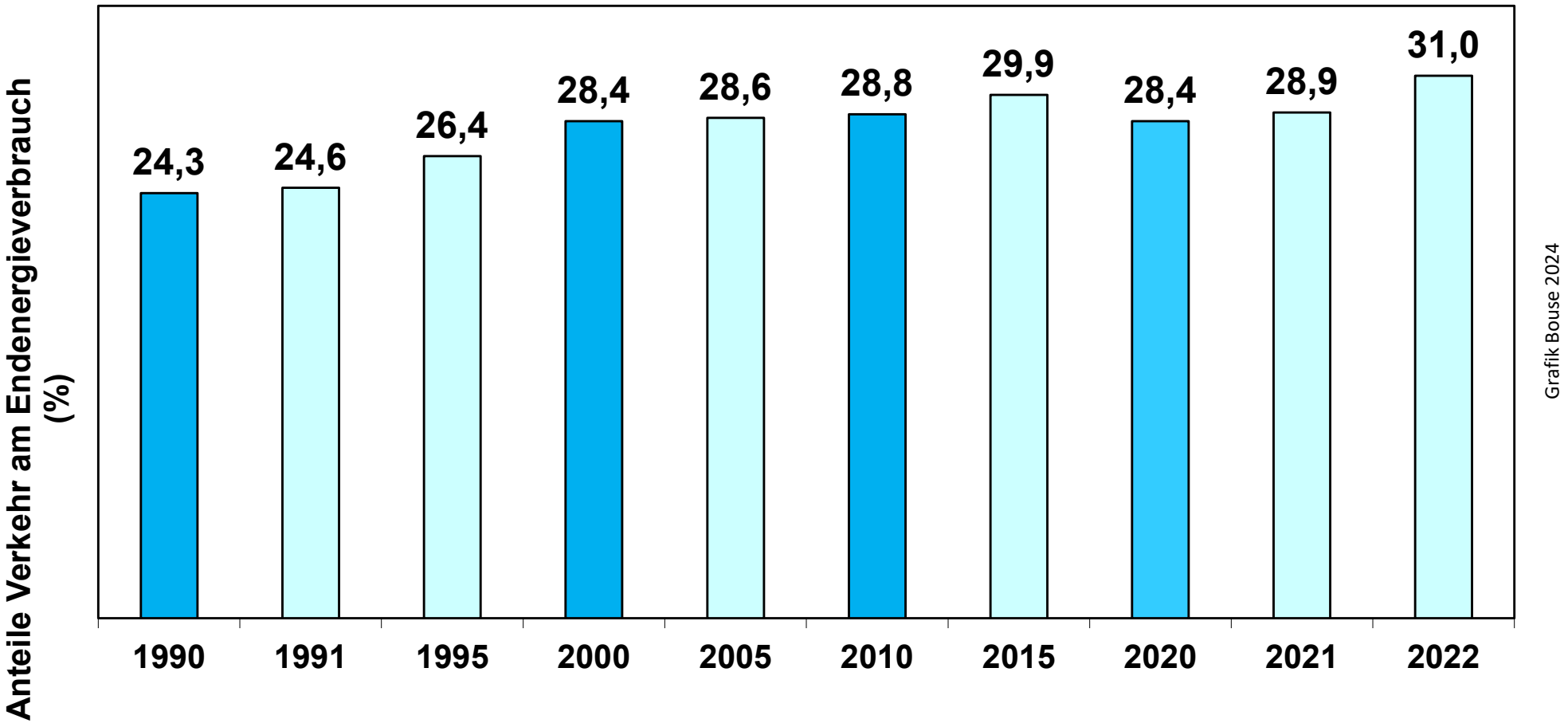
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Anteile Sektor Verkehr am Endenergieverbrauch (EEV) in der EU-27 von 1990-2022 nach Eurostat (3)

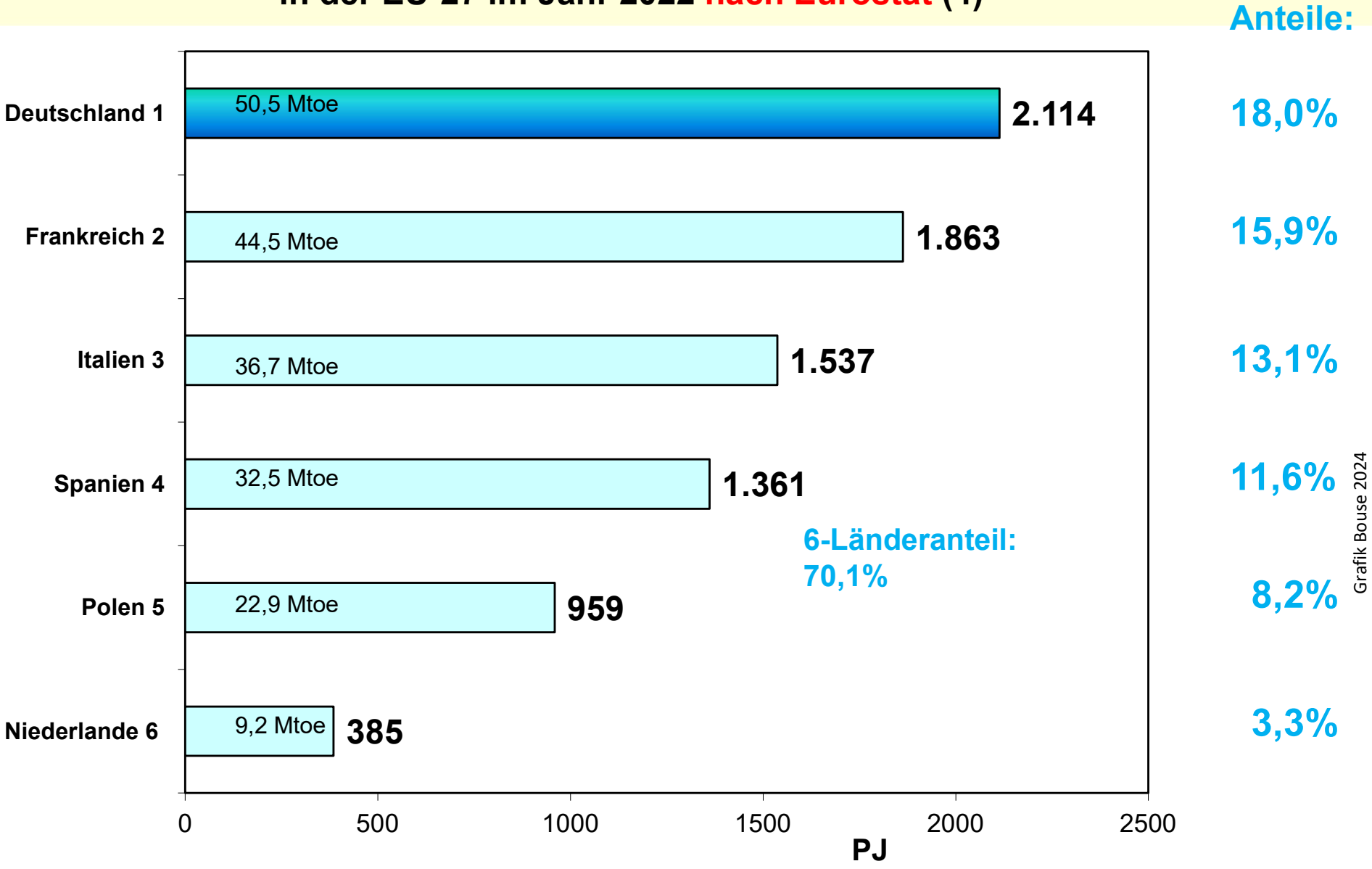
Jahr 2022: EEV-Anteile Verkehr 31,0%, Veränderung 1990/2022 + 27,6%



* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024; Eurostat - Energiebilanzen EU-27 1990-2022, 5/2024ZIP

6-Länder-Rangfolge Endenergieverbrauch im Sektor Verkehr (EEV-Verkehr) in der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (4)



* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8; D 83,8; F = 68,1; Italien 59,0; Spanien = 47,8; Polen = 36,8; NL 17,7
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Endenergieverbrauch aus Erneuerbare Energien im Sektor Verkehr (EEV-Verkehr) in der EU-27 im Jahr 2020 nach Eurostat (5)

Gesamte EE 738,5 PJ = 205,1 TWh (Mrd. kWh) = 17,6 Mtoe

Anteil Sektor Verkehr am EEV %

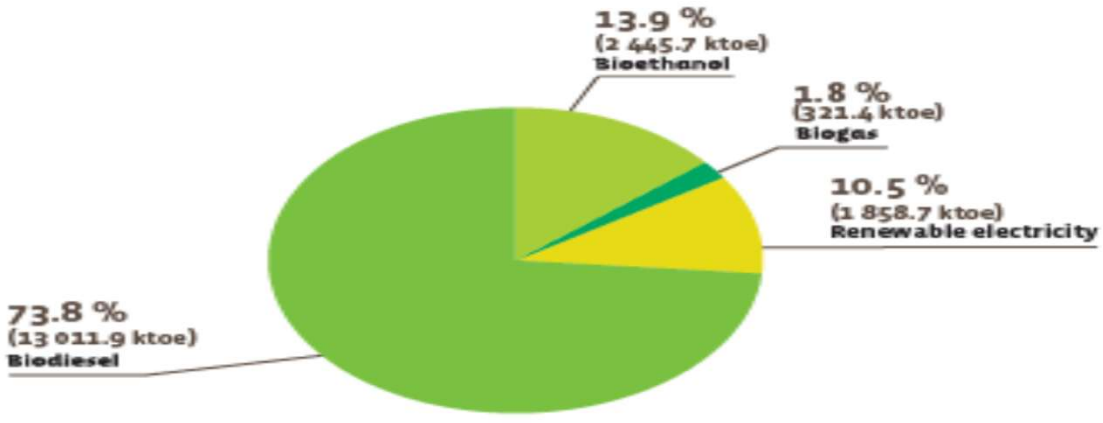
21.6 TWh

(eq 1.9 Mtoe)

Renewable electricity used in transport (road, rail, other transport modes) in the EU27 in 2020



Breakdown of renewable energy used in transport (all types) of the countries of the European Union to 27 (in ktoe and %) in 2020



** Estimation. Source: EurObserv'ER 2021.*

15.8 Mtoe

Total biofuel consumption in EU27 transport in 2020

Quelle: EurObserv'ER – EE im Verkehrssektor 2020, Übersicht 9/2021

Energiepreise & Kosten, Erlöse

Entwicklung Erdgaspreise für Industriekunden in Ländern der EU-27 2009 - 2.HJ 2022 (1)

Beispiel Verbrauch 10.000-100.000 GJ

2. HJ 2022: EU-27 22,55 €/GJ; DE 17,03 €/GJ

2.13.3 Fuel Prices*– Industrial Consumers Energiepreise – Industriekunden

GAS - BAND I3
10 000 GJ < CONSUMPTION < 100 000 GJ
2ND SEMESTER**

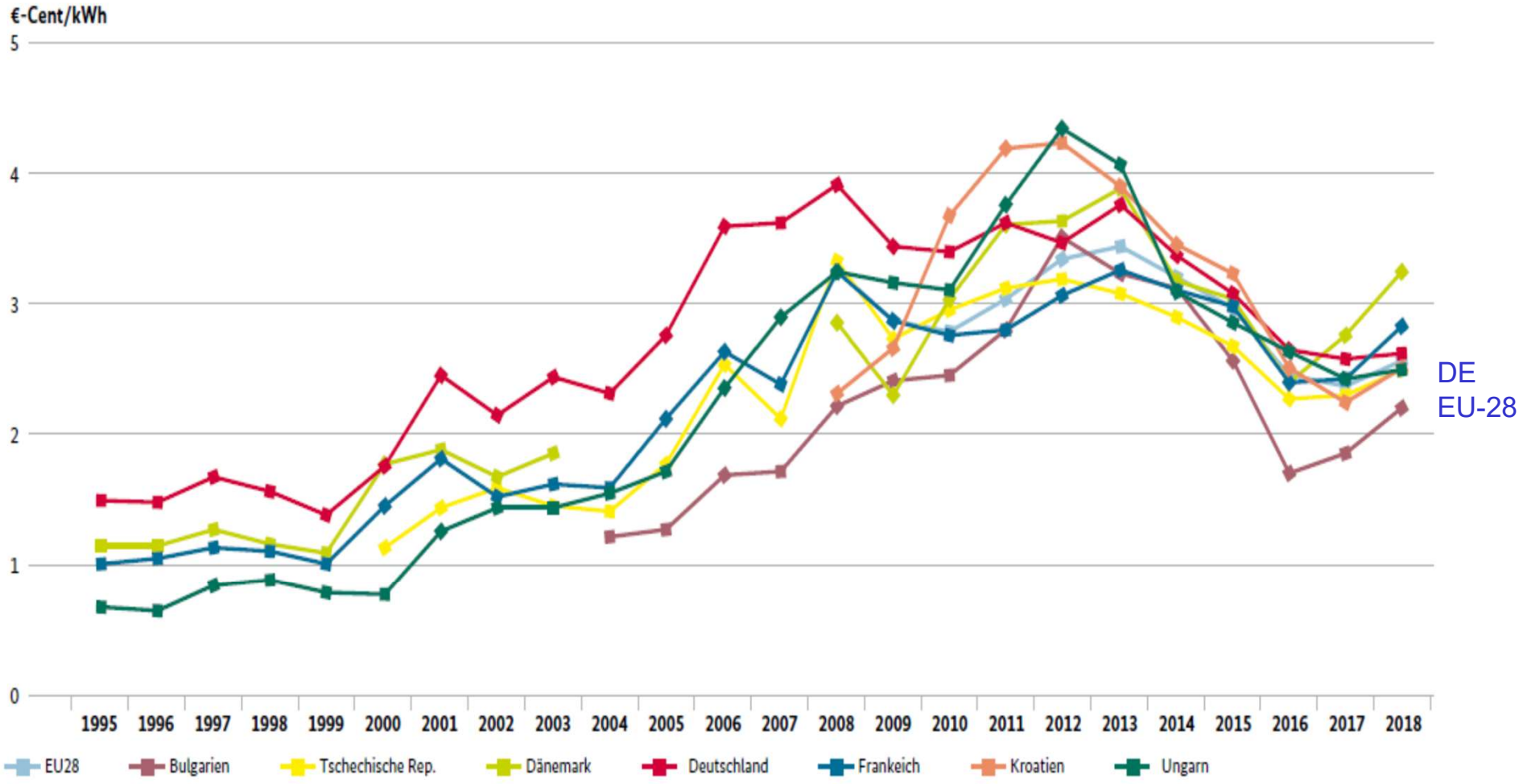
Gas – BAND I3
10.000 GJ < VERBRAUCH < 100. 000 GJ, 2. Halbjahr*

€/GJ (GCV)	2009	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	8.61	9.42	8.53	7.73	11.55	22.55
BE	8.50	8.20	6.32	5.76	9.45	17.67
BG	5.96	8.41	7.75	5.60	14.11	32.82
CZ	7.56	10.07	7.95	7.01	9.12	22.82
DK	6.85	10.72	8.38	8.19	21.99	38.28
DE	9.61	11.09	8.32	8.02	10.54	17.03
EE	6.39	7.85	9.26	6.88	18.61	37.24
IE	7.31	8.80	8.94	8.73	15.49	22.83
EL			9.28	5.92	13.87	35.89
ES	7.53	8.08	8.53	6.52	9.38	29.07
FR	8.80	9.69	10.22	9.71	14.00	20.37
HR	7.43	10.95	8.32	7.51	10.61	22.76
IT	7.83	8.34	8.22	7.23	11.17	31.33
CY						
LV	7.69	8.84	7.76	5.89	12.53	39.92
LT	7.55	9.40	7.63	5.91	19.97	33.56
LU	10.03	11.72	7.90	7.88	12.67	31.46
HU	10.06	9.93	7.60	6.14	12.83	43.35
MT						
NL	9.72	8.62	7.90	7.72	12.47	19.53
AT	9.07	9.78	8.60	8.31	13.24	23.39
PL	8.36	9.02	9.33	8.09	11.43	26.74
PT	7.22	9.28	8.70	6.73	9.37	27.94
RO	5.93	6.11	8.76	6.78	12.15	41.05
SI	9.61	11.81	9.40	8.74	12.74	22.46
SK	8.91	10.22	9.92	8.88	9.13	21.64
FI	8.00	9.13	15.41	13.62	28.03	50.42
SE	12.47	13.43	13.68	14.97	28.47	46.17

Quelle: Europäische Kommission, Eu- Energy in Figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 133, Ausgabe 8/2024 EN

Entwicklung Industrie-Erdgaspreise in ausgewählten Ländern der EU-28/27 von 1995-2018/20 (2)

Jahresverbrauch ab 100.000 GJ < 1 Mio GJ = 27.778 bis 277.778 MWh *
Jahr 2020: EU-27 2,21 Ct/kWh, Deutschland 2,32 Ct/kWh [1)]



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

1) Erdgaspreise auf Jahresbasis errechnete Mittelwerte inkl. Steuern und Abgaben, ohne MwSt

Quelle: Eurostat aus BMWI – Energiedaten gesamt, Grafik/Tab. 29, bis 9/2021

Entwicklung Strompreise für Privatkunden in Ländern der EU-27 2009 - 2.HJ 2022

Beispiel Verbrauch 2.500-5.000 kWh

2. HJ 2022: EU-27 28,4 Ct/kWh; 58,7 Ct/kWh

2.13.2 Fuel Prices*– Domestic Consumers

ELECTRICITY – BAND DC
2 500 KWH < CONSUMPTION < 5 000 KWH
2ND SEMESTER**

Energiepreise – Privatkunden

STROM – BAND DC
2 500 kWh < VERBRAUCH < 5 000 kWh, 2. Halbjahr*

€/100 kWh	2009	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	16.77	17.77	21.68	21.32	23.69	28.40
BE	18.64	19.74	28.60	27.02	29.94	44.89
BG	8.18	8.30	9.58	9.82	10.91	11.47
CZ	15.33	15.49	17.70	17.95	18.83	17.21
DK	25.55	27.08	29.24	28.19	34.48	58.71
DE	22.94	24.38	28.78	30.06	32.34	33.57
EE	9.20	10.04	14.11	12.91	19.39	26.50
IE	18.55	18.75	25.46	26.16	29.74	32.25
EL	10.32	12.11	15.51	16.41	19.74	24.38
ES	16.84	18.51	23.94	22.98	28.16	33.50
FR	12.07	13.50	19.13	19.58	20.22	22.04
HR	11.64	11.53	13.24	13.07	13.13	14.79
IT	19.97	19.20	23.41	21.53	23.60	36.41
CY	16.42	20.21	22.36	16.98	23.04	32.61
LV	10.54	10.48	16.40	14.32	18.86	29.92
LT	9.26	12.16	12.54	13.21	14.77	24.29
LU	18.82	17.47	17.99	19.85	19.89	20.42
HU	16.62	15.74	10.97	10.09	10.03	10.84
MT	15.13	16.53	13.04	13.01	13.18	12.84
NL	19.06	17.89	20.55	13.61	14.49	13.50
AT	19.09	19.30	20.74	21.67	22.85	23.70
PL	12.91	13.82	13.76	15.10	15.74	16.04
PT	15.94	16.66	21.81	21.33	21.70	22.22
RO	9.79	10.52	14.21	14.49	16.02	34.11
SI	13.41	14.26	16.66	16.94	17.11	19.56
SK	15.60	16.37	15.85	17.24	16.24	18.84
FI	12.89	13.70	17.83	17.73	18.40	24.74
SE	16.46	19.58	20.52	20.17	26.04	27.40

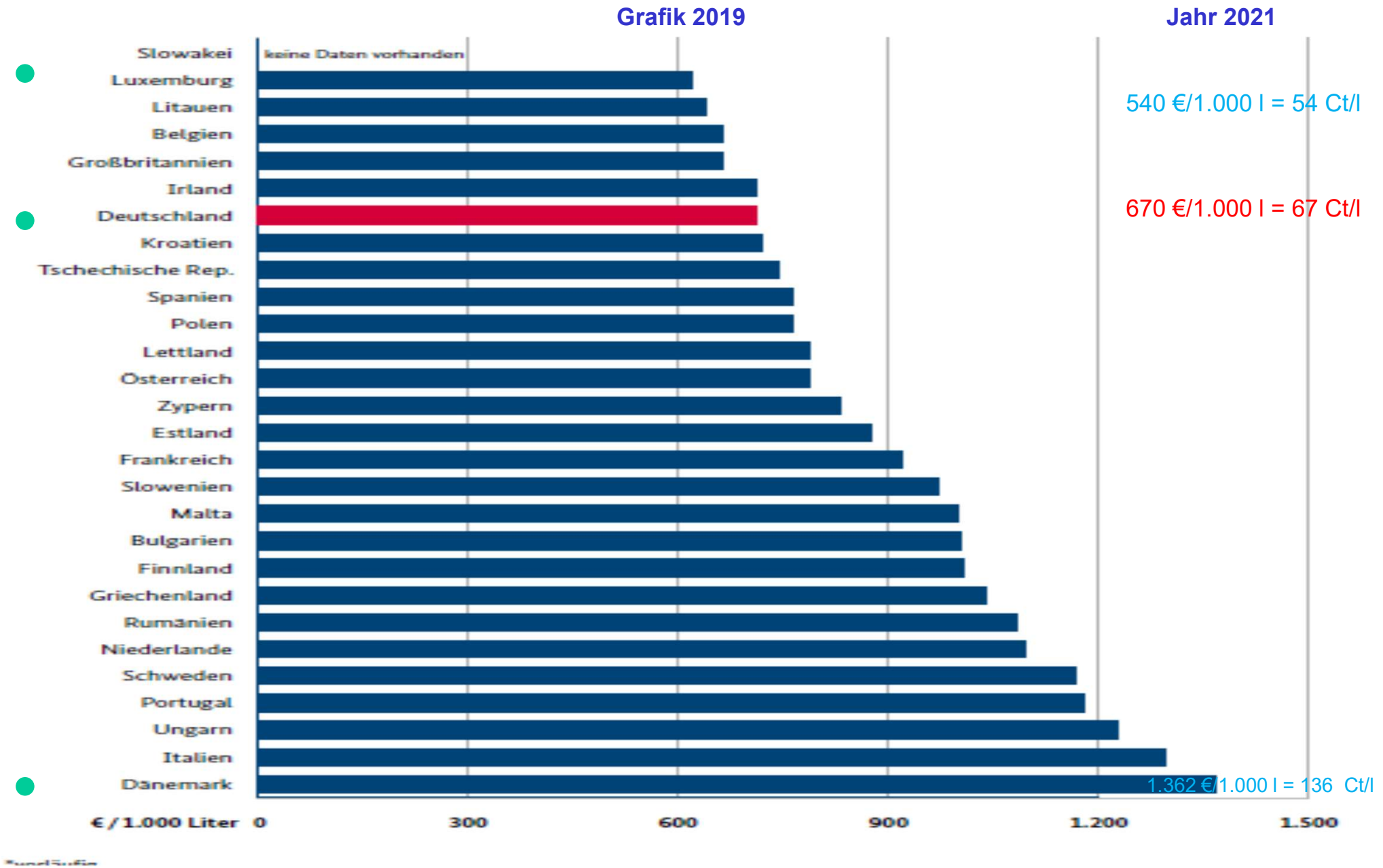
Daten vorläufig 2. HJ 2022, Stand 04/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

* All Taxes and levies Included ** Prices from second semester each year source: Eurostat June 2024 Methodology and Notes: see appendices

* Alle Steuern und Abgaben inbegriffen, **Preise ab dem zweiten Halbjahr jedes Jahres. Quelle: Eurostat Juni 2024, Methodik und Hinweise: siehe Anhänge

Quelle: Europäische Kommission, Eu- Energy in Figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 133, Ausgabe 8/2024 EN

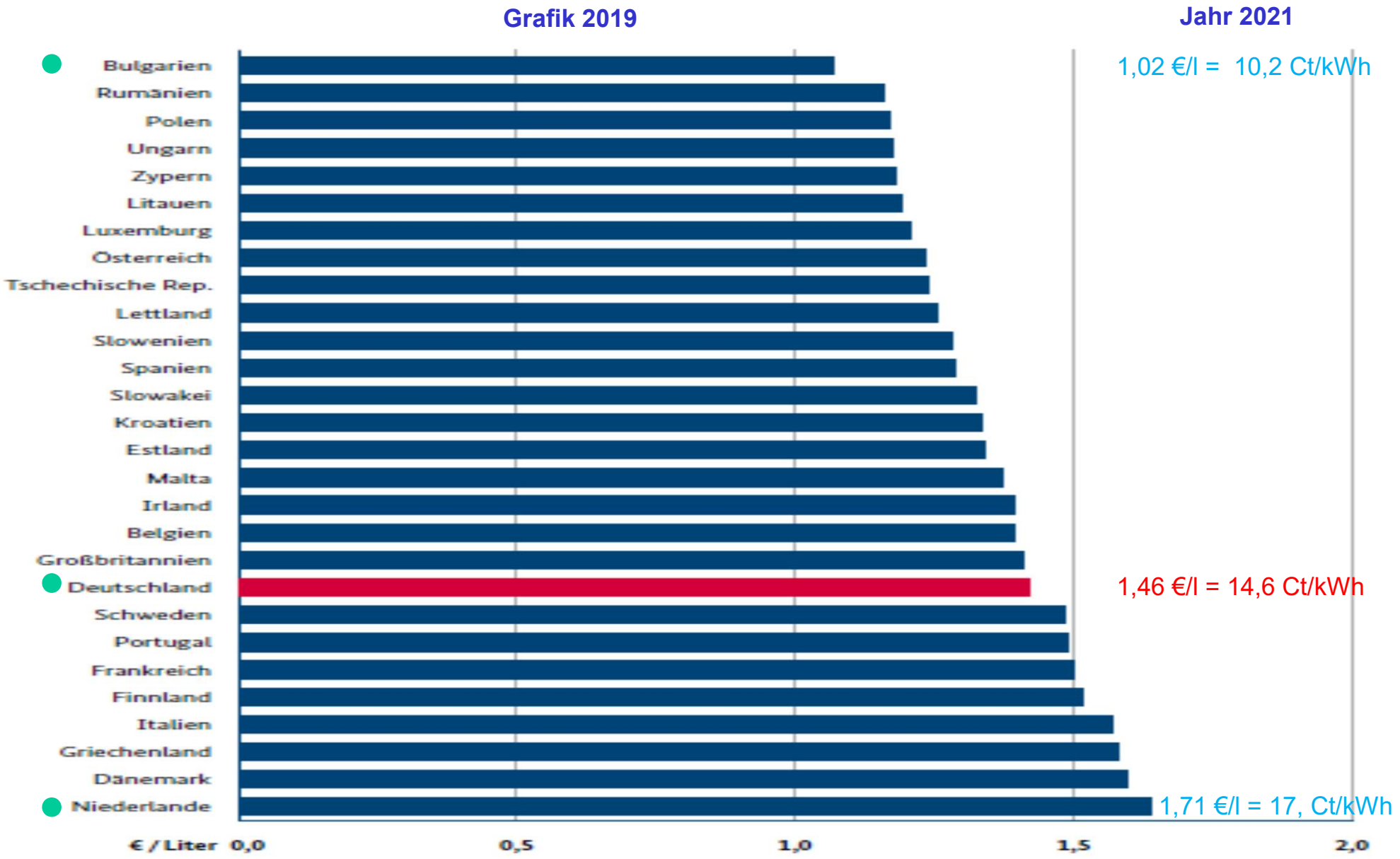
Länder-Rangfolge Preisvergleich für leichtes Heizöl (Lieferung frei Haus) in Ländern der EU-28/27 im Jahr 2019/21



1) Preise inkl. aller Steuern und auf Jahresbasis errechnete Mittelwerte in €/1.000 Liter; Annahme 10,0 kWh = 1 l

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID) aus BMWI – Energiedaten gesamt, Grafiken/Tab. 30 b, bis 9/2021

Länder-Rangfolge Kraftstoff-Preisvergleich – Superbenzin 95 in Ländern der EU-28/27 im Jahr 2019/21



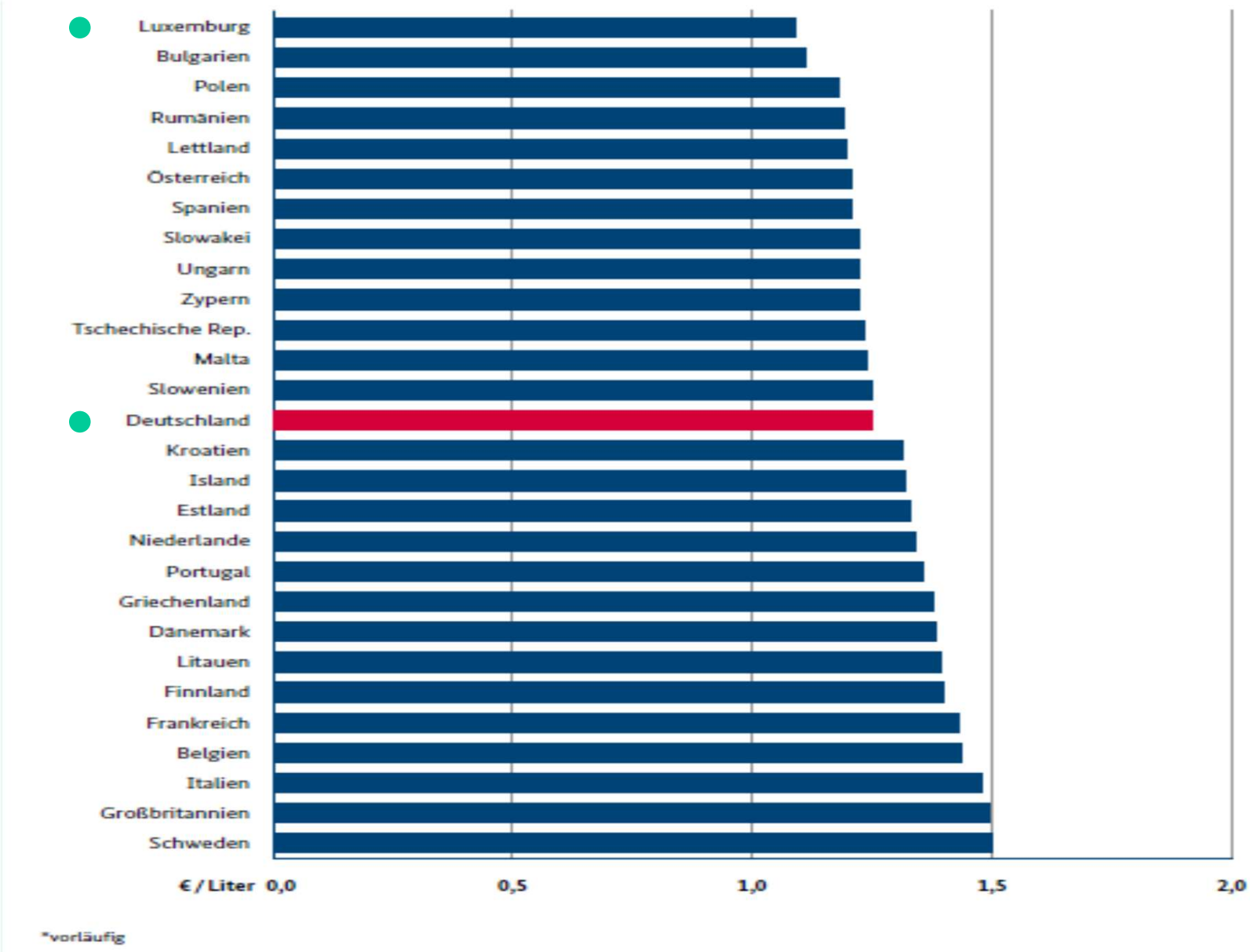
*vorläufig

1) Preise inkl. aller Steuern und auf Jahresbasis errechnete Mittelwerte in €/Liter; Annahme 10,0 kWh = 1 l

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID) aus BMWI – Energiedaten gesamt, Grafik/Tab 30b, 9/2021

Länder-Rangfolge Kraftstoffpreise für Dieselkraftstoff in Ländern der EU-28/27 im Jahr 2019/21

Grafik 2019



Jahr 2021

1,08 €/l = 10,8 Ct/kWh

1,28 €/l = 12,8 Ct/kWh

1,54 €/l = 15,4 Ct/kWh

1) Preise inkl. aller Steuern und auf Jahresbasis errechnete Mittelwerte in €/Liter; Annahme 10 kWh = 1 l

Quelle: Erdölinformationsdienst (EID) aus BMWI – Energiedaten gesamt, Grafiken/Tab. 30 b, bis 9/2021

Wirtschaft & Energie, Energieeffizienz

Einleitung und Ausgangslage
Energieeffizienz in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2020 (1)

Energieverbrauch und -produktivität in der Europäischen Union

Die EU-27 hat von 2008 bis 2020 den Primärenergieverbrauch um 10.585 PJ oder 17,4 Prozent reduziert.
Die Primärenergieproduktivität stieg um 25,1 Prozent.
Im selben Zeitraum ging der Endenergieverbrauch um 4.097 PJ oder 10 Prozent zurück. Die Endenergieproduktivität stieg um 16,6 Prozent.

Der **Primärenergieverbrauch** gemäß Bruttoinlandsverbrauch 37 (PEV) der Europäischen Union (EU-27) ist zwischen 2008 und 2020 um 10.578 PJ oder 17,4 Prozent auf 56.109 PJ gesunken. Der Verbrauchsrückgang ist auf den allgemeinen technischen Fortschritt und gezielte Energieeffizienzmaßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene zurückzuführen, etwa die Ökodesign-, Gebäude- und Energieeffizienz-Richtlinie. Heutzutage wird weniger Primärenergie als in der Vergangenheit benötigt, um den gleichen wirtschaftlichen Ertrag zu realisieren. Im geringeren Umfang haben auch Effizienzgewinne im Umwandlungssektor zu Primärenergieeinsparungen beigetragen (Europäische Kommission 2019). Der starke Rückgang des Primärenergieverbrauchs um 4.932 PJ (8,1 Prozent) gegenüber 2019 ist auf die Corona-Pandemie zurückzuführen.

Die wichtigsten Primärenergieträger der EU waren im Jahr 2020 mit einem Anteil von 32,8 Prozent Mineralöle (18.407 PJ), gefolgt von Gasen (24,4 Prozent bzw. 13.689 PJ). Erneuerbare Energien kamen2 0202020 auf einen Anteil von 17,9 Prozent (10.037 PJ) und lagen damit vor Kernenergie (13,1 Prozent bzw. 7.334 PJ), Steinkohle (6,7 Prozent bzw. 3.774 PJ) und Braunkohle (3,9 Prozent bzw. 2.174 PJ). Deutschland war im Jahr 2020 für 45,3 Prozent des europäischen Braunkohleverbrauchs verantwortlich, der bei der Stromerzeugung mit relativ hohen Umwandlungsverlusten verbunden ist. 38 Die sonstigen Energieträger machten 1,2 Prozent (694 PJ) des PEV der EU aus.

Von 2008 bis 2020 stieg der PEV aus erneuerbaren Energien in der EU-27 um 3.807 PJ (+61,1 Prozent). Derweil reduzierte sich die Nachfrage nach fossilen Primärenergieträgern in der EU: Mineralöl -5.893 PJ (-24,3 Prozent), Steinkohle -3.416 PJ (-47,5 Prozent), Gase -1.354 PJ (-9 Prozent), Braunkohle -1.584 PJ (-42,2 Prozent).

Die Kernenergie trug 2020 2.240 PJ oder 23,4 Prozent weniger zum PEV bei als im Jahr 2008. Davon sind 910 PJ auf Kernkraftwerke zurückzuführen, die in diesem Zeitraum in Deutschland weniger Energie umwandelten bzw. vom Netz gingen. In einer Reihe von europäischen Mitgliedsländern kam es seit 2008 zum Rückgang der Kernenergienutzung. Besonders stark ging die Nutzung in Frankreich (-885 PJ, -18,7 Prozent) sowie durch den Ausstieg Litauens aus der Kernkraft Ende 2009 zurück (-112 PJ, -100 Prozent). In Tschechien (+24 PJ, +8,4 Prozent), Ungarn (+8 PJ, +4,9 Prozent) und Bulgarien (+9 PJ, +4,9 Prozent) hat die Kernenergie dagegen an Bedeutung gewonnen. 39
Dieser Wandel im **Primärenergiemix der EU** – weg von fossilen Brennstoffen und der Kernenergie, hin zu erneuerbaren Energien – führte aufgrund berechnungsmethodischer Vorgaben in der europäischen Energiebilanz ebenfalls zu einem sinkenden PEV.40

Der **Endenergieverbrauch (EEV)** der EU-27 hat sich im Zeitraum 2008 bis 2020 um 4.097 PJ oder 10 Prozent auf 37.085 PJ reduziert. Die europäische Energiebilanz weist für Deutschland im gleichen Zeitraum einen Rückgang von 7,1 Prozent aus.41 Wie im Bereich des PEV wirkten sich neben den Sondereffekten durch die Pandemie vor allem der technische Fortschritt und Energieeffizienzmaßnahmen positiv auf den Rückgang des europäischen EEV aus. Darüber hinaus wirkten strukturelle Veränderungen in der Wirtschaft verbrauchssenkend, da die energieintensiven Wirtschaftszweige in der EU an Bedeutung verlieren und energieeffizientere Wirtschaftssektoren einen höheren Beitrag zum BIP leisten. Durch die Zunahme der Wirtschaftstätigkeit wird der Energieverbrauch jedoch voraussichtlich weiter steigen (Europäische Kommission 2019a), wenn keine weiteren Effizienzmaßnahmen unternommen werden. Der Rückgang um 5,6 Prozent (2.192 PJ) gegenüber 2019 liegt vor allem in der Corona-Pandemie begründet.

Im Endenergiemix der EU-27 dominierten im Jahr 2020 Mineralölprodukte mit 35,5 Prozent (13.073 PJ) vor allem durch ihre Bedeutung als Kraftstoff im Verkehrssektor. Strom (23,4 Prozent bzw. 8.639 PJ) und Gase (22,6 Prozent bzw. 8.334 PJ), erneuerbare Energien (11,9 Prozent bzw. 4.392 PJ) und Fernwärme (5 Prozent bzw. 1.852 PJ) ergänzten den Endenergiemix. Steinkohle (1,5 Prozent bzw. 552 PJ) Braunkohle (0,2 Prozent bzw. 59 PJ) und sonstige Energieträger (1,1 Prozent bzw. 401 PJ) haben nur geringe Anteile am EEV.

Die EU-27 konnte von 2008 bis 2020 vor allem die Nachfrage nach fossilen Endenergieträgern reduzieren: Mineralöl 3.382 PJ (-20,7 Prozent), Gase -862 PJ (-9,5 Prozent), Steinkohle -289 PJ (-34,3 Prozent) und Braunkohle -42 PJ (-41,5 Prozent). Außerdem wurde der Verbrauch der Sekundärenergieträger Strom (-520 PJ oder -5,7 Prozent) und Fernwärme (-188 PJ oder -9,3 Prozent) gesenkt. Dagegen stieg die Nachfrage nach erneuerbaren Energien um 1.148 PJ oder 36 Prozent. Auf niedrigem Niveau ebenfalls leicht gewachsen sind die sonstigen Energieträger (+38 PJ oder +10,3 Prozent) wie z. B. nicht erneuerbare Industrie -und Haushaltsabfälle.

Der **Verkehr** ist innerhalb der EU-27 der größte Verbrauchssektor mit einem Anteil von 28,4 Prozent (10.490 PJ). Die **Haushalte** kommen mit einem Anteil von 28,0 Prozent auf einen Endenergieverbrauch von 10.335 PJ. Die **Industrie** verbrauchte 9.626 PJ (26,1 Prozent). Der **GHD-Sektor** hat einen Anteil von 17,4 Prozent am Endenergieverbrauch der EU-27. Dies entspricht 6.426 PJ.

Gegenüber 2008 konnten alle Endenergiesektoren ihren Verbrauch reduzieren: Verkehr -1.538 PJ (-12,8 Prozent), Industrie -1.456 PJ (-13,1 Prozent), Haushalte -703 PJ (-6,4 Prozent) und der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen um -400 PJ oder -5,9 Prozent. Jedoch beruht der Rückgang im Verkehrssektor auf Sondereffekten durch die Corona-Pandemie. Allein von 2019 auf 2020 sank der EEV des Verkehrs um 12,9 Prozent bzw. 1.549 PJ.

Die Zahlen der Europäischen Kommission zeigen, dass in Deutschland die Primärenergieproduktivität im Jahr 2020 gegenüber 2008 um 32 Prozent gesteigert werden konnte. Dies ist etwas besser als die Entwicklung der Primärenergieproduktivität der EU-27 (+ 25,1 Prozent).

In Bezug auf die Endenergie ist eine ähnliche Entwicklung feststellbar. Zwischen 2008 und 2020 stieg die deutsche Endenergieproduktivität gemäß Europäischer Kommission um 17,7 Prozent, während die europäische um 16,6 Prozent zunahm. Die Differenz zur Primärenergieproduktivität ist auf Effizienzsteigerungen im Umwandlungssektor zurückzuführen, die im Indikator Endenergieproduktivität nicht berücksichtigt werden.

Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 82-87, Stand 2/2023

Einleitung und Ausgangslage
Energieeffizienz in der Europäischen Union (EU-27) im Jahr 2020 (2)

Wichtige methodische Hinweise zur EU-27 im Vergleich zu Deutschland

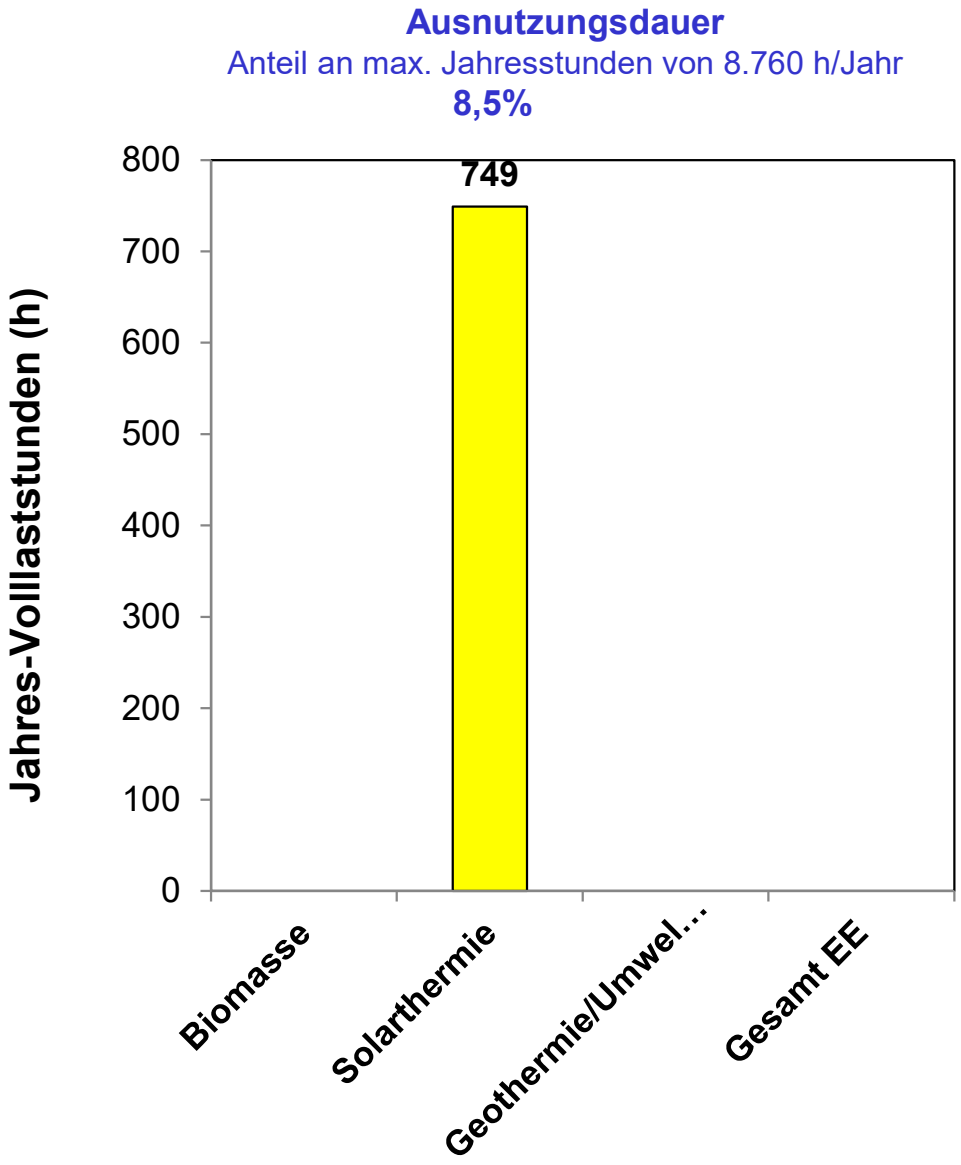
37
Die Ermittlung des PEV durch Eurostat unterscheidet sich methodisch vom Vorgehen der AGEB (bezüglich nicht-energetischer Verbräuche). Dementsprechend liegt der von der Europäischen Kommission für Deutschland ausgewiesene PEV (gemäß Bruttoinlandsverbrauch) im Jahr 2020 (11.921 PJ) um 26 PJ (0,22 Prozent) höher als der von der AGEB ermittelte PEV (11.895 PJ).

Bei der Ermittlung des EEV durch die Europäische Kommission führen zudem unterschiedliche Bilanzkreise, Heizwerte und Datenstände zu Abweichungen. Daher liegt der EEV Deutschlands der AGEB im Jahr 2020 mit 8.341 PJ um 235 PJ (2,8 Prozent) über dem von der Europäischen Kommission für Deutschland ausgewiesenen Wert (8.106 PJ). AGEB (2022a), Europäische Kommission (2022).

38
Bezogen auf den PEV bzw. Bruttoinlandsverbrauch; UBA auf Basis Europäische Kommission (2023)
39
UBA auf Basis Europäische Kommission (2022)
40
Siehe auch Fußnote 6
41
Europäische Kommission (2021); vgl. Hinweise in Fußnote 32

Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 82-87, Stand 2/2023

Vergleich Jahresvolllaststunden bei der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien mit Beitrag Solarthermie in der EU-27 im Jahr 2022



Energieträger	Wärme-bereit stellung	Installierte Leistung [3]	Jahres-Volllaststunden [4]
	GWh	GW	h/a
Biomasse [1]	**1.047.252**	**k.A.**	**k.A.**
Solarthermie	31.402	41.932	749
Oberflächennahe Geothermie, Umweltwärme [2]	194.226		
Tiefe Geothermie	11.630	k.A.	k.A.
Heizkohle	3.490	k.A	k.A
Gesamt EE	**1.288.000**	**k.A.**	**k.A.**

* Daten 2020 vorläufig, Stand 11/2024

Jahres-Volllaststunden (h/Jahr) =
Wärmeerzeugung (GWh x 10^3 / installierte Leistung (MW) , max. 8.760 h/Jahr

1) Installierte Leistung von festen und flüssigen biogenen Brennstoffen, Biogas, Deponie- und Klärgas und biogener Abfall 50%, tiefe Geothermie liegen nicht vor
2) Oberflächennahe Geothermie (Sole-Wasser-WP) und Umweltwärme (Luft-Wasser-WP und Wasser-Wasser-WP).
3) Installierte Leistung Ende 2022
4) Jahresvolllaststunden ohne Berücksichtigung der Durchschnittsleistung im Jahr 2020

Energie- und Leistungseinheiten: 1 GWh = 1 Mio. kWh; 1 MW = 1.000 kW;

Quellen: BMWI - Erneuerbare Energien in Zahlen, Nationale und internationale Entwicklung 2023, 11/2024; EurObserv'ER – Stand EE in der EU-27 2022, 3/2024

Energieeffizienz bei der Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien liegt nicht vor!

Jahresvolllaststunden k.A. h/Jahr = k.A. % Anteil an der max. Jahresausnutzungsdauer

Energieeffizienz:
Entwicklung Primärenergieverbrauch (PEV) in Ländern der EU-27 von 1990/2000-2022 (1)

EU-27Primärenergieverbrauch = PEV / BIPreal 2015 = 1.258,6 Mtoe = in GJ/Kopf

2.11 Energy Efficiency

2.11.1 Primary energy consumption 2020-2030*

ALL FUELS

Mtoe	2000	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	1 396.4	1 458.3	1 354.4	1 235.8	1 313.3	1 258.6
Index2000	100%	104%	97%	88%	94%	90%
BE	52.4	53.4	48.4	43.9	48.7	45.2
BG	17.7	17.4	18.0	17.1	18.6	18.9
CZ	39.1	42.5	39.7	37.6	39.5	38.6
DK	19.1	19.9	16.9	15.5	16.4	16.0
DE	317.1	315.2	285.2	262.2	271.5	260.6
EE	4.6	5.8	4.8	4.3	4.5	4.7
IE	13.7	14.7	14.7	13.5	13.8	14.3
EL	27.2	27.2	22.3	19.2	20.3	20.9
ES	114.5	123.0	120.6	105.0	111.5	113.2
FR	239.0	254.5	235.5	208.0	224.8	205.6
HR	7.8	8.9	8.2	7.8	8.3	8.3
IT	166.1	167.3	145.9	132.3	145.6	139.6
CY	2.3	2.7	2.5	2.2	2.3	2.5
LV	3.8	4.6	4.6	4.3	4.5	4.3
LT	6.5	6.2	6.3	6.2	6.6	6.3
LU	3.6	4.6	4.5	3.9	4.2	3.8
HU	23.6	24.6	24.6	23.9	24.9	23.9
MT	0.8	0.9	0.9	0.7	0.8	0.9
NL	66.9	71.7	63.8	58.5	60.7	56.1
AT	27.5	32.9	32.3	29.9	31.6	30.2
PL	84.8	96.6	100.2	96.8	104.0	98.6
PT	23.0	22.7	22.1	19.5	19.5	20.8
RO	34.9	32.9	32.1	30.9	33.1	31.0
SI	6.3	7.0	6.5	6.1	6.3	6.2
SK	16.4	17.4	16.0	15.2	16.4	15.4
FI	31.6	35.4	32.1	29.9	31.5	30.2
SE	46.0	48.3	45.8	41.3	43.3	42.5

PRIMARY ENERGY CONSUMPTION 2020-2030 – 1990-2022 (Mtoe)



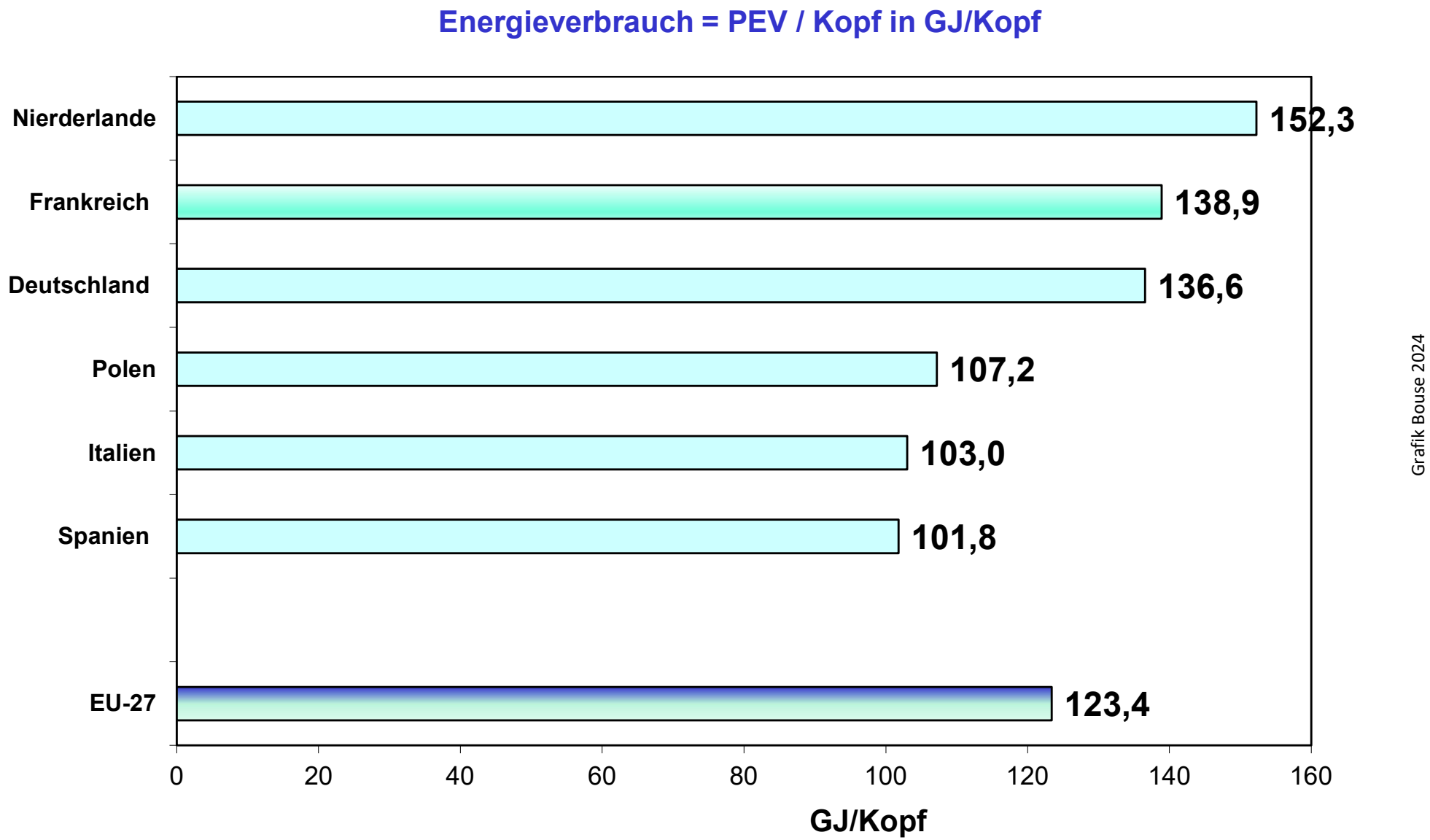
*This indicator should be used also for tracking progress towards Europe 2020/2030 energy efficiency targets. This indicator is in line to the previous Eurostat methodology, which was used to calculate the targets.
source: Eurostat April 2024
Methodology and Notes: see appendices

* Daten vorläufig 2022, Stand 04/2024
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,868 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: Europäische Kommission, Eu- Energy in Figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 191, Ausgabe 4/2024 EN

Primärenergieverbrauch (PEV) pro Kopf bei ausgewählten Ländern der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (2)



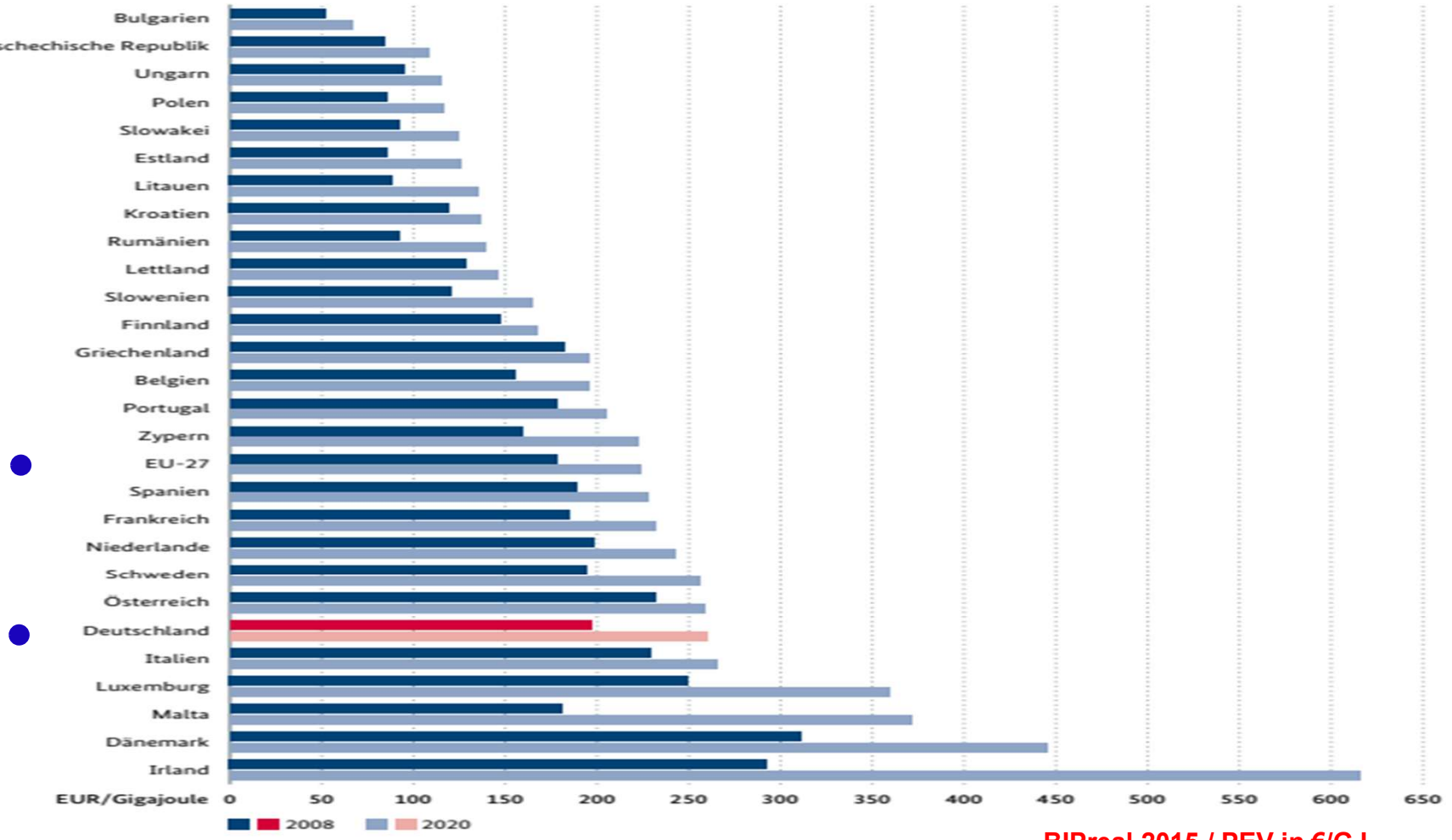
* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024; Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8, D 83,8, F = 68,1; Italien 59,0, Spanien = 47,8; Polen = 36,8; NL 17,7
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Primärenergieproduktivität (PEP) im Vergleich der Mitgliedsstaaten der EU-27 2008 / 2020 (3)

Jahr 2020 EU-27: PEP ca. 2020 €/GJ; Veränderung 2008/2020 + 25,1

Abbildung 54: Primärenergieproduktivität – Vergleich der EU-Mitgliedsstaaten (in EUR/Gigajoule)*



* berechnet mit BIP in Preisen von 2015

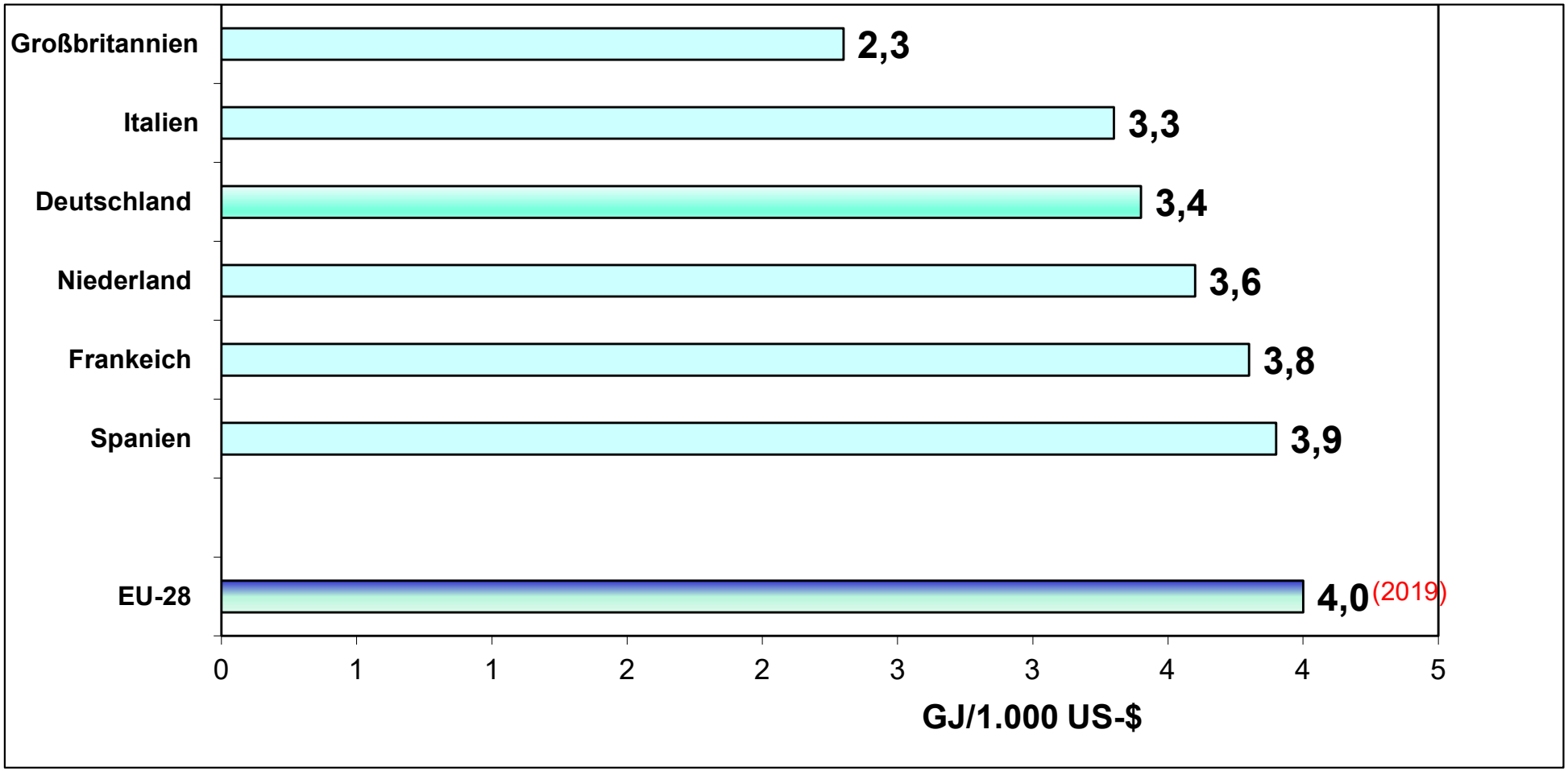
BIPreal 2015 / PEV in €/GJ

Quelle: Berechnung UBA auf Basis Eurostat, Bruttoinlandsverbrauch, Stand 08/2022; Eurostat, Bruttoinlandsprodukt, Stand 08/2022

Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 82-87, Stand 2/2023

Gesamtenergieeffizienz - Energieintensität der Wirtschaft EI_W [1,2)] bei ausgewählten Ländern in der EU-28 im Jahr 2020 nach IEA (4)

Energieintensität EI_W = PEV/ BIP real 2015 (GJ/1.000 US-$)



Gesamtenergieeffizienz nimmt zu bei Senkung der Energieintensität!

* Daten 2020 vorläufig, Stand 9/2019

1) BIP real 2015 = in konstanten Preisen und Währungen von 2015; Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €

2) Energieintensität EIW: Primärenergieverbrauch (PEV) geteilt durch BIP real 2015 (GJ pro 1.000 €)

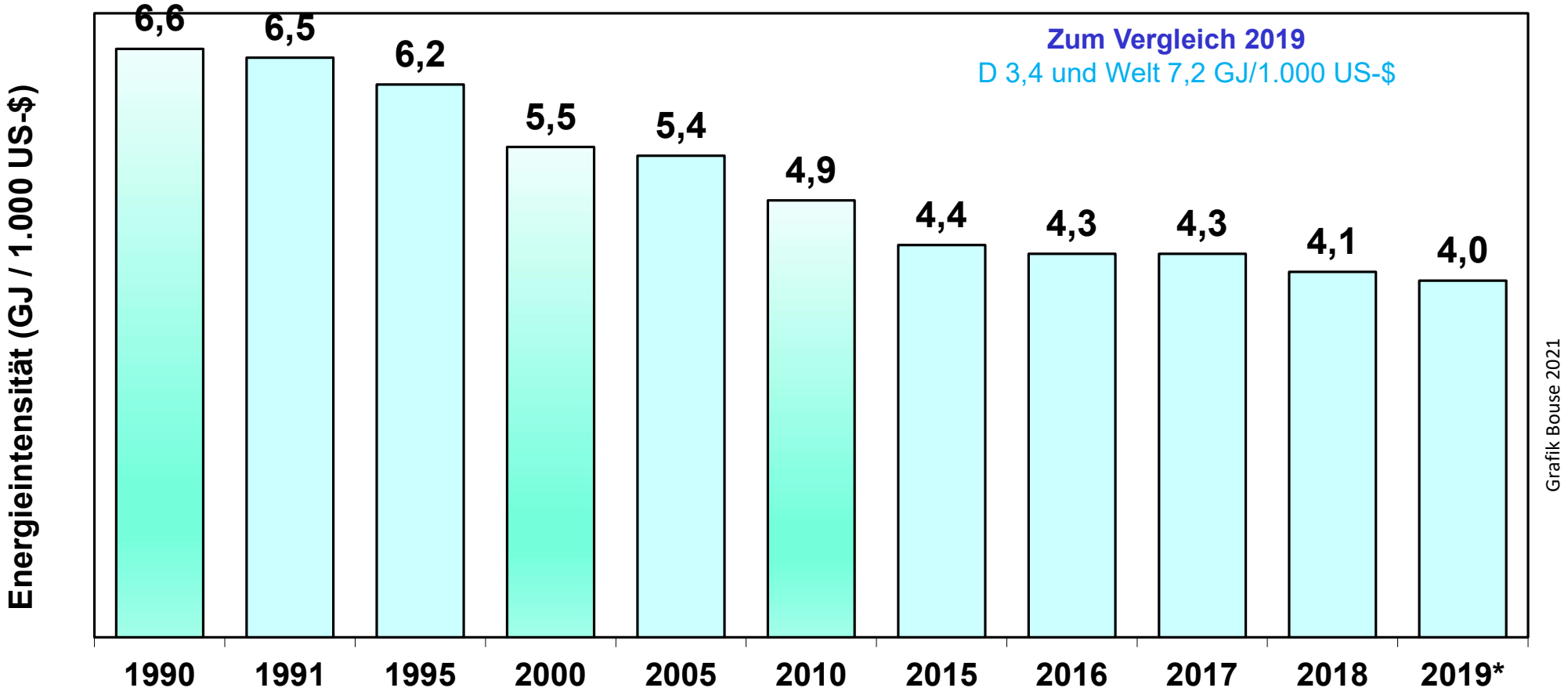
Beispiel Jahr 2019 EU-28: PEV 68,9 EJ / BIP real 2015 17.225 Mio. US-$ x 1.000 = 4,0 GJ/1.000 US-$

Quellen: IEA 2021 aus BMWI Energiedaten 1990-2020, Tab. 32, 9/2021

Entwicklung Gesamtenergieeffizienz - Energieintensität der Wirtschaft EI_W[1,2] in US-$ in der EU-28 von 1990 bis 2019 nach IEA (5)

Jahr 2019: 4,0 GJ/1.000 US-$ (real 2015) Veränderung 1990/2019 – 39,4%

Energieintensität EI_{GW} = PEV / BIP real 2015 (GJ/1.000 US-$)



Gesamtenergieeffizienz nimmt zu bei Senkung der Energieintensität!

* Daten 2019 vorläufig, Stand 9/2019

1) BIP real 2015 = In Preisen und Währungen von 2015; Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €

2) Energieintensität EIW: Primärenergieverbrauch (PEV) geteilt durch BIP real 2015 (GJ pro 1.000 US-$)
Beispiel EU-28 2019: 68,9 EJ x 1.000 / 17.225 Bill. US-$ = 4,0 GJ/1.000 US-$ x 1,1095 = 4,4 GJ/1.000 €
Beachte: Billion US-$ entspricht fiktiv Mrd. US-$, weil es nach Mio. US-$ keine Mrd. US-$ gibt!

Quellen: IEA 2021 aus BMWI Energiedaten gesamt, Tabelle 31/32, 9/2021

Entwicklung Gesamtenergieeffizienz - Energieintensität der Wirtschaft EI_W [1,2)] in der EU-28 von 1990 bis 2019 nach IEA, Eurostat (6)

Kurzbeschreibung:

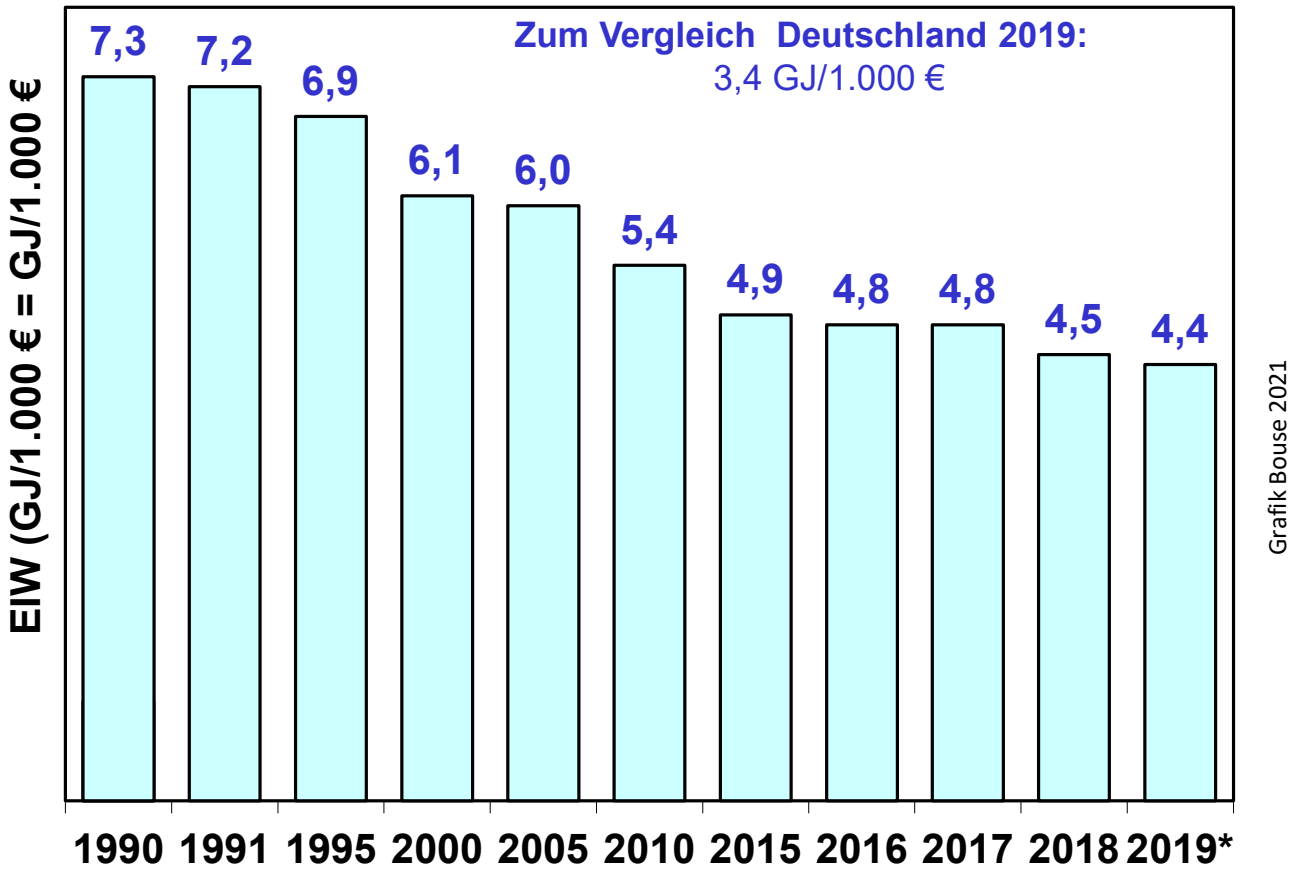
Energieintensität der Wirtschaft

Dieser Indikator ist das Verhältnis zwischen dem Nettoinlandsverbrauch an Energie und dem Bruttoinlandsprodukt (BIP), berechnet für ein Kalenderjahr.

Er misst den Energieverbrauch einer Volkswirtschaft und ihre Gesamtenergie-effizienz. Der Bruttoinlandsverbrauch an Primärenergie wird durch Addition der Verbrauchswerte für die fünf Energiearten (Kohle, Elektrizität, Öl, Erdgas und erneuerbare Energien) ermittelt.

Für die BIP-Zahlen werden verkettete Volumen mit dem Referenzjahr 2015 verwendet. Zur Ermittlung des Energie-nutzungsgrads wird der Bruttoinlands-verbrauch durch das BIP dividiert.
Da der Bruttoinlandsverbrauch (PEV) in GJ und das BIP in 1 000 EUR gemessen wird, ergibt sich der Nutzungsgrad in GJ pro 1 000 EUR.

Entwicklung EI_W 1990-2019



Grafik Bouse 2021

Gesamtenergieeffizienz nimmt zu bei Senkung der Energieintensität!

* Daten 2019 vorläufig, Stand 9/2021 Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

1) BIP real 2015 = In Preisen und Währungen von 2015; Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €

2) Energieintensität EIW = Primärenergieverbrauch (PEV) geteilt durch BIP real 2015 EJ pro 1.000 Euro)

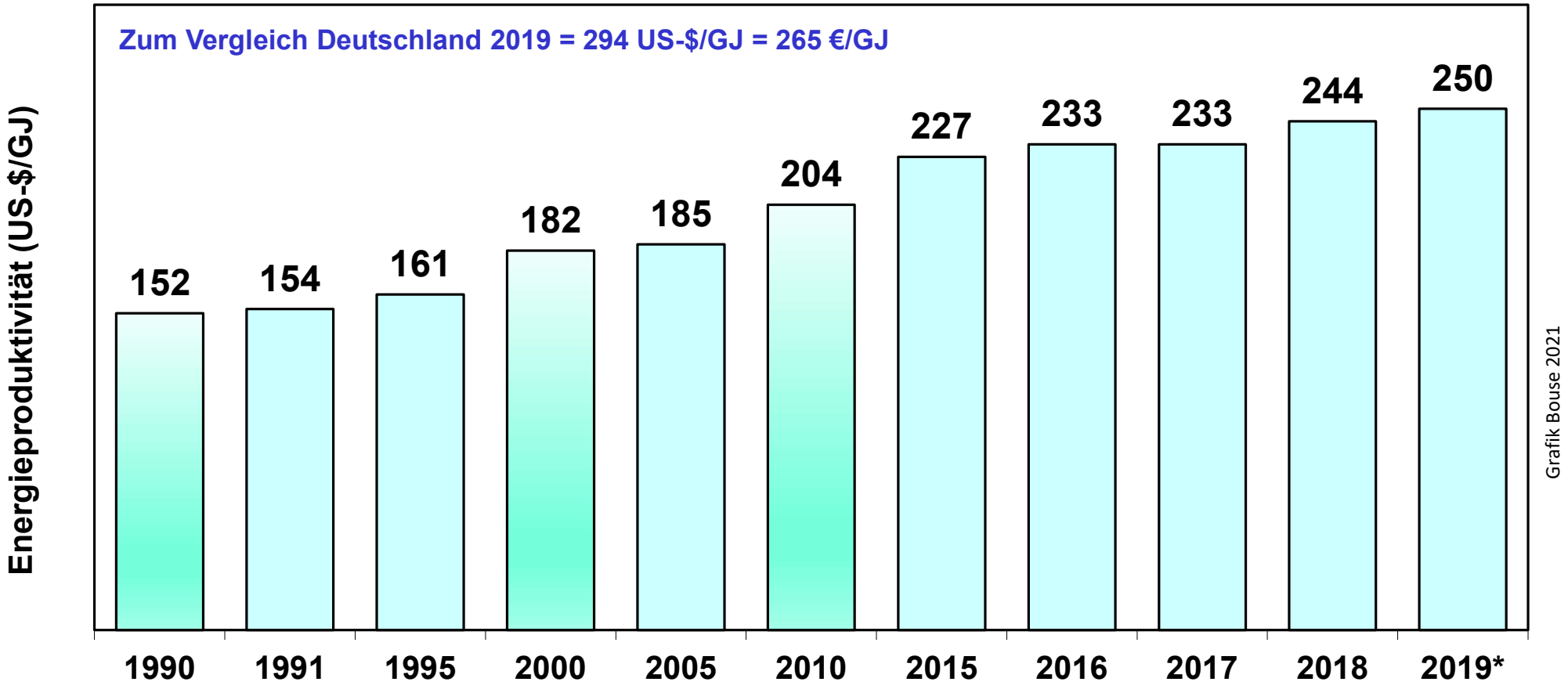
Beispiel EU-28 2019: 68,9 EJ x 1.000 / 17.225 Bill. US-$ = 4,0 GJ/1.000 US-$ x 1,1095 = 68,9 EJ x 1.000 / 17.225 Bill. US-$ x 0,9013 = 4,4 GJ/1.000 €

Quellen: Eurostat 9/2021; epp.eurostat.ec.europa.eu ; IEA aus BMWI Energiedaten gesamt, Tabelle 31/32, 9/2021

Entwicklung Gesamtenergieeffizienz - Energieproduktivität der Wirtschaft EP_W [1,2)] in der EU-28 von 1990 bis 2019 nach IEA (7)

Jahr 2019: 250 US-$/ GJ = 225 Euro/GJ, Veränderung 1990/2019 + 64,5%

Energieproduktivität EP_W = BIP real 2015 / PEV (US-$/GJ)



Gesamtenergieeffizienz nimmt zu bei Steigerung der Energieproduktivität!

* Daten 2019 vorläufig, Stand 9/2021

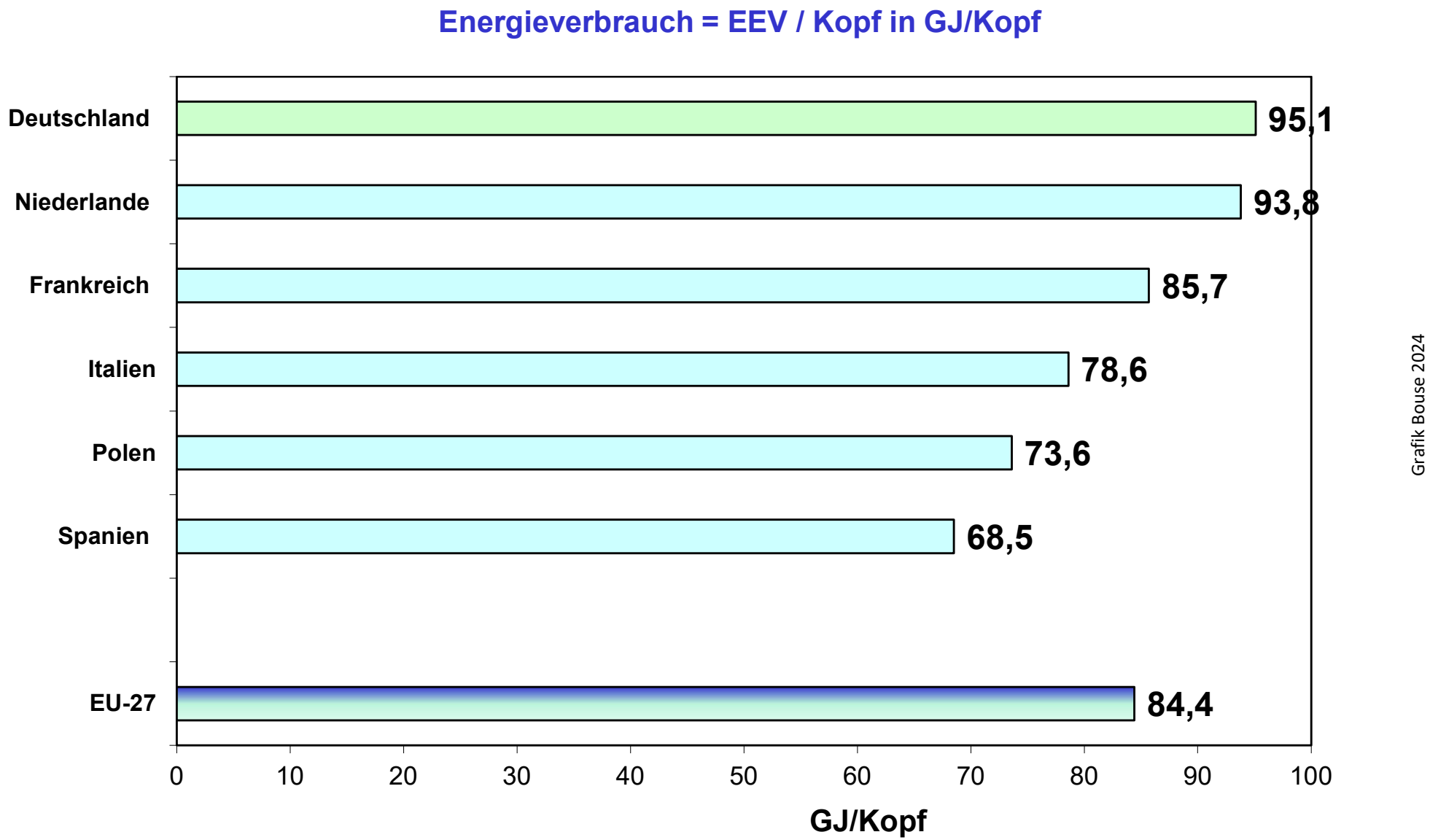
1) BIP real 2015 = In Preisen und Währungen von 2015; Wechselkurs 2015: 1 € = 0,9013 US-$; 1 US-$ = 1,1095 €

2) Energieproduktivität EPw: BIP real 2015 / Primärenergieverbrauch (PEV) (GJ pro US-$)

Beispiel EU-28 2019: 17.225 Bill. US-$ / 70,1 GJ x 1.000 = 250 US-$ /GJ; = 250 US-$ x 0,9023 = 225 €/GJ oder 1000/ EIw

Quelle: IEA 2021 aus BMWI Energiedaten gesamt, Tabelle 31/32, 9/2021

Endenergieverbrauch (EEV) pro Kopf bei ausgewählten Ländern der EU-27 im Jahr 2022 nach Eurostat (1)

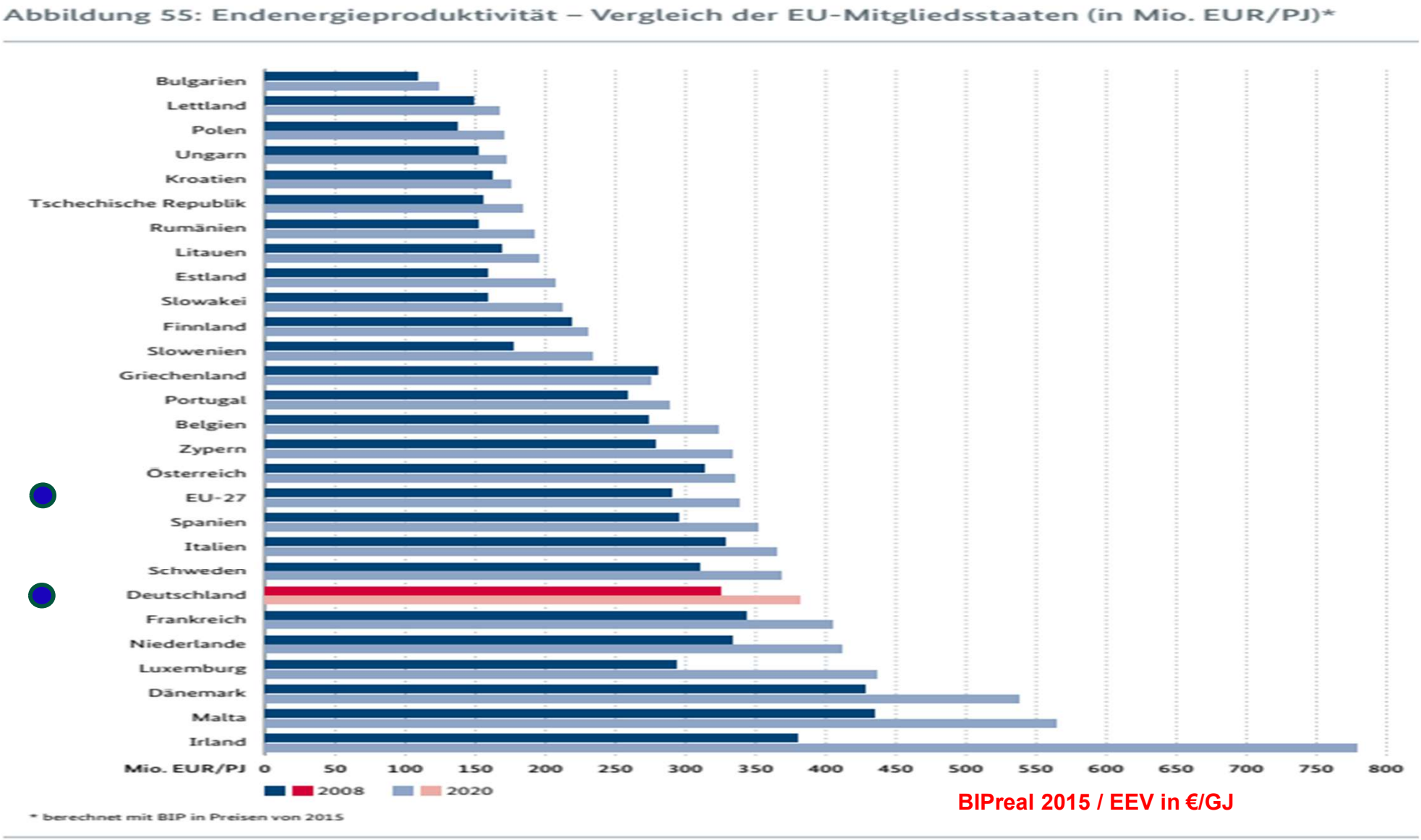


* Daten 2022 vorläufig, Stand 5/2024; Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8, D 83,8, F = 64,8; Italien 59,0, Spanien = 47,6; Polen = 40,5; NL 17,6
Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ;

Quelle: Eurostat- Energy Balances für Länder EU-27 im Jahr 2022, May 2024, Energiedaten aus Energiebilanzen EU-27 2022, Ausgabe 5/2024

Entwicklung Endenergieproduktivität (EEP) im Vergleich der Mitgliedsstaaten der EU-27 2008 / 2020 nach Eurostat (2)

Jahr 2020 EU-27: EEP ca. 330 €/GJ; Veränderung 2008/2020 + 16,6%



Quelle: BMWK- Energieeffizienz in Zahlen, Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, S. 82-87, Stand 2/2023

Umsätze mit erneuerbaren Energien nach Technologien in den Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1)

Gesamt 209.730 Mio. € = 209,7 Mrd. €*

Beitrag Windenergie 43.260 Mio. € = 43,3 Mrd. €, Anteil 25,1%

2022 TURNOVER BY SECTOR (€M) **UMSATZ 2022 NACH SEKTOREN (MIO. €)**

	Total	Heat pumps	Wind	PV	Solid biomass	Biofuels	Hydro	Biogas	Solar thermal	MSW	Geothermal
Germany	45 880	5 090	14 180	13 070	5 650	1 820	1 110	3 180	960	760	60
Italy	29 980	19 530	1 470	3 740	2 160	590	950	890	240	230	180
France	29 660	12 250	5 910	2 930	4 620	2 290	560	470	210	230	190
Spain	17 400	3 720	4 970	3 830	2 060	1 300	420	130	900	60	<10
Sweden	14 560	3 520	3 220	850	5 840	450	380	10	10	270	10
Netherlands	12 010	4 340	1 840	4 340	890	260	<10	80	10	180	60
Denmark	8 960	800	5 030	2 000	880	10	<10	60	60	100	10
Finland	8 630	1 600	2 360	690	3 660	150	70	20	10	60	<10
Poland	7 650	820	1 050	3 100	1 350	980	60	110	140	10	30
Austria	6 250	570	490	1 170	2 080	380	1 100	60	340	40	20
Portugal	5 850	1 430	380	640	1 040	40	2 210	20	30	50	10
Belgium	3 880	1 050	860	430	690	450	70	110	10	200	<10
Hungary	3 100	150	60	1 100	500	1 180	<10	30	<10	30	30
Greece	2 640	630	290	1 030	70	110	80	150	260	<10	<10
Czechia	2 560	350	70	560	990	270	50	240	10	<10	<10
Romania	1 840	80	190	200	520	690	100	30	<10	<10	10
Slovakia	1 290	300	<10	20	500	350	40	40	10	<10	<10
Lithuania	1 270	200	200	220	270	330	10	10	<10	10	<10
Estonia	1 140	180	20	120	750	10	10	<10	<10	20	<10
Bulgaria	1 100	40	40	380	250	190	90	20	70	<10	<10
Ireland	1 070	240	480	40	140	90	10	20	10	30	<10
Latvia	1 070	<10	40	30	760	150	30	20	<10	<10	<10
Croatia	700	<10	50	60	370	90	50	40	10	<10	<10
Slovenia	540	210	<10	160	80	<10	30	10	<10	<10	<10
Malta	340	250	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cyprus	190	<10	10	90	<10	<10	<10	10	20	<10	<10
Luxembourg	170	10	20	40	20	<10	30	<10	<10	<10	<10
Total EU-27	209 730	57 390	43 260	40 850	36 160	12 220	7 510	5 790	3 390	2 390	770

Source: EurObserv'ER

Anteile (%)	100	26,8	25,1	18,3	12,8	7,2	3,6	2,8	1,5	1,4	0,5

*** Herstellung, Vertrieb und Installation der Anlagen sowie Betrieb und Instandhaltung..**

1) Gesamte Bioenergie: Solid Biomass (Feste Biomasse) + Biofuels (Kraftstoffe) + Biogas

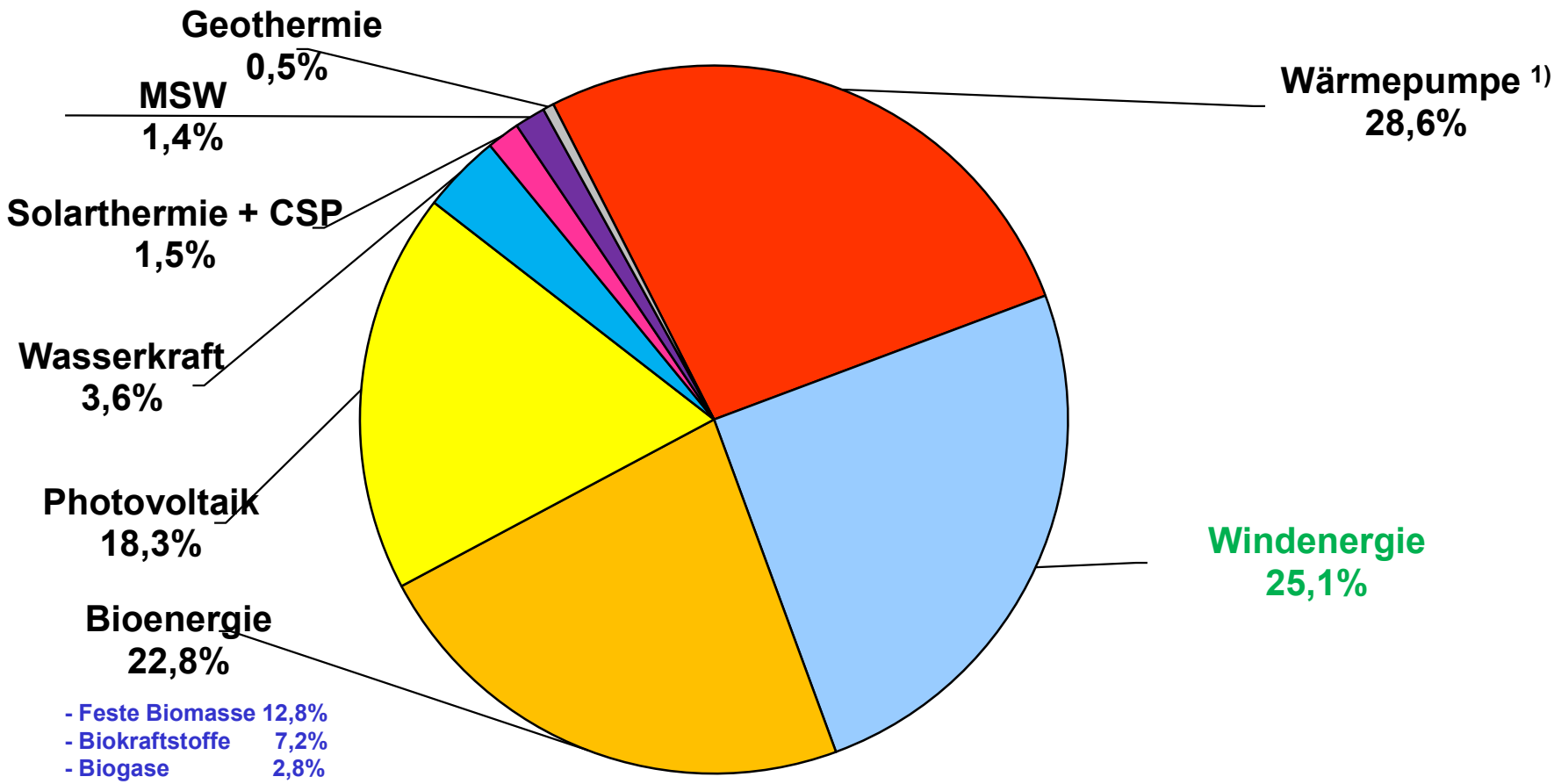
2) MSW ERNEUERBARER KOMMUNALABFALL

Quelle: EurObserv'ER – Stand EE in der EU-27 2023„ S. 198/199; 2/2024

Umsätze in der erneuerbaren Energien-Branche nach Technologien in der EU-27 im Jahr 2022 (2)

Gesamt 209.730 Mio. € = 209,7 Mrd. €*

Beitrag Windenergie 43.260 Mio. € = 43,3 Mrd. €, Anteil 25,1%



Grafik Bouse 2024

*** Die Daten berücksichtigen Herstellung, Vertrieb und Installation der Anlagen sowie Betrieb und Instandhaltung.**

1) Erdwärmepumpen (geothermische Wärmepumpen)

Quelle: EurObserv'ER – Stand EE in der EU-27 2023„ S. 198/199; 2/2024

Beschäftigte in der Erneuerbare Energien-Branche nach Technologien in den Ländern der EU-27 im Jahr 2022 (1)

Gesamt 1.692.100 = 1,7 Mio.

Beitrag Windenergie 273.500 Beschäftigte, Anteil 16,2%

2022 EMPLOYMENT DISTRIBUTION BY SECTOR BESCHÄFTIGUNGSVERTEILUNG NACH SEKTOREN 2022

	Total	Heat pumps	PV	Solid biomass	Wind	Biofuels	Hydro	Biogas	Solar thermal	MSW	Geothermal
Germany	299 000	31 900	87 100	40 300	85 600	12 800	7 300	23 200	6 500	3 900	400
Italy	219 000	135 400	26 500	23 600	9 100	5 700	6 700	7 700	1 800	1 300	1 200
France	197 900	80 300	20 500	30 500	36 500	19 000	3 800	3 500	1 400	1 200	1 200
Spain	156 400	32 200	36 300	26 400	37 100	13 100	3 600	1 200	6 000	400	<100
Poland	129 900	11 700	44 100	33 400	13 700	21 500	700	2 300	2 000	100	400
Portugal	96 600	24 900	12 000	13 300	4 200	300	40 000	400	700	600	200
Sweden	80 300	18 300	4 900	29 600	16 800	7 300	2 000	100	100	1 100	<100
Netherlands	77 800	27 100	30 000	6 200	11 400	1 200	<100	500	100	900	300
Hungary	57 200	2 500	19 500	12 300	800	20 400	100	600	100	400	500
Denmark	44 000	4 200	10 500	5 400	22 600	<100	<100	300	300	400	<100
Finland	42 400	8 900	3 500	14 300	13 800	1 000	400	100	<100	200	<100
Czechia	38 000	4 200	7 700	16 400	800	4 200	700	3 600	200	<100	<100
Romania	35 000	1 300	2 900	10 000	2 200	16 600	1 200	500	<100	<100	100
Austria	33 300	3 100	6 600	9 800	2 600	2 500	6 200	400	1 800	200	100
Greece	30 000	6 000	12 700	600	2 500	2 300	800	2 000	2 900	<100	<100
Lithuania	29 600	4 500	5 100	7 900	4 400	6 800	300	300	<100	100	<100
Bulgaria	21 600	800	7 600	6 100	600	3 000	1 600	300	1 400	<100	<100
Latvia	20 600	<100	500	15 000	700	3 100	500	400	<100	<100	<100
Belgium	17 200	5 100	2 200	2 400	4 000	1 700	300	400	100	900	<100
Slovakia	17 000	3 600	200	7 600	<100	4 300	500	400	100	<100	<100
Croatia	14 800	<100	1 000	10 100	600	1 500	700	500	100	<100	<100
Estonia	12 900	2 400	1 600	7 700	200	300	100	<100	<100	300	<100
Ireland	7 600	1 700	300	1 600	2 800	600	100	100	<100	200	<100
Slovenia	6 700	2 600	2 200	900	<100	<100	400	100	<100	<100	<100
Malta	4 000	3 100	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Cyprus	2 000	<100	1 000	100	100	<100	<100	100	200	<100	<100
Luxembourg	1 300	<100	300	100	100	<100	200	100	<100	<100	<100
Total EU-27	1 692 100	416 200	346 900	331 700	273 500	149 700	78 600	49 300	26 700	13 300	6 200

Source: EurObserv'ER

Anteile (%)	**100**	**24,6**	**20,5**	**19,6**	**16,2**	**8,8**	**4,6**	**2,9**	**1,6**	**0,8**	**0,4**

1) Gesamte Bioenergie: Biomass (Feste Biomasse) + Biofuels (Kraftstoffe) + Biogas

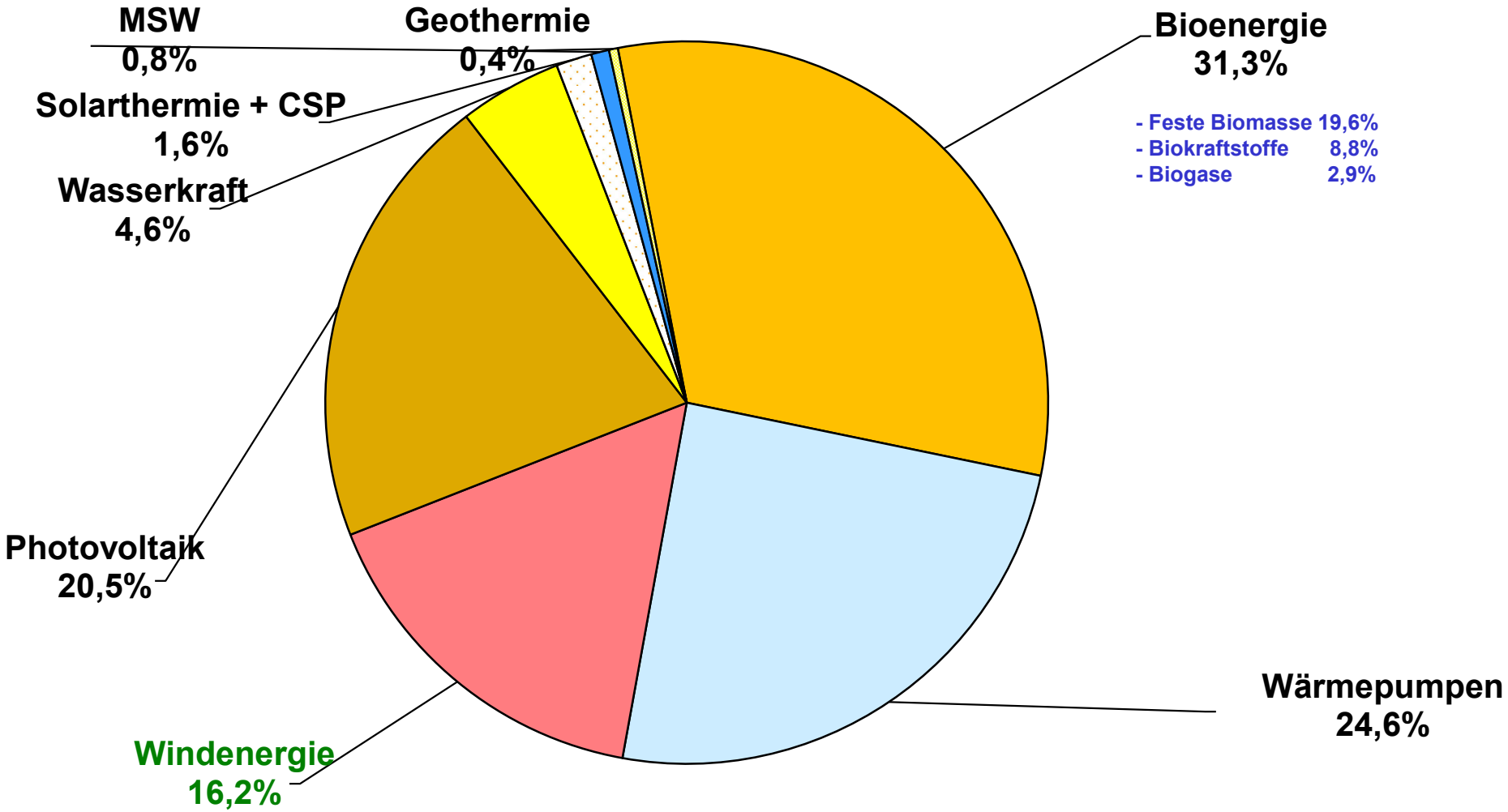
2) MSW ERNEUERBARER KOMMUNALABFALL

Quelle: EurObserv'ER – Stand der erneuerbaren Energien in Europa 2023, S. 194/95, Ausgabe 2/2024

Beschäftigte in der Erneuerbare Energien-Branche nach Technologien in der EU-27 im Jahr 2022 (2)

Gesamt 1.692.100 = 1,7 Mio.

Beitrag Windenergie 273.500 Beschäftigte, Anteil 16,2%



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 2/2024

1) Gesamte Bioenergie: Biomass (Feste Biomasse) + Biofuels (Kraftstoffe) + Biogas + Waste (Abfall)

Quelle: EurObserv'ER – Stand der erneuerbaren Energien in Europa 2023, S. 194/95, Ausgabe 2/2024

Klima, Klimawandel
Treibhausgasemissionen & Energie

Daten zum Klimawandel in der Europäischen Union (EU-27) Stand 8/2022 (1)

Eine **umfassende Sammlung von Daten zum Klimawandel** finden Sie in der Eurostat-Datenbank. Die meisten Datensätze in der Datenbank haben einen Link zu **Metadateninformationen,** die Sie konsultieren können, um weitere Hintergrundinformationen zu einem bestimmten Datensatz zu finden, suchen Sie nach diesem Symbol an einen Datenordner oder einen einzelnen Datensatz angehängt.

Ansätze zur Erhebung von Daten zu Treibhausgasemissionen

Aufgrund der Bedeutung von **Treibhausgas (THG)-Emissionsdaten** für die Bekämpfung des Klimawandels finden Sie unten weitere Informationen, um zu erklären, warum es mehrere Datensätze gibt, die unterschiedliche Werte angeben.

Für die Berichterstattung von Treibhausgasemissionen gibt es zwei international etablierte Ansätze:

- **Nationale Inventare** für Treibhausgase und andere Schadstoffe; der offizielle Berichtsrahmen für internationale politische Verpflichtungen
- **Luftemissionskonten** ; Teil des Systems der umweltökonomischen Gesamtrechnung

Die Hauptunterschiede zwischen den beiden sind:

Hinweis: Die nationalen und EU-Gesamtwerte unterscheiden sich zwischen den beiden Ansätzen, da unterschiedliche Grenzen gelten. Die THG-Inventare beinhalten den internationalen Luft- und Seeverkehr (internationale Bunkertreibstoffe) als Memorandum Items, was bedeutet, dass sie von den nationalen Gesamtwerten ausgeschlossen sind. Sie sind jedoch in den Summen der Luftemissionskonten enthalten. Daher können die in THG-Inventardatenbanken gemeldeten Gesamtemissionen erheblich von den in Luftemissionskonten für Länder mit einer großen internationalen Flugzeug- und/oder Schiffsflotte gemeldeten Gesamtemissionen abweichen.

Luftemissionskonten enthalten Informationen, die den Unterschied zwischen den in Luftemissionskonten gemeldeten nationalen Gesamtwerten (Wohnsitzprinzip) und den in den THG-Inventaren gemeldeten nationalen Gesamtwerten (Gebietsprinzip) erklären. Eurostat veröffentlicht diese Überbrückungspositionen in einem separaten Datensatz (Air emissions account totals bridging to emissions Inventory totals (env_ac_aibrid_r2)).

Detaillierte Informationen zu Datensätzen zu THG-Emissionen

Zusätzliche Datensätze zu Treibhausgasemissionen liefern frühe Schätzungen oder ergänzende Informationen. Nähere Informationen zu diesen Datensätzen finden Sie weiter unten.

Nationale THG-Inventare

Luftemissionsrechnungen und bedarfsorientierte Abrechnungen von Luftemissionen

Frühe CO_2 -Schätzungen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe

Eine **Übersicht über die von allen EU-Organisationen erstellten ergänzenden Emissionsdatensätze** finden Sie im EUA-Briefing .

Nationale Inventare für Treibhausgase und andere Luftschadstoffe (Gebietsprinzip)	Luftemissionskonten (Wohnsitzprinzip)
Emissionen werden dem Land zugeordnet, in dem **die Emission stattfindet** .	Emissionen werden dem Land zugeordnet, **in dem das emissionsverursachende Unternehmen ansässig ist** („ansässig“).
Emissionen werden **technischen Prozessen** (z. B. Verbrennung in Kraftwerken, Einsatz von Lösungsmitteln) zugeordnet.	Die Emissionen werden nach **Wirtschaftszweig** klassifiziert (unter Verwendung der NACE-Klassifikation, wie sie im System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen verwendet wird).
Emissionen aus der internationalen Schifffahrt und Luftfahrt werden unabhängig vom Sitz des einkaufenden Unternehmens den Ländern zugeordnet, in **denen der zugehörige Treibstoff gekauft wird.**	Emissionen aus der internationalen Schifffahrt und dem Luftverkehr werden den Sitzländern **der Fluggesellschaft/Reederei** zugeordnet , unabhängig davon, wo die Emission stattfindet.

Quelle: Eurostat Daten zum Klimawandel, 8/2022

Daten zum Klimawandel in der Europäischen Union (EU-27) Stand 8/2022 (2)

Hinweis:
Die nationalen und EU-Gesamtwerte unterscheiden sich zwischen den beiden Ansätzen, da unterschiedliche Grenzen gelten. Die THG-Inventare beinhalten den Inter-nationalen Luft- und Seeverkehr (internationale Bunkertreibstoffe) als Memorandum Items, was bedeutet, dass sie von den nationalen Gesamtwerten ausgeschlossen sind.
Sie sind jedoch in den Summen der Luftemissionskonten enthalten. Daher können die in THG-Inventardatenbanken gemeldeten Gesamtemissionen erheblich von den in Luftemissionskonten für Länder mit einer großen internationalen Flugzeug- und/oder Schiffsflotte gemeldeten Gesamtemissionen abweichen.

Luftemissionskonten enthalten Informationen, die den Unterschied zwischen den in Luftemissionskonten gemeldeten nationalen Gesamtwerten (Wohnsitzprinzip) und den in den THG-Inventaren gemeldeten nationalen Gesamtwerten (Gebietsprinzip) erklären. Eurostat veröffentlicht diese Überbrückungspositionen in einem separaten Datensatz (Air emissions account totals bridging to emissions Inventory totals (env_ac_aibrid_r2)).

Detaillierte Informationen zu Datensätzen zu THG-Emissionen

Zusätzliche Datensätze zu Treibhausgasemissionen liefern frühe Schätzungen oder ergänzende Informationen. Nähere Informationen zu diesen Datensätzen finden Sie weiter unten.

Nationale THG-Inventare

Luftemissionsrechnungen und bedarfsorientierte Abrechnungen von Luftemissionen

Frühe CO_2-Schätzungen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe

Eine **Übersicht über die von allen EU-Organisationen erstellten ergänzenden Emissionsdatensätze** finden Sie im EUA-Briefing .

Umweltstatistiken und Umweltgesamtrechnungen von Eurostat, Stand 5/2021 **(3)**

Umweltstatistiken und Umweltgesamtrechnungen

Die Eurostat-Statistiken, -Gesamtrechnungen und -Indikatoren zur Umwelt tragen zur Entwicklung und Überwachung der Umweltpolitik der EU bei.

Umweltgesamtrechnungen

In den Umweltgesamtrechnungen werden Umweltdaten so dargestellt, dass sie vollständig mit volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen kompatibel sind. Umweltdaten werden häufig in einer detaillierten, nach Wirtschaftszweig geordneten Aufstellung präsentiert. Sie werden in der Regel für die Analyse der Umweltfolgen von Wirtschaftsaktivitäten und politischen Maßnahmen sowie gesellschaftlicher Aktivität verwendet. Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Luftemissionsrechnungen
- Materialflüsse und Ressourcenproduktivität
- Umweltsteuern
- Umweltschutzausgaben
- Umweltgüter- und Umweltdienstleistungsbranche

Umweltstatistiken

In den Umweltstatistiken werden der Zustand der Umwelt und die Belastungen, denen sie ausgesetzt ist, sowie die Auswirkungen menschlicher Aktivität und die Maßnahmen zur Abschwächung dieser Auswirkungen erfasst. Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Luftemissionen (Quelle: EUA – Emissionsinventare)
- Abfall
- Wasser
- Biologische Vielfalt
- Gefährliche Stoffe

Umweltindikatoren

Umweltindikatoren basieren auf Statistiken und Gesamtrechnungen. Mit ihnen lassen sich Zeitreihen erstellen. Sie liefern Warnsignale und dienen als Entscheidungsgrundlage. Eurostat stellt die Indikatoren für alle Themenbereiche in den „Haupttabellen" bereit, siehe auch den Katalog der Umweltindikatoren. Da der Faktor Umwelt für mehrere Bereiche der EU-Politik ein wesentlicher Parameter ist, werden im politischen Kontext auch zugehörige Indikatoren verschiedentlich berücksichtigt: Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung (SDI), Europa 2020 Leitindikatoren, Scoreboard zur Ressourceneffizienz.

Umweltdatenzentren

Die Umweltdatenzentren sind Webseiten, die belastbare Daten, Indikatoren und sonstige umweltbezogene Informationen bereitstellen. Eurostat betreibt 2 der 10 Zentren: Das Umweltdatenzentrum für den Bereich Abfälle und das Umweltdatenzentrum für natürliche Ressourcen (EN).

Quelle: Eurostat 5/2021

Gesamt-Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO_2-Äquivalente) nach Gasen in der EU-27, Stand 5/2021 **(1)**

Kurzbeschreibung: Die jährlichen Treibhausgasemissionen (GHG) werden unter dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC), dem Kyoto-Protokoll und der Entscheidung Nr. 525/2013/EG des Europäischen Parlaments und des Rates geschätzt und berichtet.

Der so genannte Kyoto-Warenkorb besteht aus sieben Gasen:
Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Distickstoffoxid oder Lachgas (N_2O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF_6).
Die Auswirkung von Flächennutzung, Flächennutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) auf die GHG-Inventare ist hier vernachlässigt. Der internationale Luftverkehr ist berücksichtigt.

Die Emissionen sind gemäß ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP) gewichtet, um die Emissionen in CO_2-Äquivalenten zu erhalten werden die folgenden Gewichtungsfaktoren verwendet:

- CO_2 = 1
- CH_4 = 25
- N_2O = 298
- NF_3 = 17.200
- SF_6 = 22.800
- HFC und PFC umfassen eine große Anzahl von verschiedenen Gasen, die unterschiedliche GWPs haben.

Quellen: Eurostat 10/2021; http://epp.eurostat.ec.europa.eu; EEA 5/2021

Gesamt-Treibhausgasemissionen GHG =THG (CO_2-Äquivalente) in der EU-27, Stand 8/2024 **(2)**

Die im Kyoto-Protokoll aufgeführten 7 Treibhausgase

- Kohlendioxid (CO_2)
- Methan (CH_4)
- Distickstoffoxid/Lachgas (N_2O)
- Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC)
- Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC)
- Schwefelhexafluorid (SF_6)
- Stickstofftriflourid (NF_3)

Quellen: BBT Thermotechnik GmbH 2007: www.bbt-thermotechnik.com, Eurostat 8/2024

Treibhausgase in der Europäischen Union 2022 (1)

Gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$[1)]; Veränderung 1990/2022 – 30,7%;
Ø 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Treibhausgas-Emissionen in der Europäischen Union

Die Europäische Union berichtet jährlich die Treibhausgas-Emissionen für die EU-27. Dazu werden die Emissionsdaten der Mitgliedstaaten konsolidiert und zusammengeführt, so dass ein konsistentes Gesamtinventar entsteht. Der Emissionstrend und die Verteilung auf die Kategorien folgen dabei weitestgehend denen der großen Industrieländer.

13.08.2024

Hauptverursacher

2022 verursachte die EU-27 insgesamt rund 3.375 Millionen Tonnen (Mio. t) Treibhausgase in Kohlendioxid (CO_2)-Äquivalenten (siehe Tab. „Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union"). Deutschland, Frankreich, Italien und Polen verursachten zusammen etwa 57 % davon. Deutschland allein steuerte bereits über 22 % bei.

Pro-Kopf-Emissionen

Bezieht man die Treibhausgas-Emissionen 2022 auf die jeweiligen Bevölkerungen, so liegen die verursachten Mengen zwischen Malta mit nur 4,3 Tonnen (t) CO_2-Äquivalenten pro Kopf und Luxemburg mit 12,5 t Kohlendioxid-Äquivalenten pro Kopf. Frankreich und Italien liegen mit ca. 5,8 bzw. 7,0 t eher am unteren Ende, Polen mit 10,2 t und Deutschland mit 8,9 t Kohlendioxid-Äquivalenten pro Kopf hingegen im oberen Mittelfeld (siehe Abb. „Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union im Vergleich 2022 - Pro-Kopf-Emissionen"). Die Pro-Kopf Menge für die EU-27 insgesamt liegt bei 7,5 t.

Emissionen in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) real 2015

Ein völlig anderes Bild ergibt sich, wenn man die Treibhausgas-Emissionen 2022 mit der Wirtschaftsleistung in Form des BIP ins Verhältnis setzt: dann liegen Bulgarien und Polen mit 1.051 t bzw. 670 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR am oberen Ende und Deutschland (etwa 229 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR), Italien (232 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR) im guten Mittelfeld und Frankreich (166 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR) etwas darunter. Die EU-27 als Ganzes liegt bei 245 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR etwas höher,

Spitzenreiter ist Schweden mit 85 t CO_2-Äquivalenten pro Mio. EUR (siehe Abb. „Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union im Vergleich 2022 – Emissionen pro Einheit des Bruttoinlandsprodukts (BIP)").

Trends

Zwischen 1990 und 2022 sanken die Emissionen der EU-27 um 1.492 Mio. t in CO_2-Äquivalenten (-31 %). An den Emissionen des Jahres 2022 hatte die Kategorie „Energie" einen Anteil von 77 %. Seit 1990 sind die Emissionen in dieser Kategorie um 30 % zurückgegangen. Die Landwirtschaft machte knapp 11 % der Treibhausgas-Emissionen aus. Ihr Ausstoß verringerte sich von 1990 - 2022 um 24 %. Die Emissionen der Industrieprozesse hatten 2022 einen Anteil von knapp 9 % an den Treibhausgas-Emissionen. Diese sind seit 1990 um mehr als 35 % gesunken. Die Emissionen aus der Abfallwirtschaft, welche 3,3 % der Gesamtemissionen ausmachen, nahmen im gleichen Zeitraum um rund 41 % ab (siehe Tab. „Treibhausgas-Emissionen der EU-27 nach Kategorien").

Gase

Die CO_2-Emissionen dominieren mit einem Anteil von 80,6 % die Treibhausgas-Emissionen der EU-27. Die Emissionen von Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) liegen mit einem Anteil von 12,1 % bzw. 5,3 % deutlich niedriger. Die Emissionen der Gruppe der „F-Gase" machten als Summe zwar nur etwa 2,0 % der Gesamtemissionen des Jahres 2022 aus, nahmen aber seit 1990 um 36 % zu, was am starken Anstieg der Emissionen von Fluorkohlenwasserstoffen (H-FKW) liegt.

Links

- EEA: Greenhouse Gas Viewer (https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer)
- EEA: Trends and projections in Europe 2023 (https://www.eea.europa.eu/publications/trends-and-projections-in-europe-2023)
- UNFCCC: National Inventory Submissions 2024 (https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2024)

„Für Mensch und Umwelt" ist der Leitspruch des und bringt auf den Punkt, wofür wir da sind. In diesem Video geben wir Einblick in unsere Arbeit.

Umweltbundesamt

Kontakt

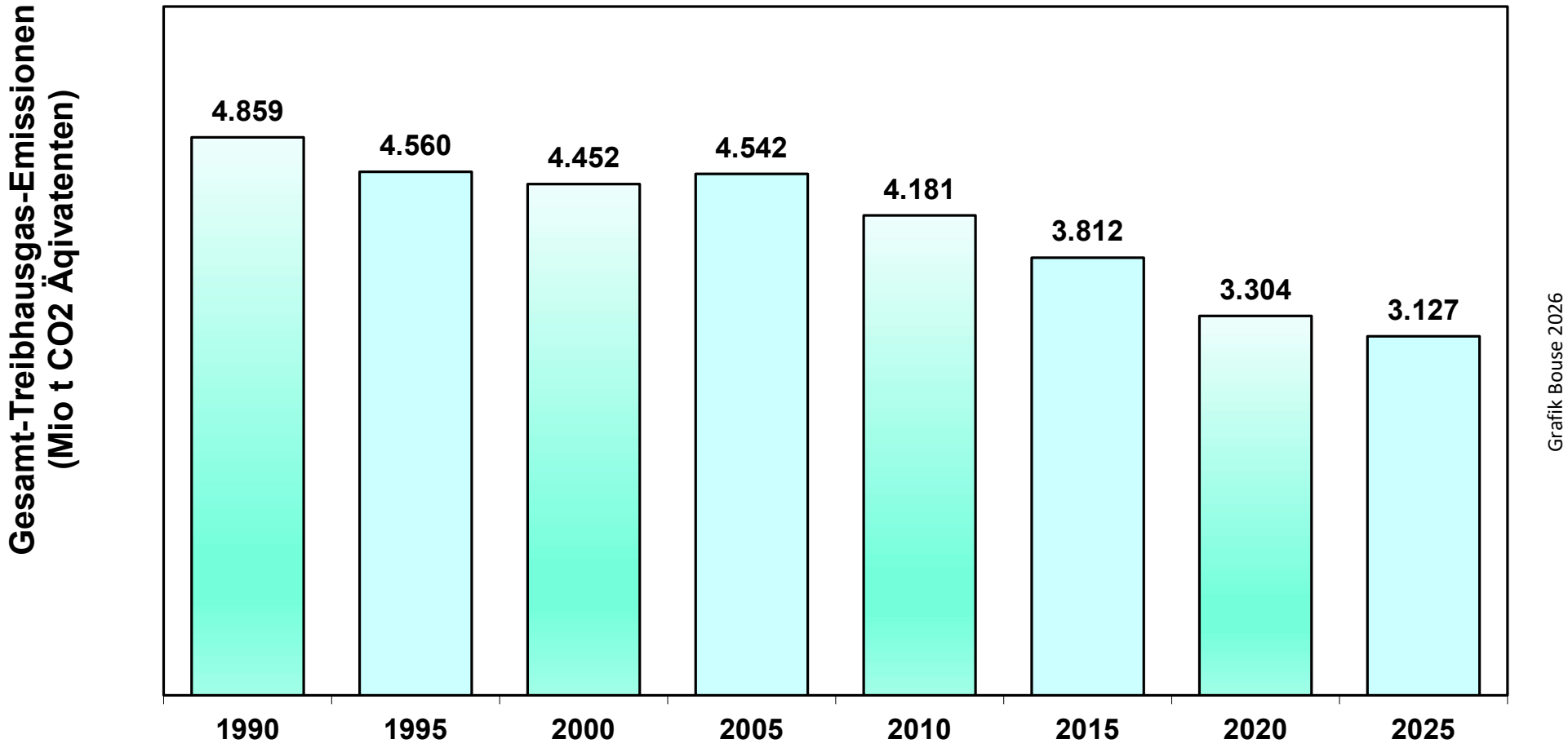
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Bitte kontaktieren Sie uns ausschließlich per E-Mail: buergerservice@uba.de.
Derzeit besteht leider keine telefonische Erreichbarkeit.
Aktuell kann es zu Verzögerungen bei der Beantwortung von Anfragen kommen. Wir bitten um Verständnis.

Quelladresse (zuletzt bearbeitet am 16.08.2024):https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union

Quelle: UBA – Treibhausgase, Stand 8/2024

Entwicklung der Treibhausgasemissionen (GHG = THG) ohne LULUCF in der EU-27 von 1990 bis 2025 (1)

Jahr 2025: Gesamt 3.127 Mrd. CO_2, Veränderung 90/25 – 35,6%
7,1 t CO_2/Kopf, Anteil CO_2 78,2%



* Daten 2025 vorläufig, Stand 2026

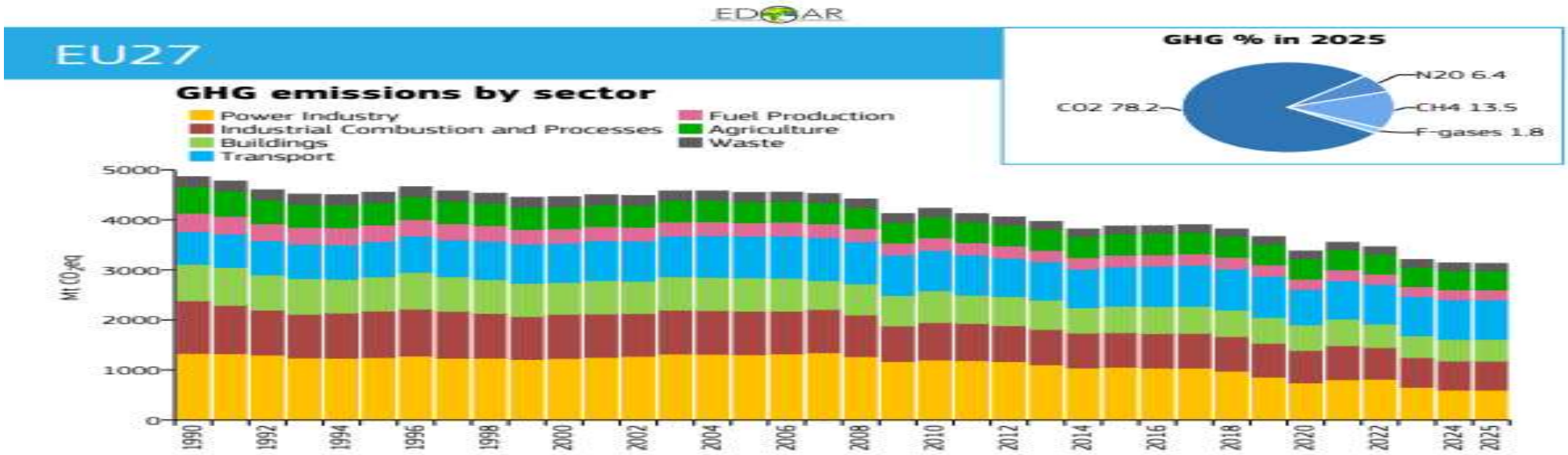
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2025: 443 Mio.

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) 2025 = - 200 Mio t CO2 äquiv.

Quelle: EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2025 and inventory report 2026, Stand 2026

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Sektoren und Gasen in der EU-27 von 1990-2025 (2)

Jahr 2025: Gesamt 3.127 Mrd. $CO_{2eq,}$ Veränderung 90/25 – 35,6%
7,1 t $CO_{2\ eq}$/Kopf, Anteil CO_2 78,2%



Year	GHG emissions Mt CO_2eq/yr	GHG emissions per capita t CO_2eq/cap/yr	GHG emissions per unit of GDP PPP t CO_2eq/kUSD/yr	Population
2025	3127.154	7.056	0.126	443.185M
2015	3872.263	8.759	0.184	442.095M
2005	4543.900	10.442	0.240	435.163M
1990	4859.318	11.564	0.346	420.198M

	2025 vs 1990	2025 vs 2005	2025 vs 2024
Power Industry	-55%	-54%	0%
Industrial Combustion and Processes	-45%	-33%	0%
Buildings	-40%	-35%	+1%
Transport	+20%	-6%	-1%
Fuel Production	-45%	-26%	0%
Agriculture	-28%	-9%	0%
Waste	-26%	-21%	-2%
All sectors	-36%	-31%	0%

Quelle: Europäische Kommission (**EDGAR)** GHG-Missions of all world countries 2025, Treibhausgasemissionen aller Länder der Welt 2025, S. 52, Bericht 2026 EN

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG = THG) im Sektor LULUCF in der EU-27 von 1990 bis 2025 nach EDGAR (3)

The EU27: The LULUCF sector produced a net removal of CO_2 emissions of 0.2 Gt CO_{2eq} in 2025, approximately 21% less than the 1990s levels. Total GHG emissions from this sector represent approximately 5.4% of the EU27 anthropogenic fossil GHG emissions.

Living biomass in managed forests is by far the most important carbon sink, with an estimated net 0.3 Gt CO_2 in 2025, equivalent to 12.3% of fossil CO_2 emitted in the EU27 in the same period excluding LULUCF. The other components (non-biomass forest pools, deforestation, organic soils and other) were offsetting each other, with a net emission of 0.1 Gt CO_2 in 2025.

In 2025 the EU27 experienced an active wildfire season that started earlier than usual and gradually intensified through the summer months, peaking in August when a prolonged heatwave affected several Mediterranean countries at the same time. Spain and Portugal were among the most affected countries, recording anomalies above their historical average, and contributing to higher GHG emissions from wildfires compared to other years in the dataset. The 2025 fire season also extended beyond the traditionally fire-prone areas of southern Europe, with fire activity recorded in member states and neighbouring countries in northern Europe that would not normally be associated with significant wildfire events. Based on our estimates, wildfire emissions represent a minor component for the EU27 in 2025, with a contribution of 0.007 Gt CO_{2eq}, although this figure obviously varies greatly according to the fire season severity (0.021 Gt CO_{2eq} were emitted in 2017).

It is important to highlight that these data are not aimed at challenging what is produced by Member States in their reporting process to the EU and the UNFCCC under the climate agreements, which are by definition produced with the best data and methods locally available and with several country-specific assumptions. This study is, on the contrary, part of a global methodologically coherent estimation at IPCC Tier 1 level.

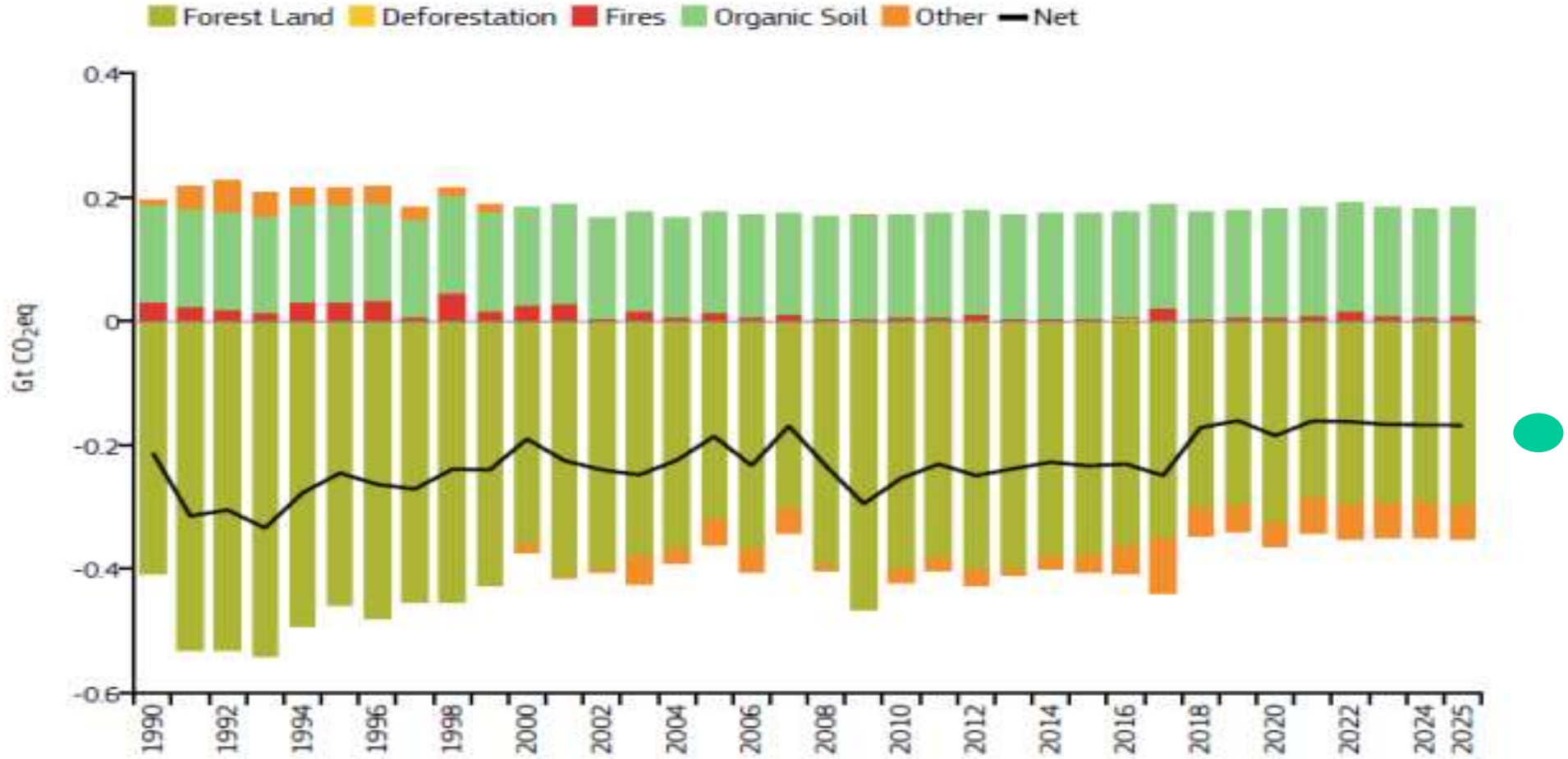
Quelle: Europäische Kommission (EDGAR) GHG-Emissions of all world countries 2025, S. 27, Bericht 2026 EN

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG = THG) im Sektor LULUCF In der EU-27 von 1990-2025 nach EDGAR (4)

Jahr 2025:
Gesamt Netto – 0,2 Gt CO_{2eq}

Figure 7. EU27 GHG emissions and removals from LULUCF sector (in Gt CO_{2eq}), 1990-2025

Abbildung 7. Globale Treibhausgasemissionen und -entnahmen aus dem LULUCF-Sektor (in Gt CO_2-Äquivalent), 1990–2025



Source: JRC, 2026

Quelle: Europäische Kommission (**EDGAR)** GHG-Missions of all world countries 2025, Treibhausgasemissionen aller Länder der Welt 2025, S. 27, Bericht 2026 EN

Entwicklung Treibhausgase (GHG) in Ländern der Europäischen Union (EU-27) 1990-2022 nach Eurostat (1)

Gesamt 3.485 Mio. t $CO_{2äquiv.}$[1)]; Veränderung 1990/2022 – 29,2%;

Ø 7,8 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf

4.1 Gases Emissions

4.1.1 Greenhouse gas (GHG) Emissions

GHG EMISSIONS - NATIONAL TOTAL*

[Million ton CO_2 equiv.]	1990	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	4921.9	4272.4	3716.9	3348.7	3530.8	3484.5
Index1990	100.0%	86.8%	75.5%	68.0%	71.7%	70.8%
BE	149.0	137.7	121.9	111.1	114.8	108.9
BG	99.8	60.0	54.8	48.4	54.6	59.1
CZ	202.0	142.5	125.9	114.4	119.9	118.5
DK	73.4	67.1	48.4	43.6	44.8	44.2
DE	1262.8	952.4	826.8	745.6	777.9	777.4
EE	40.4	21.2	14.7	11.4	12.7	14.1
IE	56.3	65.1	64.2	59.9	63.1	63.7
EL	106.5	121.8	90.3	77.2	80.5	82.2
ES	292.1	367.2	328.1	276.9	296.8	309.3
FR	548.9	522.5	448.2	397.7	420.7	409.7
HR	32.5	29.8	26.9	25.4	26.0	26.3
IT	526.7	531.2	429.0	382.9	418.1	419.5
CY	6.3	10.3	9.9	8.9	9.3	9.6
LV	26.3	12.2	11.6	10.7	11.0	10.6
LT	48.5	20.8	20.5	20.2	20.4	19.2
LU	13.1	13.5	12.5	10.7	11.3	10.1
HU	95.6	67.2	65.5	63.0	64.1	60.3
MT	2.8	3.3	2.6	2.3	2.3	2.6
NL	227.3	224.7	193.0	171.1	174.4	163.0
AT	80.0	86.9	83.0	75.1	78.6	74.8
PL	476.4	408.7	389.6	372.8	401.1	383.4
PT	60.5	71.6	68.2	59.2	58.3	60.6
RO	257.4	125.2	115.7	111.5	115.5	110.0
SI	18.9	19.8	17.2	16.0	16.1	15.7
SK	73.5	46.0	40.1	37.2	41.3	37.2
FI	72.3	77.1	55.2	48.5	48.4	47.3
SE	72.6	66.3	52.9	46.9	48.7	47.1

4.1.1 Greenhouse gas (GHG) Emissions

GHG EMISSIONS - NOT ENERGY RELATED

	2022					
		of which:				
[Million ton CO_2 equiv.]	GHG emissions other than from energy	Industrial Processes and Product Use	Agriculture	Waste and Others	Indirect CO_2	International aviation
EU27_2020	770.9	291.8	365.7	109.7	3.6	109.7
Share [%]	100.0%	37.9%	47.4%	14.2%	0.5%	
BE	27.2	16.9	9.1	1.2	:	5.3
BG	13.4	4.6	5.9	2.8	0.1	0.6
CZ	29.8	15.0	8.4	5.7	0.6	0.8
DK	14.6	1.7	11.5	1.2	0.2	2.2
DE	111.1	52.1	53.3	5.7	:	27.4
EE	2.2	0.3	1.6	0.3	:	0.2
IE	26.3	3.0	22.4	0.9	:	3.0
EL	23.8	9.6	8.0	6.2	:	4.0
ES	72.1	22.5	34.9	14.7	:	15.1
FR	119.3	38.3	63.6	16.6	0.8	14.1
HR	8.8	3.3	2.5	3.1	:	0.6
IT	75.2	23.6	30.8	20.1	0.7	9.2
CY	2.5	1.3	0.5	0.7	0.0	0.8
LV	3.7	0.9	2.3	0.6	0.0	0.4
LT	7.2	2.3	4.1	0.8	0.0	0.3
LU	1.3	0.5	0.7	0.1	:	2.0
HU	16.0	5.9	6.2	3.8	:	0.8
MT	0.5	0.2	0.1	0.2	:	0.4
NL	35.2	13.8	18.0	2.9	0.5	9.6
AT	24.4	15.9	7.3	1.2	:	2.0
PL	61.2	23.6	33.3	3.8	0.4	2.9
PT	18.6	5.9	6.9	5.6	0.1	4.2
RO	34.6	10.1	18.0	6.6	:	0.3
SI	3.2	1.1	1.7	0.4	:	0.1
SK	11.4	7.5	1.9	1.9	0.0	0.1
FI	12.8	5.0	6.1	1.7	0.1	1.6
SE	14.4	6.9	6.5	0.9	:	1.8

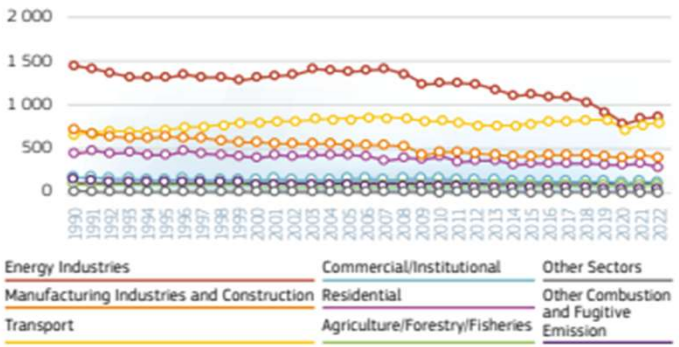
4.1.1 Greenhouse gas (GHG) Emissions

GHG EMISSIONS - NATIONAL TOTAL AND ENERGY RELATED EU27_2020

		of which:								
[Million ton CO_2 equiv.]	GHG Greenhouse gases (CO_2, N_2O *	Energy	Energy Industries	Manufacturing Industries and Construction	Transport	Commercial/Institutional	Residential	Agriculture/Forestry/Fisheries	Other Sectors	Other Combustion and Fugitive Emission
1990	4922	3741.2	1442.2	721.4	672.2	172.0	450.0	91.9	22.4	169.0
1995	4625	3515.9	1319.0	638.3	724.6	148.8	438.0	91.6	10.4	145.3
2000	4538	3449.0	1304.8	579.0	798.0	143.7	407.9	87.1	8.6	119.9
2005	4641	3566.3	1384.8	551.1	843.2	157.9	426.3	85.8	10.8	106.3
2010	4272	3290.3	1255.4	470.9	815.0	158.8	411.6	81.4	7.8	89.3
2011	4166	3187.7	1244.8	460.7	805.6	140.2	359.2	80.4	8.1	88.7
2012	4094	3134.8	1229.2	444.0	775.8	140.3	372.2	78.4	7.0	87.8
2013	4004	3051.0	1166.6	426.5	769.9	141.7	374.4	78.2	7.0	86.6
2014	3864	2902.3	1106.2	411.7	773.1	125.8	317.2	77.8	6.8	83.7
2015	3919	2962.3	1113.7	420.8	793.2	131.6	336.1	76.9	6.9	83.1
2016	3920	2955.0	1088.9	424.8	809.7	125.1	343.7	76.9	6.2	79.8
2017	3951	2970.4	1084.8	432.4	822.5	127.3	341.0	77.1	6.1	79.2
2018	3878	2902.3	1024.4	431.4	829.9	124.3	332.5	78.6	5.7	75.5
2019	3717	2758.1	905.2	419.2	833.1	121.8	326.0	78.0	6.0	68.9
2020	3349	2490.0	778.5	399.3	721.0	114.5	327.2	79.8	6.0	63.7
2021	3531	2652.4	841.2	430.4	778.7	120.7	333.6	79.6	6.7	61.4
2022	3484	2603.8	866.7	392.6	803.3	105.8	294.5	74.5	7.0	59.4

GHGS EMISSIONS - EU27_2020 - FUEL COMBUSTION

(Million ton CO_2 equiv.)



* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Kyoto-Gesamttreibhausemissionen (GHG) = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

GHG emissions without LULUCF, with indirect CO2 and including international aviation, Source: EEA, June 2024, Eurostat 2024 Methodology and Notes: see appendices

Treibhausgasemissionen ohne LULUCF, mit indirektem CO2 und einschließlich internationalen Flugverkehr

Quelle: EEA, Juni 2024, Eurostat 2024 Methodik und Anmerkungen: siehe Anhänge aus Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 164-167, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Treibhausgase (GHG) in Ländern der Europäischen Union (EU-27) 1990-2022 nach Eurostat (2)

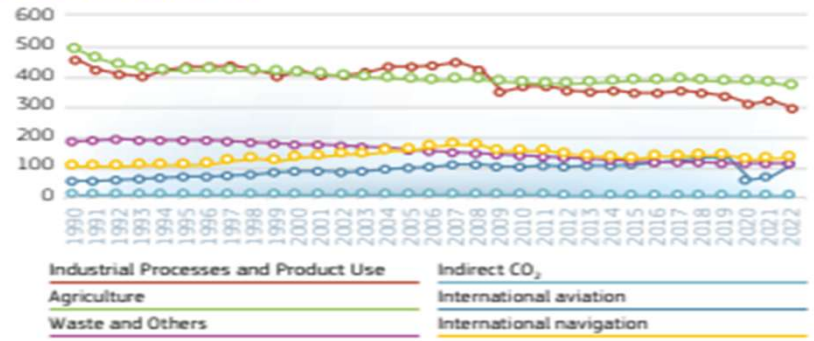
Gesamt 3.485 Mio. t $CO_{2äquiv.}$[1)]; Veränderung 1990/2022 – 29,2%;
Ø 7,8 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf

4.1.1 Greenhouse gas (GHG) Emissions

GHG EMISSIONS - NOT ENERGY RELATED
EU27_2020

[Million ton CO_2 equiv.]	GHG Greenhouse gases (CO_2, N_2O	GHG emissions other than from energy	of which: Industrial Processes and Product Use	Agriculture	Waste and Others	Indirect CO_2	International aviation	International navigation
1990	4922	1126.0	450.6	483.2	184.6	7.7	54.6	102.2
1995	4625	1042.7	430.8	417.5	187.5	6.9	66.3	102.7
2000	4538	1003.7	414.8	407.9	174.8	6.2	85.5	128.2
2005	4641	977.9	429.9	386.8	155.5	5.6	96.3	153.9
2010	4272	881.5	364.5	374.8	137.4	4.8	100.6	151.7
2011	4166	875.7	364.2	373.9	133.0	4.7	102.9	150.4
2012	4094	857.1	348.9	373.7	130.1	4.4	101.7	140.1
2013	4004	850.4	345.4	376.0	124.8	4.2	102.7	132.2
2014	3864	857.2	352.0	380.5	120.6	4.2	104.7	128.4
2015	3919	848.3	342.6	382.7	118.9	4.1	108.1	126.5
2016	3920	850.3	344.8	384.9	116.6	4.0	114.6	132.9
2017	3951	856.9	351.3	386.1	115.5	4.0	123.7	134.7
2018	3878	846.2	344.2	383.7	114.5	3.9	129.9	137.8
2019	3717	826.3	331.0	378.4	113.1	3.8	132.5	136.6
2020	3349	802.9	307.2	379.9	112.0	3.8	55.9	121.2
2021	3531	808.7	318.0	376.0	110.8	3.9	69.8	127.2
2022	3484	770.9	291.8	365.7	109.7	3.6	109.7	130.6

GHGS EMISSIONS - EU27_2020 - OTHER THAN FUEL COMBUSTION
(Million ton CO_2 equiv.)



* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.
Kyoto-Gesamttreibhausemissionen (GHG) = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)
GHG emissions without LULUCF, with indirect CO2 and including international aviation, Source: EEA, June 2024, Eurostat 2024 Methodology and Notes: see appendices
Treibhausgasemissionen ohne LULUCF, mit indirektem CO2 und einschließlich internationalen Flugverkehr

Quelle: EEA, Juni 2024, Eurostat 2024 Methodik und Anmerkungen: siehe Anhänge aus Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 168, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Treibhausgase (GHG) t CO_{2eq}/Kopf bzw. t CO_2/M€ in Ländern der Europäischen Union (EU-27) 1990-2022 nach Eurostat (3)

Jahr2022

EU-27: 7,8 t CO_{2eq} /Kopf, Veränderung 90/22 - 33,8%

4.2 Main Emissions Indicators

4.2.1 Grenhouse Gas Emissions per Capita

MAIN EMISSIONS INDICATORS
GHG PER CAPITA

Wichtige Emissionsindikatoren: Treibhausgasintensität im Verhältnis zur Bewohnerzahl

[t CO_2 eq./cap]	1990	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	11.8	9.7	8.3	7.5	7.9	7.8
Index1990	100.0%	82.3%	70.7%	63.6%	67.1%	66.2%
BE	15.0	12.7	10.6	9.6	9.9	9.4
BG	11.4	8.1	7.8	7.0	7.9	8.6
CZ	19.5	13.6	11.8	10.7	11.4	11.3
DK	14.3	12.1	8.3	7.5	7.7	7.5
DE	16.0	11.6	10.0	9.0	9.4	9.3
EE	25.7	15.9	11.1	8.6	9.6	10.6
IE	16.1	14.3	13.1	12.1	12.6	12.6
EL	10.5	11.0	8.4	7.2	7.5	7.9
ES	7.5	7.9	7.0	5.9	6.3	6.5
FR	9.4	8.1	6.7	5.9	6.2	6.0
HR	6.8	6.9	6.6	6.3	6.4	6.8
IT	9.3	9.0	7.2	6.4	7.1	7.1
CY	11.0	12.6	11.3	10.0	10.4	10.6
LV	9.9	5.8	6.1	5.6	5.8	5.6
LT	13.1	6.6	7.3	7.2	7.3	6.9
LU	34.6	26.8	20.4	17.1	17.7	15.7
HU	9.2	6.7	6.7	6.4	6.6	6.2
MT	8.0	7.9	5.3	4.4	4.5	5.1
NL	15.3	13.6	11.2	9.8	10.0	9.3
AT	10.5	10.4	9.4	8.4	8.8	8.3
PL	12.5	10.7	10.3	9.8	10.8	10.4
PT	6.1	6.8	6.6	5.8	5.7	5.9
RO	11.1	6.2	6.0	5.8	6.0	5.8
SI	9.4	9.7	8.3	7.6	7.6	7.4
SK	13.9	8.5	7.4	6.8	7.6	6.8
FI	14.5	14.4	10.0	8.8	8.8	8.5
SE	8.5	7.1	5.2	4.5	4.7	4.5



Source: EEA, June 2024, Eurostat 2024
Methodology and Notes: see appendices

Jahr2022

EU-27: 253,0 t CO_2 /ME 15, Veränderung 90/22 – 57,8%

4.2.2 Greenhouse Gas to GDP Intensity

MAIN EMISSIONS INDICATORS
GHG TO GDP INTENSITY

Wichtige Emissionsindikatoren: Treibhausgasintensität im Verhältnis zum BIPreal 2015

[t CO_2/M€'15]	1990	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	599.1	367.2	279.2	266.6	265.2	253.0
Index1990	100.0%	61.3%	46.6%	44.5%	44.3%	42.2%
BE	563.3	352.6	273.1	262.8	254.0	233.9
BG	2922.4	1399.2	1057.8	973.7	1019.4	1061.6
CZ	1877.3	913.9	647.3	622.5	630.1	608.5
DK	402.9	262.2	161.3	148.8	143.4	137.7
DE	599.0	342.2	255.0	239.1	241.8	237.4
EE	3047.5	1211.1	605.5	474.2	492.2	549.6
IE	774.2	342.4	191.8	167.9	153.5	141.5
EL	745.7	563.8	491.5	463.2	445.9	431.4
ES	439.5	340.3	275.0	261.2	263.2	259.3
FR	366.7	250.2	190.0	182.4	181.2	172.3
HR	792.0	651.9	518.6	535.6	483.9	456.9
IT	373.0	310.2	248.1	243.3	245.3	236.7
CY	714.1	528.5	440.5	406.7	388.1	380.8
LV	1270.0	591.0	428.1	407.3	392.5	366.7
LT	1740.5	671.2	472.3	465.2	441.8	406.9
LU	614.0	276.5	209.1	179.8	176.8	157.1
HU	1184.7	659.9	493.3	496.6	472.2	424.8
MT	771.0	424.4	200.0	188.4	172.3	179.8
NL	542.4	338.1	254.8	235.1	225.7	202.1
AT	368.7	265.9	222.4	215.5	216.5	196.6
PL	2705.9	1108.6	756.7	739.0	743.5	672.8
PT	466.1	382.1	340.3	322.3	300.1	291.8
RO	2481.8	896.1	588.8	589.4	577.6	528.3
SI	769.0	520.6	379.2	366.7	341.9	324.9
SK	1939.5	649.4	447.2	429.5	454.4	401.9
FI	514.6	366.3	240.6	216.5	210.1	202.6
SE	272.1	162.1	106.6	96.8	94.6	89.1

Source: EEA, June 2024, Eurostat 2024
Methodology and Notes: see appendices

Quelle: eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 174/175, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto)
ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr in Ländern der EU-27 (ab 2020) von 1990-2022 (2)

EU-27 - Jahr 2022: Gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1]; Veränderung 1990/2022 – 30,7%;
Ø 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union in Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten*

	1990 (Millionen Tonnen)	2021 (Millionen Tonnen)	2022 (Millionen Tonnen)	Veränderung 2021-2022 (Millionen Tonnen)	Veränderung 2021-2022 (Prozent)	Veränderung 1990-2022 (Prozent)
Belgien	145,8	110,2	103,6	-6,6	-6,0 %	-29,0 %
Bulgarien	99,0	54,1	58,5	4,4	8,1 %	-40,9 %
Dänemark	71,6	43,6	42,1	-1,5	-3,5 %	-41,3 %
Deutschland	1.250,7	759,6	750,0	-9,6	-1,3 %	-40,0 %
Estland	40,3	12,6	14,0	1,4	10,9 %	-65,4 %
Finnland	71,3	47,6	45,7	-1,9	-4,0 %	-35,9 %
Frankreich	539,5	411,6	395,7	-16,0	-3,9 %	-26,7 %
Griechenland	104,0	78,0	78,3	0,3	0,3 %	-24,7 %
Irland	55,2	61,8	60,6	-1,2	-1,9 %	9,7 %
Italien	522,4	413,1	410,3	-2,8	-0,7 %	-21,5 %
Kroatien	32,0	25,7	25,7	0,0	0,0 %	-19,8 %
Lettland	26,1	10,7	10,1	-0,6	-5,7 %	-61,1 %
Litauen	48,1	20,2	18,9	-1,3	-6,3 %	-60,6 %
Luxemburg	12,7	9,4	8,2	-1,2	-12,7 %	-35,6 %
Malta	2,6	2,1	2,3	0,2	7,8 %	-13,8 %
Niederlande	222,7	167,1	153,4	-13,7	-8,2 %	-31,1 %
Österreich	79,1	77,4	72,8	-4,5	-5,8 %	-7,9 %
Polen	475,7	399,4	380,5	-18,9	-4,7 %	-20,0 %
Portugal	59,0	56,3	56,4	0,1	0,1 %	-4,4 %
Rumänien	256,6	115,3	109,7	-5,6	-4,8 %	-57,3 %
Schweden	71,3	47,7	45,2	-2,5	-5,2 %	-36,5 %
Slowakei	73,5	41,2	37,1	-4,2	-10,1 %	-49,6 %
Slowenien	18,8	16,1	15,6	-0,5	-2,9 %	-17,0 %
Spanien	287,3	288,5	294,2	5,7	2,0 %	2,4 %
Tschechische Republik	201,3	119,4	117,7	-1,7	-1,5 %	-41,5 %
Ungarn	95,1	63,7	59,5	-4,2	-6,6 %	-37,4 %
Zypern	5,6	8,7	8,8	0,1	0,6 %	57,4 %
EU-27	4.867,2	3.461,1	3.374,7	-86,3	-2,5 %	-30,7 %

* alle Angaben entsprechend der UNFCCC-Berichterstattung, ohne Emissionen aus der Kategorie LULUCF

Quelle: Europäische Umweltagentur - European Environment Agency (EEA), EEA greenhouse gas - data viewer https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer (05.08.2024)

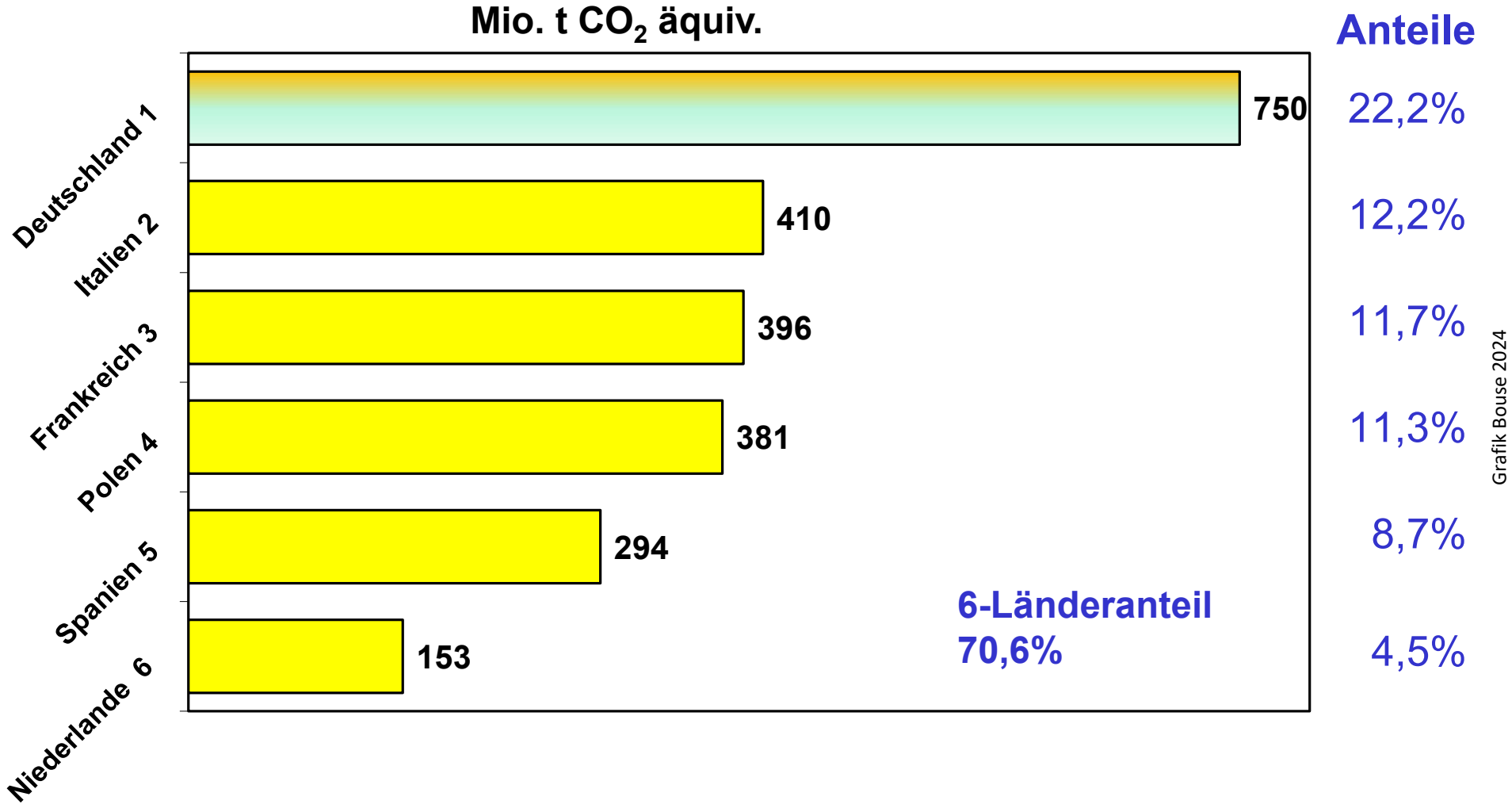
* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationalen Luftverkehr

Quelle: UBA 8/2024 aus EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 08/2024

6-Länder-Rangfolge der Treibhausgasemissionen (GHG = THG) ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr der EU-27 im Jahr 2022 (3)

Gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)]; Veränderung 1990/2022 – 30,7%;
Ø 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*



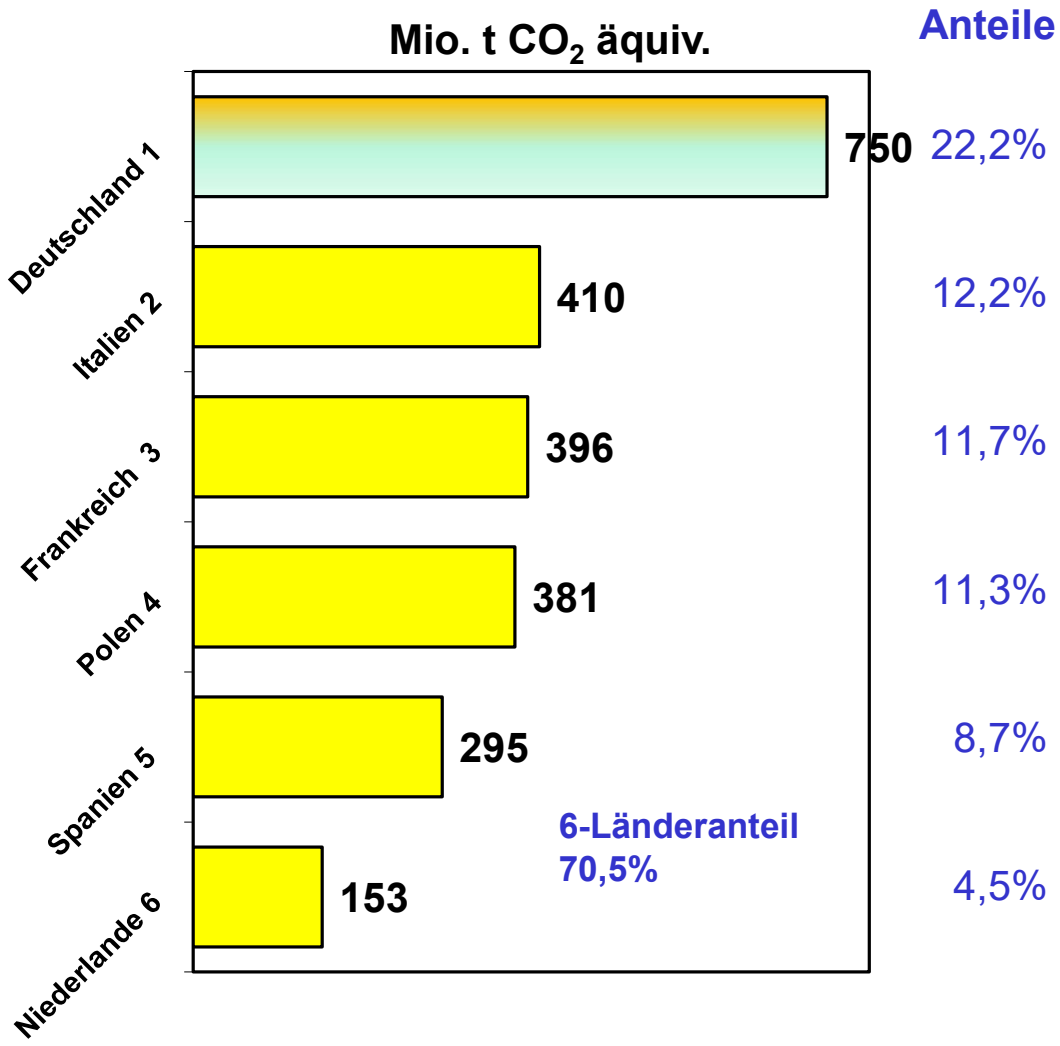
* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

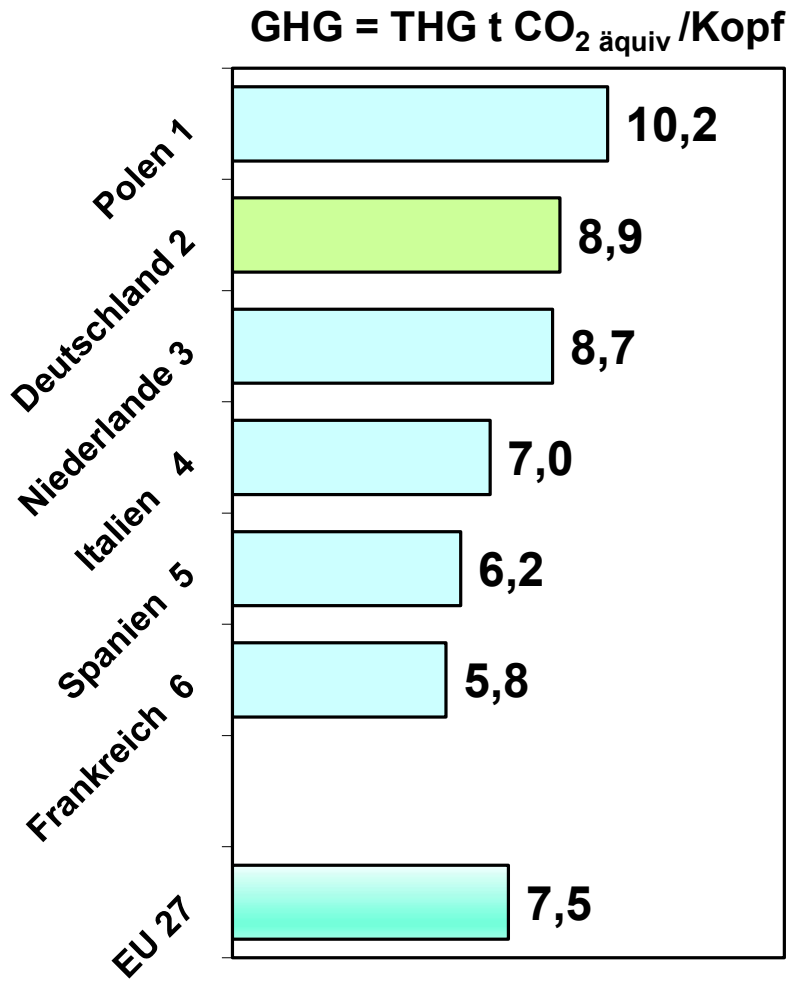
1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 6 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationalen Luftverkehr.

Quelle: UBA aus EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 04/2024, 4/2024

6-Länder-Rangfolge der Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto) ohne LULUCF in der EU-27 im Jahr 2022 nach EEA (4)

Gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)]; Veränderung 1990/2022 – 30,7%;
Ø 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*





Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024

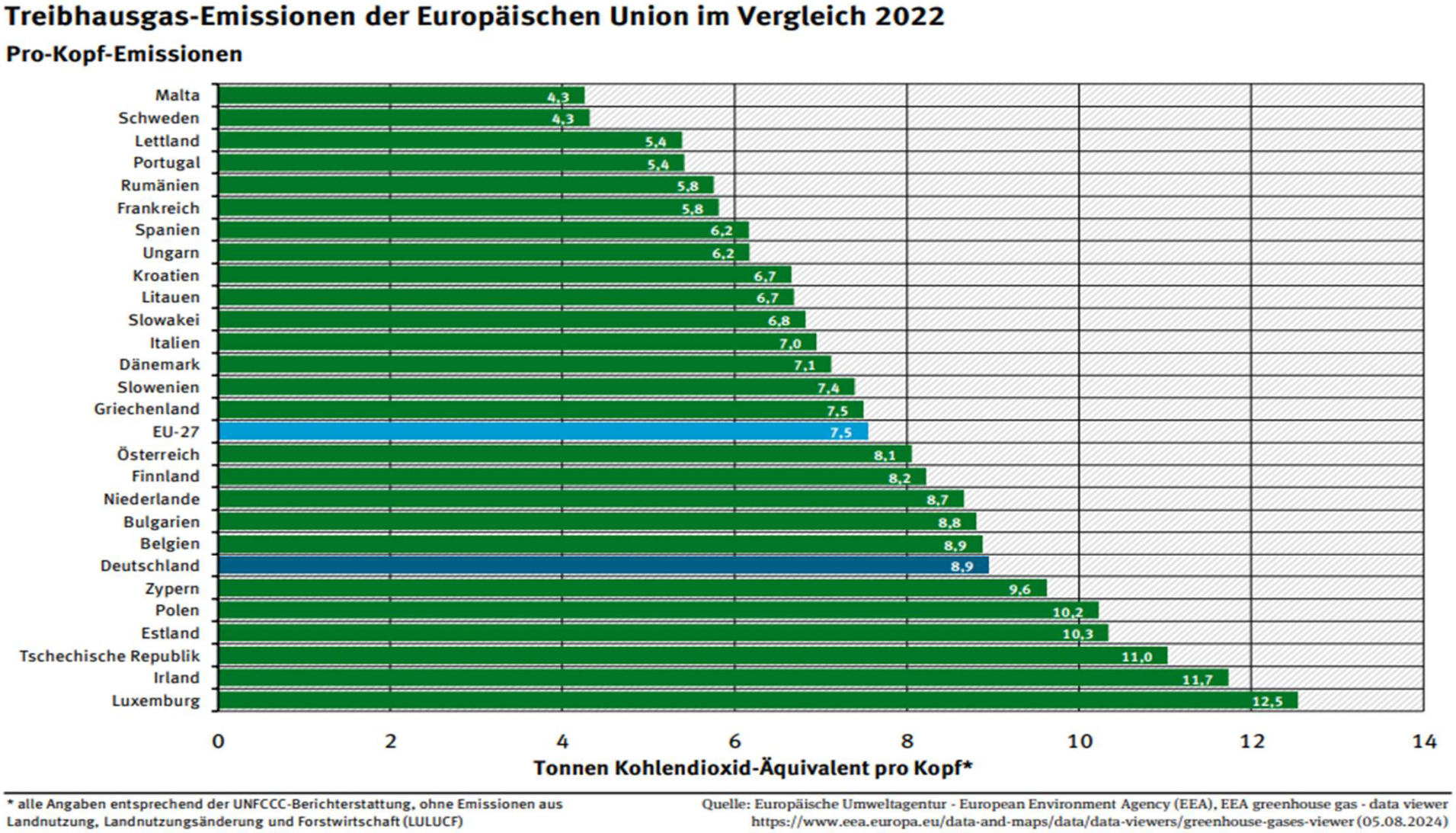
Bevölkerung im Jahresmittel in Mio.: EU 447,8, D 83,8; F 67,4; I 59,4; Spanien 47,4; Polen 37,9, NL 17,3

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 6 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne CO2 aus LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung u. Forstwirtschaft) sowie ohne internationalen Luftverkehr

Quellen UBA 8/2024 aus EEA - Annual European Union Greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory Report 2024, Tab. 6, S. 65, Ausgabe 8/2024

Länder-Rangfolge Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto) pro Kopf ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr in Ländern der EU-27(ab 2020) im Jahr 2022 (5)

EU-27: 7,5 t CO_2 äquiv. /Kopf*
von gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)];



* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2022 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

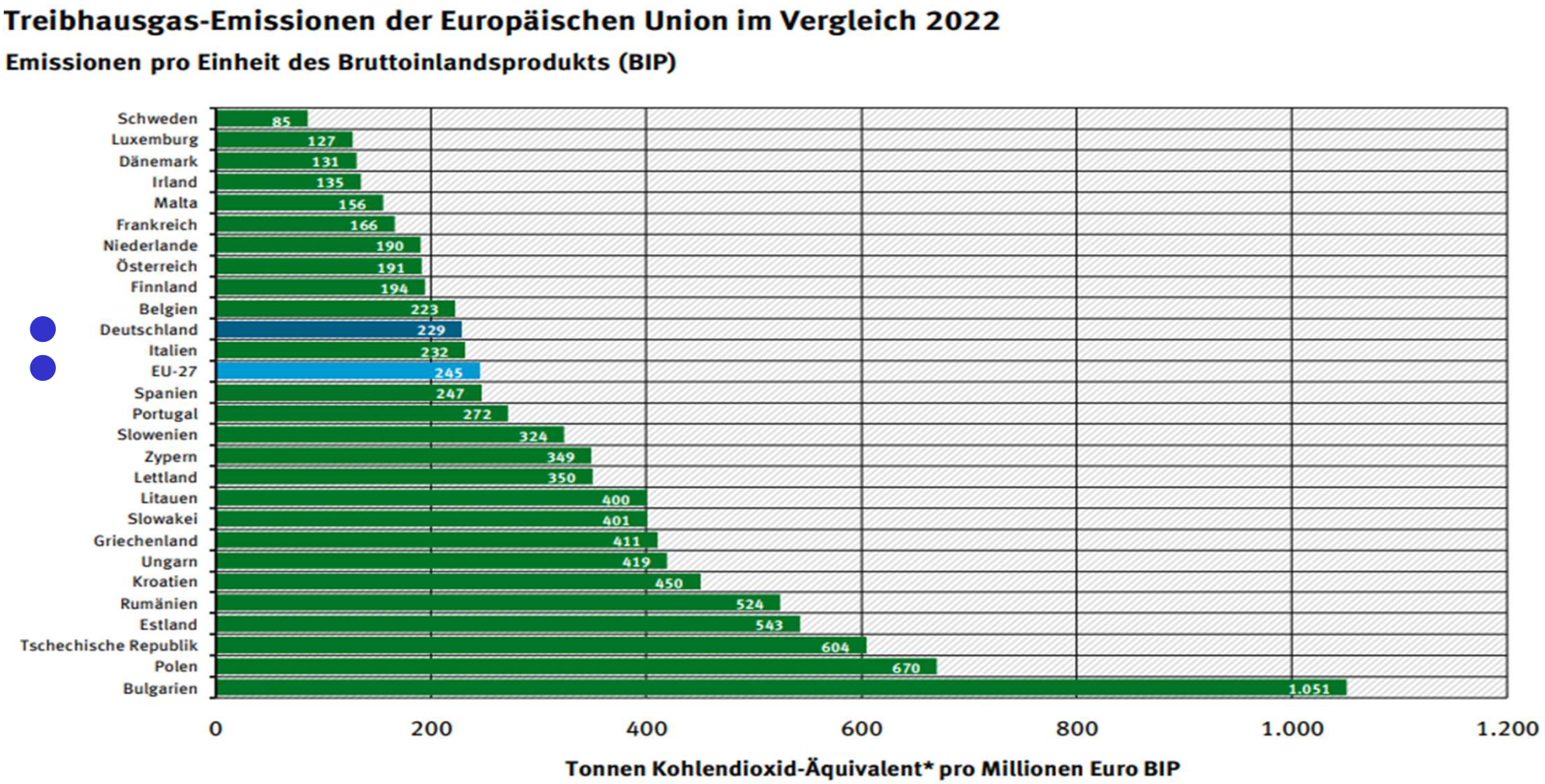
1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationalen Luft- und Seeverkehr

Quelle: UBA 8/2024 aus EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 08/2024

Länder-Rangfolge Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto) pro Einheit Bruttoinlandsprodukt (BIPreal 2015) in Ländern der EU-27 (ab 2020) im Jahr 2022 (6)

EU-27: 245 t CO_2 äquiv. / Mio € BIP real 2015

von gesamt 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)]



* alle Angaben entsprechend der UNFCCC-Berichterstattung, ohne Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

Quelle: Europäische Umweltagentur - European Environment Agency (EEA), EEA greenhouse gas - data viewer https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer (05.08.2024)

- Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2022 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.; BIPreal 2015: 13,776 Bill. €

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) und ohne internationale Luft- und Seeverkehr

Quelle: UBA 8/2024 aus EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 08/2024

Entwicklung Netto-Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO_2-Äquivalente) **indiziert auf Basisjahr 1990 = 100 in der EU-27 von 1990-2020, Ziel 2030 (1)**

Kurzbeschreibung:

Dieser Indikator zeigt die Trends bei den anthropogenen Emissionen der Treibhausgase laut Kyoto-Protokoll. Die jährlichen Gesamtemissionen werden im Vergleich zu den Emissionen im Jahr 1990 dargestellt. Im Kyoto-Protokoll werden die folgenden Treibhausgase erfasst: Kohlendioxid (CO2), Methan (CH4), Distickstoffoxid (N2O) und die sogenannten F-Gase (Fluorkohlenwasserstoffe, Perfluorkohlenwasserstoffe, Stickstofftriflourid (NF3) und Schwefelhexafluorid (SF6).

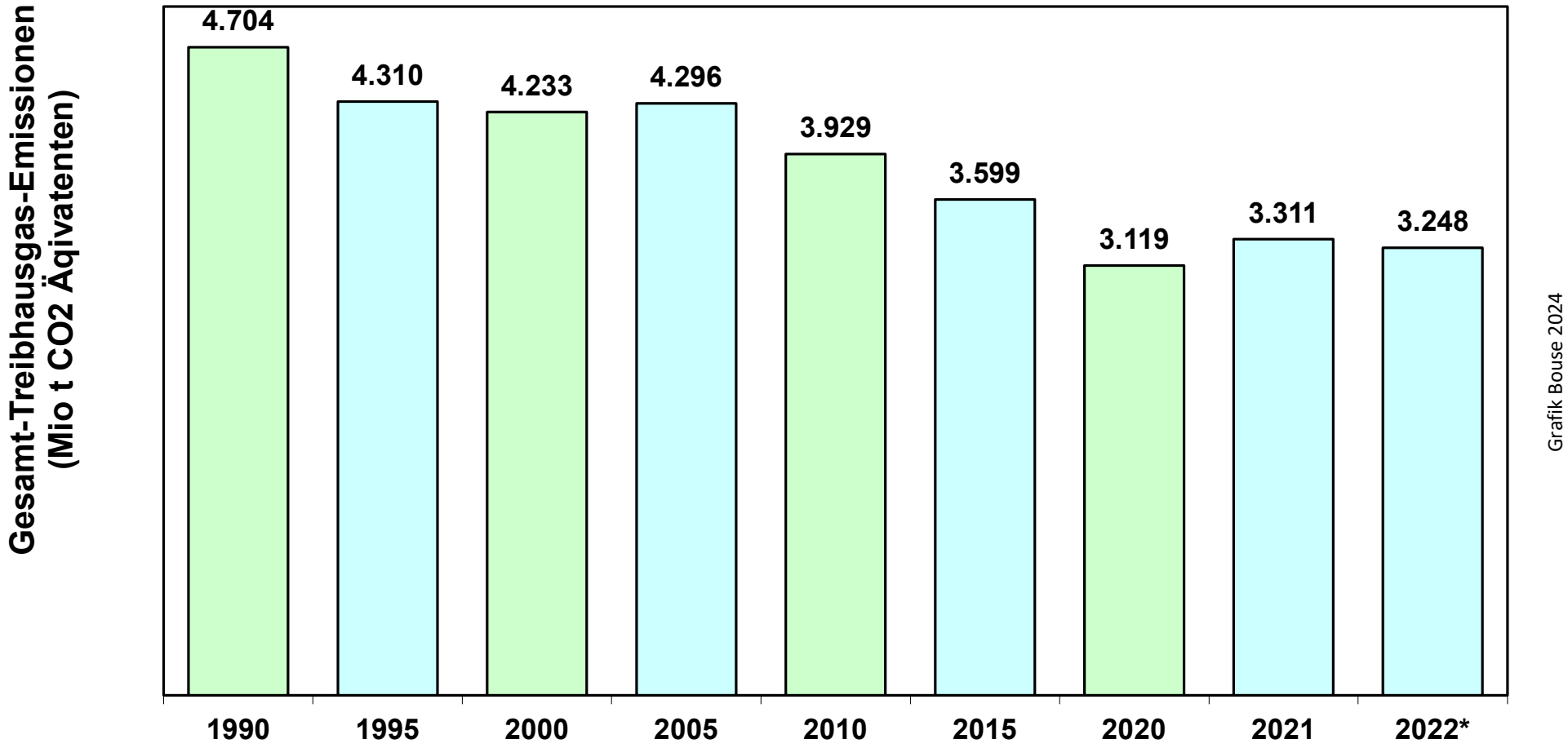
Diese Treibhausgase werden anhand ihres jeweiligen Treibhauspotenzials (Global Warming Potential - GWP) gewichtet und zu einer Einheit aggregiert. Diese aggregierten Treibhausgasemissionen werden als Einheiten in CO2-Äquivalenten ausgedrückt. Der Indikator gibt keinerlei Aufschluss über die Emissionen und deren Senkung im Zusammenhang mit Flächennutzung, geänderter Flächennutzung und Forstwirtschaft (Land Use, Land-Use Change and Forestry - LULUCF), ebenso wenig wie über Emissionen des internationalen Seeverkehrs. Die Emissionen des internationalen Luftverkehrs sind jedoch mit einbegriffen. Gemäß den aus dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) resultierenden Berichterstattungsleitlinien sind die CO2-Emissionen aus Biomasse mit energetischer Verwertung zur Information zu melden und sind nicht in die nationalen Treibhausgasgesamtmengen einbezogen.

Die gesamte EU ist bestrebt, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 im Vergleich zu 1990 um mindestens 20 % zu senken. Dieses Ziel beinhaltet Folgendes: die Emissionen in den Bereichen, die zum EU-Emissionshandelssystems (EU ETS) gehören, bis 2020 um 21 % (gegenüber 2005) zu senken,
- die Emissionen in Bereichen, die nicht unter das EU-Emissionshandelssystem (EU ETS) fallen, um 10 % verringern. Alle Mitgliedstaaten haben länderspezifischen Treibhausgasemissionsgrenzwerten zugestimmt (Entscheidung 406/2009/EG des Rates), damit dieses übergeordnete Ziel erreicht werden kann und die Emissionen bis 2020 um 10 % (gegenüber 2005) reduziert werden. Im Jahr 2030 ist die Zielmarke – 55%

Quelle: European Environment Agency (EEA) bzw. Europäische Umweltagentur (EEA) 4/2023 aus Eurostat 8/2023

Entwicklung der Netto-Treibhausgasemissionen (GHG = THG) einschl. LULUCF und internationalen Luft/Seeverkehr in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach Eurostat, EEA (2)

Jahr 2022 EU-27: Gesamt 3.248 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1,) ; Veränderung 1990/2022 - 31%;
Ø 7,3 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*



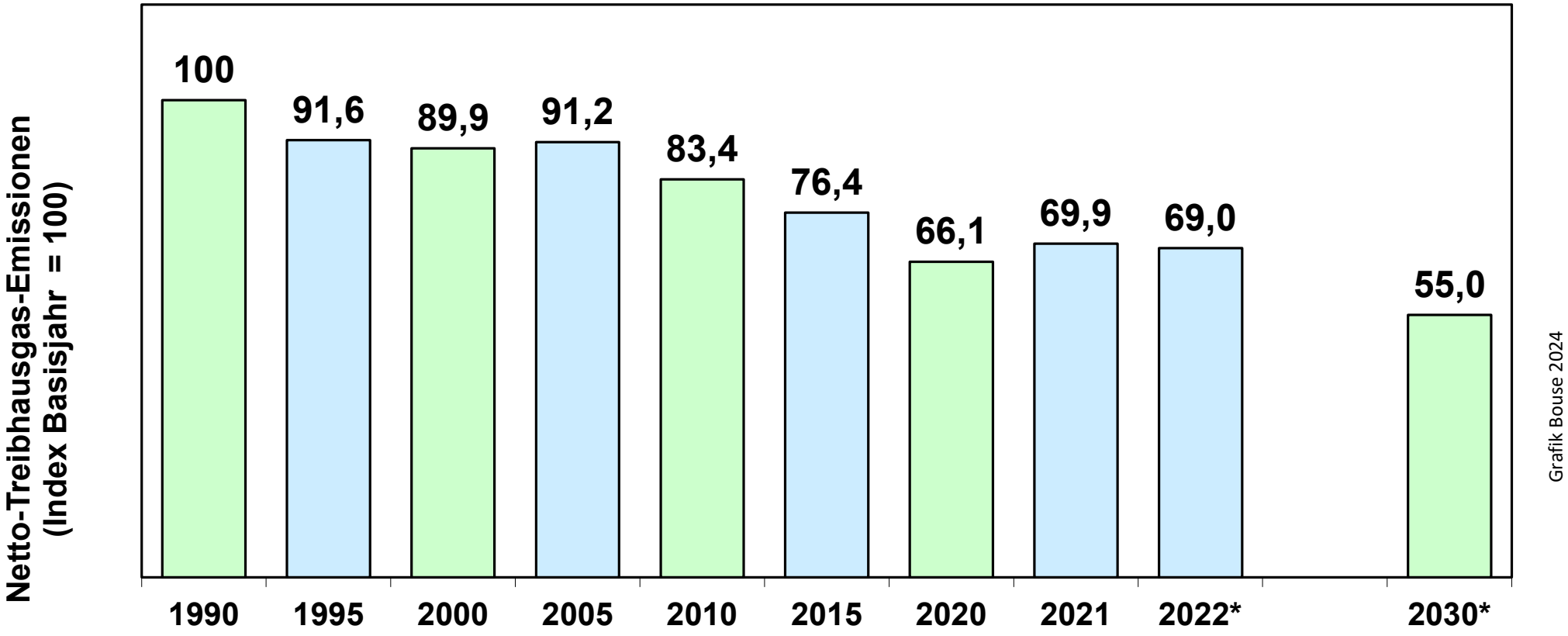
* Daten 2022 vorläufig, Stand 4/2024; Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 2022 = 447,8 Mio

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO_2-Äquivalent mit LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, LULUCF) und mit Internationalen Luft-/Seeverkehr

Quelle: UBA, 8/2024 aus EEA - THG nach Quellsektor aus Eurostat 4/2024; EEA_Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Tab. ES.4, 4/ 2024;

Entwicklung Netto-Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO_2-Äquivalente) indiziert auf Basisjahr 1990 = 100 in der EU-27 von 1990-2022, Ziele 2030 (3)

Jahr 2022: Index 69 von 100 bzw. Veränderung – 31% zum Jahr 1990



* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024; EU-Ziele für das Jahr 2030 - 55% gegenüber Basisjahr 1990; Bevölkerung EU-27 im Jahresdurchschnitt 2022 = 447,8 Mio

1) Netto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO_2-Äquivalent CO2 aus LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft). sowie internationale Luftfahrt (Jahr 2022: - 127 Mio t CO2 äquiv.)

2) Netto-Treibhausgasemissionen, nach Quellensektor. Der Indikator misst die gesamten nationalen Emissionen (von den ESD und ETS-Sektoren) inklusive die des Internationalen Flugverkehrs des so genannten „Kyoto Korbs" von Treibhausgasen, einschließlich Kohlendioxid (CO2), Methan (CH4), Distickstoffoxid (N2O), und die so genannten F-Gase (Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe, Stickstofftriflourid (NF3) und Schwefelhexafluorid (SF6) von allen Sektoren des Treibhausgasinventars (einschließlich Internationale Luftfahrt und indirektes CO2). Der Indikator wird auf zwei Arten dargestellt: als Netto-Emissionen inklusive der Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) bzw. exklusive dieser. Diese werden zu einem einzelnen Indikator zusammengefasst, der in CO2-Äquivalenten ausgedrückt wird. Die Treibhausgasinventare werden jährlich von den EU-Mitgliedstaaten im Rahmen der Berichterstattung gemäß dem Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über den Klimawandel (UNFCCC) übermittelt.

Datenquelle: Eurostat 8/2024 aus European Environment Agency (EEA) bzw. Europäische Umweltagentur (EEA) 4/2024

Entwicklung Treibhausgasemissionen GHG = THG (CO_2-Äquivalente) nach Kategorien ohne LULUCF in der EU-27 von 1990-2022 (4)

Jahr 2022

Gesamt ohne LULUCF: 3.375 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)] ; Veränderung 1990/2022 – 69,3%, 7,5 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Gesamt mit LULUCF: 3.138 Mio. t CO2 $_{äquiv.}$ [2)] ; Veränderung 1990/2022 – 67,5%; 7,0 t CO2 äquiv. /Kopf*

Treibhausgas-Emissionen der EU-27 nach Kategorien in Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalenten*

Treibhausgasquellen und -senken	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Energie	3.741	3.516	3.449	3.566	3.290	3.188	3.135	3.051	2.902	2.962	2.955	2.970	2.902	2.758	2.490	2.652	2.604
Industrieprozesse	451	431	415	430	365	364	349	345	352	343	345	351	344	331	307	318	292
Landwirtschaft	483	417	408	387	375	374	374	376	380	383	385	386	384	378	380	376	366
Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF)	*-217*	*-317*	*-311*	*-348*	*-351*	*-345*	*-339*	*-348*	*-332*	*-325*	*-319*	*-248*	*-256*	*-241*	*-241*	*-241*	*-236*
Abfall	185	188	175	156	137	133	130	125	121	119	117	116	114	113	112	111	110
Sonstige (u.a. Indirekte Emissionen)	*8*	*7*	*6*	*6*	*5*	*5*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*	*4*
Gesamt (einschließlich LULUCF)	4.650	4.241	4.142	4.196	3.820	3.719	3.652	3.554	3.428	3.486	3.486	3.579	3.492	3.343	3.052	3.220	3.138
Gesamt (ohne LULUCF)	4.867	4.559	4.453	4.544	4.172	4.063	3.992	3.901	3.760	3.811	3.805	3.827	3.749	3.584	3.293	3.461	3.375

Quelle: Europäische Umweltagentur - European Environment Agency (EEA), EEA greenhouse gas - data viewer
https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer (05.08.2024)

* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2022 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) EU-27 2022: 447,8 Mio.

1) Kyoto-Gesamttreibhausemissionen = 7 Treibhausgas-Emissionen in CO2-Äquivalent ohne/mit LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

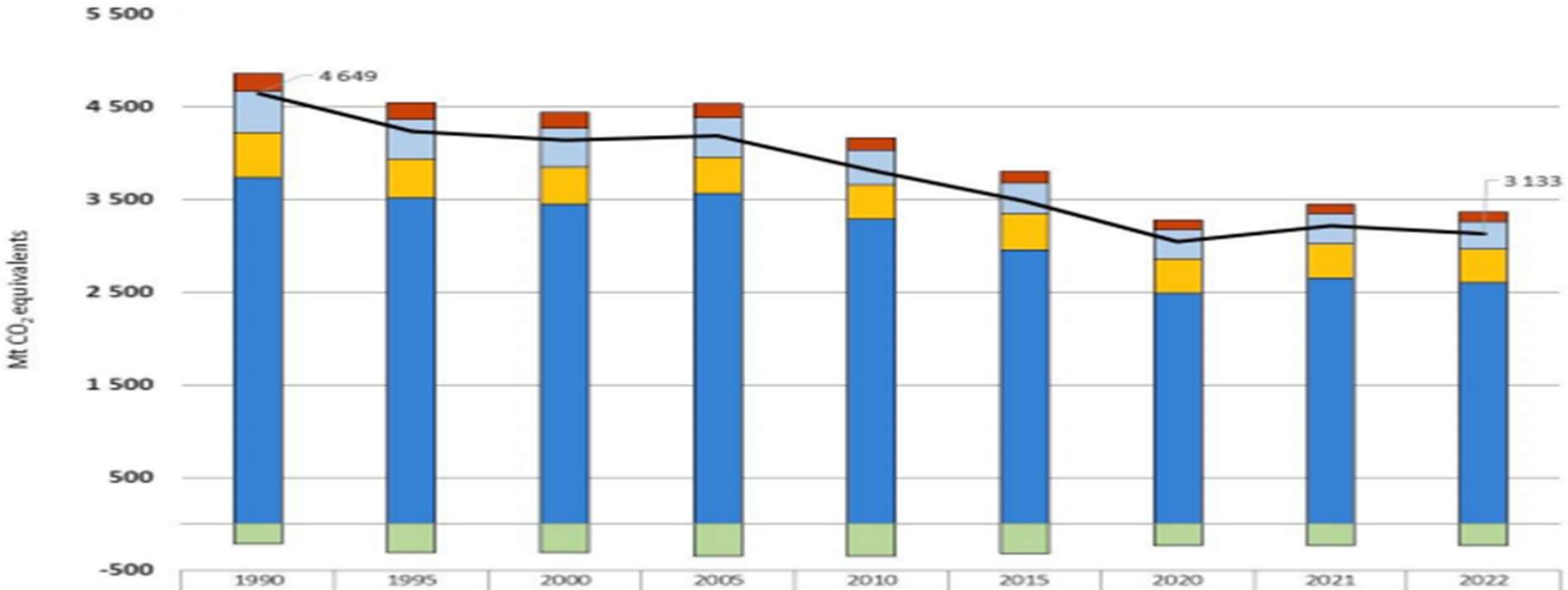
2) Netto-Treibhausgasemissionen nach Quellensektor. Der Indikator misst die gesamten nationalen Emissionen (von den ESD und ETS-Sektoren) inklusive die des Internationalen Flugverkehrs des so genannten „Kyoto Korbs" von Treibhausgasen, einschließlich Kohlendioxid (CO2), Methan (CH4), Distickstoffoxid (N2O), und die so genannten F-Gase (Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe, Stickstofftriflourid (NF3) und Schwefelhexafluorid (SF6) von allen Sektoren des Treibhausgasinventars (einschließlich Internationale Luftfahrt und indirektes CO2).
Der Indikator wird auf zwei Arten dargestellt: als Netto-Emissionen inklusive der Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) bzw. exklusive dieser. Diese werden zu einem einzelnen Indikator zusammengefasst, der in CO2-Äquivalenten ausgedrückt wird. Die Treibhausgasinventare werden jährlich von den EU-Mitgliedstaaten im Rahmen der Berichterstattung gemäß dem Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über den Klimawandel (UNFCCC) übermittelt.

Quelle: UBA 8/2024 aus EEA-Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2022 and inventory report 2024, 04/2024

Entwicklung Treibhausgase (GHG) nach Quellkategorien mit LULUCF + Int. Luftfahrt in der EU-27 1990-2022 nach EEA (1)

Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [1)]; Veränderung 1990/2022 – 32,6%;
Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf

Figure ES. 1 EU GHG emissions and removals (MT CO_2 eq)



	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
LULUCF	-217	-317	-311	-348	-351	-325	-241	-241	-236
Waste	184	187	174	155	136	117	111	110	109
IPPU	450	430	414	429	364	342	306	318	289
Agriculture	483	417	408	387	375	383	380	376	366
Energy	3 741	3 516	3 449	3 566	3 290	2 961	2 486	2 650	2 602
Total net GHG emissions (including indirect CO2)	4 649	4 240	4 141	4 194	3 819	3 482	3 045	3 216	3 133

Notes: CO_2 emissions from biomass with energy recovery are reported as a Memorandum item according to UNFCCC guidelines and are not included in national totals. In addition, no adjustments for temperature variations or electricity trade are considered. The 100-year global warming potentials are those from the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

CO2-Emissionen aus Biomasse mit Energierückgewinnung werden gemäß den UNFCCC-Richtlinien als Memorandum-Artikel gemeldet und sind nicht in den nationalen Gesamtwerten enthalten. Darüber hinaus werden keine Anpassungen für Temperaturschwankungen oder Stromhandel berücksichtigt. Die 100-Jahres-Treibhauspotenziale stammen aus dem Fünften Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024 Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 447,8 Mio.

Der Internationaler Flugverkehr mit 110 Mio. t CO2äqui. im Jahr 2022 ist enthalten; nicht aber der Int. Schiffsverkehr mit 131 Mio. t CO2äquiv im Jahr 2022

1) Enthält CO2 aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), Jahr 2022: - 236 Mio t CO2 äquiv.

Quelle: EEA- Jährliches Treibhausgasinventar der EU-27 1990-2022 und Inventardokument 2024, S III, Ausgabe 12/2024 EN

Entwicklung Treibhausgasemissionen GHG = THG (Kyoto)
ohne LULUCF und int. Luft-/Seeverkehr in Ländern der EU-27 (ab 2020) von 1990-2022 (1)

Jahr 2022: Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 – 32,6% 1)

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Table ES. 3 GHG emissions in million tonnes CO_2 equivalent

	1990 (million tonnes)	2022 (million tonnes)	2021 - 2022 (million tonnes)	Change 2021 - 2022 (%)	Change 1990-2022 (%)	Share MS/EU 2022
Austria	67.4	68.4	2.1	3.1%	1.4%	2.2%
Belgium	142.9	103.1	-6.8	-6.1%	-27.8%	3.3%
Bulgaria	81.0	48.9	4.4	10.0%	-39.7%	1.6%
Croatia	25.2	19.7	1.0	5.4%	-21.9%	0.6%
Cyprus	5.4	8.5	0.0	-0.1%	56.3%	0.3%
Czechia	192.5	121.1	-4.9	-3.9%	-37.1%	3.9%
Denmark	78.3	41.7	-2.1	-4.8%	-46.8%	1.3%
Estonia	35.0	14.3	0.9	6.7%	-59.2%	0.5%
Finland	48.2	50.1	-0.9	-1.8%	4.1%	1.6%
France	521.2	377.2	-15.4	-3.9%	-27.6%	12.0%
Germany	1283.4	754.3	-7.9	-1.0%	-41.2%	24.1%
Greece	101.7	72.9	-0.1	-0.1%	-28.3%	2.3%
Hungary	91.8	52.7	-3.8	-6.7%	-42.5%	1.7%
Ireland	60.2	64.6	-1.8	-2.7%	7.2%	2.1%
Italy	518.7	391.8	5.3	1.4%	-24.5%	12.5%
Latvia	13.7	15.1	2.1	16.4%	10.3%	0.5%
Lithuania	42.7	12.6	-2.1	-14.5%	-70.6%	0.4%
Luxembourg	12.7	7.5	-1.2	-14.0%	-40.8%	0.2%
Malta	2.6	2.3	0.2	7.8%	-13.5%	0.1%
Netherlands	228.1	158.4	-13.0	-7.6%	-30.5%	5.1%
Poland	447.4	344.9	-30.6	-8.1%	-22.9%	11.0%
Portugal	66.1	50.5	0.2	0.3%	-23.7%	1.6%
Romania	230.4	63.5	-3.9	-5.7%	-72.4%	2.0%
Slovakia	64.6	29.8	-4.2	-12.3%	-53.8%	1.0%
Slovenia	14.4	15.4	-0.3	-1.9%	7.1%	0.5%
Spain	253.4	246.8	5.8	2.4%	-2.6%	7.9%
Sweden	19.9	-3.4	-6.4	-215.7%	-117.2%	-0.1%
EU-27	**4649.0**	**3132.7**	**-83.3**	**-2.6%**	**-32.6%**	

* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Gesamtemissionen mit CO2 aus LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Land-und Forstwirtschaft sowie Internationale Luftfahrt

Quelle: EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Ausgabe 12/2024

Entwicklung der Treibhausgasemissionen (GHG) mit LULUCF + Int. Luftfahrt nach Kyoto Protokoll in Ländern der EU-27 von 1990-2022 (2)

Jahr 2022: Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 – 32,6% [1)]

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Übersicht über die Beiträge der Länder zu den gesamten Treibhausgasemissionen der EU, einschließlich LULUCF, internationaler Luftfahrt und einschließlich indirektem CO2, von 1990 bis 2022 in Millionen Tonnen CO2-Äquivalent

Table ES. 6 Overview of countries' contributions to total EU GHG emissions, including LULUCF, international aviation and including indirect CO_2, from 1990 to 2022 in million tonnes CO_2-equivalent

Member State	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Austria	67.4	60.6	66.7	74.5	65.4	72.7	68.2	66.3	68.4
Belgium	142.9	151.3	147.2	143.6	133.2	118.4	107.0	109.9	103.1
Bulgaria	81.0	54.8	40.2	46.0	47.4	52.4	38.3	44.4	48.9
Croatia	25.2	14.3	19.1	22.0	21.4	19.1	18.3	18.7	19.7
Cyprus	5.4	6.8	8.2	9.0	9.2	8.1	8.2	8.5	8.5
Czechia	192.5	149.6	143.0	141.7	133.8	122.2	123.7	126.0	121.1
Denmark	78.3	85.2	77.4	72.9	67.1	49.6	43.9	43.8	41.7
Estonia	35.0	15.1	14.0	16.2	16.4	18.8	12.6	13.4	14.3
Finland	48.2	49.9	49.0	44.9	53.1	41.8	42.3	51.1	50.1
France	521.2	508.5	522.0	496.9	469.5	417.3	368.1	392.6	377.2
Germany	1283.4	1101.5	1036.2	995.9	926.5	891.3	737.6	762.2	754.3
Greece	101.7	106.5	124.1	133.2	115.8	91.8	70.7	73.0	72.9
Hungary	91.8	71.4	74.4	71.3	61.7	56.4	55.6	56.6	52.7
Ireland	60.2	65.9	75.2	77.4	68.0	65.5	63.9	66.4	64.6
Italy	518.7	513.1	541.1	561.9	482.7	400.6	351.6	386.5	391.8
Latvia	13.7	-2.2	-1.7	5.1	10.0	11.1	11.3	12.9	15.1
Lithuania	42.7	17.8	9.9	18.2	10.2	12.1	14.0	14.7	12.6
Luxembourg	12.7	9.5	9.0	12.4	11.9	9.9	8.6	8.8	7.5
Malta	2.6	2.7	2.7	3.0	3.0	2.1	2.1	2.1	2.3
Netherlands	228.1	237.1	225.2	220.6	219.9	200.4	168.8	171.5	158.4
Poland	447.4	428.4	358.7	351.4	370.9	349.4	348.1	375.5	344.9
Portugal	66.1	58.6	80.2	89.6	62.4	63.9	52.9	50.3	50.5
Romania	230.4	160.2	112.0	119.2	89.8	68.5	62.5	67.4	63.5
Slovakia	64.6	44.1	40.0	46.4	41.2	35.6	30.0	34.0	29.8
Slovenia	14.4	13.7	12.5	13.4	12.6	17.4	15.5	15.7	15.4
Spain	253.4	290.2	339.7	391.7	308.6	286.8	224.2	241.0	246.8
Sweden	19.9	25.3	14.8	15.6	7.3	-1.1	-2.8	3.0	-3.4
EU-27	**4649.0**	**4240.1**	**4140.7**	**4194.1**	**3818.9**	**3482.2**	**3045.1**	**3216.0**	**3132.7**

* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Gesamtemissionen mit CO2 aus LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Land-und Forstwirtschaft sowie Internationale Luftfahrt

Quelle: EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Ausgabe 12/2024

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Gasen mit / ohne LULUCF in der EU-27 von 1990-2022 (1)

Jahr 2022: Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 – 32,6% [1)]

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Table ES. 4 Overview of EU GHG emissions and removals from 1990 to 2022 in million tonnes CO_2 equivalent

GREENHOUSE GAS EMISSIONS	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Anteil %
Net CO_2 emissions/removals	3 635	3 301	3 275	3 374	3 061	2 757	2 368	2 545	2 481	79,2
CO_2 emissions (without LULUCF)	3 881	3 647	3 613	3 748	3 438	3 106	2 634	2 812	2 744	
CH_4	666	610	559	512	472	445	419	416	409	13,1
N_2O	298	274	243	231	191	188	184	183	175	5,6
HFCs	13	21	42	63	84	83	66	63	60	
PFCs	22	15	10	6	3	3	2	2	1	
Unspecified mix of HFCs and PFCs	5	5	2	1	1	1	2	2	1	2,1
SF_6	10	14	9	7	6	6	5	5	4	
NF_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total (with net CO_2 emissions/removals)	**4 649**	**4 240**	**4 141**	**4 194**	**3 819**	**3 482**	**3 045**	**3 216**	**3 133**	**100**
Total (without LULUCF)	**4 866**	**4 558**	**4 452**	**4 542**	**4 170**	**3 807**	**3 286**	**3 457**	**3 369**	

Notes: CO_2 emissions include indirect CO_2. Please note that historical data may have changed compared to last year's Inventory Report due to recalculations

* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

1) Gesamtemissionen mit CO2 aus LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Land-und Forstwirtschaft

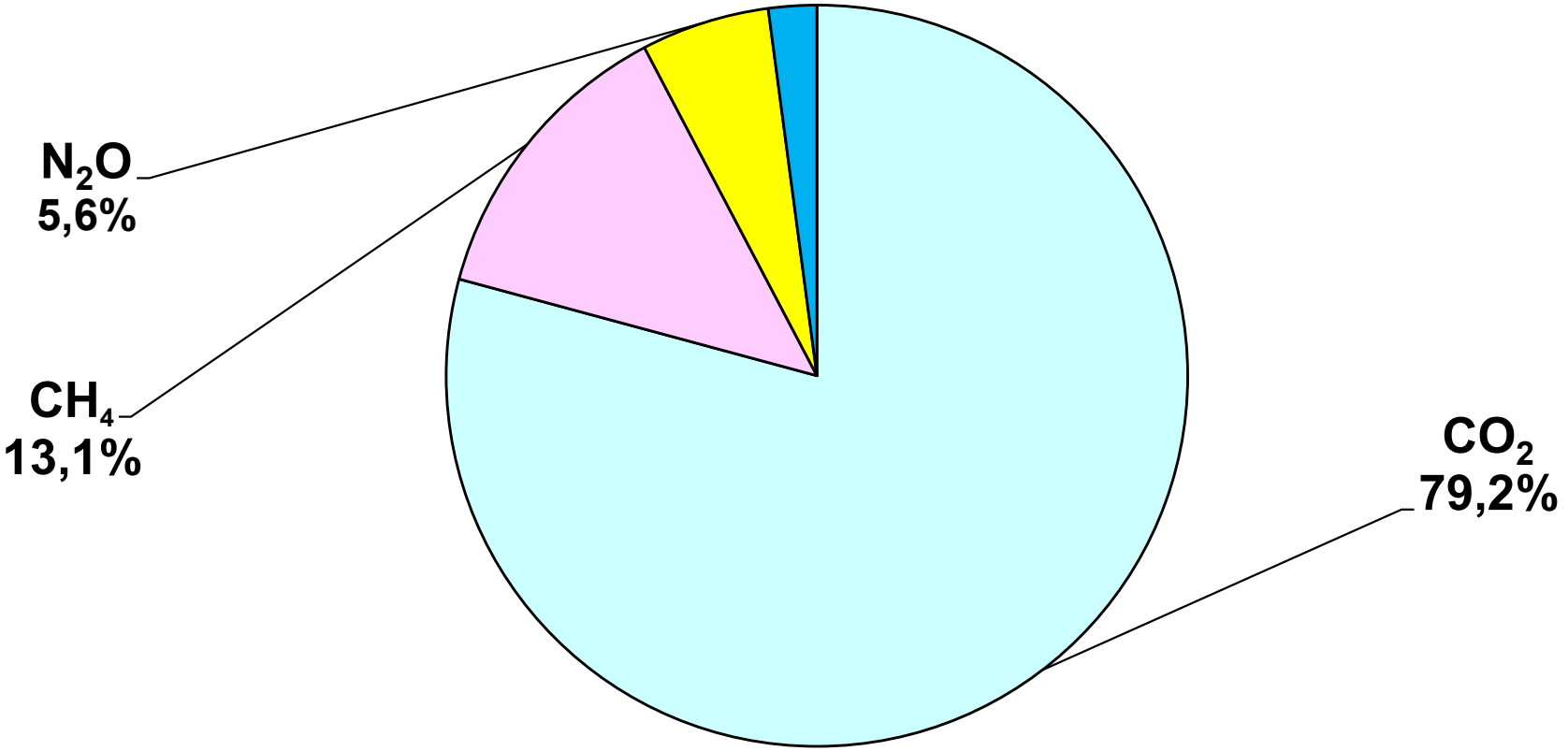
Der Internationale Flugverkehr ist jeweils enthalten.

Quelle: EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Tab. ES. 4, Ausgabe 12/2024

Struktur gesamte Treibhausgasemissionen (GHG = THG) nach Gasen mit LULUCF und Int. Flugverkehr in der EU-27 im Jahr 2022 (2)

Jahr 2022: Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 – 32,6% [1,2)]

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*



Grafik Bouse 2024

* Daten 2022 vorläufig, Stand 8/2024

Bevölkerung im Jahresmittel im Jahr 2022 447,8 Mio.

1) Der Int. Flugverkehr ist hier enthalten

2) Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Distickstoffoxid oder Lachgas (N_2O) und die sogenannten 7 F-Gase (Fluorkohlenwasserstoffe, Perfluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF_6), NF_3

Quelle: EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Tab. ES. 4, Ausgabe 12/2024

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG) nach Quellkategorien mit / ohne LULUCF in der EU-27 von 1990-2022 (1)

Jahr 2022: Gesamt 3.133 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 – 32,6% [1)]

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

1.5 Summary of emissions and removals by main source and sink category

Figure ES. 1 and Table ES. 5 show EU GHG emissions for the main sectors for the period 1990–2022. The most important sector in terms of GHG emissions is energy (i.e. combustion and fugitive emissions), which accounted for 77 % of total EU net emissions in 2022. The second largest sector is agriculture (11 %), followed by industrial processes (9 %). The LULUCF sector accounted for 7.0 % of the EU's gross national total emissions (excluding LULUCF and including indirect CO_2 emissions) in 2022. More detailed trend descriptions are included in the individual sector chapters (chapters 3-7).

Table ES. 5 Overview of EU GHG emissions (in million tonnes CO_2-equivalent) in the main source and sink categories for the period 1990 to 2022

GHG SOURCE AND SINK	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Anteil %
1. Energy	3 741	3 516	3 449	3 566	3 290	2 961	2 486	2 650	2 602	83,1
2. Industrial Processes	450	430	414	429	364	342	306	318	289	9,2
3. Agriculture	483	417	408	387	375	383	380	376	366	11,7
4. Land-Use, Land-Use Change and Forestry	-217	-317	-311	-348	-351	-325	-241	-241	-236	-7,5
5. Waste	184	187	174	155	136	117	111	110	109	3,5
6. Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
indirect CO_2 emissions	8	7	6	6	5	4	4	4	4	< 0,1
Total (with net CO_2 emissions/removals)	**4 649**	**4 240**	**4 141**	**4 194**	**3 819**	**3 482**	**3 045**	**3 216**	**3 133**	**100**
Total (without LULUCF)	**4 866**	**4 558**	**4 452**	**4 542**	**4 170**	**3 807**	**3 286**	**3 457**	**3 369**	

* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Der Int. Flugverkehr ist jeweils enthalten, Jahr 2022 mit 110 Mio. CO2äquv.

1) Gesamtemissionen mit CO2 aus LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Land-und Forstwirtschaft s

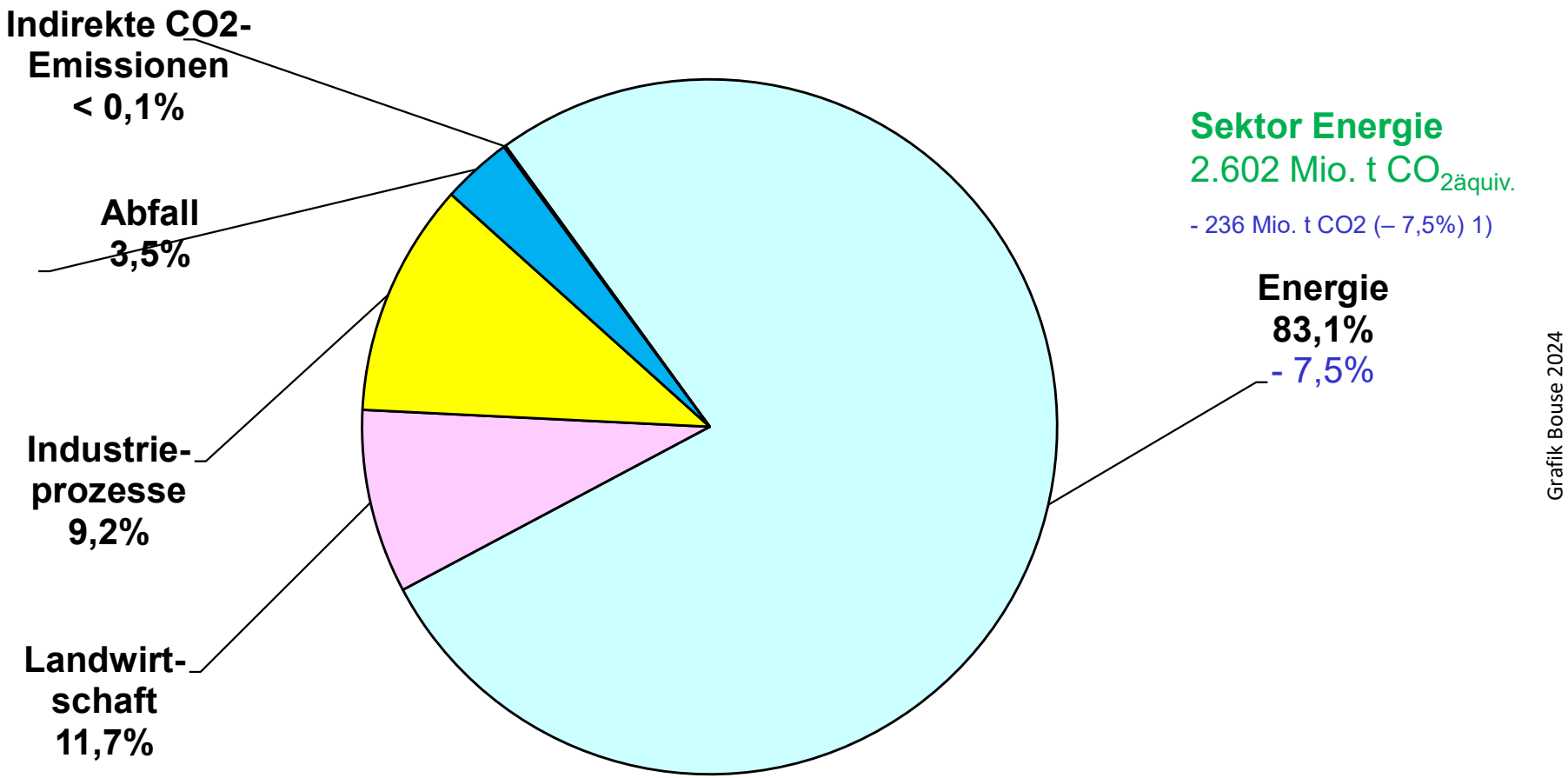
2) Gesamtemissionen ohne CO2 aus LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Land- und Forstwirtschaft = 3.369 Mio. t CO2 äquiv.

Quelle: EEA - Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2022 and inventory report 2024, Tab. 5, Ausgabe 12/2024

Struktur der gesamten Treibhausgasemissionen (GHG = THG) nach Quellkategorien mit Beitrag Sektor Energie in der EU-27 im Jahr 2022 (2)

Jahr 2022: Gesamt 3.311 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2022 - 32,6% [1)]

Ø 7,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*



* Daten 2022 vorläufig, Stand 12/2024

Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 447,8 Mio.

Der internationale Flugverkehr ist mit 110 Mio t CO2 äquiv. Hier enthalten.

1) Mit CO2 aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), 2022: - 236 Mio t CO2 äquiv.

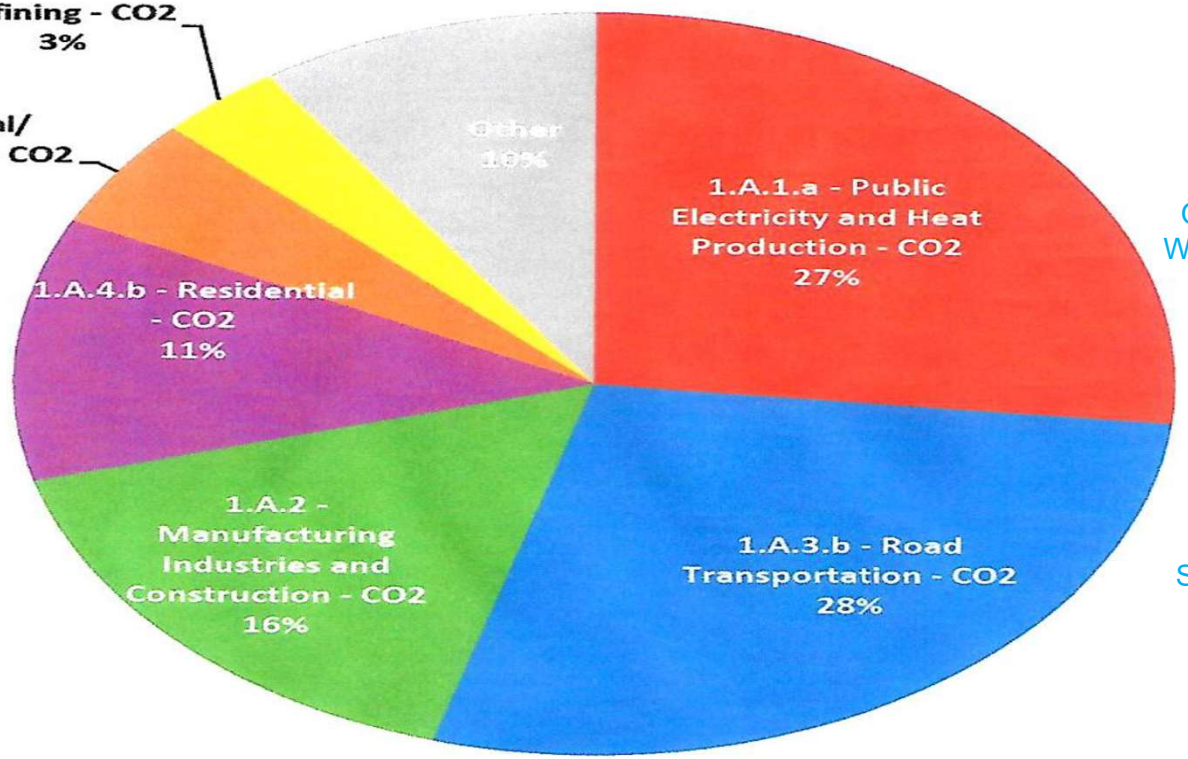
Quelle: EEA - European Environment Agency Treibhausgasinventar EU 1990-2022, Technical Report 2024; Ausgabe 12/2024

THG-Emissionen im Sektor Energie nach Sektoren mit LULUCF + Int. Luftfahrt in der EU-27 2021 (1)

Jahr 2021: Gesamt 2.663 Mio. t $CO_{2\ äquiv.}$; Veränderung 1990/2021 - 28,9% [1)]

Anteil 80,4 % von 3.311,5 **Mio. t $CO_{2\ äquiv}$** ; Ø 6,0 t $CO_{2\ äquiv.}$ /Kopf*

Figure 3.2 CRF Sector 1 Energy: Share of largest key source categories in 2021



1.A.1.b - Petroleum Raffinieren – CO_2 3%

1.A.4.a - GHD - CO_2 4%

1.A.4.b - Wohnimmobilien(Haushalte) -CO_2 11%

1.A.2 - Verarbeitendes Gewebe – CO_2 16%

1.A.1.a – Öffentliche Strom und Wärmeproduktion – CO_2 27%

1.A.3.b – Straßenverkehr – CO_2 28%

Note: Remaining Energy categories is calculated by subtracting the presented categories (1.A.1.a, 1.A.1.b, 1.A.2, 1.A.3.b, 1.A.4.a and 1.A.4.b.) from the sector total

* Daten 2021 vorläufig, Stand 4/2023 Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 447,0 Mio.

1) Mit CO2 aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), 2021: - 230 Mio t CO2 äquiv. sowie mit internationaler Luftfahrt; Jahr 2021: 70 Mio t CO2 äquiv.

Quelle: EEA - European Environment Agency Treibhausgasinventar EU 1990-2021, Technical Report 2023, S. 83, Ausgabe 4/2023

Entwicklung THG-Emissionen im Sektor Energie, Teilsektor Strom- und Wärmeproduktion in der EU-27 2021 (2)

Jahr 2021: Gesamt 708,9 Mio. t CO_2, Veränderung 1990/2021 - 42,2% [1)]

Anteil 26,6% von 2.663 Mio. t CO_2

Table 3.3 1.A.1.a Public Electricity and Heat Production: Countries' contributions to CO_2 emissions

Member State	CO2 Emissions in kt			Share in EU-27 Emissions in 2021	Change 1990-2021		Change 2020-2021		Method	Emission factor Informa-tion
	1990	2020	2021		kt CO2	%	kt CO2	%		
Austria	11 056	5 665	5 635	0.8%	-5 421	-49%	-29	-1%	T1,T2	CS,D
Belgium	23 224	13 851	12 808	1.8%	-10 416	-45%	-1 043	-8%	T1,T3	D,PS
Bulgaria	35 179	16 981	21 232	3.0%	-13 947	-40%	4 251	25%	T1,T2	CS,D
Croatia	3 729	2 622	2 736	0.4%	-993	-27%	114	4%	T1,T2	CS,D
Cyprus	1 676	3 004	3 078	0.4%	1 402	84%	74	2%	CS	CS
Czechia	54 585	36 733	39 090	5.5%	-15 495	-28%	2 357	6%	T1,T2	CS,D
Denmark	24 717	5 369	6 277	0.9%	-18 440	-75%	908	17%	T1,T2,T3	CS,D,PS
Estonia	28 191	4 154	5 402	0.8%	-22 788	-81%	1 248	30%	T1,T2,T3	CS,D,PS
Finland	16 453	11 013	11 622	1.6%	-4 831	-29%	609	6%	T3	CS,D,PS
France	49 147	30 119	32 032	4.5%	-17 115	-35%	1 913	6%	T2,T3	CS,PS
Germany	338 451	179 508	207 345	29.3%	-131 106	-39%	27 837	16%	CS	CS
Greece	40 617	19 946	20 118	2.8%	-20 499	-50%	171	1%	T1,T2	D,PS
Hungary	17 850	10 356	9 642	1.4%	-8 207	-46%	-714	-7%	T1,T2,T3	CS,D,PS
Ireland	10 876	8 121	9 689	1.4%	-1 188	-11%	1 568	19%	T1,T3	CS,D,PS
Italy	108 670	59 921	64 806	9.1%	-43 864	-40%	4 885	8%	T3	CS
Latvia	6 097	1 280	1 339	0.2%	-4 758	-78%	59	5%	T1,T2	CS,D
Lithuania	12 003	1 296	1 454	0.2%	-10 549	-88%	158	12%	T1,T2,T3	CS,D,PS
Luxembourg	32	207	214	0.0%	182	560%	7	4%	T2	CS
Malta	1 759	810	772	0.1%	-987	-56%	-38	-5%	T2	CS
Netherlands	40 026	35 209	35 045	4.9%	-4 981	-12%	-165	0%	CS,T2	CS,D
Poland	227 279	131 217	151 555	21.4%	-75 725	-33%	20 338	15%	T1,T2	CS,D
Portugal	14 355	8 157	6 332	0.9%	-8 023	-56%	-1 825	-22%	T1,T3	D,PS
Romania	67 009	15 207	15 652	2.2%	-51 357	-77%	445	3%	T1,T2,T3	CS,D,PS
Slovakia	14 700	3 923	4 342	0.6%	-10 358	-70%	419	11%	T2	CS
Slovenia	6 096	4 492	4 176	0.6%	-1 920	-31%	-316	-7%	T1,T2	CS,D,PS
Spain	65 593	30 370	30 849	4.4%	-34 744	-53%	479	2%	T1,T2	S,D,OTH,PS
Sweden	7 668	5 091	5 620	0.8%	-2 048	-27%	529	10%	T2	CS
EU-27	**1 227 038**	**644 621**	**708 861**	**100%**	**-518 177**	**-42%**	**64 240**	**10%**	-	-

Abbreviations are explained in the Chapter 'Units and abbreviations'.

* Daten 2021 vorläufig, Stand 4/2023 Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 447,0 Mio.

1) Mit CO2 aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), 2021: - 230 Mio t CO2 äquiv. sowie mit internationaler Luftfahrt; Jahr 2021 = 70 Mio t CO2 äquiv.

Quelle: EEA - European Environment Agency Treibhausgasinventar EU 1990-2021, Technical Report 2023, S. 91, Ausgabe 4/2023

Entwicklung Treibhausgasemissionen GHG = THG [1,2] im Verkehrssektor in der EU-27 von 1990 bis 2021 (3)

Jahr 2021: Gesamt 782,1Mio. t $CO_{2äquiv.}$ [2] ; Veränderung 1990/2021 + 16,3%;

Anteil 29,4% von 2.663 Mio. t CO_2

Table 3.53 1A3 Transport: Total GHG, CO_2, N_2O, CH_4, emissions per country (in kt of CO_2 equ.)

1A3 Verkehr: Beiträge der Mitgliedstaaten zu CO2-Emissionen, CH4- und N2O-Emissionen

Member State	GHG emissions in kt CO2 equivalents		CO2 emissions in kt		N2O emissions in kt CO2 equivalents		CH4 emissions in kt CO2 equivalents	
	1990	2021	1990	2021	1990	2021	1990	2021
Austria	13 952	21 932	13 756	21 684	113	227	83	21
Belgium	20 925	23 861	20 610	23 607	158	233	157	21
Bulgaria	6 516	9 921	6 344	9 811	94	86	77	23
Croatia	3 894	6 262	3 787	6 195	60	57	47	10
Cyprus	1 237	2 051	1 217	2 036	12	12	8	3
Czechia	11 250	18 937	11 078	18 734	85	176	87	28
Denmark	10 752	12 202	10 577	12 075	87	117	88	10
Estonia	2 480	2 351	2 421	2 323	34	25	25	3
Finland	12 091	9 975	11 821	9 886	143	76	126	13
France	122 264	124 079	120 320	122 757	850	1 138	1 095	185
Germany	164 377	147 633	161 352	146 013	1 182	1 377	1 843	244
Greece	14 503	16 752	14 137	16 479	242	201	124	72
Hungary	8 998	13 996	8 811	13 834	110	138	77	23
Ireland	5 143	10 989	5 030	10 865	59	116	54	8
Italy	102 192	103 280	100 319	102 200	860	862	1 012	217
Latvia	3 038	3 228	2 940	3 188	74	36	25	4
Lithuania	5 811	6 125	5 685	6 051	81	66	45	8
Luxembourg	2 631	4 919	2 603	4 868	14	48	14	3
Malta	351	626	346	622	2	4	3	1
Netherlands	27 835	25 488	27 523	25 228	96	192	217	68
Poland	20 741	68 351	20 277	67 559	284	688	180	103
Portugal	10 820	15 914	10 618	15 747	91	146	111	21
Romania	12 432	19 557	12 071	19 282	256	237	105	38
Slovakia	6 816	7 523	6 693	7 436	89	81	34	5
Slovenia	2 737	5 205	2 673	5 147	33	53	31	5
Spain	58 650	85 502	57 728	84 563	462	818	460	121
Sweden	20 038	15 439	19 683	15 205	172	174	183	60
EU-27	**672 476**	**782 101**	**660 421**	**773 397**	**5 743**	**7 384**	**6 312**	**1 320**

* Daten 2021 vorläufig, Stand 4/2023 100% 8,9% 1,0% 0,1%

2) Treibhausgasmissionen im Verkehrssektor Straße, Schiene Binnenschifffahrt und Luftverkehr durch 3 Treibhausgase CO2, Methan und Stickoxyde

Quelle: European Environment Agency (EEA) bzw. Europäische Umweltagentur (EEA) 2021, S. 217, 4/2023

Zusammenfassung der Trends der Treibhausgasemissionen (THG) in der EU-27 1990-2021, Stand 3/2023

ES-2: ZUSAMMENFASSUNG DER TRENDS DER Treibhausgasemissionen in der EU-27.

Die gesamten Netto-Treibhausgasemissionen – einschließlich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF), indirekte CO2-Emissionen und internationaler Luftverkehr – beliefen sich in der EU im Jahr 2021 auf 3 311 Millionen Tonnen CO2-Äquivalent.

Alle in diesem Bericht angegebenen Gesamtwerte für Treibhausgasemissionen umfassen indirekte CO2-Emissionen 5 . Die nationalen Gesamtemissionen der EU 6 umfassen auch LULUCF und den internationalen Luftverkehr, um mit dem Umfang des Nationally Determined Contribution (NDC)7 der EU für 2030 in Einklang zu stehen Im Jahr 2021 lagen die gesamten Treibhausgasemissionen 30 % (-1.401 Millionen Tonnen CO2-Äquivalente) unter dem Niveau von 1990. Die Emissionen stiegen zwischen 2020 und 2021 um 6,2 % oder 193 Millionen Tonnen CO2-Äquivalente. Dennoch blieben die Emissionen im Jahr 2021 unter dem Niveau vor der COVID-19-Pandemie von 2019 (3.477 Millionen Tonnen CO2-Äquivalente) und bestätigen einen allgemeinen Abwärtstrend (Abbildung ES . 1).

1.1 Haupttrends nach Quellkategorie, 1990–2021 mit LULUCF

Die gesamten Treibhausgasemissionen (einschließlich LULUCF und internationaler Luftverkehr) gingen um 1.401 Mio. t CO2-Äquivalent zurück seit 1990 (oder 29,7 %) und erreicht im Jahr 2021 3.311 Mio. t CO2-Äquivalent.

Im Vergleich zu 1990 kam es zu einer schrittweisen Entkopplung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und der Treibhausgasemissionen, mit einem Anstieg des BIP um 61 % bei gleichzeitigem Rückgang der Emissionen etwa 30 % im Laufe des Zeitraums.

Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen über den Zeitraum von 31 Jahren wurde durch eine Reihe von Faktoren bestimmt, darunter der wachsende Anteil der Nutzung erneuerbarer Energien, die Verwendung weniger CO2-intensiver fossiler Brennstoffe und Verbesserungen der Energieeffizienz sowie strukturelle Veränderungen in der Wirtschaft und in jüngerer Zeit die wirtschaft liche Rezession aufgrund der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 und die Erholung im Jahr 2021.

Die lang anhaltenden Veränderungen haben im Jahr 2021 im Vergleich zu 1990 zu einer geringeren Energieintensität der Wirtschaft und zu einer geringeren CO2-Intensität der Energieproduktion und des Energieverbrauchs geführt. Auch die Nachfrage nach Energie zum Heizen von Haushalten war geringer, da es in Europa im Durchschnitt milder war Wintern seit 1990, was auch zur Reduzierung der Emissionen beigetragen hat.

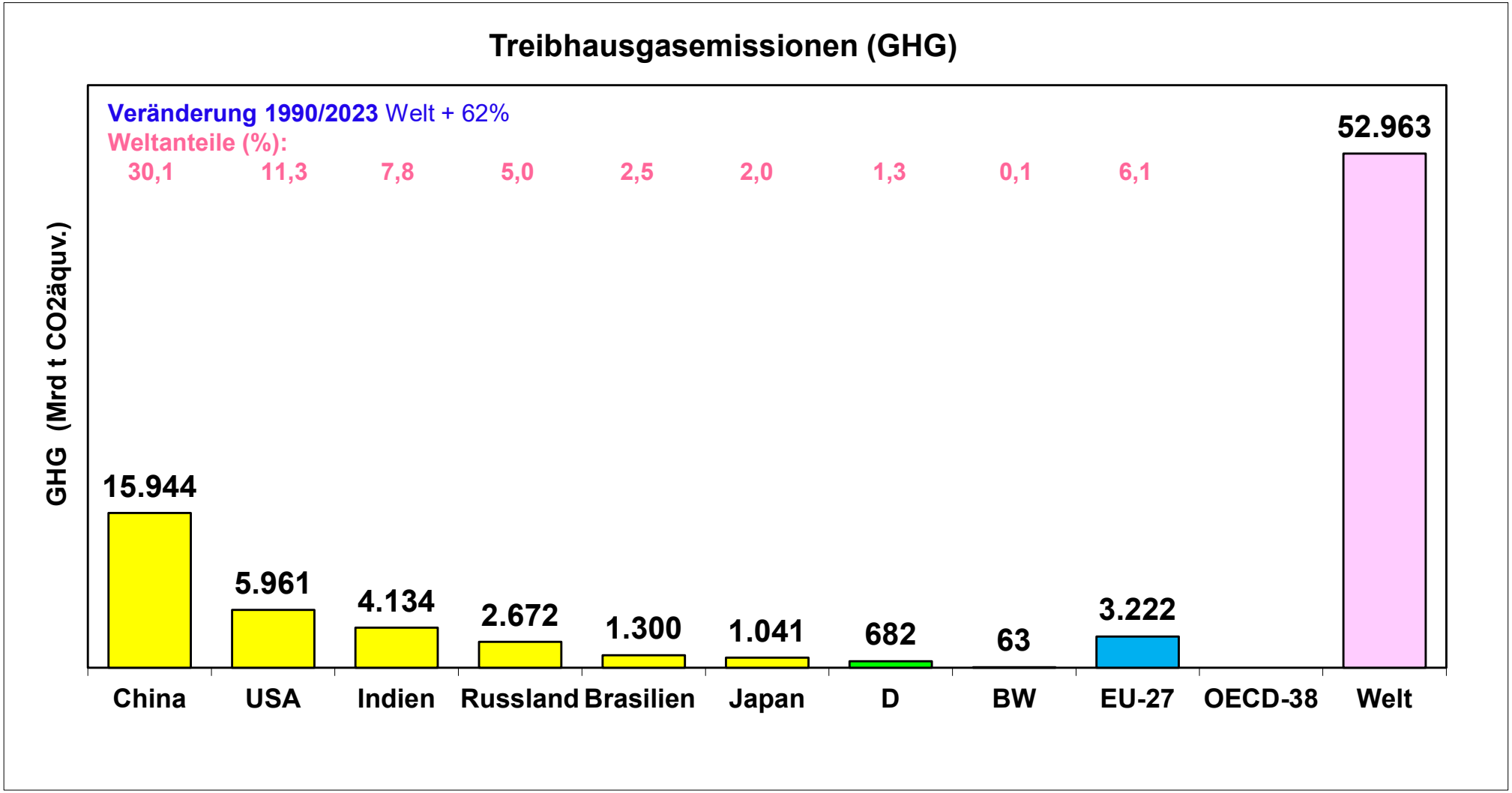
Die Treibhausgasemissionen gingen zwischen 1990 und 2021 in den meisten Sektoren zurück, mit Ausnahme von Verkehr, Kühlung und Klimatisierung, wo die Emissionen zunahmen, und Waldflächen, wo der Nettoabbau zurückging. Für letztere sind die Hauptgründe für den Rückgang des Nettoabbaus die Alterung der Wälder ab Ende der 2000er Jahre und ein geringerer jährlicher Zuwachs sowie eine erhöhte Ernte. Auf aggregierter Ebene waren die Emissionsreduktionen am größten für die verarbeitende Industrie und das Baugewerbe, die Strom- und Wärmeerzeugung, die Eisen- und Stahlproduktion (einschließlich energiebedingter Emissionen) und die Verbrennung in Wohngebäuden.

Eine Kombination von Faktoren erklärt geringere Emissionen in Industriesektoren, wie etwa verbesserte Effizienz und geringere CO2-Intensität sowie strukturelle Veränderungen in der Wirtschaft mit einem höheren Anteil der Dienstleistungen und einem geringeren Anteil der energieintensiveren Industrie am Gesamt-BIP.

Die Emissionen aus der Strom- und Wärmeerzeugung sind seit 1990 stark zurückgegangen. Zusätzlich zur verbesserten Energieeffizienz gab es einen Trend hin zu weniger CO2-intensiven Brennstoffen. Zwischen 1990 und 2021 ist der Einsatz fester und flüssiger Brennstoffe in Wärmekraftwerken stark zurückgegangen (um 53 % bzw. 85 %), während sich der Erdgasverbrauch in die entgegengesetzte Richtung entwickelte (Anstieg um 76 %). Der Kohleverbrauch war 1990 doppelt so hoch wie 2021. Der Einsatz erneuerbarer Energiequellen bei der Strom- und Wärmeerzeugung hat in der EU seit 1990 erheblich zugenommen (um fast das Vierfache, einschließlich nicht brennbarer erneuerbarer Energien). Eine verbesserte Energieeffizienz und ein weniger CO2-intensiver Brennstoffmix haben zu geringeren CO2-Emissionen pro erzeugter fossiler Energieeinheit geführt. Auch die Emissionen im Wohnsektor stellten eine der größten Reduzierungen dar. Verbesserungen der Energieeffizienz durch bessere Dämmstandards in Gebäuden und einen weniger CO2-intensiven Brennstoffmix können teilweise den geringeren Bedarf an Raumwärme in der EU in den letzten 31 Jahren erklären. Was die wichtigsten Treibhausgase betrifft, war CO2 für die größte Emissions reduzierung seit 1990 verantwortlich. Die Reduzierungen der Emissionen von N2O und CH4 waren erheblich, was auf geringere Bergbau-aktivitäten, einen geringeren landwirtschaftlichen Viehbestand sowie geringere Emissionen aus der kontrollierten Abfallentsorgung zurückzuführen ist an Land und aufgrund einer verringerten Adipin- und Salpetersäureproduktion. Eine Reihe von politischen Maßnahmen (sowohl EU- als auch länderspezifische) haben zur Gesamtreduzierung der Treibhausgasemissionen beigetragen, darunter wichtige Agrar- und Umweltpolitiken in den 1990er Jahren sowie Klima- und Energiepolitiken in den letzten 16 Jahren seit 2005. Trotz schneller Fortschritte bei der Reduzierung der landwirtschaftlichen Emissionen In den 1990er und frühen 2000er Jahren blieben sie seit 2005 weitgehend stabil. Fast alle EU-Mitgliedstaaten haben ihre Emissionen im Vergleich zu 1990 reduziert und so zur insgesamt positiven EU-Leistung beigetragen. Auf Deutschland, Rumänien, Italien und Frankreich entfielen zwei Drittel der gesamten Nettoreduktion der EU-Emissionen in den letzten 31 Jahren.

Tabelle ES. 1 zeigt die Kategorien, die zwischen 1990 und 2021 den größten Beitrag zur Veränderung der gesamten Treibhausgasemissionen und -entfernungen in der EU geleistet haben.

Gesamte Treibhausgas-Emissionen (GHG) ohne LULUCF nach ausgewählten Ländern, OECD-38, EU-27 und in der Welt im Jahr 2023 nach EDGAR (1)



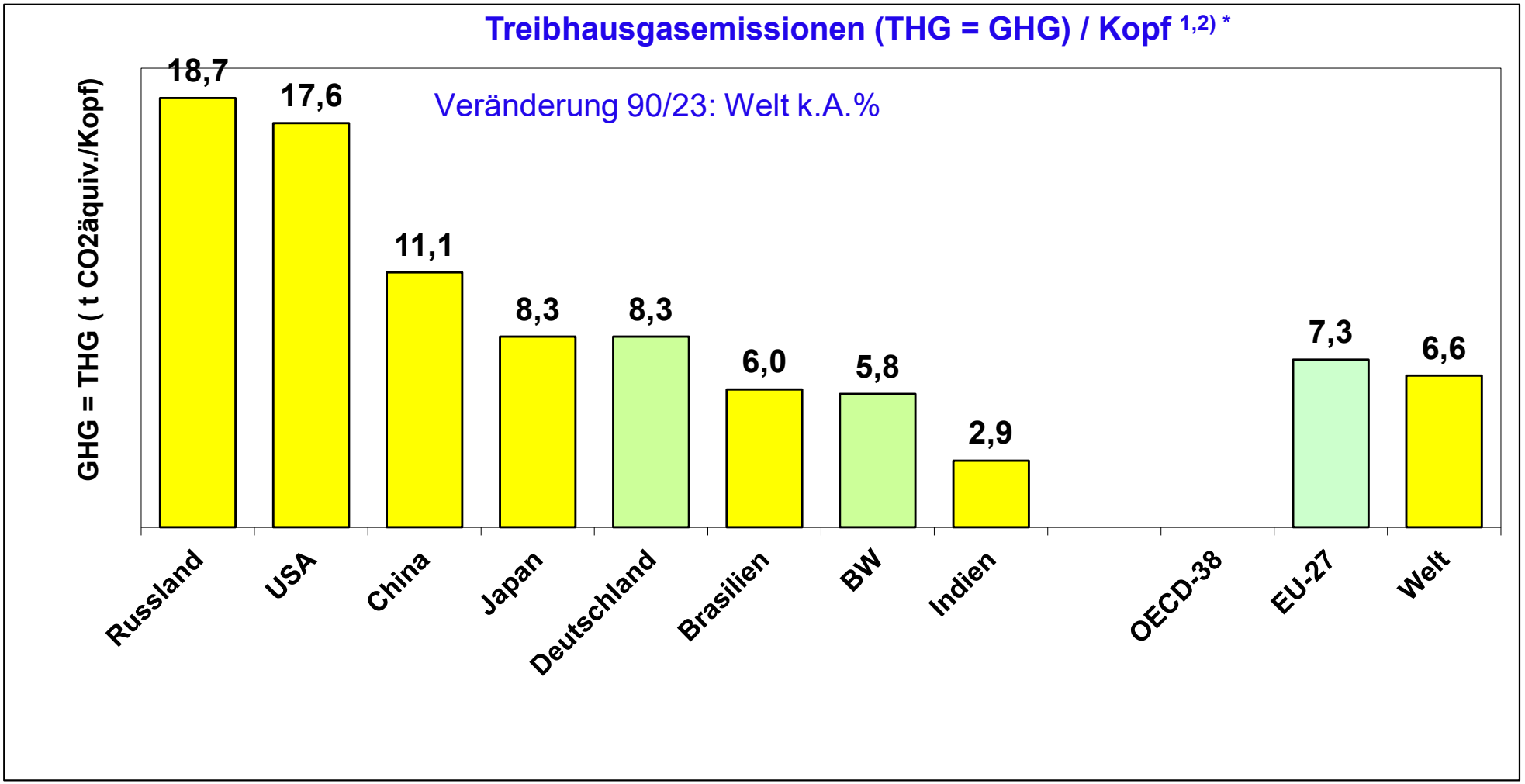
TOP-3-Länder-Anteil China, USA und Indien 49,2%

* Daten 2023 vorläufig, Stand 2024
LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

Weltbevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2023: 8.018 Mio.

Quelle: Europäische Kommission (EDGAR) GHG-Missions of all world countries 2024, Treibhausgasemissionen aller Länder der Welt 2024, ab S. 49, Bericht 2024 EN

Gesamte Treibhausgas-Emissionen (GHG) pro Kopf ohne LULUCF nach ausgewählten Ländern, OECD-38, EU-27 und in der Welt im Jahr 2023 nach EDGAR (2)



* Daten 2023 vorläufig, Stand 2024
GHG = Greenhouse gas (englisch), Übersetzung THG = Treibhausgasemissionen
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) in Mio.: Welt 8.018, EU-27 449, OECD-38 1.392, China 1.435, Indien 1.425, USA 338, Brasilien 218, Russland 143, Japan 125, DE 84,5, BW 11,3

1) Die CO2-Äquivalentwerte wurden mit dem GWP 100 berechnet.

2) ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung, und Forstwirtschaft)

Quelle: Europäische Kommission (EDGAR) GHG-Missions of all world countries 2024, Treibhausgasemissionen aller Länder der Welt 2024, ab S. 49, Bericht 2024 EN

CO_2-Emissionen (Energie + NE)
Energiebedingte CO_2 -Emissionen

Entwicklung CO_2-Emissionen nach Sektoren in der EU-27 1990-2022

Gesamt 2.857,4 Mio CO_2, Veränderung 90/22 – 27,4%
6,4 t CO_2/Kopf

4.1.2 CO_2 Emissions

CO_2 EMISSIONS – NATIONAL TOTAL*

[Million ton CO_2]	1990	2010	2019	2020	2021	2022
EU27_2020	3935.2	3537.5	3049.1	2694.6	2884.1	2857.4
Index1990	100.0%	89.9%	77.5%	68.5%	73.3%	72.6%
BE	123.4	118.7	104.9	94.8	99.4	94.3
BG	77.5	48.5	43.0	37.1	42.9	47.6
CZ	166.8	119.4	102.9	92.7	97.8	96.5
DK	56.4	52.1	34.3	29.5	31.1	30.8
DE	1066.8	851.0	739.6	662.1	696.9	698.7
EE	37.0	19.1	12.5	9.3	10.5	11.9
IE	34.0	44.1	40.6	36.3	38.9	39.7
EL	85.9	99.9	69.7	56.9	60.0	62.0
ES	234.9	295.5	269.0	218.0	237.3	249.6
FR	408.0	402.7	344.1	297.7	323.8	316.6
HR	23.4	21.3	18.4	17.0	17.7	18.2
IT	443.8	445.4	352.8	307.1	343.4	347.9
CY	5.4	8.9	8.4	7.3	7.6	7.9
LV	19.9	8.9	8.1	7.2	7.5	7.1
LT	36.2	14.0	14.1	13.7	14.0	13.3
LU	12.2	12.5	11.6	9.7	10.3	9.2
HU	73.9	52.7	50.0	47.4	48.7	46.1
MT	2.6	2.9	2.2	1.8	1.9	2.2
NL	168.3	193.0	164.7	143.7	147.5	137.2
AT	63.1	74.1	70.9	63.2	67.0	63.5
PL	377.5	336.2	321.4	304.3	333.2	318.4
PT	46.9	55.7	52.1	43.4	42.5	45.0
RO	177.3	84.8	76.9	73.9	77.5	73.3
SI	15.1	16.5	14.1	12.9	13.1	12.8
SK	61.7	38.6	34.1	31.3	35.3	31.7
FI	58.1	65.8	45.1	38.6	38.7	38.0
SE	58.9	55.2	43.5	37.6	39.6	38.0

Energie 2.515,7 Mio CO_2, Veränderung 90/22 – 28,9%
5,6 t CO_2/Kopf

4.1.2 CO_2 Emissions

CO_2 EMISSIONS – ENERGY

	2022								
		of which:							
[Million ton CO_2]	Energy	Energy Industries	Manufacturing Industries and Construction	Transport	Commercial/Institutional	Residential	Agriculture/Forestry/Fisheries	Other Sectors	Other Combustion and Fugitive Emissions
EU27_2020	2515.7	857.7	387.1	794.4	104.5	277.1	69.5	7.0	18.3
Share [%]	100.0%	34.1%	15.4%	31.6%	4.2%	11.0%	2.8%	0.3%	0.7%
BE	74.8	18.4	12.4	23.9	4.9	12.8	2.2	0.1	0.1
BG	43.1	26.9	4.3	9.8	0.3	0.4	0.5	0.0	0.8
CZ	83.8	42.5	11.2	19.2	2.3	7.0	1.2	0.3	0.0
DK	26.8	8.0	3.4	11.9	0.6	1.1	1.5	0.2	0.1
DE	628.0	247.5	114.8	147.0	24.0	84.3	7.8	0.8	1.8
EE	11.6	8.4	0.3	2.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
IE	33.7	9.9	4.3	11.6	1.4	5.7	0.8	:	0.0
EL	53.2	24.7	4.4	17.6	0.6	5.0	0.6	0.3	0.0
ES	218.1	52.6	36.8	89.5	9.0	14.4	11.8	0.2	3.8
FR	270.5	39.8	39.5	126.6	17.3	32.9	10.8	2.0	1.6
HR	16.1	4.1	2.3	6.7	0.6	1.5	0.7	:	0.4
IT	324.6	94.4	50.3	108.3	20.2	41.8	7.3	0.5	1.8
CY	6.2	3.1	0.6	2.0	0.1	0.3	0.1	0.0	:
LV	5.9	1.0	0.5	3.1	0.4	0.4	0.5	0.0	0.0
LT	11.2	2.5	1.2	5.9	0.3	0.8	0.3	0.0	0.2
LU	6.8	0.2	1.0	4.2	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0
HU	41.3	10.7	4.6	14.9	2.5	7.1	1.3	0.1	0.1
MT	1.8	0.8	0.1	0.7	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
NL	115.6	45.0	18.3	25.2	5.7	13.5	6.8	0.2	1.1
AT	47.3	8.4	10.5	20.5	1.2	5.9	0.8	0.0	0.1
PL	295.0	152.0	27.6	68.5	5.9	28.0	8.9	:	4.1
PT	36.9	8.3	6.6	16.9	1.0	1.6	1.2	0.1	1.2
RO	64.8	18.0	13.1	20.9	2.1	7.2	1.6	1.2	0.8
SI	11.9	3.4	1.6	5.7	0.3	0.6	0.2	0.0	0.1
SK	24.6	6.4	5.9	7.7	1.4	2.9	0.3	0.1	0.1
FI	32.1	12.6	5.7	9.7	1.1	0.6	1.4	0.8	0.1
SE	30.1	8.4	5.9	13.8	0.6	0.4	1.0	:	0.0

* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2024
CO2-Äquivalent ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

Quelle: EEA, Juni 2024, Eurostat 2024 Methodik und Anmerkungen: siehe Anhänge aus Europäische Union - eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 169-171, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung CO_2-Emissionen Gesamt und Energie sowie Gesamt und Nichtenergie nach Sektoren in der EU-27 1990-2022

Gesamt 2.857,4 Mio CO_2, Veränderung 90/22 – 27,4%
6,4 t CO_2/Kopf

4.1.2 CO_2 Emissions

CO_2 EMISSIONS – NATIONAL TOTAL AND ENERGY RELATED* EU27_2020

[Million ton CO_2]	CO_2 emissions - National total*	of which: Energy	Energy Industries	Manufacturing Industries and Construction	Transport	Commercial/Institutional	Residential	Agriculture/Forestry/Fisheries	Other Sectors	Other Combustion and Fugitive Emissions
1990	3935	3539.4	1434.9	715.8	660.1	169.4	426.4	87.7	21.9	23.2
1995	3713	3338.5	1311.8	633.1	710.6	147.4	417.3	86.8	10.2	21.3
2000	3697	3300.2	1297.3	573.5	785.4	142.5	389.5	82.5	8.5	20.9
2005	3845	3431.0	1376.1	544.8	833.7	156.7	407.0	81.2	10.6	21.1
2006	3867	3441.6	1383.5	533.5	850.7	162.8	400.2	78.3	9.5	23.1
2007	3822	3385.1	1394.2	543.1	854.2	139.5	346.5	75.1	9.5	22.9
2008	3746	3328.6	1327.5	524.6	840.5	152.3	376.3	75.7	9.1	22.6
2009	3442	3098.5	1228.4	434.0	814.7	151.5	367.4	73.9	7.9	20.7
2010	3538	3169.1	1245.7	465.5	806.6	157.2	389.0	76.0	7.7	21.3
2011	3443	3071.1	1235.1	455.2	797.4	138.7	339.9	75.0	8.0	21.8
2012	3372	3017.2	1219.3	438.6	767.8	138.8	350.9	73.3	6.9	21.7
2013	3290	2936.8	1156.9	421.1	761.8	140.3	353.3	73.1	6.9	23.3
2014	3155	2793.8	1096.8	406.5	764.9	124.5	298.8	72.9	6.7	22.7
2015	3215	2852.5	1104.2	415.4	784.8	130.3	316.9	71.8	6.8	22.3
2016	3220	2848.1	1079.3	419.4	801.0	123.9	324.6	71.9	6.1	21.8
2017	3253	2863.8	1075.1	426.9	813.6	125.9	321.9	71.9	6.0	22.4
2018	3192	2798.6	1015.0	425.7	820.9	122.9	313.1	73.2	5.7	22.1
2019	3049	2661.5	896.2	413.6	824.0	120.4	307.5	72.7	5.9	21.2
2020	2695	2398.6	770.0	393.9	713.0	113.2	309.3	74.3	5.9	19.1
2021	2884	2559.5	832.3	424.6	770.1	119.4	314.6	74.1	6.7	17.9
2022	2857	2515.7	857.7	387.1	794.4	104.5	277.1	69.5	7.0	18.3

EU27_2020 – CO_2 EMISSIONS
Million ton CO_2



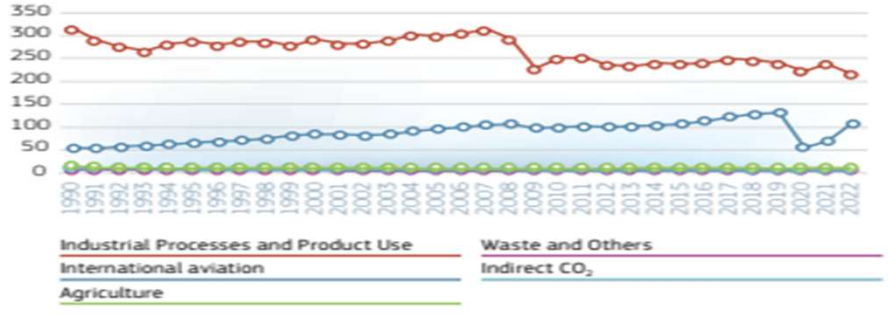
Energie 2.515,7 Mio CO_2, Veränderung 90/22 – 28,9%
5,6 t CO_2/Kopf

4.1.2 CO_2 Emissions

CO_2 EMISSIONS – NOT ENERGY RELATED EU27_2020

[Million ton CO_2]	CO_2 emissions - National total*	CO_2 emissions other than from energy	of which: Industrial Processes and Product U	Agriculture	Waste and Others	Indirect CO_2	International aviation	International navigation
1990	3935.2	341.5	315.8	14.2	3.8	7.7	54.2	101.0
1995	3713.1	308.8	288.4	9.9	3.6	6.9	65.7	101.5
2000	3697.5	312.5	293.1	10.2	2.9	6.2	84.8	126.8
2005	3844.5	317.9	299.9	9.2	3.2	5.6	95.6	152.3
2006	3866.8	324.6	306.8	8.8	3.3	5.8	100.7	163.0
2007	3821.5	331.2	313.7	8.8	3.1	5.5	105.3	170.3
2008	3746.3	310.9	293.7	8.8	3.1	5.3	106.7	168.3
2009	3442.4	245.7	229.0	8.8	3.0	4.9	98.2	149.4
2010	3537.5	268.6	251.9	8.8	3.1	4.8	99.8	150.2
2011	3442.6	269.4	252.7	9.0	2.9	4.7	102.1	148.9
2012	3371.8	253.7	237.1	9.3	2.9	4.4	100.9	138.6
2013	3289.9	251.2	234.5	9.8	2.7	4.2	101.9	130.9
2014	3155.1	257.4	240.6	9.9	2.8	4.2	103.9	127.1
2015	3214.9	255.1	238.7	9.8	2.5	4.1	107.3	125.2
2016	3220.0	258.2	241.3	10.4	2.6	4.0	113.7	131.5
2017	3252.9	266.3	249.7	10.0	2.5	4.0	122.8	133.3
2018	3191.5	264.1	247.5	10.2	2.5	3.9	128.9	136.4
2019	3049.1	256.1	240.1	9.4	2.9	3.8	131.5	135.1
2020	2694.6	240.5	224.1	10.1	2.7	3.8	55.4	119.8
2021	2884.1	255.4	238.9	9.8	2.9	3.9	69.2	125.7
2022	2857.4	232.8	217.2	9.5	2.6	3.6	108.9	129.2

CO_2 EMISSIONS – EU27_2020 – OTHER THAN FUEL COMBUSTION
MILLION TON CO_2



* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2024

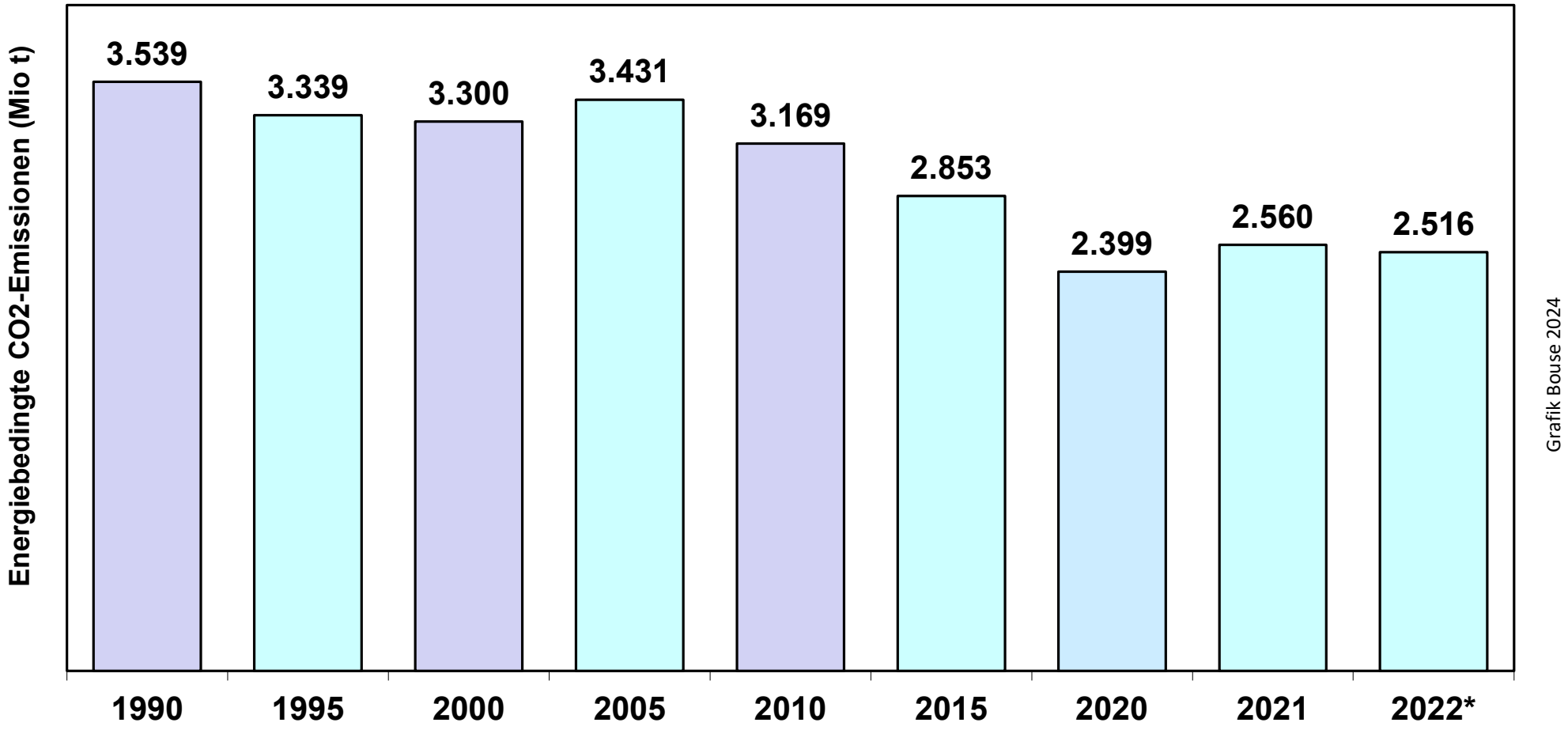
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022: 447,8 Mio.

CO2 emissions without LULUCF, with indirect CO2 and including international aviation;
CO2-Emissionen ohne LULUCF (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft), mit indirektem CO2 und einschließlich des internationalen Flugverkehrs

Quelle: Europäische Union_eu- energy in figures 2024, Energie in Zahlen 2024, S. 172-173, Ausgabe 4/2024 EN

Entwicklung energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach EEA

Jahr 2022: 2.515,7 Mio CO_2, Veränderung 90/22 – 28,9%
5,6 t CO_2/Kopf



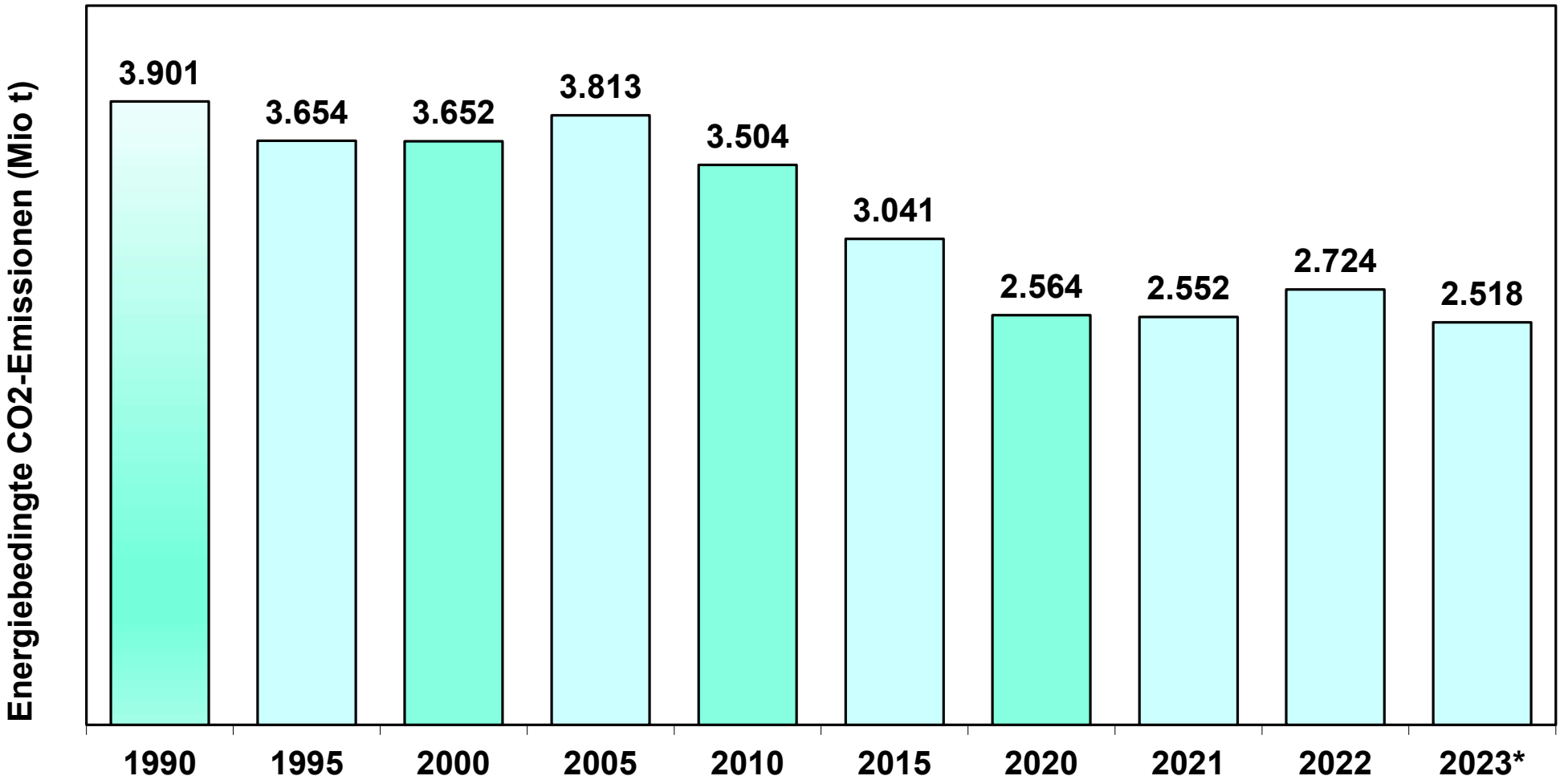
* Daten 2022 vorläufig, Stand 10/2024 Bevölkerung (Jahresdurchschnitt nach IEA/OECD) 2022: 447,8 Mio.

1. CO2-Emissionen nur durch Verbrennung von Brenn- und Kraftstoffen. Die Emissionen werden anhand der Energiebilanzen der IEA und der IPCC-Richtlinien von 2006 berechnet und Emissionen aus Nichtenergie ausgeschlossen.

Quelle: EEA - European Environment Agency – Treibhausgasinventar EU 1990-2022“, Tab. 2.5, S. 75, Ausgabe 4/2023; IEA 10/2024

Entwicklung energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen in der EU-27 von 1990 bis 2023 nach BP (1)

Jahr 2023: 2.518 Mio. t CO_2; Veränderung 1990/2023 - 35,5%;
5,6 t CO_2/Kopf, Weltanteil 7,2%



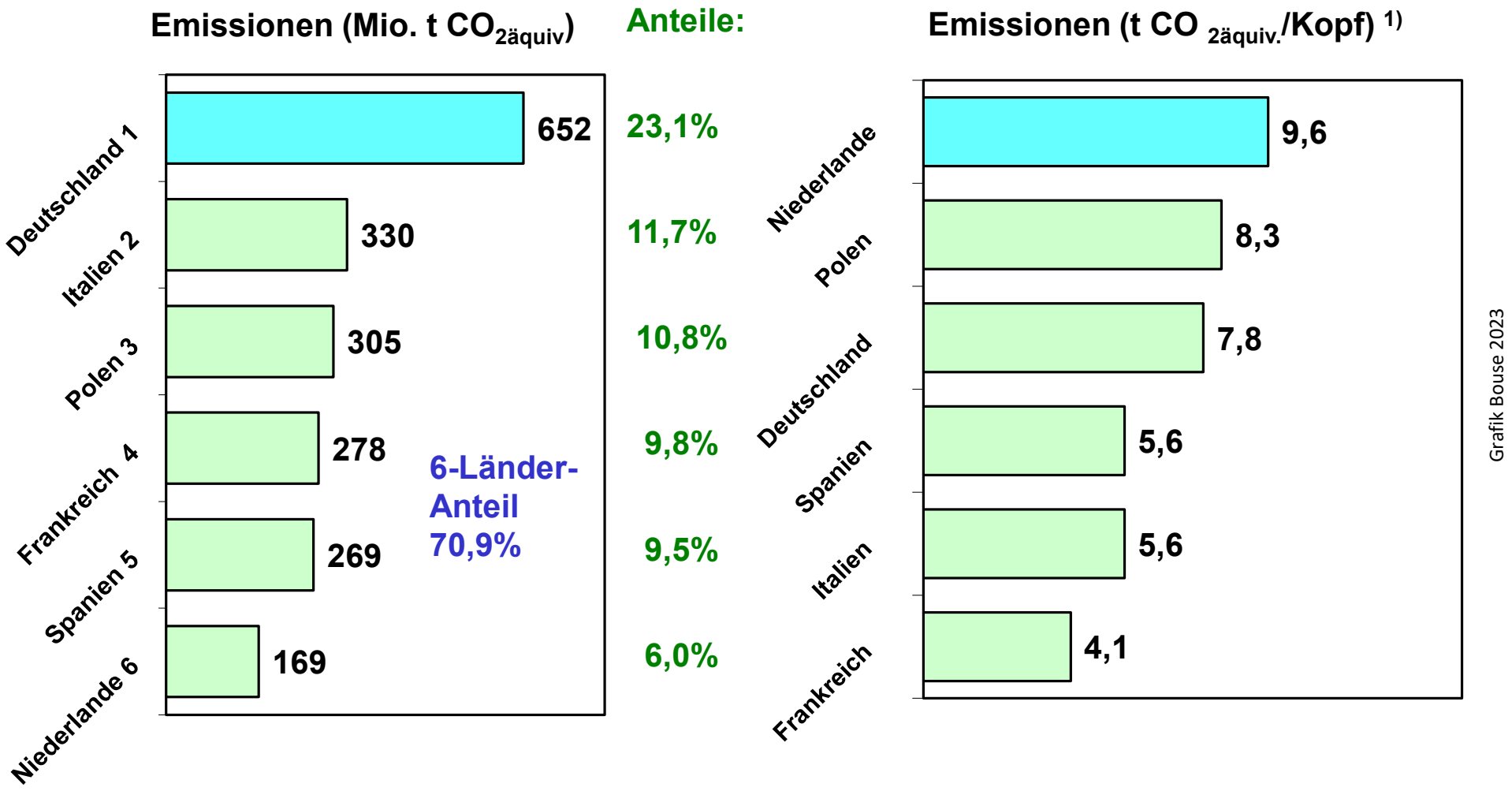
* Daten 2023 vorläufig, Stand 6/2024

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) 2022/23: 447,8 / 448,4 Mio.

Quelle: BP- Energy Institute Statistical Review of World Energy 2024, Juni 2024

Rangfolge energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen in der EU-27 von 1990 bis 2022 nach BP (2)

Jahr 2022 EU-27: Gesamt 2.823 Mio. t $CO_{2äquiv.}$ **Ø 6,3 t / $CO_{2\ äquiv.}$/Kopf***



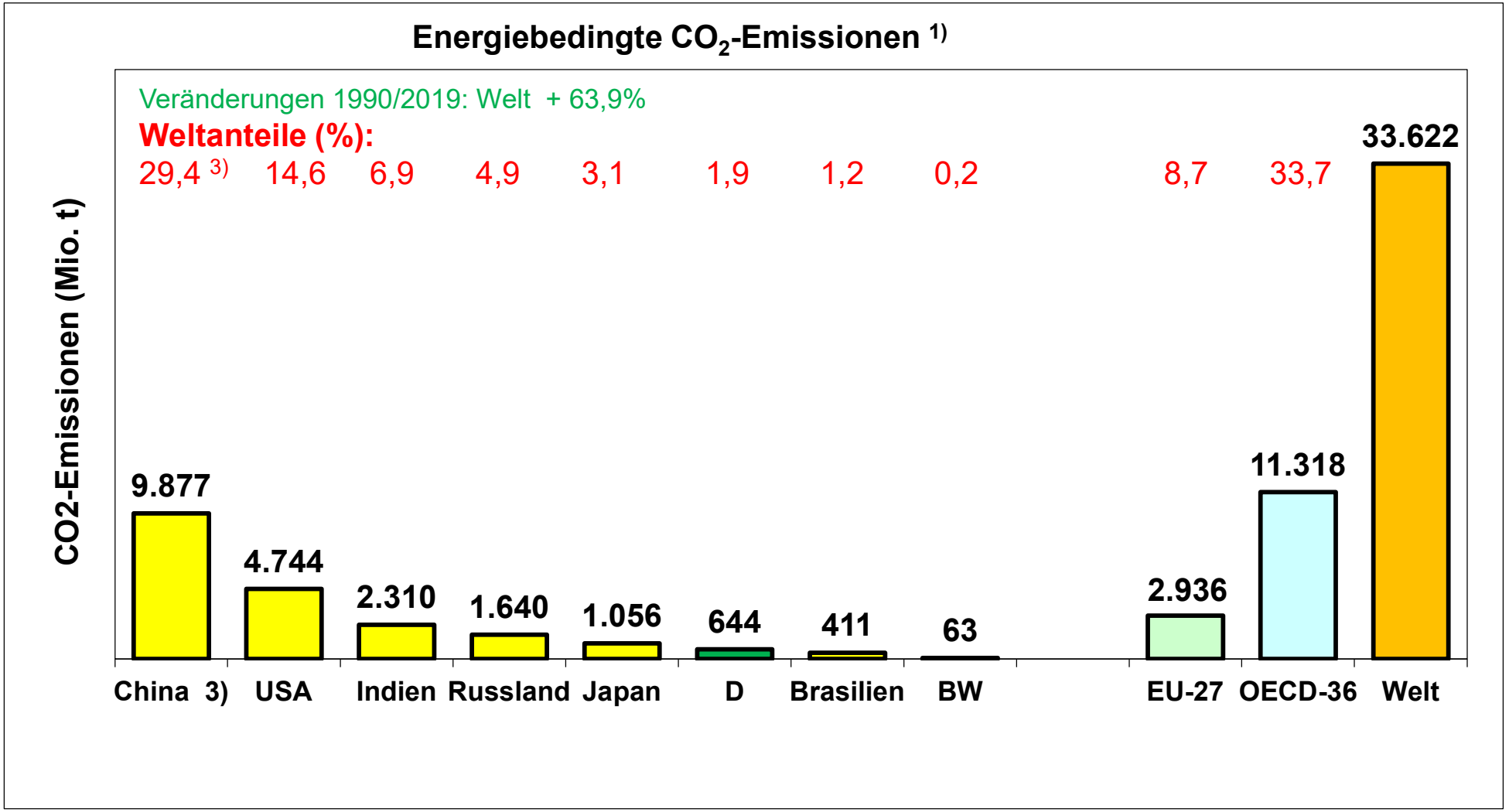
* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2023 Energieeinheiten: 1 Mio. t RÖE (Mtoe) = 1,429 Mio. t SKE = 11,63 Mrd. kWh (TWh) = 41,869 PJ

Bevölkerung (Jahresdurchschnitt) (Mio.): EU-27 447,8, D 83,8, F = 68,1; Italien 59,0, Spanien = 47,8; Polen = 36,8; NL 17,7

1) Die Rangfolge der Durchschnitts-Emissionen/Kopf beziehen sich nur auf die Länder mit den 6 größten energiebedingten CO2-Emissionen

Quellen: BP Statistical Review of World Energy 6/2023, ebenfalls siehe auch BMWI – Energiedaten, Tab 12, 1/2022

Energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen in ausgewählten Ländern der Welt und EU-27 im internationalen Vergleich 2019 nach IEA/Eurostat (1)



* Daten 2019 vorläufig, Stand 9/2021

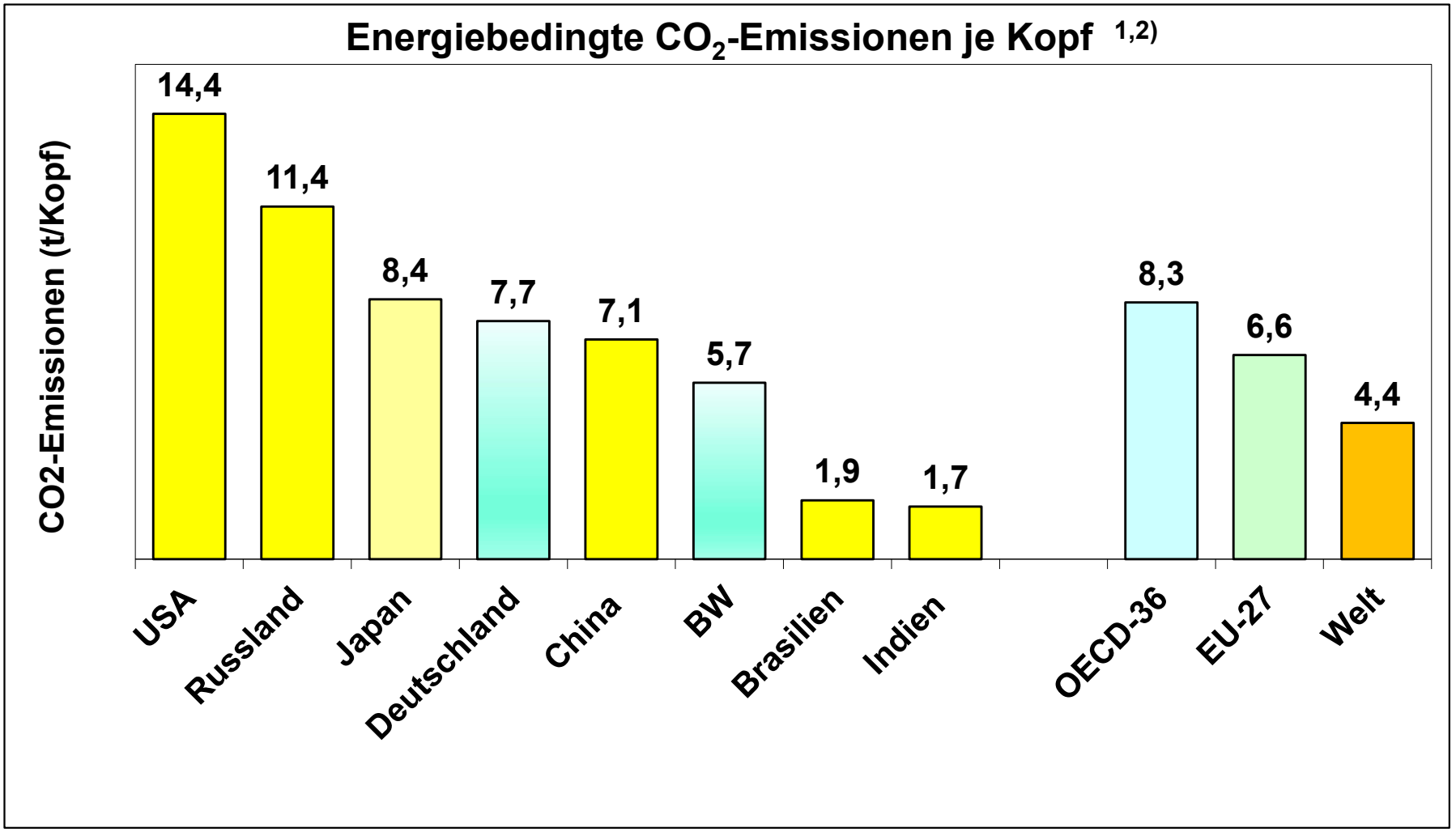
1) CO_2- Emissionen nur aus der Verbrennung . Die Emissionen werden berechnet nach IEA-Energiebilanzen und den Revised 1996 IPCC-Richtlinien

2) OECD-Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (36 Industrieländer); www.oecd.org

3) China ohne Honkong 43 Mio.

Quellen: IEA -Key World Energy Statistic 2021, S. 60-68, 9/2021; Stat. LA BW 3/2021, Eurostat 9/2021

Energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen je Kopf in ausgewählten Ländern der Welt, OECD-36 und EU-27 im internationalen Vergleich 2019 nach IEA/Eurostat (2)



Grafik Bouse 2021

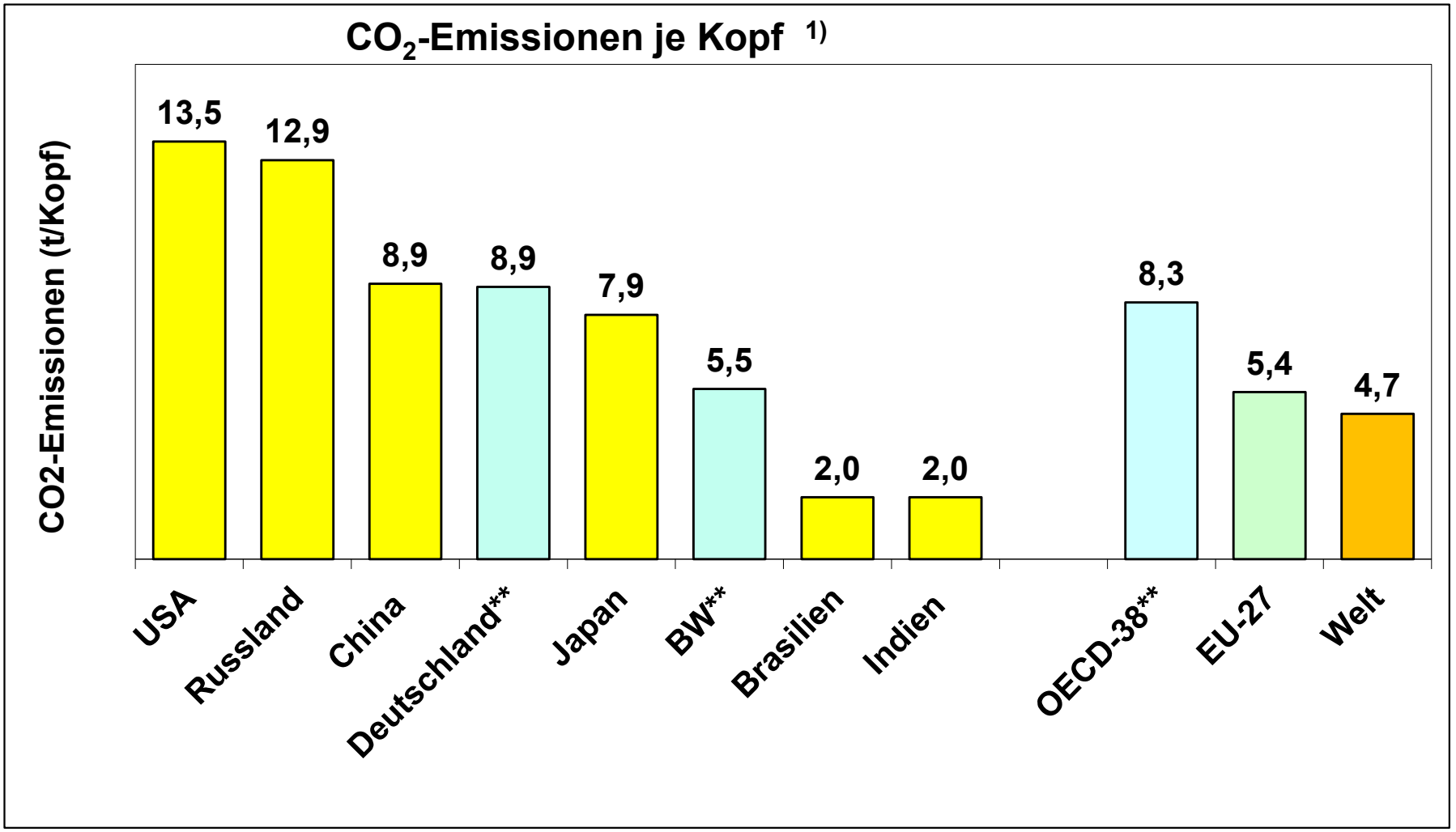
* Daten 2019 vorläufig, Stand 9/2021

1) CO_2. Emissionen nur aus der Verbrennung . Die Emissionen werden berechnet nach IEA-Energiebilanzen und den Revised 1996 IPCC-Richtlinien

2) Bevölkerung (Jahresdurchschnitt nach IEA/OECD): Welt 7.666 Mio. ; OECD-36 1.354; EU-27 446,9 Mio.;
China 1.398 Mio.; Indien 1.366 Mio; USA 329 Mio.; Brasilien 211 Mio. Russland 144 Mio. ; Japan 126 Mio.; Deutschland 83,1 Mio.; BW 11,05 Mio.

Quellen: IEA - Key World Energy Statistic 2021, 9/2021, Stat. LA BW 3/2021; BMWI Energiedaten gesamt, Tab. 11, 3/2021,Eurostat 9/2021

Gesamte CO_2-Emissionen (energiebedingte + Industrieprozesse) in ausgewählten Ländern weltweit mit OECD-38 und EU-27 je Kopf im Jahr 2023 nach IEA (3)



CO_2-Emissionen je Kopf 1)

Grafik Bouse 2024

* Daten 2023 vorläufig, Stand 10/2024

** CO2 - Emissionen je Kopf ohne Industrieprozesse im Jahr 2022

1) Bevölkerung (Jahresdurchschnitt nach IEA/OECD, UN in Mio.) : Welt 8.018; OECD-38 1.392; EU-27 449; China 1.419 (ohne Hongkong 7,5); Indien 1.429; USA 338; Brasilien 216; Russland 143; Japan 124; Deutschland 84,5; BW 11,3

Quellen: IEA-World Energy Outlook 2023, Weltenergieausblick 2024, Ausgabe 10/2024; siehe auch BMWI-Energiedaten gesamt, Tab. 11, bis 1/2022

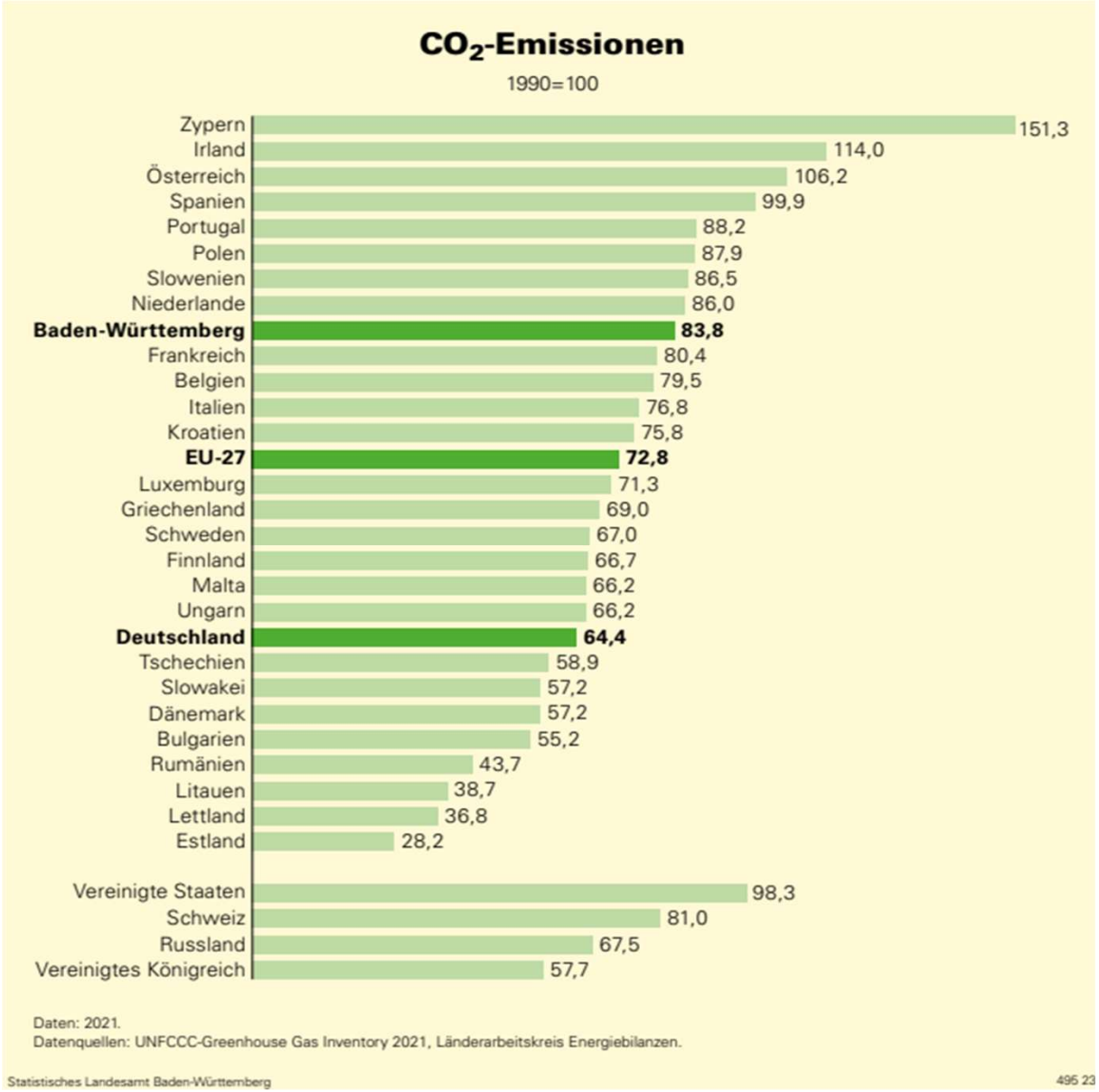
Rangfolge der Verminderung von CO_2-Emissionen in Ländern der EU-27 plus im Vergleich mit Baden-Württemberg 1990-2021

Jahr 2021 EU-27: Index 72,8 bei 1990 = 100;
Veränderung CO_2-Emissionen 1990/2021 27,2%

CO2-Emissionen in Baden-Württemberg: 2021 fast 16 % weniger als 1990

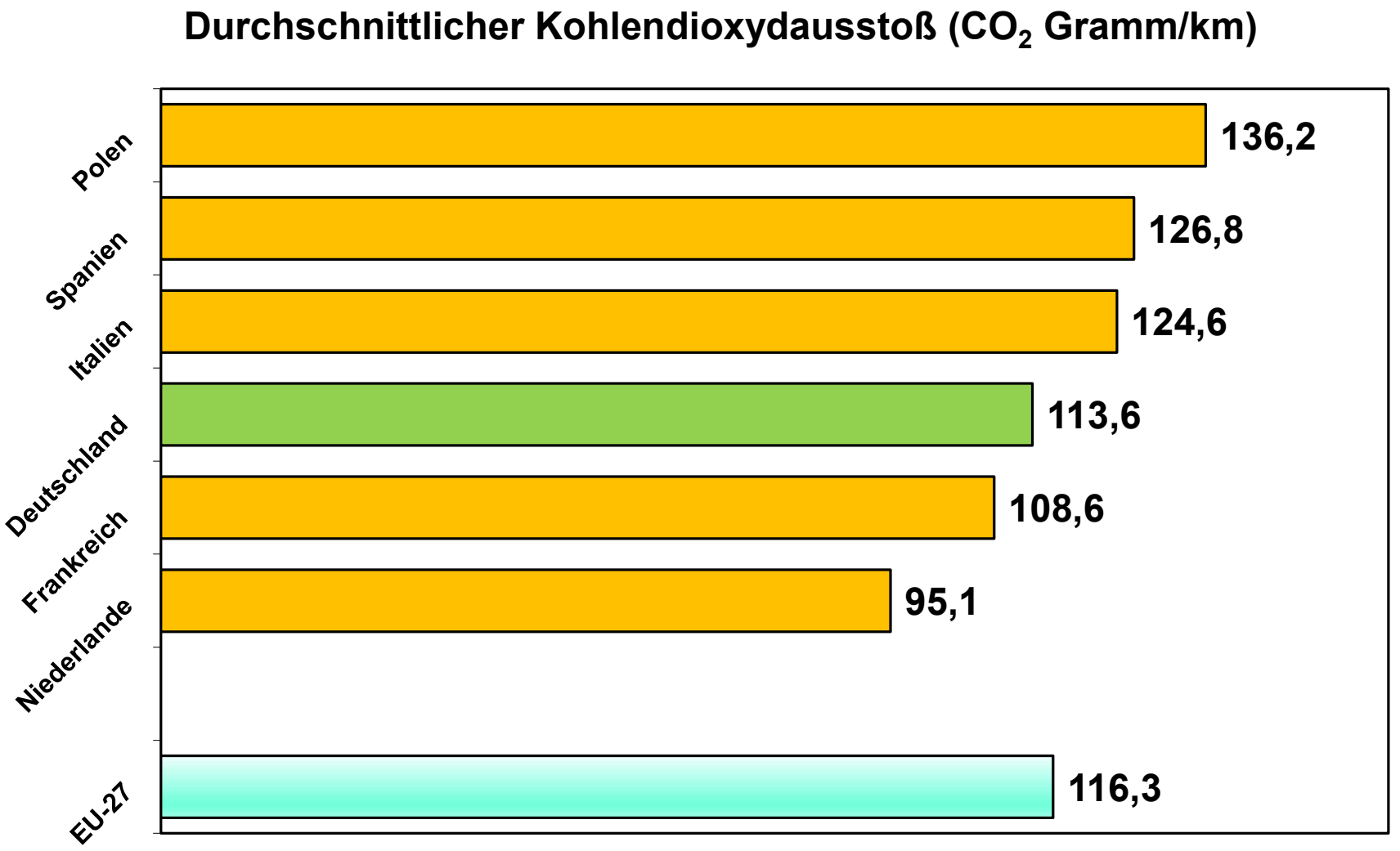
Nach einem deutlichen Rückgang im Vorjahr 2020 stiegen die CO2-Emissionen der EU-27 wieder spürbar an. Die wirtschaftliche Erholung nach dem pandemiebedingten Konjunktureinbruch führte maßgeblich zu dieser Entwicklung. 2021 verursachte die EU-27 insgesamt 2 821 Mill. t CO2-Emissionen. Das waren knapp 6,6 % mehr als im Vorjahr. In Baden-Württemberg lagen die CO2-Emissionen 2021 bei 64,8 Mill. t. Gegenüber dem Vorjahr stiegen die Emissionen um 5,4 %. Damit wurde der seit 2017 anhaltende Abwärtstrend bei den CO2-Emissionen in Baden-Württemberg unterbrochen. Langfristig betrachtet haben die CO2-Emissionen abgenommen, gegenüber dem Referenzjahr 1990 um 16,2 %. Deutschland, das Land mit dem höchsten Anteil (24 %) an den gesamten CO2-Emissionen in der EU-27, verringerte seinen CO2-Ausstoß gegenüber 1990 bereits um 35,6 %. EU-weit konnten im Vergleich zu 1990 27,2 % der CO2-Emissionen reduziert werden.

Bezogen auf das jeweilige Bruttoinlandprodukt (BIP) der Mitgliedstaaten, stoßen Bulgarien und Polen mit 595 t bzw. 574,4 t am meisten CO2 pro Mill. EUR aus. Schweden verursacht mit 71,2 t am wenigsten Emissionen pro BIP-Einheit. Baden-Württemberg landet im Ranking mit 120,2 t pro Mill. EUR BIP im unteren Bereich und liegt deutlich unter dem Wert des Bundes von 187,6 t CO2 pro Mill. EUR und dem EU-27-Durchschnitt von 193,5 t. Die höchsten CO2-Emissionen je Einwohnerin oder Einwohner verursachte 2021 Luxemburg mit 13,3 t, gefolgt von Tschechien mit 9,2 t. Den niedrigsten Pro-Kopf-Wert erreicht Malta mit 3,1 t. Baden-Württemberg liegt mit 5,8 t im Mittelfeld. Die Pro-Kopf Menge für die EU-27 insgesamt liegt bei 6,3 t.



Quelle: Stat. LA BW – Baden-Württemberg, ein Standort im Vergleich 2023, Faltblatt 12/2023

Durchschnittlicher CO_2- Ausstoß pro km von neuen Personenkraftwagen in ausgewählten Ländern der EU-27 im Jahr 2021

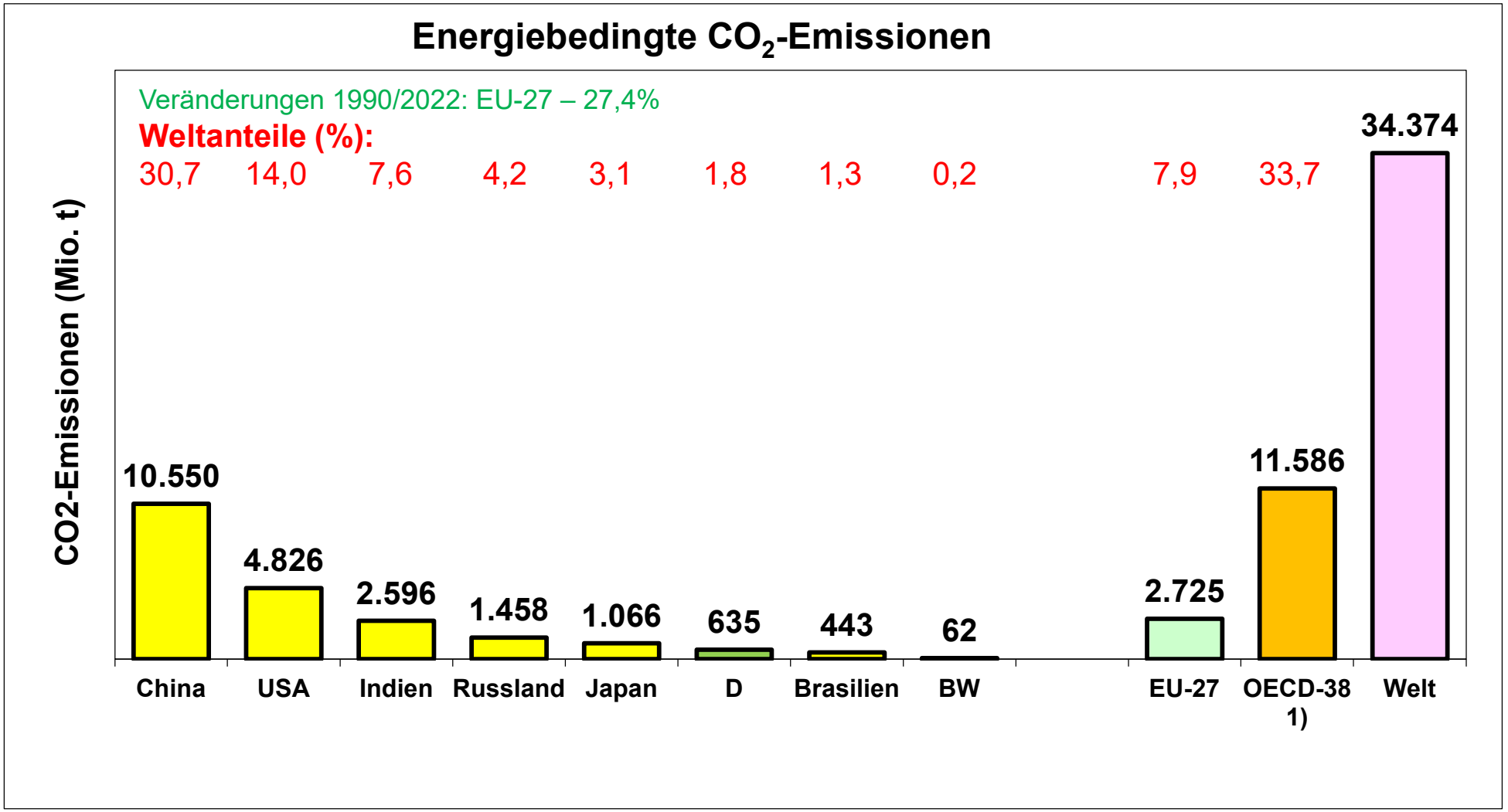


Grafik Bouse 2023

* Daten 2021 vorläufig, Stand 3/2023

Quelle: Eurostat 3/2023 aus European Environment Agency (EEA) and European Commission (EC), DG Climate Action aus Eurostat Datenbank

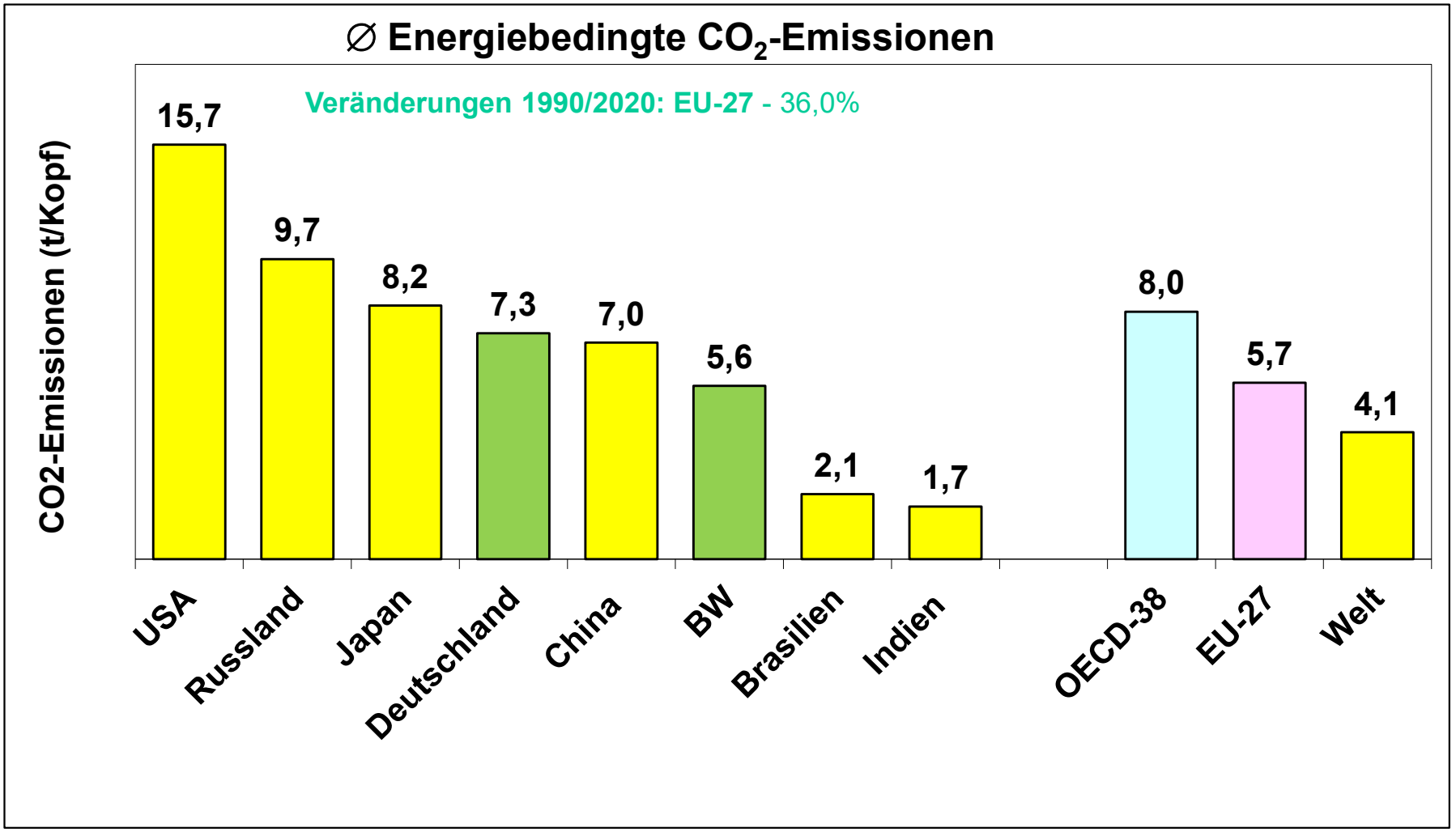
Energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen in der Welt im internationalen Vergleich mit EU-27 2022 nach BP (1)



Weltanteile: China, Indien und USA 52,3%

* Daten 2022 vorläufig, Stand 6/2023
1) OECD-Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (38 Industrieländer); www.oecd.org
2) China ohne Hon Kong: 58,1 CO2-Emissionen
Quellen: BP Statistical Review of World Energy, Juni 2023 , Stat. LA BW 3/2023, BMWI – Energiedaten, gesamt Tab. 12, 1/2022,

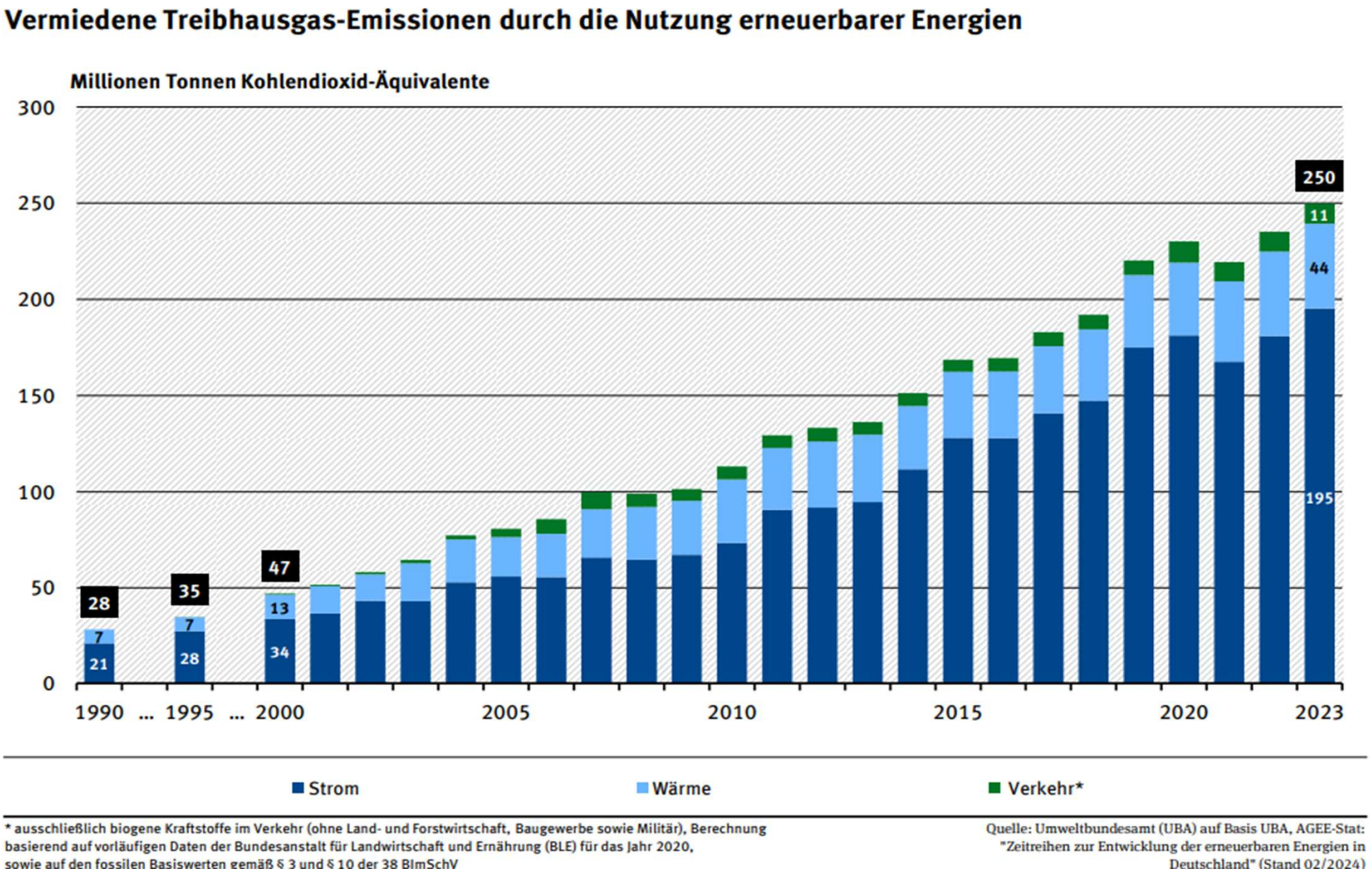
Energiebedingte Kohlendioxid (CO_2)-Emissionen je Kopf in der Welt mit EU-27 im internationalen Vergleich 2020 nach BP (2)



* Daten 2020 vorläufig, Stand 10/2021
Bevölkerung (Jahresdurchschnitt nach IEA/OECD): Welt 7.790 Mio. ; OECD-38 1970 Mio.; EU-27 447,1 Mio.;
China 1.411 Mio.; Indien 1.379 Mio; USA 330 Mio.; Brasilien 211 Mio. Russland 147 Mio.; Japan 126 Mio.; Deutschland 83,2 Mio.; BW 11,1 Mio.

Quellen: BP Statistical Review of World Energy 6/2021, UN aus www.pdwb.de und www.pdwb.de/nd02.htm; BMWI Energiedaten, Tab.12, 9/2021

Entwicklung vermiedene Treibhausemissionen (THG) durch Nutzung erneuerbarer Energien in der EU-27 1990-2023



Quelle: UBA 02/2024

Europäische Emissionshandel (EU-ETS), Stand 9/2022 **(1)**

Teilnehmer, Prinzip und Umsetzung des Europäischen Emissionshandels

Der Europäische Emissionshandel (EU-ETS) wurde 2005 zur Umsetzung des internationalen Klimaschutzabkommens von Kyoto eingeführt und ist das zentrale europäische Klimaschutzinstrument. Neben den 27 EU-Mitgliedstaaten haben sich auch Norwegen, Island und Liechtenstein dem EU-Emissionshandel angeschlossen (EU 30). Das Vereinigte Königreich nahm bis zum 31.12.2020 am EU-ETS teil. Seit dem 01.01.2021 ist dort ein nationales Emissionshandelssystem in Kraft. Im EU-ETS werden die Emissionen von europaweit rund 10.000 Anlagen der Energiewirtschaft und der energieintensiven Industrie erfasst. Zusammen verursachen diese Anlagen rund 36 % der Treibhausgas-Emissionen in Europa. Seit 2012 ist auch der innereuropäische Luftverkehr in den EU-ETS einbezogen. Seit 2020 ist das System außerdem mit dem Schweizer Emissionshandelssystem verlinkt.

Der EU-ETS funktioniert nach dem Prinzip des sogenannten „Cap & Trade“. Eine Obergrenze (Cap) legt fest, wie viele Treibhausgas-Emissionen von den emissionshandelspflichtigen Anlagen insgesamt ausgestoßen werden dürfen. Die Mitgliedstaaten geben eine entsprechende Menge an Emissionsberechtigungen an die Anlagen aus – teilweise kostenlos, teilweise über Versteigerungen. Eine Berechtigung erlaubt den Ausstoß einer Tonne Kohlendioxid-Äquivalent (CO_2-Äq). Die Emissionsberechtigungen können auf dem Markt frei gehandelt werden (Trade). Hierdurch bildet sich ein Preis für den Ausstoß von Treibhausgasen. Dieser Preis setzt Anreize bei den beteiligten Unternehmen, ihre Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren.

Infolge wenig ambitionierter Caps, krisenbedingter Produktions- und Emissionsrückgänge und der umfangreichen Nutzung von internationalen Projektgutschriften hat sich seit 2008 eine große Menge überschüssiger Emissionsberechtigungen im EU-ETS angesammelt. Diese Überschüsse haben wesentlich zu dem zwischen 2011 und 2017 beobachtbaren Preisverfall für Emissionsberechtigungen beigetragen. Seit Mitte 2017 sind die Preise in Folge der letzten Reform des EU-ETS wieder deutlich gestiegen. Ende 2021 lag der Preis bei etwa 80 Euro. Mit Beginn der vierten Handelsperiode im Jahr 2021 haben sich die Rahmenbedingungen im EU ETS nochmals verändert. Im Rahmen des „Fit-for-55“-Pakets hat die EU-Kommission außerdem im Juli 2021 weitere umfassende Vorschläge zur Anpassung des EU-ETS für die vierte Handelsperiode unterbreitet.

Quelle: Umweltbundesamt (UBA) 9/2022

Europäische Emissionshandel (EU-ETS) 2021, Stand 9/2022 **(2)**

Treibhausgas-Emissionen deutscher Energie- und Industrieanlagen im Jahr 2021

Im Jahr 2021 stießen die 1.732 im EU-ETS erfassten deutschen Anlagen rund 355 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente (Mio. t CO_2-Äq) aus. Dabei wird die im Emissionshandel geltende Abgrenzung zwischen Industrie und Energie zugrunde gelegt (siehe Abb. „Verhältnis zwischen den Emissionshandels-Sektoren Energie und Industrie“). Mit rund 235 Mio. t CO_2-Äq stammen rund zwei Drittel der Emissionen aus Energieanlagen, obwohl diese mit 868 Anlagen nur etwas mehr als die Hälfte des deutschen Anlagenbestandes ausmachen. Dabei werden rund 97 % der Emissionen aus Energieanlagen von Großfeuerungsanlagen, das heißt von Kraftwerken, Heizkraftwerken und Heizwerken mit einer Feuerungswärmeleistung von über 50 Megawatt, verursacht.

Die 864 deutschen Industrieanlagen verursachten mit knapp 120 Mio. t CO_2-Äq gut ein Drittel der Emissionen. Sowohl die Eisen- und Stahlindustrie als auch die mineralverarbeitende Industrie haben mit etwa 30 % den größten Anteil an den Industrieemissionen, gefolgt von den Raffinerien (19 %) und der chemischen Industrie (14 %). Die Emissionen der energieintensiven Industrie (siehe Tabelle „Emissionen der Anlagen in Deutschland nach Branchen“) betrugen im Jahresdurchschnitt der dritten Handelsperiode 2013 bis 2020 knapp 124 Mio. t CO_2-Äq und sanken 2019 mit rund 120 Mio. t CO_2-Äq erstmals unter das Niveau dieses Jahresdurchschnitts. Im Jahr 2020 sanken sie dann weiter auf rund 115 Mio. t CO_2-Äq, stiegen jedoch in 2021 wieder auf knapp 120 Mio. t CO_2-Äq an und damit auf 97 % der Emissionen des Jahresdurchschnitts der dritten Handelsperiode. Nach dem konjunkturellen Einbruch 2020 aufgrund der Corona-Pandemie war die wirtschaftliche Erholung im Jahr 2021 maßgeblich für diese Entwicklung verantwortlich. Gegenüber dem Jahresdurchschnitt der dritten Handelsperiode (2013 bis 2020) sanken die Emissionen der Energieanlagen in 2021 um 23 %. Der Rückgang der gesamten deutschen ETS-Emissionen um 18 % gegenüber dem Jahresdurchschnitt der dritten Handelsperiode ist damit überwiegend auf den Emissionsrückgang der Energieanlagen zurückzuführen.

In der Tabelle „Emissionen der Anlagen in Deutschland nach Branchen“ sind die handelspflichtigen Kohlendioxid-Emissionen der Jahre 2017 bis 2021, sowie der Jahresdurchschnitt der zweiten Handelsperiode (2008 bis 2012) und dritten Handelsperiode (2013 bis 2020) für die Sektoren Energie und Industrie sowie für die einzelnen Industriebranchen angegeben. Für die ausgewiesenen Emissionen im Gesamtzeitraum 2008 bis 2021 wird der tatsächliche Anlagenbestand des jeweiligen Jahres zugrunde gelegt. Das heißt die Emissionen stillgelegter Anlagen werden berücksichtigt. Von der Erweiterung des Anwendungsbereichs des Emissionshandels sind bis auf die Papier- und Zellstoffindustrie sowie die Raffinerien sämtliche Industriebranchen voll oder teilweise betroffen. Dies ist beim Vergleich der Emissionen aus der zweiten und dritten Handelsperiode zu beachten (zum Beispiel nehmen seit 2013 Anlagen zur Nichteisenmetallverarbeitung und zur Herstellung von Aluminium am EU-ETS teil).

Luftverkehr im Emissionshandel

Seit Anfang 2012 ist auch der Luftverkehr in den Europäischen Emissionshandel einbezogen. Berücksichtigt sind grundsätzlich alle Flüge, die innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) starten oder landen („full scope“). Im Jahr 2012 wurde der Anwendungsbereich durch den sogenannten Stop-the-clock-Beschluss der EU eingeschränkt. In diesem Jahr verzichtete die EU auf die Sanktionierung von Verstößen gegen Berichts- und Abgabepflichten für Flüge, die außerhalb des EWR, der Schweiz und Kroatiens begannen oder endeten. Eine darüberhinausgehende Einschränkung des Anwendungsbereichs erfolgte zunächst für die Jahre 2013 bis 2016 und wurde zuletzt bis Ende 2023 verlängert. Dadurch sind Betreiber für die Emissionen von Flügen, die außerhalb des EWR beginnen oder enden, de facto nicht mehr emissionshandelspflichtig („reduced scope“). Damit unterstützte die EU wiederholt die Bemühungen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), ein globales marktbasiertes Klimaschutzinstrument zur Minderung der internationalen Luftverkehrsemissionen zu etablieren. 2021 ist die Einführung des Systems zur Kompensation und Minderung von Treibhausgasemissionen der Internationalen Luftfahrt (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, kurz CORSIA) erfolgt.

Im Gegensatz zum Jahr 2012 galt die Einschränkung des Anwendungsbereichs bis 2019 auch für Flüge aus dem EWR in die Schweiz oder zurück. Ab 01.01.2020 gilt das Linking-Abkommen zwischen der EU und der Schweiz. Gemäß dem Abkommen unterfallen Flüge aus dem EWR in die Schweiz dem EU-ETS, Flüge aus der Schweiz in den EWR sowie innerhalb der Schweiz unterfallen hingegen dem Schweizer Emissionshandelssystem (CH-ETS). Durch den Austritt Großbritanniens aus der EU und dem Auslaufen der Übergangsphase am 31.12.2020 nimmt Großbritannien seit dem 01.01.2021 nicht mehr am EU-ETS teil. Aufgrund des Handelsabkommens zwischen der EU und Großbritannien fallen Flüge nach Großbritannien jedoch auch weiterhin unter das EU-ETS. Flüge aus Großbritannien in den EWR sowie innerhalb Großbritanniens fallen hingegen nun unter das Emissionshandelssystem Großbritanniens (UK-ETS).

Die Abbildung „Luftverkehr (von Deutschland verwaltete Luftfahrzeugbetreiber), Entwicklung der emissionshandelspflichtigen Emissionen 2013 bis 2021“ zeigt die Emissionen der von Deutschland verwalteten Luftfahrzeugbetreiber zwischen 2013 und 2021. Die Emissionen 2021 entsprechen nur etwa der Hälfte des durchschnittlichen Emissionsniveaus im Zeitraum 2013 bis 2019 (etwa 9 Millionen Tonnen Kohlendioxid pro Jahr). Insgesamt liegt im Berichtsjahr 2021 das mit Abstand zweitniedrigste Emissionsniveau seit Einführung des reduzierten Anwendungsbereichs 2013 vor. Der deutliche Emissionsrückgang seit 2020 ist auf den starken Verkehrseinbruch in Folge der COVID-19-Pandemie zurückzuführen. Die Rückgänge der Emissionen 2017 und 2019 gegenüber dem jeweiligen Vorjahr, sind hingegen wesentlich durch Insolvenzen von in/durch Deutschland verwalteten Fluggesellschaften zu erklären. So konnte der Wegfall der Kapazitäten von Air Berlin im Jahr 2017 nur anteilig durch andere Fluggesellschaften ersetzt werden, die außerdem teilweise von anderen Mitgliedstaaten verwaltet werden.

Quelle UBA 9/2022

Emissionshandel in der EU-27 von 2021-2030 (3)

Das Emissionsbudget wird knapper – und teurer; beteiligte Industrieanlagen rund 11.000
EU-Parlament und EU-Staaten haben sich auf den Emissionshandel 2021-2030 geeinigt. Die Anzahle an neuen Zertifikaten wird in diesem Zeitraum um 25% sinken. Preise für CO2-Zertifikate werden steigen

EMISSIONSHANDEL: Wer Klimagase produziert, muss zahlen – nach diesem Prinzip soll der EU-Emissionshandel Unternehmen zum CO_2-Sparen motivieren. Bislang funktioniert das aber nicht: Die Preise pro Tonne Klimagas sind zu gering. Nun soll eine Reform das System für die Handelsperiode 2021 bis 2030 endlich wirksam machen. Das EU-Parlament hat dazu den Weg für eine Reform des Europäischen Emissionshandels (ETS) freigemacht. Die Zustimmung der EU-Staaten gilt als gesetzt. Analysten gehen davon aus, dass sich der Preis dank der Neuerungen von derzeit rund 8,50 €/t CO_2 auf 35 €/t CO_2 erhöhen wird.

Konkret soll die Gesamtmenge erlaubter Emissionen zwischen 2021 und 2030 jährlich um 2,2 % sinken. Daneben werden mehr als 2 Mrd. Zertifikate in einer Reserve geparkt oder gelöscht. Diese Verknappung soll dazu führen, dass der Preis steigt.

Als Ergebnis sollen derzeit rund 11 000 beteiligte Industrieanlagen in Europa bis 2030 insgesamt mindestens 43 % weniger schädliche Klimagase ausstoßen als 2005 – und die EU so die Pariser Klimaschutzziele einhalten. Besonders energieintensive Unternehmen bekommen weiter kostenlose Zertifikate zugeteilt – aber nur, wenn sie auf dem neuesten technischen Stand produzieren. dpa/swe

SEITE 6

Quelle: VDI nachrichten 23.02.2018

Europäische Emissionshandel (EU-ETS), Stand 9/2022 **(4)**

Vergleich von Emissionen und Emissionsobergrenzen (Cap) im EU-ETS

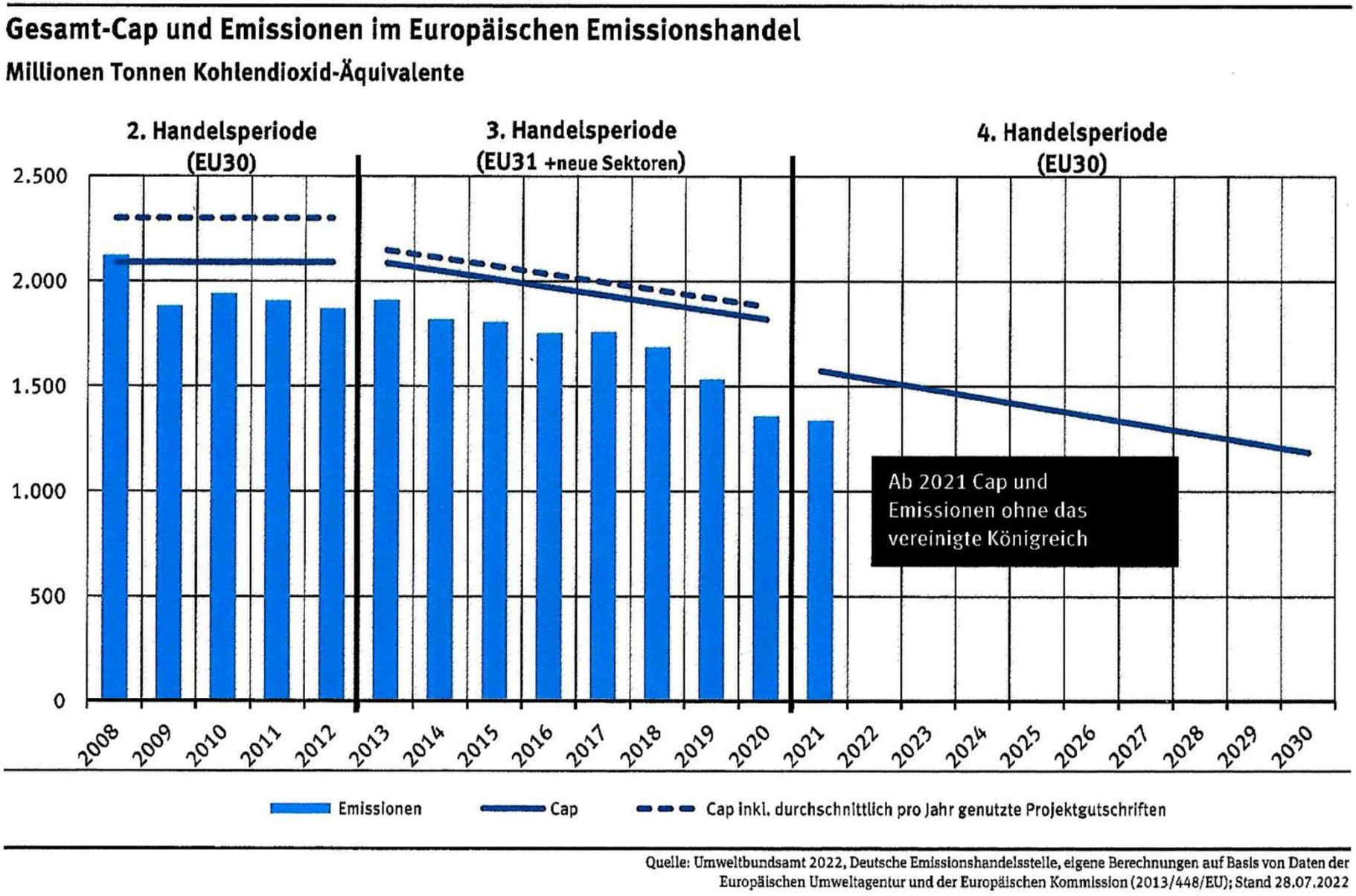
Für die im April 2021 abgeschlossene dritte Handelsperiode des EU-ETS (2013-2020) wurde erstmals eine europaweite Emissionsobergrenze (Cap) von insgesamt 15,6 Milliarden Emissionsberechtigungen festgelegt. Diese Berechtigungen wurden auf die acht Jahre der Handelsperiode verteilt, allerdings nicht gleichmäßig. Vielmehr wurde die Menge jedes Jahr um rund 38 Millionen Berechtigungen reduziert. Hierdurch ergibt sich ein sinkender Verlauf des Caps (siehe blaue durchgezogene Linie in Abb. „Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel"). In den ersten beiden Handelsperioden (2005-2007 und 2008-2012) hatte jedes Land sein Cap selbst festgelegt. Das gesamteuropäische Cap ergab sich dann aus der Summe der nationalstaatlichen Emissionsobergrenzen. Zusätzlich zu den Emissionsberechtigungen konnten die Betreiber im EU-ETS bis zum Ende der dritten Handelsperiode in einem festgelegten Umfang auch internationale Gutschriften aus CDM- und JI-Projekten (CER/ERU) nutzen. Durch diese internationalen Mechanismen wurde das Cap erhöht (siehe blaue gestrichelte Linie in Abb. „Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel"). Die Abbildung zeigt deutlich, dass mit Ausnahme des Jahres 2008 die Emissionen im EU-ETS (siehe blaue Säulen in Abb. „Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel") bislang immer unterhalb des Caps lagen: So unterschritten die Emissionen im EU-ETS bereits im Jahr 2014 den Zielwert für das Jahr 2020. Damit haben sich das Cap und die Emissionen im EU-ETS strukturell auseinanderentwickelt. Durch das sog. Backloading (Zurückhalten von für die Versteigerung vorgesehenen Emissionsberechtigungen) in den Jahren 2014 bis 2016 und ab 2019 durch die sogenannte Marktstabilitätsreserve (MSR) wurde dieser Überschuss an Emissionsberechtigungen schrittweise abgebaut. Außerdem wird das Cap in der vierten Handelsperiode (2021-2030) schneller abgesenkt als in der dritten Handelsperiode.

Die Europäische Kommission hat in ihrem „Fit-for-55"-Paket vom Juli 2021 eine weitere Verschärfung der jährlichen Cap-Absenkung von derzeit 2,2 auf 4,2 Prozent pro Jahr vorgeschlagen, zuzüglich einer einmaligen Absenkung in noch unbestimmter Höhe (voraussichtlich im Jahr 2024). Derzeit (Sommer 2022) werden diese Vorschläge im „Trilog"-Verfahren der Kommission mit dem Europäischen Rat und Parlament verhandelt.
Die Abbildung „Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel" weist die Emissionen und das Cap auf Basis der tatsächlichen Anwendungsbereiche in den jeweiligen Handelsperioden aus. Dies ist bei der Interpretation der Daten zu berücksichtigen. So wurde der Anwendungsbereich des EU-ETS im Jahr 2013 ausgeweitet, seitdem müssen auch Anlagen zur Metallverarbeitung, Herstellung von Aluminium, Adipin- und Salpetersäure, Ammoniak und andere Anlagen der chemischen Industrie ihre Emissionen berichten und eine entsprechende Menge an Emissionsberechtigungen abgeben. Weiterhin gilt seit der dritten Handelsperiode die Berichts- und Abgabepflicht nicht mehr nur für Kohlendioxid, sondern zusätzlich sowohl für die perfluorierten Kohlenwasserstoff-Emissionen der Primäraluminiumherstellung als auch für die Distickstoffmonoxid-Emissionen der Adipin- und Salpetersäureherstellung. Bei Berücksichtigung der (geschätzten) Emissionen dieser Anlagen (sogenannte „scope-Korrektur") würden die Emissionen zwischen 2012 und 2013 nicht steigen, sondern sinken. Die scope-Korrektur ist ein Schätzverfahren der Europäischen Umweltagentur. Außerdem ist das Vereinigte Königreich ab der vierten Handelsperiode nicht mehr in den angegebenen Werten für das Cap und die Emissionen enthalten.

Die Abbildung „Minderungen im EU-ETS seit 2005" bereinigt diese Effekte durch Streichung der Emissionen des Vereinigten Königreiches aus den Werten aller Jahre seit 2005 und die o.g. Scope-Korrektur. Sie zeigt also den Emissionsverlauf auf Grundlage des vereinheitlichten Anwendungsbereichs der aktuellen vierten Handelsperiode.

Quelle: UBA 9/2022

Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel (EU-ETS), 2008 – 2021, Ziel 2030 (5)



Quelle: UBA 28.07.2022

Entwicklung der Börsenpreise für CO_2-Zertifikate im europäischen Emissionshandel 2008-2018/21 (1)

Für die Elektrizitätswirtschaft, immerhin die größte Emittentengruppe in Deutschland, wird die Entwicklung der Zertifikatspreise für CO2, die sich im Rahmen des europäischen Emissionshandels bilden, zunehmend bedeutsam. Inzwischen liegt eine geschlossene Zeitreihe der CO2-Zertifikatspreise für die zweite Handelsperiode von 2008 bis 2012 und nun auch für die sechs ersten Jahre der dritten Handelsperiode von 2013 bis 2020 vor. Nachdem anfangs noch Preise von über 20 €/t CO2 zu verzeichnen waren, kam es mit dem Beginn der weltweiten Wirtschaftskrise im Jahr 2008 zunächst bis Anfang 2009 zu einem drastischen Preisverfall auf Werte von weniger als 15 €/t CO2, dem eine längere Phase relativer Preisstabilität in einer Größenordnung von etwa 13 bis 17 €/t CO2 bis Mai 2011 folgte. Mehr und mehr stellte sich aber auch heraus, dass die am Emissionshandel beteiligten Unternehmen krisenbedingt erhebliche Zertifikatsüberhänge hatten, die noch durch die im Wege von CDMProjekten erworbenen Zertifikate ausgeweitet wurden.

Diese immer offenkundiger werdende Überallokation führte schließlich zu Preisen, die sich seit Anfang 2013 durchweg unterhalb von 5 €/t CO2 bewegten. Erst im Laufe des Jahres 2014 zeigt sich eine leichte Aufwärtstendenz in Richtung von 7 bis 9 €/t CO2 bis Ende 2015, die allerdings 2016 wieder gestoppt wurde: In diesem Jahr bewegten sich die Preise wieder zwischen 4 und 6 €/t CO2.

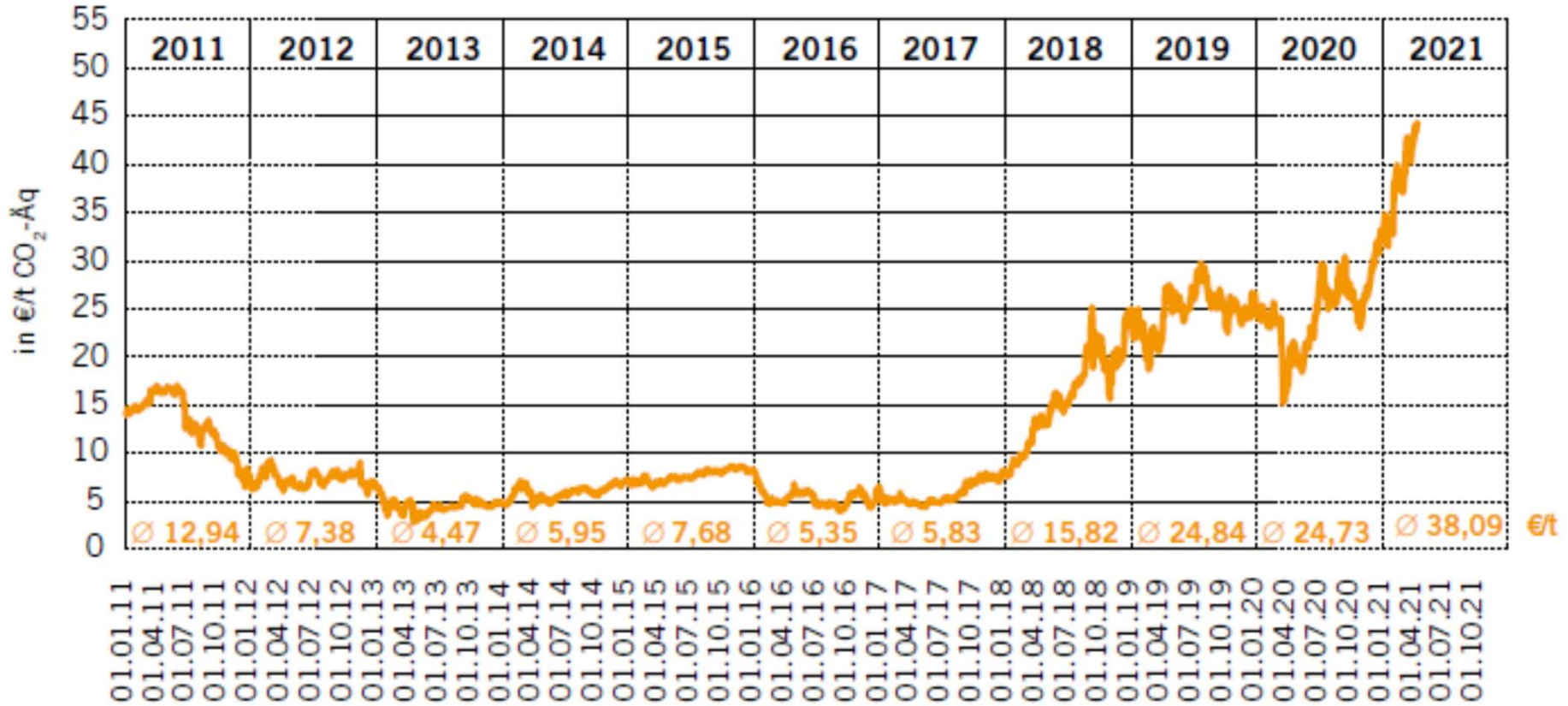
Nachdem auf EU-Ebene auf die hohen Überschussmengen mit unterschiedlichen mengenregulierenden Maßnahmen reagiert und für die vierte Handelsperiode 2021 bis 2030 eine wirksame Strukturreform des Emissionshandels beschlossen wurde, ist es zu deutlichen Steigerungen der Zertifikatspreise bis auf über 22 €/t CO2 Ende 2018 gekommen. **Von Januar bis Anfang März 2019 beliefen sich die Preise auf 22,20 €/t CO2**

Quelle: EEX aus AGEB – Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2018, S. 36/37, Ausgabe 2/2019

Entwicklung der Börsenpreise für CO_2-Zertifikate im europäischen Emissionshandel 01.01.2011-12.04.2021 (2)

Jahr 12.04.2021: 38,09 €/t CO_2

Abbildung 3.13: Preisentwicklung CO_2-Emissionszertifikate im EU ETS, 01.01.2011–12.04.2021



Quelle: European Energy Exchange AG (EEX)

Quelle: Börde EEX aus Weltenergierat – Energie für Deutschland im Jahr 2021 S. 37, Ausgabe 5/2021

Beispiele
aus der Länderpraxis

Ziel der 2.000 Watt-Gesellschaft in der Schweiz von 2005 bis 2100 (1)

Die 2000-Watt-Gesellschaft verlangt eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen und Energieträger sowie deren global gerechte Verteilung. Für die Schweiz erfordert dies eine Reduktion des von ihren Einwohnern durch den Endenergieverbrauch verursachten Primärenergiebedarfs auf 2000 Watt pro Person sowie für die Emission von Treibhausgasen auf 1 Tonne CO2-Äquivalente pro Person und Jahr.

1.1 Zielvorgaben

Die Zielwerte sollen bis im Jahr 2100 erreicht werden. Als Etappenziel werden zudem Werte für das Jahr 2050 festgelegt. Weitere Zwischenziele können interpoliert werden. Die Werte von Tabelle 1 beziehen sich auf den Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen, welche durch die in der Schweiz verbrauchten Endenergieträger verursacht werden. Der zusätzliche Verbrauch an Grauer Energie von Waren und Dienstleistungen wird in Kapitel 4 behandelt.

2000 Watt pro Kopf entsprechen dem globalen Durchschnittsverbrauch 2005. Die 2000-Watt-Gesellschaft verlangt also nicht eine Senkung des globalen Energieverbrauchs sondern eine gerechte Verteilung auf die Weltbevölkerung. Eine Reduktion der globalen Treibhausgasemissionen auf eine Tonne pro Kopf der Weltbevölkerung ist gemäß IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change) notwendig, um den klimagasbedingten Temperaturanstieg auf 2 K zu beschränken. Auch die Begrenzung auf 1 Tonne Treibhausgase pro Kopf und Jahr soll für alle gleich sein.

1.2 Anwendungsbereich

Das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft gilt primär für die ganze Schweiz. Es kann auch auf Teilgebiete (Kantone, Regionen, Gemeinden) angewendet werden. Für den Energiebedarf von Gebäuden können Zielwerte abgeleitet werden. In Zukunft sollen auch Richtwerte für den Konsum von Waren und Dienstleistungen erarbeitet werden. Dies erlaubt eine Bilanzierung der 2000-Watt-Gesellschaft für Unternehmen und Haushalte.

Bilanzgrösse	Istwert 2005	Etappe 2050	Zielwert 2100
Gesamte Primärenergie (durchschnittliche Leistung pro Person in Watt)	6 300	3 500	2 000
Nicht erneuerbare Primärenergie (durchschnittliche Leistung pro Person in Watt)	5 800	2 000	500
Treibhausgasemission (Tonne CO_2-Äquivalente pro Person und Jahr)	8,6	2,0	1,0

Tabelle 1:
Istwerte, Etappenziel und Zielwerte der 2000-Watt-Gesellschaft, bezogen auf Primärenergiebedarf und Treibhausgasemissionen in der Schweiz.

Quelle: 2000-Watt-Gesellschaft Bilanzverfahren, KF 2014 aus www.2000watt.ch

Ziel der 2.000 Watt-Gesellschaft in der Schweiz von 2005 bis 2100 (2)

Wichtige Begriffe

- **Endenergie** ist die Energie, die von Endverbrauchern in Form von Energieträgern bezogen wird. Zu den Endverbrauchern gehören die Haushalte, die Industrie, die Dienstleistungsunternehmen und der Verkehr. Zur Endenergie zählt auch die Energie, welche von den Endverbrauchern selbst aus erneuerbarer Energie, z. B. mit Sonnenkollektoren, Solarzellen oder Erdsonden erzeugt wird.
- **Primärenergie** ist Energie in ihrer Rohform, bevor sie transportiert oder umgeformt wird: Rohöl, Erdgas, Kohle und Uran in geologischen Lagerstätten, Holz im Wald, die potenzielle Energie des Wassers, die Solarstrahlung sowie die kinetische Energie des Windes. Um die Primärenergie in nutzbare Endenergie umzuwandeln, braucht es Energie für Gewinnung, Umformung und Transport.
- **Treibhausgase** sind neben dem CO_2 vor allem Methan (Erdgas), Stickoxide und Fluorkohlenwasserstoffe. Diese Gase sind unterschiedlich klimawirksam. Um die Angaben zu vereinheitlichen, werden sie – relativ zur Wirksamkeit – in äquivalente Mengen von CO_2 umgerechnet.
- **Watt (W)** ist die Einheit für eine energetische Leistung. Eine Stromsparlampe beansprucht beispielsweise eine typische Leistung von 14 W. Bei einer Einschaltdauer von 2 h verbraucht sie 28 Wh Energie. Die energetische Leistung ist zeitlich variabel. Für die 2000-Watt-Gesellschaft zählt die durchschnittliche Leistung über ein Jahr: So ergibt die Durchschnittsleistung von 2000 W über 8 760 Stunden eine Energie von 17 520 kWh; die 2000-Watt-Gesellschaft ist auch eine 17 520-kWh-Gesellschaft.

Quelle: 2000-Watt-Gesellschaft Bilanzierungsverfahren, KF 2014 aus www.2000watt.ch

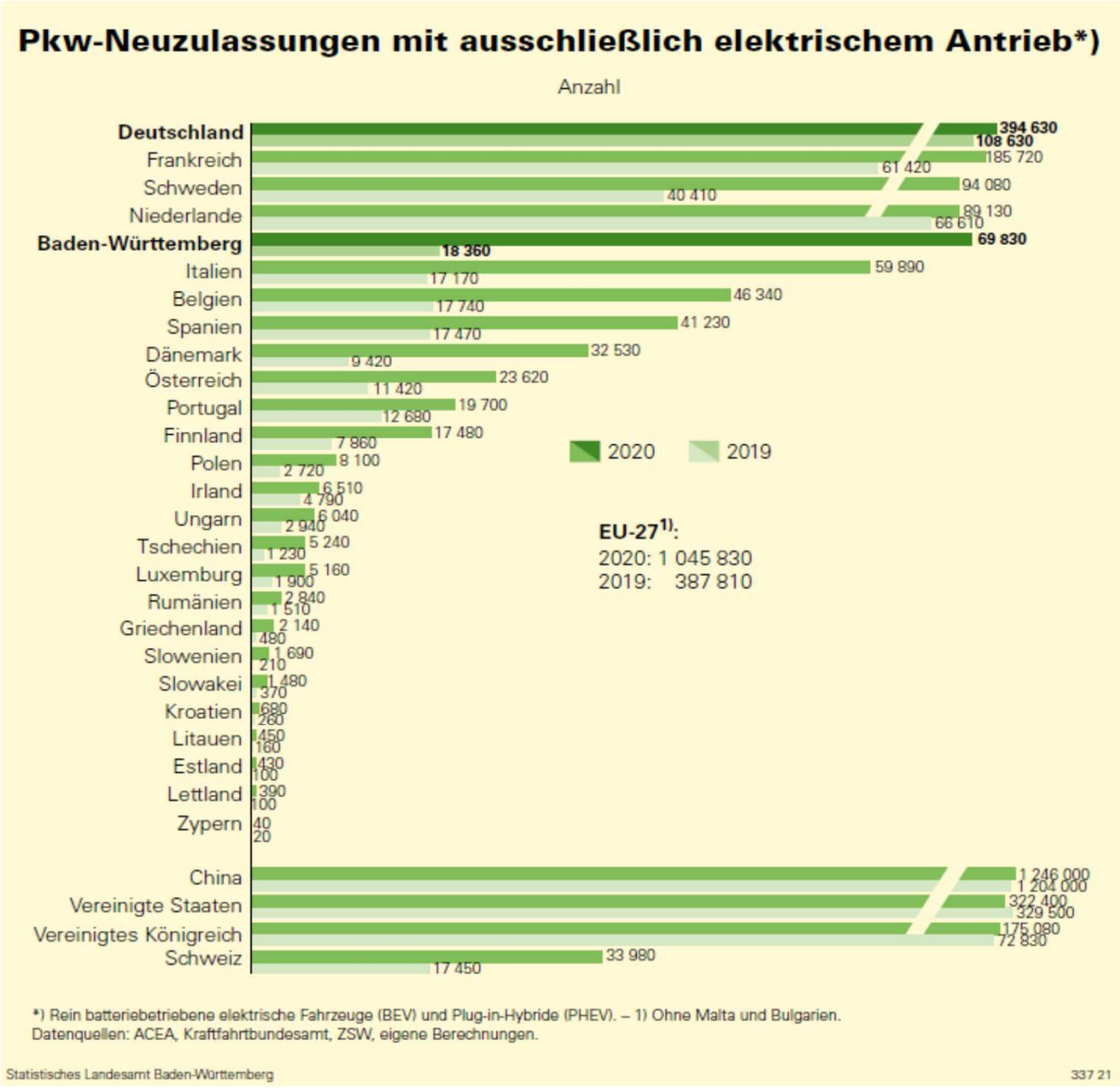
Pkw-Neuzulassungen mit ausschließlich elektrischem Antrieb in Ländern der EU-27 Plus im Vergleich mit Baden-Württemberg im Jahr 2019/20

Neuzulassungen von E-Autos im Südwesten auf Rang 5 der EU-Mitgliedstaaten

Die Elektromobilität nimmt weiter an Fahrt auf. Baden-Württemberg verzeichnete bei den Neuzulassungen von E-Autos im Jahr 2020 binnen eines Jahres einen Zuwachs von 280 % auf rund 70 000 Personenkraftwagen (Pkw). Damit lag Baden-Württemberg bei der Zahl der Neuzulassungen Gemessen an allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) auf Platz 5 hinter Deutschland, Frankreich, Schweden und den Niederlanden. Die größten Zuwächse bei den Stromern im Südwesten verzeichneten die Plug-in-Hybride (PHEV). Sie konnten ihre Zahl auf 37 000 Fahrzeuge mehr als vervierfachen.

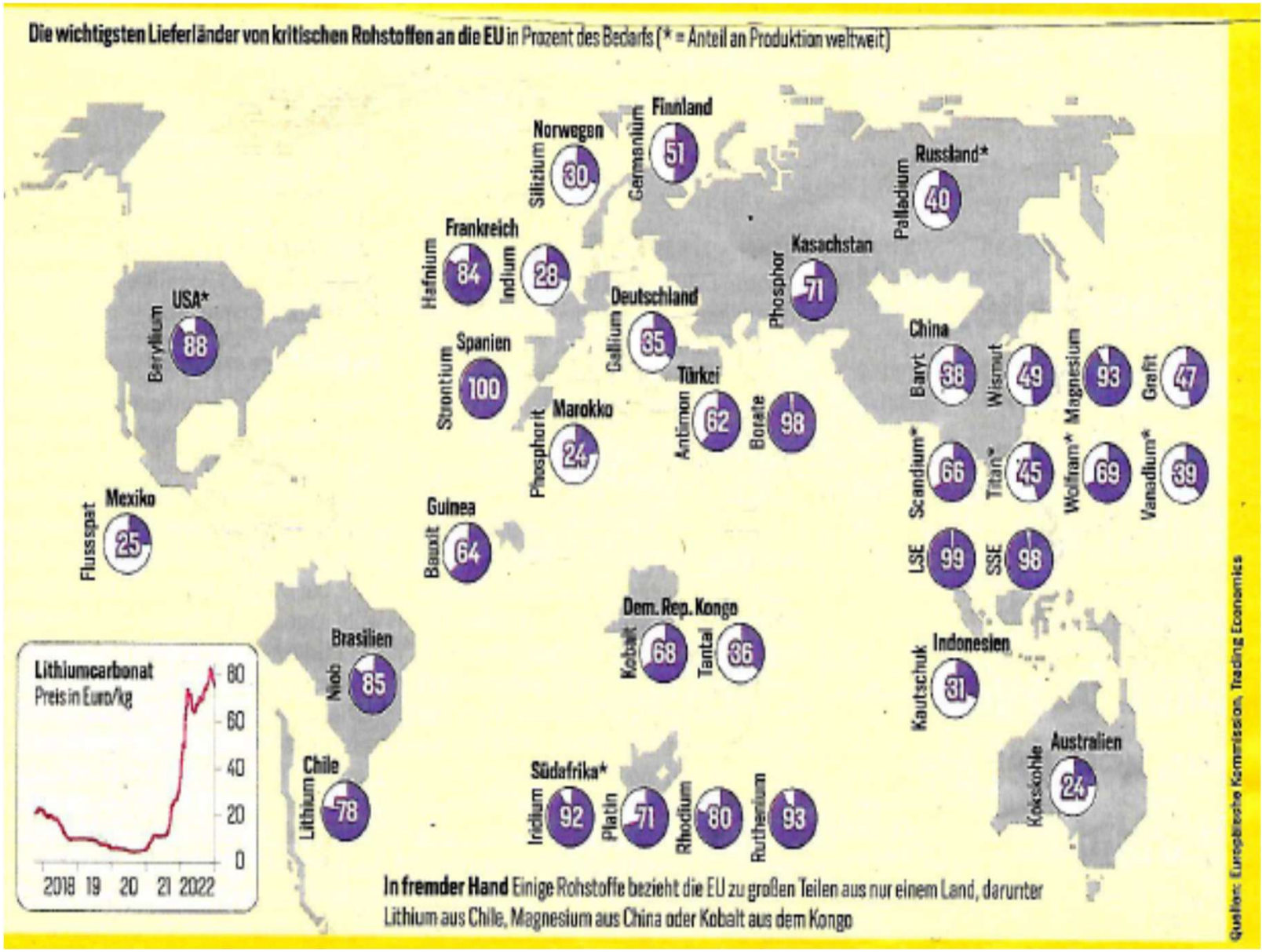
Die Zulassungszahlen bei den rein elektrisch betriebenen Pkw (BEV) nahmen um 222 % auf 33 000 zu. Insgesamt war damit jedes sechste neu zugelassene Auto (16,4 %) in Baden-Württemberg im Jahr 2020 elektrifiziert. Auch in den Mitgliedstaaten der EU sorgten die Plug-in-Hybride beim E-Mobility-Wachstum für eine große Dynamik. Während sich die Zulassungszahlen rein batteriebetriebener Pkw gegenüber 2019 auf insgesamt 539 000 Fahrzeuge verdoppelten (+ 117 %), stiegen die Zulassungszahlen der Plug-in-Hybride in der EU im selben Zeitraum um 260 % auf 507 000 Fahrzeuge. 2020 fuhr damit gut jedes zehnte neue Auto (10,5 %) auf den Straßen der EU elektrisch.

Der steigende Anteil von PHEV-Neuzulassungen in Europa ist allerdings nicht unkritisch vor dem Hintergrund verschärfter Klimaschutzziele der EU. Da Plug-in-Hybride häufig nicht regelmäßig geladen werden, betragen die realen CO2-Emissionen nicht selten ein Vielfaches der Normwerte. Für ein Marktwachstum der reinen Elektrofahrzeuge bleibt die Dichte und Verlässlichkeit der Ladeinfrastrukturdie größte Herausforderung.



Quelle: Stat. LA BW – Baden-Württemberg, ein Standort im Vergleich 2021, Faltblatt 12/2011

Wichtige Lieferländer von kritischen Rohstoffen an die EU, Stand Januar 2023 (1)

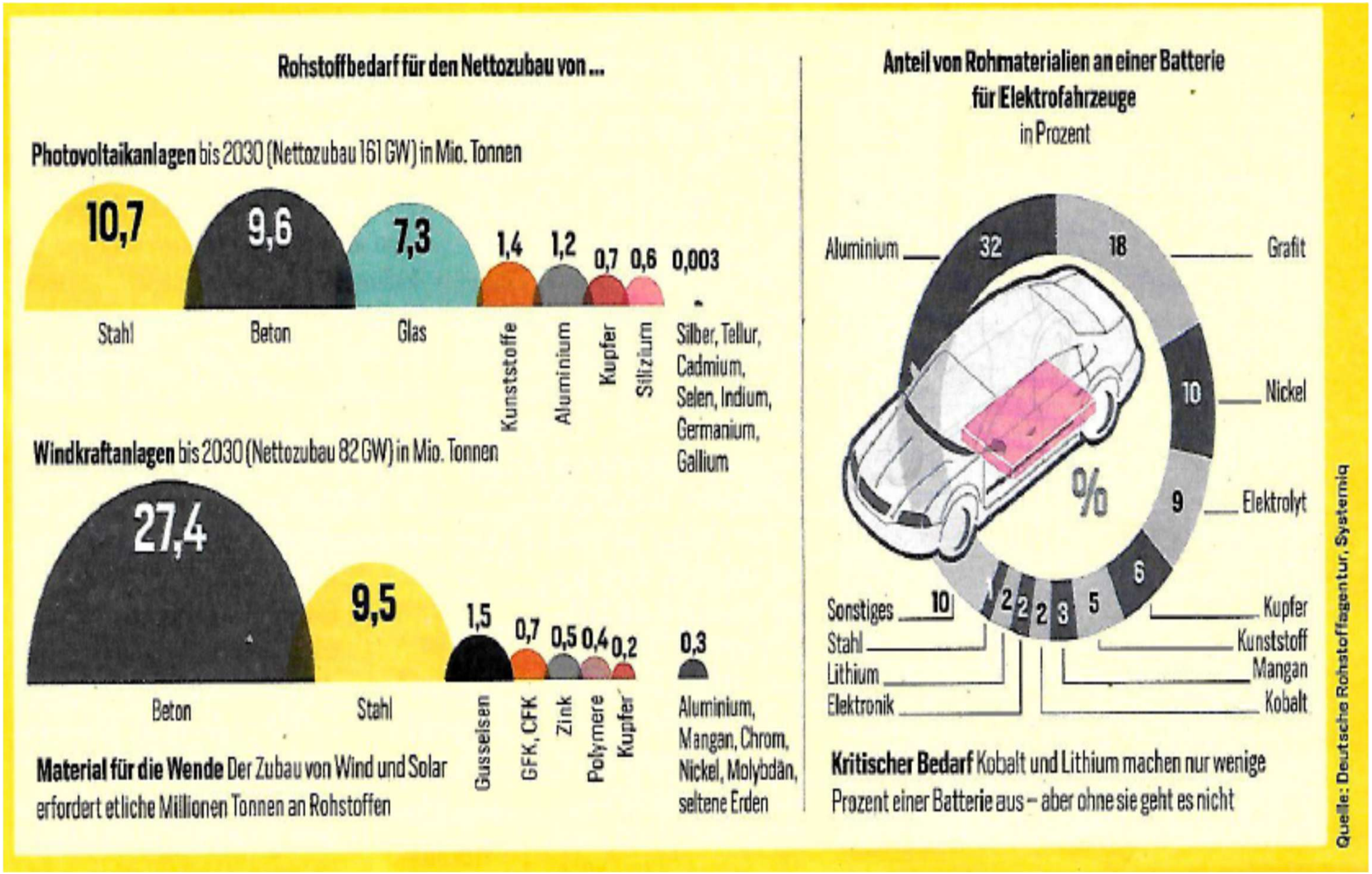


21 Rohstoffe sind für die Wirtschaft entscheidend – Deutschland kauft sie zu 100 Prozent im Ausland ein

Denn Deutschland braucht so viel mehr. Nicht nur Lithium. Auch Magnesium, Silizium, seltene Erden, Gallium, Phosphor … Auf 21 Rohstoffe kommt das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), die für die Wirtschaft entscheidend sind – die wir bislang aber zu 100 Prozent im Ausland kaufen müssen. 14 davon sind in ganz Europa nicht verfügbar. Ohne sie können wir weder Elektroautos noch Windturbinen bauen, können wir keinen Wasserstoff gewinnen.

Quelle: Focus 2/2023

Wichtige Lieferländer von kritischen Rohstoffen an die EU, Stand Januar 2023 (2)



Quelle: Focus 2/2023

Fazit und Ausblick

Überprüfung der Europäischen Energiepolitik durch die IEA, Stand 6/2020 (1)

Die Internationale Energieagentur (IEA) führt regelmäßig eingehende Peer Reviews der Energiepolitik ihrer Mitgliedsländer durch. Dieser Prozess unterstützt die Entwicklung der Energiepolitik und fördert den Austausch internationaler bewährter Verfahren und Erfahrungen. In diesem Bericht über die Europäische Union (EU) werden die Energieprobleme des Kontinents erörtert und mögliche Lösungen für eine sichere und nachhaltige Energiezukunft empfohlen.

Die Europäische Kommission unter Präsidentin Ursula von der Leyen hat Ende 2019 ihr Amt mit einem ehrgeizigen Programm für die kommenden fünf Jahre angetreten. Die Kerninitiative ist der European Green Deal, mit dem die EU bis 2050 auf Klimaneutralität vorbereitet werden soll. Die beeindruckende Erfolgsbilanz der EU bei der Dekarbonisierung von Stromversorgungssystemen durch Technologien für erneuerbare Energien, insbesondere Offshore-Windkraftanlagen, aber auch Solar-PV, ist für viele Volkswirtschaften ein inspirierendes Beispiel um die Welt. Es bietet auch eine solide Grundlage für die längerfristige breitere Dekarbonisierung der europäischen Wirtschaft. Um Klimaneutralität zu erreichen, müssen sich die politischen Bemühungen der EU neben Maßnahmen zur Unterstützung der Integration von Energiesystemen auf Verkehr, Industrie und Gebäude konzentrieren.

Diese Überprüfung der Politik würdigt die Fortschritte der EU, wie die Schaffung eines Energiebinnenmarktes und die Verbesserung der Energiesicherheit und der Klimapolitik. Die IEA gibt eine Reihe von Empfehlungen für die erfolgreiche Umsetzung des Europäischen Green Deal in den kommenden Jahren. In dem Bericht werden auch Möglichkeiten aufgezeigt, kurz- und langfristige Maßnahmen für eine widerstandsfähige, nachhaltige und gerechte Erholung der europäischen Wirtschaft voranzutreiben.

Zusammenfassung

In den letzten fünf Jahren hat die Europäische Union (EU) erhebliche Fortschritte bei der Vollendung des Binnenmarkts für Strom und Gas erzielt, indem Maßnahmen zur Energieeffizienz, der Einsatz erneuerbarer Energien, die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und ein stärkeres CO2-Preissignal gefördert wurden. 2019 schlug die EU den European Green Deal (EGD) vor, eine Reihe von 50 Maßnahmen für die kommenden fünf Jahre in allen Sektoren, um die EU-Wirtschaft auf die Klimaneutralität bis 2050 vorzubereiten.

Bei dieser eingehenden Überprüfung der Energie- und Klimapolitik der EU durch die Internationale Energieagentur (IEA) werden die in den letzten fünf Jahren erzielten Fortschritte bewertet und Möglichkeiten zur Förderung von Maßnahmen des Energiesektors im Kontext der wirtschaftlichen Erholung der EU und der Klimaneutralität geprüft.

Zusammen mit dem europäischen Wiederauffüllungsplan und dem EU-Haushalt ist die EGD ein hervorragender Rahmen für die EU, um kurz- und langfristige Maßnahmen für eine saubere, belastbare und gerechte Erholung der EU-Wirtschaft zu ergreifen. Die EGD hat das Potenzial, Investitionen und technologische Fortschritte, die für die längerfristige Dekarbonisierung in den kommenden fünf Jahren erforderlich sind, voranzutreiben, um die Minderungsbemühungen im Laufe der Zeit zu glätten. Last but not least bietet die EGD eine Gelegenheit für eine größere Kohärenz der EU-Politik, um kostengünstige, sichere und geführte Übergänge innerhalb der EU und über Sektoren nach 2030 bis 2040 und 2050 innerhalb eines gemeinsamen Rahmens zur Förderung des industriellen Wandels und der Technologie zu ermöglichen und Innovationsführerschaft und ein „gerechter Übergang“.

Im Jahr 2020 steht die EU infolge der Covid-19-Gesundheitskrise vor einem wirtschaftlichen Abschwung von 7 bis 10%. Je länger die Krise dauert, desto stärker sind die Auswirkungen auf die Wirtschaft, auch im Energiesektor, zu spüren. Die Aufrechterhaltung der Energiesicherheit ist von entscheidender Bedeutung, da der Energiesektor für die Gesundheit der Bürger und der Wirtschaft von entscheidender Bedeutung ist und weiterhin funktionieren muss. Die physische Widerstandsfähigkeit des EU-Energiesektors war stark, seine finanzielle Widerstandsfähigkeit ist jedoch stark belastet.

Überprüfung der Europäischen Energiepolitik durch die IEA, Stand 6/2020 (2)

Der Energiesektor in der EU verzeichnete einen Rückgang der Energienachfrage und -versorgung sowie geringere CO2-Emissionen und Luftverschmutzung, da der Luft- und Straßenverkehr sowie die industrielle Aktivität stark zurückgingen. Im ersten Quartal 2020 ging die Nachfrage nach Kohle in der EU um 20% zurück, und der Anteil erneuerbarer Energien erreichte mit einer geringeren Erzeugung aus Kohle, Gas und Atomkraft ein Allzeithoch. Für das Gesamtjahr 2020 wird erwartet, dass der Energiebedarf der EU 10% unter dem Niveau von 2019 liegt, was dem doppelten Rückgang während der Finanzkrise 2008/09 entspricht. Die energiebezogenen CO2-Emissionen in der EU gingen im ersten Quartal 2020 gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 8% zurück.

Diese Trends könnten es der EU zwar ermöglichen, ihre Ziele für 2020 für erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu erreichen, sollten jedoch nicht zu Selbstzufriedenheit führen. Die Investitionen in erneuerbare Energien werden 2020 voraussichtlich um ein Drittel zurückgehen, verglichen mit 2019, was für die EU ein historischer Rückgang wäre, insbesondere der Rückgang der Solar-PV um 50%. Die Erholung der Emissionen und des Energieverbrauchs wird voraussichtlich hoch sein, unterstützt durch sehr niedrige globale Rohstoffpreise. Da der Energiesektor - Produktion und Nutzung - 75% der Treibhausgasemissionen der EU ausmacht, sind Anstrengungen erforderlich, um eine solche Erholung in der gesamten Wirtschaft, einschließlich Gebäude / Wärme, Industrie und Verkehr, zu mildern.

Covid-19 testet die Widerstandsfähigkeit der EU und die Umstellung auf saubere Energie

Bis 2018 sind die gesamten Treibhausgasemissionen der EU seit 2005 um 17% und seit 1990 um 23% gesunken. Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Kraftstoffwechsel waren wesentliche Treiber für die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Stromsektor.

In der Elektrizität wird Windkraft zur größten erneuerbaren Quelle. Im Jahr 2018 erreichte der EU-Anteil erneuerbarer Energien am Strom 32%. Die EU hat dank robuster Richtlinien für erneuerbare Energien wie der Richtlinie über erneuerbare Energien (ROT I und II), ehrgeiziger Ziele und einschlägiger nationaler Richtlinien und Anreize, einschließlich kürzlich durchgeführter Auktionen und langfristiger Stromabnahmeverträge, erhebliche Investitionen in erneuerbaren Strom getätigt. Dank der niedrigen Erdgaspreise kam es im Stromsektor zu einer deutlichen Umstellung von Kohle auf Gas, die 2018 für 25% ihrer Erzeugung ebenfalls auf Atomkraft angewiesen war. Weitere politische Treiber sind die Pläne von 16 Mitgliedstaaten, den Kohleverbrauch in den nächsten Jahrzehnten einzustellen (Kohle machte 2018 noch 20% des EU-Strommix aus), und die erfolgreiche Reform des EU-Emissionshandelssystems (EU ETS) mit a Marktstabilitätsreserve (MSR), die sich an die wirtschaftliche Entwicklung anpasst. Im Jahr 2019 verzeichnete die EU einen Preis für Zertifikate von 28 EUR gegenüber nur 8 EUR im Jahr 2014. Im Jahr 2020 hielt das EU-EHS dank des MSR dem Überangebot aus der Covid-19-Krise stand.

Im internationalen Vergleich weist die EU eine deutlich geringere Emissionsintensität bei der Stromerzeugung auf als andere große Volkswirtschaften. Die Kohlenstoffintensität betrug 2018 270 Gramm CO2 pro Kilowattstunde (gCO2 / kWh), verglichen mit über 400 gCO2 / kWh in den USA, über 500 gCO2 / kWh in Japan und rund 600 gCO2 / kWh in der Volksrepublik China und über 700 gCO2 / kWh in Indien und Australien. Im Jahr 2019 erreichte die Kohlenstoffintensität der EU-Stromerzeugung 235 gCO2 / kWh.

Die Energiewende in Europa hat sich im Strombereich rasch weiterentwickelt

Außerhalb des Elektrizitätssektors haben Energiewende gerade erst mit unterschiedlichen Ergebnissen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Sektoren wie Verkehr, Gebäude und Industrie begonnen.

Die erneuerbaren Energien erreichten 2018 18% des Bruttoendverbrauchs der EU. Die Ergebnisse beim Transport sowie beim Heizen und Kühlen liegen jedoch unter den Erwartungen. Die Energieeffizienz hat die Entkopplung der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs der EU ermöglicht. Die Emissionen und der Energieverbrauch wären ohne EU-weite Verbesserungen der Energieeffizienz im Zeitraum 2010-18 höher gewesen. Die Geschwindigkeit der Verbesserung der Energieeffizienz hat sich jedoch verlangsamt, und die EU insgesamt ist nicht auf dem Weg zu ihrem Energieeffizienzziel für 2020. Der wachsende Energieverbrauch im Straßen- und Luftverkehr war der wichtigste Treiber für das Defizit in der EU Energieeffizienzziel für 2020. Covid-19 hat einige dieser Dynamiken geändert und wird sich auf die Trends für 2020 auswirken.

Überprüfung der Europäischen Energiepolitik durch die IEA, Stand 6/2020 (3)

Die Sektoren Verkehr (insbesondere Luftfahrt) und Gebäude hatten bis Ende 2019 einen Anstieg der Emissionen zu verzeichnen. Emissionen aus der EU-Luftfahrt (nicht aus Drittländern) und Elektrizität für den Schienen- und Straßenverkehr fallen unter das EU-EHS. Straßenverkehr und Gebäude unterliegen den nationalen Emissionsminderungszielen, die in den EU-Vorschriften zur Aufteilung der Anstrengungen festgelegt sind, und den nationalen Energiebesteuern, -vorschriften und -anreizen. Die Bemühungen in diesen Sektoren werden dazu führen, dass die EU das Ziel für 2020 von 10% unter 2005 erreichen kann, jedoch nicht auf dem richtigen Weg zu einer Emissionsreduzierung von 30% bis 2030 (gegenüber dem Ausgangswert von 2005) zu sein scheint.

Der Verkehrssektor stand im Mittelpunkt, und die EG wird den Mangel an Emissionsminderungen in der bevorstehenden EU-Strategie für nachhaltigen Verkehr und intelligente Mobilität beheben. Der European Green Deal strebt eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr um 90% bis 2050 an. Um den Übergang im Verkehr zu unterstützen, sollte ein wesentlicher Teil der heute auf der Straße beförderten 75% der Binnenfracht auf die Schiene und die Binnenwasserstraßen verlagert werden. Bis 2025 erwartet die Kommission, dass 1 Million öffentliche Lade- und Tankstellen (und 3 Millionen bis 2030) für die 13 Millionen emissionsfreien und emissionsarmen Fahrzeuge auf der Straße benötigt werden.

Die Umstellung auf Kraftstoff wird auch durch die Richtlinie über die Bereitstellung einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe gefördert, wonach die Mitgliedstaaten eine Mindestinfrastruktur für alternative Kraftstoffe wie Strom, Wasserstoff und Erdgas bereitstellen müssen. Für 2021 ist eine Überarbeitung der Richtlinie geplant, um eine stärkere Harmonisierung der Anstrengungen und gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Kraftstoffe zu erreichen.

Die Nachfrage und die Emissionen im Verkehrssektor haben sich im Jahr 2020 im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie stark verändert. Angesichts der weltweiten Sperren brachen die globalen Luftfahrtaktivitäten fast vollständig zusammen und auch die Luftfahrtaktivitäten in der EU. Covid-19 und die damit verbundenen Sperrmaßnahmen in der EU und auf der ganzen Welt können mittelfristige Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr, den Luft- und Straßenverkehr haben, da Verhaltensänderungen und Anreizmaßnahmen der Regierungen für Elektrofahrzeuge länger anhaltende Auswirkungen auf den Sektor haben können -weiter den Übergang. Der Absatz von Elektrofahrzeugen in Europa war sehr robust. Für die Kommission wird es von entscheidender Bedeutung sein, diese Trends bei der Ausarbeitung der Strategie zu bewerten.

Erneuerbare Energien spielen beim Bruttoendverbrauch im Verkehr eine untergeordnete Rolle (8%). Der Anteil erneuerbarer Energien am Heizen und Kühlen betrug 2018 20%. Trotz der Verdoppelung des Bioenergieverbrauchs im Wärmesektor bleibt der Sektor ein großer Verbraucher fossiler Brennstoffe - Erdgas war mit 37% der gesamten Wärme der größte Brennstoff in der Fernwärme Produktion im Jahr 2017, gefolgt von Kohle mit 25%. Gebäude machen 40% des gesamten Endverbrauchs in der EU aus und bieten große Möglichkeiten für die Durchdringung erneuerbarer Energien.

Verbesserte Effizienzgewinne waren am deutlichsten in den Sektoren Gebäude und Industrie zu verzeichnen, in denen verschiedene Maßnahmen zu Effizienzgewinnen geführt haben. Dazu gehören Mindeststandards für die Energieeffizienz elektrischer Geräte und Geräte sowie der Gebäudehülle, strengere Bauvorschriften und andere Richtlinien (z. B. Energieausweise und finanzielle Maßnahmen zur Unterstützung von Renovierungsarbeiten), Versorgungsverpflichtungen und Energieaudits. Der Energieverbrauch in Verkehr und Gebäuden hat zugenommen, nachdem der Energieverbrauch von 2007 bis 2014 zurückgegangen war, was teilweise auf die globale Finanzkrise zurückzuführen war.

Die Kraftstoffumstellung wird durch erneuerbare Ziele gemäß RED II gefördert. Mit dem RED II hat die EU ein Ziel von 14% erneuerbarer Energie im Verkehr bis 2030 eingeführt (mit einem Ziel von 3,5% für fortschrittliche Biokraftstoffe), ein ehrgeiziger Anstieg von 8% im Jahr 2018. Insgesamt wird das Verkehrsziel für erneuerbare Energien zunehmend erreicht durch die Förderung von Elektrofahrzeugen. Die Schiene leistet den höchsten Beitrag zum Ziel in Bezug auf erneuerbaren Strom. Es wird erwartet, dass fortschrittliche Biokraftstoffe und Biomethan in einer Reihe von Verkehrssektoren, insbesondere in der Luftfahrt und im Seeverkehr, eine bedeutende Rolle spielen.

Überprüfung der Europäischen Energiepolitik durch die IEA, Stand 6/2020 (4)

Die EU hat die weltweit strengsten CO2-Emissionsnormen für leichte und schwere Nutzfahrzeuge. Um das flottenweite EU-Ziel von 95 Gramm CO2 pro Kilometer (gCO2 pro km) im Zeitraum 2020-21 für neu zugelassene Autos zu erreichen, können Unternehmen eine Reihe verschiedener Technologien einsetzen. Dies beinhaltet Technologien zur Elektrifizierung der Flotte. Während die Elektrifizierung die Energieeffizienz erhöht, führte die Umsatzsteigerung bei SUV zu einer Verlangsamung der Verbesserung der Energieeffizienz. Heute besteht die EU-Flotte aus konventionellen Autos, die zumindest in den kommenden Jahren den Neuabsatz dominieren werden. Wenn sich der Neuwagenverkauf größtenteils aus SUVs zusammensetzt, könnte sich die Verbesserung der Energieeffizienz in der EU weiter verlangsamen, wenn keine Kraftstoffverbrauchsstandards verabschiedet werden.

Der Industriesektor fällt unter das EU-EHS mit kostenlosen Zertifikaten für diejenigen Branchen, bei denen das Risiko einer Kohlenstoffleckage besteht. Die Industrie hat kein spezifisches Ziel für Energieeffizienz oder erneuerbare Energien, und ihre Aufnahme in das EU-EHS hat zu keinen wesentlichen Emissionsminderungen geführt. Von 2013 bis 2018 verringerten sich die CO2-Emissionen von Industrieanlagen nur um 0,3%. Die EU sollte die Zuteilung von Zertifikaten bewerten, Lebenszyklusansätze untersuchen und die Auswirkungen von CO2-Leckagen überprüfen. Das Ausmaß der Kohlenstoffleckage kann geringer sein als erwartet, auch bei Stromimporten aus Drittländern (deren Volumen sehr gering ist). Die neue Industriestrategie für Europa sowie der Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft und die KMU-Strategie geben eine klare Richtung für eine global wettbewerbsfähige, klimaneutrale und digitale Industrie vor.

Bis Ende 2019 waren die Fortschritte bei Gebäuden und Verkehr langsamer

Im Rahmen des European Green Deal (EGD) kündigte die Europäische Kommission eine Überprüfung ihrer Energie- und Klimagesetzgebung an, um die Emissionsreduzierung zu erhöhen, den Einsatz erneuerbarer Energien und die Energieeffizienz zu fördern und die Energiesteuerrichtlinie zu überprüfen. Im Bereich der staatlichen Beihilfen hat die Europäische Kommission mit der Überprüfung ihrer Leitlinien für Umweltschutz und Energiehilfe 2014 begonnen.

Die EU ist noch nicht auf dem Weg zu einer gezielten Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 32% (18% im Jahr 2018) oder einer Energieeffizienzersparnis von 32,5% bis 2030. Die heutigen Ziele für 2030 erfordern eine erhebliche Systemumwandlung, noch mehr so mit den angekündigten erweiterten Zielen im Rahmen der EGD. Die EU sollte daher die Umsetzung der derzeitigen Politiken und Vorschriften (Clean Energy Package [CEP], verabschiedet in den Jahren 2018-19) beschleunigen und gleichzeitig die Notwendigkeit neuer EU-Politiken, insbesondere bei der Integration von Energiesystemen, zur Dekarbonisierung des Wärme- und Verkehrssektors berücksichtigen in Bezug auf Innovation und Technologieeinsatz in Bereichen mit schlechter Leistung.

Fortschritte erfordern sowohl EU-Maßnahmen als auch verstärkte Anstrengungen nationaler Maßnahmen im Rahmen der Nationalen Energie- und Klimapläne (NECPs). Die NECPs stehen im Mittelpunkt der heutigen Governance des Energiesektors: Jeder Mitgliedstaat musste seinen Plan der Europäischen Kommission vorlegen (Frist war der 31. Dezember 2019; fast alle Länder haben die endgültigen NECPs bis Ende Mai 2020 eingereicht). Zusammengenommen sollten die NECP sicherstellen, dass die EU ihre Energie- und Klimaziele erreicht, die im Rahmen der wegweisenden CEP festgelegt wurden. Die Umsetzung der NECPs und der CEP hat gerade im Jahr 2020 begonnen. Während die Mitgliedstaaten auf dem Fahrersitz sitzen, um die kollektiven EU-weiten Ziele für 2030 zu erreichen, kann die EU die Politik auch mittelfristig anpassen. Die Europäische Kommission wird im Laufe des Jahres 2020 alle endgültigen NECP bewerten und die möglichen mittelfristigen Überprüfungen der

Rechtsvorschriften für den Energiesektor im Zeitraum 2020-21 erörtern.

Die Wettbewerbs- und Binnenmarktregeln der EU sollten sich weiterhin auf die Wahrung der Integrität des EU-Energiebinnenmarkts im Energiebereich konzentrieren, d.h. eine übermäßige Fragmentierung der Energiemärkte (nach nationalen Gesichtspunkten) vermeiden, die zu Kosteninflation und übermäßigen Verzerrungen von Wettbewerb und Handel führt. Covid-19-Krisenmaßnahmen und öffentliche wirtschaftliche Rettungsausgaben könnten diese Herausforderung verschärfen.
Ob die EU ihre Ziele für 2030 zur Emissionsreduzierung erhöhen wird, wird Gegenstand einer umfassenden Folgenabschätzung und einer politischen Debatte sein, die im Jahr 2020 durchgeführt wird. Die Analyse der Europäischen Umweltagentur ergab, dass die bis 2019 umgesetzten nationalen Maßnahmen nicht ausreichen werden, um die 2030-Ziele von a zu erreichen Reduzierung um 40% gegenüber 1990, geschweige denn verbesserte Ziele. Die Europäische Kommission ist daher der Ansicht, dass die Umsetzung der endgültigen NECP von entscheidender Bedeutung sein wird, um das 40% -Ziel zu erreichen.
Diese IEA-Überprüfung hat die EU-Politik bewertet und Möglichkeiten zur Stärkung der Politik ermittelt. Unter Berücksichtigung der langfristigen Dekarbonisierung bis 2050 gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, die Ambitionen zu vergrößern und die Politik auf dem Weg bis 2030 zu verbessern. Quelle: IEA - EU-Energiepolitik, 6/2020

Fazit und Ausblick

Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen nach der Richtlinie 2009/28/EG **(1)**

Mit der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, die im Juni 2009 in Kraft getreten ist, hat sich die EU ehrgeizige Ziele gesetzt: Im Jahr 2020 sollen die erneuerbaren Energien 20 Prozent des Bruttoendenergieverbrauchs und einen Mindestanteil von 10 Prozent im Verkehrssektor decken. Die EU erhöht nun das Tempo bei der Energiewende: Energie soll sauberer und weniger verbraucht werden – hierfür hat die EU neue Regeln beschlossen.

Seit dem 25. Juni 2009 ist die Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen in Kraft. Diese ist Teil des Europäischen Klima- und Energiepakets, das auf die Beschlüsse des Frühjahrsgipfels der Staats- und Regierungschefs (Europäischer Rat) vom 9. März 2007 zurückging. Verbindliches Ziel der Richtlinie ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch in der EU von ca. 8,5 Prozent im Jahr 2005 auf 20 Prozent bis zum Jahr 2020 zu steigern.

Zur Untersetzung des EU-Ziels von 20 Prozent wurden in der Richtlinie auch verbindliche nationale Ziele der einzelnen Mitgliedstaaten für den Anteil von erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2020 festgelegt. Diese wurden auf Basis der jeweiligen Ausgangswerte im Jahr 2005 unter Berücksichtigung der nationalen Potenziale ermittelt. Für Deutschland wurde ein nationales Ziel von 18 Prozent festgelegt. Die Berechnung des Anteils folgt bestimmten Regeln: So wird die Stromerzeugung aus Wasserkraft und Windenergie, die witterungsbedingt jährlich schwankt, normalisiert, d. h. auf durchschnittliche Niederschlags- und Windverhältnisse umgerechnet.

Weiter sieht die Richtlinie ein für alle Mitgliedstaaten zu erreichendes Mindestziel von 10 Prozent Energie aus erneuerbaren Quellen am Energieverbrauch im Verkehrssektor vor. Auch die Anteilsberechnung im Verkehr folgt bestimmten Regeln, z. B. für die Gewichtung einzelner Energieträger. Neben Biokraftstoffen fließt auch Strom aus erneuerbaren Energien, der im Schienenverkehr oder von Elektroautos genutzt wird, in die Anteilsberechnung ein.

Zur Zielerreichung setzt die Richtlinie in erster Linie auf die nationalen Fördersysteme, für deren Ausgestaltung durch die Mitgliedstaaten in der Richtlinie keine weitergehenden Vorgaben gemacht werden. Darüber hinaus hat die Richtlinie flexible Kooperationsmechanismen eingeführt. Mit diesen erhalten die Mitgliedstaaten die Möglichkeit, bei Bedarf zusammenzuarbeiten, um ihre Ziele zu erfüllen. Diese Kooperationsmechanismen umfassen den statistischen Transfer von Überschussmengen erneuerbarer Energien, gemeinsame Projekte zur Förderung erneuerbarer Energien oder die (Teil)-Zusammenlegung von nationalen Fördersystemen mehrerer Mitgliedsstaaten.

Weiterhin schreibt die Richtlinie vor, dass Strom aus erneuerbaren Energiequellen ein vorrangiger Netzzugang zu gewähren ist. Für die Nutzung von Biokraftstoffen und flüssigen Bioenergieträgern zur energetischen Verwendung werden zudem Nachhaltigkeitsanforderungen definiert.

Fazit und Ausblick

Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen nach der Richtlinie 2009/28/EG **(2)**

Mit der Richtlinie wurde erstmals eine einheitlich für die EU geltende Gesamtregelung für alle energetischen Einsatzbereiche erneuerbarer Energieträger eingeführt. Auf diese Weise wurden ein verlässlicher EU-weiter Rechtsrahmen sowie ein klarer Ausbaupfad für die notwendigen Investitionen und damit der Grundstein für einen erfolgreichen Ausbau erneuerbarer Energien bis zum Jahr 2020 gesetzt.

Im Juni 2018 haben die Mitgliedsstaaten der EU, die Europäische Kommission sowie das Europäische Parlament eine Trilog-Einigung zum ersten Teil des Gesetzespakets „Saubere Energie für alle Europäer“ erzielt. Dieses erste Verhandlungspaket enthält die Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie für die Jahre 2021 bis 2030, die Neufassung der Energieeffizienz-Richtlinie für die Jahre 2021 bis 2030 und eine neue Verordnung über ein Governance-System der Energieunion. Alle drei Rechtsakte sollen noch im Jahr 2018 final verabschiedet werden. Im zweiten Halbjahr 2018 soll das zweite Unterpaket des Clean Energy-Pakets mit den entsprechenden Legislativakten zum Strommarkt beschlossen werden. Mit dem Clean Energy-Gesetzespaket insgesamt gestaltet die Europäische Union ihren künftigen Rechtsrahmen für Energie neu.

Mit der neu gefassten Erneuerbare-Energien-Richtlinie gibt sich die EU einen neuen Förderrahmen für erneuerbare Energien bis zum Jahr 2030 vor. Danach soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch in der EU bis zum Jahr 2030 auf mindestens 32 Prozent erhöht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sieht die Richtlinie verschiedene Maßnahmen im Strom-, Wärme- und Verkehrssektor vor. Danach soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärme- und Kältesektor ab dem Jahr 2021 jährlich um 1,3 Prozentpunkte steigen. Der Anteil der erneuerbaren Kraftstoffe im Verkehrssektor soll bis zum Jahr 2030 auf 14 Prozent erhöht werden – vor allem durch neue Technologien und Kraftstoffe, beispielsweise Elektromobilität und „Power to X“ (strombasierte synthetische Kraftstoffe). Das verbindliche EU-Ziel in Höhe von 32 Prozent im Jahr 2030 wird nicht – wie noch im Rechtsrahmen des Jahres 2000 – auf verbindliche nationale Ziele für die Mitgliedstaaten heruntergebrochen. Die Mitgliedstaaten melden stattdessen freiwillige Zielbeiträge im Rahmen ihrer nationalen Energie- und Klimapläne (s. u.). Sollten diese freiwilligen Beiträge nicht ausreichen, um das EU-Ziel gemeinschaftlich zu erreichen, wurde im Rahmen der Governance-Verordnung ein Mechanismus verankert, der im Falle einer Lücke Korrekturmaßnahmen aktiviert (sog. „Gapfiller“-Mechanismus): Falls die geplanten Zielbeiträge bereits zu Beginn nicht ausreichen, gibt die Kommission auf Basis einer konkreten Formel Empfehlungen an weniger ambitionierte Mitgliedstaaten, ihre Beiträge zu erhöhen. Bei unzureichendem Fortschritt auf EU-Ebene zwischen den Jahren 2021 und 2030 müssen nur diejenigen Mitgliedstaaten zusätzliche Maßnahmen ergreifen, die keine ausreichenden Fortschritte auf nationaler Ebene gemacht haben.

Entsprechend der neuen Verordnung über ein Governance- System der Energieunion sollen die Mitgliedstaaten einen integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan (National Energy and Climate Plan – NECP) für das Jahr 2030 erarbeiten, einschließlich Langfriststrategien bis zum Jahr 2050. Die Entwürfe der NECP sollen der EU-Kommission bereits bis Ende Dezember 2018, die finalen Pläne bis Ende Dezember 2019 übermittelt werden. Die nationalen Pläne sollen außerdem regional mit den jeweiligen Nachbarstaaten konsultiert werden.

Fazit und Ausblick

Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen nach der Richtlinie 2009/28/EG **(3)**

Entsprechend der neuen Verordnung über ein Governance- System der Energieunion sollen die Mitgliedstaaten einen integrierten Nationalen Energie- und Klimaplan (National Energy and Climate Plan – NECP) für das Jahr 2030 erarbeiten, einschließlich Langfriststrategien bis zum Jahr 2050. Die Entwürfe der NECP sollen der EU-Kommission bereits bis Ende Dezember 2018, die finalen Pläne bis Ende Dezember 2019 übermittelt werden. Die nationalen Pläne sollen außerdem regional mit den jeweiligen Nachbarstaaten konsultiert werden.

Mit den Entscheidungen in Brüssel zum Gesetzespaket „Saubere Energie für alle Europäer“ wurde der erste Teil eines mehrjährigen, intensiven Prozesses in den Abstimmungen zwischen den Mitgliedstaaten, dem Europäischen Parlament sowie der EU-Kommission abgeschlossen.

Anmerkung:
Die in europäischen und internationalen Statistiken angegebenen Daten zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland weichen zum Teil von den Angaben deutscher Quellen ab. Neben der unterschiedlichen Datenherkunft spielen hierbei auch abweichende Bilanzierungsmethoden eine Rolle. Im Teil „Europa“ werden aus Konsistenzgründen für Deutschland die Daten aus den internationalen Statistiken übernommen. Die detaillierteren Angaben der nationalen Quellen auf den vorangehenden Seiten sind jedoch i. d. R. belastbarer.

Quelle: BMWI „Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung 2017“ ; S. 38,39; 9/2018

Anhang zum Foliensatz

Glossary - Glossar (1)

Bunkers

Bunkers include all dutiable petroleum products loaded aboard a vessel for consumption by that vessel. International maritime bunkers describe the quantities of fuel oil delivered to ships of all flags that are engaged in international navigation. It is the fuel used to power these ships. International navigation may take place at sea, on inland lakes and waterways, and in coastal waters. International maritime bunkers do not include fuel oil consumption by: ships engaged in domestic navigation; whether a vessel is engaged in domestic or international navigation is determined only by the ship's port of departure and port of arrival - not by the flag or nationality of the ship; fishing vessels; military forces.

Combined heat and power

Combined heat and power describes the simultaneous production of both useful heat (that can be used, for example, in industrial processes or city heating schemes) and electricity in a single process or unit.

Derived heat

Derived heat is used for warming spaces and for industrial processes and is obtained by burning combustible fuels like coal, natural gas, oil, renewables (biofuels) and wastes, or also by transforming electricity to heat in electric boilers or heat pumps.

Energy dependency rate

The energy dependency rate shows the proportion of energy that an economy must import. It is defined as net energy imports (imports minus exports) divided by gross inland energy consumption plus fuel supplied to international maritime bunkers, expressed as a percentage. A negative dependency rate indicates a net exporter of energy while a dependency rate in excess of 100 % indicates that energy products have been stocked.

Energy intensity

Energy intensity measures the energy consumption of an economy and its energy efficiency. It is the ratio between gross inland consumption of energy and gross domestic product (GDP). Gross inland consumption of energy is calculated as the sum of gross inland consumption of five energy types: coal, electricity, oil, natural gas and renewable energy sources. The GDP figures are taken at constant prices to avoid the impact of inflation. Since gross inland consumption is measured in kilograms of oil equivalent and GDP in EUR 1 000, this ratio is measured in kgoe per EUR 1 000.

Final energy consumption

Final energy consumption is the total energy consumed by end users, such as households, industry and agriculture. It is the energy which reaches the final consumer's door and excludes that which is used by the energy sector itself. Final energy consumption excludes energy used by the energy sector, including for deliveries, and transformation. It also excludes fuel transformed in the electrical power stations of industrial auto-producers and coke transformed into blast-furnace gas where this is not part of overall industrial consumption but of the transformation sector. Final energy consumption in "households, services, etc." covers quantities consumed by private households, commerce, public administration, services, agriculture and fisheries.

Bunker
Bunker beinhalten alle zollpflichtigen Mineralöle An Bord eines Schiffes geladene Produkte für Verbrauch durch dieses Schiff. International Seebunker beschreiben die Mengen von Heizöl, das an Schiffe aller Flaggen geliefert wird, die sind in der internationalen Schifffahrt tätig.
Es ist der Treibstoff, der verwendet wird, um diese Schiffe anzutreiben. Die internationale Schifffahrt kann auf See stattfinden, auf Binnenseen und Wasserstraßen sowie an der Küste Gewässer. Internationale maritime Bunker tun es Heizölverbrauch nicht einschließen durch: Schiffe in der Binnenschifffahrt tätig; ob a Schiff ist im In- oder Ausland tätig Die Navigation wird nur durch die des Schiffes bestimmt Abfahrts-hafen und Ankunftshafen – nicht nach Flagge oder Nationalität des Schiffes; angeln Schiffe; militärische Kräfte.

Kombiniert Wärme und Kraft
Kraft-Wärme-Kopplung beschreibt die gleich-zeitige Erzeugung beider Nutzwärme (das kann zum Beispiel in der Industrie verwendet werden Prozesse oder Stadtheizungen) und Strom in einem einzelnen Prozess oder einer Einheit.

Abgeleitete Wärme
Abgeleitete Wärme wird zum Heizen von Räumen und verwendet für industrielle Prozesse und wird durch gewonnen Verbrennung von brennbaren Brennstoffen wie Kohle, natürlich Gas, Öl, erneuerbare Energien (Biokraftstoffe) und Abfälle, oder auch durch Umwandlung von Strom in Wärme Elektroboiler oder Wärmepumpen.

Energieabhängigkeitsquote
Die Energieabhängigkeitsrate zeigt die Energie-anteil, den eine Volkswirtschaft benötigt importieren. Er ist definiert als Nettoenergie-importe (Importe minus Exporte) dividiert durch Brutto-Energieverbrauch im Inland plus bereitgestellter Kraftstoff zu internationalen maritimen Bunkern, ausgedrückt in Prozent. Eine negative Abhängigkeitsquote gibt einen Nettoexporteur von Energie an, während a Abhängigkeitsquote von über 100 % bedeutet dass Energieprodukte gelagert wurden.

Energieintensität
Energie Intensität Maße das Energie Verbrauch einer Volkswirtschaft und ihrer Energie-Effizienz. Es ist das Verhältnis zwischen Bruttoinland-Energieverbrauch und Bruttoinlandsprodukt (BIP). Bruttoinlandsverbrauch der Energie wird als Summe von Brutto berechnet Inlandsver-brauch von fünf Energiearten: Kohle, Strom, Öl, Erdgas und Erneuerbare Energiequellen. Die BIP-Zahlen werden bei genommen konstante Preise, um die Auswirkungen der Inflation zu vermeiden Da wird der Bruttoinlandsverbrauch gemessen in Kilogramm Öläquivalent und BIP in EUR 1 000 wird dieses Verhältnis in kgoe pro EUR gemessen 1 000.

Endenergieverbrauch
Endenergieverbrauch ist die Gesamtenergie von Endverbrauchern wie Haushalten, Industrie und Landwirtschaft verbraucht. Es ist die Energie die bis zur Haustür des Endverbrauchers gelangt und schließt das aus, was von der Energie verbraucht wird Sektor selbst. Finale Energieverbrauch ohne vom Energiesektor verbrauchte Energie, auch für Lieferungen und Umbildungen. Es schließt auch Kraftstoff aus, der in den elektrischen umgewandelt wird Kraftwerke industrieller Autohersteller und Koks in Hochofengas umgewandelt wo dies nicht Teil der gesamten Industrie ist Konsum, sondern des Transformationssektors. Endenergieverbrauch in „Haushalten, Dienstleistungen usw." umfasst verbrauchte Mengen durch private Haushalte, Gewerbe, Öffentlichkeit Verwaltung, Dienstleistungen, Landwirtschaft und Fischerei

Brutto verfügbare Energie
ist ein berechneter Wert, definiert als Primärproduktion + rückgewonnene und recycelte Produkte + Importe - Exporte + Bestandsveränderungen .

Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27, Energie beleuchten in der EU-27, Ausgabe Juli 2022 EN

Glossary - Glossar (2)

Energy end user categories

Energy end user categories include private households, agriculture, industry, road transport, air transport (aviation), other transport (rail, inland navigation) and services.

Electricity

Electricity denotes the set of physical phenomena related to electrical charges. It allows to store and transfer energy, or to consume it through electrical appliances. It has a very wide range of applications in almost all kinds of human activities ranging from industrial production, household use, agriculture or commerce and it is normally used for running machines, lighting and heating.

Fossil fuel

Fossil fuel is a generic term for non-renewable natural energy sources such as coal, natural gas and oil that were formed from plants and animals (biomass) that existed in the geological past (for example, hundreds of millions of years ago). Fossil fuels are carbon-based and currently supply most human energy requirements.

Gas

Gas includes mostly natural gas and derived gases.

Gigajoule

A gigajoule, abbreviated as GJ, is a unit of measurement of energy consumption: a gigajoule is equal to one thousand million joules.

Gigawatt hours

Gigawatt hours, abbreviated as GWh, is a unit of energy representing one billion (1 000 000 000) watt hours and is equivalent to one million kilowatt hours. Gigawatt hours are often used as a measure of the output of large electricity power stations.

Greenhouse gas (GHG)

Greenhouse gases constitute a group of gases contributing to global warming and climate change. The Kyoto Protocol, an environmental agreement adopted by many of the parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 1997 to curb global warming, covers six greenhouse gases: carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4), nitrous oxide (N_2O), and the so-called F-gases (hydrofluorocarbons and perfluorocarbons) and sulphur hexafluoride (SF6). Converting them to carbon dioxide (or CO_2) equivalents makes it possible to compare them and to determine their individual and total contributions to global warming.

Gross inland energy consumption

Gross inland energy consumption, sometimes abbreviated as gross inland consumption, is the total energy available of a country or region. It represents the quantity of energy necessary to satisfy inland consumption of the geographical entity under consideration. Gross inland energy consumption covers consumption by the energy sector itself; distribution and transformation losses; final energy consumption by end users; 'statistical differences' (not already captured in the figures on primary energy consumption and final energy consumption). Gross inland consumption does not include energy (fuel oil) provided to international maritime bunkers. It is calculated as follows: primary production + recovered products + net imports + variations of stocks – bunkers.

Gross electricity generation

Gross electricity generation or gross electricity production refers to the process of producing electrical energy. It is the total amount of electrical energy produced by transforming other forms of energy, for example nuclear or wind power. It is commonly expressed in

Kategorien von Energieendverbrauchern
Zu den Kategorien der Energieendverbraucher gehören private Haushalte, Landwirtschaft, Industrie, Straße Transport, Luft Transport (Luftfahrt), Sonstiges Verkehr (Eisenbahn, Binnenschifffahrt) und Dienstleistungen.

Elektrizität
Elektrizität bezeichnet das einstellen von körperlich Phänomene im Zusammenhang mit elektrischen Ladungen. Es ermöglicht, Energie zu speichern und zu übertragen oder zu übertragen verbrauchen es durch elektrische Geräte. Es hat ein sehr breites Anwendungsspektrum in fast alle Arten von menschlichen Aktivitäten reichen aus industrieller Produktion, Haushaltsgebrauch, Landwirtschaft oder Handel und es ist normalerweise verwendet für laufende Maschinen, Beleuchtung und Heizung.

Fossiler Brennstoff
Fossiler Brennstoff ist ein Oberbegriff für nicht erneuerbar natürliche Energiequellen wie Kohle, natürliche Gas und Öl, die aus Pflanzen gebildet wurden und Tiere (Biomasse), die in der existierten geologische Vergangenheit (zum Beispiel Hunderte von vor Millionen von Jahren). Fossile Brennstoffe sind Kohlenstoff basierend und versorgen derzeit die meisten Menschen Energiebedarf.

Gas
Gas umfasst hauptsächlich Erdgas und abgeleitetes Gase.

Gigajoule
Ein Gigajoule, abgekürzt als GJ, ist eine Einheit von Messung des Energieverbrauchs: a Gigajoule entspricht einer Milliarde Joule.

Gigawattstunden
Gigawattstunden, abgekürzt als GWh, ist eine Energieeinheit, die eine Milliarde darstellt (1 000 000 000) Wattstunden und ist äquivalent auf eine Million Kilowattstunden. Gigawattstundenwerden oft als Maß für die Leistung von verwendet große Elektrizitätswerke.

Treibhausgas (THG)
Treibhausgase bilden eine Gruppe von Gasen zur globalen Erwärmung und zum Klima beitragen Rückgeld. Das Kyoto-Protokoll, ein Umwelt Vereinbarung, die von vielen Parteien angenommen wurde zum Rahmenüber-einkommen der Vereinten Nationen on Climate Change (UNFCCC) im Jahr 1997 an Eindämmung der globalen Erwärmung, umfasst sechs Gewächshäuser Gase: Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Lachgas (N_2O) und die sogenannten F-Gase N_2 (Fluorkohlen-wasserstoffe und Perfluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF_6). Konvertieren sie in Kohlendioxid (oder CO_2)-Äquivalente umwandeln Ö macht es möglich, sie zu vergleichen und ihre individuelle und Gesamt zu bestimmen Beiträge zur Erderwärmung.

Bruttoinlandsenergieverbrauch
Bruttoinlandsenergieverbrauch, manchmal abgekürzt als Bruttoinlandsverbrauch, ist die gesamte verfügbare Energie eines Landes bzw. Region. Sie repräsentiert die Energiemenge notwendig, um den Inlandsverbrauch zu decken die betrachtete geografische Einheit. Bruttoin-landsenergieverbrauch umfasst Verbrauch durch den Energiesektor selbst; Verteilungs- und Transformationsverluste; endlich Energieverbrauch durch Endnutzer; statistisch Unterschiede" (nicht bereits erfasst in der Zahlen zum Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch). Grob im Inland Verbrauch ohne Energie (Heizöl) internationalen maritimen Bunkern zur Verfügung gestellt. Es wird wie folgt berechnet: Primärproduktion + verwertete Produkte + Nettoimporte + Schwankungen von Aktien – Bunker.

Bruttostromerzeugung
Bruttostromerzeugung oder Bruttostrom Produktion bezieht sich auf den Prozess der Herstellung elektrische Energie. Es ist die Gesamtmenge von durch Umformung erzeugte elektrische Energie andere Energieformen, zum Beispiel Kernenergie oder Windkraft. Es wird allgemein ausgedrückt in

Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27, Energie beleuchten in der EU-27, Ausgabe Juli 2022 EN

Glossary - Glossar (3)

gigawatt hours (GWh). Total gross electricity generation covers gross electricity generation in all types of power plants. The gross electricity generation at plant level is defined as the electricity measured at the outlet of the main transformers, i.e. including the amount of electricity used in the plant auxiliaries and in the transformers.

District heating

City heating, also known as district heating, is the distribution of heat through a network to one or several buildings using hot water or steam produced centrally, often from co-generation plants, from waste heat from industry, or from dedicated heating systems.

Kilogram of oil equivalent

Kilogram(s) of oil equivalent, usually abbreviated as kgoe, is a normalized unit of energy. By convention it is equivalent to the approximate amount of energy that can be extracted from one kilogram of crude oil. It is a standardized unit, assigned a net calorific value of 41 868 kilojoules/kg and may be used to compare the energy from different sources.

Kilowatt hours

Kilowatt hours, abbreviated as KWh, is a unit of energy representing one thousand watt hours. Kilowatt hours are often used as a measure of domestic energy consumption.

Net electricity generation

Net electricity generation or net electricity production is equal to gross electricity generation minus the consumption of power stations' auxiliary services.

Nuclear heat

Nuclear heat is the thermal energy produced in a nuclear power plant (nuclear energy). It is obtained from the nuclear fission of atoms, usually of uranium and plutonium.

Primary production of energy

Primary production of energy is any extraction of energy products in a useable form from natural sources. This occurs either when natural sources are exploited (for example, in coal mines, crude oil fields, hydro power plants) or in the fabrication of biofuels. Transforming energy from one form into another, such as electricity or heat generation in thermal power plants (where primary energy sources are burned), or coke production in coke ovens, is not primary production.

Renewable energy sources

Renewable energy sources, also called renewables, are energy sources that replenish (or renew) themselves naturally. Renewable energy sources include the following: Biomass (solid biofuels): organic, non-fossil material of biological origin, which may be used for heat production or electricity generation. It includes: charcoal; wood and wood waste; black liquor, bagasse, animal waste and other vegetal materials and residuals.

Biogases: gases composed principally of methane and carbon dioxide produced by anaerobic fermentation of biomass, or by thermal processes. It includes: landfill gas; sewage sludge gas; other biogases from anaerobic digestion; bio gases from thermal processes.

Liquid biofuels are liquid fuels from a non-fossil biological origin and a renewable energy source, to be distinguished from fossil fuels. Biofuels can be split up into four categories: bio gasoline, biodiesel, bio jet kerosene (aviation fuel) and other liquid biofuels.

Renewable waste: portion of waste produced by households, industry, hospitals and the tertiary sector which is biological material collected by local authorities and incinerated at specific installations.

Hydropower: the electricity generated from

Gigawattstunden (GWh). Gesamtbruttostrom Erzeugung umfasst die Bruttostromerzeugung in Kraftwerken aller Art. Das Brutto Stromerzeugung auf Anlagenebene ist definiert wie der Strom am Ausgang des gemessen Haupttransformatoren, d. h. einschließlich der Menge des Stroms, der in den Betriebshilfsmitteln verwendet wird, und in den Transformatoren.

Fernwärme

Stadtwärme, auch Fernwärme genannt, ist die Verteilung von Wärme durch ein Netzwerk zu einem oder mehreren Gebäuden mit Warmwasser oder zentral erzeugter Dampf, oft von co Generation Pflanzen, aus Abwärme von Industrie oder von speziellen Heizsystemen.

Kilogramm Öläquivalent

Kilogramm von Öl Äquivalent, normalerweise abgekürzt als kgoe, ist eine normalisierte Einheit von Energie. Per Konvention ist es gleichbedeutend mit der ungefähre Menge an Energie, die sein kann aus einem Kilogramm Rohöl gewonnen. Es ist eine standardisierte Einheit, der ein Nettokalorifi zugeordnet ist Wert von 41 868 Kilojoule/kg und darf verwendet werden um die Energie aus verschiedenen Quellen zu vergleichen.

Kilowattstunden

Kilowattstunden, abgekürzt als KWh, ist eine Einheit Energie, die eintausend Watt darstellt Std. Kilowattstunden werden oft als verwendet Maß für den häuslichen Energieverbrauch.

Nettostromerzeugung

Nettostromerzeugung oder Nettostrom Die Produktion entspricht dem Bruttostrom Stromerzeugung abzüglich Stromverbrauch Hilfsdienste der Bahnhöfe.

Kernwärme

Kernwärme ist die erzeugte thermische Energie in einem Kernkraftwerk (Kernenergie). Es wird aus der Kernspaltung von Atomen gewonnen, normalerweise aus Uran und Plutonium.

Primäre Energieerzeugung

Primärenergiegewinnung ist jede Gewinnung von Energieprodukten in verwertbarer Form aus natürliche Quellen. Dies geschieht entweder wenn natürliche Quellen ausgebeutet werden (z Kohleminen, Erdölfelder, Wasserkraftwerke) oder bei der Herstellung von Biokraftstoffen. Transformieren Energie von einer Form in eine andere, wie z.B. als Strom- oder Wärmeerzeugung in thermischen Kraftwerke (wo Primärenergieträger verbrannt werden) oder die Koksherstellung in Koksöfen, ist keine Primärproduktion.

Erneuerbaren Energiequellen

Verlängerbare Energiequellen, auch genannt Erneuerbare, sind Energiequellen, die sich erneuern (oder erneuern) sich auf natürliche Weise. Verlängerbar Zu den Energiequellen gehören: Biomasse (feste Biobrennstoffe): organisches, nicht fossiles Material biologischen Ursprungs, die verwendet werden können Wärmeerzeugung oder Stromerzeugung. Es beinhaltet: Holzkohle; Holz und Holzabfälle; Schwarzlauge, Bagasse, tierische Abfälle und andere pflanzliche Materialien und Reststoffe.

Biogase: Gase, die hauptsächlich aus bestehen Methan und Kohlendioxid produziert von anaerobe Vergärung von Biomasse, oder durch thermische Prozesse. Es umfasst: Deponiegas; Klärschlammgas; andere Biogase aus anaerobe Gärung; Biogase aus thermischen Prozesse.

Flüssige Biokraftstoffe sind flüssige Kraftstoffe aus einem nicht Fossil biologischen Ursprungs und eine erneuerbare Energie Quelle, zu unterscheiden von fossilen Brennstoffen. Biokraftstoffe lassen sich in vier Kategorien einteilen: Biobenzin, Biodiesel, Bio-Jet-Kerosin (Flugbenzin) und andere flüssige Biokraftstoffe.

Erneuerbarer Abfall: Anteil des erzeugten Abfalls von Haushalten, Industrie, Krankenhäusern u tertiären Sektor, der biologisches Material ist von den Kommunen eingesammelt und verbrannt bei bestimmten Installationen.

Wasserkraft: der erzeugte Strom aus

Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27, Energie beleuchten in der EU-27, Ausgabe Juli 2022 EN

Glossary - Glossar (4)

the potential and kinetic energy of water in hydroelectric plants (the electricity generated in pumped storage plants is not included).

Geothermal energy: the energy available as heat from within the earth's crust, usually in the form of hot water or steam.

Wind energy: the kinetic energy of wind converted into electricity in wind turbines.

Solar energy: solar radiation exploited for solar heat (hot water) and electricity production.
Tide, wave, ocean: mechanical energy derived from tidal movement, wave motion or ocean current and exploited for electricity generation.

Share of renewable energy in energy consumption

Renewable energy sources cover solar thermal and photovoltaic energy, hydro (including tide, wave and ocean energy), wind, geothermal energy and all forms of biomass (including biological waste and liquid biofuels). The contribution of renewable energy from heat pumps is also covered for the Member States for which this information was reported. The renewable energy delivered to final consumers (industry, transport, households, services including public services, agriculture, forestry and fisheries) is the numerator of this indicator. The denominator, the gross final energy consumption of all energy sources, covers total energy delivered for energy purposes to final consumers as well as the transmission and distribution losses for electricity and heat. It should be noted that exports/imports of electricity are not considered as renewable energy unless a specific intergovernmental agreement has been signed. For more information: The national shares of energy from renewable sources in gross final consumption of energy are calculated according to specific calculation provisions of Directive 2009/28/EC (*http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0028&from=EN*).

Solid fuels

Solid fuels are fossil fuels covering various types of coals and solid products derived from coals. They consist of carbonised vegetable matter and usually have the physical appearance of a black or brown rock.

Tonnes of oil equivalent

Tonne(s) of oil equivalent, abbreviated as toe, is a normalized unit of energy. By convention it is equivalent to the approximate amount of energy that can be extracted from one tonne of crude oil.

Total fuels

Total fuels is the sum of all energy products and is composed of the following fuel families: Solid fuels (coal), total petroleum products (crude oil and derived petroleum products), gas, nuclear heat, derived heat, renewable energies, electricity and waste (non-renewable).

Total petroleum products

Total petroleum products are fossil fuels (usually in liquid state) and include crude oil and all products derived from it (e.g. when processed in oil refineries), including motor gasoline, diesel oil, fuel oil, etc.

Waste (non-renewable)

Waste (non-renewable) consists of materials coming from combustible industrial, institutional, hospital and household wastes such as rubber, plastics, waste fossil oils and other similar types of wastes, which can be either solid or liquid.

die potentielle und kinetische Energie von Wasser in Wasserkraftwerke (der erzeugte Strom in Pumpspeicherwerken ist nicht enthalten).
Geothermie: die verfügbare Energie als Wärme aus der Erdkruste, normalerweise in in Form von heißem Wasser oder Dampf.
Windenergie: die kinetische Energie des Windes in Windkraftanlagen in Strom umgewandelt.
Sonnenenergie: Solarstrahlung genutzt für Solar Wärme (Warmwasser) und Stromerzeugung.
Flut, Welle, Ozean: abgeleitete mechanische Energie von Gezeitenbewegung, Wellenbewegung oder Ozean Strom und für Stromerzeugung genutzt.

Anteil erneuerbarer Energien im Energieverbrauch
Erneuerbare Energiequellen umfassen Solarthermie und Photovoltaik, Wasserkraft (einschließlich Gezeiten, Wellen- und Meeresenergie), Wind, Geothermie Energie und alle Formen von Biomasse (inkl. Bioabfälle und flüssige Biokraftstoffe). Das Beitrag erneuerbarer Energie aus Wärme Pumpen ist für die Mitgliedstaaten ebenfalls abgedeckt für die diese Informationen gemeldet wurden. Die an final gelieferte erneuerbare Energieverbraucher (Industrie, Verkehr, Haushalte, Dienstleistungen einschließlich öffentlicher Dienste, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei) ist der Zähler von dieser Indikator. Der Nenner, das Bruttoendenergieverbrauch aller Energie Quellen, deckt die gesamte gelieferte Energie ab energetischen Zwecken auch an Endverbraucher wie die Übertragungs- und Verteilungsverluste für Strom und Wärme. Es sollte notiert werden dass Exporte/Importe von Strom nicht sind gilt als erneuerbare Energie, es sei denn a spezifische zwischenstaatliche Vereinbarung hat unterzeichnet worden. Weitere Informationen: Die nationale Anteile erneuerbarer Energien Quellen des Bruttoendenergieverbrauchs werden nach spezifischer Berechnung berechnet Bestimmungen der Richtlinie 2009/28/EG (http:// eur-lex.europa.eu/legal-content /EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0028&from= EN).

Feste Brennstoffe
Feste Brennstoffe sind verschiedene fossile Brennstoffe Arten von Kohlen und daraus gewonnene feste Produkte Kohlen. Sie bestehen aus verkohltem Gemüse Angelegenheit und haben normalerweise das physische Appee Ranz aus einem schwarzen oder braunen Stein.

Tonnen Öläquivalent Tonne(n)
Öläquivalent, abgekürzt als toe, ist eine normierte Energieeinheit. Vereinbarung entspricht der ungefähren Menge von Energie, die aus einer Tonne gewonnen werden kann von Rohöl.

Kraftstoffe insgesamt
Total Fuels ist die Summe aller Energieprodukte und setzt sich aus den folgenden Kraftstofffamilien zusammen: Feste Brennstoffe (Kohle), gesamte Erdölprodukte (Erdöl und daraus gewonnene Erdölprodukte), Gas, Kernwärme, abgeleitete Wärme, erneuerbare Energien, Strom und Abfall (nicht erneuerbar).

Gesamte Erdölprodukte
Alle Erdölprodukte sind fossile Brennstoffe (normalerweise in flüssigem Zustand) und beinhalten Rohöl und alle daraus abgeleiteten Produkte (z.B. when in Ölraffinerien verarbeitet), einschließlich Motor Benzin, Dieselöl, Heizöl usw.

Abfall (nicht erneuerbar)
Abfall (nicht erneuerbar) besteht aus Materialien aus brennbaren industriellen, instit rational, Krankenhaus- und Haushaltsabfälle wie z B. Gummi, Kunststoffe, fossile Altöle und andere ähnliche Arten von Abfällen, die beides sein können fest oder flüssig.

Quelle: Eurostat - shedding light in the EU-27, Energie beleuchten in der EU-27, Ausgabe Juli 2022 EN

Ausgewählte Internetportale + KI (1)

Portal Globale Energiestatistik

www.iea.org

Herausgeber:
IEA Internationale Energieagentur
englisch: International Energy Agency
9, rue de la Federation, F 75739 Paris Cedex 15
Tel.: + 33 1 40 57 65 00, Fax: + 33 1 40 57 65 59

Info
Globale Energiestatistiken und Publikationen

Portal Globale Statistik

www.oecd.org

Herausgeber:
OECD Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
englisch: Organisation for Economic Co-operation and Development,
2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16
Tel .: +33 1 45 24 82 00 , Fax: +33 1 45 24 85 00 Info

Info
Globale Statistiken und Publikationen

Microsoft – Bing-Chat mit GPT-4

www.bing.com/chat

Herausgeber:
Microsoft Bing

Info
b Bing ist KI-gesteuerter Copilot für das Internet

Ausgewählte Internetportale + KI (2)

Portal Eurostat

Ihr Schlüssel zur europäischen Statistik

http://ec.europa.eu/eurostat/de/home

Herausgeber:

Eurostat
L-2920 Luxemburg
E-Mail: eurostat-pressoffice@cec.eu.int
Tel: +352-4301-33 444, Fax: +352-4301-35 349
Gregor KYI; E-Mail: gregor.kyi@cec.eu.int
Tel: +352-4301-34 553, Fax: +352-4301-34 029

Info
Europäische Statistiken und Publikationen

Infoportal Energiewende

Baden-Württemberg plus weltweit

www.dieter-bouse.de

Herausgeber:

Dieter Bouse, Diplom-Ingenieur
Werner-Messmer-Str. 6, 78315 Radolfzell am Bodensee
Tel.: 07732 / 8 23 62 30; E-Mail: dieter.bouse@gmx.de

Info
Energiewende in Baden-Württemberg, Deutschland, EU-27 und weltweit

IEA-European Union 2020, Energy Policy Review Energy,

Ausgabe Juni 2020

Informationsplattform der deutschen Übertragungsnetzbetreiber

www.eeg-kwk.net

Herausgeber:

- 50Herz Transmission GmbH, Berlin
- Amprion GmbH, Dortmund
- TransnetBW GmbH, Stuttgart
- Tennet T TOS GmbH, Bayreuth

Info
Informationen zu den Strompreisen in Deutschland

Ausgewählte Informationsstellen (1)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM)
Kernerplatz 9; 70182 Stuttgart
Tel.: 0711/ 126 – 0; Fax: 0711/ 126 - 2881
Internet: www.um.baden-wuerttemberg.de;
E-Mail: poststelle@um.bwl.de
Besucheradresse:
Hauptstätter Str. 67 (Argon-Haus), 70178 Stuttgart
Referat 61: Grundsatzfragen der Energiepolitik
Leitung: MR Tilo Kurtz
Tel.: 0711/126-1215
E-Mail: tilo.kurtz@um.bwl.de
Kontakt:
Info
Energieversorgung, E-Statistik, Energiepolitik, Energiebericht

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Referat 44: Energiewirtschaft, Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbeanzeigen
Böblinger Str. 68, 70199 Stuttgart
Internet: www.statistik-baden-wuerttemberg.de
Tel.: 0711 / 641-0; Fax: 0711 / 641-2440
Leitung: Präsidentin Dr. Carmina Brenner
Kontakt: RL'in RD'in Monika Hin (Tel. 2672), Frau Autzen M.A. (Tel. 2137)
E-Mail: Monika.Hin@stala.bwl.de
Info
Energiewirtschaft, Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbeanzeigen
Landesarbeitskreis Energiebilanzen der Länder,
www.lak-Energiebilanzen.de

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)
L7.1, 68161 Mannheim
Tel.: 0621 / 1235-01, Fax: 0621 /1235-224
E-Mail: info@zew.de, Internet: www.zew.de
Kontakt: Ulf Moslener
Info
Angewandte Wirtschaftsforschung, z.B. Energiemarkt

Europäische Kommission
Vertretung der Bundesrepublik Deutschland
Unter den Linden 78, 10117 Berlin
Tel.: 030 / 2280-2000, Fax: 030 / 2280-2222
E-Mail: eu-berlin@deutschland.dg10-burc.cec.be
Internet: www.eu-kommission.de, www.eu.int
Kontakt: Dr. Klaus Löffler
Info EU-Informationen

Europäischer Kommissar für Energie
Maros Sefcovic, Vizepräsident, Slowakei
B - 1049 Brüssel (Belgien)
Rue J.-A. Demont, 24-28
Fax:. +32 (0) 2 299 1827
Internet: http//ec.europa.eu/energy
Kontakt:
Info
Energie

Eurostat
L-2920 Luxemburg
Internet: http://ec.europa.eu/eurostat/de/home
Kontakt: Philippe BAUTIER, Pressestelle
E-Mail: eurostat-pressoffice@cec.eu.int
Tel: +352-4301-33 444, Fax: +352-4301-35 349
Gregor KYI; E-Mail: gregor.kyi@cec.eu.int
Tel: +352-4301-34 553, Fax: +352-4301-34 029
Info
Pressemitteilungen , Statistiken

Ausgewählte Informationsstellen (2)

Statistisches Bundesamt Gustav-Stresemann-Ring 11, 65189 Wiesbaden Tel.: 0611 /75-1 oder 3444, Fax: 0611 / 75-3976 E-Mail: presse@destatis.de Internet: www.destatis.de; www.statistikportal.de Kontakt: Jörg Kaiser , Pressestelle **Info** Statistiken von Deutschland und Europa	**Statistisches Bundesamt** i-Punkt Berlin/EDS Europäischer Datenservice www.eds-destatis.de E-Mail: eds@destatis.de Telefon: + 49 (0) 18 88 / 644 94 27 Kontakt: **Info** EDS Europäischer Datenservice
IEA International Energy Agency 9, rue de la Federation, F 75739 Paris Cedex 15 Tel.: + 33 1 40 57 65 00, Fax: + 33 1 40 57 65 59 Internet: www.iea.org Kontakt: **Info** Energiestatistik	**Initiative pro Erweiterung** Internet: www.mehr-europa.de **Info**
Deutscher Braunkohlen Industrieverein (DEBRIV) Max-Planck-Str. 37, 50858 Köln Telefon: 02234/1864-34, Fax: 02234/1864-18 Internet: www.braunkohle.de E-Mail: uwe.maassen@braunkohle.de Kontakt: Dipl.-Volkswirt Uwe Maassen **Info** Strom- und Braunkohlenstatistik u.a.	**EurObserv'ER** 146, rue de l'Université; 75007 Paris; Frankreich www.energies-renouvelables.org Tel. : +33 (0)1 44 18 00 80; Fax : +33 (0)1 44 18 00 36 E-Mail: observ.er@energies-renouvelables.org; Kontakt: Frédéric Tuillé oder Gaëtan Fovez **Info** Regelmäßige Publikation **„Das Barometer von EurObserv'ER"** mit aktuellen Stand der erneuerbaren Energien in Europa

Ausgewählte Informationsstellen (3)

UBA Umweltbundesamt Bismarckplatz 1, 14191 Berlin Tel.: 030 / 8903-0, Fax: 030 / 89 03 -3993 Internet: www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de Kontakt: **Info** Klimadaten Deutschland , EU 27, Welt	**European Environment Agency (EEA)** Europäische Umweltagentur der Europäischen Union Kongens Nytorv 6, DK 1050 Copenhagen , Denmark Internet: www.eea.europa.eu.de Telefon: +45 3336 7100 E-Mail: **Info** Statistik Treibhausgasemissionen der EU-Länder
IEA International Energy Agency 9, rue de la Federation, F 75739 Paris Cedex 15 Tel.: + 33 1 40 57 65 00, Fax: + 33 1 40 57 65 59 Internet: www.iea.org Kontakt: **Info** Energiestatistik	**Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle** Bundesstelle für Energieeffizienz Referat 421 Frankfurter Straße 29 – 35; 65760 Eschborn Internet: www.bafa.de Tel.: +49 6196 908-0, Fax: +49 6196 908-800 E-Mail: **Info** Energieeffizienz in Deutschland und in der EU-28
Europäischer Kommissar für Klima & Energie Miguel Arias Canete, Spanien B - 1049 Brüssel (Belgien) Fax:. Internet: http//ec.europa.eu/energy Kontakt: **Info**	**Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt)** **im Umweltbundesamt** Bismarckplatz 1; 14193 Berlin Internet: www.dehst.de Telefon: +49 (0) 30 89 03-50 50; Telefax: +49 (0) 30 89 03-50 10 E-Mail: emissionshandel@dehst.de Kontakt: **Info**

Ausgewählte Informationsstellen (4)

Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Kontakt BMWi Berlin
Scharnhorstr.34-37, 11015 Berlin
Internet: www.bmwi.de
Tel.: 030 /2014-9, Fax: 030 7 2014– 70 10
E-Mail: poststelle@bmwi.bund.de
Kontakt:
Info
Wirtschaft- und Energiepolitik, Klimaschutz

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB)
c/o Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)
Mohrenstr. 58; 10117 Berlin
Tel.: 030 / 89 78 9 - 666, Fax: 030 / 89 78 9 – 113
Internet: www.ag-energiebilanzen.de
Kontakt: E-Mail: hziesing@ag-energiebilanzen.de
E-Mail: hziesing@ag-energiebilanzen.de
Info
Energiebilanzen in Deutschland

Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Klimaschtz
Kontakt BMWi Bonn
Villemombler Str. 76, 53123 Bonn
Internet: www.bmwi.de
Tel.: 0228 / 615-0, Fax: 0228 / 615-4436
E-Mail:
Kontakt:
Info
Wirtschaft- und Energiepolitik, Klimaschutz

Statistisches Bundesamt
Gustav-Stresemann-Ring 11, 65189 Wiesbaden
Tel.: 0611 /75-1 oder 3444, Fax: 0611 / 75-3976
E-Mail: presse@destatis.de, Internet: www.destatis.de
Internet: www.destatis.de; www.statistikportal.de
Kontakt: Jörg Kaiser , Pressestelle
Info
Statistik

WEC Weltenergierat – Deutschland e.V.
Gertraudenstraße 20, 10178 Berlin
Tel. (+49) 30 2061 6750, Fax (+49) 30 2028 2462
E-Mail: info@weltenergierat.de ;
Internet: www.weltenergierat.de

Kontakt:

Info
Energie- und Klimaschutzpolitik

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Presse- und Informationsstab
Stresemannstraße 128 – 130; 10117 Berlin
Internet: www.bmu.bund.de
Tel.: 030 18 305-0 ; Fax: 030 18 305-2044
E-Mail: service@bmu.bund.de
Kontakt:
Info
Umwelt- und Klimaschutzpolitik

Ausgewählte Infomaterialien (1)

Energie 2020 – Eine Strategie für eine wettbewerbsfähige, nachhaltige und sichere Energieversorgung Europäischen Kommission Energie , Brüssel Ausgabe November 2010, pdf	**Energieinfrastruktur Prioritäten für 2020** Europäischen Kommission Energie , Brüssel Ausgabe November 2010, pdf
Integrität und Transparenz Europäischen Kommission Energie, Brüssel Ausgabe Dezember 2010, pdf	**Entsorgung nuklearer Abfälle** Europäischen Kommission Energie , Brüssel Ausgabe November 2010, pdf
Offshore Öl-& Gas-Plattformen Standards Europäischen Kommission Energie , Brüssel Ausgabe Oktober 2010, pdf	**- Energy Policy Review Energy 2021** **- KEY WORLD ENERGY STATISTICS 2021** Ausgabe 6 bzw. 9/2021, pdf IEA Internationale Energieagentur, Paris
Europa in Zahlen – Eurostat Jahrbuch Laufende Aktualisierung der Online Ausgabe **Herausgeber:** Eurostat L-2920 Luxemburg Internet: http://ec.europa.eu/eurostat	**EEA Technical report Nr. 952017** **Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2018 and inventory report 2020** Submission to the UNFCCC Secretariat Jährliche Europäischen Union Treibhausgasinventar 1990-2015 und Inventarbericht 2017 Vorlage an das UNFCCC-Sekretariat Ausgabe 5/2019 pdf **Herausgeber:** European Environment Agency (EEA) Europäische Umweltagentur
Energy, transport and environment indicators 2021 Energie, Verkehr und Umweltindikatoren Ausgabe 1/2022, pdf **Herausgeber:** Eurostat L-2920 Luxemburg Internet: http://ec.europa.eu/eurostat	**The EU in the world 2020** Ausgabe 4/2020, pdf **Herausgeber:** Eurostat L-2920 Luxemburg Internet: http://ec.europa.eu/eurostat

Ausgewählte Infomaterialien (2)

Energiedaten Nationale und internationale Entwicklung Stand 1/2022; pdf **Herausgeber:** **Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Energie** **Kontakt BMWi Berlin** Scharnhorstr.34-37, 11015 Berlin Tel.: 030 /2014-9, Fax: 030 7 2014– 70 10 E-Mail: poststelle@bmwi.bund.de Schutzgebühr: kostenlos	**Erneuerbare Energien in Zahlen** Nationale und Internationale Entwicklung im Jahr 2023 Stand: 11/2024 **Herausgeber:** **Bundeswirtschaftsministerium für Wirtschaft und Klimaschutz** **Kontakt BMWi Berlin** Scharnhorstr.34-37, 11015 Berlin Tel.: 030 /2014-9, Fax: 030 7 2014– 70 10 E-Mail: poststelle@bmwi.bund.de Schutzgebühr: kostenlos
CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION Highlights 2020, und Übersicht 2020, Ausgaben 11/2020 und 9/2020 **Herausgeber:** IEA Internationale Energieagentur, Paris	**EurObserv'ER" Barometer Erneuerbare Energien** Aktuelle Ausgabe: Stand der EE in Europa 2022, Ausgabe 3/2024 **Herausgeber:** **EurObserv'ER** 146, rue de l'Université; 75007 Paris; Frankreich www.energie-srenouvelables.orgec.europa.eu/energy/re/publications/barometers_en.htm www.euobserv.org Tel. : +33 (0)1 44 18 00 80; Fax : +33 (0)1 44 18 00 36 E-Mail: observ.er@energies-renouvelables.org; Kontakt: Frédéric Tuillé oder Gaëtan Fovez Schutzgebühr: keine
Energiebericht 2024, Ausgabe: 10/2024 **Herausgeber:** Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) + Stat. LA BW **Besucheranschrift:** Hauptstätter Str. 67 (Argon-Haus), 70178 Stuttgart Internet: www.um.baden-wuerttemberg.de Tel.: 0711/126-1203, Fax: 0711/126-1258 E-Mail: ilona.szemelka@um.bwl.de, Schutzgebühr: jeweils kostenlos	**Energy balance sheets - Energiebilanzen EU-28 für 2018,** Ausgabe 7-2020-EN **Herausgeber:** Eurostat L-2920 Luxemburg Internet: http://ec.europa.eu/eurostat Schutzgebühr: jeweils kostenlos

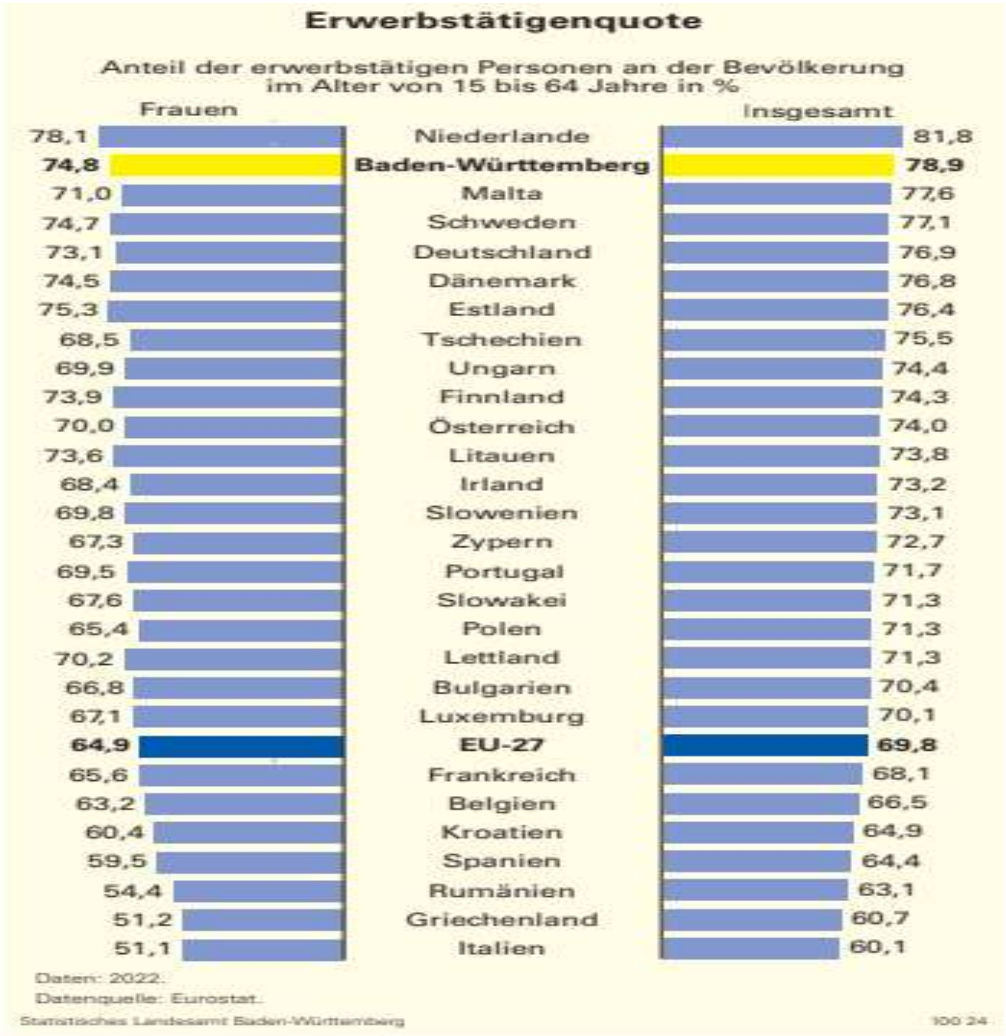
Ausgewählte Infomaterialien (3)

Energie für Deutschland Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext 2024 Ausgabe: Mai 2024 Herausgeber: WEC-Weltenergierat – Deutschland e.V. Gertraudenstraße 20, 10178 Berlin Web: www.weltenergierat.de Tel.: (+49) 30 2061 6750 E-Mail: info@weltenergierat.de www.weltenergierat.de	

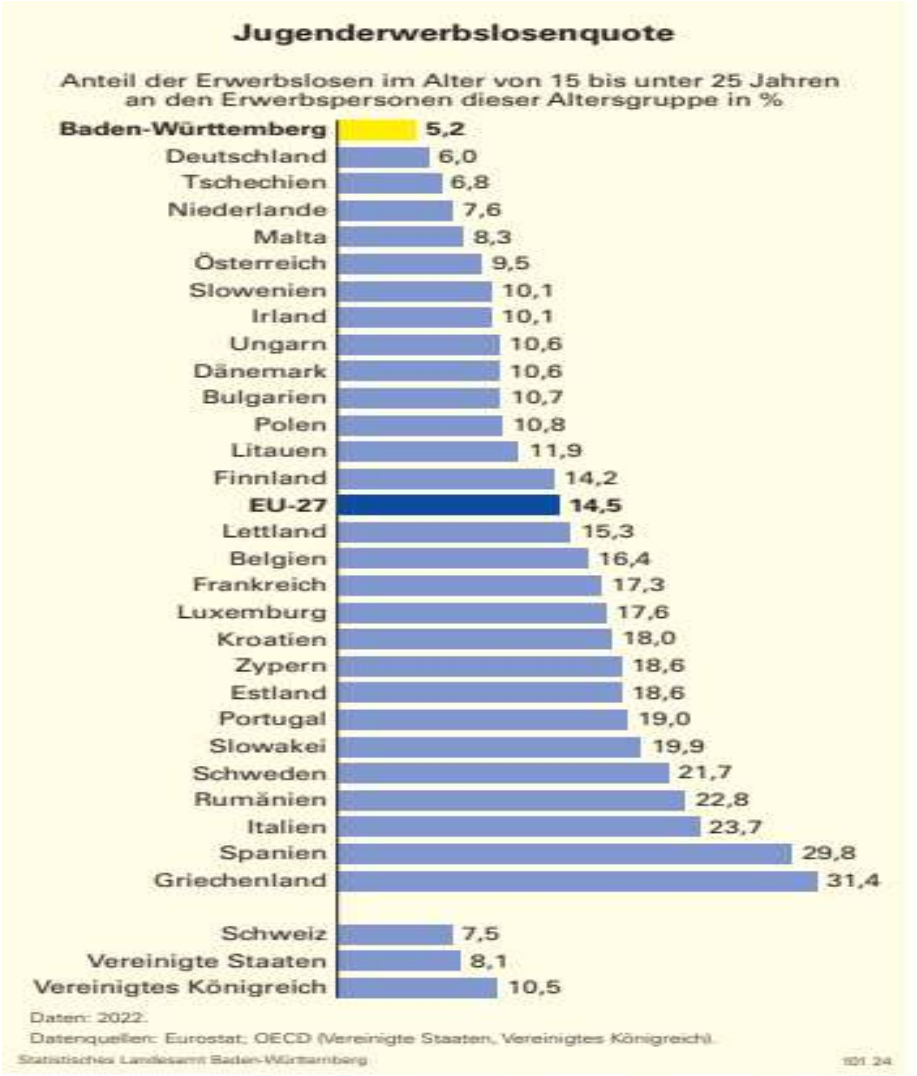
Übersicht Foliensätze zu den Energiethemen Märkte, Versorgung, Verbraucher und Klimaschutz

Energieträgermärkte	Energieversorgung	Stromversorgung	Energieverbrauch & Energieeffizienz
Mineralölmärkte Nationale und Internationale Entwicklung	**Energieversorgung in Baden-Württemberg**	**Stromversorgung in Baden-Württemberg**	**Energieverbrauch & Energieeffizienz im Sektor Private Haushalte**
Erdgasmärkte Nationale und Internationale Entwicklung	**Energieversorgung in Deutschland**	**Stromversorgung in Deutschland**	**Energieverbrauch & Energieeffizienz im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD)**
Kohlenmärkte Nationale und Internationale Entwicklung	**Energieversorgung in der EU-27**	**Stromversorgung in der EU-27**	**Energieverbrauch & Energieeffizienz im Sektor Industrie**
Kernenergiemärkte Nationale und Internationale Entwicklung	**Energieversorgung in der Welt**	**Stromversorgung in der Welt**	**Energieverbrauch & Energieeffizienz im Sektor Verkehr**
Erneuerbare Energiemärkte Nationale und internationale Entwicklung	**Energie- und Stromversorgung Baden-Württemberg im internationalen Vergleich**		**Energieeffizienz Anwendungsbereiche**
	Energiewende Nationale und internationale Entwicklung		
Klima & Energie, Umwelt Nationale und internationale Entwicklung	**Die Energie der Zukunft Entwicklung der Energiewende in Deutschland**		**Wirtschaft & Energie, Effizienz** Nationale und internationale Entwicklung
	Energie- und Stromsituation – National und International		
Stand: 9/2024			

Erwerbstätigenquote in der EU-27 2022 plus



Im Durchschnitt der 27 EU-Mitgliedstaaten waren **69,8 %** aller Personen im Alter von 15 bis unter 65 Jahren erwerbstätig. Dabei konnte im **EU-Vergleich** lediglich die **Niederlande** mit einer Erwerbstätigenquote von **81,8 %** eine höhere Erwerbsbeteiligung als Baden-Württemberg aufweisen. Die Erwerbstätigkeit von Frauen war ebenfalls in den Niederlanden mit einer Quote von 78,1 % am höchsten.

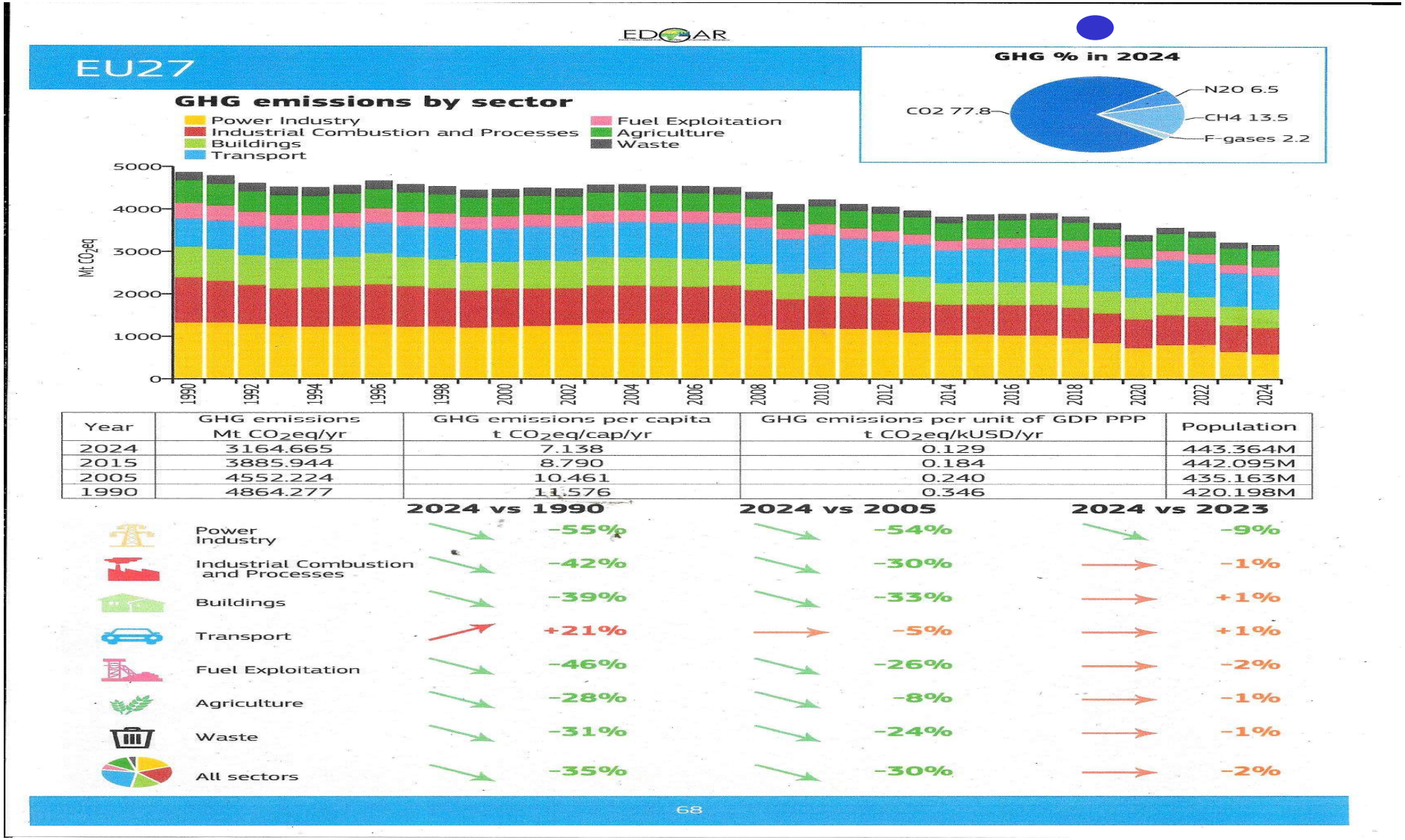


2022 verzeichnete **Baden-Württemberg** mit einer Quote von **5,2 %** erneut die **niedrigste** Jugenderwerbslosenquote im Vergleich zu den EU-Ländern. Vergleichsweise **schwierig** blieb der Berufseinstieg vor allem im **südlichen Europa**. So verzeichnete Griechenland mit **31,4 %** die höchste Jugenderwerbslosenquote innerhalb der EU.

Quelle: Stat. LA BW, Baden-Württemberg im Vergleich mit Ländern der EU-27, Faltblatt 01.2024

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG = THG) nach Sektoren in der EU-27 1990-2024 ohne LULUCF nach EDGAR (1)

Jahr 2024: Gesamt 3.165 Mt CO_{2eq} , Veränderung 90/24 - 35,0%; CO_2-Anteil 77,8%
7,1 t $C0_{2eq}$ /Kopf



Year	GHG emissions Mt CO_2eq/yr	GHG emissions per capita t CO_2eq/cap/yr	GHG emissions per unit of GDP PPP t CO_2eq/kUSD/yr	Population
2024	3164.665	7.138	0.129	443.364M
2015	3885.944	8.790	0.184	442.095M
2005	4552.224	10.461	0.240	435.163M
1990	4864.277	11.576	0.346	420.198M

	2024 vs 1990	2024 vs 2005	2024 vs 2023
Power Industry	-55%	-54%	-9%
Industrial Combustion and Processes	-42%	-30%	-1%
Buildings	-39%	-33%	+1%
Transport	+21%	-5%	+1%
Fuel Exploitation	-46%	-26%	-2%
Agriculture	-28%	-8%	-1%
Waste	-31%	-24%	-1%
All sectors	-35%	-30%	-2%

68

Quelle: Europäische Kommission (EDGAR) GHG- Emissions of all world countries 1990-2024; S. 68, Bericht 2025 EN

Entwicklung Treibhausgasemissionen (GHG = THG) nach Sektoren in der EU-27 1990-2024 aus LULUCF nach EDGAR (2)

The EU27: The LULUCF sector produced a net removal of CO2 emissions of 0.168 Gt CO2eq (or 0.173 Gt CO2 when excluding wildfires) in 2024, approximately 21% less than the 1990s levels (or 29% when excluding wildfires). Total GHG emissions from this sector including wildfires represent approximately 6.7% of the EU27 fossil GHG emissions excluding LULUCF.

Living biomass in managed forests is by far the most important carbon sink, with an estimated net 0.294 Gt CO2 in 2024, equivalent to 11.9% of fossil CO2 emitted in the EU27 in the same period excluding LULUCF. The other components (non-biomass forest pools, deforestation, organic soils and other) were offsetting each other, with a net emission of 0.121 Gt CO2 in 2024. Based on our estimates, wildfire emissions represent a minor component for the EU27 in 2024, with a contribution of 0.005 Gt CO2eq, although this figure obviously varies greatly according to the fire season severity (0.021 Gt CO2eq were emitted in 2017). It is important ry-specific assumptions. This study is, on the contrary, part of a global methodologically coherent estimation at IPCC Tier 1 level.

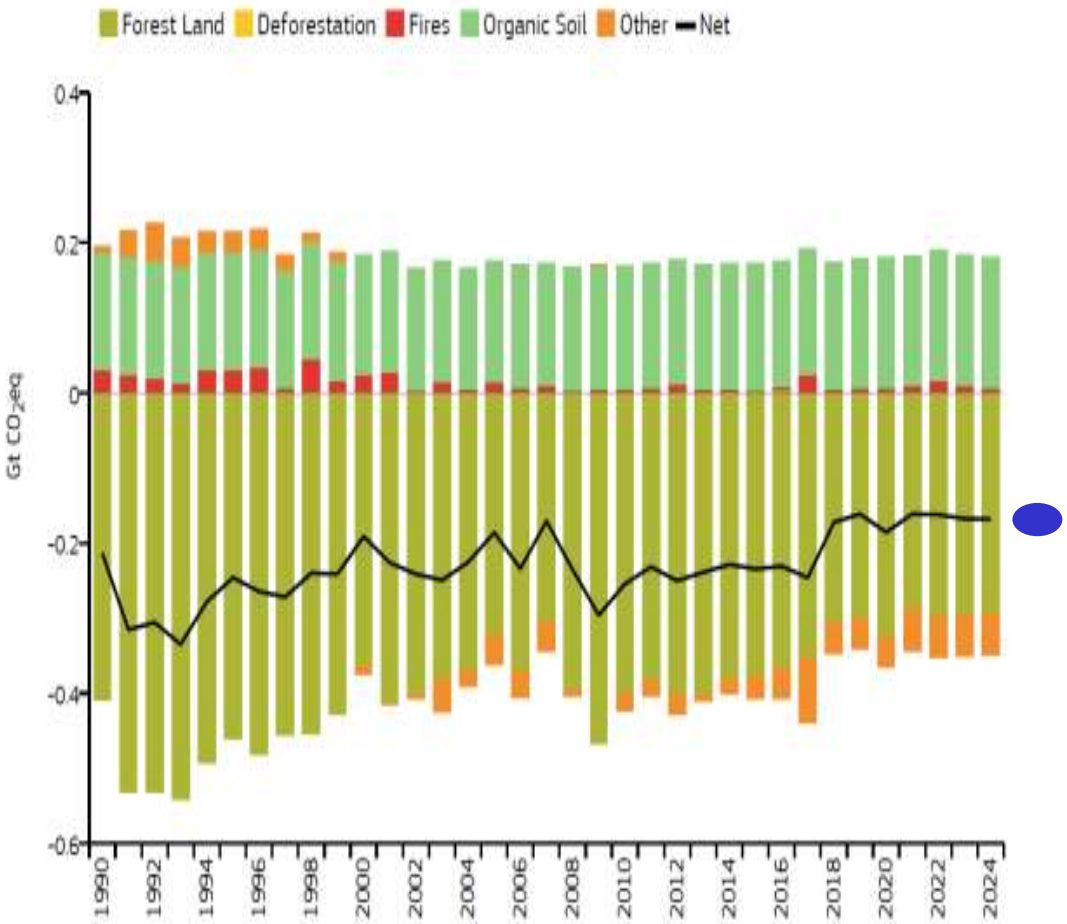
Die EU27: Der LULUCF-Sektor führte im Jahr 2024 zu einer Nettoentnahme von CO2-Emissionen von 0,168 Gt CO2-Äquivalent (bzw. 0,173 Gt CO2 ohne Waldbrände), was etwa 21 % weniger als in den 1990er Jahren ist (bzw. 29 % ohne Waldbrände). Die gesamten Treibhausgasemissionen dieses Sektors, einschließlich Waldbrände, machen etwa 6,7 % der fossilen Treibhausgasemissionen der EU27 ohne LULUCF aus. (5,3% von 0,778% x 3,165 Mt CO2eg)

Lebende Biomasse in bewirtschafteten Wäldern ist mit Abstand die wichtigste Kohlenstoffsenke, mit geschätzten 0,294 Gt CO2-Nettoemissionen im Jahr 2024, was 11,9 % der fossilen CO2-Emissionen entspricht, die in der EU27 im gleichen Zeitraum ohne LULUCF ausgestoßen wurden. Die anderen Komponenten (Waldbestände ohne Biomasse, Abholzung, organische Böden und andere) gleichen sich gegenseitig aus und führen zu einer Nettoemission von 0,121 Gt CO2 im Jahr 2024. Nach unseren Schätzungen stellen Waldbrandemissionen für die EU-27 im Jahr 2024 mit einem Beitrag von 0,005 Gt CO2-Äquivalent nur eine untergeordnete Komponente dar, obwohl dieser Wert je nach Schwere der Brandsaison stark variiert (2017 wurden 0,021 Gt CO2-Äquivalente emittiert). Es ist wichtig hervorzuheben, dass diese Daten nicht darauf abzielen, die von den Mitgliedstaaten im Rahmen ihrer Klimaabkommen erstellten Berichterstattungsprozesse zu kritisieren oder in Frage zu stellen. Diese Berichte werden per Definition mit den besten lokal verfügbaren Daten und Methoden sowie mit mehreren länderspezifischen Annahmen erstellt. Diese Studie ist vielmehr Teil einer globalen, methodisch kohärenten Schätzung auf IPCC-Tier-1-Ebene.

Jahr 2024: Netto - 168 Mt CO_{2eg}

Anteil 5,3% von 3.165 Mt CO2eg ohne LULUCF

Figure 7. EU27 GHG emissions and removals from LULUCF sector (in Gt CO_{2eq}), 1990-2024



Source: JRC, 2025

Quelle: Europäische Kommission (EDGAR) GHG- Emissions of all world countries 1990-2024; S. 29/30, Bericht 2025 EN

Globale Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt (BIP nom.) nach Ländern mit EU-27 2013-2023 (2)

Jahr 2023: Gesamt 106.942 Mrd. USD, Weltanteil EU-27 14,7%

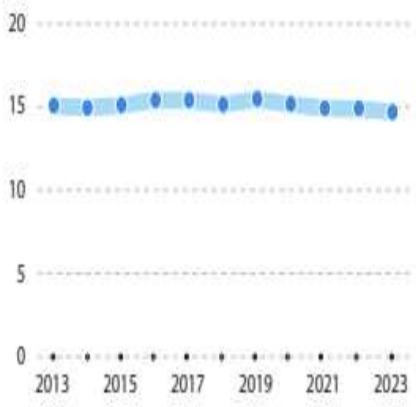
2/ Economy and trade

Gross domestic product



EU share of the world gross domestic product (GDP)

(%, based on international USD, EU, 2013–23)



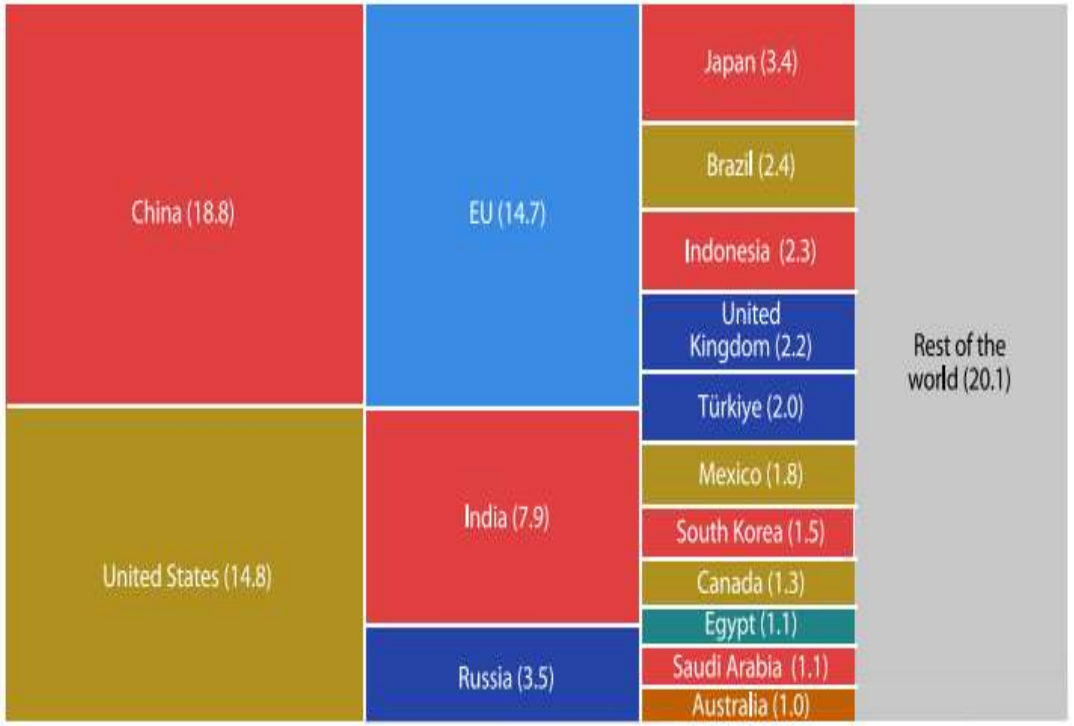
GDP provides a measure of the size of an economy. In 2023, the total economic output of the world, using this measure, was €97.5 trillion. One method to calculate the share of each economy in the world total, is to convert GDP to a common currency (such as the euro or the United States dollar (USD)) using market exchange rates. An alternative is to convert GDP using purchasing power parities – these reflect differences in price levels between economies; the information presented below uses this approach.

The EU's share of world GDP (based on international USD) peaked at 15.5% in 2019. Thereafter, it decreased during 4 consecutive years, to 14.7% in 2023.

Source: the World Bank (World Development Indicators)

World gross domestic product (GDP)

(%, based on international USD, 2023)



In 2023, China, the United States and the EU had the largest shares of world GDP, contributing 18.8%, 14.8% and 14.7%, respectively. Another 13 countries each accounted for at least 1.0% of the global total. Considering EU countries individually, Germany, France, Italy, Spain and Poland each held at least 1.0% of global GDP. The world's 16 largest economies – the EU and 15 non-EU countries – together accounted for 79.9% of the world's economic output.

Note: data are presented for the EU and non-EU countries with a share of at least 1.0% of world GDP.

Source: the World Bank (World Development Indicators)

Quelle: Europäische Kommission - Key figures on the eu in the world 2025, Bericht 1.2025 EN