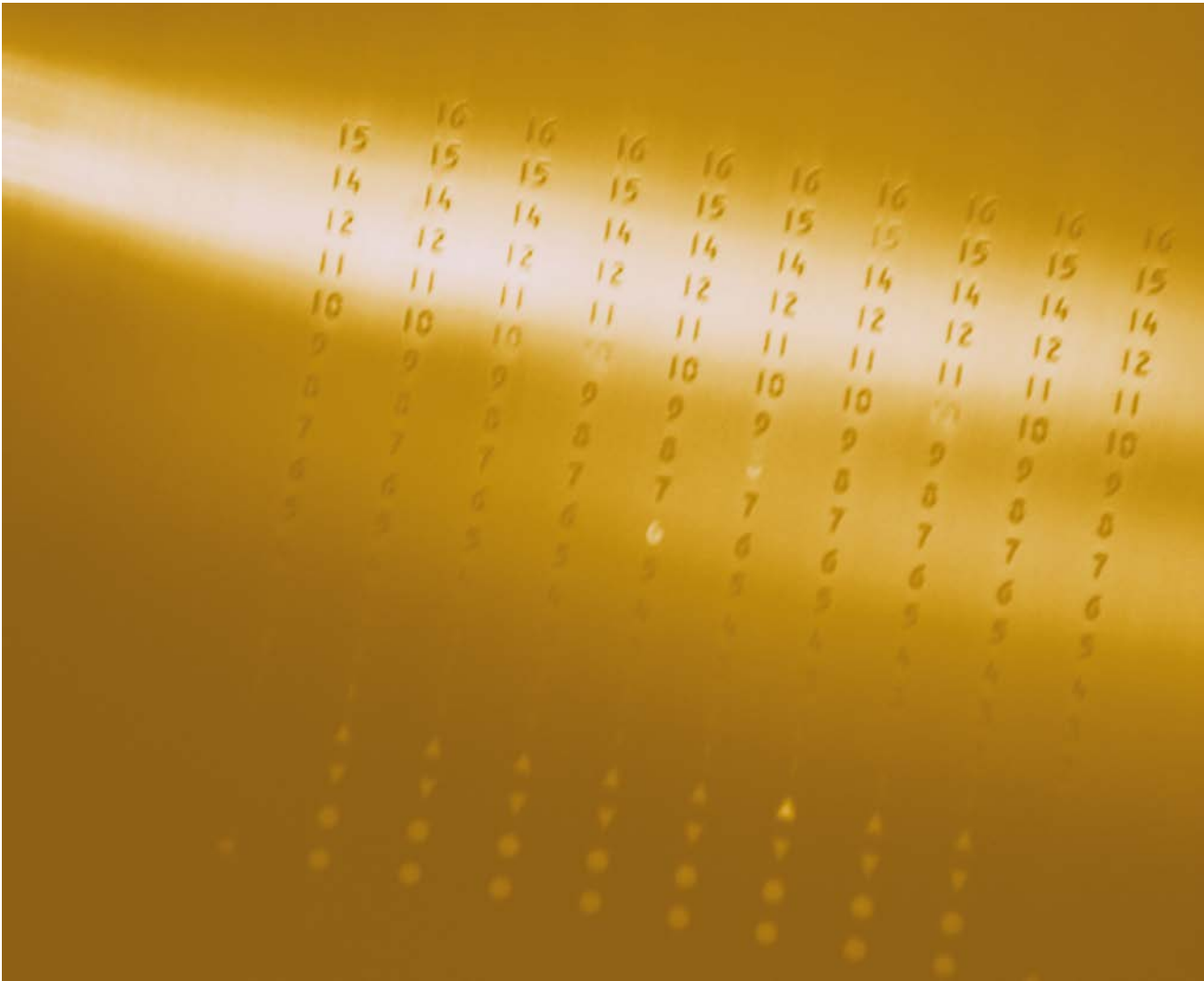




Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschland

Daten für die Jahre von 1990 bis 2024

(Endgültige Ergebnisse bis 2023 und vorläufige Indikatoren für 2024)

Inhalt

- 1.1 Überblick
- 1.2 Energieproduktivität Gesamtwirtschaft - Reales Bruttoinlandsprodukt je Einheit Primärenergieverbrauch
- 1.3 Energieintensität Gesamtwirtschaft - Primärenergieverbrauch (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts und pro Einwohner
- 1.4 Energieintensität Gesamtwirtschaft - Primärenergieverbrauch (beobachtet) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts und je Einwohner
- 1.5 Energieintensität Gesamtwirtschaft - Bruttostromverbrauch je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts und je Einwohner
- 1.6 Energieproduktivität Stromverbrauch - Reales Bruttoinlandsprodukt je Einheit Bruttostromverbrauch

- 2.1 Energieeffizienz Stromerzeugung - Wirkungsgrad und spezifischer Energieeinsatz der Stromerzeugung
- 2.2 Energieeffizienz Stromerzeugung - Wirkungsgrad und spezifischer Energieeinsatz der fossilen Stromerzeugung

- 3.1 Endenergieintensität Gesamtwirtschaft - Endenergieverbrauch (beobachtet) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts und je Einwohner
- 3.2 Endenergieintensität Gesamtwirtschaft - Endenergieverbrauch (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts und pro Einwohner

- 4 Energieintensität Industrie - Entwicklung der Energieeffizienz der Industrie in Deutschland je Einheit Bruttoproduktionswert

- 5 Energieintensität Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) - Entwicklung der Energieeffizienz im GHD-Sektor je Einheit Bruttowertschöpfung

- 6.1 Energieintensität Private Haushalte - Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs (beobachtet) der Privaten Haushalte
- 6.2 Energieintensität Private Haushalte - Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) der Privaten Haushalte

- 7 Energieintensität Verkehr - Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs im Personen- und Güterverkehr je Personen- bzw. Tonnenkilometer

Ansprechpartner

Stand: November 2025

Überblick

Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschlands (1990 bis 2024)

Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Energieeffizienz im Jahr 2024

Um Waren und Dienstleistungen im Wert von 1.000 Euro zu produzieren, wurden 2024 nach ersten vorläufigen Schätzungen der AG Energiebilanzen in Deutschland rund 2,9 Gigajoule (GJ) Primärenergie eingesetzt. Seit 1991 hat sich die gesamtwirtschaftliche Energieeffizienz um rund 51 % verbessert, im Jahresdurchschnitt liegt der Effizienzzuwachs jetzt bei 2,2 % pro Jahr. Bei Bereinigung um Witterungseinflüsse und Lagerbestandseffekte ergeben sich in einigen Jahren Abweichungen um bis zu 4 % gegenüber den beobachteten Werten. Dies hat allerdings kaum Einfluss auf die längerfristige Entwicklung. Die Werte für die gesamtwirtschaftliche Energieeffizienz beim Primärenergieverbrauch verbesserten sich durch Effizienzzuwächse im Stromerzeugungsbereich sowie Effizienzsteigerungen in anderen Sektoren der Energieumwandlung.

Gegenüber dem Vorjahr hat sich die gesamtwirtschaftliche Primärenergieproduktivität (bezogen auf das reale Bruttoinlandsprodukt) um 0,7 % erhöht, während die um Witterungs- und Lagerbestandseinflüsse bereinigte Entwicklung eine Verringerung der Energieproduktivität um rund 0,3 % anzeigt. Bei der Interpretation der Kennziffern ist zu beachten, dass die Entwicklungen am aktuellen Rand in hohem Maße durch die Vorläufigkeit der Daten für 2024 geprägt ist.

Differenzierte Entwicklung der Effizienzindikatoren nach Sektoren bis 2024

In den einzelnen Sektoren zeigen die Indikatoren auch im Jahr 2024 (vorläufige Daten) gegenüber dem Vorjahr unterschiedliche Entwicklungen bzw. Fortschritte bei der Effizienzentwicklung an.

Eine „rechnerische“ Verbesserung der Energieeffizienz (Verringerung der Energieintensität) gegenüber dem Vorjahr erzielte der Verkehrssektor, dessen Energieintensität um knapp 0,6 % abnahm. Im GHD-Sektor ist bezogen auf die Bruttowertschöpfung eine Stagnation der gesamten Energieintensität gegenüber 2023 festzustellen, wobei der Brennstoff- und Wärmeeinsatz in diesem Sektor reduziert wurde und das Wachstum des Stromverbrauchs diese Entwicklung kompensierte. Die Energieintensität der privaten Haushalte (witterungs- und lagerbestandsbereinigt) nahm um 1,7 % zu. In der Industrie erhöhte sich der spezifische Energieverbrauch gegenüber dem Vorjahr um mehr als 5 %. Der Grund für diese Entwicklung lag zum einen in einer Zunahme der Produktion energieintensiver Wirtschaftszweige gegenüber dem Vorjahr. Ungeachtet dessen nahm die gesamte (reale) Produktion der Industrie gegenüber 2023 um rund 4,4 % ab. Die damit verbundene geringere Kapazitätsauslastung energieextensiver Branchen verstärkte den Anstieg des Endenergieverbrauchs der Industrie (2023/2024: + 0,3 %).

Im Gesamtergebnis verschlechterte sich die beobachtete Energieeffizienz auch bezogen auf den gesamten Endenergieverbrauch im Jahr 2024 (vorläufig) gegenüber 2023 um 0,5 %, wobei bezogen auf die bereinigten Daten eine Steigerung der Endenergieeffizienz um 1,4 % (jeweils bezogen auf das reale Bruttoinlandsprodukt) zu beobachten ist.

Der Wirkungsgrad der gesamten Stromerzeugung liegt bei knapp 62 %, der der fossilen Stromerzeugung bei etwa 46 % (der Wirkungsgrad der Stromerzeugung nahm nach den hier vorliegenden vorläufigen Ergebnissen gegenüber dem Vorjahr um 1,4 %, bezogen auf die gesamte Stromerzeugung um 4 % zu).

Die Primärenergieintensität (witterungs- und lagerbestandsbereinigt, bezogen auf das BIP) nahm in der Zeit von 1991 bis 2024 jahresdurchschnittlich um 2 % ab, die Endenergieintensität hingegen um knapp 1,4 %.

Genauere Angaben zur Entwicklung der Energieeffizienz in den einzelnen Sektoren für Zeiträume ab 1990 (differenziert nach Strom-, Brennstoff- zw. Wärmeintensität sowie teilweise ergänzt um witterungsbereinigte Daten) sind den Abschnitten/Seiten 2.1 bis 7 des vorliegenden Berichtes (sowie der Excel-Tabelle; Energieintensität in Deutschland - Ausgewählte Kennziffern als Zeitreihe von 1990 bis 2024) zu entnehmen, die [hier](#) von der Homepage der AG Energiebilanzen heruntergeladen werden kann.

Überblick

Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschlands (1990 bis 2024)

Ausgewählte methodische und fachliche Anmerkungen

Die empirische und exakte Bestimmung der Energieeffizienz ist weder eindeutig noch einfach. Eine wesentliche Voraussetzung zur Bildung von Effizienzindikatoren sind verlässliche und aktuelle Energiestatistiken sowie Informationen zu den wichtigsten Einfluss- und Bezugsgrößen des Energieverbrauchs. Bei der Interpretation der Energieeffizienzindikatoren ist zu beachten, dass kurzfristige Entwicklungen auch von temporären statistischen Effekten beeinflusst werden können. Im längerfristigen Vergleich zeigen sich die stabilen Trends der Effizienzentwicklung deutlicher.

Die AG Energiebilanzen veröffentlicht in regelmäßigem Abstand Daten zur Entwicklung des Energieverbrauchs in Deutschland, darunter vierteljährliche Schätzungen des Primärenergieverbrauchs, jährlich aktualisierte Auswertungstabellen zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern und Wirtschaftszweigen sowie vollständige Energiebilanzen, die ein detailliertes und konsistentes Abbild der energiewirtschaftlichen Verflechtung einer Volkswirtschaft liefern und den Energieverbrauch vom Aufkommen über die Umwandlung bis zur Verwendung, untergliedert nach einzelnen Energieträgern und Sektoren, in einer Matrix erfassen. Für Deutschland liegt eine geschlossene Zeitreihe an Energiebilanzen für die Jahre von 1990 bis 2023 (seit September 2025 auch vorläufig bis 2024) vor, die eine geeignete Ausgangsbasis zur Ableitung von Kennziffern zur Effizienz der nationalen Energieversorgung darstellen. Die Angaben für das Berichtsjahr 2024 beruhen zum Teil noch auf vorläufigen Daten.

Kennziffer zur Messung der Energieeffizienz ist typischerweise die Energieintensität (oder, als ihr Kehrwert, die Energieproduktivität). Dazu wird der Energieverbrauch in Relation zu einer Bezugsgröße betrachtet. Zur Bildung geeigneter Effizienzindikatoren werden im Primär-, Umwandlungs- und Endverbrauch allerdings unterschiedliche Bezugsgrößen herangezogen, die die speziellen Einsatzbedingungen von Energie in den jeweiligen Sektoren widerspiegeln. Relevante Bezugsgrößen sind Bevölkerung, Bruttoinlandsprodukt, Produktionswert oder Bruttowertschöpfung. In einigen Sektoren wird der Aussagewert durch eine Temperatur- und Lagerbestandsbereinigung spürbar erhöht, so dass für diese Bereiche zusätzlich zu den beobachteten auch die bereinigten Kennziffern angegeben werden. Die gesamtwirtschaftliche Energieeffizienz wird angegeben als Primärenergieverbrauch pro Kopf sowie das Verhältnis zwischen Energieverbrauch einerseits und Wirtschaftsleistung andererseits, hier gemessen als das Verhältnis von Primärenergieverbrauch zum realen Bruttoinlandsprodukt.

Überblick

Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschlands (1990 bis 2024)

So spiegelt die auf dem Primärenergieverbrauch beruhende gesamtwirtschaftliche Energieintensität auch Effizienzfortschritte wider, die im Umwandlungssektor insbesondere durch die Erhöhung der Brennstoffausnutzung bei der Stromerzeugung oder durch den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung erzielt werden. Der Indikator „Endenergieeffizienz“ enthält die verbrauchsmindernden Wirkungen, die in den Umwandlungssektoren realisiert werden, dagegen nicht. Außerdem wird die Entwicklung des Primärenergieverbrauchs von Veränderungen im Energiemix beeinflusst: Die im Rahmen der Energiebilanzierung aufgrund internationaler Konventionen verwendete Wirkungsgradmethode rechnet der Kernenergie - bezogen auf die Erzeugung einer Megawattstunde elektrische Energie - den dreifachen Einsatz an Primärenergie zu (Wirkungsgrad 33 %). Die Stromerzeugung aus den erneuerbaren Quellen Wasserkraft, Windkraft und Fotovoltaik geht dagegen in die Primärenergiebilanz in Höhe ihrer Erzeugung ein (Wirkungsgrad 100 %). Ein vergleichbarer Effekt ergibt sich aus dem Ersatz fossiler Stromerzeugung (Wirkungsgrad 2021: 45 %).

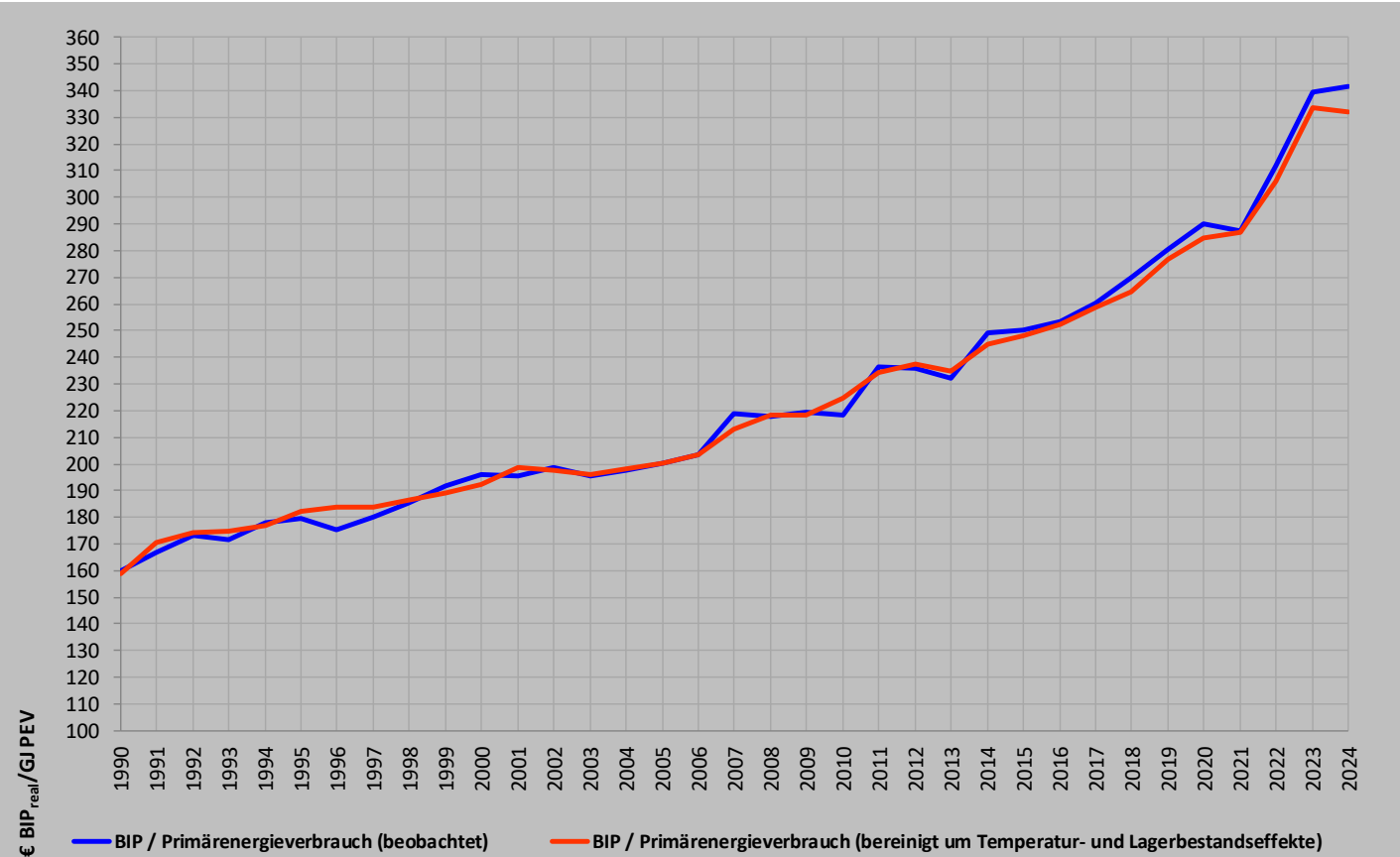
Primärenergieeinsparungen sind vor diesem Hintergrund leichter zu erreichen als Verbrauchsminderungen beim Endenergieverbrauch. Zum einen werden auf der Ebene des Primärenergieverbrauchs die Effizienzbeiträge aller Wirtschaftszweige berücksichtigt, zum andern führt bereits die Substitution von elektrischem Strom aus Kernenergie oder fossilen Energien durch Strom aus erneuerbaren Energiequellen als Folge der skizzierten Bewertungskonvention zu einer statistischen Verringerung des Primärenergieverbrauchs. In der Verbrauchswirkung schwer abzuschätzen, aber zunehmend bedeutsam wird das Erfordernis, den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung durch konventionelle Regel- und Reserveenergien zu flankieren. Darüber hinaus können sich die gesamtwirtschaftlichen Effizienzkennziffern allein durch den intersektoralen Strukturwandel – von energieintensiver Grundstoffproduktion hin zu energieextensiven Dienstleistungssektoren – verbessern, ohne dass dem technische Effizienzverbesserungen zugrunde liegen.

Der Struktur der Energiebilanz folgend, wird die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Energieeffizienz des Endenergieverbrauchs durch eine Unterteilung nach Wirtschaftsbereichen ergänzt. Zur Ableitung aussagefähiger Effizienzindikatoren innerhalb dieser Teilbereiche werden jeweils sektorspezifische Bezugsgrößen herangezogen: Auf der Ebene der Industrie oder des Gewerbes wird eine wertmäßige Leistungsgröße, wie der Bruttoproduktionswert oder die Bruttowertschöpfung, als Bezugsgröße zur Ableitung der Energieeffizienz gewählt. Bei den privaten Haushalten erscheint es zweckmäßig, als Effizienzindikator den spezifischen Energieverbrauch je Quadratmeter Wohnfläche heranzuziehen, da der größte Teil des Verbrauchs der Raumheizung dient. Im Verkehrssektor wird der Energieverbrauch typischerweise auf die Verkehrsleistung (in Tonnen- oder Personenkilometern) bezogen. Im motorisierten Individualverkehr, der nach wie vor den Energieverbrauch zu Verkehrszwecken dominiert, stellt der spezifische Kraftstoffverbrauch (in l/100 km) der Fahrzeugflotte bzw. der Neuzulassungen eine eher technisch determinierte, wenngleich allgemein anerkannte Effizienzkennziffer dar.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird klar, dass Energieeffizienz nicht ohne Weiteres mit wirtschaftlicher Effizienz gleichzusetzen ist. Zugleich gilt, dass eine verbesserte Energieeffizienz wichtige Beiträge nicht nur zum Klimaschutz, sondern zu allen drei zentralen Zielen der Energiepolitik – Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Versorgungssicherheit – zu leisten vermag.

Energieproduktivität - Gesamtwirtschaft

Reales Bruttoinlandsprodukt¹ je Einheit Primärenergieverbrauch
1990 bis 2024



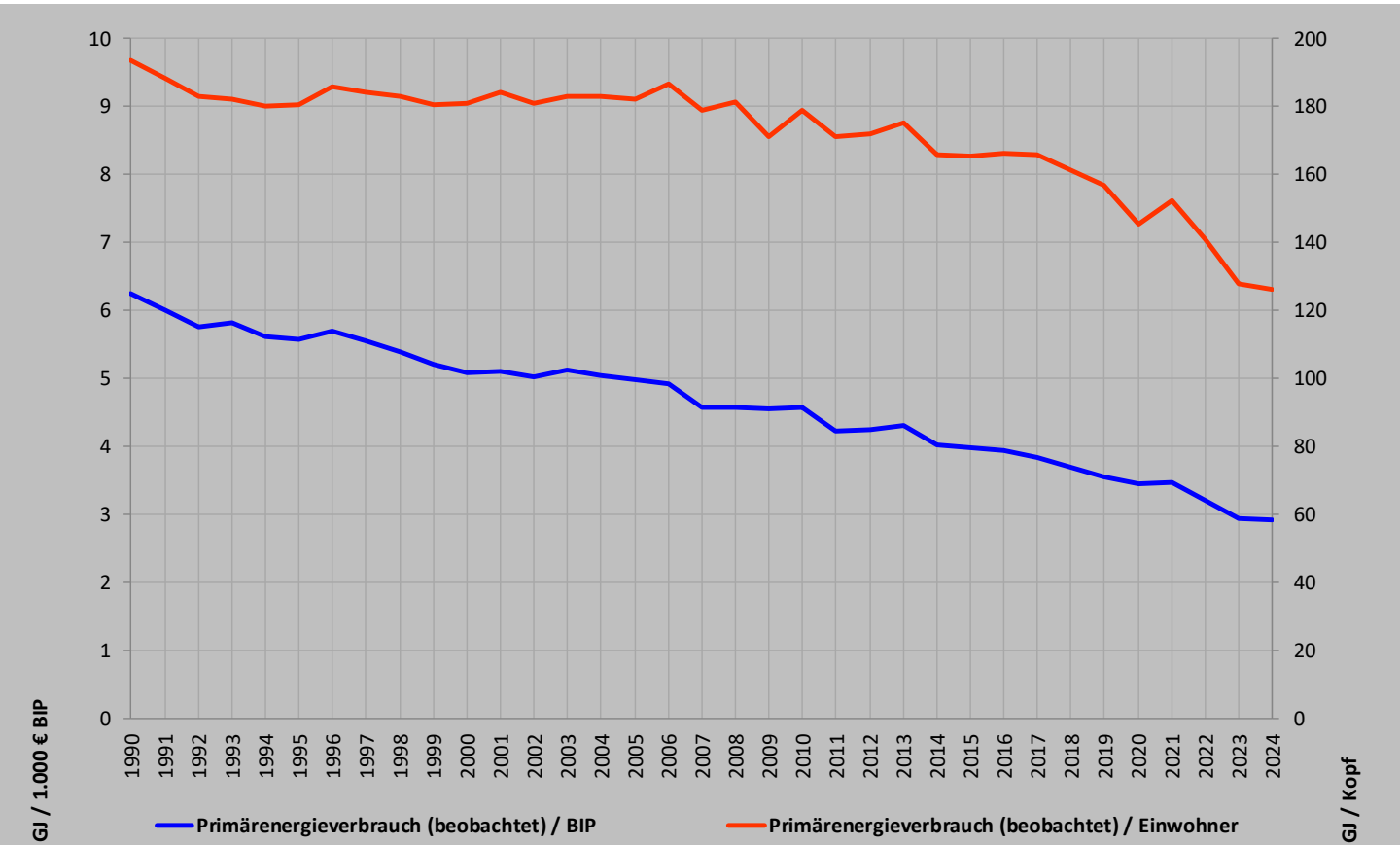
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
beobachtet	€ / GJ	160,0	196,2	218,2	289,9	311,7	339,5	341,6
bereinigt	€ / GJ	158,8	192,3	224,6	284,5	306,1	333,4	332,0

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieintensität - Gesamtwirtschaft

Primärenergieverbrauch (beobachtet) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts¹ und je Einwohner
1990 bis 2024



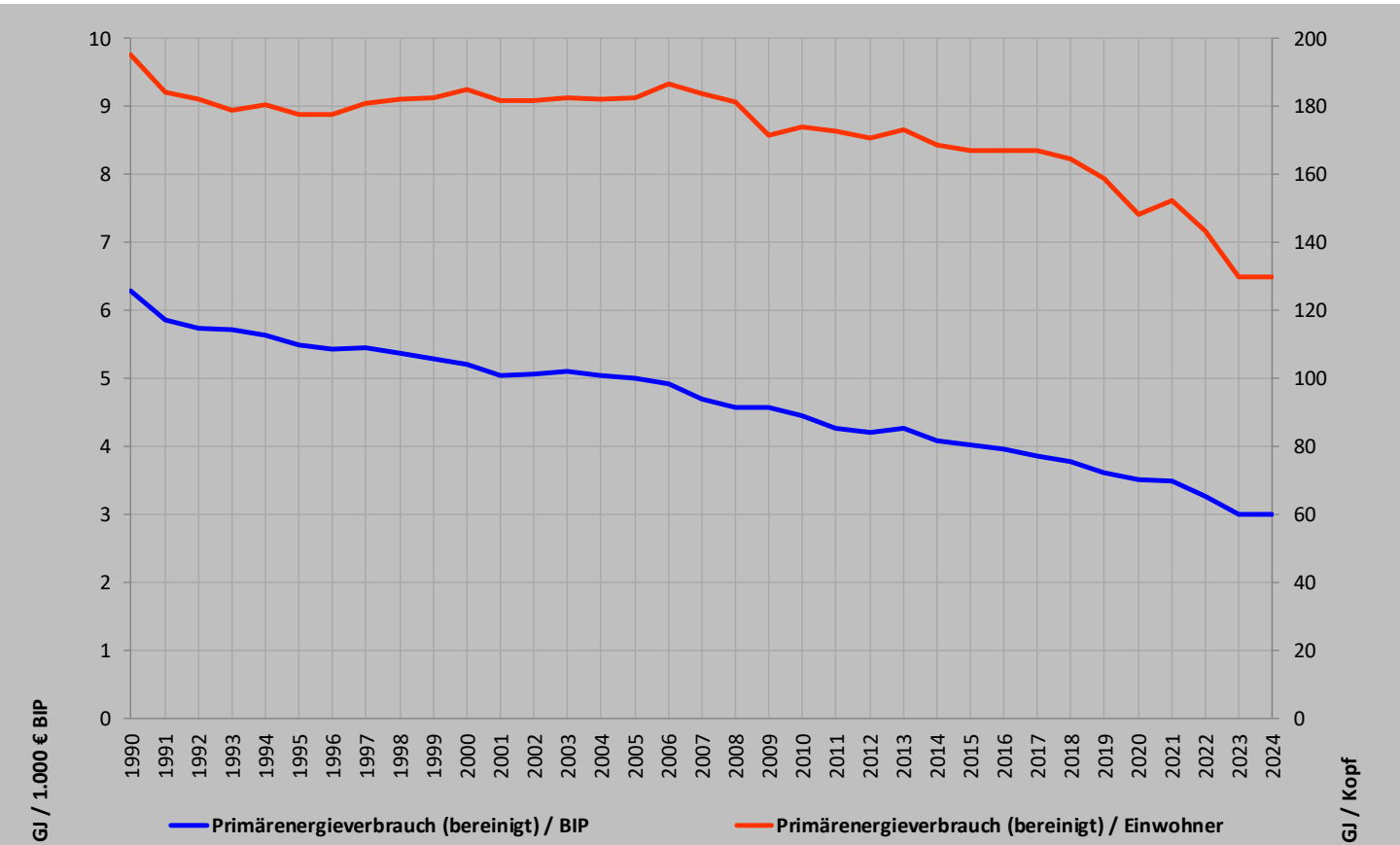
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
PEV / BIP	GJ / 1.000 €	6,25	5,10	4,58	3,45	3,21	2,95	2,93
PEV / Kopf	GJ / Kopf	193,6	181,1	179,0	145,4	140,9	127,7	126,1

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieintensität (ber.) - Gesamtwirtschaft

Primärenergieverbrauch (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts¹ und je Einwohner - 1990 bis 2024



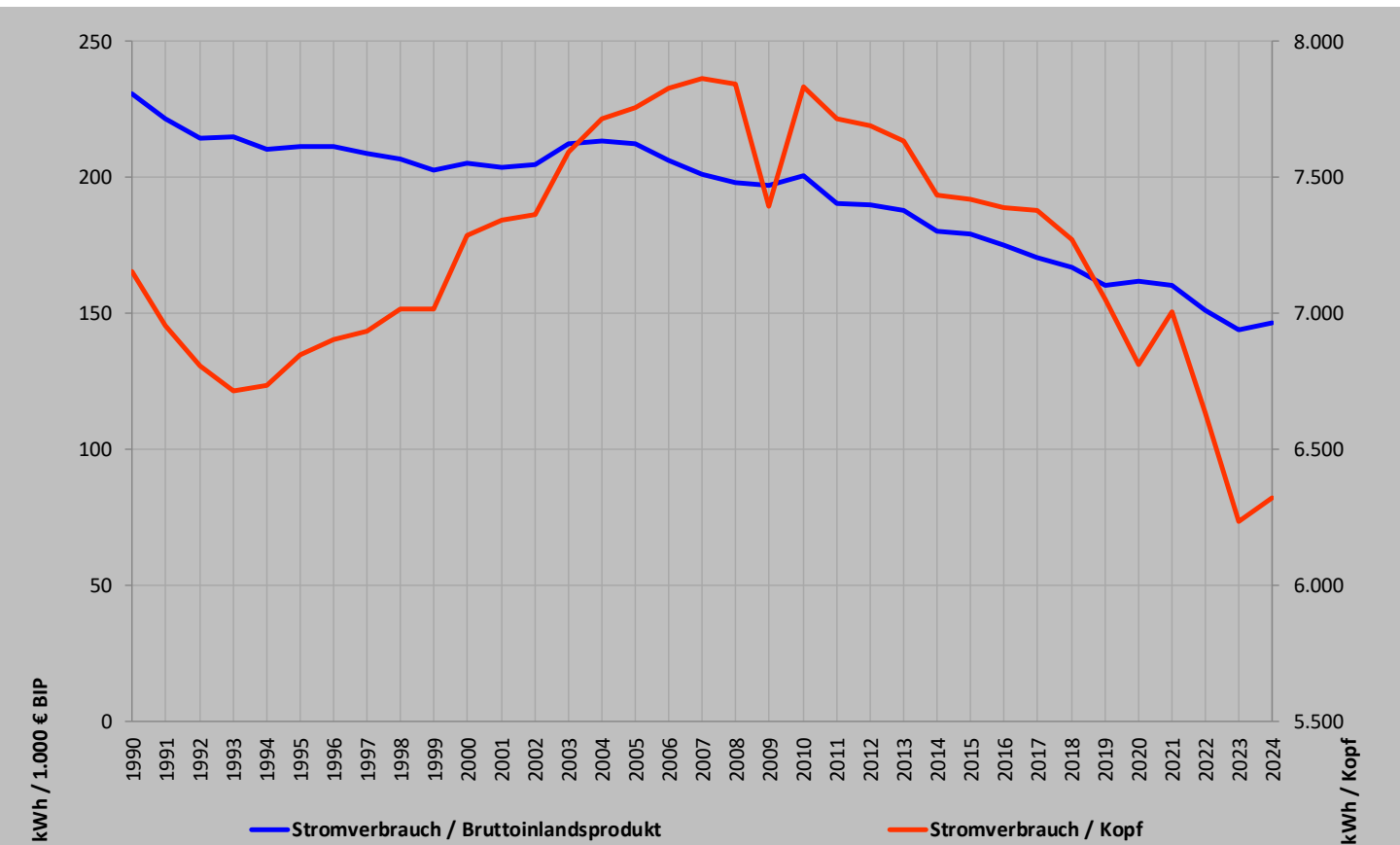
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
PEV / BIP	GJ / 1.000 €	6,30	5,20	4,45	3,51	3,27	3,00	3,01
PEV / Kopf	GJ / Kopf	195,0	184,8	173,9	148,1	143,5	130,1	129,8

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieintensität - Stromverbrauch

Bruttostromverbrauch je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts¹ und je Einwohner
1990 bis 2024



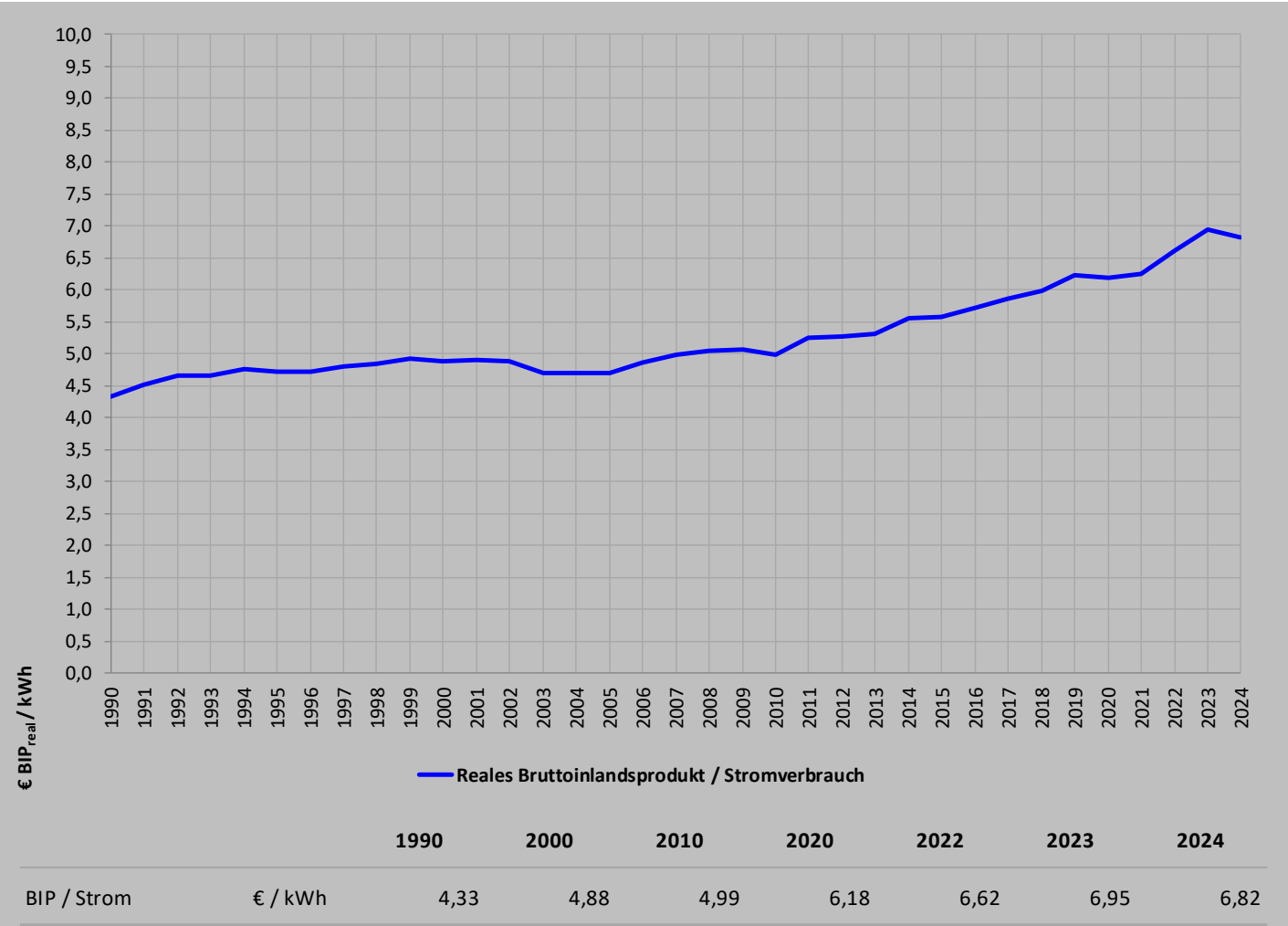
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
Strom / BIP	kWh / 1.000 €	231,0	205,1	200,6	161,7	151,1	143,8	146,7
Strom / Kopf	kWh / Kopf	7.152	7.289	7.832	6.812	6.637	6.237	6.321

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieproduktivität - Stromverbrauch

Reales Bruttoinlandsprodukt¹ je Einheit Bruttostromverbrauch
1990 bis 2024

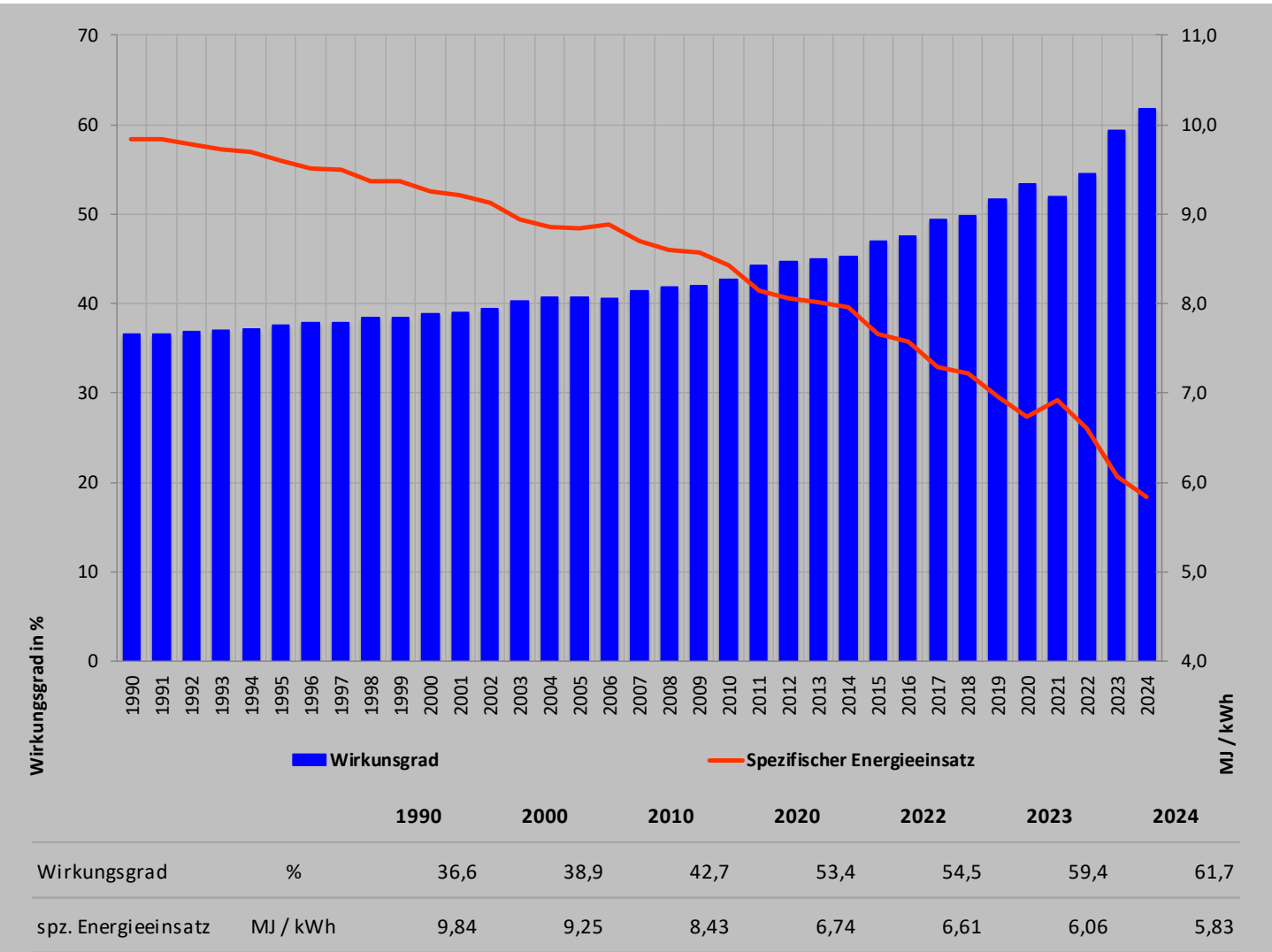


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieeffizienz - Stromerzeugung

Wirkungsgrad und spezifischer Energieeinsatz der Stromerzeugung in Deutschland
1990 bis 2024



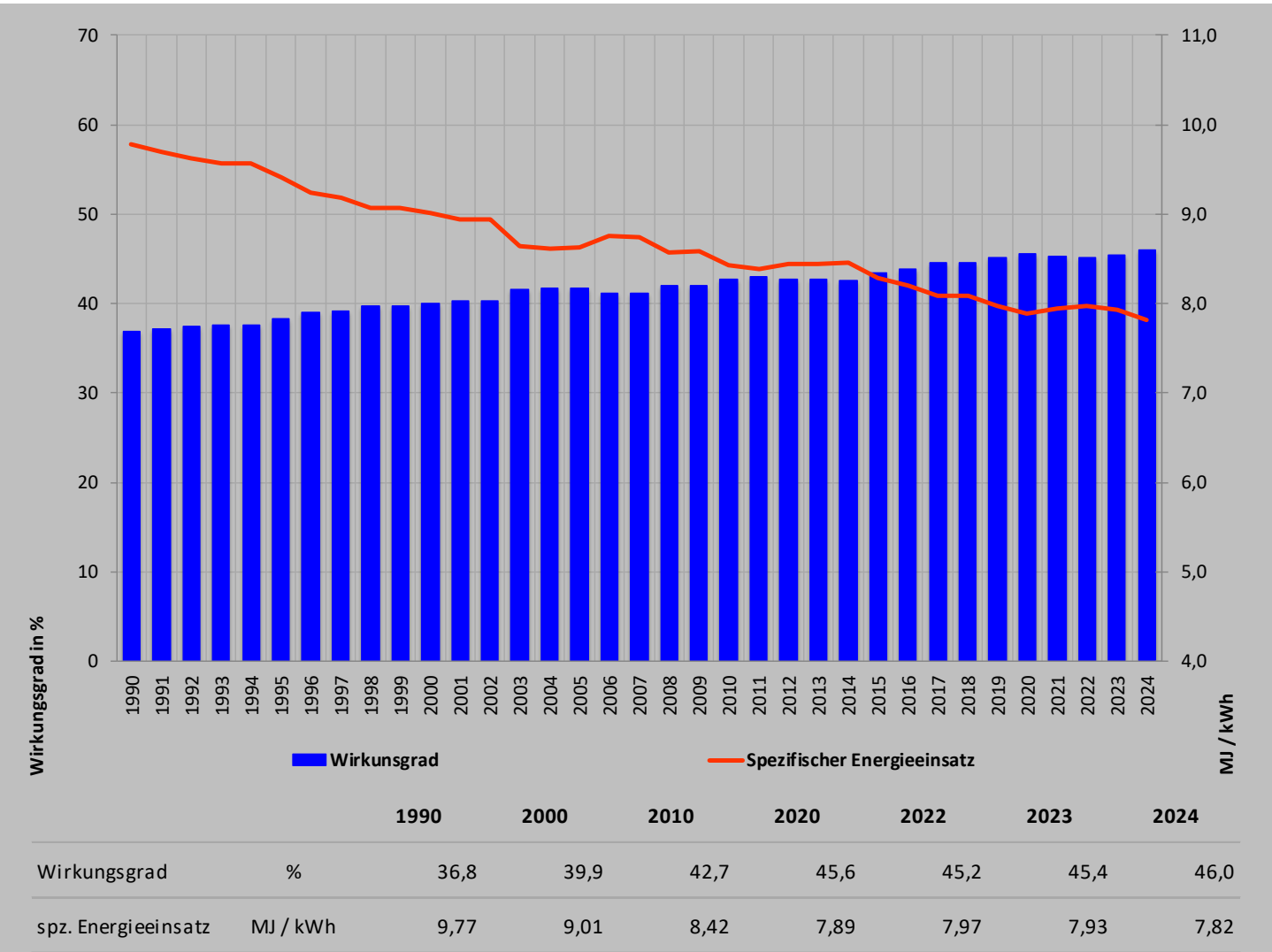
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) gesamte Stromerzeugung inkl. Kernenergie und Erneuerbare Energien
(Kraftwerke der allgemeinen Versorgung, Industriekraftwerke und sonstige Stromerzeuger).

Energieeinsatz der Stromerzeugung: Brennstoffeinsatz konventioneller Wärmekraftwerke zzgl. Energieeinsatz der Kernkraftwerke sowie der Stromerzeugung aus Wasserkraft-, Windenergie- und Photovoltaikanlagen (berechnet nach der Wirkungsgradmethode)

Energieeffizienz - Fossile Stromerzeugung¹⁾

Wirkungsgrad und spezifischer Energieeinsatz der fossilen Stromerzeugung in Deutschland
1990 bis 2024

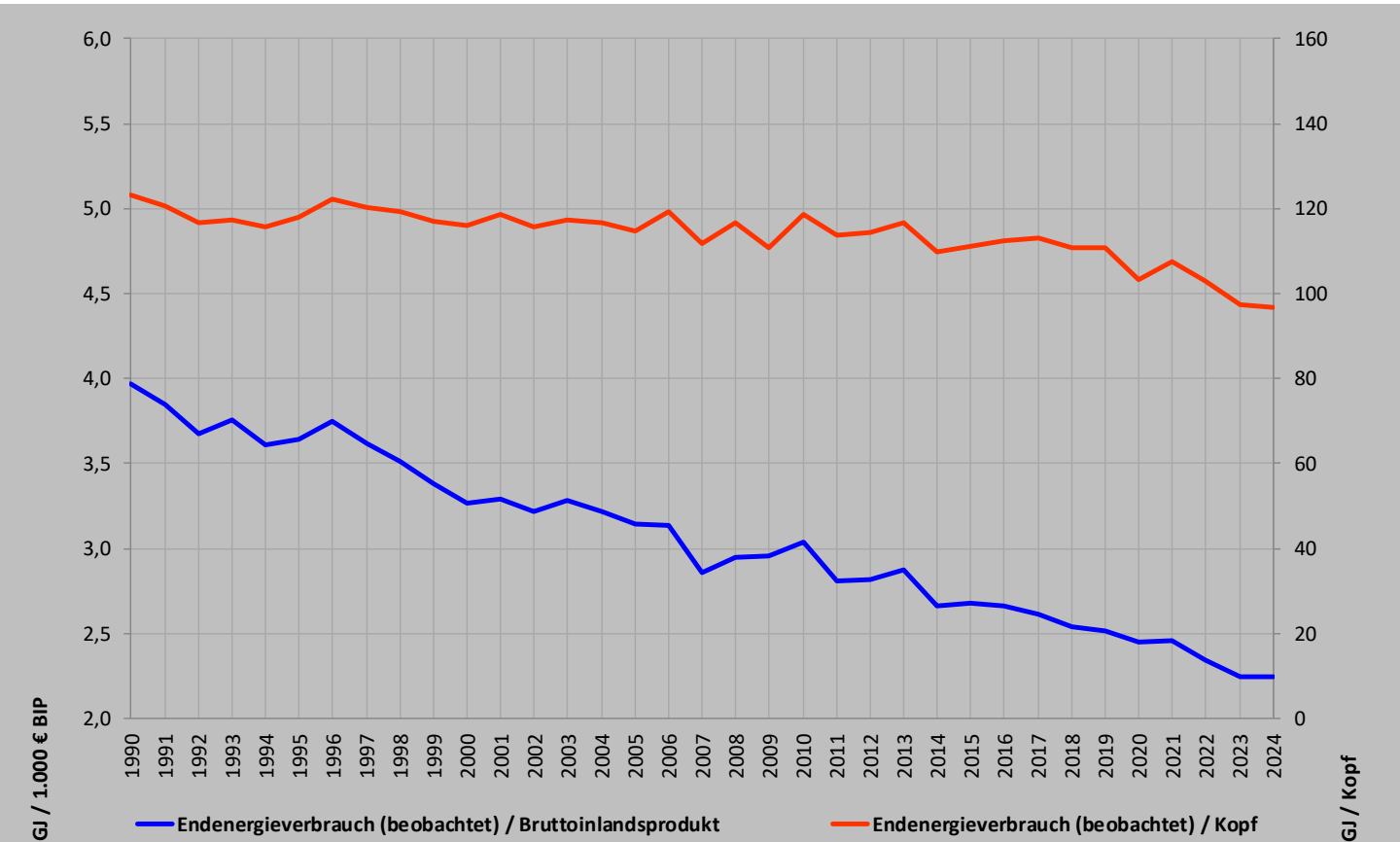


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) fossile Stromerzeugung exkl. Stromerzeugung aus Kernenergie, inkl. Stromerzeugung aus Biomasse

Endenergieintensität - Gesamtwirtschaft

Endenergieverbrauch (beobachtet) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts¹ und je Einwohner
1990 bis 2024



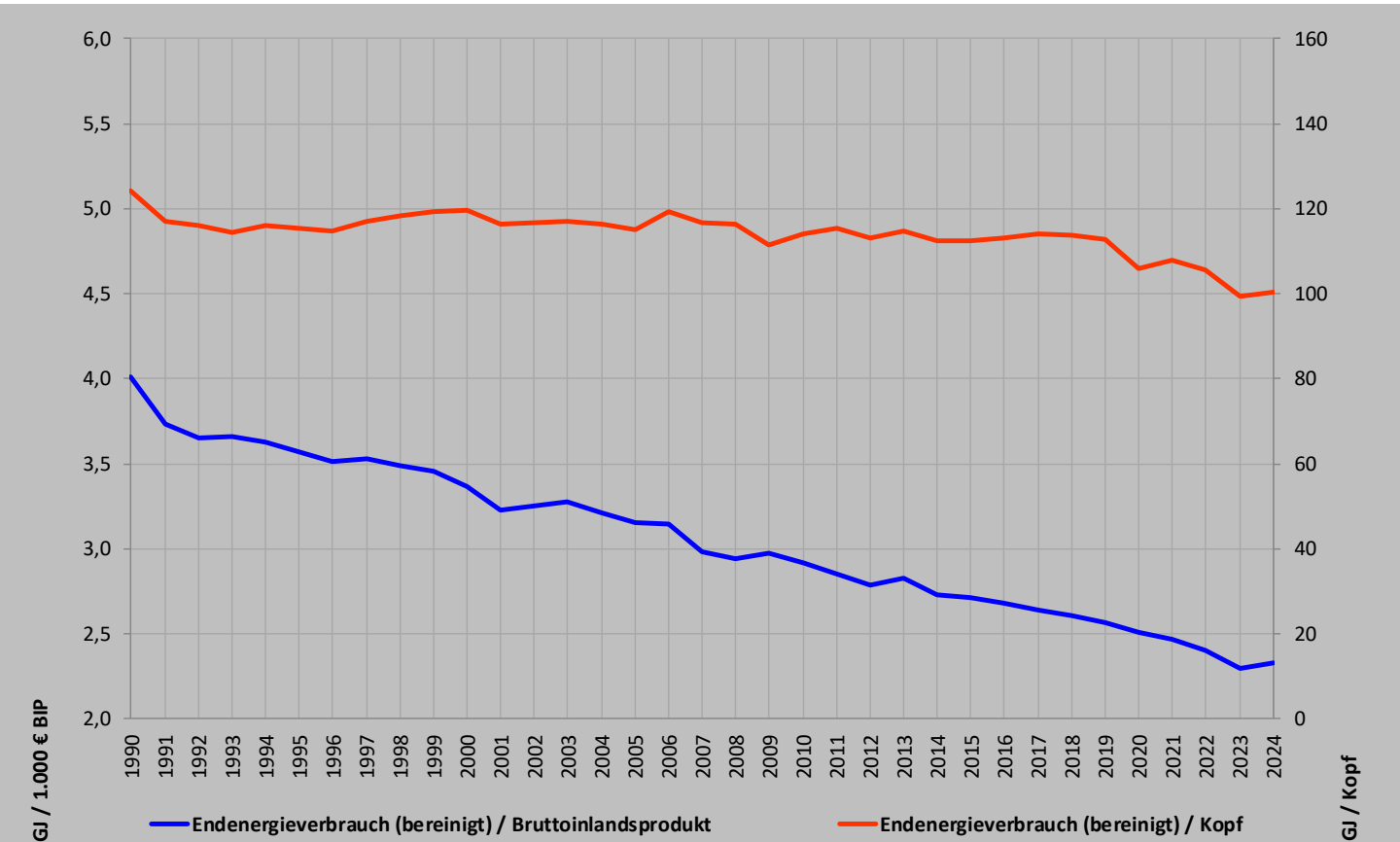
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
EEV / BIP	GJ / 1.000 €	3,97	3,27	3,04	2,45	2,35	2,24	2,25
EEV / Kopf	GJ / Kopf	123,0	116,1	118,8	103,3	103,0	97,3	96,9

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Endenergieintensität (ber.) - Gesamtwirtschaft

Endenergieverbrauch (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) je Einheit realen Bruttoinlandsprodukts¹ und pro Einwohner - 1990 bis 2024



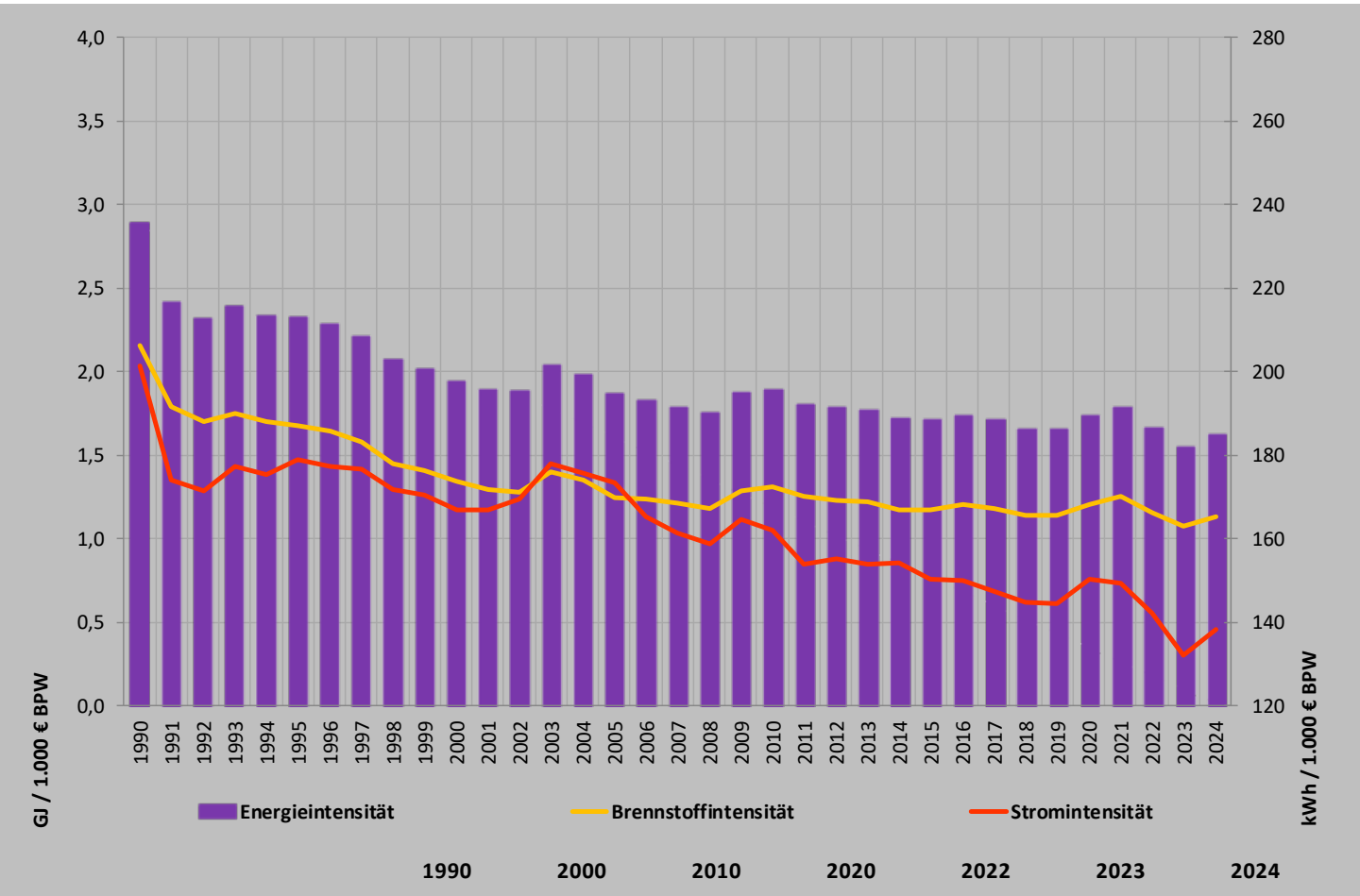
		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
EEV / BIP	GJ / 1.000 €	4,01	3,36	2,92	2,51	2,40	2,30	2,33
EEV / Kopf	GJ / Kopf	124,3	119,6	114,0	105,8	105,4	99,5	100,3

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) dem Niveau der Zeitreihe des realen BIP liegt der Nominalwert in Preisen des Jahres 2020 zugrunde

Energieintensität - Industrie

Entwicklung der Energieintensität der Industrie je Einheit Bruttoproduktionswert
1991 bis 2024

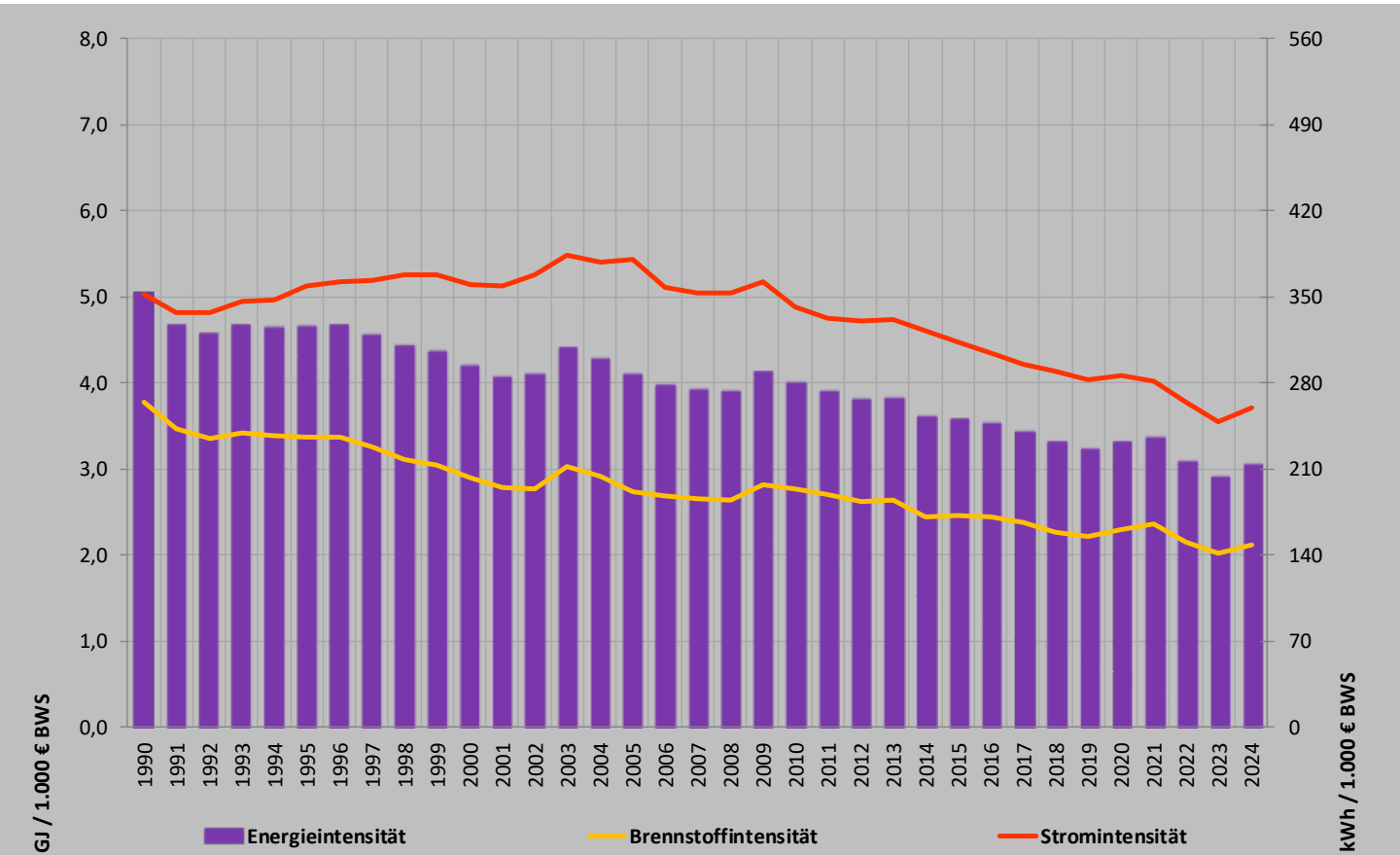


		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
Energieintensität	GJ / 1.000 €	2,89	1,94	1,90	1,75	1,67	1,55	1,63
Brennstoffintensität	GJ / 1.000 €	2,16	1,34	1,31	1,20	1,16	1,08	1,13
Stromintensität	kWh/1000 €	201,5	167,0	162,0	150,5	142,3	132,2	138,5

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

Energieintensität - Industrie

Entwicklung der Energieintensität der Industrie je Einheit Bruttowertschöpfung
1991 bis 2024

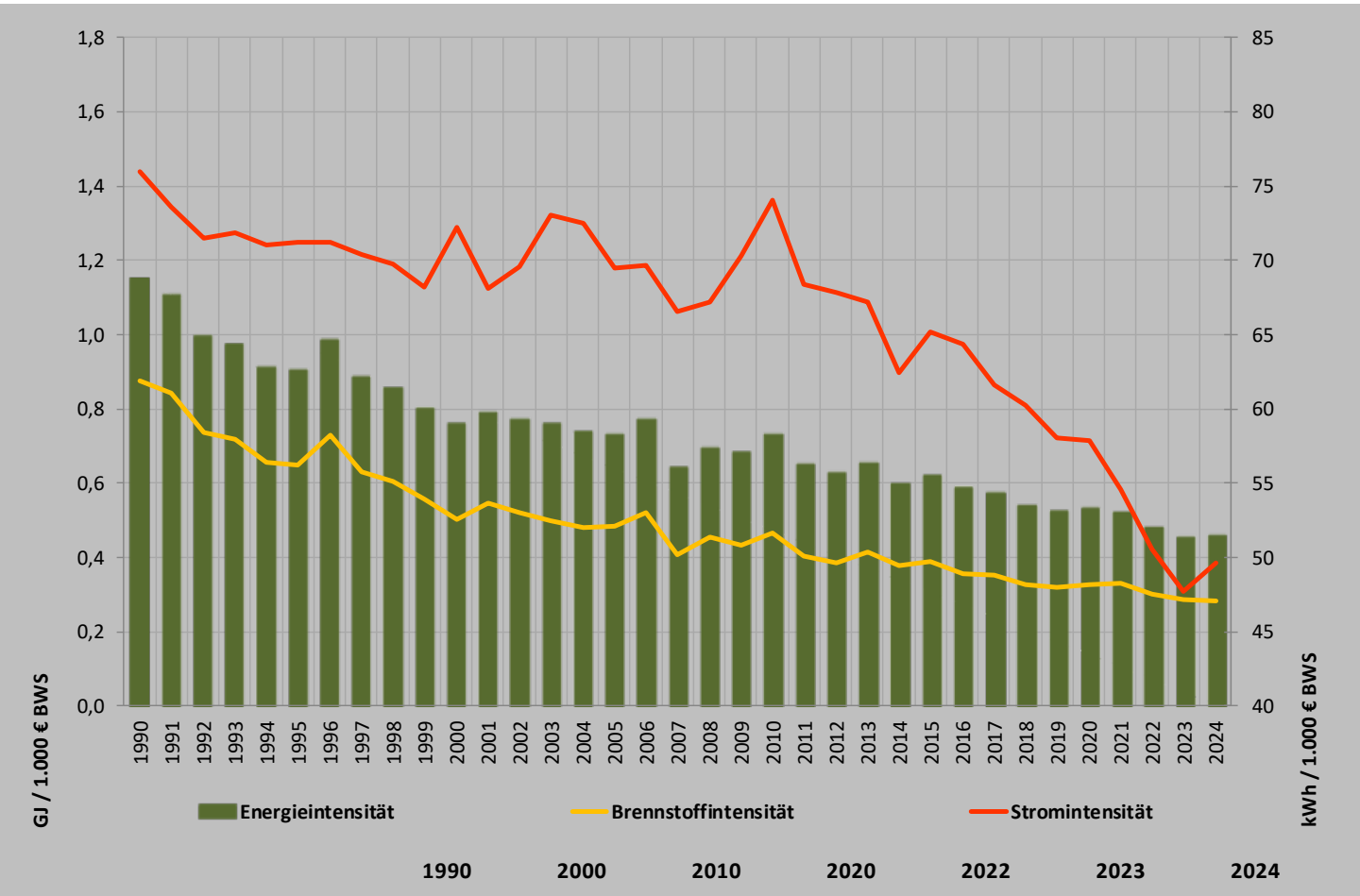


		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
Energieintensität	GJ / 1.000 €	5,04	4,20	4,00	3,33	3,10	2,92	3,06
Brennstoffintensität	GJ / 1.000 €	3,77	2,90	2,77	2,29	2,15	2,03	2,12
Stromintensität	kWh/1000 €	352,0	360,6	342,2	286,7	264,5	248,9	259,8

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

Energieintensität - GHD

Entwicklung der Energieintensität im Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD)
je Einheit reale Bruttowertschöpfung¹ - 1991 bis 2024

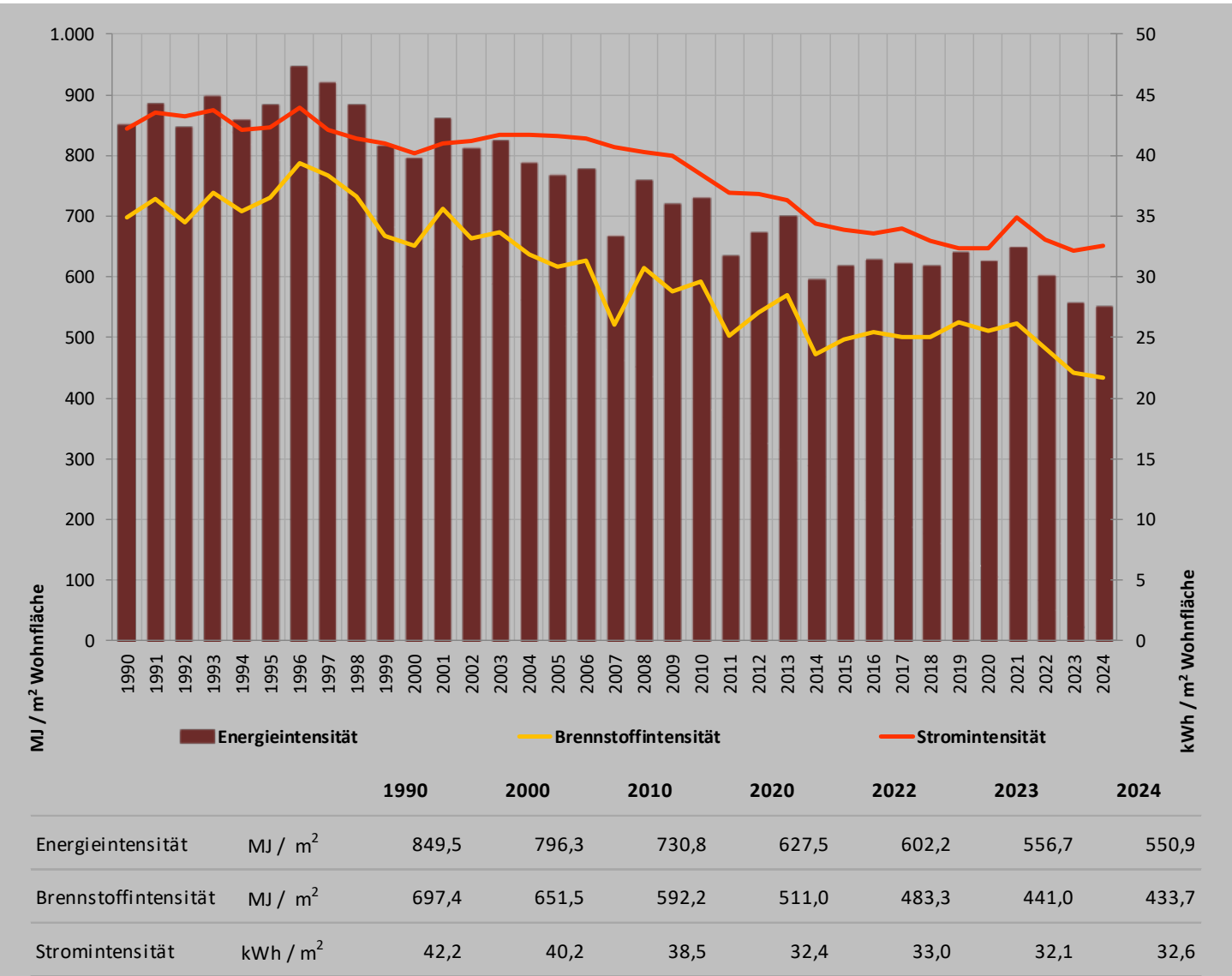


		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
Energieintensität	GJ / 1.000 €	1,15	0,76	0,73	0,53	0,48	0,46	0,46
Brennstoffintensität	GJ / 1.000 €	0,87	0,50	0,47	0,33	0,30	0,29	0,28
Stromintensität	kWh/1000 €	75,9	72,3	74,1	57,9	50,5	47,7	49,7

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

Energieintensität - Private Haushalte

Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs¹ (beobachtet) der privaten Haushalte
1990 bis 2024²

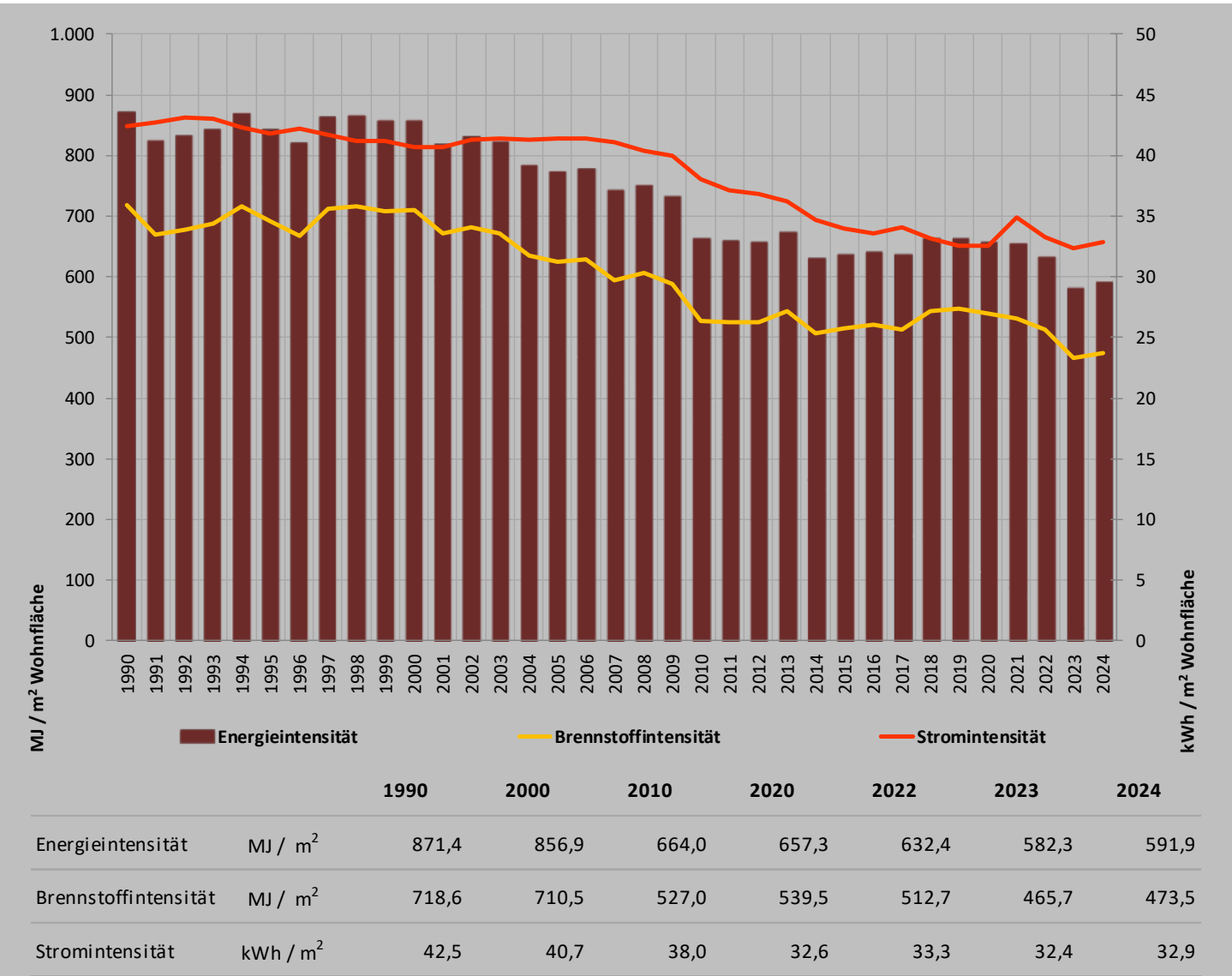


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) Endenergieverbrauch ohne Kraftstoffe
2) Wohnflächen ab Berichtsjahr 2010 auf der Grundlage der Gebäude- und Wohnungszählung 2011 (Stand 31. Mai 2013), einschl. Wohnheime; Wohnflächen vor 2010 ohne Wohnheime

Energieintensität - Private Haushalte

Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs¹ (bereinigt um Temperatur- und Lagerbestandseffekte) der privaten Haushalte - 1990 bis 2024²

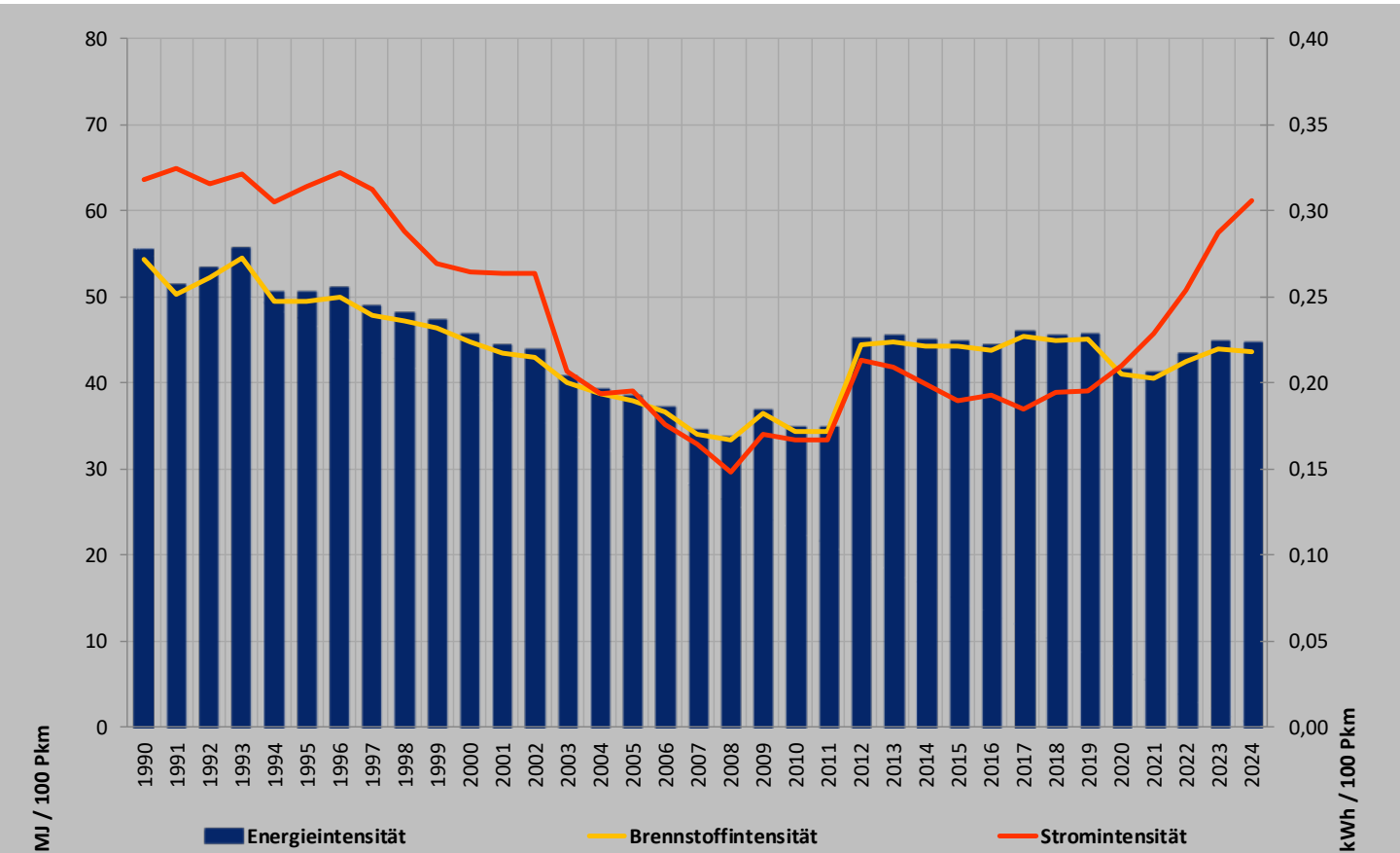


Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Statistisches Bundesamt

1) Endenergieverbrauch ohne Kraftstoffe
2) Wohnflächen ab Berichtsjahr 2010 auf der Grundlage der Gebäude- und Wohnungszählung 2011 (Stand 31. Mai 2013), einschl. Wohnheime; Wohnflächen vor 2010 ohne Wohnheime

Energieintensität - Verkehr

Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs im Personen- und Güterverkehr
1990 bis 2024



		1990	2000	2010	2020	2022	2023	2024
Energieintensität	GJ / 100 Pkm	55,4	45,8	35,0	41,8	43,4	45,0	44,7
Brennstoffintensität	GJ / 100 Pkm	54,3	44,8	34,4	41,0	42,5	43,9	43,6
Stromintensität	kWh/100Pkm	0,32	0,26	0,17	0,21	0,25	0,29	0,31

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Verkehr in Zahlen

• Ein Tonnenkilometer entspricht 10 Personenkilometer

Kontakt und Ansprechpartner

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.

Hans Georg Buttermann
Windthorststr. 13
48143 Münster
E-Mail: h.g.buttermann@ag-energiebilanzen.de

Florentine Schenke
Reinhardtstr. 32
10117 Berlin
E-Mail: f.schenke@ag-energiebilanzen.de

www.ag-energiebilanzen.de

Ansprechpartner:

EEFA Forschungsinstitut
Hans Georg Buttermann
E-Mail: h.g.buttermann@eefa.de

EEFA Forschungsinstitut
Tina Baten
E-Mail: t.baten@eefa.de

Redaktion:
ZSW
Thomas Nieder
E-Mail: thomas.nieder@zsw-bw.de