

ENERGIEPRODUKTIVITÄT – EINFLUSSFAKTOREN

Helmut Mayer

**25. Wissenschaftliches Kolloquium
DAS PRODUKTIVITÄTS-PARADOXON
24./25. November 2016**

Umweltproduktivitäten in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen

$$\text{UMW-Produktivität} = \text{BIP}_{\text{real}} / \text{Einsatzfaktor}$$

Umwelt als **Ressourcenquelle**:
Energie, Rohstoffe, Wasserentn.

Fläche

Umwelt als **Senke** für Rest- und
Schadstoffe: Treibhausgase,
Luftschadstoffe, Wasserabg.

Absolute – relative
Entkopplung der
Umweltnutzung vom
Wirtschaftswachstum?

➔ **Energieproduktivität**

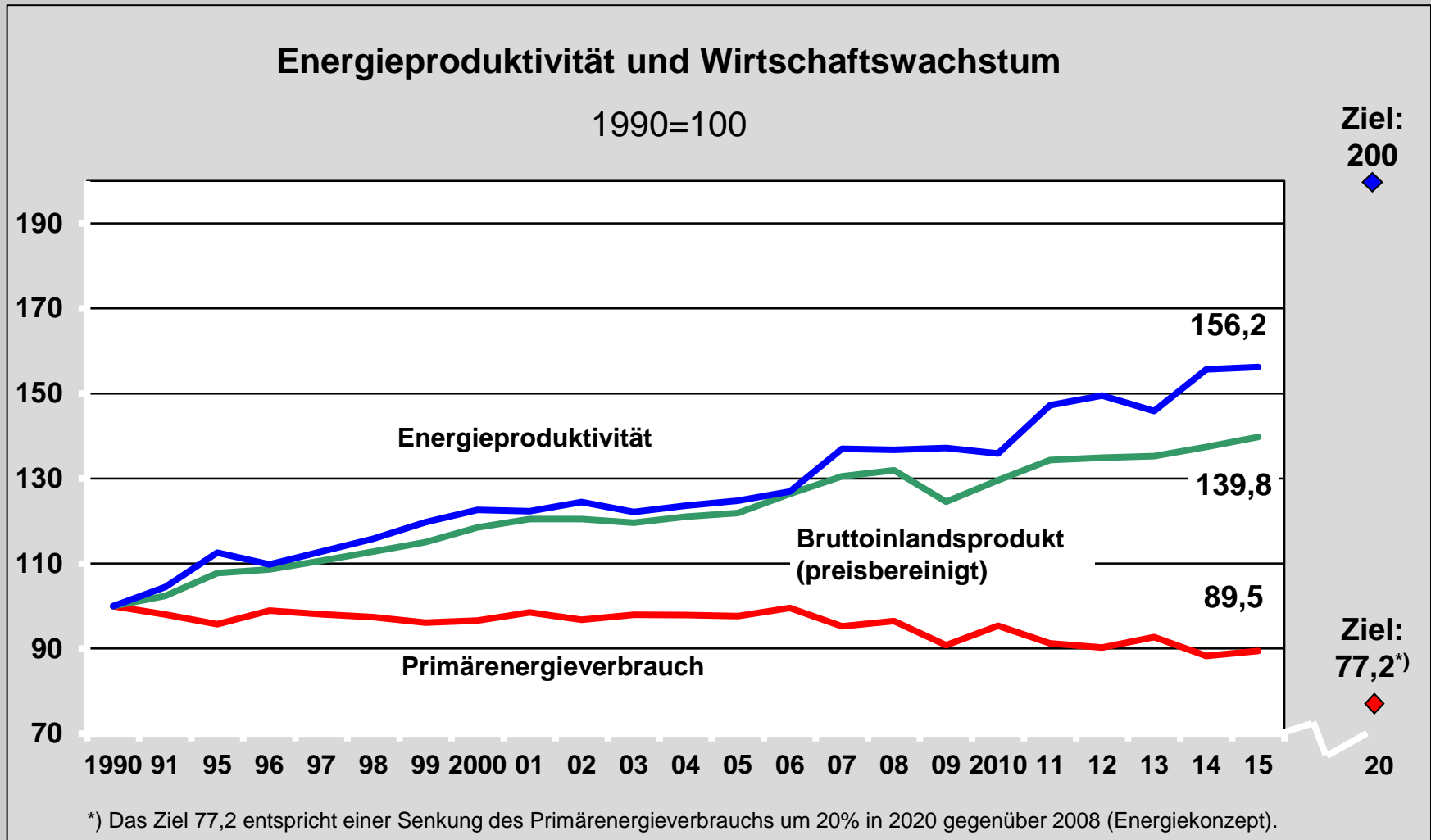
Energieproduktivität - Energieeffizienz

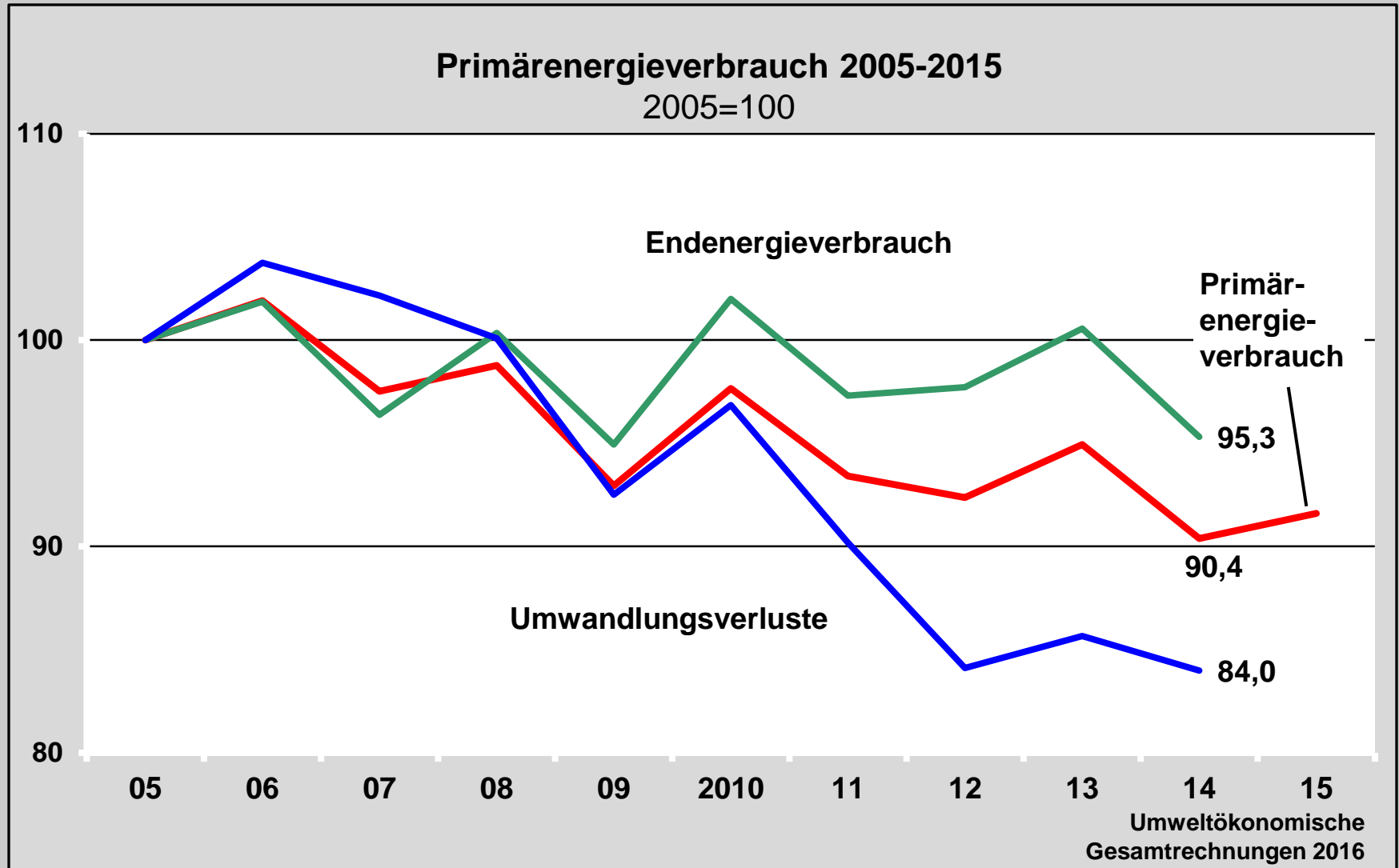
Indikatoren für das Monitoring der Energiewende
zu **Energieeffizienz**:

- Primär- und Endenergieproduktivität Gesamtwirtschaft ←
- Bereinigte Primär- u. Endenergieprod.
Gesamtwirtschaft
- Stromproduktivität der Gesamtwirtschaft
- Endenergieproduktivität im Sektor Industrie ←
- Endenergieproduktivität im Sektor Gewerbe, Handel,
DL

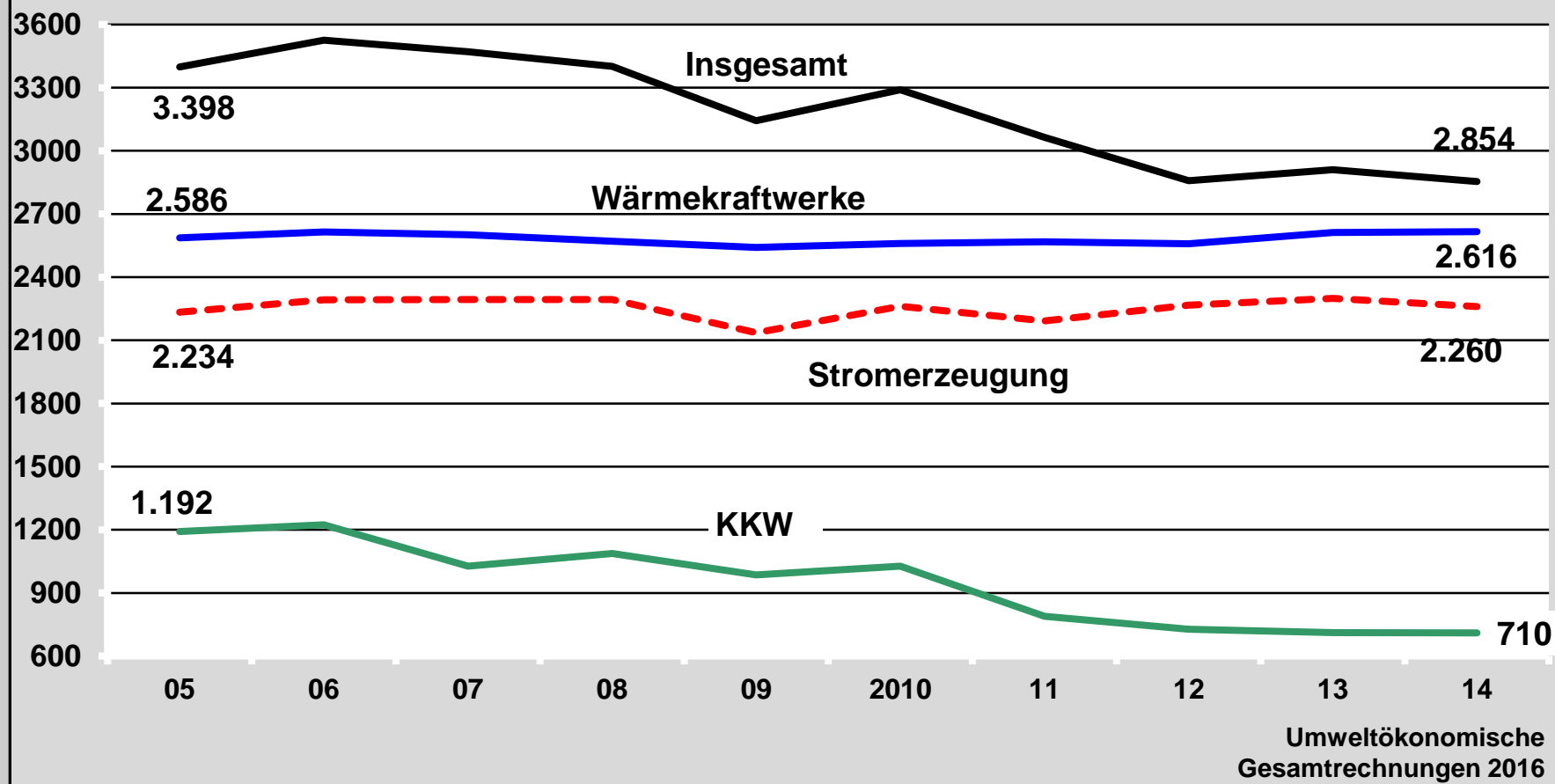
Endenergie im HH-
Bereich: Raumwärme ←

Indikator 1a der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie:





Umwandlungsverluste nach Kraftwerkstypen 2005-2014

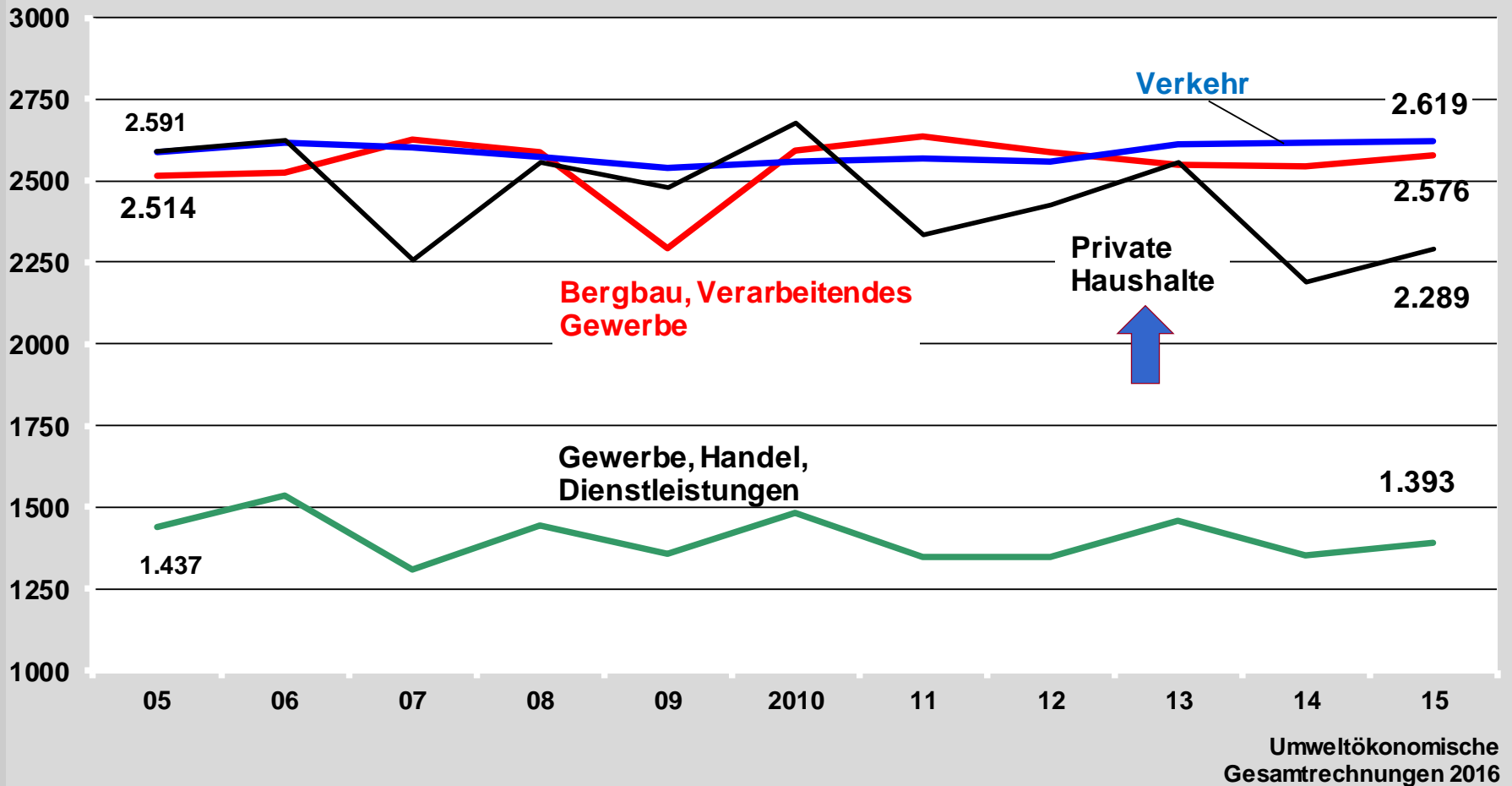


Endenergieverbrauch nach Sektoren

- **Verkehr**
- **Gewerbe, Handel, Dienstleistungen**
- **Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe**
- **Private Haushalte**

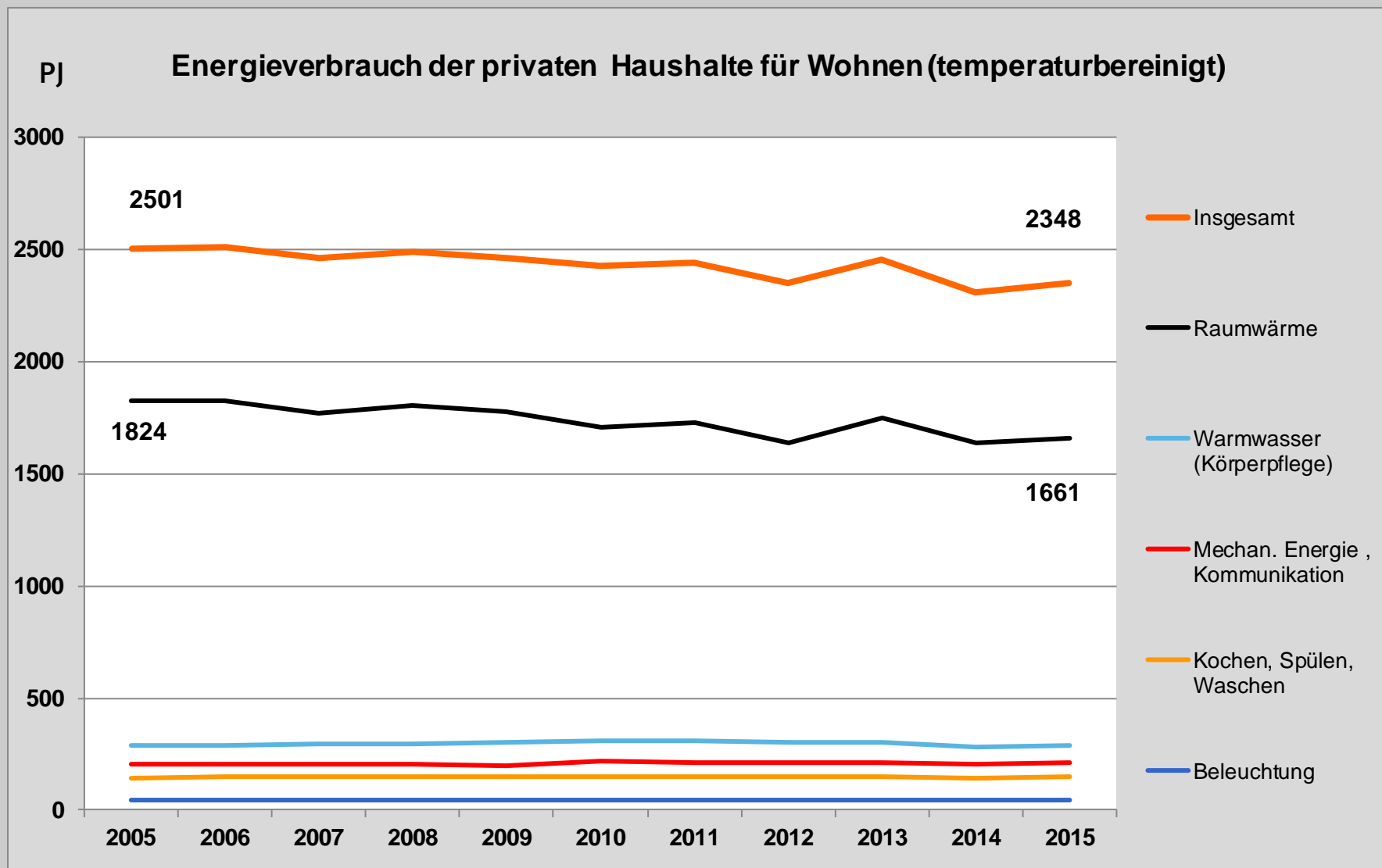
Endenergieverbrauch nach Sektoren 2005-2015

Petajoule



(End-) Energieverbrauch der privaten Haushalte im Bereich „Wohnen“ nach Anwendungsbereichen

- **Raumwärme**
- **Warmwasser (Körperpflege)**
- **Mechanische Energie (inkl. Kommunikation)**
- **Kochen, Spülen, Waschen (Warmwasser, Herd)**
- **Beleuchtung**



Einflussfaktoren auf den Raumwärmebedarf privater Haushalte

	Einheit	2005	2015	2015 zu 2005 in %
Bevölkerung 1)	tsd.	80.472	80.635	0,2
Haushalte	tsd.	38.897	40.773	4,8
Wohnfläche 2)	Mio m ²	2.005	2.015	0,5
Ds. Wohnfläche je Whg.	m ²	86	88	1,7
Heizenergie	PJ	1.824	1.661	-9,0
Heizenergie	Mrd. kWh	507	461	-9,0
spezifische Heizenergie	kWh / m ²	253	229	-9,4

1) Bevölkerung in Haushalten (VGR).

2) Tatsächlich genutzte Wohnfläche (VGR).

Quelle: Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016.

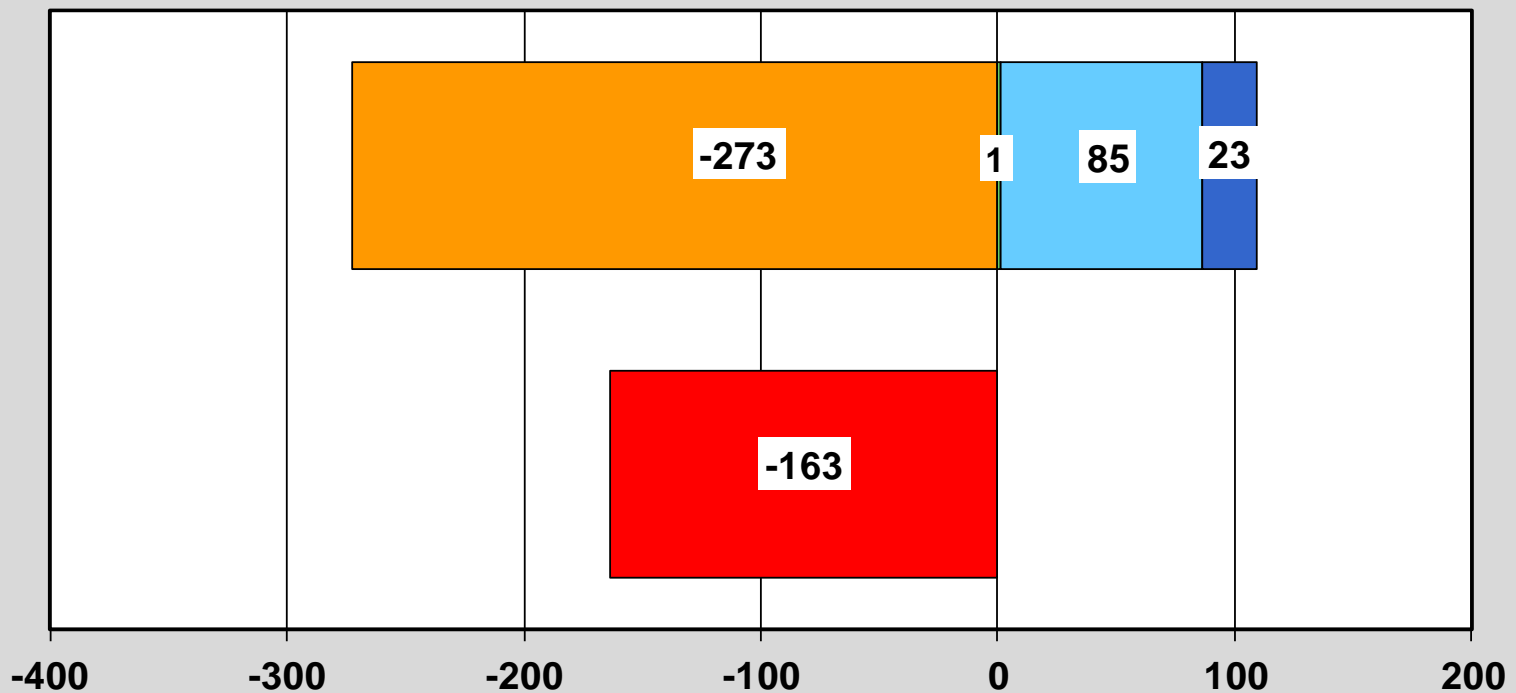
Raumwärmebedarf: Komponentenzzerlegung

Einflussfaktoren:

- **Bevölkerung**
- **Haushaltsgröße**
- **Wohnfläche je Haushalt**
- **Energieintensität**

Energieverbrauch der privaten Haushalte für Raumwärme*) Veränderung 2005 - 2015 nach Einflussfaktoren in Petajoule

■ Bevölkerungsentwicklung
 ■ Haushaltsgröße
 ■ Wohnfläche je Haushalt
 ■ Energieintensität

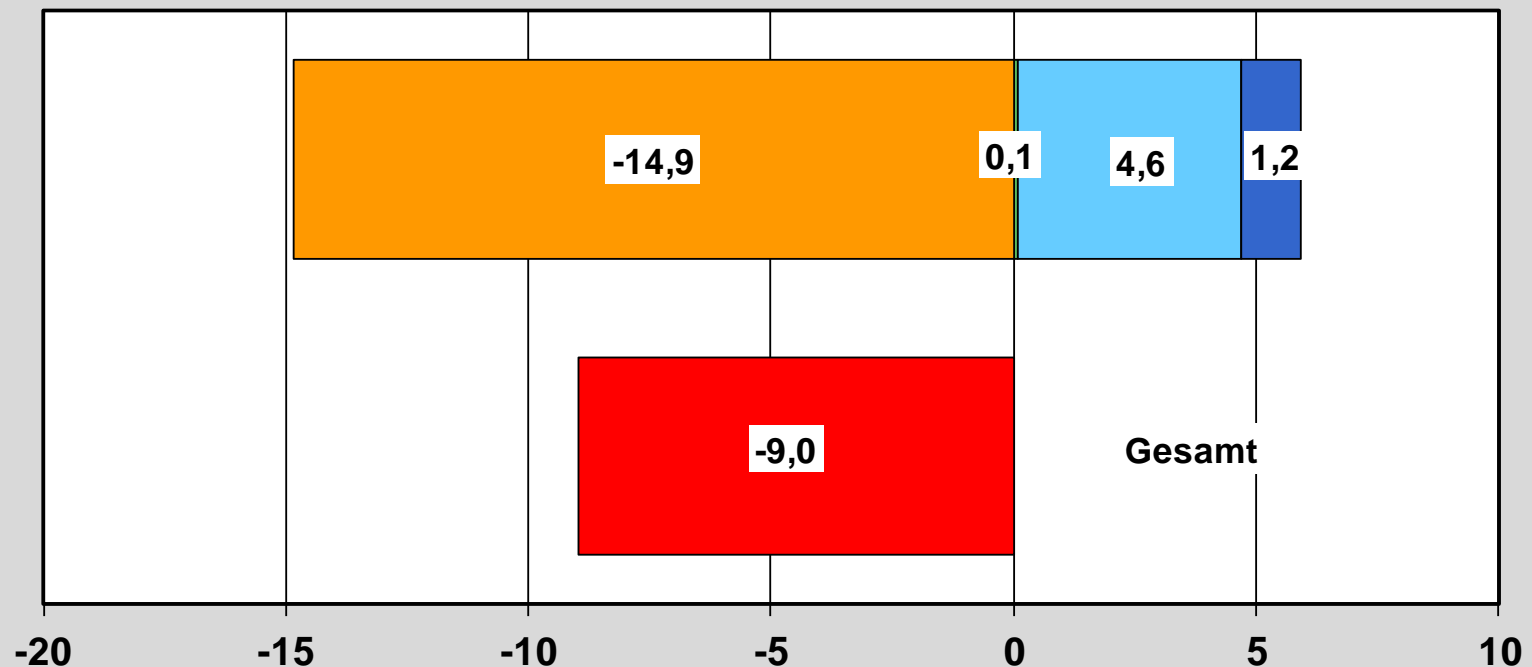


*) Temperaturbereinigt

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016

Energieverbrauch der privaten Haushalte für Raumwärme*) Veränderung 2005 - 2015 nach Einflussfaktoren in Prozent

■ Bevölkerungsentwicklung
 ■ Haushaltsgröße
 ■ Wohnfläche je Haushalt
 ■ Energieintensität



*) Temperaturbereinigt

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016

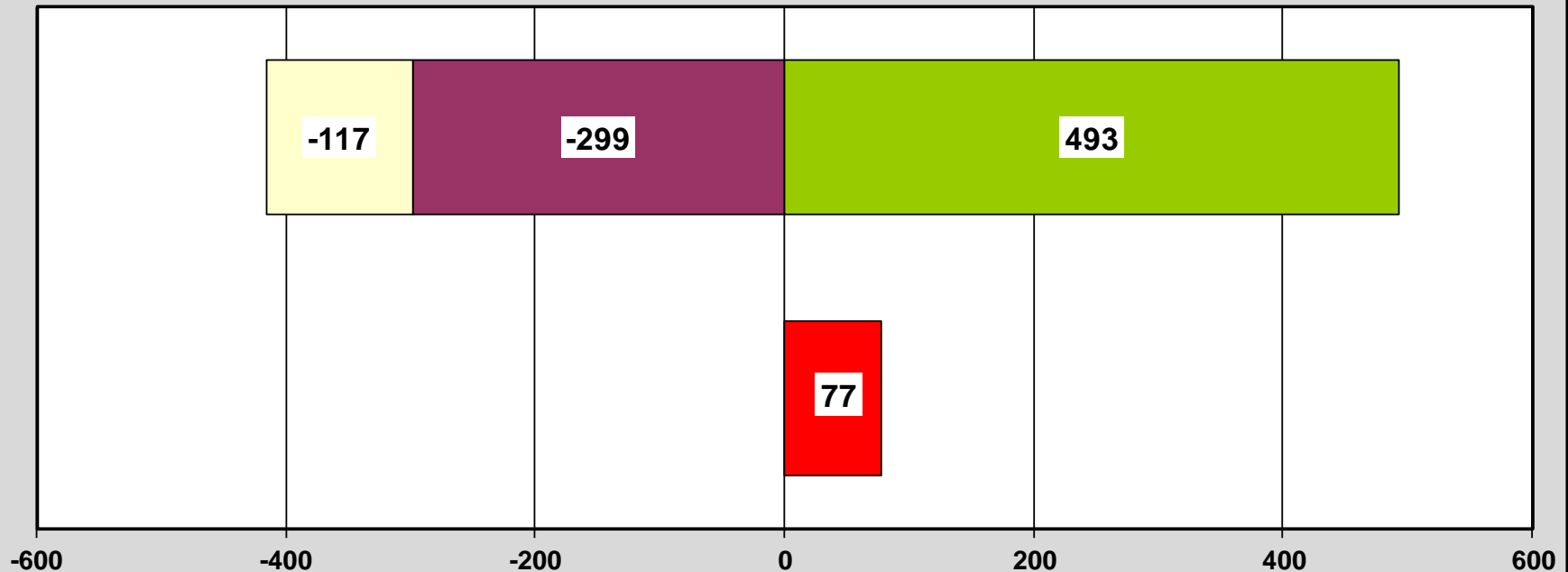
Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe: Komponentenzerlegung

Einflussfaktoren:

- **Wirtschaftswachstum (BWS– preisbereinigt)**
- **Wirtschaftsstruktur (BWS-Anteile)**
- **Energieintensität**

Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes nach Einflussfaktoren* 2000 - 2008 in Petajoule

■ Wirtschaftswachstum ■ Wirtschaftsstruktur ■ Energieintensität

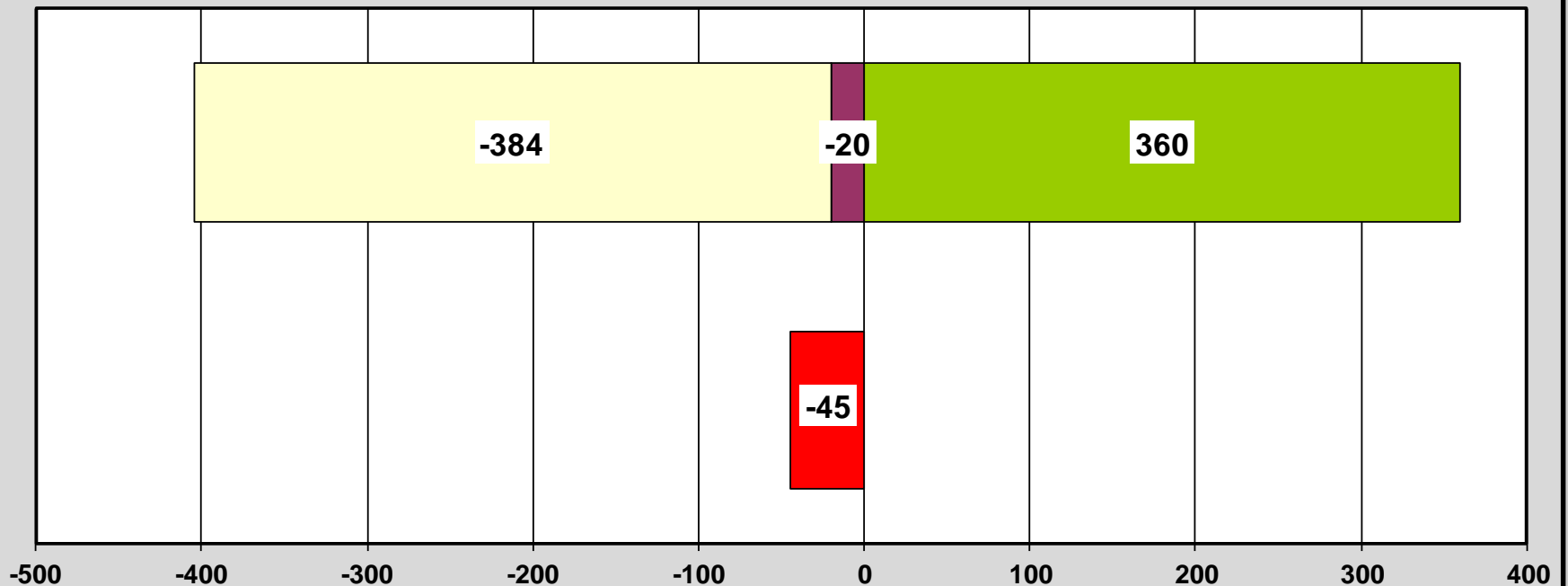


*Ohne Mineralölverarbeitung 1 Petajoule = 10^{15} Joule

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016

Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes nach Einflussfaktoren* 2010 - 2014 in Petajoule

■ Wirtschaftswachstum ■ Wirtschaftsstruktur ■ Energieintensität

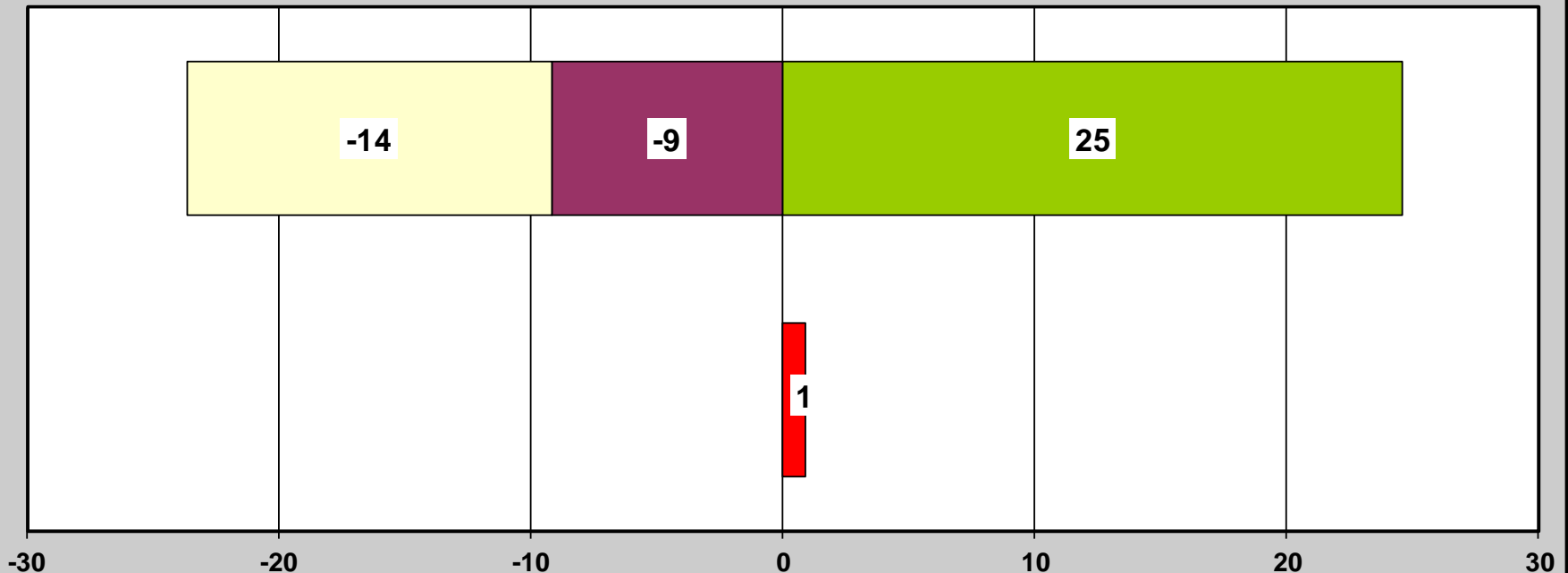


* Ohne Mineralölverarbeitung

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016

Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes nach Einflussfaktoren* 2000 - 2014 in % von 2000

■ Wirtschaftswachstum ■ Wirtschaftsstruktur ■ Energieintensität



* Ohne Energiebereiche

Statistisches Bundesamt
Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2016

Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum im Verarbeitenden Gewerbe 2000 - 2014¹⁾²⁾

Produktionsbereiche	2000		2008	2009	2010	2014		2014 zu 2000	
	Energieverbrauch in Petajoule							PJ	%
Insgesamt	3.472	100%	3.549	3.205	3.566	3.521	100%	50	1,4
darunter:									
Chemie	1.317	38%	1.382	1.303	1.442	1.416	40%	99	7,5
Eisen und Stahl	612	18%	556	434	528	536	15%	-76	-12,4
Keramik, bearb. St.u.E.	211	6%	205	188	192	193	5%	-18	-8,5
Summe	2.141	62%	2.144	1.925	2.162	2.146	61%	5	0,2
	Bruttowertschöpfung preisbereinigt 2000=100								
Insgesamt	100	100%	117	95	112	126	100%	125,5	
Chemie	100	7,1%	103	86	106	114	6,7%	114,5	
Eisen und Stahl	100	2,4%	114	82	80	95	1,9%	95,4	
Keramik, bearb. St.u.E.	100	3,1%	81	69	76	88	2,2%	88,0	

1) Energieverbrauch ohne Brennstoffeinsatz in Industriekraftwerken für die Stromerzeugung, einschl. Verbrauch für nicht-energetische Zwecke.

2) Produktionsbereiche ohne Kokereien und Mineralölverarbeitung.

Fazit:

Energieproduktivitäten - Intensitäten:

Gesamtwirtschaftlich:

Basis Primärenergieverbrauch: 2008-2015: + 1,8 % JD

Basis Endenergieverbrauch: 2008-2015: + 1,3 %

Ziel Bundesregierung: Basis PEV: + 2,3%; Basis END: +2,1%

Energieverbrauch der privaten Haushalte im Bereich

Raumwärme 2005-2015: – 0,9 % JD (Intensität: - 1,6% JD)

Energieverbrauch Verarbeitendes Gewerbe 2000-2014

Energieintensität: -1,1 % JD

VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE!

Helmut Mayer

Telefon: +49 (0)611 75-2784

helmut.mayer@destatis.de

www.destatis.de

