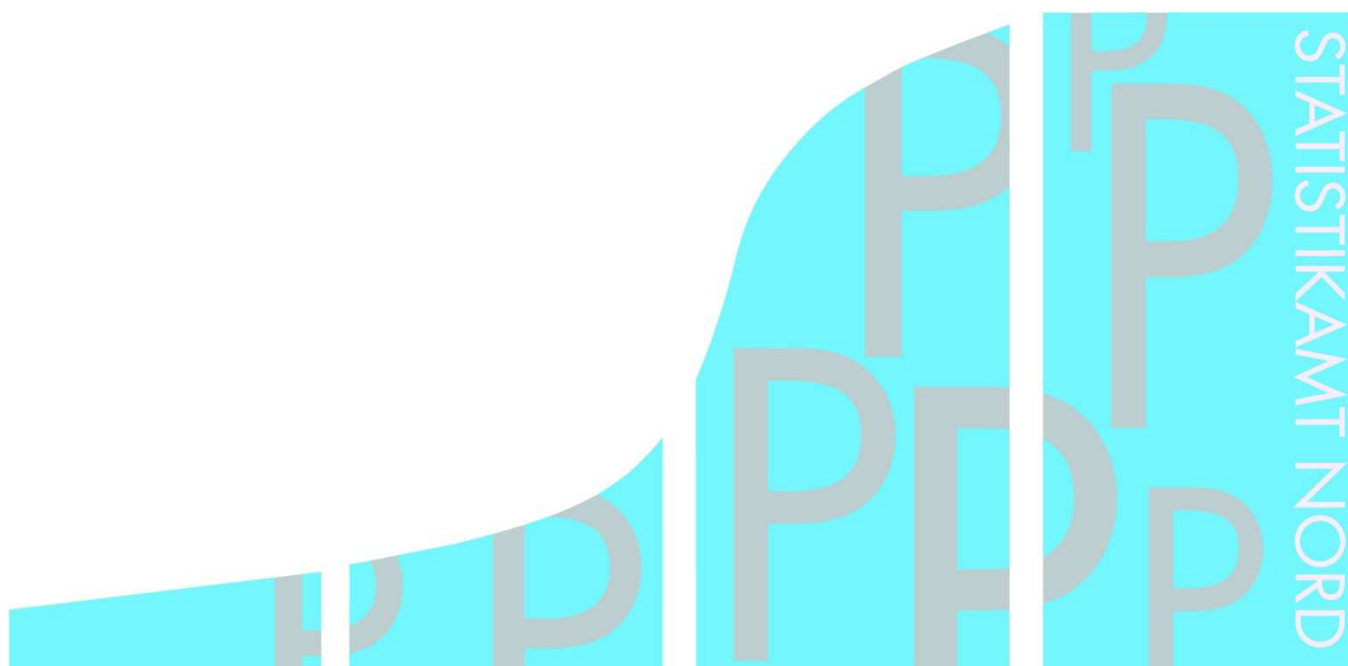


STATISTISCHE BERICHTE

Kennziffer: P V 2 - j 04 HH

Umweltökonomische Gesamtrechnungen
Treibhausgasemissionen in Hamburg
1990, 1995, 2003 und 2004

Herausgegeben am: 22. April 2016



Impressum

Statistische Berichte

Herausgeber:

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

– Anstalt des öffentlichen Rechts –

Steckelhörn 12
20457 Hamburg

Auskunft zu dieser Veröffentlichung:

Dr. Hendrik Tietje

Telefon: 0431 6895-9196

E-Mail: UGR@statistik-nord.de

Auskunftsdienst:

E-Mail: info@statistik-nord.de

Auskünfte: 040 42831-1766
0431 6895-9393

Internet: www.statistik-nord.de

© Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg 2016

Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

Sofern in den Produkten auf das Vorhandensein von Copyrightrechten Dritter hingewiesen wird, sind die in deren Produkten ausgewiesenen Copyrightbestimmungen zu wahren. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Berechnungsstand Januar 2016

Zeichenerklärung:

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau Null)
...	Angabe fällt später an
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
p	vorläufiges Ergebnis
r	berichtigtes Ergebnis
s	geschätztes Ergebnis
a. n. g.	anderweitig nicht genannt
u. dgl.	und dergleichen
()	Zahlenwert mit eingeschränkter Aussagefähigkeit
/	Zahlenwert nicht sicher genug

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Begriffsbestimmungen	4
Vorbemerkungen	5
Tabellen und Abbildungen	
1. CO ₂ -Quellenbilanz	
1.1 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)	
1.1.1 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 1990 (Quellenbilanz)	6
1.1.2 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 1995 (Quellenbilanz)	7
1.1.3 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 2003 (Quellenbilanz)	8
1.1.4 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 2004 (Quellenbilanz)	9
1.2 Kohlendioxid (CO ₂)-Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 (Quellenbilanz)	10
1.3 Ausgewählte Kennzahlen zu Bevölkerung, BIP und energiebedingten CO ₂ -Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 für Deutschland und Hamburg	11
2. CO ₂ -Verursacherbilanz	
2.1 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)	
2.1.1 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1990 (Verursacherbilanz)	12
2.1.2 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1995 (Verursacherbilanz)	13
2.1.3 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2003 (Verursacherbilanz)	14
2.1.4 Effektive CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2004 (Verursacherbilanz)	15
2.2 Kohlendioxid (CO ₂)-Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 (Verursacherbilanz)	16
3. Methan und Distickstoffoxid	
3.1 Methan (CH ₄)-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 nach Sektoren	17
3.2 Distickstoffoxid (N ₂ O)-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 nach Sektoren	18
4. Treibhausgase	
4.1 Treibhausgas-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 in CO ₂ -Äquivalenten	19
4.2 Treibhausgas-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 je Einwohner	20

Begriffsbestimmungen

Emissionen: Jede Abgabe von Schadstoffen, Geräuschen, Strahlung usw.

- **Energiebedingte Emissionen:** Entstehung durch Verbrennung von Energieträgern
- **Prozessbedingte Emissionen:** Entstehung im Verlauf bestimmter Produktionsprozesse

CO₂-Quellenbilanz (Quellenprinzip):

Berechnung nach dem Ort der Entstehung der Emissionen ohne Einbeziehung von Im- und Exporten an Strom und Fernwärme

Verursacherbilanz (Verursacherprinzip):

Berechnung nach dem Ort der Verursachung (Endverbrauch) unter Einbeziehung von Im- und Exporten an Strom und Fernwärme

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlendioxid
GWP	Global Warming Potential
kg	Kilogramm
N ₂ O	Distickstoffoxid
t	Tonnen
TJ	Terajoule
UBA	Umweltbundesamt
UGR	Umweltökonomische Gesamtrechnungen
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen
WZ	Systematik der Wirtschaftszweige

Umweltökonomische Gesamtrechnungen Treibhausgasemissionen in Hamburg 1990, 1995, 2003 und 2004

Der vorliegende Bericht enthält Daten zu den Treibhausgas-Emissionen in Hamburg. Auf der Grundlage der Energiebilanzen der Berichtsjahre wurden die Kohlendioxid-(CO₂)-Emissionen entsprechend berechnet.

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

Bei der Quellenbilanz handelt es sich um eine auf den Primärenergieverbrauch eines Landes bezogene Darstellung der Emissionen, unterteilt nach den Emissionsquellen Umwandlungsbereich und Endenergieverbrauch. Unberücksichtigt bleiben dabei die mit dem Importstrom zusammenhängenden Emissionen, dagegen werden die Emissionen, die auf die Erzeugung des exportierten Stroms zurückzuführen sind, in vollem Umfang nachgewiesen. Die Quellenbilanz ermöglicht Aussagen über die Gesamtmenge des im Land emittierten Kohlendioxids; wegen des Stromaußenhandels sind jedoch keine direkten Rückschlüsse auf das Verbrauchsverhalten der Endenergieverbraucher und den dadurch verursachten Beitrag zu den CO₂-Emissionen eines Landes möglich.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

Bei der Verursacherbilanz handelt es sich um eine auf den Endenergieverbrauch eines Landes bezogene Darstellung der Emissionen. Im Unterschied zur Quellenbilanz werden hierbei die Emissionen des Umwandlungsbereichs nicht als solche ausgewiesen, sondern nach dem Verursacherprinzip den sie verursachenden Endverbrauchersektoren zugeordnet. Beim Energieträger Strom erfolgt die Anrechnung der dem Endverbrauch zuzurechnenden Emissionsmenge auf Grundlage des Brennstoffverbrauchs aller Stromerzeugungsanlagen auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Der hierzu benötigte Faktor (Generalfaktor) ergibt sich als Quotient der Summe der Emissionen aller deutschen Stromerzeugungsanlagen, soweit sie für den inländischen Verbrauch produzieren, und der Summe des inländischen Stromendverbrauchs. Ein positiver Stromaußenhandelsüberschuss mit dem Ausland wird dabei unter Anlehnung an die Substitutionstheorie so bewertet, als sei er in inländischen Stromerzeugungsanlagen der allgemeinen Versorgung hergestellt worden. Aufgrund dieser teilweise modellhaften Berechnungsmethode ist ein direkter Zusammenhang mit den tatsächlich in einem Land angefallenen Emissionen, die in der Quellenbilanz dargestellt werden, nicht gegeben.

1. CO₂-Quellenbilanz

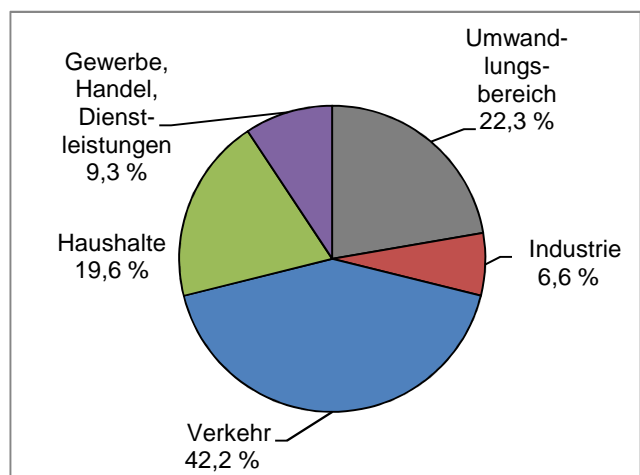
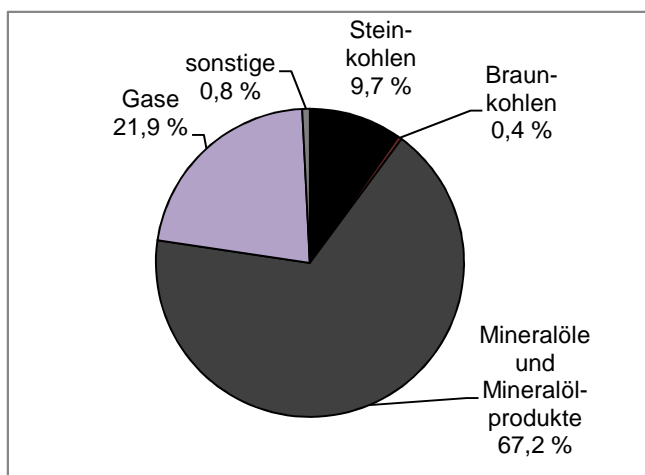
1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

1.1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 1990 (Quellenbilanz)

Emittentensektor	Energieträger					
	ins- gesamt	davon				
		Stein- kohle	Braun- kohle	Mineralöle und Mineralöl- produkte	Gase	sonstige
	1 000 t CO ₂					
Wärme- und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	649	442	–	7	171	28
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	–	–	–	–	–	–
Industriekraftwerke	19	–	–	19	–	–
Heizwerke	1 293	663	–	385	173	72
Sonstige Energieerzeuger	–	–	–	–	–	–
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	878	–	–	868	10	–
Fackelverluste	–	–	–	–	–	–
Umwandlungsbereich zusammen	2 838	1 105	–	1 279	354	100
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe ¹	838	44	–	140	655	–
Verkehr	5 376	–	–	5 376	–	–
Haushalte	2 492	59	46	1 199	1 188	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 186	28	10	562	586	–
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 677	87	55	1 762	1 774	–
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	9 892	131	55	7 277	2 429	–
Insgesamt	12 730	1 235	55	8 556	2 783	100

¹ entspricht Industrie

CO₂-Emissionen 1990 nach der Quellenbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 1. CO₂-Quellenbilanz

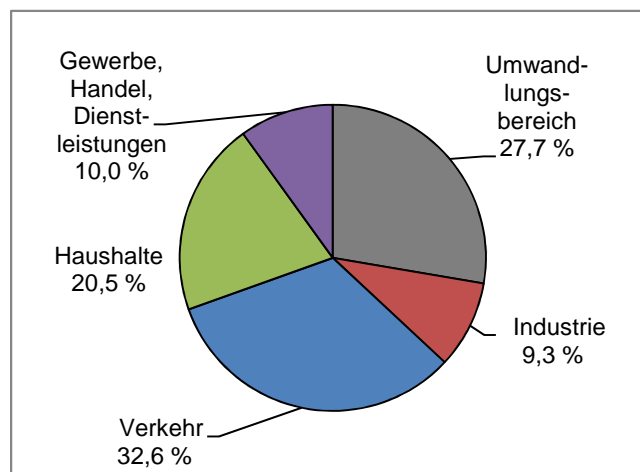
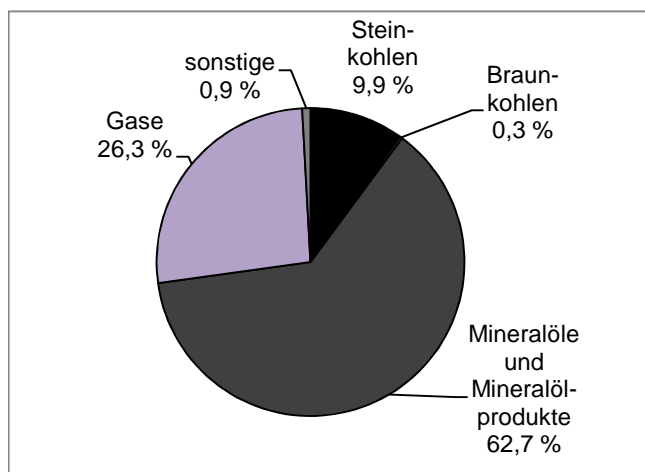
noch: 1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

1.1.2 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 1995 (Quellenbilanz)

Emittentensektor	Energieträger					
	ins-gesamt	davon				
		Stein-kohle	Braun-kohle	Mineralöle und Mineralöl-produkte	Gase	sonstige
	1 000 t CO ₂					
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	824	693	–	16	115	–
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	–	–	–	–	–	–
Industriekraftwerke	224	–	–	224	–	–
Heizwerke	1 080	612	–	137	212	119
Sonstige Energieerzeuger	–	–	–	–	–	–
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 598	–	–	1 586	12	–
Fackelverluste	–	–	–	–	–	–
Umwandlungsbereich zusammen	3 727	1 305	–	1 962	340	119
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe ¹	1 247	8	–	295	943	–
Verkehr	4 385	–	–	4 385	–	–
Haushalte	2 760	14	27	1 209	1 511	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 342	1	11	584	745	–
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	4 102	15	38	1 792	2 256	–
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	9 733	23	38	6 472	3 199	–
Insgesamt	13 460	1 328	38	8 435	3 539	119

¹ entspricht Industrie

CO₂-Emissionen 1995 nach der Quellenbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 1. CO₂-Quellenbilanz

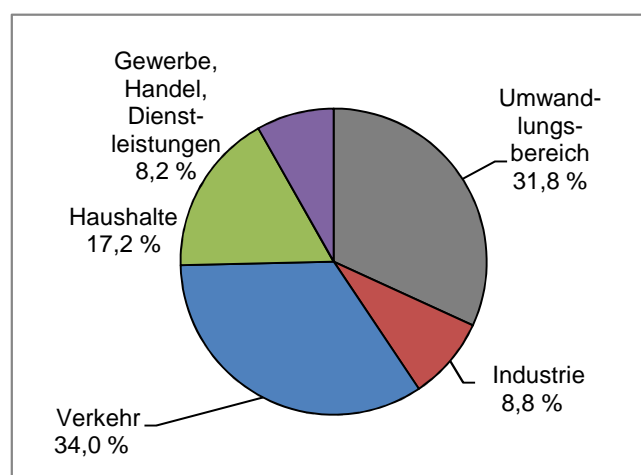
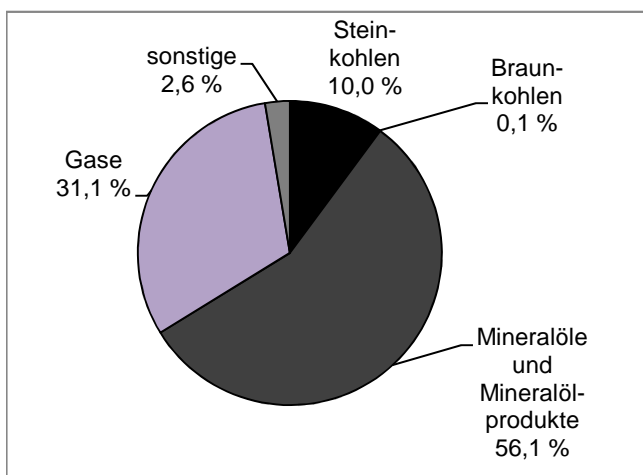
noch: 1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

1.1.3 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 2003 (Quellenbilanz)

Emittentensektor	Energieträger					
	ins- gesamt	davon				
		Stein- kohle	Braun- kohle	Mineralöle und Mineralöl- produkte	Gase	sonstige
	1 000 t CO ₂					
Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	344	247	–	7	6	84
Heiz- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 094	989	–	2	48	55
Industrie- kraftwerke	259	–	–	155	104	–
Heiz- werke	642	1	–	2	446	194
Sonstige Energieerzeuger	53	–	–	14	39	–
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 624	–	–	1 397	228	–
Fackelverluste	0	–	–	–	0	–
Umwandlungsbereich zusammen	4 016	1 236	–	1 577	870	332
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe ¹	1 106	18	15	30	1 042	–
Verkehr	4 290	–	–	4 290	–	–
Haushalte	2 167	5	3	793	1 366	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 034	1	0	383	649	–
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 202	6	4	1 176	2 016	–
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	8 598	24	19	5 497	3 058	–
Insgesamt	12 614	1 260	19	7 074	3 928	332

¹ entspricht Industrie

CO₂-Emissionen 2003 nach der Quellenbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 1. CO₂-Quellenbilanz

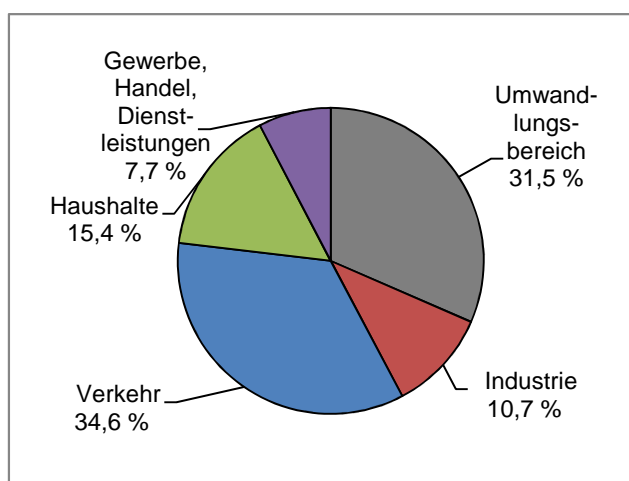
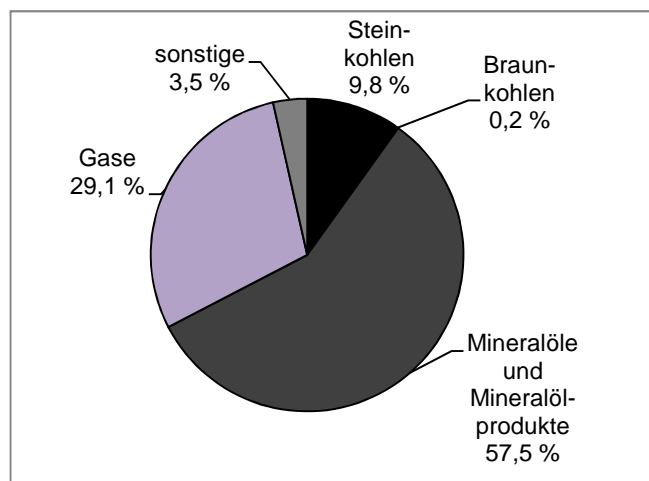
noch: 1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

1.1.4 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 2004 (Quellenbilanz)

Emittentensektor	Energieträger					
	ins- gesamt	davon				
		Stein- kohle	Braun- kohle	Mineralöle und Mineralöl- produkte	Gase	sonstige
	1 000 t CO ₂					
Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	386	295	–	1	2	87
Heiz- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 078	897	–	2	49	129
Industrie- kraftwerke	262	–	–	163	100	–
Heiz- werke	628	4	–	2	399	222
Sonstige Energieerzeuger	61	–	–	16	45	–
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 535	–	–	1 492	43	–
Fackelverluste	0	–	–	–	0	–
Umwandlungsbereich zusammen	3 950	1 197	–	1 677	638	439
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe ¹	1 344	18	16	158	1 151	–
Verkehr	4 341	–	–	4 341	–	–
Haushalte	1 934	5	4	669	1 256	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	961	2	0	355	604	–
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 895	7	4	1 024	1 860	–
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	8 580	25	21	5 523	3 011	–
Insgesamt	12 530	1 222	21	7 200	3 649	439

¹ entspricht Industrie

CO₂-Emissionen 2004 nach der Quellenbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 1. CO₂-Quellenbilanz

1.2 Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 (Quellenbilanz)

Sektor	1990	1995	2003	2004
	1 000 t			
Energiebedingte Emissionen				
davon				
Umwandlungsbereich	2 838	3 727	4 016	3 951
Gewinnung Steine und Erden, Sonst. Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe	838	1 247	1 106	1 344
Verkehr	5 376	4 385	4 290	4 341
Haushalte	2 492	2 760	2 167	1 934
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 186	1 342	1 034	961
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 677	4 102	3 202	2 895
Insgesamt	12 730	13 460	12 614	12 531
	1990 ± 100			
Energiebedingte Emissionen				
davon				
Umwandlungsbereich	100	131	141	139
Gewinnung Steine und Erden, Sonst. Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe	100	149	132	160
Verkehr	100	82	80	81
Haushalte	100	111	87	78
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	100	113	87	81
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	100	112	87	79
Insgesamt	100	106	99	98
nachrichtlich:				
Energiebedingte Emissionen temperaturbereinigt	13 799	13 855	12 979	12 879
Prozessbedingte Emissionen¹	–	145	157	161

¹ Emissionen aus Prozessen des Sektors Gewinnung von Steinen und Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt

Noch: 1. CO₂-Quellenbilanz

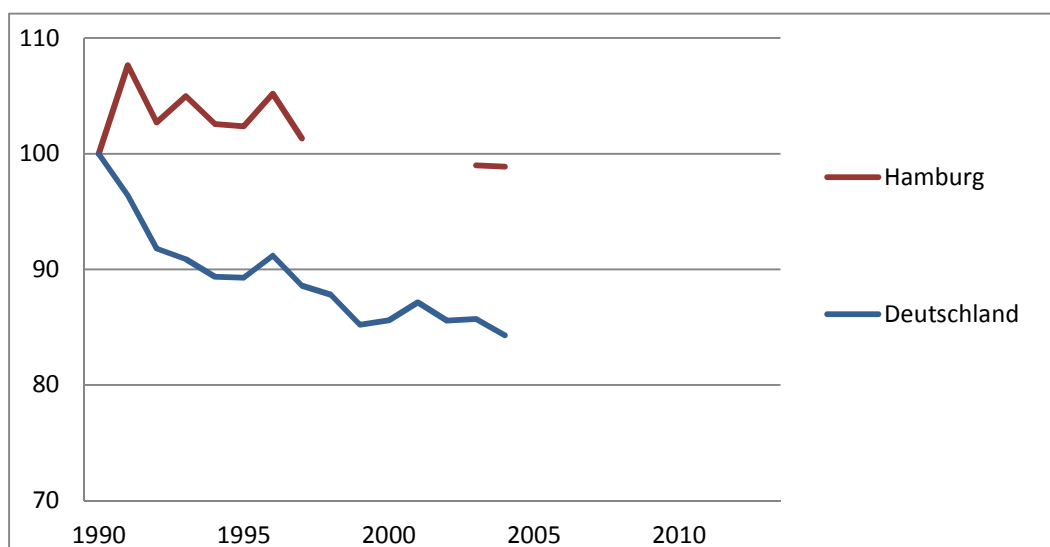
1.3 Ausgewählte Kennzahlen zu Bevölkerung, BIP und energiebedingten CO₂-Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 für Deutschland und Hamburg

	1990 ^a	1995	2003	2004
Deutschland				
Emissionen in Mio. t	1 050 885	938 024	900 522	885 910
Emissionen je Einwohner in t	13,2	11,5	10,9	10,7
Veränderung Emissionen 1990 \triangleq 100	100	89	86	84
Entwicklung Emissionen zum vorherigen Berichtsjahr in %	.	- 10,7	- 4,0	- 1,6
Veränderung Emissionen je Einheit BIP (preisbereinigt und verkettet)	100	85	73	71
nachrichtlich:				
Bevölkerung im Jahresmittel in 1 000	79 367	81 661	82 520	82 501
BIP (preisbereinigt und verkettet, Stand August 2015/Februar 2016) 2010 \triangleq 100	79	83	92	93
Hamburg				
Emissionen in 1 000 t	12 730	13 460	12 614	12 531
Emissionen je Einwohner in t	7,8	7,9	7,3	7,2
Veränderung Emissionen 1990 \triangleq 100	100	106	99	98
Entwicklung Emissionen zum vorherigen Berichtsjahr in %	.	5,7	- 6,3	- 0,7
Veränderung Emissionen je Einheit BIP (preisbereinigt und verkettet)	100	105	85	84
nachrichtlich:				
Bevölkerung im Jahresmittel in 1 000	1 640	1 707	1 733	1 736
BIP (preisbereinigt und verkettet, Stand August 2015/Februar 2016) 2010 \triangleq 100	81	81	95	95

^{a)} für BIP gilt: 1991 statt 1990

Quellen: UBA "Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990 - 2013" Stand April 2015, VGRdL, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen in Deutschland und in Hamburg 1990 bis 1997, 2003 und 2004 1990 \triangleq 100



2. CO₂-Verursacherbilanz

2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

2.1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1990 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte				
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	3	–	41	–	–	–	–	–	–	–	2
Schienerverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	54	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	2 437	1 817	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	666
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	401	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	–	2 437	2 273	666
Haushalte	31	–	28	–	46	–	–	–	3	–	–
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	21	–	6	–	10	–	–	–	16	50	2
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	52	–	35	–	55	–	–	–	19	50	2
Emissionen insgesamt	55	–	76	–	55	–	–	–	2 456	2 323	670
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	196,97 kg/GJ										
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	97,44 kg/GJ										

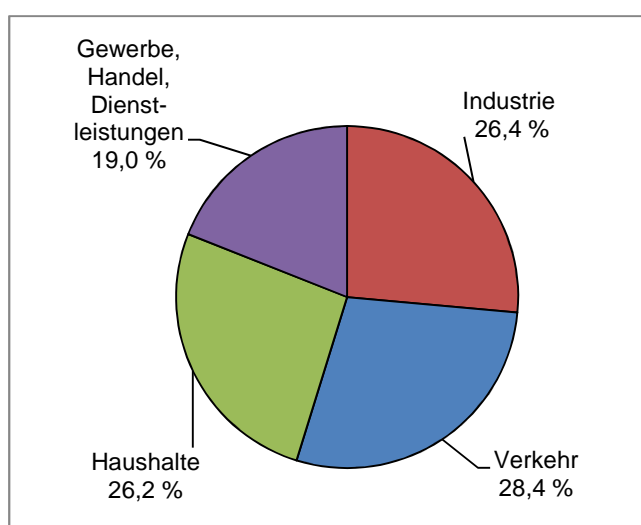
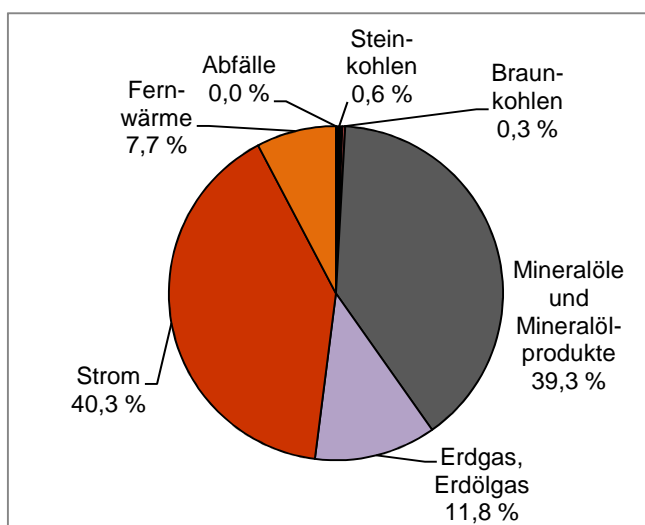
Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

noch: 2.1.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1990 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Noch: Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe
	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrol-koks	andere Mineralöl-produkte	Flüssig-gas	Raffi-nerie-gas	Erdgas, Erdöl-gas	Strom	Fern-wärme	Abfälle	
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	65	61	181	12	33	654	665	3 325	431	–	5 473
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	496	–	–	551
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4 254
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	666
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	401
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	496	–	–	5 872
Haushalte	1 182	–	–	–	14	–	1 188	2 275	661	–	5 428
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	484	7	–	–	3	–	586	2 239	507	–	3 932
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	1 666	7	–	–	17	–	1 774	4 514	1 168	–	9 360
Emissionen insgesamt	1 731	68	181	12	50	654	2 438	8 336	1 599	–	20 705

Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 1990 nach der Verursacherbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

2.1.2 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1995 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte				
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	1 607	1 574	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	810
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	331	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	–	1 610	1 965	810
Haushalte	2	12	–	–	27	–	–	–	2	–	–
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	1	–	–	–	6	6	–	–	11	83	–
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	3	12	–	–	33	6	–	–	13	83	–
Emissionen insgesamt	11	12	–	–	33	6	–	–	1 623	2 047	813
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	188,77 kg/GJ										
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	70,93 kg/GJ										

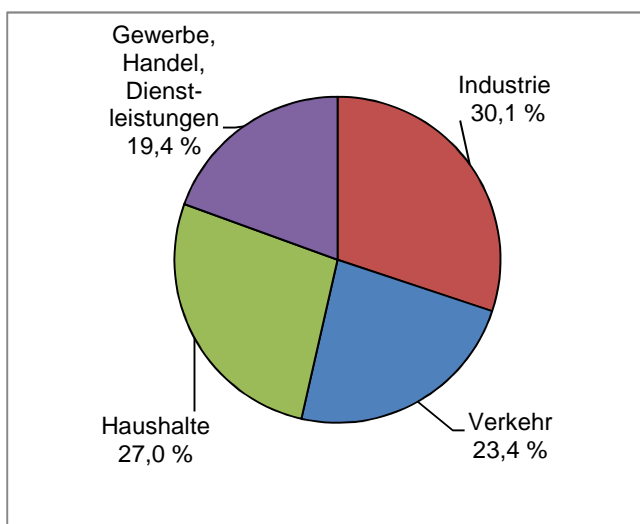
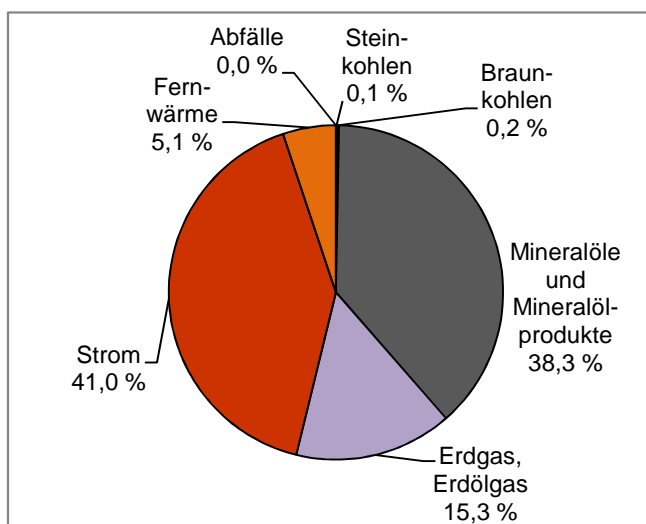
Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

noch: 2.1.2 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 1995 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Noch: Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe
	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas, Erdöl-gas	Strom	Fernwärme	Abfälle	
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	212	511	221	7	180	747	956	3 448	43	–	6 336
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	549	–	–	610
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3 180
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	813
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	331
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	549	–	–	4 934
Haushalte	1 189	–	–	–	17	–	1 511	2 339	587	–	5 685
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	487	–	–	–	4	–	745	2 301	450	–	4 093
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	1 676	–	–	–	21	–	2 256	4 639	1 037	–	9 778
Emissionen insgesamt	1 888	511	221	7	201	747	3 212	8 637	1 080	–	21 048

Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 1995 nach der Verursacherbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

2.1.3 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2003 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte				
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Diesekraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	–	–	18	–	–	15	–	–	–	3	–
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	41	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	1 547	1 825	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	741
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	134	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	–	1 550	2 000	741
Haushalte	3	2	–	–	3	–	–	–	2	–	–
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	1	–	–	–	0	0	–	–	14	67	–
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	4	2	–	–	4	0	–	–	16	67	–
Emissionen insgesamt	4	2	18	–	4	15	–	–	1 566	2 070	741
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	174,32 kg/GJ										
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	77,38 kg/GJ										

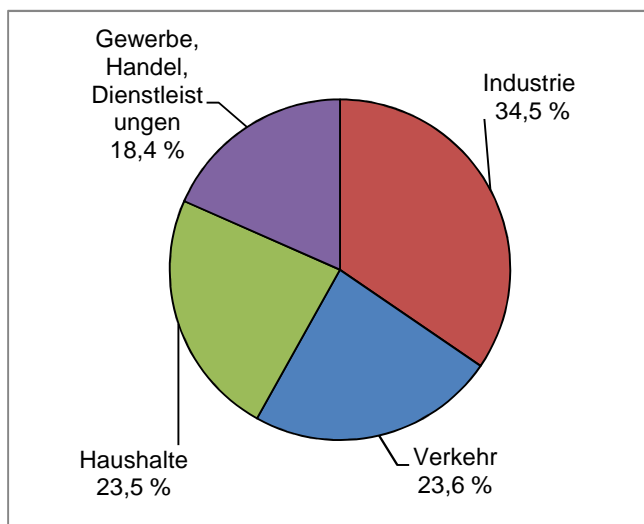
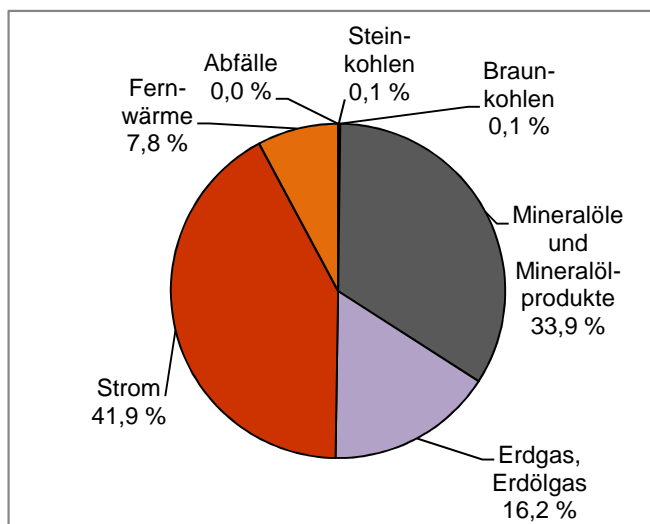
Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

noch: 2.1.3 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2003 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Noch: Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe
	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrol-koks	andere Mineralöl-produkte	Flüssig-gas	Raffi-nerie-gas	Erdgas, Erdöl-gas	Strom	Fern-wärme	Abfälle	
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	146	180	–	–	55	1 043	1 270	4 037	258	–	7 026
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	503	–	–	545
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3 372
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	744
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	134
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	503	–	–	4 794
Haushalte	781	–	–	–	10	–	1 366	1 964	649	–	4 780
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	299	–	–	1	2	–	649	2 023	686	–	3 743
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	1 080	–	–	1	12	–	2 016	3 986	1 335	–	8 523
Emissionen insgesamt	1 226	180	–	1	67	1 043	3 286	8 527	1 593	–	20 342

Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 2003 nach der Verursacherbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

2.1.4 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2004 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte				
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselskraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	–	–	18	–	–	16	–	–	–	4	–
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	38	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	1 486	1 901	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	760
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	–	1 490	2 092	760
Haushalte	3	2	–	–	4	–	–	–	2	–	–
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	2	–	–	–	0	0	–	–	13	67	–
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	5	2	–	–	4	0	–	–	16	67	–
Emissionen insgesamt	5	2	18	–	4	16	–	–	1 506	2 163	760
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	173,62 kg/GJ										
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	84,31 kg/GJ										

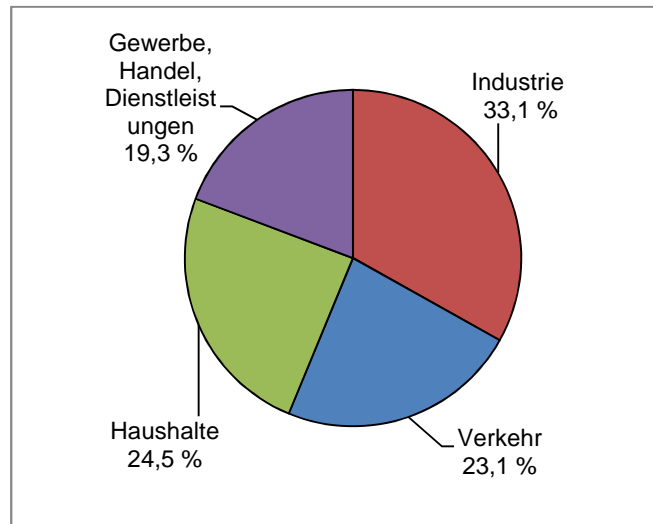
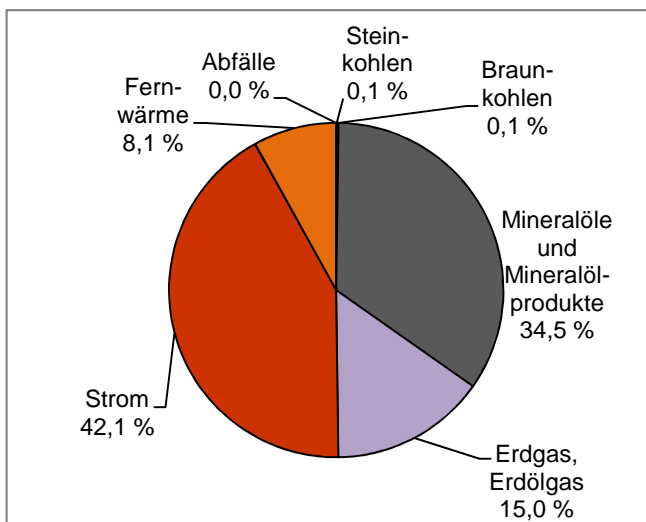
Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

noch: 2.1 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

noch: 2.1.4 Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch 2004 (Verursacherbilanz)

Emittentensektor	Noch: Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe
	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrol-koks	andere Mineralölprodukte	Flüssig-gas	Raffi-nerie-gas	Erdgas, Erdöl-gas	Strom	Fern-wärme	Abfälle	
	1 000 Tonnen CO ₂										
Gew. Steine und Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg. (Industrie)	97	185	134	8	35	1 188	1 194	3 612	237	–	6 728
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	353	–	–	391
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3 388
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	763
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	153
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	–	353	–	–	4 694
Haushalte	666	–	–	–	–	–	1 256	2 343	701	–	4 978
Gewerbe, Handel, Dienstl. und übrige Verbraucher	256	–	–	1	18	–	604	2 251	699	–	3 911
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	922	–	–	1	18	–	1 860	4 593	1 399	–	8 888
Emissionen insgesamt	1 019	185	134	9	53	1 188	3 054	8 558	1 637	–	20 310

Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 2004 nach der Verursacherbilanz - nach Energieträgern und Sektoren



Noch: 2. CO₂-Verursacherbilanz

2.2 Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen 1990, 1995, 2003 und 2004 (Verursacherbilanz)

Sektor	1990	1995	2003	2004
	1 000 t			
Energiebedingte Emissionen				
davon				
Gewinnung Steine und Erden, Sonst. Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe	5 473	6 336	7 026	6 728
Verkehr	5 872	4 934	4 794	4 694
Haushalte	5 428	5 685	4 780	4 978
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 932	4 093	3 743	3 911
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	9 360	9 778	8 523	8 888
Insgesamt	20 705	21 048	20 342	20 310
	1990 ± 100			
Energiebedingte Emissionen				
davon				
Gewinnung Steine und Erden, Sonst. Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe	100	116	128	123
Verkehr	100	84	82	80
Haushalte	100	105	88	92
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	100	104	95	99
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	100	104	91	95
Insgesamt	100	102	98	98
nachrichtlich:				
Energiebedingte Emissionen temperaturbereinigt	21 804	21 450	20 762	20 720

3. Methan und Distickstoffoxid

3.1 Methan (CH₄)-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 nach Sektoren¹

Jahr	Insgesamt	Davon									
		Abfallwirtschaft, Abwasser-beseitigung		Landwirtschaft (Viehhaltung)		Verkehr ²		Energie-gewinnung, -verteilung		Feuerungs-anlagen ³	
	Tonnen		%	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%
1990 ^a											
1995	9 243	127	1,38	799	8,64	354	3,83	7 681	83,10	282	3,06
2003	7 600	12	0,15	774	10,18	173	2,28	6 451	84,88	190	2,50
2004	7 611	11	0,14	762	10,01	161	2,11	6 473	85,04	205	2,69
2005	7 228	10	0,14	803	11,11	140	1,94	6 086	84,19	190	2,62
2006	8 253	11	0,13	709	8,60	134	1,62	7 195	87,18	204	2,47
2007	7 409	8	0,11	664	8,96	120	1,62	6 413	86,56	204	2,75
2008	7 482	8	0,10	672	8,98	111	1,49	6 479	86,60	212	2,83
2009	7 927	7	0,09	671	8,47	114	1,44	6 911	87,18	223	2,81
2010	8 502	7	0,08	663	7,79	115	1,36	7 480	87,98	237	2,79
2011	7 035	6	0,09	648	9,20	118	1,68	6 045	85,93	218	3,10
2012	7 149	28	0,39	639	8,94	122	1,70	6 158	86,14	202	2,82
2013	7 016	34	0,48	656	9,35	122	1,74	6 012	85,69	192	2,74

^a zur Zeit keine Berechnung vorhanden

¹ rückwirkende Neuberechnung auf Basis des Nationalen Inventarberichtes 2015 des UBA, Landwirtschaft auf Basis der Berechnungen des Johann Heinrich von Thünen Institutes 2015

² Straßenverkehr, sonstiger Verkehr, Off-Road-Verkehr

³ Öffentliche Wärmekraftwerke und Fernheizwerke, Industrie, Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Quellen: Johann Heinrich von Thünen Institut, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

Noch: 3. Methan und Distickstoffoxid

3.2 Distickstoffoxid (N₂O)-Emissionen 1990,1995, 2003 bis 2013 nach Sektoren¹

Jahr	Insgesamt	Davon									
		Landwirtschaft ²		Verkehr ³		Prozesse, Produktanwendungen		Feuerungsanlagen ³		Abwasserbeseitigung, Kompostierung	
		Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%	Tonnen	%
1990 ^a											
1995	901	404	44,84	85	9,45	106	11,77	148	16,46	157	17,48
2003	618	205	33,16	44	7,13	53	8,59	150	24,35	165	26,78
2004	748	338	45,22	44	5,86	43	5,73	158	21,08	165	22,10
2005	679	287	42,33	43	6,37	33	4,81	150	22,07	166	24,42
2006	526	131	24,86	44	8,31	34	6,43	151	28,71	167	31,69
2007	859	462	53,81	43	5,02	31	3,67	154	17,92	168	19,59
2008	570	179	31,46	42	7,41	28	4,92	151	26,55	169	29,66
2009	621	222	35,75	46	7,39	26	4,25	157	25,24	170	27,37
2010	714	315	44,09	47	6,60	25	3,56	156	21,89	170	23,86
2011	856	351	41,07	50	5,81	25	2,89	261	30,52	169	19,72
2012	850	460	54,10	51	5,95	23	2,67	145	17,07	172	20,21
2013	721	331	45,90	50	6,98	23	3,18	143	19,81	174	24,13

^a zur Zeit keine Berechnung vorhanden

¹ rückwirkende Neuberechnung auf Basis des Nationalen Inventarberichtes 2015 des UBA, Landwirtschaft auf Basis der Berechnungen des Johann Heinrich von Thünen Institutes 2015

² Viehhaltung, landwirtschaftliche Böden (Mineraldünger, Wirtschaftsdünger, Weidegang, Anbau, organische Böden, Auswaschung und Deposition)

³ Straßenverkehr, sonstiger Verkehr, Off-Road-Verkehr

⁴ Öffentliche Wärmekraftwerke und Fernheizwerke, Industrie, Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Quellen: Johann Heinrich von Thünen Institut, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein

4. Treibhausgase

4.1 Treibhausgas-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 in CO₂-Äquivalenten

Jahr	Treibhaus- gase insgesamt	CO ₂ -Emissionen ¹				CH ₄ -Emissionen		N ₂ O-Emissionen	
		energiebedingt		prozessbedingt					
		GWP ¹ = 1		GWP ¹ = 1		GWP ¹ = 25		GWP ¹ = 298	
		1 000 t CO ₂ -Äquivalente	%	1 000 t CO ₂ -Äquival.	%	1 000 t CO ₂ -Äquival.	%	1 000 t CO ₂ -Äquival.	%
1990 ^a		96,31							
1995	14 104	13 460	95,43	145	1,03	231	1,64	268	1,90
2003	13 145	12 614	95,96	157	1,19	190	1,45	184	1,40
2004	13 105	12 530	95,62	161	1,23	190	1,45	223	1,70
2005	12 782	12 243	95,79	156	1,22	181	1,41	202	1,58
2006	12 739	12 377	97,15	–	–	206	1,62	157	1,23
2007	12 392	11 873	95,81	78	0,63	185	1,49	256	2,06
2008	12 324	11 814	95,87	153	1,24	187	1,52	170	1,38
2009	12 294	11 826	96,19	85	0,69	198	1,61	185	1,50
2010	12 793	12 222	95,53	146	1,14	213	1,66	213	1,66
2011	12 206	11 616	95,16	159	1,31	176	1,44	255	2,09
2012	12 016	11 441	95,22	142	1,18	179	1,49	253	2,11
2013	11 580	11 043	95,37	146	1,26	175	1,51	215	1,85

^a zur Zeit keine Berechnung vorhanden

¹ GWP = Global Warming Potential: Faktoren zur Berechnung der CO₂-Äquivalente

Quellen: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Umweltbundesamt

Noch: 4. Treibhausgase

4.2 Treibhausgas-Emissionen 1990, 1995, 2003 bis 2013 je Einwohner

Jahr	Treibhausgase insgesamt	Darunter		
		CO ₂ -Emissionen ²	CH ₄ -Emissionen	N ₂ O-Emissionen
	1 000 t CO ₂ -Äquivalente	t/Einwohner	kg/Einwohner	
1990		7,76		
1995	14 104	8,05	5,47	0,53
2003	13 145	7,59	4,52	0,37
2004	13 105	7,55	4,53	0,45
2005	12 782	7,38	4,30	0,40
2006	12 739	7,34	.	0,31
2007	12 392	7,05	4,37	0,51
2008	12 324	7,03	4,40	0,33
2009	12 294	7,01	4,67	0,37
2010	12 793	7,27	5,00	0,42
2011	12 206	6,88	4,11	0,50
2012	12 016	6,71	4,14	0,49
2013	11 580	6,43	4,03	0,41

¹ einschl. prozessbedingte Emissionen

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein