



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein



Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Hamburg 1990

ERARBEITET IM AUFTRAG DER BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE DER
FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG

Impressum

Herausgeber:
Behörde für Umwelt und Energie
der Freien und Hansestadt Hamburg

Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Ansprechpartner:
Stephan Seiler
E-Mail: stephan.seiler@bue.hamburg.de

Berechnungsstand: Juni 2019

Erarbeitung:
Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
Standort Kiel
Postfach 7130
24171 Kiel

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen (SH)

Dr. Hendrik Tietje, Tel.: 0431 6895-9196
E-Mail: hendrik.tietje@statistik-nord.de

Shira-Lee Teunis, Tel.: 0431 6895-9361
E-Mail: shira-lee.teunis@statistik-nord.de

Internet: www.statistik-nord.de

Definierte 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)

Energie-Umrechnungsfaktoren:

	MJ	kWh*	kg SKE
1 Megajoule (MJ) = 1 000 Kilojoule (KJ)	–	0,277777	0,034121
1 Kilowattstunde (kWh)*	3,6	–	0,122835
1 kg Steinkohleneinheiten (SKE)	29,3076	8,141	–

* Endenergetisch bewertet

Maßeinheiten:

Kilo	=	k	=	10^3	=	Tausend	Tera	=	T	=	10^{12}	=	Billion
Mega	=	M	=	10^6	=	Million	Peta	=	P	=	10^{15}	=	Billiarde
Giga	=	G	=	10^9	=	Milliarde	Exa	=	E	=	10^{18}	=	Trillion

Zeichenerklärungen: (nach DIN 55 301)

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau null)
•	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
r	berichtigte Zahl
Abweichungen in den Summen ergeben sich aus dem Runden der Einzelwerte.	

Inhaltsverzeichnis

Tabellen und Abbildungen

1. [Energiebilanz Hamburg 1990 in Terajoule](#)
2. [Energiebilanz Hamburg 1990 in Steinkohleeinheiten](#)
3. [CO2 - Quellenbilanz Hamburg 1990](#)
4. [CO2 - Verursacherbilanz Hamburg 1990](#)

Erläuterungen zur Energiebilanz

Energiebilanzen geben in Form einer Matrix für einen bestimmten Zeitraum einen Überblick über das Aufkommen, die Umwandlung sowie die Verwendung von Energieträgern in einer Volkswirtschaft oder einem Wirtschaftsgebiet (Bundesland).

Der bundeseinheitliche Rahmen der Bilanzerstellung ist von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) vorgegeben, deren Mitglieder aus den überregionalen Fachverbänden der Energiewirtschaft und wissenschaftlichen Instituten stammen. In enger Anlehnung an die Methoden und Quellen der AGEB haben die im Länderarbeitskreis (LAK) Energiebilanzen zusammengeschlossenen, für die Erstellung der Länderenergiebilanzen zuständigen Institutionen eine eigene Methodik erarbeitet, die vor allem die Datenlage auf Länderebene berücksichtigt.

Ab dem Bilanzjahr 2011 hat der Mineralölwirtschaftsverband (MWV) nur noch einen geringen Teil der für die Erstellung der Energiebilanz benötigten Absatzzahlen bereitgestellt, während Daten zur Produktion der Raffinerien fast vollständig fehlen. Diese Datenlücke wurde durch eigene Berechnungen auf Basis der Produktionsstatistik für die Produktion der Raffinerien, der Luftverkehrsstatistik für den Treibstoffverbrauch im Flugverkehr sowie der Mineralölstatistik für Deutschland für weitere Verbräuche geschlossen. Diese berechneten Zahlen können jedoch nur als Schätzung angesehen werden.

Energiebilanz und Energieträger

In der **horizontalen** Gliederung (Spalten) werden die **Energieträger** ausgewiesen, die entweder einer energetischen oder auch einer nichtenergetischen Verwendung zugeführt werden, sowie die aus diesen Energieträgern erzeugten nichtenergetischen Produkte. Als Energieträger werden alle Quellen verstanden, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird.

Dabei wird in Primär- und Sekundärenergieträger unterschieden.

Primärenergieträger sind Energieträger, die keiner Umwandlung unterworfen wurden. Dies sind Stein- und Braunkohlen (roh), Hartbraunkohle, Erdöl, Erdgas und Erdölgas sowie die „Erneuerbaren Energieträger“. Daneben werden die Kernenergie, die Abfälle sowie die „Anderen Energieträger“ als Primärenergieträger behandelt.

Sekundärenergieträger sind Energieträger, die aus der Umwandlung von Primärenergieträgern entstehen. Dies sind alle Stein- und Braunkohlenprodukte sowie Mineralölprodukte, Kokerei-/Stadtgas, Strom und Fernwärme.

In der **vertikalen** Gliederung (Zeilen) werden Energieaufkommen, Energieumwandlung und Endenergieverbrauch für jeden Energieträger erfasst und dargestellt (vgl. Schema).

Dabei werden drei Hauptteile unterschieden:

- die PRIMÄRENERGIEBILANZ
- die UMWANDLUNGSBILANZ
- der ENDENERGIEVERBRAUCH

Die **Primärenergiebilanz** ist eine Bilanz der Energiedarbietung der ersten Stufe. In ihr werden Energieträger nach folgenden Kriterien erfasst:

- Gewinnung von Primärenergieträgern in Hamburg (= inländische Gewinnung)
- Soweit datenmäßig erfassbar, der Handel mit Energieträgern (Primär- und Sekundärenergieträger) über die Stadtgrenzen, unterteilt in Lieferungen und Bezüge
- Bestandsveränderungen, soweit vorhanden (Primär- und Sekundärenergieträger)

Der **Primärenergieverbrauch** in Hamburg ergibt sich somit von der Entstehungsseite als Summe aus der Gewinnung in Hamburg, den Bestandsveränderungen sowie dem Saldo aus Lieferungen und Bezügen. Für Sekundärenergieträger, bei denen die Lieferungen in andere Länder größer als die Bezüge sind, kann der Primärenergieverbrauch auch negative Werte annehmen. Dies ist in Hamburg z. B. bei Heizöl der Fall.

In der **Umwandlungsbilanz** werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Energiegewinnung und der Umwandlung sowie die Fackel- und Leitungsverluste zusammengefasst. Die Verbuchung und Darstellung im Umwandlungsbereich erfolgt nach dem **Bruttoprinzip**, d. h. dass die Energieträger für jede Umwandlungsart mit voller Ausstoß- und Einsatzmenge angegeben werden. Energieträger, die noch einmal einer Umwandlung unterliegen, werden jeweils wieder in voller Höhe in Einsatz und Ausstoß erfasst. Dies ist z. B. beim selbst im Lande hergestellten Heizöl, das in Kraftwerken des Landes eingesetzt wird, der Fall.

Zieht man vom Primärenergieverbrauch den Umwandlungseinsatz, den Verbrauch bei der Energiegewinnung und bei der Umwandlung sowie die Fackel- und Leitungsverluste (die nur bei den leitungsgebundenen Energieträgern Strom, Gas und Fernwärme statistisch erfasst werden) ab und addiert den Umwandlungsausstoß hinzu, so erhält man das **Energieangebot nach Umwandlungsbilanz**.

Bei der Umwandlung fallen auch Stoffe an, bei deren Verwendung es nicht auf den Energiegehalt, sondern auf die stofflichen Eigenschaften ankommt (z. B. Bitumen, Schmierstoffe u. Ä.). Diese Stoffe werden in der Spalte „Andere Mineralölprodukte“ ausgewiesen. Zusammen mit den Energieträgern, die teilweise als Rohstoff für chemische Prozesse nichtenergetisch verwendet werden (z. B. Heizöle, Erdgas, Rohbenzin) werden diese Stoffe in der Zeile **Nichtenergetischer Verbrauch** verbucht.

Subtrahiert man diese Größe noch vom Energieangebot nach Umwandlungsbilanz erhält man die für den Endenergieverbrauch verfügbaren Mengen.

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über den in Hamburg verbliebenen energetisch nutzbaren Teil des Energieangebots, der unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dient. Der Endenergieverbrauch wird nach bestimmten Verbrauchergruppen und Wirtschaftszweigen aufgeschlüsselt.

Als Hauptnutzergruppen werden unterschieden:

- Gewinnung von Steinen und Erden sowie Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt (ohne Raffinerien und Erdgas- und Erdölförderung, die dem Umwandlungsbereich zugeordnet werden) unterteilt nach ausgewählten Wirtschaftszweigen
- Der Verkehrsbereich in der Unterteilung nach Schienen-, Straßen- und Luftverkehr sowie Küsten- und Binnenschifffahrt
- Sowie die Haushalte und der Bereich Gewerbe (einschl. der Kleinbetriebe des Verarbeitenden Gewerbes), Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher

Für die Sektoren **Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher** (einschließlich militärischer Dienststellen) wird der Endenergieverbrauch bei den nicht-leitungsgebundenen Energieträgern (Kohle, Mineralölprodukte und erneuerbare Energien) anhand der Anteile in der Energiebilanz für Deutschland aufgeteilt.

Unter übrige Verbraucher werden erfasst:

- Öffentliche Einrichtungen
- Betriebe mit weniger als 20 Beschäftigten, soweit sie nicht im Verarbeitenden Gewerbe erfasst werden
- Handwerksbetriebe, soweit sie nicht im Verarbeitenden Gewerbe erfasst werden
- Unternehmen des Baugewerbes
- Land- und Forstwirtschaft

Eine Aussage über den Nutzenergieverbrauch (z. B. Nutzung für Heizzwecke, Licht, Antrieb von Maschinen etc.) ist nicht möglich, da hierfür gegenwärtig weder ausreichende statistische Erhebungen noch anderweitige Quantifizierungsmöglichkeiten vorliegen.

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in der Tabelle 1 („Energiebilanz in spezifischen Mengeneinheiten“) in ihren **spezifischen Einheiten** dargestellt. Dies sind Tonnen (t) für Kohle, Mineralöle und Mineralölprodukte, Kubikmeter (m³) für Erdgas, Kilowattstunden (kWh) für Strom und Joule (J) für die erneuerbaren Energieträger und Fernwärme. Um die in unterschiedlichen Einheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichbar und additionsfähig zu machen, müssen sie auf einen einheitlichen Nenner gebracht werden.

Die in spezifischen Einheiten erfassten Mengen werden zu diesem Zweck in die Wärmeeinheit „Joule“ umgerechnet. Diese Maßeinheit entspricht den gesetzlichen Erfordernissen. Die Umrechnung der einzelnen Energieträger von spezifischen Mengeneinheiten in Joule erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte, die in Kilojoule ausgedrückt werden. Die Darstellung in der entsprechenden Tabelle 2 („Energiebilanz in Terajoule“) erfolgt dann in der Einheit **Terajoule**.

Zu Vergleichszwecken wird für die Darstellung der Energiebilanz auch noch die traditionelle Einheit „**Steinkohleeinheiten (SKE)**“ verwendet. Die Umrechnung erfolgt ebenfalls anhand spezifischer Umrechnungsfaktoren. Die entsprechenden Ergebnisse sind in der Tabelle 3 („Energiebilanz in Steinkohleeinheiten“) dargestellt.

Die folgende Übersicht zeigt den schematischen Aufbau der wichtigsten Bilanzzeilen und deren rechnerischen Zusammenhang. In den Bilanzdarstellungen (siehe Tabellen 1 - 3) sind datenmäßig besetzte, aber aus Datenschutzgründen geheim zu haltende Felder gepunktet dargestellt.

Gewinnung im Inland (nur Primärenergieträger)
+ Bezüge
+ Bestandsentnahmen
<hr/>
= Energieaufkommen im Inland
- Lieferungen
- Bestandsaufstockungen
= PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND
- Umwandlungseinsatz insgesamt
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
- Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen
<hr/>
= ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG
- Nichtenergetischer Verbrauch
- Statistische Differenzen
<hr/>
= ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND

Da sich die Qualität mancher Energieträger im Zeitablauf ändert, ändern sich auch die spezifischen Heizwerte, so dass von Zeit zu Zeit entsprechende Anpassungen der Umrechnungsfaktoren vorgenommen werden müssen. (aktuelle Umrechnungsfaktoren siehe LAK Energiebilanzen: www.lak-energiebilanzen.de/seiten/energiebilanzenMethodik.cfm)

Weitere Informationen, Zeitreihen, Indikatoren sowie Energiebilanzen andere Länder finden sich im Internetangebot des LAK Energiebilanzen: www.lak-energiebilanzen.de

Energiebilanz Hamburg 1990 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte			
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1							2 169		
	Bezüge	2	12 456	703	557			417 199			
	Bestandsentnahmen	3									
	Energieaufkommen im Inland	4	12 456	703	557			419 368			
	Lieferungen	5						2 169	53 018	13 833	
	Bestandsaufstockungen	6									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	12 456	703	557			417 199	- 53 018	- 13 833	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und Kälteanlagen	10	4 748							
			11								
		Industriewärme- und Kälteanlagen (nur Strom)	12								
		Kernkraftwerke	13								
		Wasserkraftwerke	14								
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15								
		Heizkraftwerke, Fernheizwerke	16	7 122							
		Hochöfen, Konverter	17								
		Raffinerien	18						417 199	5 715	
		Sonstige Energieerzeuger	19								
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	11 870					417 199	5 715	
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	21							
			Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22							
			Wärme- und Kälteanlagen	23							
				24							
			Industriewärme- und Kälteanlagen (nur Strom)	25							
			Kernkraftwerke	26							
			Wasserkraftwerke	27							
	Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28								
	Heizkraftwerke, Fernheizwerke		29								
	Hochöfen, Konverter		30								
	Raffinerien		31						5 715	86 634	45 222
	Sonstige Energieerzeuger		32								
	Umwandlungsausstoß insgesamt		33						5 715	86 634	45 222
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34								
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35								
		Kraftwerke, Heizwerke	36								
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37								
		Raffinerien	38								
		Sonstige Energieerzeuger	39								
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40								
		Fackel- und Leitungsverluste	41								
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	586	703	557			33 616	31 389	
		Nichtenergetischer Verbrauch	43								
		Statistische Differenzen	44	0					- 0		
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	586	703	557			33 616	31 389	
		Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46								
		Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47								
Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48									
Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik		49									
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50									
Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. / Herst. v. elektr. Ausrüstungen		51									
Maschinenbau		52									
Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53									
Übrige Wirtschaftszweige		54									
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55	29	381							
Schienerverkehr		56							733		
Straßenverkehr		57						33 353	24 560		
Luftverkehr		58									
Küsten- und Binnenschifffahrt		59							5 422		
Verkehr insgesamt		60						33 353	30 715		
Haushalte		61	299	227	404				32		
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	258	95	153				232	674	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	557	322	557			264	674			

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle	
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
Terajoule																				
1 671			1 377				71 951	586				1 372					42 455	5 042	1	
																		548 370	2	
																			3	
1 671			1 377				71 951	586				1 372					42 455	553 412	4	
	87 924	64 624		59 788	7 591	352	22 010										2 460	313 769	5	
																			6	
1 671	- 87 924	- 64 624	1 377	- 59 788	- 7 591	- 352	49 941	586				1 372					39 995	239 643	7	
																			8	
			88				3 077	352				387						8 911	10	
	29	205																234	11	
																			12	
																			13	
																			14	
	1 231	3 165				762	3 107					985						17 028	15	
																		422 914	16	
																		264	17	
			264															264	18	
1 260	3 458			264		762	6 184	352				1 372						449 351	19	
																			20	
																	4 367	4 367	21	
																	176	176	22	
																			23	
																			24	
																			25	
																			26	
																			27	
																			28	
																	17 643	17 643	29	
7 474	112 572	68 932	1 905	60 492	8 353	13 101												410 400	30	
				4 894														4 894	31	
7 474	112 572	68 932	1 905	65 386	8 353	13 101											4 543	17 643	32	
																			33	
																			34	
																	586	586	35	
																			36	
			1 905	147	322	11 987	176										2 052	16 588	37	
																			38	
			1 905	147	322	11 987	176												39	
																			40	
									234								1 631	1 231	41	
9 144	23 388	850	1 377	5 188	440		43 581										40 269	16 412	42	
			1 377	5 188															43	
0	0	- 0			- 0												0	0	44	
9 144	23 388	850			440		43 581										40 269	16 412	45	
																			46	
																			47	
																			48	
																			49	
																			50	
																			51	
																			52	
																			53	
29	879	762			176		11 753										14 830	4 426	54	
																			55	
																	2 520	3 253	56	
9 085																			57	
																			58	
																			59	
9 085																	2 520	75 673	60	
	15 577				222		13 805										11 289	5 828	61	
29	6 931	88			42		18 023										11 630	6 159	62	
29	22 509	88			264		31 828										22 919	11 987	63	

Energiebilanz Hamburg 1990 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1					74				
	Bezüge		2	425	24		19	14 235				
	Bestandsentnahmen		3									
	Energieaufkommen im Inland		4	425	24		19	14 309				
	Lieferungen		5					74	1 809	472		
	Bestandsaufstockungen		6									
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	425	24		19	14 235	- 1 809	- 472		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK	10	162								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11									
		Industriewärme- und KWK	12									
		Kernkraftwerke	13									
		Wasserkraftwerke	14									
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15									
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	243								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18						14 235	195			
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	405				14 235	195			
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK	25									
		Kernkraftwerke	26									
		Wasserkraftwerke	27									
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	28									
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	29									
		Hochöfen, Konverter	30									
		Raffinerien	31						195	2 956	1 543	
		Sonstige Energieerzeuger	32									
		Umwandlungsausstoß insgesamt		33						195	2 956	1 543
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34									
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
		Kraftwerke, Heizwerke	36									
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
		Sonstige Energieerzeuger	39									
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		40								
Fackel- und Leitungsverluste		41										
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		42	20	24	19			1 147	1 071		
	Nichtenergetischer Verbrauch		43									
	Statistische Differenzen		44	0					- 0			
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		45	20	24	19			1 147	1 071		
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern		47									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik		49									
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. / Herst. v. elektr. Ausrüstungen		51									
	Maschinenbau		52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53									
	Übrige Wirtschaftszweige		54									
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55	1	13							
	Schienenverkehr		56							25		
	Straßenverkehr		57						1 138	838		
	Luftverkehr		58									
	Küsten- und Binnenschifffahrt		59							185		
	Verkehr insgesamt		60						1 138	1 048		
	Haushalte		61	10	8	14			1			
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	9	3	5			8	23			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	19	11	19			9	23			

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE - 29,3076 TJ

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle	
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																				
57			47				2 455	20				47					1 449	172	1	
																		18 711	2	
																			3	
57			47				2 455	20				47					1 449	18 883	4	
	3 000	2 205		2 040	259	12	751										84	10 706	5	
																			6	
57	- 3 000	- 2 205	47	- 2 040	- 259	- 12	1 704	20				47					1 365	8 177	7	
																			8	
			3				105	12				13						304	10	
	1	7																8	11	
																			12	
																			13	
																			14	
	42	108				26	106					34						581	15	
																			16	
																		14 430	17	
																		9	18	
			9																19	
43	118		9			26	211	12				47						15 332	20	
																			21	
																	149	149	22	
																			23	
																	6	6	24	
																			25	
																			26	
																			27	
																			28	
																	602	602	29	
																			30	
255	3 841	2 352	65	2 064	285	447												14 003	31	
				167														167	32	
255	3 841	2 352	65	2 231	285	447											155	602	33	
																			34	
																			35	
																	20	20	36	
																			37	
			65	5	11	409	6										70	566	38	
																			39	
			65	5	11	409	6										90	586	40	
																			41	
								8									56	42	106	
312	798	29	47	177	15		1 487										1 374	560	7 080	
			47	177															224	
0	0	- 0			- 0												0		0	
312	798	29			15		1 487										1 374	560	6 856	
																			46	
																			47	
																			48	
																			49	
																			50	
																			51	
																			52	
																			53	
1	30	26				6	401										506	151	1 135	
																	86		111	
																			1 976	
310																			310	
																			185	
310																	86		2 582	
	532				8		471										385	199	1 627	
1	237	3			1		615										397	210	1 512	
1	768	3			9		1 086										782	409	3 139	

Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz *) in Hamburg 1990

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärmekraftwerke 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	838	44		140	655	
Verkehr	5 376			5 376		
Haushalte	2 032	52	40	1 170	769	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 646	34	15	592	1 004	
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

*) einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

Effektive CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 1990

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte											Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe	
	Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas, Erdölgas	Strom	Fernwärme		Abfälle
	1 000 Tonnen CO ₂																					
Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.	3						2 65 61 181 12 33 654											665	3 325	431		5 473
Schienerverkehr							54												496			551
Straßenverkehr							2 437 1 818															4 255
Luftverkehr							666															666
Küsten- und Binnenschifffahrt							401															401
Verkehr insgesamt							2 437 2 274 666												496			5 872
Haushalte	28			40			2 1 153											15	769	2 224	568	4 823
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	24			15			17 50 2 513 7											3	1 004	2 291	600	4 537
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	52			55			19 50 2 1 666 7											17	1 774	4 514	1 168	9 360
Emissionen insgesamt	55			55			2 456 2 324 670 1 731 68 181 12 50 654											2 438	8 336	1 599	20 705	
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	196,97	kg/GJ																				
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	97,44	kg/GJ																				