



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein



Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Hamburg 2003

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

Juli 2015

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 2003 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2003 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2003 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO₂ - Quellenbilanz Hamburg 2003](#)

5. [CO₂ - Verursacherbilanz Hamburg 2003](#)

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 Hauptnutzerguppen 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 2003 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte						
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe		
				1 000 Tonnen										
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1								27			
	Bezüge		2	451	11	6	2	5	9 840					
	Bestandsentnahmen		3											
	Energieaufkommen im Inland		4	451	11	6	2	5	9 867					
	Lieferungen		5						231	77	1 592	1 814		
	Bestandsaufstockungen		6	12										
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	439	11	6	2	5	9 636	- 77	- 1 592	- 1 814		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9											
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	87										
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	350										
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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	0										
		Hochöfen, Konverter	17											
		Raffinerien	18							9 636				
		Sonstige Energieerzeuger	19											
		Umwandlungseinsatz insgesamt		20	438					9 636				
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	21										
			Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22										
			Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23										
			Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24										
			Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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							77	2 084	2 465		
	Sonstige Energieerzeuger	32												
	Umwandlungsausstoß insgesamt		33						77	2 084	2 465			
	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 nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		42	1	11	6	2	5			492	651	
		Nichtenergetischer Verbrauch		43		11	1							
		Statistische Differenzen		44										
		Endenergieverbrauch		45	1	1	6	2	5			492	651	
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	Herst. v. Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46										
		Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern		47										
Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48												
Herst. von Gummi- und Kunststoffwaren		49												
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50			6						1			
Maschinenbau		51												
Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erzeugnissen, Herst. v. elektr. Ausrüstung		52												
Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53												
Übrige Wirtschaftszweige		54					5							
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55			6		5				1			
Schienenverkehr		56									13			
Straßenverkehr		57								486	574			
Luftverkehr		58								1				
Küsten- und Binnenschifffahrt		59									42			
Verkehr insgesamt		60								487	629			
Haushalte		61	1	1		2				1				
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	0			0	0			4	21			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	1	1		2	0			5	21			

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Erdgas	Gase						Erneuerbare Energieträger				Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile
	Heizöl		1 000 Tonnen	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere						
	leicht	schwer																Mio kWh	Terajoule				
							7	752	2	155	44	5 915	102				3 876	12 016	1				
192							29 797							11 952	5 508			595 774	2				
							179											643	3				
192							29 982	752	2	155	44	5 915	102	11 952	5 508	3 876		608 433	4				
	877	1 565	9	1 375	107		10 334					2 388						361 372	5				
																		351	6				
192	- 877	- 1 565	- 9	- 1 375	- 107		19 648	752	2	155	44	3 527	102	11 952	5 508	3 876		246 710	7				
																			8				
																			9				
	2						28					915				915		4 663	10				
	1						239					601				601		12 620	11				
	23				27		515											4 103	12				
																			13				
									2									2	14				
										155	6							160	15				
	1						2 218					1 263				2 361		11 644	16				
																		412 336	17				
				91														1 598	18				
	4						195	711										1 598	19				
	31			91	27		3 195	711	2	155	6	2 779				3 876		447 127	20				
																			21				
														533				1 920	22				
														971	7 306			10 802	23				
														464				1 671	24				
																			25				
														0				2	26				
														44				160	27				
																		12 381	28				
																		12 381	29				
																			30				
	43	1 295	1 621	69	1 534	156	403											412 223	31				
														149				536	32				
	43	1 295	1 621	69	1 534	156	403							2 162	19 687			439 695	33				
																			34				
																			35				
							96							200	2 378			3 100	36				
	39	56			16	403	141							663	1 686			27 573	37				
							895	10						61				3 452	38				
	39	56			16	403	1 132	10						924	4 064			34 469	39				
							0	31						327	2 231			3 441	40				
	235	348		60	68	6	15 321				39	748	102	12 864	18 900			201 367	41				
				60	68		117											8 738	42				
																		3 283	43				
	235	348				6	15 204				39	748	102	12 864	18 900			195 912	44				
	1						1 330							421	217			6 574	45				
	0						27							73	258			626	46				
	1						194							278	37			1 774	47				
	0						218							147	581			1 902	48				
	1						2 588							3 483	9			22 130	49				
	1						108							105	87			912	50				
	0						51							174	74			901	51				
	0						310							306	386			2 617	52				
	1						355							722	2			4 077	53				
	7				2		5 182							5 709	1 651			41 605	54				
											9			802				3 455	55				
											612							46 433	56				
	235																	10 149	57				
											47							1 851	58				
	235										668			802				61 887	59				
	247						6 793				26	62	76	3 129	8 385			55 087	60				
	94						3 229				13	18	26	3 223	8 863			37 332	61				
	341				4		10 022				39	80	102	6 352	17 248			92 419	62				

Energiebilanz Hamburg 2003 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte						
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokräftstoffe	Dieselkräftstoffe			
												Terajoule		
Zelle														
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1						1 145					
	Bezüge		2	13 566	423	185	36	155	417 349					
	Bestandsentnahmen		3											
	Energieaufkommen im Inland		4	13 566	423	185	36	155	418 494					
	Lieferungen		5											
	Bestandsaufstockungen		6	351										
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	13 216	423	185	36	155	408 696	- 3 388	- 69 320	- 77 929		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9											
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	2 633										
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	10 534										
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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	5										
		Hochöfen, Konverter	17											
		Raffinerien	18								408 696			
		Sonstige Energieerzeuger	19											
		Umwandlungseinsatz insgesamt		20	13 172						408 696			
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	21										
			Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22										
			Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23										
			Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24										
			Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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								3 388	90 744	105 896	
	Sonstige Energieerzeuger	32												
	Umwandlungsausstoß insgesamt		33						3 388	90 744	105 896			
	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 nach Umwandlungsbilanz		42	43	423	185	36	155	21 423			27 967	
		Nichtenergetischer Verbrauch		43	404		16							
		Statistische Differenzen		44										
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		45	43	19	169	36	155	21 423			27 967	
		Herst. v. Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46										
		Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern		47										
Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48												
Herst. von Gummi- und Kunststoffwaren		49												
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50	169								43			
Maschinenbau		51												
Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erzeugnissen, Herst. v. elektr. Ausrüstung		52												
Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53												
Übrige Wirtschaftszweige		54								154				
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55	169		154			43						
Schienenverkehr		56												
Straßenverkehr		57								21 162	24 659			
Luftverkehr		58								44				
Küsten- und Binnenschifffahrt		59												
Verkehr insgesamt		60								21 205	27 022			
Haushalte		61	29	19	35		31							
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	15	2		1	186				902			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	43	19	36		1		218			902		

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle		
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere				
	leicht	schwer																			
Terajoule																					
							24	752	2	155	44	5 915	102				3 876	12 016	1		
8 256							107 269										43 027	5 508	595 774	2	
							643												643	3	
8 256							107 935	752	2	155	44	5 915	102				43 027	5 508	3 876	608 433	4
	37 529	63 302	283	55 238	4 995		37 202					2 388								361 372	5
																				351	6
8 256	- 37 529	- 63 302	- 283	- 55 238	- 4 995		70 733	752	2	155	44	3 527	102				43 027	5 508	3 876	246 710	7
																					8
	99						102					915						915		4 663	10
	24						860					601						601		12 620	11
	988				1 260		1 855													4 103	12
																					13
									2											2	14
										155	6									160	15
	31						7 984					1 263						2 361		11 644	16
																					17
				3 640																412 336	18
	186						700	711												1 598	19
1 329				3 640	1 260		11 501	711	2	155	6	2 779						3 876		447 127	20
																					21
																	1 920			1 920	23
																	3 496	7 306		10 802	24
																	1 671			1 671	25
																					26
																	2			2	27
																	160			160	28
																		12 381		12 381	29
																					30
1 849	55 427	65 558	2 167	61 609	7 282	18 303														412 223	31
																				536	32
1 849	55 427	65 558	2 167	61 609	7 282	18 303											7 785	19 687		439 695	33
																					34
																					35
							346										722	2 378		3 100	36
	1 688	2 256			747	18 303	508										2 385	1 686		27 573	38
							3 223	10									218			3 452	39
1 688	2 256				747	18 303	4 076	10									3 325	4 064		34 469	40
							1	31									1 177	2 231		3 441	41
10 105	14 881		1 885	2 731	280		55 154				39	748	102				46 310	18 900		201 367	42
			1 885	2 731			3 703													8 738	43
							3 283													3 283	44
10 105	14 881				280		54 734				39	748	102				46 310	18 900		195 912	45
	52						4 790										1 515	217		6 574	46
	8						98										262	258		626	47
	38						698										1 001	37		1 774	48
	8						784										529	581		1 902	49
	52						9 318										12 540	9		22 130	50
	56						390										379	87		912	51
	16						184										628	74		901	52
	13						1 116										1 101	386		2 617	53
	44						1 278										2 599	2		4 077	54
286					93		18 655										20 554	1 651		41 605	55
											9						2 887			3 455	56
											612									46 433	57
10 105																				10 149	58
											47									1 851	59
10 105											668						2 887			61 887	60
	10 553					151	24 455				26	62	76				11 264	8 385		55 087	61
	4 042					36	11 624				13	18	26				11 604	8 863		37 332	62
14 595						187	36 079				39	80	102				22 868	17 248		92 419	63

		Energiebilanz Hamburg 2003 in Steinkohleeinheiten		Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte			
				Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokräftstoffe	Dieselkräftstoffe
Zelle												
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1									39	
	Bezüge	2	463	14	6	1	5	14 240				
	Bestandsentnahmen	3										
	Energieaufkommen im Inland	4	463	14	6	1	5	14 279				
	Lieferungen	5							334	116	2 365	2 659
	Bestandsaufstockungen	6	12									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	451	14	6	1	5	13 945	- 116	- 2 365	- 2 659	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	90								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	359								
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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	0								
		Hochöfen, Konverter	17									
		Raffinerien	18							13 945		
		Sonstige Energieerzeuger	19									
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	449						13 945		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	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							116	3 096	3 613
		Sonstige Energieerzeuger	32									
	Umwandlungsausstoß insgesamt	33							116	3 096	3 613	
	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 nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	1	14	6	1	5			731	954	
	Nichtenergetischer Verbrauch	43		14	1							
	Statistische Differenzen	44										
	Endenergieverbrauch	45	1	1	6	1	5			731	954	
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Herst. v. Nahrungs- und Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46										
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47										
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48										
	Herst. von Gummi- und Kunststoffwaren	49										
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50			6						1	
	Maschinenbau	51										
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erzeugnissen, Herst. v. elektr. Ausrüstung	52										
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53										
	Übrige Wirtschaftszweige	54					5					
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55			6		5				1	
	Schienerverkehr	56									19	
	Straßenverkehr	57								722	841	
	Luftverkehr	58								1		
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59									62	
	Verkehr insgesamt	60								724	922	
	Haushalte	61	1	1		1					1	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1			0	0			6	31	
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	1	1		1	0			7	31	

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE = 29,3076 TJ

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere		
	leicht	schwer																	
1 000 Tonnen SKE																			
							1	26	0	5	2	202	3			132	410	1	
282							3 660							1 468	188		20 328	2	
							22										22	3	
282							3 683	26	0	5	2	202	3	1 468	188	132	20 760	4	
	1 281	2 160	10	1 885	170		1 269					81					12 330	5	
																	12	6	
282	- 1 281	- 2 160	- 10	- 1 885	- 170		2 413	26	0	5	2	120	3	1 468	188	132	8 418	7	
																		8	
																		9	
	3						3					31				31	159	10	
	1						29					21				21	431	11	
	34				43		63										140	12	
																		13	
									0								0	14	
										5	0						5	15	
	1						272					43				81	397	16	
					124												14 069	18	
	6						24	24									55	19	
	45			124	43		392	24	0	5	0	95				132	15 256	20	
																		21	
														65			65	23	
														119	249		369	24	
														57			57	25	
																		26	
														0			0	27	
														5			5	28	
															422		422	29	
																		30	
63	1 891	2 237	74	2 102	248	625											14 065	31	
																	18	32	
63	1 891	2 237	74	2 102	248	625								266	672		15 003	33	
																		34	
																		35	
														25	81		106	36	
							12										12	37	
	58	77			25	625	17							81	58		941	38	
							110	0						7			118	39	
	58	77			25	625	139	0						113	139		1 176	40	
							0	1						40	76		117	41	
345	508		64	93	10		1 882			1	26	3	1 580	645		6 871	42		
			64	93			126									298	43		
							112									112	44		
345	508			10			1 868			1	26	3	1 580	645		6 685	45		
	2						163							52	7		224	46	
	0						3							9	9		21	47	
	1						24							34	1		61	48	
	0						27							18	20		65	49	
	2						318							428	0		755	50	
	2						13							13	3		31	51	
	1						6							21	3		31	52	
	0						38							38	13		89	53	
	1						44							89	0		139	54	
	10				3		637							701	56		1 420	55	
											0			99			118	56	
											21						1 584	57	
345																	346	58	
											2						63	59	
345											23			99			2 112	60	
	360				5		834			1	2	3	384	286		1 880	61		
	138				1		397			0	1	1	396	302		1 274	62		
	498				6		1 231			1	3	3	780	589		3 153	63		

Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) *) in Hamburg 2003

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	344	247		7	6	84
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 095	990		2	48	55
Industriekraftwerke	259			155	104	
Heizwerke	644	1		2	447	194
Sonstige Energieerzeuger	53			14	39	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 676			1 448	228	
Fackelverluste	0				0	
Umwandlungsbereich zusammen	4 071	1 238		1 628	872	332
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	1 108	18	15	30	1 045	
Verkehr	4 267			4 267		
Haushalte	2 170	4	3	793	1 369	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 034	1	0	382	651	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 205	6	4	1 175	2 020	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	8 580	24	19	5 472	3 065	
Insgesamt	12 650	1 262	19	7 100	3 938	332

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

Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 2003

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.	18			15			3			146		176		55			1 098		1 273	4 037		259	7 079							
Schienerverkehr							41													503			545							
Straßenverkehr							1 524			1 825														3 348						
Luftverkehr							3			741														744						
Küsten- und Binnenschifffahrt							134																	134						
Verkehr insgesamt							1 527			2 000		741								503			4 770							
Haushalte	3	2		3			2			781		10			1 369		1 964	650				4 784								
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	1			0			0			13		67		299			2		651	2 023		687		3 744						
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	4	2		4			0			16		67		1 080			12		2 020	3 986		1 337		8 528						
Emissionen insgesamt	4	2	18	4			15			1 542		2 070		741		1 226		176		67			1 098		3 293	8 527		1 595		20 378
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	174,32 kg/GJ																													
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	77,50 kg/GJ																													