



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein



Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Hamburg 2004

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 2004 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2004 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2004 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO2 - Quellenbilanz Hamburg 2004](#)

5. [CO2 - Verursacherbilanz Hamburg 2004](#)

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 Mineralöldaten 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 Wärmeinheit „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	
=	Energieaufkommen im Inland
<hr/>	
- Lieferungen	
- Bestandsaufstockungen	
=	PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND
- Umwandlungseinsatz insgesamt	
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)	
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt	
- Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen	
=	ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG
<hr/>	
- Nichtenergetischer Verbrauch	
- Statistische Differenzen	
=	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 2004 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe		
												1 000 Tonnen	
Primär-energiebilanz		Zeile											
Primär-energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						27					
	Bezüge	2	530	11	6	2	6	11 888					
	Bestandsentnahmen	3											
	Energieaufkommen im Inland	4	530	11	6	2	6	11 915					
	Lieferungen	5						215	115	1 917	2 544		
	Bestandsaufstockungen	6	108										
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	422	11	6	2	6	11 700	- 115	- 1 917	- 2 544		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8										
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9										
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	104									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	315									
		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	2									
		Hochöfen, Konverter	17										
		Raffinerien	18						11 700				
		Sonstige Energieerzeuger	19										
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	420						11 700			
	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						115	2 390	3 224		
		Sonstige Energieerzeuger	32										
		Umwandlungsausstoß insgesamt	33						115	2 390	3 224		
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	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	2	11	6	2	6	473			680	
		Nichtenergetischer Verbrauch	43						11				
		Statistische Differenzen	44										
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	2	1	6	2	6	473			680	
		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						6					
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55				6			6				
Schienerverkehr		56											
Straßenverkehr		57						467					
Luftverkehr		58						1					
Küsten- und Binnenschifffahrt		59						48					
Verkehr insgesamt		60						468			658		
Haushalte		61	1	1			2			1			
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	1				0	0	4				
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	2	1			2	0	5				

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
	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																				
							4	764	3	170	48	8 082	104				5 032	15 362	1	
163			4				28 399							11 877		5 545		678 779	2	
							179											643	3	
163			4				28 581	764	3	170	48	8 082	104	11 877		5 545	5 032	694 784	4	
	1 043	1 882		1 790	161		10 322					3 071						446 704	5	
																		3 273	6	
163	-1 043	-1 882	4	-1 790	-161		18 260	764	3	170	48	5 012	104	11 877		5 545	5 032	244 806	7	
																			8	
																			9	
	0						10					953					953	5 103	10	
	1						244					1 413				289	1 413	13 584	11	
	22				31		495											4 148	12	
																			13	
									3									3	14	
										170	6							177	15	
	1						1 984					1 637					2 665	11 520	16	
																			17	
				132														501 503	18	
	5						225	726										1 750	19	
	29			132	31		2 958	726	3	170	6	4 004				289	5 032	537 787	20	
																			21	
																			22	
														544				1 960	23	
														921		7 248		10 563	24	
														378				1 362	25	
																			26	
														1				3	27	
														49				177	28	
																10 652		10 652	29	
																			30	
78	1 393	1 939	81	1 991	210	441												501 294	31	
																		605	32	
78	1 393	1 939	81	1 991	210	441								2 061		17 899		526 615	33	
																			34	
																			35	
														199		1 465		2 182	36	
							96											346	37	
	24	57		3	12	441	118							708		1 590		29 164	38	
								7						66				243	39	
	24	57		3	12	441	214	7						973		3 055		31 934	40	
							0	31						47		2 280		2 481	41	
241	297	0	85	67	6		15 088	0			42	1 008	104	12 919		17 819		199 219	42	
		0	40	67			114											4 780	43	
																			44	
241	297	0	45		6		14 973					42	1 008	104	12 919		17 819	194 440	45	
	1						1 641							408		204		7 621	46	
	0						28							77		286		671	47	
	1						167							252		41		1 581	48	
	0						257							115		213		1 559	49	
	1		45				2 855							3 498		8		24 559	50	
	1						112							107		66		911	51	
	0	0					33							180		71		856	52	
	0						314							325		331		2 643	53	
	1						316							44		2		1 517	54	
	6	0	45				5 723							5 005		1 221		41 917	55	
																			56	
																			57	
241																			58	
																			59	
241																			60	
	210						6 246				24	77	77	3 748		8 311		53 601	61	
	81				6		3 004				18	24	27	3 601		8 287		36 971	62	
	291				6		9 251				42	101	104	7 349		16 598		90 572	63	

Energiebilanz Hamburg 2004 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotortreibstoffe	
			Terajoule									
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						1 145				
	Bezüge	2	16 072	433	185	41	167	504 219				
	Bestandsentnahmen	3										
	Energieaufkommen im Inland	4	16 072	433	185	41	167	505 364				
	Lieferungen	5						9 119	5 060	83 472	109 279	
	Bestandsaufstockungen	6	3 273									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	12 798	433	185	41	167	496 245	- 5 060	- 83 472	- 109 279	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Produktion (ohne KWK)	10	3 142								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	9 557								
		Industriewärme- und KWK-Produktion (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	47								
		Hochöfen, Konverter	17									
		Raffinerien	18						496 245			
		Sonstige Energieerzeuger	19									
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	12 746						496 245		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK-Produktion (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK-Produktion (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						5 060	104 068	138 503	
		Sonstige Energieerzeuger	32									
		Umwandlungsausstoß insgesamt	33						5 060	104 068	138 503	
	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	53	433	185	41	167	20 596 29 224				
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	411		16							
	Statistische Differenzen	44										
	Endenergieverbrauch	45	53	22	169	41	167	20 596 29 224				
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						169	54			
	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						166				
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55						169	166	54		
	Schienerverkehr	56										
	Straßenverkehr	57							20 335	25 690		
	Luftverkehr	58							44			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								2 062		
	Verkehr insgesamt	60							20 378	28 268		
	Haushalte	61	35	22			41	33				
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	18			0	2	184 902				
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	53	22			41	2	218 902			

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
							14	764	3	170	48	8 082	104				5 032	15 362	1	
7 009			113				102 236							42 758		5 545		678 779	2	
							643											643	3	
7 009			113				102 893	764	3	170	48	8 082	104	42 758		5 545	5 032	694 784	4	
	44 623	76 102		71 412	7 409		37 158					3 071						446 704	5	
																		3 273	6	
7 009	- 44 623	- 76 102	113	- 71 412	- 7 409		65 734	764	3	170	48	5 012	104	42 758		5 545	5 032	244 806	7	
																			8	
																			9	
	18						36					953					953	5 103	10	
	32						879					1 413				289	1 413	13 584	11	
	942				1 423		1 783											4 148	12	
										3								3	14	
										170	6							177	15	
	30						7 141					1 637					2 665	11 520	16	
																			17	
				5 258														501 503	18	
	215						810	726										1 750	19	
	1 237			5 258	1 423		10 648	726	3	170	6	4 004				289	5 032	537 787	20	
																			21	
														1 960				1 960	23	
														3 316		7 248		10 563	24	
														1 362				1 362	25	
																			26	
														3				3	27	
														177				177	28	
																10 652		10 652	29	
																			30	
	3 354	59 622	78 419	2 567	79 443	9 642	20 617											501 294	31	
														605				605	32	
3 354	59 622	78 419	2 567	79 443	9 642	20 617								7 421		17 899		526 615	33	
																			34	
																			35	
														717		1 465		2 182	36	
							346											346	37	
	1 031	2 316		100	535	20 617	424							2 550		1 590		29 164	38	
								7						236				243	39	
	1 031	2 316		100	535	20 617	770	7						3 503		3 055		31 934	40	
							1	31						168		2 280		2 481	41	
10 363	12 731	1	2 680	2 673	275		54 316	0			42	1 008	104	46 508		17 819		199 219	42	
		0	1 268	2 673			412											4 780	43	
																			44	
10 363	12 731	1	1 412		275		53 904				42	1 008	104	46 508		17 819		194 440	45	
	42						5 907							1 468		204		7 621	46	
	8						100							277		286		671	47	
	32						601							907		41		1 581	48	
	7						925							414		213		1 559	49	
	46			1 412			10 279							12 591		8		24 559	50	
	58						403							384		66		911	51	
	15	1					119							650		71		856	52	
	12						1 130							1 169		331		2 643	53	
	56						1 136							157		2		1 517	54	
	276	1	1 412				20 602							18 017		1 221		41 917	55	
														13		2 034		2 562	56	
														831				46 855	57	
10 363																		10 407	58	
														64				2 126	59	
10 363														907				2 034	60	
	9 000						22 487				24	77	77	13 493		8 311		53 601	61	
	3 455				275		10 815				18	24	27	12 964		8 287		36 971	62	
12 455					275		33 302				42	101	104	26 457		16 598		90 572	63	

Energiebilanz Hamburg 2004 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe		
												1 000 Tonnen SKE	
Primär-energiebilanz		Zeile											
Primär-energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						39					
	Bezüge	2	548	15	6	1	6	17 204					
	Bestandsentnahmen	3											
	Energieaufkommen im Inland	4	548	15	6	1	6	17 243					
	Lieferungen	5						311	173	2 848	3 729		
	Bestandsaufstockungen	6	112										
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	437	15	6	1	6	16 932	- 173	- 2 848	- 3 729		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8										
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9										
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	107									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	326									
		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	2									
		Hochöfen, Konverter	17										
		Raffinerien	18						16 932				
		Sonstige Energieerzeuger	19										
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	435						16 932			
	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						173	3 551	4 726			
Sonstige Energieerzeuger		32											
Umwandlungsausstoß insgesamt		33						173	3 551	4 726			
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	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	2	15	6	1	6	703			997		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43						14					
	Statistische Differenzen	44											
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	2	1	6	1	6	703			997		
	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					2		
	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						6					
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55				6	6	2					
	Schienerverkehr	56						18					
	Straßenverkehr	57						694		877			
	Luftverkehr	58						1					
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59						70					
	Verkehr insgesamt	60						695		965			
	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	2	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																			
							0	26	0	6	2	276	4			172	524	1	
239			4				3 488							1 459	189		23 161	2	
							22										22	3	
239			4				3 511	26	0	6	2	276	4	1 459	189	172	23 707	4	
	1 523	2 597		2 437	253		1 268					105					15 242	5	
																	112	6	
239	- 1 523	- 2 597	4	- 2 437	- 253		2 243	26	0	6	2	171	4	1 459	189	172	8 353	7	
																		8	
																		9	
	1						1					33				33	174	10	
	1						30					48		10	48		463	11	
	32				49		61										142	12	
																		13	
									0								0	14	
										6	0						6	15	
	1						244					56				91	393	16	
																		17	
				179													17 112	18	
	7						28	25									60	19	
	42			179	49		363	25	0	6	0	137			10	172	18 350	20	
																		21	
																		22	
														67			67	23	
														113	247		360	24	
														46			46	25	
																		26	
														0			0	27	
														6			6	28	
															363		363	29	
																		30	
114	2 034	2 676	88	2 711	329	703											17 105	31	
																	21	32	
114	2 034	2 676	88	2 711	329	703								253	611		17 969	33	
																		34	
																		35	
														24	50		74	36	
							12										12	37	
	35	79		3	18	703	14							87	54		995	38	
								0						8			8	39	
	35	79		3	18	703	26	0						120	104		1 090	40	
							0	1						6	78		85	41	
354	434	0	91	91	9		1 853	0		1	34	4		1 587	608		6 798	42	
		0	43	91			14										163	43	
																		44	
354	434	0	48		9		1 839			1	34	4		1 587	608		6 634	45	
	1						202							50	7		260	46	
	0						3							9	10		23	47	
	1						21							31	1		54	48	
	0						32							14	7		53	49	
	2		48				351							430	0		838	50	
	2						14							13	2		31	51	
	1	0					4							22	2		29	52	
	0						39							40	11		90	53	
	2						39							5	0		52	54	
	9	0	48				703							615	42		1 430	55	
														69			87	56	
														28			1 599	57	
354																	355	58	
																	73	59	
354											31			69			2 114	60	
	307						767			1	3	3		460	284		1 829	61	
	118				9		369			1	1	1		442	283		1 261	62	
	425				9		1 136			1	3	4		903	566		3 090	63	

Effektive CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) *) in Hamburg 2004

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärme- und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	386	295		1	2	87
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 079	898		2	49	129
Industriekraftwerke	262			162	100	
Heizwerke	629	4		2	400	223
Sonstige Energieerzeuger	61			16	45	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 580			1 537	43	
Fackelverluste	0				0	
Umwandlungsbereich zusammen	3 998	1 198		1 721	639	439
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	1 355	18	16	167	1 154	
Verkehr	4 319			4 319		
Haushalte	1 937	5	4	668	1 259	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	961	2	0	354	606	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 898	7	4	1 022	1 865	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	8 572	25	21	5 508	3 019	
Insgesamt	12 569	1 223	21	7 229	3 658	439

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

Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 2004

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			16			4				97				181			143		8		35		1 237		1 197		3 612		237	6 784								
Schienenverkehr							38																	353			391												
Straßenverkehr							1 464				1 901																3 365												
Luftverkehr							3				760																763												
Küsten- und Binnenschifffahrt							153																				153												
Verkehr insgesamt							1 467				2 092				760									353			4 672												
Haushalte	3	2		4			2				666									1 259		2 343		702	4 982														
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	2			0			0				13				67			256		18		606		2 251		700	3 912												
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	5	2		4			0				16				67			922		18		1 865		4 593		1 402	8 894												
Emissionen insgesamt	5	2	18	4			16			1 483				2 163				760			1 018		181			143		8		53		1 237		3 062		8 558		1 639	20 349
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	173,62 kg/GJ																																						
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	84,46 kg/GJ																																						