



**Hamburg** | Behörde für  
Umwelt und Energie

Statistisches Amt  
für Hamburg und Schleswig-Holstein



# Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-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](mailto: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](mailto:hendrik.tietje@statistik-nord.de)

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

Internet: [www.statistik-nord.de](http://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. [CO<sub>2</sub> - Quellenbilanz Hamburg 2003](#)

5. [CO<sub>2</sub> - 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 (m<sup>3</sup>) 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	
<b>= Energieaufkommen im Inland</b>	
- Lieferungen	
- Bestandsaufstockungen	
<b>= PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND</b>	
- Umwandlungseinsatz insgesamt	
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)	
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt	
- Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen	
<b>= ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG</b>	
- Nichtenergetischer Verbrauch	
- Statistische Differenzen	
<b>= ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND</b>	

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](http://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](http://www.lak-energiebilanzen.de)

<b>Energiebilanz Hamburg 2003 in spezifischen Mengeneinheiten</b>			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										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>		7	<b>439</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>9 636</b>	<b>- 77</b>	<b>- 1 592</b>	<b>- 1 814</b>		
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											
		<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>		20	<b>438</b>					<b>9 636</b>				
	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											
		<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>		33						<b>77</b>	<b>2 084</b>	<b>2 465</b>		
	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											
		<b>E-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>		40										
		Fackel- und Leitungsverluste	41											
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>		42	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>			<b>492</b>	<b>651</b>	
		Nichtenergetischer Verbrauch		43		11	1							
		Statistische Differenzen		44										
		<b>Endenergieverbrauch</b>		45	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>			<b>492</b>	<b>651</b>	
	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							
<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>		55			<b>6</b>		<b>5</b>				<b>1</b>			
Schienenverkehr		56									13			
Straßenverkehr		57								486	574			
Luftverkehr		58								1				
Küsten- und Binnenschifffahrt		59									42			
<b>Verkehr insgesamt</b>		60								<b>487</b>	<b>629</b>			
Haushalte		61	1	1		2					1			
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	0			0	0				4	21		
<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>		63	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>0</b>			<b>5</b>	<b>21</b>			

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						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																	
							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
																			17
				91														412 336	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
																			26
														0				2	27
														44				160	28
																12 381		12 381	29
																			30
43	1 295	1 621	69	1 534	156	403												412 223	31
																		536	32
43	1 295	1 621	69	1 534	156	403								149				439 695	33
																			34
																			35
														200	2 378			3 100	36
							96											346	37
	39	56			16	403	141							663	1 686			27 573	38
							895	10						61				3 452	39
	39	56			16	403	1 132	10						924	4 064			34 469	40
																			41
							0	31						327	2 231			3 441	41
235	348		60	68	6		15 321				39	748	102	12 864	18 900			201 367	42
			60	68			117											8 738	43
																		3 283	44
235	348				6		15 204				39	748	102	12 864	18 900			195 912	45
	1						1 330							421	217			6 574	46
	0						27							73	258			626	47
	1						194							278	37			1 774	48
	0						218							147	581			1 902	49
	1						2 588							3 483	9			22 130	50
	1						108							105	87			912	51
	0						51							174	74			901	52
	0						310							306	386			2 617	53
	1						355							722	2			4 077	54
	7				2		5 182							5 709	1 651			41 605	55
														802				3 455	56
																		46 433	57
235																		10 149	58
																		1 851	59
235														802				61 887	60
	247						6 793				26	62	76	3 129	8 385			55 087	61
	94						3 229				13	18	26	3 223	8 863			37 332	62
	341						10 022				39	80	102	6 352	17 248			92 419	63

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										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>		7	<b>13 216</b>	<b>423</b>	<b>185</b>	<b>36</b>	<b>155</b>	<b>408 696</b>	<b>- 3 388</b>	<b>- 69 320</b>	<b>- 77 929</b>		
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											
		<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>		20	<b>13 172</b>						<b>408 696</b>			
		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												
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>		33						<b>3 388</b>	<b>90 744</b>	<b>105 896</b>			
	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											
		<b>E-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>		40										
	Fackel- und Leitungsverluste		41											
		<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>		42	<b>43</b>	<b>423</b>	<b>185</b>	<b>36</b>	<b>155</b>	<b>21 423</b>			<b>27 967</b>	
		Nichtenergetischer Verbrauch		43	404		16							
		Statistische Differenzen		44										
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>		45	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>169</b>	<b>36</b>	<b>155</b>	<b>21 423</b>			<b>27 967</b>	
		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				
<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>		55	<b>169</b>		<b>154</b>			<b>43</b>						
Schienenverkehr		56												
Straßenverkehr		57								21 162	24 659			
Luftverkehr		58								44				
Küsten- und Binnenschifffahrt		59												
<b>Verkehr insgesamt</b>		60								<b>21 205</b>	<b>27 022</b>			
Haushalte		61	29	19	35		31							
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	15	2		1	186				902			
<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>		63	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>36</b>		<b>1</b>		<b>218</b>			<b>902</b>		

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																	
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			346	37
							3 223	10						218				3 452	38
	1 688	2 256			747	18 303	4 076	10						3 325	4 064			34 469	39
							1	31						1 177	2 231			3 441	40
10 105	14 881		1 885	2 731	280		55 154				39	748	102	46 310	18 900			201 367	41
			1 885	2 731			3 703											8 738	42
							3 283											3 283	43
10 105	14 881				280		54 734				39	748	102	46 310	18 900			195 912	44
	52						4 790							1 515	217			6 574	45
	8						98							262	258			626	46
	38						698							1 001	37			1 774	47
	8						784							529	581			1 902	48
	52						9 318							12 540	9			22 130	49
	56						390							379	87			912	50
	16						184							628	74			901	51
	13						1 116							1 101	386			2 617	52
	44						1 278							2 599	2			4 077	53
	286				93		18 655							20 554	1 651			41 605	54
											9			2 887				3 455	55
											612							46 433	56
10 105																		10 149	57
											47							1 851	58
10 105											668			2 887				61 887	59
	10 553						24 455				26	62	76	11 264	8 385			55 087	60
	4 042						11 624				13	18	26	11 604	8 863			37 332	61
	14 595						36 079				39	80	102	22 868	17 248			92 419	62
																			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	
													1 000 Tonnen SKE
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										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	7	<b>451</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>13 945</b>	<b>- 116</b>	<b>- 2 365</b>	<b>- 2 659</b>		
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										
		<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	20	<b>449</b>						<b>13 945</b>			
		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										
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	33							<b>116</b>	<b>3 096</b>	<b>3 613</b>		
	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										
		<b>E-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>	40										
Fackel- und Leitungsverluste	41												
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	42	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>			<b>731</b>	<b>954</b>		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43		14	1								
	Statistische Differenzen	44											
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	45	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>			<b>731</b>	<b>954</b>		
	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					
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	55			<b>6</b>			<b>5</b>			<b>1</b>		
	Schienerverkehr	56									19		
	Straßenverkehr	57								722	841		
	Luftverkehr	58								1			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59									62		
	<b>Verkehr insgesamt</b>	60								<b>724</b>	<b>922</b>		
	Haushalte	61	1	1		1					1		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1			0	0				6	31	
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	63	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>0</b>				<b>7</b>	<b>31</b>	

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 <sub>2</sub>						
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	
<b>Umwandlungsbereich zusammen</b>	<b>4 071</b>	<b>1 238</b>		<b>1 628</b>	<b>872</b>	<b>332</b>
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	
<b>Endenergieverbrauchsbereich zusammen</b>	<b>8 580</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>5 472</b>	<b>3 065</b>	
<b>Insgesamt</b>	<b>12 650</b>	<b>1 262</b>	<b>19</b>	<b>7 100</b>	<b>3 938</b>	<b>332</b>

\*) 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 <sub>2</sub>																													
<b>Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.</b>	18			15			3			146		176		55			1 098		1 273	4 037		259	<b>7 079</b>							
Schienerverkehr							41													503			545							
Straßenverkehr							1 524			1 825														3 348						
Luftverkehr							3			741														744						
Küsten- und Binnenschifffahrt							134																	134						
<b>Verkehr insgesamt</b>							<b>1 527</b>			<b>2 000</b>		<b>741</b>								<b>503</b>			<b>4 770</b>							
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						
<b>Haushalte, GHD, übrige Verbraucher</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>4</b>			<b>0</b>			<b>16</b>		<b>67</b>		<b>1 080</b>			<b>12</b>		<b>2 020</b>	<b>3 986</b>		<b>1 337</b>		<b>8 528</b>						
<b>Emissionen insgesamt</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>4</b>			<b>15</b>			<b>1 542</b>		<b>2 070</b>		<b>741</b>		<b>1 226</b>		<b>176</b>		<b>67</b>			<b>1 098</b>		<b>3 293</b>	<b>8 527</b>		<b>1 595</b>		<b>20 378</b>
<b>Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)</b>	<b>174,32 kg/GJ</b>																													
<b>Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)</b>	<b>77,50 kg/GJ</b>																													