



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein



Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Hamburg 2015

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

Impressum

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

Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

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

Berechnungsstand: März 2018

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

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen (SH), FDZ, Analysen

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 2015 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2015 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2015 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO₂ - Quellenbilanz Hamburg 2015](#)

5. [CO₂ - Verursacherbilanz Hamburg 2015](#)

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	
- 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	
- 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 2015 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts u. Andere Steinkohlenprodukte	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	
												1 000 Tonnen
Zeile												
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						13				
	Bezüge	2	2 331	20	6	2	13	8 189				
	Bestandsentnahmen	3	47					0				
	Energieaufkommen im Inland	4	2 378	20	6	2	13	8 202				
	Lieferungen	5						156 1 014 1 597				
	Bestandsaufstockungen	6	0									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	2 378	20	6	2	13	8 202	- 156	- 1 014	- 1 597	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	1 988								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	384								
		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	4								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18						8 202				
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	Umwandlungseinsatz insgesamt	20	2 376						8 202			
	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						171 1 324 2 397					
Sonstige Energieerzeuger	32											
Umwandlungsausstoß insgesamt	33								171	1 324	2 397	
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						0				
	Sonstige Energieerzeuger	39										
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40						0				
	Fackel- und Leitungsverluste	41										
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	3	20	6	2	13	14	310	799		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	20		6	8		14				
	Statistische Differenzen	44										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	3				2	5	310 799			
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46						0				
	H. v. Papier, Pappe u. Waren dar.; Druckverz., Vervielf. v. Ton-, Bild- u. Datentr.	47										
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48										
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	49						5				
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50										
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz.; Herst. v. elektr. Ausrüstungen	51										
	Maschinenbau	52						0				
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53										
	Übrige Wirtschaftszweige	54						0				
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55						5		0		
	Schienerverkehr	56						10				
	Straßenverkehr	57						300 711				
	Luftverkehr	58						0				
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59						46				
	Verkehr insgesamt	60								301	767	
	Haushalte	61	2					2		3		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1							6 32		
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	3				2	9 32				

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle	
Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere	Energieträger insgesamt	Zelle
	leicht	schwer																	
1 000 Tonnen						Mio kWh	Terajoule						Mio kWh	Terajoule					
							2	791	2	384	226	21 674	360				5 107	29 112	1
248			85				15 298							5 309		5 159		497 794	2
				5			2 499					22					22	10 678	3
248		1	85	5			17 799	791	2	384	226	21 696	360	5 309		5 159	5 129	537 585	4
	807	921		1 741	126							12 164						278 616	5
	1		0		0							0						44	6
248	- 808	- 920	85	- 1 735	- 126		17 799	791	2	384	226	9 531	360	5 309		5 159	5 129	258 924	7
																			8
																			9
	15						44					1 590			298	179		52 486	10
	1						684					2 660			1 881	1 860		18 877	11
	0						728								151			2 775	12
									2									2	14
								678		384	100	836						1 999	15
	2						621					1 900		0	306	3 090		7 726	16
																		354 666	18
				210			378											1 461	19
20				210			2 456	678	2	384	100	6 987		0	2 636	5 129		439 990	20
																			21
																			22
														6 612				23 802	23
														1 055		10 997		14 793	24
														383				1 377	25
																			26
														0				2	27
														304				1 095	28
																7 432		7 432	29
																			30
26	997	962	37	2 078	137	330												355 250	31
																		657	32
26	997	962	37	2 078	137	330								8 536		18 429		404 407	33
																			34
																			35
														745		1 331		4 013	36
	0													5		29		48	37
	0	3	37	6	0	330	1 791					0		493		1 829		26 426	38
								15						66				252	39
0	3	37	6	0	330	1 791		15				0		1 309		3 188		30 739	40
																			41
																			42
274	169	39	85	126	11	13 553		84			126	2 545	360	12 366		15 511		189 726	42
	0	39	85	126		1 503												16 378	43
																			44
274	169			0	11	12 050		84			126	2 545	360	12 366		15 511		173 349	45
	0				0	1 192						1		467		259		6 249	46
	0					2								10		5		53	47
	0					201								106		6		1 130	48
	1				0	102								113		157		1 061	49
	0				0	1 128		13						3 626		1		17 139	50
	0				0	59								119		26		672	51
	0				0	66						0		75		89		610	52
	1					183								260		8		1 635	53
	0				0	127							19	137		14		1 002	54
	3				0	3 061		13					20	4 913		564		29 550	55
																		2 004	56
					5	35												45 578	57
274																		11 757	58
																		2 076	59
274					5	35						2 320		427				61 415	60
	120				3	3 874		51				119	114	3 221		8 428		40 061	61
	45				0	5 080		20				7	91	3 804		6 519		42 323	62
165					0	6	8 954	71				126	204	7 026		14 947		82 384	63

Energiebilanz Hamburg 2015 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. Andere Steinkohlenprodukte	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe		
												Terajoule	
Zeile													
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland							561					
	Bezüge		58 375	786	158	30	281	345 533					
	Bestandsentnahmen		1 399					0					
	Energieaufkommen im Inland		59 774	786	158	30	282	346 094					
	Lieferungen							6 871 42 871 68 199					
	Bestandsaufstockungen		3										
	Primärenergieverbrauch im Inland		59 774	783	158	30	282	346 094	- 6 871	- 42 871	- 68 199		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken											
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	49 623										
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	9 973										
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)											
		Kernkraftwerke											
		Wasserkraftwerke											
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)											
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	104										
		Hochöfen, Konverter											
	Raffinerien						346 094						
	Sonstige Energieerzeuger												
	Umwandlungseinsatz insgesamt		59 701								346 094		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken											
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)											
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)											
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)											
		Kernkraftwerke											
		Wasserkraftwerke											
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)													
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)													
Hochöfen, Konverter													
Raffinerien						7 505 55 988 102 331							
Sonstige Energieerzeuger													
Umwandlungsausstoß insgesamt							7 505	55 988	102 331				
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien												
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau												
	Kraftwerke, Heizwerke												
	Erdöl- und Erdgasgewinnung												
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)												
	Sonstige Energieerzeuger												
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt									0			
Fackel- und Leitungsverluste													
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		73	783	158	30	282	634	13 117	34 132			
	Nichtenergetischer Verbrauch		783 158					173 634					
	Statistische Differenzen												
Endenergieverbrauch	nach Sektoren	Endenergieverbrauch		73				30	108	13 117	34 132		
		Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		0									
		H. v. Papier, Pappe u. Waren dar.; Druckerz., Vervielf. v. Ton-, Bild- u. Datentr.											
		Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen											
		Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik							108				
		Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen											
		Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz.; Herst. v. elektr. Ausrüstungen											
		Maschinenbau		0									
		Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau											
		Übrige Wirtschaftszweige		0									
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden							108	0				
	Schienenverkehr		442										
	Straßenverkehr							12 702 30 353					
	Luftverkehr		19										
	Küsten- und Binnenschifffahrt		1 970										
	Verkehr insgesamt							12 721 32 765					
	Haushalte		48				30	133					
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		25				262 1 367							
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		73				30	396 1 367						

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle
Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Petrokoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere		
	leicht	schwer																	
Terajoule																			
							9	791	2	384	226	21 674	360				5 107	29 112	1
10 604			2 682				55 074							19 112	5 159			497 794	2
		43		196			8 995					22					22	10 678	3
10 604		43	2 682	196			64 078	791	2	384	226	21 696	360	19 112	5 159		5 129	537 585	4
	34 194	37 542		71 052	5 724							12 164						278 616	5
	35		7		0							0						44	6
10 604	- 34 228	- 37 500	2 675	- 70 856	- 5 724		64 078	791	2	384	226	9 531	360	19 112	5 159		5 129	258 924	7
																			8
	636						159					1 590			298	179		52 486	10
	39						2 464					2 660			1 881	1 860		18 877	11
	4						2 621								151			2 775	12
									2									2	14
								678		384	100	836						1 999	15
	89						2 235					1 900		1	306	3 090		7 726	16
																			17
				8 572			1 363											354 666	18
	98																	1 461	19
	866			8 572			8 841	678	2	384	100	6 987		1	2 636	5 129		439 990	20
																			21
																			22
														23 802				23 802	23
														3 796	10 997			14 793	24
														1 377				1 377	25
																			26
														2				2	27
														1 095				1 095	28
															7 432			7 432	29
																			30
	1 134	42 245	39 177	1 200	84 635	6 201	14 836											355 250	31
																		657	32
1 134	42 245	39 177	1 200	84 635	6 201	14 836								30 729	18 429			404 407	33
																			34
																			35
														2 682	1 331			4 013	36
	0													19	29			48	37
	6	111	1 200	222	0	14 836	6 446					0		1 776	1 829			26 426	38
								15										237	39
	7	111	1 200	222	0	14 836	6 446	15				0		4 713	3 188			30 739	40
																			41
								1	13					609	2 253			2 876	42
11 738	7 143	1 566	2 675	4 985	476		48 790	84			126	2 545	360	44 518	15 511			189 726	43
	0	1 566	2 675	4 977			5 410											16 378	44
																			45
11 738	7 143			7	476		43 380	84			126	2 545	360	44 518	15 511			173 349	46
	13				0		4 293					1		1 683	259			6 249	47
	2						9							38	5			50	48
	18						725							381	6			1 130	49
	23				0		366							407	157			1 061	50
	11						4 062	13						13 052	1			17 139	51
	4				0		214							428	26			672	52
	13						237					0		271	89			610	53
	32						659							936	8			1 635	54
	21				0		456						19	492	14			1 004	55
	137				0		11 020	13				20	0	17 687	564			29 550	56
												24		1 538				2 004	57
					208		125					2 190						45 578	58
11 738																		11 757	59
												106						2 076	60
11 738					208		125					2 320		1 538				61 415	61
	5 104				148		13 948	51				119	114	342	11 597	8 428		40 061	62
	1 903				7	120	18 287	20				7	91	18	13 696	6 519		42 323	63
7 006					7	268	32 235	71				126	204	360	25 293	14 947		82 384	64

Energiebilanz Hamburg 2015 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts u. Andere Steinkohlenprodukte	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1					19				
	Bezüge		2	1 992	27	5	1	10	11 790			
	Bestandsentnahmen		3	48				0			0	
	Energieaufkommen im Inland		4	2 040	27	5	1	10	11 809		0	
	Lieferungen		5						234	1 463	2 327	
	Bestandsaufstockungen		6		0							
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	2 040	27	5	1	10	11 809	- 234	- 1 463	- 2 327
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	1 693								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	340								
		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	4								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18						11 809				
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	2 037					11 809			
	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							256	1 910	3 492		
Sonstige Energieerzeuger	32											
Umwandlungsausstoß insgesamt		33						256	1 910	3 492		
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								0		
	Sonstige Energieerzeuger	39										
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		40								0	
Fackel- und Leitungsverluste		41										
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		42	2	27	5	1	10	22	448	1 165	
	Nichtenergetischer Verbrauch		43		27	5		6	22			
	Statistische Differenzen		44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		45	2			1	4		448	1 165	
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46								0	
	H. v. Papier, Pappe u. Waren dar.; Druckerz., Vervielf. v. Ton-, Bild- u. Datentr.		47									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik		49					4				
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz.; Herst. v. elektr. Ausrüstungen		51									
	Maschinenbau		52								0	
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53									
	Übrige Wirtschaftszweige		54								0	
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55					4			0	
	Schienenverkehr		56								15	
	Straßenverkehr		57							433	1 036	
	Luftverkehr		58							1		
	Küsten- und Binnenschifffahrt		59								67	
	Verkehr insgesamt		60							434	1 118	
	Haushalte		61	2			1				5	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	1							9		
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	2			1			14	47		

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		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																				
							0	27	0	13	8	740	12				174	993	1	
362			92				1 879							652		176		16 985	2	
		1		7			307					1					1	364	3	
362		1	92	7			2 186	27	0	13	8	740	12	652		176	175	18 343	4	
	1 167	1 281		2 424	195							415						9 507	5	
	1		0		0							0						2	6	
362	- 1 168	- 1 280	91	- 2 418	- 195		2 186	27	0	13	8	325	12	652		176	175	8 835	7	
																			8	
																			9	
	22						5					54			10	6		1 791	10	
	1						84					91			64	63		644	11	
	0						89								5			95	12	
									0									0	13	
										0								68	14	
	3						76	23		13	3	29						68	15	
												65		0	10	105		264	16	
																			17	
				292			46											12 101	18	
	3																	50	19	
30				292			302	23	0	13	3	238		0	90	175		15 013	20	
																			21	
																			22	
														812				812	23	
														130	375			505	24	
														47				47	25	
																			26	
														0				0	27	
														37				37	28	
															254			254	29	
																			30	
39	1 441	1 337	41	2 888	212	506												12 121	31	
														22				22	32	
39	1 441	1 337	41	2 888	212	506								1 048	629			13 799	33	
																			34	
																			35	
														92	45			137	36	
	0													1	1			2	37	
	0	4	41	8	0	506	220					0		61	62			902	38	
								1						8				9	39	
	0	4	41	8	0	506	220	1				0		161	109			1 049	40	
								0						21	77			98	41	
401	244	53	91	170	16		1 665	3			4	87	12	1 519	529			6 474	42	
	0	53	91	170			185											559	43	
																			44	
401	244			0	16		1 480	3			4	87	12	1 519	529			5 915	45	
	0				0		146					0		57	9			213	46	
	0						0							1	0			2	47	
	1						25							13	0			39	48	
	1				0		12							14	5			36	49	
	0						139	0						445	0			585	50	
	0				0		7							15	1			23	51	
	0						8					0		9	3			21	52	
	1						22							32	0			56	53	
	1				0		16					1	0	17	0			34	54	
	5				0		376	0				1	0	604	19			1 008	55	
												1		52				68	56	
																		1 555	57	
401							4					75						401	58	
												4						71	59	
401					7		4					79		52				2 096	60	
	174				5		476	2			4	4	12	396	288			1 367	61	
	65				0	4	624	1			0	3	1	467	222			1 444	62	
239					0	9	1 100	2			4	7	12	863	510			2 811	63	

Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz *) in Hamburg 2015

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	4 713	4 640		47	9	16
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 244	933		3	138	170
Industriekraftwerke	147			0	147	
Heizwerke	397	10		7	125	256
Sonstige Energieerzeuger	84			7	76	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 425			1 065	361	
Fackelverluste	0				0	
Umwandlungsbereich zusammen	8 009	5 583		1 129	855	442
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	637		11	10	616	
Verkehr	4 236			4 229	7	
Haushalte	1 185	5	3	397	780	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 295	2		270	1 023	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 480	7	3	667	1 803	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	7 353	7	14	4 906	2 427	
Insgesamt	15 362	5 589	14	6 035	3 282	442

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

Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 2015

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, Sonstige Gase	Strom	Fernwärme		Abfälle, Sonstige
	1 000 Tonnen CO ₂																					
Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.						11				0		11	9	117	18	0	920	977	2 952	211		5 226
Schienerverkehr										33									230		263	
Straßenverkehr									929	2 247							14	7			3 196	
Luftverkehr									1	860											861	
Küsten- und Binnenschifffahrt										146											146	
Verkehr insgesamt									930	2 425	860					14	7	230		4 466		
Haushalte	5			3					10			378					10	780	1 736	736	3 657	
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	2								19	101		141				1	8	1 023	2 050	569	3 914	
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	7			3					29	101	519				1	18	1 803	3 787	1 305	7 571		
Emissionen insgesamt	7			3	11				959	2 527	860	529	9	117	19	31	920	2 787	6 969	1 516	17 263	
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	149,71	kg/GJ																				
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	87,28	kg/GJ																				