



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein



Energiebilanz und CO₂-Bilanzen für Hamburg 2011

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

Impressum

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

Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

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

Berechnungsstand: Juni 2019

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

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen, 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 2011 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2011 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2011 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO₂ - Quellenbilanz Hamburg 2011](#)

5. [CO₂ - Verursacherbilanz Hamburg 2011](#)

Erläuterungen zur Energiebilanz

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

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

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

Energiebilanz und Energieträger

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

Dabei wird in Primär- und Sekundärenergieträger unterschieden.

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

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

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

Dabei werden drei Hauptteile unterschieden:

- die PRIMÄRENERGIEBILANZ
- die UMWANDLUNGSBILANZ
- der ENDENERGIEVERBRAUCH

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

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

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

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

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

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

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

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

Als Hauptnutzergruppen werden unterschieden:

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

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

Unter übrige Verbraucher werden erfasst:

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

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

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

Die in spezifischen Einheiten erfassten Mengen werden zu diesem Zweck in die 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
<hr/>
= Energieaufkommen im Inland
- Lieferungen
- Bestandsaufstockungen
= PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND
- Umwandlungseinsatz insgesamt
+ Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
- Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
- Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen
<hr/>
= ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG
- Nichtenergetischer Verbrauch
- Statistische Differenzen
<hr/>
= ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND

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

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

Energiebilanz Hamburg 2011 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte			
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						19			
	Bezüge	2	474	5	7	3	21	9 795			
	Bestandsentnahmen	3	43	0							
	Energieaufkommen im Inland	4	517	5	7	3	21	9 814			
	Lieferungen	5						151 1 646 1 940			
	Bestandsaufstockungen	6									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	517	5	7	3	21	9 814	- 151	- 1 646	- 1 940
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	212							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	296							
		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						9 814			
	Sonstige Energieerzeuger	19									
	Umwandlungseinsatz insgesamt	20	512					9 814			
	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						165 1 981 2 641			
Sonstige Energieerzeuger		32									
Umwandlungsausstoß insgesamt		33						165 1 981 2 641			
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34									
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
	Kraftwerke, Heizwerke	36									
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
	Sonstige Energieerzeuger	39									
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40									
	Fackel- und Leitungsverluste	41									
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	5	5	7	3	21	14	335	701	
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	1	5	7	10		14			
	Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	4			3	11	335 701			
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren	49									
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz. Herst. v. elektr. Ausrüstungen	51									
	Maschinenbau	52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
	Übrige Wirtschaftszweige	54						9	0		
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55						9	0		
	Schienerverkehr	56									
	Straßenverkehr	57						328 623			
	Luftverkehr	58						1			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59						44			
	Verkehr insgesamt	60						329 676			
	Haushalte	61	3			3	2				
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	2			2	4 25				
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	4			3	2	7 25			

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				
							3	748	2	297	140	28 115	228				5 543	35 882	1
208			24				17 522							11 059	4 759		544 431	2	
	0	4					65				1						1 559	3	
208	0	4	24				17 591	748	2	297	140	28 116	228	11 059	4 759	5 543	581 872	4	
	878	1 268		1 624	121							18 498					340 311	5	
				12													463	6	
208	- 878	- 1 264	24	- 1 636	- 121		17 591	748	2	297	140	9 618	228	11 059	4 759	5 543	241 098	7	
																		8	
	0						189				104			319	104		6 680	10	
	1						1 797				2 301			1 862	2 242		20 537	11	
	16				17		578										3 547	12	
									2								2	14	
								679		297	46	2 682					3 703	15	
	2						1 205				1 750			189	3 198		9 651	16	
																	424 934	18	
	1			251			74										322	19	
	21			251	17		3 843	679	2	297	46	6 837			2 370	5 543	469 376	20	
																		21	
														1 072			3 860	23	
														1 095	11 647		15 588	24	
														472			1 700	25	
																		26	
														0			2	27	
														166			597	28	
															8 028		8 028	29	
																		30	
	60	1 090	1 337	70	2 125	163	429										424 915	31	
																	286	32	
	60	1 090	1 337	70	2 125	163	429							2 885	19 676		454 977	33	
																		34	
														253	2 149		3 059	35	
	0						4							11	21		78	37	
	14	8	70	6	14	429	508							668	1 744		29 349	38	
								18						57			224	39	
	14	8	70	6	14	429	513	18						989	3 914		32 710	40	
																		41	
							0	17						54	2 186		2 398	41	
	267	177	65	24	233	11	13 235	35			94	2 781	228	12 901	15 966		191 590	42	
			65	24	233		26				1						13 851	43	
																		44	
	267	177		0	11		13 209	35			94	2 780	228	12 901	15 966		177 739	45	
	1				0		1 287					1		324	152		5 984	46	
	0						2							13	8		63	47	
	0						230				0			197	25		1 583	48	
	0						160							121	19		1 036	49	
	1						2 050	7						3 429	1		19 756	50	
	1						78							83	70		681	51	
	0						17							99	192		615	52	
	0						178							244	79		1 598	53	
	2				0		183				8			169	20		1 520	54	
	4				0		4 187	7			9			4 678	567		32 835	55	
											26			408			1 893	56	
					5		25				2 432						43 800	57	
	267																11 460	58	
											123						1 999	59	
	267				5		25				2 581			408			59 153	60	
	134				3		3 903	3			63	109	216	3 821	8 158		42 480	61	
	39				0	2	5 095	24			31	82	12	3 994	7 241		43 271	62	
	173				0	5	8 998	28			94	191	228	7 815	15 399		85 751	63	

Energiebilanz Hamburg 2011 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte			
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						797			
	Bezüge	2	12 191	185	193	68	423	414 030			
	Bestandsentnahmen	3	1 149	8							
	Energieaufkommen im Inland	4	13 340	193	193	68	423	414 827			
	Lieferungen	5						6 665	71 673	83 363	
	Bestandsaufstockungen	6									
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	13 340	193	193	68	423	414 827	- 6 665	- 71 673	- 83 363
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	5 466							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	7 612							
		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	103							
		Hochöfen, Konverter	17								
	Raffinerien	18						414 827			
	Sonstige Energieerzeuger	19									
	Umwandlungseinsatz insgesamt	20	13 181					414 827			
	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						7 276	86 278	113 467		
Sonstige Energieerzeuger	32										
Umwandlungsausstoß insgesamt	33						7 276	86 278	113 467		
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	159	193	193	68	423	611	14 605	30 103	
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	33	193	193		214	611			
	Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch	45	126			68	210		14 605	30 103	
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	47									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren	49									
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz., Herst. v. elektr. Ausrüstungen	51									
	Maschinenbau	52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
	Übrige Wirtschaftszweige	54					150			0	
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55					150			0	
	Schienerverkehr	56								399	
	Straßenverkehr	57							14 294	26 750	
	Luftverkehr	58							25		
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								1 876	
	Verkehr insgesamt	60							14 319	29 025	
	Haushalte	61	79			68				92	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	47				60		194	1 078	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	126			68	60		286	1 078		

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			
	leicht	schwer																		
Terajoule																				
							11	748	2	297	140	28 115	228				5 543	35 882	1	
8 886			806				63 080							39 811		4 759		544 431	2	
	1	164					235					1						1 559	3	
8 886	1	164	806				63 326	748	2	297	140	28 116	228	39 811		4 759	5 543	581 872	4	
	37 600	51 168		65 765	5 578							18 498						340 311	5	
				463														463	6	
8 886	- 37 599	- 51 004	806	- 66 228	- 5 578		63 326	748	2	297	140	9 618	228	39 811		4 759	5 543	241 098	7	
																			8	
																			9	
	8						680					104			319	104		6 680	10	
	50						6 470					2 301			1 862	2 242		20 537	11	
	689				778		2 080											3 547	12	
									2									2	14	
								679		297	46	2 682						3 703	15	
	71						4 340					1 750			189	3 198		9 651	16	
																		424 934	18	
				10 107			265											322	19	
	875			10 107	778		13 834	679	2	297	46	6 837			2 370	5 543		469 376	20	
																			21	
															3 860			3 860	22	
															3 940	11 647		15 588	24	
															1 700			1 700	25	
																			26	
															2			2	27	
															597			597	28	
																8 028		8 028	29	
																			30	
	2 550	46 660	53 945	2 214	85 732	7 496	19 297											424 915	31	
																		286	32	
	2 550	46 660	53 945	2 214	85 732	7 496	19 297							10 385	19 676			454 977	33	
																			34	
															910	2 149		3 059	35	
	2						15								39	21		78	37	
	597	331	2 266	229	651	19 297	1 830								2 404	1 744		29 349	38	
								18							206			224	39	
	599	331	2 266	229	651	19 297	1 845	18						3 560	3 914			32 710	40	
																			41	
															194	2 186		2 398	41	
	11 435	7 587	2 610	754	9 168	488	47 646	35			94	2 781	228	46 442	15 966			191 590	42	
			2 610	754	9 150		93					1						13 851	43	
																			44	
	11 435	7 587	0	18	488		47 553	35			94	2 780	228	46 442	15 966			177 739	45	
	32				0		4 634						1	1 165	152			5 984	46	
	1						8							45	8			63	47	
	21						828					0		708	25			1 583	48	
	5						577							435	19			1 036	49	
	22						7 382	7						12 344	1			19 756	50	
	29						282							299	70			681	51	
	3						62							358	192			615	52	
	3						639							877	79			1 598	53	
	74		0		1		659					8		608	20			1 520	54	
	191		0		1		15 072	7				9		16 839	567			32 835	55	
												26		1 468				1 893	56	
					236		88					2 432						43 800	57	
	11 435																	11 460	58	
												123						1 999	59	
	11 435				236		88					2 581		1 468				59 153	60	
	5 742				143		14 050	3				63	109	216	13 757	8 158		42 480	61	
	1 654				18	108	18 343	24				31	82	12	14 378	7 241		43 271	62	
	7 396				18	251	32 393	28				94	191	228	28 135	15 399		85 751	63	

Energiebilanz Hamburg 2011 in Steinkohleeinheiten			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Zelle	Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1									27
	Bezüge		2	416	6	7	2	14	14	127		
	Bestandsentnahmen		3	39	0							
	Energieaufkommen im Inland		4	455	7	7	2	14	14	154		
	Lieferungen		5							227	2 446	2 844
	Bestandsaufstockungen		6									
	Primärenergieverbrauch im Inland		7	455	7	7	2	14	14	154	- 227	- 2 446
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK	10	186								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	260								
		Industriewärme- und KWK	12									
		Kernkraftwerke	13									
		Wasserkraftwerke	14									
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)	15									
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	16	4								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18							14	154		
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	Umwandlungseinsatz insgesamt		20	450						14	154	
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK	25									
		Kernkraftwerke	26									
		Wasserkraftwerke	27									
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28										
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)		29										
Hochöfen, Konverter		30										
Raffinerien	31							248	2 944	3 872		
Sonstige Energieerzeuger	32											
Umwandlungsausstoß insgesamt		33							248	2 944	3 872	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34										
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35										
	Kraftwerke, Heizwerke	36										
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	37										
	Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38										
	Sonstige Energieerzeuger	39										
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt		40									
Fackel- und Leitungsverluste		41										
Energieangebot	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz		42	5	7	7	2	14		21	498	1 027
	Nichtenergetischer Verbrauch		43	1	7	7		7		21		
	Statistische Differenzen		44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	Endenergieverbrauch		45	4			2	7			498	1 027
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung		46									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern		47									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen		48									
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren		49									
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen		50									
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erz., Herst. v. elektr. Ausrüstungen		51									
	Maschinenbau		52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau		53									
	Übrige Wirtschaftszweige		54						5			0
	Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden		55						5			0
	Schienenverkehr		56									14
	Straßenverkehr		57								488	913
	Luftverkehr		58								1	
	Küsten- und Binnenschifffahrt		59									64
	Verkehr insgesamt		60								489	990
	Haushalte		61	3			2				3	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	2				2			7	37
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		63	4			2	2			10	37

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE - 29,3076 TJ

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase	Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle	
	Heizöl		Petrolkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																				
							0	26	0	10	5	959	8				189	1 224	1	
303			27				2 152							1 358		162		18 576	2	
	0	6					8					0						53	3	
303	0	6	27				2 161	26	0	10	5	959	8	1 358		162	189	19 854	4	
	1 283	1 746		2 244	190							631						11 612	5	
				16														16	6	
303	-1 283	-1 740	27	-2 260	-190		2 161	26	0	10	5	328	8	1 358		162	189	8 226	7	
																			8	
	0						23					4				11	4	228	10	
	2						221					79				64	76	701	11	
	24				27		71											121	12	
																			13	
									0									0	14	
								23		10	2	92						126	15	
	2						148					60				6	109	329	16	
																			17	
				345			9											14 499	18	
	2																	11	19	
	30			345	27		472	23	0	10	2	233				81	189	16 016	20	
																			21	
																			22	
																132		132	23	
																134	397	532	24	
																58		58	25	
																			26	
																0		0	27	
																20		20	28	
																	274	274	29	
																			30	
	87	1 592	1 841	76	2 925	256	658											14 498	31	
																		10	32	
	87	1 592	1 841	76	2 925	256	658									354	671	15 524	33	
																			34	
																			35	
																31	73	104	36	
	0						1									1	1	3	37	
	20	11	77	8	22	658	62									82	59	1 001	38	
								1								7		8	39	
	20	11	77	8	22	658	63	1								121	134	1 116	40	
																			41	
							0	1								7	75	82	42	
	390	259	89	26	313	17	1 626	1			3	95	8	1 585		545		6 537	43	
																		473	44	
																			45	
	390	259		0	1	17	1 623	1			3	95	8	1 585		545		6 065	46	
	1					0	158					0				40	5	204	47	
	0						0									2	0	2	48	
	1						28					0				24	1	54	49	
	0						20									15	1	35	50	
	1						252	0								421	0	674	51	
	1						10									10	2	23	52	
	0						2									12	7	21	53	
	0						22									30	3	55	54	
	3		0		0		22					0				21	1	52	55	
	7		0		0		514	0				0				575	19	1 120	56	
												1				50		65	57	
						8	3					83						1 494	58	
	390																	391	59	
												4						68	60	
	390					8	3					88			50			2 018	61	
	196					5	479	0			2	4	7			469	278	1 449	62	
	56				1	4	626	1			1	3	0			491	247	1 476	63	
	252				1	9	1 105	1			3	7	8			960	525	2 926	64	

Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz *) in Hamburg 2011

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO ₂						
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	563	515		1	38	9
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 288	717		4	362	205
Industriekraftwerke	218			102	116	
Heizwerke	521	10		5	243	263
Sonstige Energieerzeuger	19			4	15	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 635			1 532	103	
Fackelverluste	0				0	
Umwandlungsbereich zusammen	4 244	1 242		1 647	877	478
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	872		15	14	843	
Verkehr	4 052			4 047	5	
Haushalte	1 241	7	7	441	786	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1 261	4	6	225	1 026	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 502	12	13	666	1 812	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	7 427	12	27	4 727	2 660	
Insgesamt	11 671	1 254	27	6 375	3 537	478

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

Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 2011

Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und Mineralölprodukte											Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe																				
	Kohle (roh)	Briketts und andere Steinkohlenprodukte	Koks	Kohle	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	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.						15				0			59			26			216			19			43			1 183			946			3 106			196			5 809	
Schienerverkehr										30																					786			2 192			686			263	
Straßenverkehr									1 044	1 980												15						5												3 044	
Luftverkehr									2		838																														839
Küsten- und Binnenschifffahrt										139																														139	
Verkehr insgesamt									1 046	2 149	838												15			5			234									4 286			
Haushalte	7				7				7			425												9			786			2 192			686						4 120		
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	4					6			14	80		122									1			7			1 026			2 291			609						4 162		
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	12				7	6			21	80		547									1			16			1 812			4 484			1 295						8 281		
Emissionen insgesamt	12				7	21			1 066	2 228	838	606	26	216	20	75	1 183						2 763			7 824			1 491						18 376						
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	159,37	kg/GJ																																							
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	84,11	kg/GJ																																							