



**Hamburg** | Behörde für  
Umwelt und Energie

Statistisches Amt  
für Hamburg und Schleswig-Holstein



# Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-Bilanzen für Hamburg 2008

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 2008 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2008 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2008 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO<sub>2</sub> - Quellenbilanz Hamburg 2008](#)

5. [CO<sub>2</sub> - Verursacherbilanz Hamburg 2008](#)

## 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 2008 in spezifischen Mengeneinheiten</b>			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	
												1 000 Tonnen
Zelle												
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						17				
	Bezüge	2	389	0	3	8	11 171					
	Bestandsentnahmen	3	10									
	Energieaufkommen im Inland	4	399	0	3	8	11 189					
	Lieferungen	5						179 1 895 2 776				
	Bestandsaufstockungen	6										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	7	<b>399</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>11 189</b>	<b>- 179</b>	<b>- 1 895</b>	<b>- 2 776</b>		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	163								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	232								
		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						11 189			
		Sonstige Energieerzeuger	19									
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	20	<b>395</b>				<b>11 189</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						188 2 253 3 421			
		Sonstige Energieerzeuger	32									
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	33					<b>188</b>	<b>2 253</b>	<b>3 421</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									<b>0</b>
Fackel- und Leitungsverluste	41											
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	42	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>358</b>	<b>645</b>			
	Nichtenergetischer Verbrauch	43						4 9				
	Statistische Differenzen	44										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	45	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>358</b>	<b>645</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	0		2							
	Maschinenbau	51										
	Herst. v. DV-Geräten, elektr. u. opt. Erzeugnissen, Herst. v. elektr. Ausrüstung	52										
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53										
	Übrige Wirtschaftszweige	54	1				0					
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	55	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>						
	Schieneverkehr	56									10	
	Straßenverkehr	57								352	593	
	Luftverkehr	58								1		
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59									22	
	<b>Verkehr insgesamt</b>	60								<b>353</b>	<b>624</b>	
	Haushalte	61	3		3		1					
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	1		2		4 20					
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	63	<b>4</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5 20</b>					

Flugturbinenkraftstoff	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile			
	Heizöl		Perollkoks	andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere						
	leicht	schwer																Mio kWh			Terajoule		
1 000 Tonnen																							
							3	722	2	183	83	24 494	175				5 610	32 019	1				
174	0		8				17 587							11 510		4 952		609 094	2				
		12		40														2 363	3				
174	0	12	8	40			17 590	722	2	183	83	24 494	175	11 510		4 952	5 610	643 476	4				
	1 025	1 532		1 659	125							14 101						402 722	5				
	0											3						4	6				
174	- 1 025	- 1 520	8	- 1 619	- 125		17 590	722	2	183	83	10 391	175	11 510		4 952	5 610	240 750	7				
																			8				
	1						7					878					878	6 766	10				
	1						218					1 668				765	1 668	11 973	11				
	11			10			1 422											6 058	12				
																			13				
									2									2	14				
								674		183	15	3 109						3 981	15				
	0						1 711					1 714					3 063	10 953	16				
																			17				
				263														490 978	18				
	4						237											1 005	19				
	17			263	10		3 594	674	2	183	15	7 369				765	5 610	531 716	20				
																			21				
																			22				
																771		2 774	23				
																673	6 268	8 690	24				
																335		1 204	25				
																			26				
																1		2	27				
																304		1 094	28				
																	11 182	11 182	29				
																			30				
100	1 371	1 561	71	2 196	155	409												496 235	31				
																		402	32				
100	1 371	1 561	71	2 196	155	409								2 194		17 451		521 584	33				
																			34				
																			35				
							3							226		1 527		2 339	36				
														11		23		72	37				
	12	18	71	7	8	409	437							670		1 662		28 444	38				
								18						63				244	39				
	12	18	71	7	8	409	440	18						969		3 212		31 099	40				
							0	27						48		2 311		2 513	41				
274	317	23	8	306	12		13 556	3			69	3 022	175	12 687		16 115		197 006	42				
		20		306			71											13 605	43				
																			44				
274	317	3	8	0	12		13 484	3			69	3 022	175	12 687		16 115		183 401	45				
	1				0		764							443		207		4 588	46				
	0						6							43		205		382	47				
	0			0			204							360		21		2 077	48				
	0						203							134		92		1 308	49				
	1	3	8				2 384	3						3 299		1		20 931	50				
	1						92							106		89		830	51				
	0						17							132		222		763	52				
	0						171							229		92		1 536	53				
	2	0			0		188							205		28		1 547	54				
	5	3	8	0	0		4 029	3						4 951		957		33 962	55				
												20		445				2 033	56				
274				4			12					2 818						43 825	57				
																		11 771	58				
												47						996	59				
274				4			12					2 885		445				58 626	60				
	226				5		6 454					46	90	165	3 715		7 071	54 019	61				
	86				3		2 989					23	47	10	3 575		8 087	36 794	62				
	312				8		9 443					69	137	175	7 291		15 158	90 813	63				

Energiebilanz Hamburg 2008 in Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe		
												Terajoule	
Zelle													
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland		1						740				
	Bezüge		2	11 813		7	60	217	479 606				
	Bestandsentnahmen		3	313									
	Energieaufkommen im Inland		4	12 125		7	60	217	480 346				
	Lieferungen		5						7 876		82 527	119 276	
	Bestandsaufstockungen		6										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>		7	<b>12 125</b>		<b>7</b>	<b>60</b>	<b>217</b>	<b>480 346</b>	<b>- 7 876</b>	<b>- 82 527</b>	<b>- 119 276</b>	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien		8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken		9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)		10	4 945								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)		11	7 043								
		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						480 346				
	Sonstige Energieerzeuger		19										
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>		20	<b>11 987</b>					<b>480 346</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						8 272		98 102	146 966
		Sonstige Energieerzeuger		32									
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>		33						<b>8 272</b>		<b>98 102</b>	<b>146 966</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								<b>2</b>	
Fackel- und Leitungsverluste		41											
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>		42	<b>138</b>	<b>7</b>	<b>60</b>	<b>217</b>	<b>396</b>	<b>15 575</b>	<b>27 688</b>			
	Nichtenergetischer Verbrauch		43				90		396				
	Statistische Differenzen		44										
	<b>Endenergieverbrauch</b>		45	<b>138</b>	<b>7</b>	<b>60</b>	<b>127</b>			<b>15 575</b>	<b>27 688</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	7		74							
	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	16		0							
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>		55	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>74</b>		<b>0</b>					
	Schienenverkehr		56								412		
	Straßenverkehr		57								15 323		25 458
	Luftverkehr		58								44		
	Küsten- und Binnenschifffahrt		59								949		
	<b>Verkehr insgesamt</b>		60								<b>15 366</b>		<b>26 820</b>
	Haushalte		61	77		60			32				
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		62	45		53			177		868		
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>		63	<b>122</b>		<b>60</b>	<b>53</b>	<b>209</b>		<b>868</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																			
							10	722	2	183	83	24 494	175				5 610	32 019	1
7 447	3		239				63 314							41 436		4 952		609 094	2
		479		1 572														2 363	3
7 447	3	479	239	1 572			63 324	722	2	183	83	24 494	175	41 436		4 952	5 610	643 476	4
		43 862	61 925		67 393	5 763						14 101						402 722	5
		1										3						4	6
7 447	- 43 860	- 61 446	239	- 65 821	- 5 763		63 324	722	2	183	83	10 391	175	41 436		4 952	5 610	240 750	7
																			8
	39						26					878					878	6 766	10
	45						784					1 668				765	1 668	11 973	11
	487				453		5 118											6 058	12
																			13
									2									2	14
								674		183	15	3 109						3 981	15
	17						6 158					1 714					3 063	10 953	16
					10 632													490 978	18
	151						855											1 005	19
	740			10 632	453		12 940	674	2	183	15	7 369				765	5 610	531 716	20
																			21
														2 774				2 774	23
														2 422		6 268		8 690	24
														1 204				1 204	25
																			26
														2				2	27
														1 094				1 094	28
																11 182		11 182	29
																			30
4 280	58 676	63 105	2 232	88 775	7 136	18 691												496 235	31
														402				402	32
4 280	58 676	63 105	2 232	88 775	7 136	18 691								7 898		17 451		521 584	33
																			34
																			35
							9							812		1 527		2 339	36
														38		23		72	37
	520	710	2 232	281	364	18 691	1 573							2 411		1 662		28 444	38
														18				244	39
	520	710	2 232	281	364	18 691	1 582	18						3 487		3 212		31 099	40
							1							174		2 311		2 513	41
11 727	13 556	949	239	12 041	555		48 801	3			69	3 022	175	45 673		16 115		197 006	42
		825		12 037			257											13 605	43
																			44
11 727	13 556	124	239	5	555		48 544	3			69	3 022	175	45 673		16 115		183 401	45
	34				2		2 751							1 594		207		4 588	46
	1						20							156		205		382	47
	21			5			734							1 297		21		2 077	48
	5						730							481		92		1 308	49
	40	106	239				8 584	3						11 876		1		20 931	50
	26						332							383		89		830	51
	4						60							477		222		763	52
	2						617							824		92		1 536	53
	70	19			1		677							736		28		1 547	54
	203	124	239	5	3		14 506	3						17 825		957		33 962	55
														1 601				2 033	56
11 727					184		42					20		2 818				43 825	57
																		11 771	58
																		996	59
11 727					184		42					2 885		1 601				58 626	60
	9 656				212		23 236				46	90	165	13 376		7 071		54 019	61
	3 697				156		10 760				23	47	10	12 872		8 087		36 794	62
	13 353				368		33 996				69	137	175	26 247		15 158		90 813	63

<b>Energiebilanz Hamburg 2008 in Steinkohleeinheiten</b>			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts u. And. Steinkohlenprod.	Koks	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	
												1 000 Tonnen SKE
Zelle												
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						25				
	Bezüge	2	403	0	2	7	16 365					
	Bestandsentnahmen	3	11									
	Energieaufkommen im Inland	4	414	0	2	7	16 390					
	Lieferungen	5							269	2 816	4 070	
	Bestandsaufstockungen	6										
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	<b>7</b>	<b>414</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>16 390</b>	<b>- 269</b>	<b>- 2 816</b>	<b>- 4 070</b>		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	169								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	240								
		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						16 390			
		Sonstige Energieerzeuger	19									
		<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	<b>20</b>	<b>409</b>					<b>16 390</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						282	3 347	5 015	
	Sonstige Energieerzeuger		32									
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	<b>33</b>						<b>282</b>	<b>3 347</b>	<b>5 015</b>		
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien	34									
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
		Kraftwerke, Heizwerke	36									
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37								0	
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38									
		Sonstige Energieerzeuger	39									
		<b>E-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>	<b>40</b>									<b>0</b>
Fackel- und Leitungsverluste		41										
Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>531</b>	<b>945</b>			
	Nichtenergetischer Verbrauch	43					3	14				
	Statistische Differenzen	44										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>531</b>	<b>945</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		0			3					
	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	1							0		
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>0</b>			<b>3</b>			<b>0</b>		
	Schienerverkehr	56								14		
	Straßenverkehr	57								869		
	Luftverkehr	58							1			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								32		
	<b>Verkehr insgesamt</b>	<b>60</b>							<b>524</b>	<b>915</b>		
	Haushalte	61	3			2				1		
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	2				2			6		
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	<b>63</b>	<b>4</b>			<b>2</b>	<b>2</b>		<b>7</b>	<b>30</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		Erdgas	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme			Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere
	leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																				
							0	25	0	6	3	836	6				191	1 093	1	
254	0		8				2 160							1 414		169		20 783	2	
		16		54														81	3	
254	0	16	8	54			2 161	25	0	6	3	836	6	1 414		169	191	21 956	4	
	1 497	2 113		2 299	197							481						13 741	5	
	0											0						0	6	
254	- 1 497	- 2 097	8	- 2 246	- 197		2 161	25	0	6	3	355	6	1 414		169	191	8 215	7	
																			8	
	1						1					30					30	231	10	
	2						27					57				26	57	409	11	
	17			15			175											207	12	
																		0	13	
									0									0	14	
	1						210	23		6	0	106					105	136	15	
												58						374	16	
				363														16 753	17	
	5						29											34	18	
	25			363	15		442	23	0	6	0	251				26	191	18 143	19	
																			20	
																			21	
														95				95	22	
														83		214		297	23	
														41				41	24	
																			25	
														0				0	26	
														37				37	27	
																		382	28	
																		382	29	
																			30	
146	2 002	2 153	76	3 029	243	638												16 932	31	
																		14	32	
146	2 002	2 153	76	3 029	243	638								269		595		17 797	33	
																			34	
																			35	
							0							28		52		80	36	
														1		1		2	37	
18	24	76	10	12	638	54								82		57		971	38	
								1						8				8	39	
18	24	76	10	12	638	54		1						119		110		1 061	40	
							0	1						6		79		86	41	
400	463	32	8	411	19		1 665	0			2	103	6	1 558		550		6 722	42	
		28		411			9											464	43	
																			44	
400	463	4	8	0	19		1 656	0			2	103	6	1 558		550		6 258	45	
	1				0		94							54		7		157	46	
	0						1							5		7		13	47	
	1			0			25							44		1		71	48	
	0						25							16		3		45	49	
	1	4	8				293	0						405		0		714	50	
	1						11							13		3		28	51	
	0						2							16		8		26	52	
	0						21							28		3		52	53	
	2	1			0		23							25		1		53	54	
	7	4	8	0	0		495	0						608		33		1 159	55	
												1		55				69	56	
400					6		1					96						1 495	57	
												2						402	58	
400					6		1					98		55				34	59	
	329				7		793				2	3	6	456		241		1 843	61	
	126				5		367				1	2	0	439		276		1 255	62	
	456				13		1 160				2	5	6	896		517		3 099	63	

### Effektive CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) \*) in Hamburg 2008

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO <sub>2</sub>						
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	551	466		3	1	80
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	864	664		3	44	153
Industriekraftwerke	352			65	287	
Heizwerke	599	0		1	345	253
Sonstige Energieerzeuger	59			11	48	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 576			1 487	89	
Fackelverluste	0				0	
<b>Umwandlungsbereich zusammen</b>	<b>4 001</b>	<b>1 130</b>		<b>1 571</b>	<b>813</b>	<b>486</b>
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	871	2	7	49	812	
Verkehr	3 965			3 963	2	
Haushalte	2 045	7	6	731	1 301	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	973	4	5	361	603	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	3 018	11	11	1 091	1 904	
<b>Endenergieverbrauchsbereich zusammen</b>	<b>7 854</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>5 103</b>	<b>2 718</b>	
<b>Insgesamt</b>	<b>11 855</b>	<b>1 144</b>	<b>18</b>	<b>6 675</b>	<b>3 532</b>	<b>486</b>

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

