



Behörde für Umwelt,  
Klima, Energie und  
Agrarwirtschaft

Statistisches Amt  
für Hamburg und Schleswig-Holstein



# Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-Bilanzen für Hamburg 2019

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

## Impressum

Herausgeber:  
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft  
der Freien und Hansestadt Hamburg

Neuenfelder Straße 19  
21109 Hamburg

Ansprechpartner:  
Stephan Seiler  
E-Mail: [stephan.seiler@bukea.hamburg.de](mailto:stephan.seiler@bukea.hamburg.de)

Berechnungsstand: Juni 2022

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

Referat 23 - Umwelt, Energie, Gesamtrechnungen, Preise, Tourismus, FDZ, Analysen

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 2019 in spezifischen Mengeneinheiten](#)

2. [Energiebilanz Hamburg 2019 in Terajoule](#)

3. [Energiebilanz Hamburg 2019 in Steinkohleeinheiten](#)

4. [CO<sub>2</sub> - Quellenbilanz Hamburg 2019](#)

5. [CO<sub>2</sub> - Verursacherbilanz Hamburg 2019](#)

## 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)

Energiebilanz Hamburg 2019 in spezifischen Mengeneinheiten			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte						
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff		
												1 000 Tonnen	
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland						14						
	Bezüge		2 406	20	1	15	7 250					342	
	Bestandsentnahmen											0	
	Energieaufkommen im Inland		2 406	20	1	15	7 264					0 342	
	Lieferungen						956					1 377	
	Bestandsaufstockungen		31	0	0								
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>		<b>2 375</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>7 264</b>	<b>- 956</b>	<b>- 1 377</b>	<b>342</b>			
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken											
		Wärme- und KWK	2 038										
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	333										
		Industriewärme- und KWK											
		Kernkraftwerke											
		Wasserkraftwerke											
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)											
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)	4										
		Hochöfen, Konverter											
		Raffinerien					7 264						
		Sonstige Energieerzeuger											
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>		<b>2 374</b>					<b>7 264</b>					
	Umwandlungsausstoß	Kokereien											
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken											
		Wärme- und KWK											
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)											
		Industriewärme- und KWK											
		Kernkraftwerke											
		Wasserkraftwerke											
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)											
		Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)											
		Hochöfen, Konverter											
		Raffinerien					85 1 267 2 201						
		Sonstige Energieerzeuger											
	<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>						<b>85 1 267 2 201</b>						
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs- bereichen	Kokereien											
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau											
		Kraftwerke, Heizwerke											
		Erdöl- und Erdgasgewinnung											
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)					0						
		Sonstige Energieerzeuger											
		<b>E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt</b>						<b>0</b>					
	Fackel- und Leitungsverluste												
	Energieangebot	<b>Energieangebot nach Umwandlungsbilanz</b>		<b>0</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>85</b>	<b>311</b>	<b>825</b>	<b>342</b>		
		Nichtenergetischer Verbrauch		0	20	8		85					
		Statistische Differenzen											
	Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>		<b>0</b>			<b>1</b>	<b>6</b>			<b>311</b>	<b>825</b>	<b>342</b>
		Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung											
Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus													
Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern													
Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen													
Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik				6									
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen													
Maschinenbau													
Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau													
Übrige Wirtschaftszweige													
<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>				<b>6</b>									
Schienenverkehr						8							
Straßenverkehr						299 738							
Luftverkehr						0 342							
Küsten- und Binnenschifffahrt						41							
<b>Verkehr insgesamt</b>						<b>299 788 342</b>							
Haushalte		0		1		5							
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		0				8 37							
<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>		<b>0</b>		<b>1</b>		<b>12 37</b>							



Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile						
Heizöl		Petrolium	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere								
leicht	schwer																	1 000 Tonnen					Mio kWh	Mio. m <sup>3</sup>	Terajoule
							2											4 721	37 379	1					
		70					18 339			841	1	869	242	29 667	452			4 295	5 324	470 806	2				
		0	1	3										5						192	3				
		0	71	3			18 340			841	1	869	242	29 672	452			4 295	5 324	4 721	508 377	4			
	437	581		1 815	104									18 830							239 235	5			
	1				0									0						0	909	6			
	- 439	- 581	71	- 1 812	- 104		18 340			841	1	869	242	10 842	452			4 295	5 324	4 721	268 234	7			
																						8			
																						9			
	8						266												52	99	54 465	10			
	1						1 404												1 122	1 684	19 564	11			
	0						786												36		2 885	12			
																						13			
											1											14			
										704		869	98	655								2 326	15		
	1						1 944							1 708				0	412	2 938		12 221	16		
																							17		
																							18		
	1				187		264											0				313 290	19		
																						983	20		
	11				187		4 664			704	1	869	98	7 062			1		1 622	4 721		405 735	21		
																							22		
																		6 864				24 710	23		
																		1 324	10 717			15 485	24		
																		515				1 855	25		
																							26		
																		0				1	27		
																		373	360			1 701	28		
																			8 513			8 513	29		
																							30		
	660	592	39	2 194	137	234																310 661	31		
																		143				513	32		
	660	592	39	2 194	137	234				704	1	869	98	7 062			9 219		19 590			363 439	33		
																							34		
																		753				2 712	35		
	0						3											9	28			69	36		
	0	0	39	7	234		1 461							0				486	1 996			20 594	37		
																		22				763	38		
	0	0	39	7	234		1 486							0				92	355			24 139	39		
																							40		
							0			35												400	2 108	3 582	41
	210	11	71	188	32		12 190			102			144	3 779	452			11 775		18 805		198 217	42		
																								20 476	43
																								44	
	210			0	32		10 600			102			144	3 779	452			11 775		18 805		177 741	45		
	0				0		1 362							1				443	186			6 690	46		
																		0				1	47		
	0						2											7	2			37	48		
	0						215											115	17			1 223	49		
	1				0		102											109	233			1 156	50		
	0				0		1 090											3 304	2			15 835	51		
	0				0		63			10								74	93			595	52		
	0				0		165											225	16			1 419	53		
	1				0		237						0	14				287	26			1 969	54		
	3				0	0	3 234			10			0	15				4 564	575			28 924	55		
																			20				1 885	56	
																			418				1 879	57	
							8											10				47 259	58		
																							14 654	59	
	0																		99				1 879	60	
	0				8		17							2 432				428				65 677	61		
	164				0	8	4 139			31			138	885	416			3 160	10 230			45 583	62		
	43					16	3 209			60			6	448	36			3 623	8 001			37 556	63		
	207				0	24	7 348			91			144	1 333	452			6 783	18 231			83 139	63		

**Energiebilanz  
Hamburg 2019  
in Terajoule**

			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte					
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	
												Terajoule
Zeile												
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1					579					
	Bezüge	2	60 937	719	20	322	305 179		14 649			
	Bestandsentnahmen	3					0					
	Energieaufkommen im Inland	4	60 937	719	20	322	305 758		0 14 649			
	Lieferungen	5							41 613	58 714		
	Bestandsaufstockungen	6	845	0	0							
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	<b>7</b>	<b>60 092</b>	<b>719</b>	<b>20</b>	<b>322</b>	<b>305 758</b>	<b>- 41 613</b>	<b>- 58 714</b>	<b>14 649</b>		
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	51 344								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	8 643								
		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	99								
		Hochöfen, Konverter	17									
	Raffinerien	18					305 758					
	Sonstige Energieerzeuger	19										
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	<b>20</b>	<b>60 086</b>					<b>305 758</b>				
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur Strom)	25									
		Kernkraftwerke	26									
		Wasserkraftwerke	27									
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen (der Erneuerb. Energieerzeugung)		28										
Heizwerke (einschl. Wärmeabgabe aus IKW u. ungekoppelte Wärme aus HKW)		29										
Hochöfen, Konverter		30										
Raffinerien	31					3 749	55 154	93 882				
Sonstige Energieerzeuger	32											
<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	<b>33</b>					<b>3 749</b>	<b>55 154</b>	<b>93 882</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					0					
	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>6</b>	<b>719</b>	<b>20</b>	<b>322</b>	<b>3 749</b>	<b>13 542</b>	<b>35 168</b>	<b>14 649</b>		
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	5	719	185		3 749					
	Statistische Differenzen	44										
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	<b>45</b>	<b>1</b>			<b>20</b>	<b>137</b>	<b>13 542</b>	<b>35 168</b>	<b>14 649</b>		
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46					0					
	Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus	47										
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	48										
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	49					0					
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	50			137							
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	51										
	Maschinenbau	52										
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53										
	Übrige Wirtschaftszweige	54					0					
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	<b>55</b>			<b>137</b>		<b>0</b>					
	Schienerverkehr	56					360					
	Straßenverkehr	57					13 006		31 483			
	Luftverkehr	58					5		14 649			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59							1 762			
	<b>Verkehr insgesamt</b>	<b>60</b>					<b>13 012</b>		<b>33 606</b>	<b>14 649</b>		
	Haushalte	61	1			20		201				
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	0					329		1 562			
<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	<b>63</b>	<b>1</b>			<b>20</b>			<b>530</b>	<b>1 562</b>			

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle
Heizöl		Petrolium	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere		
leicht	schwer																		
Terajoule																			
						6		841	1	869	242	29 667	452				4 721	37 379	1
		2 173				66 019								15 463		5 324		470 806	2
	11	40	136									5						192	3
	11	2 213	136			66 025		841	1	869	242	29 672	452	15 463		5 324	4 721	508 377	4
18 729	23 436		73 412	4 501								18 830						239 235	5
63				0								0					0	909	6
<b>- 18 792</b>	<b>- 23 424</b>	<b>2 213</b>	<b>- 73 277</b>	<b>- 4 501</b>		<b>66 025</b>		<b>841</b>	<b>1</b>	<b>869</b>	<b>242</b>	<b>10 842</b>	<b>452</b>	<b>15 463</b>		<b>5 324</b>	<b>4 721</b>	<b>268 234</b>	7
																			8
																			9
341						956						1 674				52	99	54 465	10
32						5 056						3 026				1 122	1 684	19 564	11
19						2 830										36		2 885	12
																			13
									1									1	14
								704		869	98	655						2 326	15
63						6 999						1 708		2		412	2 938	12 221	16
																			17
			7 532															313 290	18
						950								0				983	19
<b>489</b>			<b>7 532</b>			<b>16 790</b>		<b>704</b>	<b>1</b>	<b>869</b>	<b>98</b>	<b>7 062</b>		<b>2</b>		<b>1 622</b>	<b>4 721</b>	<b>405 735</b>	20
																			21
																			22
														24 710				24 710	23
														4 768		10 717		15 485	24
														1 855				1 855	25
																			26
														1				1	27
														1 342		360		1 701	28
																8 513		8 513	29
																			30
28 274	23 888	1 245	88 519	5 891	10 058													310 661	31
																		513	32
<b>28 274</b>	<b>23 888</b>	<b>1 245</b>	<b>88 519</b>	<b>5 891</b>	<b>10 058</b>									<b>33 189</b>		<b>19 590</b>		<b>363 439</b>	33
																			34
																			35
														2 712				2 712	36
0						10								31		28		69	37
8	18	1 211	293	0	10 058	5 261						0		1 749		1 996		20 594	38
						78								330		355		763	39
<b>8</b>	<b>18</b>	<b>1 211</b>	<b>293</b>	<b>0</b>	<b>10 058</b>	<b>5 349</b>						<b>0</b>		<b>4 823</b>		<b>2 379</b>		<b>24 139</b>	40
																			41
						1		35						1 438		2 108		3 582	41
<b>8 985</b>	<b>446</b>	<b>2 247</b>	<b>7 417</b>	<b>1 390</b>		<b>43 886</b>		<b>102</b>			<b>144</b>	<b>3 779</b>	<b>452</b>	<b>42 389</b>		<b>18 805</b>		<b>198 217</b>	42
		<b>446</b>	<b>2 247</b>	<b>7 399</b>		<b>5 727</b>												<b>20 476</b>	43
																			44
<b>8 985</b>			<b>18</b>	<b>1 390</b>		<b>38 158</b>		<b>102</b>			<b>144</b>	<b>3 779</b>	<b>452</b>	<b>42 389</b>		<b>18 805</b>		<b>177 741</b>	45
8				0		4 901						1		1 594		186		6 690	46
														1				1	47
1						7								27		2		37	48
19						773								413		17		1 223	49
26				0		366								394		233		1 156	50
5						3 924		10						11 894		2		15 835	51
10			0			226								266		93		595	52
1				0		593								809		16		1 419	53
45				0		852						0	14	1 032		26		1 969	54
<b>113</b>			<b>0</b>	<b>1</b>		<b>11 644</b>		<b>10</b>			<b>0</b>	<b>15</b>		<b>16 429</b>		<b>575</b>		<b>28 924</b>	55
														20				1 885	56
																		47 259	57
						62								35				14 654	58
																		1 879	59
<b>17</b>						<b>62</b>						<b>2 432</b>		<b>1 540</b>				<b>65 677</b>	60
7 021			18	344		14 902		31				138	885	416				45 583	61
1 834				685		11 551		60				6	448	36				37 556	62
<b>8 855</b>			<b>18</b>	<b>1 029</b>		<b>26 453</b>		<b>91</b>				<b>144</b>	<b>1 333</b>	<b>452</b>				<b>83 139</b>	63

**Energiebilanz  
Hamburg 2019  
in SKE**

			Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
			Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff
Zeile											
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1						20			
	Bezüge	2	2 079	25	1	11	10 413				500
	Bestandsentnahmen	3								0	
	Energieaufkommen im Inland	4	2 079	25	1	11	10 433			0	500
	Lieferungen	5						1 420	2 003		
	Bestandsaufstockungen	6	29	0		0					
	<b>Primärenergieverbrauch im Inland</b>	7	<b>2 050</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>10 433</b>	<b>- 1 420</b>	<b>- 2 003</b>	<b>0</b>	<b>500</b>
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8								
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9								
		Wärme- und KWK-Kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	1 752							
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	295							
		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	3							
		Hochöfen, Konverter	17								
	Raffinerien	18					10 433				
	Sonstige Energieerzeuger	19									
	<b>Umwandlungseinsatz insgesamt</b>	20	<b>2 050</b>				<b>10 433</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						128	1 882	3 203		
Sonstige Energieerzeuger	32										
<b>Umwandlungsausstoß insgesamt</b>	33						<b>128</b>	<b>1 882</b>	<b>3 203</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								0	
	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>0</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>128</b>	<b>462</b>	<b>1 200</b>	<b>500</b>	
	Nichtenergetischer Verbrauch	43	0	25		6	128				
	Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch nach Sektoren	<b>Endenergieverbrauch</b>	45	<b>0</b>		<b>1</b>	<b>5</b>		<b>462</b>	<b>1 200</b>	<b>500</b>	
	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46								0	
	Herst. v. Papier, Pappe und Waren daraus	47									
	Herst. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung v. Ton-, Bild- u. Datenträgern	48									
	Herst. v. chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	49								0	
	Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	50				5					
	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	51									
	Maschinenbau	52									
	Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
	Übrige Wirtschaftszweige	54								0	
	<b>Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden</b>	55				<b>5</b>				<b>0</b>	
	Schienerverkehr	56								12	
	Straßenverkehr	57						444	1 074		
	Luftverkehr	58						0		500	
	Küsten- und Binnenschifffahrt	59								60	
	<b>Verkehr insgesamt</b>	60						<b>444</b>	<b>1 147</b>	<b>500</b>	
	Haushalte	61	0		1			7			
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	0					11	53		
	<b>Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher</b>	63	<b>0</b>		<b>1</b>			<b>18</b>	<b>53</b>		

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE - 29,3076 TJ

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zelle
Heizöl		Petrolium	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere		
leicht	schwer																		
1 000 Tonnen SKE																			
						0		29	0	30	8	1 012	15				161	1 275	1
		74				2 253								528		182		16 064	2
	0	1	5									0						7	3
	0	76	5			2 253		29	0	30	8	1 012	15	528		182	161	17 346	4
639	800		2 505	154								642						8 163	5
2				0								0					0	31	6
- 641	- 799	76	- 2 500	- 154		2 253		29	0	30	8	370	15	528		182	161	9 152	7
																			8
																			9
12						33						57				2	3	1 858	10
1						173						103				38	57	668	11
1						97										1		98	12
																			13
										0								0	14
								24		30	3	22						79	15
2						239						58		0		14	100	417	16
																			17
			257															10 690	18
1						32								0				34	19
17			257			573		24	0	30	3	241		0		55	161	13 844	20
																			21
																			22
														843				843	23
														163		366		528	24
														63				63	25
																			26
														0				0	27
														46		12		58	28
																290		290	29
																			30
965	815	42	3 020	201	343													10 600	31
														18				18	32
965	815	42	3 020	201	343									1 132		668		12 401	33
																			34
														93				93	35
0						0								1		1		2	37
0	1	41	10	0	343	180						0		60		68		703	38
						3								11		12		26	39
0	1	41	10	0	343	183						0		165		81		824	40
						0		1						49		72		122	41
307	15	77	253	47		1 497		3			5	129	15	1 446		642		6 763	42
	15	77	252			195												699	43
																			44
307			1	47		1 302		3			5	129	15	1 446		642		6 065	45
0				0		167						0		54		6		228	46
														0				0	47
0						0								1		0		1	48
1						26								14		1		42	49
1				0		13								13		8		39	50
0						134		0						406		0		540	51
0			0			8								9		3		20	52
0				0		20								28		1		48	53
2				0		29					0	0		35		1		67	54
4			0	0		397		0			0	1		561		20		987	55
												1		51				64	56
				12		2						79		1				1 613	57
																		500	58
1												3						64	59
1				12		2						83		53				2 241	60
240			1	12		508		1			5	30	14	388		349		1 555	61
63				23		394		2			0	15	1	445		273		1 281	62
302			1	35		903		3			5	45	15	833		622		2 837	63

**Effektive CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz \*) in Hamburg 2019**

Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
1 000 t CO <sub>2</sub>						
Wärme- und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	4 897	4 810		25	53	9
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 248	810		2	282	154
Industriekraftwerke	159			1	158	
Heizwerke	648	9		5	390	243
Sonstige Energieerzeuger	55			2	53	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 034			735	298	
Fackelverluste	0				0	
<b>Umwandlungsbereich zusammen</b>	<b>8 041</b>	<b>5 629</b>		<b>772</b>	<b>1 234</b>	<b>407</b>
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	671		13	8	649	
Verkehr	4 541			4 537	3	
Haushalte	1 391	0	2	559	831	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	965	0		321	644	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 356	0	2	879	1 475	
<b>Endenergieverbrauchsbereich zusammen</b>	<b>7 568</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>5 425</b>	<b>2 127</b>	
<b>Insgesamt</b>	<b>15 609</b>	<b>5 629</b>	<b>15</b>	<b>6 197</b>	<b>3 362</b>	<b>407</b>

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

**Effektive CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) in Hamburg 2019**

Emittentensektor	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte										Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe		
	Kohle (roh)	andere Steinkohleprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Strom		Fernwärme	Abfälle, Sonstige
	1 000 Tonnen CO <sub>2</sub>																			
<b>Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.</b>			<b>13</b>		<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>126</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>584</b>				<b>947</b>	<b>2 013</b>	<b>238</b>		<b>3 956</b>	
Schienerverkehr					27											163			190	
Straßenverkehr					951	2 331								24		3	4		3 313	
Luftverkehr					0		1 073												1 074	
Küsten- und Binnenschifffahrt					130		1												132	
<b>Verkehr insgesamt</b>					<b>951</b>	<b>2 488</b>	<b>1 073</b>	<b>1</b>						<b>24</b>	<b>3</b>	<b>167</b>			<b>4 708</b>	
Haushalte	0		2			15			520				1	23	831	1 235	824		3 451	
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	0					24	116		136					45	644	1 416	645		3 026	
<b>Haushalte, GHD, übrige Verbraucher</b>	<b>0</b>		<b>2</b>			<b>39</b>	<b>116</b>		<b>655</b>				<b>1</b>	<b>68</b>	<b>1 475</b>	<b>2 652</b>	<b>1 469</b>		<b>6 477</b>	
<b>Emissionen insgesamt</b>	<b>0</b>		<b>2</b>	<b>13</b>		<b>990</b>	<b>2 603</b>	<b>1 073</b>	<b>666</b>	<b>1</b>	<b>126</b>	<b>25</b>	<b>92</b>	<b>584</b>	<b>2 425</b>	<b>4 832</b>	<b>1 707</b>		<b>15 140</b>	
<b>Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)</b>	<b>108,59</b>	<b>kg/GJ</b>																		
<b>Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)</b>	<b>80,56</b>	<b>kg/GJ</b>																		

# Energieflussbild 2019 des Landes Hamburg (Energieeinheit TJ)





