Hamburg | Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft

Statistisches Amt
für Hamburg und Schleswig-Holstein

Der Norden zählt

Energiebilanz und CO_2-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

Berechnungsstand: September 2021

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 2019 in spezifischen Mengeneinheiten

2. Energiebilanz Hamburg 2019 in Terajoule

3. Energiebilanz Hamburg 2019 in Steinkohleeinheiten

4. CO2 - Quellenbilanz Hamburg 2019

5. CO2 - 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 Mineralöldaten für Deutschland für weitere Verbräuche geschlossen. Diese berechneten Zahlen können jedoch nur als Schätzung angesehen werden.

Energiebilanz und Energieträger

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

Dabei wird in Primär- und Sekundärenergieträger unterschieden.

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

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

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

Dabei werden drei Hauptteile unterschieden:

- die PRIMÄRENERGIEBILANZ
- die UMWANDLUNGSBILANZ
- der ENDENERGIEVERBRAUCH

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

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

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

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

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

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

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

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über den in Hamburg verbliebenen energetisch nutzbaren Teil des Energieangebots, der unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dient. Der Endenergieverbrauch wird nach bestimmten Verbrauchergruppen und Wirtschafts-zweigen 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 (m^3) 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
=	**Energieaufkommen im Inland**
-	Lieferungen
-	Bestandsaufstockungen
=	**PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH im INLAND**
-	Umwandlungseinsatz insgesamt
+	Umwandlungsausstoß insgesamt (nur Sekundärenergieträger)
-	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen insgesamt
-	Fackel- und Leitungsverluste, Bewertungsdifferenzen
=	**ENERGIEANGEBOT im INLAND nach UMWANDLUNG**
-	Nichtenergetischer Verbrauch
-	Statistische Differenzen
=	**ENDENERGIEVERBRAUCH im INLAND**

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

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

Energiebilanz Hamburg 2019 in spezifischen Mengeneinheiten			Zeile	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
				Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff
				1 000 Tonnen								
Primär-energiebilanz		Gewinnung im Inland	1					14				
		Bezüge	2	2 407	20	1	15	7 250				342
		Bestandsentnahmen	3								0	
		Energieaufkommen im Inland	4	2 407	20	1	15	7 264			0	342
		Lieferungen	5							956	1 377	
		Bestandsaufstockungen	6	31	0		0					
		Primärenergieverbrauch im Inland	7	**2 375**	**20**	**1**	**15**	**7 264**		**- 956**	**- 1 377**	**342**
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	2 038								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	333								
		Industriewärmekraftwerke (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					7 264				
		Sonstige Energieerzeuger	19									
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	**2 374**				**7 264**				
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärmekraftwerke (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						85	1 267	2 201	
		Sonstige Energieerzeuger	32									
		Umwandlungsausstoß insgesamt	33						**85**	**1 267**	**2 201**	
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs-bereichen	Kokereien	34									
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
		Kraftwerke, Heizwerke	36									
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38								0	
		Sonstige Energieerzeuger	39									
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40								**0**	
		Fackel- und Leitungsverluste	41									
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	**1**	**20**	**1**	**15**		**85**	**311**	**825**	**342**
		Nichtenergetischer Verbrauch	43	**0**	20		8		85			
		Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch		**Endenergieverbrauch**	45	**1**		**1**	**6**			**311**	**825**	**342**
	nach Sektoren	Herst. v. Nahrungs- u. Futtermitteln, Getränkeherstellung, Tabakverarbeitung	46									
		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									
		Herst. v. Gummi und Kunststoffwaren; Herst. v. Glas, Glaswaren, Keramik	50				6					
		Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	51									
		Maschinenbau	52									
		Herst. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen, sonstiger Fahrzeugbau	53									
		Übrige Wirtschaftszweige	54									
		Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55				**6**					
		Schienenverkehr	56								8	
		Straßenverkehr	57							299	738	
		Luftverkehr	58							0	0	342
		Küsten- und Binnenschifffahrt	59								41	
		Verkehr insgesamt	60							**299**	**788**	**342**
		Haushalte	61	1		1				5		
		Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	0						8	37	
		Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	**1**		**1**				**12**	**37**	

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger					
Heizöl																			
leicht	schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere	**Energieträger insgesamt**	Zeile
1 000 Tonnen						Mio kWh	Mio. m^3	Terajoule						Mio kWh	Terajoule				
						2		850	1	869	242	29 656	452				4 722	**37 377**	1
		70				18 393								4 295		5 273		**470 973**	2
	0	1	3									5						**192**	3
	0	71	3			18 394		850	1	869	242	29 661	452	4 295		5 273	4 722	**508 542**	4
437	581		1 815	104								18 830						**239 592**	5
1				0								1					1	**909**	6
- 439	**- 581**	**71**	**- 1 812**	**- 104**		**18 394**		**850**	**1**	**869**	**242**	**10 830**	**452**	**4 295**		**5 273**	**4 721**	**268 041**	7
																			8
																			9
8						266						1 674				52	99	**54 465**	10
1						1 404						3 026				1 122	1 684	**19 564**	11
0						786										36		**2 885**	12
																			13
									1									**1**	14
								704		869	98	633						**2 304**	15
1						1 944						1 708		0		412	2 938	**12 221**	16
																			17
			187															**313 290**	18
9						264								0				**983**	19
20			**187**			**4 664**		**704**	**1**	**869**	**98**	**7 040**		**1**		**1 622**	**4 721**	**405 713**	20
																			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**									**9 219**		**19 590**		**363 439**	33
																			34
																			35
														753				**2 712**	36
0						3								9		28		**69**	37
0	0	39	7		234	1 461						0		486		1 996		**20 594**	38
						22		9						92		355		**772**	39
0	**0**	**39**	**7**		**234**	**1 486**		**9**				0		**1 340**		**2 379**		**24 148**	40
						0		**35**						**400**		**2 108**		**3 582**	41
201	**11**	**71**	**188**	**32**		**12 244**		**102**			**144**	**3 790**	**452**	**11 775**		**18 754**		**198 037**	42
	11	71	188			1 591												**20 476**	43
																			44
201			**0**	**32**		**10 653**		**102**			**144**	**3 790**	**452**	**11 775**		**18 754**		**177 561**	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		10						3 304		2		**15 835**	51
0			0			63								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		418				**1 885**	56
				8		17						2 312		10				**47 259**	57
																		14 660	58
0												99						**1 879**	59
0				**8**		**17**						**2 432**		**428**				**65 683**	60
164			0	8		4 139		31			138	896	416	3 160		10 230		**45 611**	61
34				16		3 262		60			6	448	36	3 623		7 949		**37 344**	62
198			**0**	**24**		**7 402**		**91**			**144**	**1 343**	**452**	**6 783**		**18 179**		**82 954**	63

Energiebilanz Hamburg 2019 in Terajoule			Zeile	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
				Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff
				Terajoule								
Primär-energiebilanz		Gewinnung im Inland	1					579				
		Bezüge	2	60 962	719	20	322	305 179				14 649
		Bestandsentnahmen	3								0	
		Energieaufkommen im Inland	4	60 962	719	20	322	305 758			0	14 649
		Lieferungen	5							41 613	58 709	
		Bestandsaufstockungen	6	845	0		0					
		Primärenergieverbrauch im Inland	7	**60 117**	**719**	**20**	**322**	**305 758**		**- 41 613**	**- 58 709**	**14 649**
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	51 344								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	8 643								
		Industriewärmekraftwerke (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									
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	**60 086**				**305 758**				
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärmekraftwerke (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									
		Umwandlungsausstoß insgesamt	33						**3 749**	**55 154**	**93 882**	
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs-bereichen	Kokereien	34									
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
		Kraftwerke, Heizwerke	36									
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38								0	
		Sonstige Energieerzeuger	39									
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40								**0**	
		Fackel- und Leitungsverluste	41									
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	**31**	**719**	**20**	**322**		**3 749**	**13 542**	**35 173**	**14 649**
		Nichtenergetischer Verbrauch	43	**5**	**719**		**185**		**3 749**			
		Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch		**Endenergieverbrauch**	45	**26**		**20**	**137**			**13 542**	**35 173**	**14 649**
	nach Sektoren	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	
		Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55				**137**				**0**	
		Schienenverkehr	56								360	
		Straßenverkehr	57							13 006	31 483	
		Luftverkehr	58							5	5	14 649
		Küsten- und Binnenschifffahrt	59								1 762	
		Verkehr insgesamt	60							**13 012**	**33 611**	**14 649**
		Haushalte	61	17		20				201		
		Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	9						329	1 562	
		Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	**26**		**20**				**530**	**1 562**	

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger					
Heizöl																			
leicht	schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere	**Energieträger insgesamt**	Zeile
Terajoule																			
						6		850	1	869	242	29 656	452				4 722	**37 377**	1
		2 173				66 213								15 463		5 273		**470 973**	2
	11	40	136									5						**192**	3
	11	2 213	136			66 219		850	1	869	242	29 661	452	15 463		5 273	4 722	**508 542**	4
19 091	23 436		73 412	4 501								18 830						**239 592**	5
63				0								1					1	**909**	6
- 19 155	**- 23 424**	**2 213**	**- 73 277**	**- 4 501**		**66 219**		**850**	**1**	**869**	**242**	**10 830**	**452**	**15 463**		**5 273**	**4 721**	**268 041**	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	633						**2 304**	15
63						6 999						1 708		2		412	2 938	**12 221**	16
																			17
			7 532															**313 290**	18
33						950								0				**983**	19
489			**7 532**			**16 790**		**704**	**1**	**869**	**98**	**7 040**		**2**		**1 622**	**4 721**	**405 713**	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				**513**	32
28 274	**23 888**	**1 245**	**88 519**	**5 891**	**10 058**									**33 189**		**19 590**		**363 439**	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		9						330		355		**772**	39
8	**18**	**1 211**	**293**	**0**	**10 058**	**5 349**		**9**				**0**		**4 823**		**2 379**		**24 148**	40
						1		**35**						**1 438**		**2 108**		**3 582**	41
8 623	**446**	**2 247**	**7 417**	**1 390**		**44 079**		**102**			**144**	**3 790**	**452**	**42 389**		**18 754**		**198 037**	42
	446	**2 247**	**7 399**			**5 727**												**20 476**	43
																			44
8 623			**18**	**1 390**		**38 352**		**102**			**144**	**3 790**	**452**	**42 389**		**18 754**		**177 561**	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
113			**0**	**1**		**11 644**		**10**			**0**	**15**		**16 429**		**575**		**28 924**	55
												20		1 505				**1 885**	56
				360		62						2 312		35				**47 259**	57
																		14 660	58
17												99						**1 879**	59
17				**360**		**62**						**2 432**		**1 540**				**65 683**	60
7 021			18	344		14 902		31			138	896	416	11 377		10 230		**45 611**	61
1 472				685		11 744		60			6	448	36	13 043		7 949		**37 344**	62
8 493			**18**	**1 029**		**26 646**		**91**			**144**	**1 343**	**452**	**24 420**		**18 179**		**82 954**	63

Energiebilanz Hamburg 2019 in SKE			Zeile	Steinkohlen		Braunkohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				
				Kohle (roh)	Briketts, Koks u. Andere Steinkohlenprodukte	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff
				1 000 Tonnen SKE								
Primär-energiebilanz		Gewinnung im Inland	1					20				
		Bezüge	2	2 080	25	1	11	10 413				500
		Bestandsentnahmen	3								0	
		Energieaufkommen im Inland	4	2 080	25	1	11	10 433			0	500
		Lieferungen	5							1 420	2 003	
		Bestandsaufstockungen	6	29	0		0					
		Primärenergieverbrauch im Inland	7	**2 051**	**25**	**1**	**11**	**10 433**		**- 1 420**	**- 2 003**	**500**
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	10	1 752								
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	295								
		Industriewärmekraftwerke (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									
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	**2 050**				**10 433**				
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22									
		Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	23									
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	24									
		Industriewärmekraftwerke (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									
		Umwandlungsausstoß insgesamt	33						**128**	**1 882**	**3 203**	
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungs-bereichen	Kokereien	34									
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	35									
		Kraftwerke, Heizwerke	36									
		Erdöl- und Erdgasgewinnung	37									
		Mineralölverarbeitung (einschl. Stein- und Braunkohlenbrikettfabriken)	38								0	
		Sonstige Energieerzeuger	39									
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	40								**0**	
		Fackel- und Leitungsverluste	41									
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	42	**1**	**25**	**1**	**11**		**128**	**462**	**1 200**	**500**
		Nichtenergetischer Verbrauch	43	0	25		6		128			
		Statistische Differenzen	44									
Endenergieverbrauch		**Endenergieverbrauch**	45	**1**		**1**	**5**			**462**	**1 200**	**500**
	nach Sektoren	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	
		Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden	55				**5**				**0**	
		Schienenverkehr	56								12	
		Straßenverkehr	57							444	1 074	
		Luftverkehr	58							0	0	500
		Küsten- und Binnenschifffahrt	59								60	
		Verkehr insgesamt	60							**444**	**1 147**	**500**
		Haushalte	61	1		1				7		
		Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	62	0						11	53	
		Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	63	**1**		**1**				**18**	**53**	

Umrechnungsfaktor 1 000 t SKE = 29,3076 TJ

Mineralöle und Mineralölprodukte						Gase		Erneuerbare Energieträger						Strom u. andere Energieträger					
Heizöl																			
leicht	schwer	Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Erdgas	Wasserstoff	Klärgas, Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Kernenergie	Fernwärme	Industrieabfall, Abfälle nicht biog., Andere	**Energieträger insgesamt**	Zeile
1 000 Tonnen SKE																			
						0		29	0	30	8	1 012	15				161	**1 275**	1
		74				2 259								528		180		**16 070**	2
	0	1	5									0						**7**	3
	0	76	5			2 259		29	0	30	8	1 012	15	528		180	161	**17 352**	4
651	800		2 505	154								642						**8 175**	5
2				0								0					0	**31**	6
- 654	**- 799**	**76**	**- 2 500**	**- 154**		**2 259**		**29**	**0**	**30**	**8**	**370**	**15**	**528**		**180**	**161**	**9 146**	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**	**240**		**0**		**55**	**161**	**13 843**	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
																			35
														93				**93**	36
0						0								1		1		**2**	37
0	1	41	10	0	343	180						0		60		68		**703**	38
						3		0						11		12		**26**	39
0	**1**	**41**	**10**	**0**	**343**	**183**		**0**				**0**		**165**		**81**		**824**	40
						0		1						49		72		**122**	41
294	**15**	**77**	**253**	**47**		**1 504**		**3**			**5**	**129**	**15**	**1 446**		**640**		**6 757**	42
	15	77	252			195												**699**	43
																			44
294			**1**	**47**		**1 309**		**3**			**5**	**129**	**15**	**1 446**		**640**		**6 059**	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	31	14	388		349		**1 556**	61
50				23		401		2			0	15	1	445		271		**1 274**	62
290			**1**	**35**		**909**		**3**			**5**	**46**	**15**	**833**		**620**		**2 830**	63

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

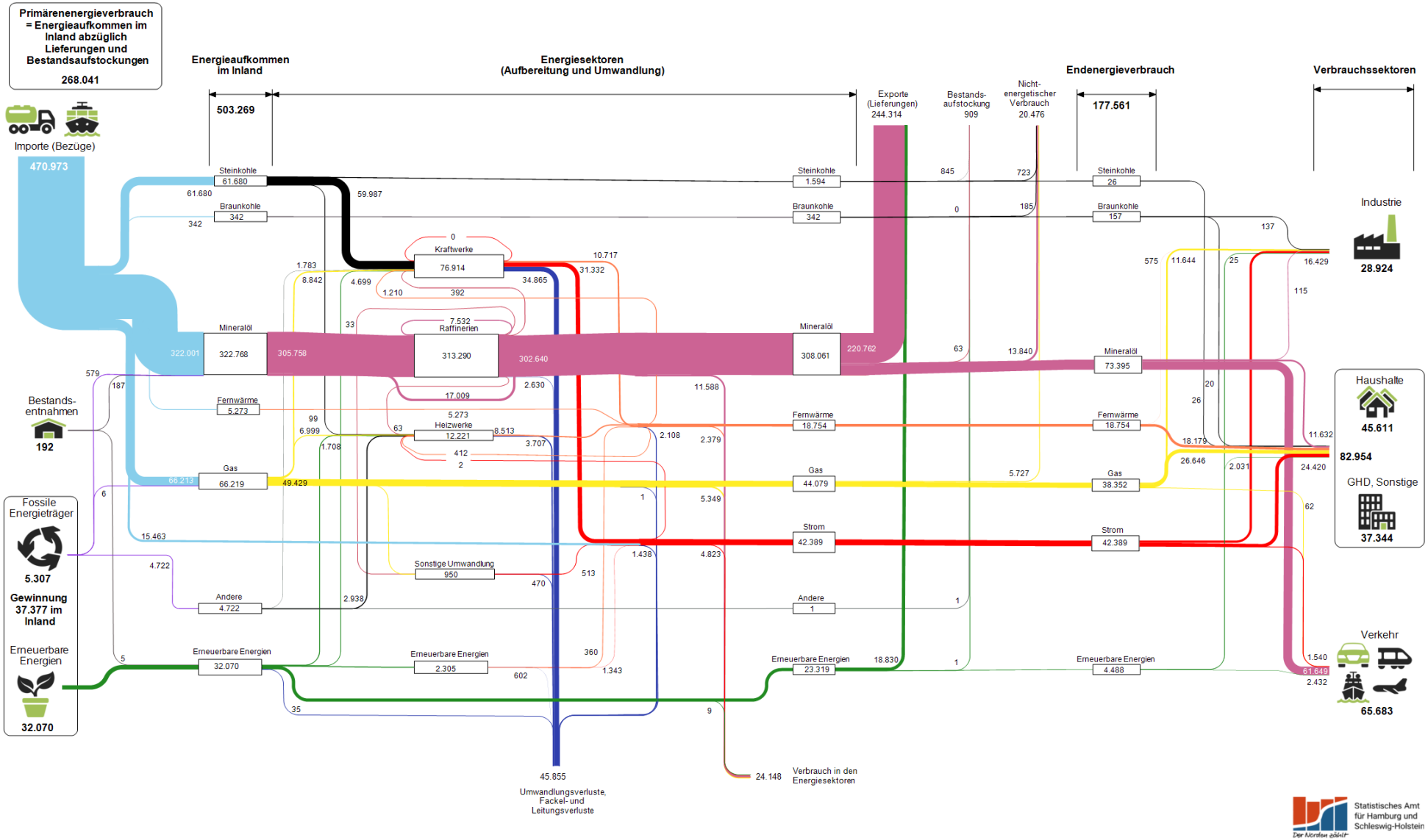
Emittentensektor	Energieträger					
	Insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
	1 000 t CO_2					
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	4 897	4 810		25	53	9
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	1 248	810		2	282	154
Industriekraftwerke	159			1	158	
Heizwerke	648	9		5	390	243
Sonstige Energieerzeuger	55			2	53	
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	1 027			729	298	
Fackelverluste	0				0	
Umwandlungsbereich zusammen	**8 034**	**5 629**		**765**	**1 234**	**407**
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	671		13	8	649	
Verkehr	4 541			4 538	3	
Haushalte	1 393	2	2	559	831	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbrauche	950	1		294	655	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	2 343	2	2	853	1 486	
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	**7 554**	**2**	**15**	**5 399**	**2 138**	
Insgesamt	**15 589**	**5 631**	**15**	**6 163**	**3 372**	**407**

*) 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 Steinkohle produkte	Briketts	Andere Braun-kohlen-produkte	Erdöl (roh)	Roh-benzin	Ottokraft-stoffe	Diesel-kraftstoffe	Flug-turbinen-kraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Petrol-koks	Andere Mineralöl-produkte	Flüssig-gas	Raffinerie-gas	Erdgas	Strom	Fern-wärme	Abfälle, Sonstige	
	1 000 Tonnen CO_2																			
Gew. Steine u. Erden, Bergbau, verarb. Gewerbe insg.				**13**				**0**		**9**	**1**	**119**	**24**	**0**	**584**	**947**	**2 013**	**234**		**3 945**
Schienenverkehr								27									163			190
Straßenverkehr							951	2 331						24		3	4			3 313
Luftverkehr							0	0	1 073											1 074
Küsten- und Binnenschifffahrt								130		1										132
Verkehr insgesamt							**951**	**2 488**	**1 073**	**1**				**24**		**3**	**167**			**4 708**
Haushalte	2		2				15			520			1	23		831	1 235	810		3 439
Gewerbe, Handel, Dienstl. u. übrige Verbraucher	1						24	116		109				45		655	1 416	630		2 996
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	**2**		**2**				**39**	**116**		**629**			**1**	**68**		**1 486**	**2 652**	**1 440**		**6 435**
Emissionen insgesamt	**2**		**2**	**13**			**990**	**2 604**	**1 073**	**639**	**1**	**119**	**25**	**92**	**584**	**2 436**	**4 832**	**1 674**		**15 088**
Generalfaktor Strom (Emissionen Strommix)	**108,59**	**kg/GJ**																		
Fernwärmefaktor (Emissionen Fernwärmemix)	**79,22**	**kg/GJ**																		

Energieflussbild 2019 des Landes Hamburg
(Energieeinheit TJ)



Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein
Der Norden zählt