



› 2022 ‹



Energie- und CO₂-Bilanzen des Landes Bremen 2022

Impressum

Herausgeber	Statistisches Landesamt Bremen
Redaktion	Referat 31 Energie, Verkehr, Umwelt
Gestaltung	Trageser GmbH, Bremen Statistisches Landesamt Bremen
Satz und Druck	Statistisches Landesamt Bremen
Kontakt	energie@statistik.bremen.de
Bezug	Download der pdf-Datei unter: www.statistik.bremen.de

Erschienen im Juni 2025

© Statistisches Landesamt Bremen, Bremen, 2025

Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

Energie- und CO₂-Bilanzen des Landes Bremen 2022

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	2
Methodik der Energie- und CO ₂ -Bilanzen	
Methodik der Energiebilanzen	3
Methodik der CO ₂ -Bilanzen	4

Land Bremen

Energiebilanz des Landes Bremen 2022 – Spezifische Mengeneinheiten	6
Energiebilanz des Landes Bremen 2022 – Terajoule	8
CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) des Landes Bremen 2022	10
CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) des Landes Bremen 2022	11

Stadt Bremen

Energiebilanz der Stadt Bremen 2022 – Spezifische Mengeneinheiten	12
Energiebilanz der Stadt Bremen 2022 – Terajoule	14
CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) der Stadt Bremen 2022	16
CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) der Stadt Bremen 2022	17

Stadt Bremerhaven

Energiebilanz der Stadt Bremerhaven 2022 – Spezifische Mengeneinheiten	18
Energiebilanz der Stadt Bremerhaven 2022 – Terajoule	20
CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) der Stadt Bremerhaven 2022	22
CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) der Stadt Bremerhaven 2022	23

Glossar	24
---------	----

Abkürzungen und Zeichenerklärung

p	vorläufiger Zahlenwert
r	berichtigter Zahlenwert
s	geschätzter Zahlenwert
.	Zahlenwert ist unbekannt oder geheim zu halten
...	Zahlenangaben fallen später an
–	Zahlenwert ist genau null (nichts)
0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll oder Fragestellung nicht zutreffend
()	Wert mit beschränkter Aussagekraft
/	Kein Nachweis, weil Ergebnis nicht ausreichend genau
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EEV	Endenergieverbrauch
GHD	Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
H _o	Brennwert (oberer Heizwert)
H _u	(unterer) Heizwert
Hz	Hertz
J	Joule
kJ	Kilojoule
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
kWh	Kilowattstunden
m ³	Kubikmeter
N ₂	Stickstoff
PEV	Primärenergieverbrauch
SKE	Steinkohleeinheiten
t	Tonnen
TJ	Terajoule
WZ	Wirtschaftszweig

Methodik der Energie- und CO₂-Bilanzen

Bei der Erstellung sowohl der Energie- als auch der CO₂-Bilanzen folgt das Statistische Landesamt Bremen der bundesweit abgestimmten Methodik des Länderarbeitskreises Energiebilanzen. In ihr sind alle relevanten Fragen zur Verwendung und Berechnung der Daten geregelt – beispielsweise, welche Statistiken als Datengrundlage dienen sollen, oder nach welchen Prinzipien die Energieverbräuche berechnet werden. Diese Methodik wird sowohl bei der Erstellung der Bilanzen für das Bundesland Bremen angewandt als auch bei denen für die beiden Städte Bremen und Bremerhaven. Insofern ergibt die Summe der Energieverbräuche und Emissionen der beiden Städte das jeweilige Ergebnis im Land.

Ab Bilanzjahr 2017 wurden die Energiebilanzen für das Land Bremen sowie die Städte Bremen und Bremerhaven nach einem einheitlichen

Format des Länderarbeitskreises Energiebilanzen erstellt. Es werden nun alle im Land vorkommenden Energieträger direkt in der Energiebilanz dargestellt. Deshalb wird keine Satellitenbilanz für die Erneuerbaren Energieträger mehr erstellt. Ab Bilanzjahr 2021 wurde die Darstellung aufgrund von Vorgaben zur Statistischen Geheimhaltung im Aufbau angepasst: Die Energieträger Stein- und Braunkohlen sind in einer Spalte "Kohlen", Gicht-/Konvertergas und Erdgas ebenfalls in einer Spalte zusammengefasst. Im Endenergieverbrauch werden die Industriesektoren in einer Summenzeile als "Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden" zusammengefasst und dargestellt. Zudem sind einzelne Zahlenwerte der Bilanz geheim zu halten und werden mit "." in der Bilanz ausgewiesen. Die Aggregationen auf Zeilen- und Spaltenebene bilden sich auch in den CO₂-Bilanzen ab.

Methodik der Energiebilanzen

In der Energiebilanz werden das Aufkommen, die Umwandlung und die Verwendung von Energieträgern im Bundesland bzw. in den Städten für einen bestimmten Zeitraum möglichst lückenlos und detailliert nachgewiesen. Unter Energieträgern versteht man alle Quellen, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird. Dabei bedeutet Umwandlung die Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Als Umwandlungsprodukte fallen so genannte Sekundärenergieträger und nicht-energetisch verwendete Produkte an.

Die Zeilen- und Spaltengliederung der Energiebilanz wird in einer international gebräuchlichen Bilanztafel in Form einer Matrix dargestellt. Sie gliedert sich in drei Teile: in die Primärenergiebilanz, in die Umwandlungsbilanz und in den Endenergieverbrauch.

Primärenergiebilanz

Die Primärenergiebilanz ist eine Bilanz der ersten Stufe und stellt den Primärenergieverbrauch (PEV) dar. In ihr werden die Gewinnung von Primärenergieträgern (Stein-, Braunkohlen, Erdöl, Erdgas, Erneuerbare Energieträger u. a.), der Handel mit Energieträgern über die Grenzen des Landes bzw. der Städte (Bezüge und Lieferungen) sowie Bestandsveränderungen erfasst.

Umwandlungsbilanz

In der Umwandlungsbilanz werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse, der Verbrauch bei der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen sowie die Fackel- und Leitungsverluste dargestellt. Die Energieträger sind für jede Umwandlungsart mit voller Einsatz- und Ausstoßmenge angegeben (Bruttoprinzip). Bei der Umwandlung fallen auch Stoffe an, bei deren Verwendung es nicht auf den Energiegehalt, sondern auf die stoffliche Eigenschaft ankommt (z. B. Teeröle, Kohlenwertstoffe und Bitumen). Diese Stoffe werden bei den entsprechenden Energieträgern in der Zeile "Nicht-energetischer Verbrauch" verbucht. Dadurch wird erreicht, dass im Endenergieverbrauch nur der Verbrauch energetisch genutzter Energieträger ausgewiesen wird.

Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch (EEV) gibt Auskunft über die Verwendung der Energieträger in bestimmten Verbrauchergruppen, soweit sie unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dienen. Der EEV des Verarbeitenden Gewerbes (ohne Energiegewinnungs- und Umwandlungsbereiche, z. B. Bergbau, Raffinerien) basiert weitgehend auf den Angaben der Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. Maßgebend für die Abgrenzung ist die Klassifikation der

Wirtschaftszweige, die auf der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft beruht.

Der EEV des Verkehrs gliedert sich in die Sektoren Schienenverkehr, Straßenverkehr, Luftverkehr sowie Küsten- und Binnenschifffahrt. Dieser wird nur zum Teil durch statistische Erhebungen erfasst. Die Angaben der Energiebilanz beruhen grundsätzlich auf Statistiken über die Lieferungen an diese Verbrauchergruppen.

Dies trifft teilweise auch auf den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher sowie auf die Haushalte zu. Vom Endenergieverbrauch ist die energetisch letzte Stufe der Energieverwendung, die so genannte „Nutzenergie“ (z. B. Nutzung als Licht oder Wärme), begrifflich zu unterscheiden. Die Energiebilanz enthält keinen Nachweis über die Nutzenergie, da hierfür gegenwärtig weder ausreichende statistische Erhebungen noch hinreichend gesicherte und

umfassende andere Quantifizierungsmöglichkeiten vorhanden sind.

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in ihren spezifischen Maßeinheiten ausgewiesen und vertikal in Zwischen- und Endzeilen addiert. Die dabei verwendeten Maßeinheiten sind Tonne (t), Kubikmeter (m³), Kilowattstunde (kWh) und Joule (J). Um die in verschiedenen Maßeinheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichbar und additionsfähig zu machen, werden sie auf eine einheitliche Basis auf der Grundlage ihres Energiegehaltes gebracht. Dies wird durch Umrechnung von spezifischen physikalischen Mengeneinheiten in Wärmemengenangaben, die in der Wärmeeinheit Terajoule ausgewiesen werden, erreicht. Grundlage sind die spezifischen Heizwerte (H_u) der einzelnen Energieträger. Für einige Energieträger, für die es keinen Heizwert gibt, kommt in Angleichung an internationale Konventionen die Wirkungsgradmethode zum Einsatz.

Methodik der CO₂-Bilanzen

Die hier dargestellten Bilanzen der Emissionen von Kohlenstoffdioxid (CO₂) umfassen generell nur energiebedingte Emissionen, d. h. Emissionen aus der Nutzung und Umwandlung von Energie. Andere CO₂-Emissionen, wie prozessbedingte Emissionen, die beispielsweise bei bestimmten chemischen Verfahren entstehen, werden nicht berücksichtigt.

Eine CO₂-Bilanz basiert zum einen auf der Energiebilanz als umfassende und vollständige Darstellung des Energieverbrauchs. Daneben werden spezifische, auf den Heizwert eines Energieträgers bezogene CO₂-Faktoren benötigt, die – differenziert nach Energieträgern und Einsatzbereichen – vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellt werden; nur beim Energieträger Gichtgas wird der vom Länderarbeitskreis Energiebilanzen berechnete Emissionsfaktor verwendet. In die Berechnung einbezogen werden ausschließlich die Emissionen der fossilen Energieträger Kohle, Gas, Mineralöl und deren kohlenstoffhaltigen Produkte; keine Berücksichtigung finden Erneuerbare Energieträger sowie die ausschließlich nichtenergetisch verwendeten „Anderen Steinkohlenprodukte“.

Aus der Zeilengliederung der Energiebilanz werden nur diejenigen Bereiche einbezogen, in denen entweder ein emissionswirksamer Umwandlungseinsatz oder ein Endverbrauch von Energieträgern stattfindet. Dies ist der Fall bei Anlagen der

Strom- und Wärmeerzeugung, beim Verbrauch in den Umwandlungsbereichen und in der Energiegewinnung, bei Fackelverlusten sowie im Bereich des Endenergieverbrauchs, unterteilt in die Sektoren Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe, Verkehr sowie Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

CO₂-Bilanzen werden aus zwei unterschiedlichen Perspektiven aufgestellt: Die Quellenbilanz stellt Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch dar, die Verursacherbilanz solche aus dem Endenergieverbrauch.

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)

Bei der Quellenbilanz handelt es sich um eine auf den Primärenergieverbrauch eines Landes bzw. einer Stadt bezogene Darstellung der Emissionen, unterteilt nach den Emissionsquellen Umwandlungsbereich und Endenergieverbrauch. Unberücksichtigt bleiben dabei die mit dem Importstrom zusammenhängenden Emissionen, dagegen werden die Emissionen, die auf die Erzeugung des exportierten Stroms zurück zu führen sind, in vollem Umfang nachgewiesen. Die Quellenbilanz ermöglicht Aussagen über die Gesamtmenge des im Land bzw. in der Stadt emittierten Kohlendioxids; wegen des Stromaußenhandels sind jedoch keine direkten Rückschlüsse auf das

Verbrauchsverhalten der Endenergieverbraucher und den dadurch verursachten Beitrag zu den CO₂-Emissionen einer Gebietseinheit möglich.

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)

Bei der Verursacherbilanz handelt es sich um eine auf den Endenergieverbrauch eines Landes bzw. einer Stadt bezogene Darstellung der Emissionen. Im Unterschied zur Quellenbilanz werden hierbei die Emissionen des Umwandlungsbereichs nicht als solche ausgewiesen, sondern nach dem Verursacherprinzip den sie verursachenden Endverbrauchersektoren zugeordnet.

Beim Energieträger Strom erfolgt die Anrechnung der dem Endverbrauch zuzurechnenden Emissionsmenge auf Grundlage des Brennstoffverbrauchs aller Stromerzeugungsanlagen auf dem

Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Der hierzu benötigte Faktor (Generalfaktor) ergibt sich als Quotient der Summe der Emissionen aller deutschen Stromerzeugungsanlagen und der Summe der bundesweit erzeugten Strommenge. Aufgrund dieser teilweise modellhaften Berechnungsmethode ist ein direkter Zusammenhang mit den tatsächlich in einer Gebietseinheit angefallenen Emissionen, die in der Quellenbilanz dargestellt werden, nicht gegeben.

Demgegenüber wird der Fernwärme-Faktor auf Grundlage der Emissionen aus der Fernwärmeerzeugung und dem Fernwärmeverbrauch in der jeweiligen Gebietseinheit errechnet und spiegelt somit die tatsächlich in der jeweiligen Gebietseinheit angefallenen Emissionen durch Verbrauch von Fernwärme wider.

Energiebilanz für das Land Bremen 2022 in spezifischen Mengenangaben

		Zeile	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte						Gas Erdgas, Gicht-, Konvertergas	
			Stein- und Braunkohlen	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Andere Mineralölprodukte		Flüssiggas
							leicht	schwer			
			1 000 t								Mio. kWh
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bezüge	2	2 291	116	257	25	89	3	12	5	8 529
	Bestandsentnahmen	3	59	-	-	-	0	-	-	-	-
	Energieaufkommen im Inland	4	2 350	116	257	25	89	3	12	5	8 529
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bestandsaufstockungen	6	15	-	-	-	-	0	-	0	741
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	2 335	116	257	25	89	3	12	5	7 788
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	676	-	-	-	1	3	-	-	1 348
		9	118	-	-	-	1	-	-	-	154
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	2 907
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		13	1	-	-	-	3	-	-	-	379
		14	527	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	0	-	-	-	2	-	0
		Umwandlungseinsatz insgesamt	16	1 322	-	0	-	4	3	2	-
	Umwandlungsausstoß	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	4 245
		24	-	-	-	-	-	-	2	-	-
		Umwandlungsausstoß insgesamt	25	-	-	-	-	-	-	2	-
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27	-	-	-	-	0	-	-	-	1
		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		29	-	-	-	-	0	-	-	-	1
		30	-	-	-	-	-	-	-	-	74
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	31	1 013	116	257	25	85	-	12	5	7 170
	Nichtenergetischer Verbrauch	32	5	-	-	-	-	-	12	-	-
	Statistische Differenzen	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endenergieverbrauch	34	1 008	116	257	25	85	-	0	5	7 170
Endenergieverbrauch	Verarb. Gewerbe, Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden	35	1 008	-	0	-	5	-	-	0	4 251
	Schienenverkehr	36	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	Straßenverkehr	37	-	112	221	-	-	-	-	2	13
	Luftverkehr	38	-	0	-	25	-	-	-	-	-
	Küsten- und Binnenschifffahrt	39	-	-	19	-	0	-	-	-	-
	Verkehr insgesamt	40	-	112	244	25	0	-	-	2	13
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	41	1	5	13	-	80	-	0	3	2 905

Nutzung	Erneuerbare Energieträger												Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile
	Klärgas	Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie		Biomasse					Umweltwärme	Strom	Fernwärme	Abfälle nicht biogen	Andere		
					Solarthermie	Photovoltaik	Biomasse (fest und flüssig)	Biogene Abfälle	Biotreibstoffe	Biomethan	Klärschlamm				Haus-, Siedlungsabfall	nicht emissionsrelevant		
Mio. m³	Terajoule												Mio. kWh	Terajoule				
2	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	-	308	28	163	-	-	6 404	144	16 280	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	987	-	-	-	-	-	-	-	117 106	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 691	3
2	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	987	308	28	163	-	-	6 404	144	135 078	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	-	-	936	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 082	6
2	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	987	308	28	163	- 260	-	6 404	144	131 059	7
-	-	-	-	-	-	-	-	3 763	-	-	28	-	-	-	3 763	-	29 742	8
-	-	-	-	-	-	-	-	2 469	-	237	-	-	-	-	2 469	-	8 815	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	10 608	10
-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	11
-	310	2	-	1 366	-	199	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	1 947	12
-	-	-	-	-	-	-	27	41	-	1	-	-	-	-	41	-	1 607	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	15
-	310	2	105	1 366	-	199	27	6 274	-	308	28	-	-	-	6 274	144	68 207	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 291	-	-	-	11 847	17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	385	3 881	-	-	5 268	18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 241	-	-	-	4 467	19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	105	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457	138	-	-	1 782	21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 554	-	-	1 554	22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	99	24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 403	5 573	-	-	40 405	25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	451	-	-	-	1 622	26
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	3	27
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	87	-	-	190	28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	479	87	-	-	1 815	29
-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	1 865	-	-	2 966	30
2	-	-	-	-	54	-	740	130	987	-	-	163	4 433	3 621	130	-	98 475	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	32
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
2	-	-	-	-	54	-	740	130	987	-	-	163	4 433	3 621	130	-	97 875	34
2	-	-	-	-	-	-	10	130	-	-	-	-	2 136	832	130	-	53 555	35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	131	-	-	-	686	36
0	-	-	-	-	-	-	-	-	871	-	-	-	14	-	-	-	15 404	37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 072	38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-	852	39
0	-	-	-	-	-	-	-	-	939	-	-	-	145	-	-	-	18 014	40
-	-	-	-	-	54	-	730	-	47	-	-	163	2 152	2 789	-	-	26 306	41

Energiebilanz für das Land Bremen 2022 in Terajoule

		Zeile	Terajoule								Ga	
			Kohlen		Mineralöle und Mineralölprodukte				Erdgas, Gicht-, Konvergas			
			Stein- und Braunkohlen	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl			Andere Mineralölprodukte		Flüssiggas
							leicht	schwer				
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bezüge	2	63 576	5 061	11 035	1 071	3 801	138	492	240	30 706	
	Bestandsentnahmen	3	1 678	-	-	-	12	-	-	-	-	
	Energieaufkommen im Inland	4	65 254	5 061	11 035	1 071	3 813	138	492	240	30 706	
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bestandsaufstockungen	6	400	-	-	-	-	13	-	0	2 669	
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	64 855	5 061	11 035	1 071	3 813	124	492	240	28 037	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	17 180	-	-	-	27	124	-	-	4 854	
		9	3 051	-	-	-	33	-	-	-	556	
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	10 464	
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		13	16	-	-	-	116	-	-	-	1 365	
		14	15 283	-	-	-	-	-	-	-	-	
		15	-	-	1	-	-	-	99	-	0	
	Umwandlungseinsatz insgesamt		16	35 531	-	1	-	176	124	99	-	17 238
	Umwandlungsausstoß	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283
		24	-	-	-	-	-	-	-	99	-	-
	Umwandlungsausstoß insgesamt		25	-	-	-	-	-	-	99	-	15 283
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	Kraftwerke, Heizwerke	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Mineralölverarbeitung (WZ 19)	27	-	-	-	-	0	-	-	-	3
		Sonstige Energieerzeuger	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		E-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	29	-	-	-	-	0	-	-	-	3
		Fackel- und Leitungsverluste	30	-	-	-	-	-	-	-	-	268
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	31	29 324	5 061	11 034	1 071	3 637	-	492	240	25 811
		Nichtenergetischer Verbrauch	32	111	-	-	-	-	-	489	-	-
		Statistische Differenzen	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endenergieverbrauch		34	29 213	5 061	11 034	1 071	3 637	-	4	240	25 811	
Endenergieverbrauch	Verarb. Gewerbe, Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden	35	29 197	-	6	-	227	-	-	5	15 304	
	Schienerverkehr	36	-	-	199	-	-	-	-	-	-	
	Straßenverkehr	37	-	4 857	9 475	-	-	-	-	102	48	
	Luftverkehr	38	-	1	-	1 071	-	-	-	-	-	
	Küsten- und Binnenschifffahrt	39	-	-	796	-	2	-	-	-	-	
	Verkehr insgesamt	40	-	4 859	10 471	1 071	2	-	-	102	48	
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	41	15	202	557	-	3 408	-	4	132	10 459	

se	Erneuerbare Energieträger											Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
	Klärgas	Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie		Biomasse					Umweltwärme	Strom	Fernwärme	Abfälle nicht biogen			Andere
					Solarthermie	Photovoltaik	Biomasse (fest und Holz)	Biogene Abfälle	Biotreibstoffe	Biomethan	Klärschlamm				Haus-, Siedlungsabfall			nicht emissionsrelevant
Terajoule																		
22	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	-	308	28	163	-	-	6 404	144	16 280	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	987	-	-	-	-	-	-	-	117 106	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 691	
22	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	987	308	28	163	-	-	6 404	144	135 078	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	936	-	-	-	936	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 082	
22	315	2	105	1 366	54	199	766	6 404	987	308	28	163	- 936	-	6 404	144	131 059	
-	-	-	-	-	-	-	-	3 763	-	-	28	-	-	-	3 763	-	29 742	
-	-	-	-	-	-	-	-	2 469	-	237	-	-	-	-	2 469	-	8 815	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	10 608	
-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	
-	310	2	-	1 366	-	199	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	1 947	
-	-	-	-	-	-	-	27	41	-	1	-	-	-	-	41	-	1 607	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	
-	310	2	105	1 366	-	199	27	6 274	-	308	28	-	-	-	6 274	144	68 207	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 847	-	-	-	11 847	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 387	3 881	-	-	5 268	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 467	-	-	-	4 467	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	105	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 644	138	-	-	1 782	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 554	-	-	1 554	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	99	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 450	5 573	-	-	40 405	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 622	-	-	-	1 622	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	3	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	87	-	-	190	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 725	87	-	-	1 815	
-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	829	1 865	-	-	2 966	
22	-	-	-	-	54	-	740	130	987	-	-	163	15 959	3 621	130	-	98 475	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	54	-	740	130	987	-	-	163	15 959	3 621	130	-	97 875	
22	-	-	-	-	-	-	10	130	-	-	-	-	7 691	832	130	-	53 555	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	473	-	-	-	686	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	871	-	-	-	49	-	-	-	15 404	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 072	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-	852	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	939	-	-	-	522	-	-	-	18 014	
-	-	-	-	-	54	-	730	-	47	-	-	163	7 746	2 789	-	-	26 306	

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)¹⁾ im Land Bremen 2022

Emittentensektor	Energieträger				
	Insgesamt	davon			Abfälle (nicht biogen)
		Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	
1 000 t CO ₂					
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	2 250	1 621	12	273	344
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	547	288	2	31	226
Industriekraftwerke	1 317	-	-	1 317	-
Heizwerke	91	2	9	77	4
Sonstige Energieerzeuger	0	-	0	0	-
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	0	-	0	0	-
Fackelverluste	37	-	-	37	-
Umwandlungsbereich zusammen	4 242	1 910	23	1 735	574
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	3 948	2 576	18	1 343	12
Verkehr	1 217	-	1 214	3	-
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	907	2	317	588	-
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	6 072	2 577	1 549	1 934	12
Insgesamt	10 313	4 487	1 572	3 668	586

¹⁾ einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)¹⁾ im Land Bremen 2022

	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte							Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger				Summe
		Stein- und Braunkohlen	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Andere Mineralölprodukte		Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas	Strom	Abfälle (nicht biogen)	
Ermittentensektor														
1 000 Tonnen CO ₂														
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gew. von Steinen und Erden														
	-	0	-	17	-	-	-	0	1 380	897	95	12	4 977	
Schienvverkehr	-	15	-	-	-	-	-	-	-	54	-	-	69	
Straßenverkehr	-	354	701	-	-	-	-	7	3	6	-	-	1 070	
Luftverkehr	-	0	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	79	
Küsten- und Binnenschifffahrt	-	59	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	59	
Verkehr insgesamt	-	354	775	78	0	-	-	7	3	60	-	-	1 277	
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	2	15	41	-	252	-	-	0	9	588	892	297	2 096	
Emissionen insgesamt	2 577	368	817	78	269	-	-	0	16	1 971	1 849	392	8 350	

¹⁾ einschließlich Emissionen für eingeführten Strom, bewertet mit dem spezifischen CO₂-Faktor der Stromerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland; ohne Emissionen für ausgeführten Strom

Energiebilanz für die Stadt Bremen 2022 in spezifischen Mengenangaben

		Zeile	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte						Ga	
			Stein- und Braunkohlen	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas
							leicht	schwer			
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bezüge	2	2 288	96	214	25	75	3	10	4	7 702
	Bestandsentnahmen	3	59	-	-	-	0	-	-	-	-
	Energieaufkommen im Inland	4	2 347	96	214	25	75	3	10	4	7 702
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bestandsaufstockungen	6	15	-	-	-	-	0	-	0	741
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	2 332	96	214	25	75	3	10	4	6 961
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	676	-	-	-	-	3	-	-	1 348
		9	118	-	-	-	-	-	-	-	149
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	2 900
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		13	1	-	-	-	3	-	-	-	349
		14	527	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	0	-	-	-	-	-	0
		16	1 322	-	0	-	-	3	-	-	4 746
	Umwandlungsausstoß	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	4 245
		24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	4 245
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27	-	-	-	-	0	-	-	-	1
		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		29	-	-	-	-	0	-	-	-	1
		30	-	-	-	-	-	-	-	-	74
		31	1 010	96	214	25	72	-	10	4	6 385
		32	4	-	-	-	-	-	10	-	-
		33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	34	1 006	96	214	25	72	-	0	4	6 385
	Verarb. Gewerbe, Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden	35	1 006	-	0	-	4	-	-	0	4 040
	Schienenverkehr	36	-	-	4	-	-	-	-	-	-
	Straßenverkehr	37	-	92	183	-	-	-	-	2	11
	Luftverkehr	38	-	0	-	25	-	-	-	-	-
	Küsten- und Binnenschifffahrt	39	-	-	16	-	0	-	-	-	-
	Verkehr insgesamt	40	-	92	203	25	0	-	-	2	11
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	41	1	4	11	-	68	-	0	2	2 334

se	Erneuerbare Energieträger											Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile	
	Klär- gas	Deponie- gas	Wasser- kraft	Wind- kraft	Solarenergie		Biomasse				Umweltwärme	Strom	Fernwärme	Abfälle nicht biogen	Andere			
					Solarthermie	Photovoltaik	Biomasse (fest und Holz)	Biogene Abfälle	Biobrennstoffe	Biogas				Klärschlamm	Haus- Siedlungsabfall			nicht emissionsrelevant
Mio. m3	Terajoule											Mio. kWh	Terajoule					
2	.	2	105	868	45	156	639	.	-	166	28	112	-	-	-	144	12 504	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	-	-	-	-	-	-	-	110 409	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 693	3
2	.	2	105	868	45	156	639	.	821	166	28	112	-	-	-	144	124 606	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	-	-	-	2 065	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 081	6
2	.	2	105	868	45	156	639	.	821	166	28	112	- 574	-	-	144	119 460	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	29 295	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-	6 274	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	10 583	10
-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	11
-	-	2	-	868	-	156	-	-	-	68	-	-	-	-	-	-	1 295	12
-	-	-	-	-	-	-	27	41	-	1	-	-	-	-	41	-	1 498	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	15
-	-	2	105	868	-	156	27	-	-	166	28	-	-	-	-	144	64 335	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 587	17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 431	18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 237	-	-	-	-	4 452	19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	-	-	105	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302	94	-	-	-	1 180	21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 458	22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 117	4 792	-	-	-	38 496	25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398	-	-	-	-	1 432	26
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	3	27
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	63	-	-	-	140	28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	419	63	-	-	-	1 575	29
-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204	1 649	-	-	-	2 655	30
2	-	-	-	-	45	-	613	130	821	-	-	112	3 920	3 080	130	-	89 391	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	463	32
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
2	-	-	-	-	45	-	613	130	821	-	-	112	3 920	3 080	130	-	88 928	34
2	-	-	-	-	-	-	6	130	-	-	-	-	2 009	823	130	-	52 223	35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	115	-	-	-	590	36
0	-	-	-	-	-	-	-	-	723	-	-	-	12	-	-	-	12 744	37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 072	38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-	744	39
0	-	-	-	-	-	-	-	-	781	-	-	-	126	-	-	-	15 150	40
-	-	-	-	-	45	-	607	-	39	-	-	112	1 786	2 257	-	-	21 556	41

Energiebilanz für die Stadt Bremen 2022 in Terajoule

		Zeile	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte						Ga	
			Stein- und Braunkohlen	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas
							leicht	schwer			
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bezüge	2	63 507	4 170	9 187	1 071	3 210	138	380	198	27 728
	Bestandsentnahmen	3	1 678	-	-	-	14	-	-	-	-
	Energieaufkommen im Inland	4	65 184	4 170	9 187	1 071	3 224	138	380	198	27 728
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bestandsaufstockungen	6	399	-	-	-	-	13	-	0	2 669
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	64 786	4 170	9 187	1 071	3 224	124	380	198	25 059
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	17 180	-	-	-	-	124	-	-	4 854
		9	3 051	-	-	-	-	-	-	-	536
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	10 439
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		13	16	-	-	-	116	-	-	-	1 256
		14	15 283	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	1	-	-	-	-	-	0
	Umwandlungsausstoß	16	35 531	-	1	-	-	124	-	-	17 085
		17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		25	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283
		26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		27	-	-	-	-	0	-	-	-	3
		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		29	-	-	-	-	0	-	-	-	3
		30	-	-	-	-	-	-	-	-	268
		31	29 255	4 170	9 185	1 071	3 079	-	380	198	22 987
		32	86	-	-	-	-	-	377	-	-
		33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34		29 170	4 170	9 185	1 071	3 079	-	3	198	22 987	
Endenergieverbrauch	35	29 157	-	6	-	171	-	-	5	14 544	
	36	-	-	166	-	-	-	-	-	-	
	37	-	4 000	7 856	-	-	-	-	84	39	
	38	-	1	-	1 071	-	-	-	-	-	
	39	-	-	695	-	1	-	-	-	-	
	40	-	4 001	8 716	1 071	1	-	-	84	39	
	41	13	168	463	-	2 906	-	3	110	8 404	

Nutzung	Erneuerbare Energieträger												Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile
	Klärgas	Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie		Biomasse					Umweltwärme	Strom	Fernwärme	Abfälle nicht biogen	Andere		
					Solarthermie	Photovoltaik	Biomasse (fest und flüssig)	Biogene Abfälle	Biotreibstoffe	Biogas	Klärschlamm				Haus- und Siedlungsabfall	nicht emissionsrelevant		
Terajoule																		
22	-	2	105	868	45	156	639	-	-	166	28	112	-	-	-	144	12 504	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	-	-	-	-	-	-	-	110 409	2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 693	3
22	-	2	105	868	45	156	639	-	821	166	28	112	-	-	-	144	124 606	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 065	-	-	-	2 065	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 081	6
22	-	2	105	868	45	156	639	-	821	166	28	112	-2 065	-	-	144	119 460	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	29 295	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	-	-	-	-	-	-	6 274	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	10 583	10
-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	11
-	-	2	-	868	-	156	-	-	-	68	-	-	-	-	-	-	1 295	12
-	-	-	-	-	-	-	27	41	-	1	-	-	-	-	41	-	1 498	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	14
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	15
-	-	2	105	868	-	156	27	-	-	166	28	-	-	-	-	144	64 335	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11 587	17
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 431	18
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 452	-	-	-	4 452	19
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	105	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 086	94	-	-	1 180	21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 458	22
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 283	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18 421	4 792	-	-	38 496	25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 432	-	-	-	1 432	26
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	3	27
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	63	-	-	140	28
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 509	63	-	-	1 575	29
-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	733	1 649	-	-	2 655	30
22	-	-	-	-	45	-	613	130	821	-	-	112	14 114	3 080	130	-	89 391	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	463	32
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33
22	-	-	-	-	45	-	613	130	821	-	-	112	14 114	3 080	130	-	88 928	34
22	-	-	-	-	-	-	6	130	-	-	-	-	7 231	823	130	-	52 223	35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	413	-	-	-	590	36
0	-	-	-	-	-	-	-	-	723	-	-	-	42	-	-	-	12 744	37
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 072	38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-	744	39
0	-	-	-	-	-	-	-	-	781	-	-	-	455	-	-	-	15 150	40
-	-	-	-	-	45	-	607	-	39	-	-	112	6 428	2 257	-	-	21 556	41

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)¹⁾ in der Stadt Bremen 2022

Emittentensektor	Energieträger				
	Insgesamt	davon			Abfälle (nicht biogen)
		Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	
					1 000 t CO ₂
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	2 229	1 621	.	273	.
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	437	288	.	30	.
Industriekraftwerke	1 315	-	-	1 315	-
Heizwerke	84	2	9	71	4
Sonstige Energieerzeuger	0	-	0	0	-
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	0	-	0	0	-
Fackelverluste	37	-	-	37	-
Umwandlungsbereich zusammen	4 103	1 910	.	1 726	.
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	3 897	2 572	13	1 300	12
Verkehr	1 023	-	1 021	2	-
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	743	1	269	472	-
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	5 663	2 573	1 303	1 775	12
Insgesamt	9 766	4 483	.	3 501	.

¹⁾ einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)¹⁾ in der Stadt Bremen 2022

	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte							Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe		
		Stein- und Braunkohlen	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Andere Mineralölprodukte		Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas	Strom		Fernwärme	Abfälle (nicht biogen)
1 000 Tonnen CO ₂															
Ermitteltensektor															
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gew. von Steinen und Erden															
Schienenverkehr															
Straßenverkehr															
Luftverkehr															
Küsten- und Binnenschifffahrt															
Verkehr insgesamt															
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher															
Emissionen insgesamt															

¹⁾ einschließlich Emissionen für eingeführten Strom, bewertet mit dem spezifischen CO₂-Faktor der Stromerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland; ohne Emissionen für ausgeführten Strom

Energiebilanz für die Stadt Bremerhaven 2022 in spezifischen Mengenangaben

		Zeile	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte						Ga		
			Stein- und Braunkohlen	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Andere Mineralölprodukte	Flussiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas	
							leicht	schwer				
												1 000 t
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Bezüge	2	3	20	43	-	14	-	3	1	827	
	Bestandsentnahmen	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Energieaufkommen im Inland	4	3	20	43	-	14	-	3	1	827	
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bestandsaufstockungen	6	0	-	-	-	0	-	-	-	-	
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	3	20	43	-	14	-	3	1	827	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		13	-	-	-	-	-	-	-	-	30	
		14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		15	-	-	0	-	-	-	2	-	-	
	Umwandlungsausstoß	Umwandlungseinsatz insgesamt	16	-	-	0	-	-	-	2	-	43
		17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	24	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
		Umwandlungsausstoß insgesamt	25	-	-	-	-	-	-	2	-	-
		26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		31	3	20	43	-	13	-	3	1	784	
	Endenergieverbrauch	Nichtenergetischer Verbrauch	32	1	-	-	-	-	3	-	-	
		Statistische Differenzen	33	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Endenergieverbrauch	34	2	20	43	-	13	-	0	1	784
Verarb. Gewerbe, Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden		35	2	-	-	-	1	-	-	0	211	
Schienenverkehr		36	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
Straßenverkehr		37	-	20	38	-	-	-	-	0	2	
Luftverkehr		38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Küsten- und Binnenschifffahrt	39	-	-	2	-	0	-	-	-	-		
Verkehr insgesamt	40	-	20	41	-	0	-	-	0	2		
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	41	0	1	2	-	12	-	0	0	571		

Energie	Erneuerbare Energieträger												Strom u. andere Energieträger				Energieträger insgesamt	Zeile
	Klär- gas	Deponie- gas	Wasser- kraft	Wind- kraft	Solarenergie		Biomasse					Umweltwärme	Strom	Fernwärme	Abfälle nicht biogen	Andere		
					Solarthermie	Photovoltaik	Biomasse (fest und Holz)	Biogene Abfälle	Biotreibstoffe	Biomethan	Klärschlamm				Haus-, Siedlungsabfall	nicht emissionsrelevant		
Mio. m3	Terajoule												Mio. kWh	Terajoule				
0	-	-	-	498	9	43	127	-	-	142	-	50	-	-	-	3 776	1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	-	-	-	314	-	-	7 826	2	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
0	-	-	-	498	9	43	-	-	166	142	-	50	314	-	-	11 602	4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	
0	-	-	-	498	9	43	127	-	166	142	-	50	314	-	-	11 599	7	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	447	8	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	2 541	9	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	10	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	
-	-	-	-	498	-	43	-	-	-	2	-	-	-	-	-	652	12	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	13	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	15	
-	-	-	-	498	-	43	-	-	-	142	-	-	-	-	-	3 872	16	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259	17	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	837	18	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	15	19	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	44	-	602	21	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	22	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	99	24	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	286	781	-	1 908	25	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	-	190	26	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	24	-	50	28	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	24	-	240	29	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	216	-	312	30	
0	-	-	-	-	9	-	127	-	166	-	-	50	513	541	-	9 083	31	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	32	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	
0	-	-	-	-	9	-	127	-	166	-	-	50	513	541	-	8 947	34	
-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	128	9	-	1 332	35	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	17	-	-	96	36	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	149	-	-	-	2	-	-	2 660	37	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	108	39	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	158	-	-	-	19	-	-	2 864	40	
-	-	-	-	-	9	-	123	-	8	-	-	50	366	532	-	4 751	41	

Energiebilanz für die Stadt Bremerhaven 2022 in Terajoule

		Zeile	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte						Ga		
			Stein- und Braunkohlen	Otokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl		Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvergas	
							leicht	schwer				
												Terajoule
Primär- energiebilanz	Gewinnung im Inland	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Bezüge	2	70	891	1 848	-	591	-	112	42	2 978	
	Bestandsentnahmen	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Energieaufkommen im Inland	4	70	891	1 848	-	591	-	112	42	2 978	
	Lieferungen	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Bestandsaufstockungen	6	1	-	-	-	2	-	-	-	-	
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	69	891	1 848	-	589	-	112	42	2 978	
Umwandlungsbilanz	Umwandlungseinsatz	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		13	-	-	-	-	-	-	-	-	109	
		14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		15	-	-	0	-	-	-	99	-	-	
		Umwandlungseinsatz insgesamt	16	-	-	0	-	-	-	99	-	154
	Umwandlungsausstoß	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		24	-	-	-	-	-	-	99	-	-	
		Umwandlungsausstoß insgesamt	25	-	-	-	-	-	-	99	-	-
	Verbrauch in den Umwandlungs- bereichen	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fackel- und Leitungsverluste	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	31	69	891	1 848	-	558	-	112	42	2 824
		Nichtenergetischer Verbrauch	32	25	-	-	-	-	-	111	-	-
		Statistische Differenzen	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Endenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	34	43	891	1 848	-	558	-	1	42	2 824
		Verarb. Gewerbe, Bergbau, Gew. v. Steinen u. Erden	35	41	-	-	-	56	-	-	1	761
		Schienerverkehr	36	-	-	34	-	-	-	-	-	-
Straßenverkehr		37	-	857	1 619	-	-	-	-	18	9	
Luftverkehr		38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Küsten- und Binnenschifffahrt		39	-	-	101	-	0	-	-	-	-	
Verkehr insgesamt		40	-	857	1 754	-	0	-	-	18	9	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		41	3	34	94	-	502	-	1	22	2 055	

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)¹⁾ in der Stadt Bremerhaven 2022

Emittentensektor	Energieträger				
	Insgesamt	davon			Abfälle (nicht biogen)
		Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	
					1 000 t CO ₂
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)	21	-	.	-	.
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	111	-	.	1	.
Industriekraftwerke	1	-	-	1	-
Heizwerke	6	-	-	6	-
Sonstige Energieerzeuger	0	-	0	-	-
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	-	-	-	-	-
Fackelverluste	-	-	-	-	-
Umwandlungsbereich zusammen	139	-	.	9	.
Sonst. Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	51	4	4	43	-
Verkehr	194	-	193	0	-
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	164	0	48	116	-
Endenergieverbrauchsbereich zusammen	409	4	246	159	-
Insgesamt	548	4	.	167	.

¹⁾ einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)¹⁾ in der Stadt Bremerhaven 2022

	Kohlen	Mineralöle und Mineralölprodukte							Gase	Elektrischer Strom und andere Energieträger			Summe		
		Stein- und Braunkohlen	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoffe	Heizöl leicht	Heizöl schwer	Andere Mineralölprodukte		Flüssiggas	Erdgas, Gicht-, Konvertergas	Strom		Fernwärme	Abfälle (nicht biogen)
1 000 Tonnen CO ₂															
Emitrentensektor															
Verarbeitendes Gewerbe, Bergbau, Gew. von Steinen und Erden															
Schienvverkehr															
Straßenverkehr															
Luftverkehr															
Küsten- und Binnenschiffahrt															
Verkehr insgesamt															
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher															
Emissionen insgesamt															

¹⁾ einschließlich Emissionen für eingeführten Strom, bewertet mit dem spezifischen CO₂-Faktor der Stromerzeugung in der Bundesrepublik Deutschland; ohne Emissionen für ausgeführten Strom

Glossar

Dieses Glossar erklärt die für die Bremer Energiebilanz relevanten Begriffe. Ein vollständiges Glossar mit weiteren methodischen Erläuterungen finden Sie unter <http://www.lak-energiebilanzen.de>.

Abfälle

Abfälle in der Energiebilanz sind alle verwertbaren Reststoffe, soweit sie der Energieerzeugung dienen. Die in Abfallverbrennungsanlagen verbrannten Siedlungsabfälle (vor allem Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, gemeinsam über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt) werden mit 50 % ihres Energiegehaltes als biogene Fraktion in der Bilanzspalte Biomasse verbucht, die restlichen 50 % des Energiegehaltes als fossile Fraktion unter „Andere Energieträger“ ausgewiesen. Industrieabfälle und -reststoffe werden je nach ihrer Zusammensetzung als biogen oder nichtbiogen verbucht.

Andere Energieträger

Unter „Andere Energieträger“ werden alle Stoffe zusammengefasst, welche nicht den übrigen Energieträgern zugeordnet werden können. Es handelt sich hierbei insbesondere um nichtbiogene Abfall- und Reststoffe, Synthesegas, Ölschiefer, Torf sowie die von Gasentspannungsmotoren und aus Abhitze erzeugte Energie.

Andere Mineralölprodukte

Hierunter werden Mineralölprodukte wie Spezial- und Testbenzin, Schmieröle und Schmiermittel, Paraffine, Vaseline, Bitumen, Additive, chemische Produkte und Destillations- oder Visbrennerrückstände in den Raffinerien, sowie andere, nicht näher spezifizierte Mineralölprodukte (einschl. Aromaten) ausgewiesen.

Zu den Anderen Mineralölprodukten gehört auch Petroleum, das mit dem Heizwert von Flugturbinenkraftstoff bewertet wird.

Bestandsveränderungen

Bestandsveränderungen werden je nach Saldo als Bestandsentnahmen oder Bestandsaufstockungen ausgewiesen. Angaben über Bestandsveränderungen beschränken sich auf die Industrie (Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe) sowie auf Kraft- und Heizwerke der allgemeinen Versorgung. Sie können für alle bestandsrelevanten Energieträger ausgewiesen werden. Bestandsveränderungen im Bereich Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienst-

leistungen und übrige Verbraucher werden dagegen statistisch nicht erfasst.

Betriebsverbrauch

Der Betriebsverbrauch ist der Verbrauch in betriebseigenen Einrichtungen wie Verwaltungsgebäuden, Werkstätten, Schalt- und Umspannungsanlagen für Beleuchtungs- und Heizungsanlagen, elektrische Antriebe und Kühlaggregate. Der Eigenverbrauch der Kraftwerke zählt nicht zum Betriebsverbrauch.

Biogas

Biogas stellt einen Energieträger mit chemischer Bindungsenergie dar, dessen Hauptkomponente das Methan ist. Es entsteht durch den mikrobiellen Abbau organischer Substanz (Biomasse) unter Luftabschluss (anaerob) in Anwesenheit von Wasser und innerhalb eines Bereiches von 20 bis 55 °C. In der Energiebilanz wird Biogas unter „Biomasse“ verbucht.

Biokraftstoffe

Der den nach dem Biokraftstoffquotengesetz beigemischte Anteil an Biodiesel und Bioethanol im Otto- und Dieselmotorkraftstoff wird dem Bereich der Biomasse zugerechnet und dort ausgewiesen.

Biomasse

Unter Biomasse versteht man den biologisch abbaubaren Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft, der Fischwirtschaft und damit verbundener Industriezweige sowie den biologisch abbaubaren Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten.

Brennwert

Der Brennwert H_s (früher auch oberer Heizwert genannt) eines Brennstoffes gibt die Wärmemenge an, die bei Verbrennung und anschließender Abkühlung der Verbrennungsgase auf 25° C erzeugt wird. Er berücksichtigt sowohl die notwendige Energie zum Aufheizen der Verbrennungsluft und der Abgase als auch die Verdampfungs- bzw. Kondensationswärme von Flüssigkeiten, insbesondere Wasser. Im Gegensatz dazu bezeichnet der (untere) Heizwert H_i die nutzbare Wärmemenge bei Freisetzung heißer Abgase. Der Heizwert ist deshalb deutlich geringer.

Bruttoprinzip im Umwandlungsbereich

Im Umwandlungsbereich wird grundsätzlich nach dem Bruttoprinzip verbucht, d. h. Energieträger, die noch einmal einer Umwandlung unterliegen, werden jeweils wieder in voller Einsatz- und Ausstoßmenge erfasst. Umwandlungseinsatz und -ausstoß enthalten für sich betrachtet Doppelzählungen, die jedoch in der Zeile „Energieangebot nach Umwandlungsbilanz“ wieder eliminiert werden, da in diese Zeile die Differenz zwischen Umwandlungseinsatz und Umwandlungsausstoß eingeht.

Deponiegas

Deponiegas entsteht beim bakteriologischen und chemischen Abbau von organischen Abfällen in Deponien. Es besteht zu bis zu 55 % aus Methan (CH_4) und bis zu 45 % aus Kohlendioxid (CO_2) (Prozentangaben bezogen auf das Volumen). Wegen des hohen Methangehaltes ist Deponiegas brennbar und kann zur Wärme- oder Stromerzeugung genutzt werden.

Eigenverbrauch

Siehe unter Kraftwerkseigenverbrauch.

Einphasenstrom

Einphasenstrom wird als Fahrstrom im Schienenverkehr verwendet. Im Gegensatz zum Drehstrom (50 Hz) der allgemeinen Elektrizitätsversorgung weist er eine Frequenz von $16\frac{2}{3}$ Hz auf. Für Fahrstrom wird ein eigenes Netz betrieben.

Endenergieverbrauch

Als Endenergieverbrauch wird die Verwendung von Energieträgern in den einzelnen Verbrauchergruppen ausgewiesen, soweit sie unmittelbar der Erzeugung von Nutzenergie dienen. Der Endenergieverbrauch ist energetisch und energieökonomisch somit noch nicht die letzte Stufe der Energieverwendung. Es folgen noch die Nutzenergiestufe und die Energiedienstleistung, die in der Energiebilanz jedoch nicht abgebildet werden.

Energieträger

Als Energieträger werden alle Quellen oder Stoffe bezeichnet, in denen Energie mechanisch, thermisch, chemisch oder physikalisch gespeichert ist.

Erdgas

Die in der Energiebilanz in „Kubikmeter“ verbuchten Erdgasmengen wurden auf die einheitliche Menge des „Normkubikmeters“ umgerechnet, dem ein Brennwert (H_o) von 38.988 kJ/m³

zugrunde liegt. Die Umrechnung in die Joulebilanz erfolgt mit dem Heizwert (H_u) von 35.169 kJ/m³. Soweit Flüssiggas-Luft-Gemische aus Gas-Luft-Mischanlagen in Erdgasnetze eingespeist werden, für die ein eigener Nachweis des Endenergieverbrauchs nicht möglich ist, werden diese Mengen als Umwandlungsausstoß von „Sonstigen Energieerzeugern“ in die Erdgasspalte eingeführt und dort als Endenergieverbrauch verbucht.

Erneuerbare Energieträger

Erneuerbare Energieträger sind natürliche Energievorkommen, die auf permanent vorhandene oder auf sich in überschaubaren Zeiträumen von wenigen Generationen regenerierende Energieströme zurückzuführen sind. Zu den Erneuerbaren Energien zählen Klärgas und Deponiegas, Wasserkraft, Windkraft, Solarenergie, Biomasse, Geothermie und Umgebungswärme.

Fackel- und Leitungsverluste

Fackelverluste treten bei der Gewinnung oder Erzeugung von Gasen auf, Leitungsverluste bei den leitungsgebundenen Energieträgern Kokereigas/Stadtgas, Erdgas, Strom und Fernwärme. Die Leitungsverluste beim elektrischen Strom werden auf Basis einer bundeseinheitlichen Netzverlustquote ermittelt.

Fernwärme

Fernwärme ist die von Heizkraftwerken oder Heizwerken erzeugte und über Rohrleitungen in Form von Dampf, Kondensat oder Heißwasser an Dritte abgegebene Wärme. Nahwärme in diesem Sinne ist auch Fernwärme mit kurzen Transportwegen. Der Brennstoffeinsatz zur Fernwärmeerzeugung in Anlagen zur Eigenbedarfsdeckung wird bei den entsprechenden Endenergiesektoren verbucht. Das betrifft vor allem Industriewärme kraftwerke, bei denen der Brennstoffeinsatz zur Stromerzeugung im Umwandlungsbereich, der zur Wärmeerzeugung im Endenergieverbrauch im entsprechenden Wirtschaftszweig ausgewiesen wird.

Geothermie (Erdwärme)

Bei der Geothermie wird die im Erdinneren entstehende und gespeicherte Wärmeenergie als Energiequelle genutzt. Bei den geothermischen Vorkommen in Deutschland handelt es sich um Thermalwasser mit Temperaturen zwischen 40 und 100 Grad C, das aus tiefliegenden Erdschichten entnommen wird. Grundsätzlich kann das heiße Wasser zu Heizzwecken – je nach Wasserqualität auch direkt für Bäder und Gewächshäuser – sowie Dampf bei ausreichenden hohen Temperaturen zur Stromerzeugung eingesetzt werden.

Niedrig temperierte Vorkommen werden über Wärmepumpen erschlossen.

Geothermie wird zusammen mit Umgebungs-wärme in der Spalte „Sonstige erneuerbare Energieträger“ gebucht.

Gewinnung

In der Zeile Gewinnung der Primärenergiebilanz werden die im Land gewonnenen oder nutzbar gemachten Energieträger ausgewiesen.

Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe

Die Zeile des Wirtschaftsbereichs „Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe“ basiert auf der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ) 2008.

Einbezogen sind in der Regel Betriebe von Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten.

Zur Vermeidung von Doppelzählungen bleibt der Brennstoffeinsatz der Industriewärme-kraftwerke sowie der Eigenverbrauch der Wirtschaftszweige, die bereits unter „Sonstige Energieerzeuger“ erfasst wurden, beim Endenergieverbrauch unberücksichtigt, da dieser bereits in der Umwandlungsbilanz als Umwandlungseinsatz bzw. Verbrauch in der Energiegewinnung und den Umwandlungsbereichen verbucht wurde. Ebenso wird der gesamte Koksverbrauch des Wirtschaftszweiges „Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrole-gierungen“ im Endenergieverbrauch um diejenige Menge vermindert, die bereits in der Umwandlungsbilanz als Gicht- bzw. Konvertergasäquivalent der Gicht- bzw. Konvertergaserzeugung erfasst wurde.

Der nichtenergetische Verbrauch der Industrie wird in der entsprechenden Bilanzzeile ausgewiesen und der Endenergieverbrauch um die entsprechende Menge bereinigt.

Gichtgas

Im Hochofenprozess wird u.a. Koks in Gichtgas (Hochofengas) umgewandelt. Gichtgas ist ein Energieträger und wird zum Teil im Hochofenprozess selbst wieder verwendet. Ein Teil wird an anderen Stellen verbraucht, der Rest abgefackelt und als Verlust ausgewiesen. Bei Bruttoverbuchung käme es insofern zu Doppelzählungen, da der eingesetzte Koks und das Gichtgas als Verbrauch gerechnet würden. Um diese Doppelzählung zu vermeiden, wird das auf den Heizwert bezogene Koksäquivalent der Gichtgasmenge vom Koksverbrauch des Wirtschaftszweiges „Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrole-gierungen“ abgesetzt und als Umwandlungseinsatz in Hochöfen ausgewiesen. Der gesamte Koksverbrauch

der Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrole-gierungen setzt sich also aus der im Endenergieverbrauch unter dieser Verbrauchergruppe ausgewiesenen Menge und dem Koksersatz der Hochöfen in der Umwandlungsbilanz zusammen (siehe auch unter Koksverbrauch der Stahlindustrie).

Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher (Haushalte, GHD)

Der Endverbrauchssektor „Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher“ umfasst folgende Bereiche:

- private Haushalte,
- Anstaltshaushalte,
- Gewerbe- und Handwerksbetriebe mit weniger als 20 Beschäftigten, soweit sie nicht in der Gewinnung von Steinen und Erden, im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe erfasst sind,
- Betriebe der Energie- und Wasserversorgung (ohne Umwandlungsbereich),
- Betriebe des Baugewerbes,
- Land- und Forstwirtschaft (einschließlich Verkehrsverbrauch),
- Kreditinstitute, Versicherungs- und Handelsunternehmen,
- Private und öffentliche Dienstleistungsunternehmen und Einrichtungen (z. B. Banken, Versicherungen, Wäschereien, Krankenhäuser, Behörden, Deutsche Post AG),
- militärische Dienststellen.

Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)

In einem Heizkraftwerk der allgemeinen Versorgung erfolgt die Erzeugung von Strom und Wärme in der Regel in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). In der entsprechenden Zeile der Energiebilanz wird als Umwandlungseinsatz der Brennstoffverbrauch zur Strom- und Fernwärmeerzeugung ausschließlich im KWK-Prozess verbucht, als Umwandlungsausstoß ausschließlich die Erzeugung von Strom und Wärme im KWK-Prozess.

Heizwerke

Ein Heizwerk ist eine Anlage, in der eingesetzte Energie ausschließlich in Wärme zur Abgabe an Dritte umgewandelt wird. In der Zeile „Heizwerke“ der Energiebilanz wird jedoch auch der Umwandlungseinsatz für die Fernwärmeerzeugung außerhalb des KWK-Prozesses in Anlagen der allgemeinen Versorgung sowie der entsprechende Wärmeausstoß aus ungekoppelten Prozessen verbucht.

Heizwert

Der (untere) Heizwert ist die bei einer Verbrennung maximal nutzbare Wärmemenge, bei der es nicht zu einer Kondensation des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes kommt, bezogen auf die Menge des eingesetzten Brennstoffs. Das Formelzeichen für den Heizwert ist H_i .

Die Umrechnung der einzelnen Energieträger von spezifischen Mengeneinheiten in Joule erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte, die in Kilojoule ausgedrückt werden. Da sich die Qualität mancher Energieträger im Zeitablauf ändert, ändern sich auch deren Heizwerte. Bei Energieträgern mit Heizwertänderungen, z.B. bei Steinkohlen, Braunkohlen, aber auch bei Mineralölprodukten, werden von Zeit zu Zeit entsprechende Anpassungen der Umrechnungsfaktoren vorgenommen.

Der Heizwert eines Stoffes kann nicht direkt experimentell ermittelt werden. Er bezieht sich auf eine Verbrennung, bei der nur gasförmige Verbrennungsprodukte entstehen. Zur Berechnung wird daher vom Brennwert die Verdampfungsenthalpie des Wassers abgezogen. Daher liegen die Heizwerte üblicher Brennstoffe in der Regel ca. 10 % unter ihren Brennwerten.

Hochseebunkerungen

Die Bunkerungen von Mineralölprodukten (v. a. Schweröl, Schmierstoffe und Dieselmotorenkraftstoff) durch die Hochseeschifffahrt werden in der Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland ausgewiesen, nicht jedoch in den Länderbilanzen, da die Datenlage eine regionale Disaggregation nicht zulässt.

Industriewärmekraftwerke

Im Umwandlungseinsatz der Industriekraftwerke wird nur der Brennstoffeinsatz für die Stromerzeugung verbucht, während der Brennstoffeinsatz für die Wärmeerzeugung in industriellen KWK-Anlagen beim Endenergieverbrauch ausgewiesen wird. Angaben zum Brennstoffeinsatz und zur Stromerzeugung werden von der amtlichen Statistik jährlich für Anlagen mit einer Leistung von 1.000 und mehr kW Engpassleistung erhoben.

Klärgas

Klärgas entsteht bei der Ausfäulung von Klärschlamm. Es enthält als energetisch wichtigste Komponente das Methangas (CH_4), daneben noch Kohlendioxid, Wasserstoff und einige Spurengase. Daten zur Klärgasgewinnung, -verwendung und -abgabe liegen den Statistischen Landesämtern vollständig vor. Die Anschreibung erfolgt auf der Grundlage des durchschnittlichen

Methangehaltes des in den einzelnen Anlagen erzeugten Gases. Klärgas kann in Klärwerken selbst zur Beheizung der Faultürme und zum Antrieb der Belüftungskompressoren eingesetzt werden, zur Strom- und Wärmeerzeugung verwendet, an Dritte abgegeben oder abgefackelt werden.

Klärschlamm

Klärschlamm wird als Abfallfraktion in Abfallverbrennungsanlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung verbrannt, daneben erfolgt häufig eine Mitverbrennung in konventionellen Kohlekraftwerken. In der Energiebilanz wird er als biogene Abfallfraktion unter Biomasse verbucht.

Koksverbrauch der Stahlindustrie (Erzeugung v. Roheisen, Stahl u. Ferrolegerungen)

Der gesamte Koksverbrauch der Stahlindustrie setzt sich zusammen aus der im Endenergieverbrauch unter dieser Verbrauchergruppe ausgewiesenen Menge und dem in der Zeile „Hochöfen, Konverter“ ausgewiesenen Gichtgasäquivalent der Hochöfen sowie dem Konvertergasäquivalent der Konverter in der Umwandlungsbilanz (siehe auch unter Gichtgas und Konvertergas).

Konvertergas

Gas, das im Konverter von Hüttenwerken anfällt und als Energieträger genutzt werden kann. Es enthält als energetisch wichtigste Komponente CO , daneben CO_2 und N_2 . Es wird zusammen mit Gichtgas ausgewiesen und entsprechend bewertet (siehe auch unter Koksverbrauch der Stahlindustrie sowie Gichtgas).

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in elektrische Energie und in Nutzwärme in einer ortsfesten technischen Anlage. KWK-Anlagen sind Dampfturbinen-Anlagen (Gegendruckanlagen, Entnahme- und Anzapfkondensationsanlagen), Gasturbinen-Anlagen (mit Abhitzeessel oder mit Abhitzeessel und Dampfturbinen-Anlage), Verbrennungsmotoren-Anlagen, Stirling-Motoren, Dampfmaschinen-Anlagen, Organic-Rankine-Cycle-Anlagen sowie Brennstoffzellen-Anlagen, in denen Strom und Nutzwärme erzeugt werden.

Kraftwerkseigenverbrauch

Elektrische Arbeit, die in den Neben- und Hilfsanlagen einer Erzeugungseinheit (z. B. eines Kraftwerksblocks oder eines Kraftwerks) zur Wasseraufbereitung, Brennstoffversorgung, Rauchgasreinigung, Kessel-Wasserspeisung, verbraucht wird. Er enthält nicht den Betriebsverbrauch. Die

Verluste der Maschinentransformatoren in Kraftwerken rechnen zum Eigenverbrauch. Der Verbrauch von nicht elektrisch betriebenen Neben- und Hilfsanlagen ist im gesamten Wärmeverbrauch des Kraftwerks enthalten und wird nicht dem elektrischen Eigenverbrauch zugeschlagen.

Laufwasserkraftwerk

Laufwasserkraftwerke nutzen die Strömung eines Flusses oder Kanals durch Aufstauung mittels einer Wehranlage. Der durch die Stauung entstehende Höhenunterschied wird zur Stromerzeugung genutzt.

Militärische Dienststellen

Seit 1995 wird der militärische Verbrauch von Otto-, Diesel- und Flugkraftstoffen zusammen mit dem übrigen Verkehrsverbrauch in der Zeile Straßen- bzw. Luftverkehr ausgewiesen. Die anderen für die militärischen Dienststellen verfügbaren Daten sind im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher enthalten.

Netzverlustquote

Beim elektrischen Strom kann die Energiestatistik – als Folge der Liberalisierung des Strommarktes – keine Angaben mehr über die Höhe der Netzverluste in den Ländern zur Verfügung stellen. Hilfsweise wird daher für die Strombilanzen der Länder der für den Bund ermittelte Anteil der Netzverluste an den Strombezügen der Netzbetreiber zu Grunde gelegt, um auf Basis einer so ermittelten Quote die Netzverluste in den Länderbilanzen zu verbuchen.

Nichtenergetischer Verbrauch

In dieser Bilanzzeile werden die Nichtenergieträger sowie der nicht energetisch genutzte Teil der Energieträger (z.B. als Rohstoff chemischer Prozesse) zusammengefasst und gesondert verbucht. Dadurch wird erreicht, dass im Endenergieverbrauch nur der Verbrauch energetisch genutzter Energieträger ausgewiesen wird.

Nichtenergieträger

Nichtenergieträger sind die bei der Umwandlung anfallenden Stoffe, bei deren Verwendung es nicht auf ihren Energiegehalt ankommt, sondern auf ihre stofflichen Eigenschaften (z.B. Bitumen für den Straßenbau und Schmierstoffe; diese Stoffe werden u. a. in der Spalte „Andere Mineralölprodukte“ ausgewiesen). Als nichtenergetischer Verbrauch werden die Nichtenergieträger von der Darstellung des Endenergieverbrauchs ausgeschaltet.

Nutzenergie

Energetisch letzte Stufe der Energieverwendung, die dem Verbraucher für die Erfüllung einer Energiedienstleistung (z. B. Licht, Kraft, Wärme) zur Verfügung steht.

Ortsgaswerke

siehe unter Sonstige Energieerzeuger

Ottokraftstoffe

Motorenbenzin, Flugbenzin sowie leichter Flugturbinenkraftstoff werden seit dem Bilanzjahr 1995 als Ottokraftstoffe zusammengefasst ausgewiesen.

Petroleum

Siehe unter Andere Mineralölprodukte.

Photovoltaik

Unter Photovoltaik versteht man die Technik der direkten Umwandlung von Lichtenergie in elektrische Energie. Als Energiewandler werden Solarzellen verwendet. Daten zur Stromerzeugung aus Photovoltaik liegen für Stromerzeugungsanlagen der allgemeinen Versorgung und der Industrie sowie in Höhe der Einspeisung in das Netz der allgemeinen Versorgung vor. Die Bewertung der Photovoltaik erfolgt in der Primärenergiebilanz und beim Umwandlungseinsatz nach der Wirkungsgradmethode.

Primärenergiebilanz

Die Primärenergiebilanz ist eine Bilanz der Energiedarbietung der ersten Stufe. Sie setzt sich zusammen aus der Gewinnung von Primärenergieträgern im Land, den Bezügen und Lieferungen über die Landesgrenzen sowie Bestandsveränderungen, soweit diese statistisch erfasst werden.

Primärenergieträger

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

Primärenergieverbrauch

siehe unter Primärenergiebilanz.

Sekundärenergieträger

Sekundärenergieträger sind Energieträger, die aus der Umwandlung von Primärenergieträgern entstehen. Dies sind alle Stein- und Braunkohlenprodukte sowie Mineralölprodukte, Gichtgas, Kon-

vertergas, Kokerei-/Stadtgas, Strom und Fernwärme.

Solarenergie

Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik und Solarthermie.

Solarthermie

Bezeichnet die Umwandlung von Sonneneinstrahlung in direkt nutzbare Wärme. Die Einsatzbereiche thermischer Solaranlagen sind die Erwärmung von Brauchwasser und die Raumheizung. Amtliche statistische Basisdaten liegen nicht vor. Um ein möglichst vollständiges Bild des Einsatzes der Erneuerbaren Energieträger zu erhalten, wurde unter Nutzung aller zugänglichen Informationsquellen eine Methode entwickelt, Angaben für die Energiebilanz zur Verfügung zu stellen.

Sonstige Energieerzeuger

Sonstige Energieerzeuger sind:

- Ortsgaswerke, soweit sie selbst Gase herstellen und an Dritte abgeben,
- Kohlenwertstoffbetriebe
- die Chemische Industrie, soweit sie Energieträger in Form von Pyrolysebenzin, Restgasen und Rückständen aus der Verarbeitung von Mineralölprodukten erzeugt und an die Raffinerien zurück liefert
- Raffinerien, soweit sie nach der statistischen Abgrenzung Primärchemikalien erzeugen
- Aufbereitungsanlagen der Erdöl- und Erdgasgewinnung mit dem Anfall von Kondensat sowie Anlagen zur Aufbereitung von Altölen
- Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen
- Blockheizkraftwerke außerhalb der allgemeinen Versorgung und der Industriewärmekraftwerke, soweit nicht mit erneuerbaren Energieträgern betrieben.

Sonstige Erneuerbare Energieträger

Spalte der Energiebilanz, in der nicht gesondert ausgewiesene Erneuerbare Energieträger wie Geothermie und Umgebungswärme zusammengefasst werden.

Stromaußenhandel

Der Stromaußenhandel wird seit dem Bilanzjahr 1995 ebenso wie der im Land erzeugte Strom mit dem Heizwert von 3600 kJ/kWh bewertet. Ab dem Bilanzjahr 2001 kann die amtliche Energiestatistik keine originär erhobenen Ein- und Ausfuhrzahlen mehr für die Länder zur Verfügung stellen. Der Stromaußenhandel kann daher nur als Saldo dar-

gestellt werden, der sich aus einer Differenzrechnung zwischen Stromverbrauch, Netzverlusten und Stromerzeugung ergibt.

Substitutionstheorie (-methode)

Bis zum Bilanzjahr 1994 wurde für die Bewertung von Energieträgern, bei denen es keinen einheitlichen Umrechnungsmaßstab wie den Heizwert gibt, sowie beim Stromaußenhandel als vereinfachende Hilfsgröße der durchschnittliche spezifische Brennstoffbedarf in den konventionellen Wärmekraftwerken der allgemeinen Versorgung der Bundesrepublik Deutschland herangezogen. Bei dieser als „Substitutionstheorie“ bezeichneten Überlegung wurde davon ausgegangen, dass Strom aus konventionellen Wärme

Umgebungswärme

Wärme, die durch Wärmepumpen mit Hilfe elektrischer Energie oder Erdgas der Umgebungsluft oder dem Erdreich entzogen wird. Zurzeit wird nur die mit elektrisch betriebenen Wärmepumpen gewonnene Umgebungswärme in den Länderbilanzen ausgewiesen. Die Umgebungswärme gehört zu den Erneuerbaren Energieträgern.

Umrechnungsfaktoren

Um die in den spezifischen Einheiten (Tonnen, Kubikmeter, Kilowattstunden und Joule) ausgewiesenen Energieträger vergleichbar und additionsfähig zu machen, müssen diese auf einen einheitlichen Nenner gebracht werden. Die Umrechnung der einzelnen Energieträger erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte (H_i). Bei einigen Energieträgern, z. B. bei Steinkohlen und Braunkohlen, ändern sich die Heizwerte je nach Qualität und Herkunft. In diesen Fällen sind jährliche Anpassungen der Heizwerte notwendig, die von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen vorgenommen werden.

Umwandlung

Unter Umwandlung versteht man die Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Als Umwandlungsprodukte fallen Sekundärenergieträger und nicht energetisch verwendbare Produkte (Nichtenergieträger) an.

Umwandlungsbilanz

In der Umwandlungsbilanz werden Einsatz und Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch an Energieträgern in der Energiegewinnung und im Umwandlungsbereich erfasst, ebenso Fackel- und Leitungsverluste. Die Verbuchung in der Umwandlungsbilanz erfolgt nach dem Bruttoprinzip.

Umwandlungseinsatz

Die Verbuchung des Umwandlungseinsatzes erfolgt nach dem Bruttoprinzip. Als Umwandlungseinsatz der Wärme- und Industriekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK), der Industriewärme- und Kernkraftwerke wird ausschließlich der der Stromerzeugung dienende Brennstoffeinsatz verbucht, nicht jedoch der Verbrauch für die Wärmeerzeugung. Als Umwandlungseinsatz der Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK) wird der Brennstoffeinsatz für den gesamten KWK-Prozess ausgewiesen.

In Heizwerken wird ausschließlich der der Fernwärmeerzeugung dienende Brennstoffeinsatz verbucht, soweit er außerhalb von KWK-Prozessen stattfindet.

Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen

Die Zeile „Kraftwerke, Heizwerke“ des Zeilenbereichs „Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen“ innerhalb der Umwandlungsbilanz enthält den Eigenverbrauch aller Strom- und Fernwärmeerzeugungsanlagen. Hierzu gehören die Wärme- und Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung, Industriewärme- und Kernkraftwerke, Wasserkraftwerke sowie Windkraft-, Fotovoltaik- und andere Anlagen der erneuerbaren Energieerzeugung, außerdem Heizwerke. Der Eigenverbrauch der „Sonstigen Energieerzeuger“ wird in der entsprechenden Zeile ausgewiesen. Soweit im Strombereich keine Daten über die Bruttoerzeugung, sondern lediglich solche über die eingespeiste Nettoerzeugung vorliegen, wird der Eigenverbrauch mit Hilfe anlagenspezifischer Eigenverbrauchsquoten aus dem Bereich der allgemeinen Versorgung ermittelt.

Verkehr

Der Endenergieverbrauch des Verkehrs wird in folgende Sektoren gegliedert:

- Schienenverkehr
- Straßenverkehr
- Luftverkehr
- Küsten- und Binnenschifffahrt.

Da primärstatistische Angaben über den Energieverbrauch im Verkehrssektor nicht vorliegen,

werden die Lieferungen an die einzelnen Verkehrsträger dem Verbrauch gleichgesetzt. Ausgewiesen wird nicht etwa der verkehrsbedingte Energieverbrauch der Wohnbevölkerung des jeweiligen Landes, sondern der Energieabsatz zur Erstellung von Fahrleistungen, ungeachtet dessen, wo diese erbracht werden. Mit dem Bilanzjahr 1995 werden auch die Lieferungen von Otto-, Diesel- und Flugkraftstoffen an militärische Dienststellen in den Verkehrsverbrauch einbezogen, soweit hierzu Angaben vorliegen. Für die militärischen Dienststellen können keine vollständigen Verkehrsverbrauchsdaten nachgewiesen werden.

Verluste

siehe unter Fackel- und Leitungsverluste.

Wärme- und Industriekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK)

Unter dieser Zeile der Umwandlungsbilanz werden Wärme- und Industriekraftwerke der Energieversorger mit Ausnahme der Kernkraftwerke zusammengefasst. Als Umwandlungseinsatz in Wärme- und Industriekraftwerken der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) wird der Brennstoffeinsatz zur ungekoppelten Stromerzeugung verbucht, als Umwandlungsausstoß der ungekoppelt erzeugte Strom.

Der Brennstoffeinsatz zur ungekoppelten Wärmeerzeugung sowie der Umwandlungsausstoß von Wärme werden in der Bilanzzeile Heizwerke gebucht.

Wärmepumpen

Wärmepumpen sind Anlagen, die Luft, Wasser oder Erdreich Wärme (Umgebungswärme) entziehen, diese auf ein höheres Temperaturniveau bringen und damit zu Heizzwecken und Warmwasserbereitung nutzbar machen.

Erdwärmepumpen wandeln die Wärme aus dem Erdreich in Heizungs- und Brauchwasserwärme um. Die dazu notwendige Bohrung führt bis zu 150 m tief ins Erdreich. Luftwärmepumpen wandeln die Wärme aus der Umgebungsluft in Heizungs- und Brauchwasserwärme um.

Die abgegebene Wärmemenge wird aus ca. $\frac{1}{3}$ elektrischer Energie und $\frac{2}{3}$ Umgebungswärme gewonnen.

Wasserkraft

Angaben zur Stromerzeugung aus Wasserkraft sind für den Teil verfügbar, der von allgemeinen und industriellen Wasserkraftwerken erzeugt bzw. von Dritten in das allgemeine Netz eingespeist wird. Die Bewertung der Wasserkraft in Laufwasser- und Speicherkraftwerken in der Primärener-

giebilanz und beim Umwandlungseinsatz erfolgt nach der Wirkungsgradmethode.

Wasserkraftwerk

Ein Wasserkraftwerk ist die Gesamtheit aller notwendigen Bauwerke, Maschinen und Einrichtungen, mit der die potentielle und kinetische Energie des Wassers in elektrische Energie umgewandelt und diese in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist wird. Man unterscheidet die Wasserkraftwerke z.B. nach ihrer Lage, Art und Betriebsweise (Laufwasser-, Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke).

Windkraft

Angaben zur Stromerzeugung aus Windkraft sind nur für den Teil verfügbar, der von allgemeinen und industriellen Windkraftanlagen erzeugt bzw. von Dritten in das Netz der allgemeinen Versorgung eingespeist wird. Die Bewertung der Windkraft in der Primärenergiebilanz und beim Umwandlungseinsatz erfolgt nach der Wirkungsgradmethode.

Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen

In dieser Zeile der Umwandlungsbilanz werden die Anlagen der erneuerbaren Energieerzeugung außerhalb von Wärme- oder Heizkraftwerken der allgemeinen Versorgung zusammengefasst – mit Ausnahme der in einer gesonderten Zeile ausge-

wiesenen Wasserkraftwerke. Neben den Windkraft- und Photovoltaikanlagen umfasst sie Kläranlagen, Deponiegasanlagen, Biogasanlagen, Biomassekraftwerke und Geothermieranlagen, soweit diese Strom oder an Dritte abzugebende Wärme erzeugen.

Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad eines Prozesses ist der Quotient aus der Summe der nutzbar abgegebenen Energien (z.B. Strom und Wärme) und der Summe der zugeführten Energien in einer Messzeit.

Wirkungsgradmethode

Mit dem Bilanzjahr 1995 werden der Stromaußenhandel sowie die Energieträger, für die es keinen einheitlichen Umrechnungsmaßstab wie den Heizwert gibt, in Abkehr von der bis dahin verwendeten Substitutionsmethode und in Angleichung an internationale Konventionen mit der Wirkungsgradmethode bewertet. Hierbei wird der Bewertung der Kernenergie ein als repräsentativ erachteter physikalischer Wirkungsgrad bei der Energieumwandlung von 33 % zugrunde gelegt. Bei der Stromerzeugung aus Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie wird der jeweilige Energieeinsatz dem Heizwert des erzeugten Stromes gleichgesetzt. Das entspricht einem Wirkungsgrad von 100 %.

Statistisches Landesamt Bremen

An der Weide 14 - 16
28195 Bremen
Telefon: +49 421 361-25 01
E-Mail: office@statistik.bremen.de

www.statistik.bremen.de

Straßenbahn/Bus:
Haltestelle Hauptbahnhof

Auskunftsdienst:
Telefon: +49 421 361-6070
E-Mail: info@statistik.bremen.de

Öffnungszeiten:
Montag bis Donnerstag
9.00 bis 15.00 Uhr
Freitag
9.00 bis 13.00 Uhr
oder nach Vereinbarung

