



Produkt	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Erzeugung von Erdgas	t	2	x																				
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	2	x																				
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	962	x	24 479 717	32																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	92	x	4 232 700	11																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	22	x	196 962	1																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	157	x	4 410 627	11																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	10		9 609 047	79 573																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	6	x	148 313	11																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	12	x	485 400	37																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	42	x	1 211 722	37																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	11		2 889 581	1 099 160																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	4		97 457	125 671																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	27	x	1 342 737	8																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	4		86 542 600	116 088																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	26	x	577 201	19																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	13	x	460 971	42																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	508	x	3 186 592	28																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	55																					
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	2																					
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	7																					
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	41		605 557 331	2 454 056																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	11		124 048 886	727 820																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	24	x	474 689	18																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	24	x	465 843	18																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	2																					
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	61	x	796 590	11																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	kg	29	x	453 031	12																		
Erzeugung von Erdgas aus Erdgas	t	26																					

Statistische Berichte

Energiebilanz und CO₂-Bilanz in Nordrhein-Westfalen

2021



Energiebilanz und CO₂-Bilanz in Nordrhein-Westfalen

2021

**Artikel-Nr. E443 2021 00
(Kennziffer E IV – j/21)**

Herausgegeben von
Information und Technik Nordrhein-Westfalen, Statistisches Landesamt
Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf • Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf
Telefon +49211 9449-01 • Telefax +49211 9449-8000
Internet: <http://www.it.nrw>
E-Mail: poststelle@it.nrw.de

Erschienen im Mai 2024

Alle Statistischen Berichte finden Sie als PDF-Datei zum kostenlosen
Download in unserer Internet-Rubrik Aktuell / Publikationen.
© IT.NRW, Statistisches Landesamt, Düsseldorf, 2024. Dieses Werk ist lizenziert unter
der Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0.
Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

Inhalt

	Seite
Abkürzungen	4
Vorbemerkungen	5
 Tabellenteil	
Energiebilanz	
Tabelle A: Spezifische Mengeneinheiten	9
Tabelle B: Terajoule	13
Tabelle C: Steinkohleeinheiten	17
Satellitenbilanz: Erneuerbare Energieträger	21
 CO ₂ -Bilanz	
Tabelle 1: CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)	24
Tabelle 2: CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz)	25

Zeichenerklärung

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

Abkürzungen

AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EET	Erneuerbare Energieträger
EEV	Endenergieverbrauch
J	Joule
GJ	Gigajoule
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
Ho	Brennwert (oberer Heizwert)
Hu	(unterer) Heizwert
kJ	Kilojoule
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LAK	Länderarbeitskreis
Nm	Newtonmeter
m ³	Kubikmeter
PEV	Primärenergieverbrauch
PJ	Petajoule
PV	Photovoltaik
RÖE	Rohöleinheiten
SKE	Steinkohleeinheiten
t	Tonne
TJ	Terajoule
W	Watt
Ws	Wattsekunde
WZ	Wirtschaftszweig

Vorbemerkungen

Aufgabe und Ziel der Energie- und CO₂-Bilanzen

In Nordrhein-Westfalen wird die Energiebilanz im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie jährlich von Information und Technik Nordrhein-Westfalen als Statistisches Landesamt erstellt. In der Bilanz werden das Aufkommen und die Verwendung von Energieträgern für jeweils ein Jahr möglichst lückenlos und detailliert nachgewiesen. Die Bilanz erfüllt somit bei der Beurteilung der ökonomisch-ökologischen Situation eines Landes eine wichtige analytische Funktion. Sie gibt Aufschluss über die energiewirtschaftlichen Veränderungen und erlaubt nicht nur Aussagen über den Verbrauch der Energieträger in den einzelnen Sektoren, sondern sie gibt ebenso Auskunft über den Fluss von der Erzeugung bis zur Verwendung in den verschiedenen Umwandlungs- und Verbrauchsbereichen.

Die Diskussionen über Energieverbrauch und Klimaveränderung nehmen stetig zu. Um das wachsende Informationsbedürfnis hinsichtlich der Art und des Umfangs der den Treibhauseffekt hervorrufenden Faktoren Rechnung zu tragen, werden seit dem Bilanzjahr 1994 die energiebedingten Emissionen des wichtigsten Treibhausgases Kohlenstoffdioxid (CO₂) für das Land Nordrhein-Westfalen bilanziert. Die Basis hierfür bildet wiederum die vorliegende Energiebilanz. Es werden die vom Umweltbundesamt ermittelten brennstoffspezifischen CO₂-Emissionsfaktoren zur Anwendung gebracht.

Die Energie- und CO₂-Bilanz richtet sich nach internationalen und europäischen Vorgaben und stimmt seine Vorgehensweise mit der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) ab, die für die Erstellung der Bundesbilanz zuständig ist. In Anlehnung an die AGEB und unter Berücksichtigung der Datenlage auf Länderebene erarbeitet der Länderarbeitskreis Energiebilanzen (LAK Energiebilanzen) bundesweit abgestimmte methodische Vorgaben. Die Energiebilanzen basieren auf den Ergebnissen der amtlichen Energiestatistik, diversen Verbandsstatistiken sowie einzelnen Schätzungen. Im LAK Energiebilanzen sind die für die Energiebilanzen der Länder zuständigen Institutionen vertreten. Eine Vergleichbarkeit zwischen den Bilanzen der einzelnen Bundesländer ist in der Regel damit gegeben.

Weitere Informationen, Definitionen, Verfahrenserläuterungen, Zeitreihen und Indikatoren finden sich im Internetangebot des LAK Energiebilanzen: www.lak-energiebilanzen.de

Methodik der Energiebilanzen

Die Energiebilanz ist horizontal (Spalten) in Energieträger sowie die aus diesen Energieträgern erzeugten nicht energetischen Produkten gegliedert. Als Energieträger werden alle Quellen genannt, aus denen direkt, sogenannte Primärenergieträger wie z. B. Rohsteinkohle, oder durch Umwandlung (Sekundärenergieträger wie z. B. Steinkohlenkoks) Energie gewonnen wird.

Vertikal (Zeilen) werden das Energieaufkommen, die Energieumwandlung und der Endenergieverbrauch unterschieden. Jede einzelne Spalte gibt für den jeweiligen Energieträger den Nachweis über dessen Aufkommen und Verwendung wieder.

Die Energiebilanz gliedert sich in drei Hauptteile:

- die Primärenergiebilanz
- die Umwandlungsbilanz
- der Endenergieverbrauch

Die **Primärenergiebilanz** ist eine Bilanz der Energiedarbietung der ersten Stufe. In ihr werden Energieträger nachfolgendem Schema dargestellt:

- Gewinnung von Primärenergieträgern in Nordrhein-Westfalen
- Handel mit Energieträgern über die Landesgrenze, soweit Daten vorhanden,
- Bestandsveränderungen, soweit vorhanden

In der **Umwandlungsbilanz** werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Umwandlung zusammengefasst. Die Energieträger werden für jede Umwandlungsart mit voller Ausstoß- und Einsatzmenge 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. Bitumen, Schmierstoffe u. a.). Diese sind in der Spalte „andere Mineralölprodukte“ zusammengefasst und in einer besonderen Zeile „Nicht energetischer Verbrauch“ verbucht.

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über die Verwendung der Energieträger in bestimmten Verbrauchergруппen und Wirtschaftszweigen. Als Hauptgruppen werden unterschieden: Verarbeitendes Gewerbe und sonstiger Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden (ohne Raffinerien, Steinkohle- und Braunkohlebergbau; diese sind dem Umwandlungsbereich zugeordnet), Verkehr, Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher. Das Verarbeitende Gewerbe ist nach ausgewählten Wirtschaftszweigen gegliedert. Der Verkehrsbereich gliedert sich in die Untergruppen Schienen-, Straßen- und Luftverkehr sowie Schifffahrt.

Der **Endenergieverbrauch** lässt jedoch keine Rückschlüsse auf den Nutzenergieverbrauch (z. B. Nutzung für Heizzwecke, Licht) zu, da hierfür aktuell weder ausreichende Quellen noch anderweitige Quantifizierungsmöglichkeiten vorhanden sind.

In der Gesamtschau betreffen die Prozesse von Energieumwandlung und -verbrauch oftmals mehrere Energieträger. Beispielsweise wird in der Primärenergiebilanz der Import von Steinkohle, in der Umwandlungsbilanz der Einsatz dieser Kohle und der Ausstoß von Strom, und schließlich in der Endenergiebilanz der Verbrauch dieses Stroms im Haushaltssektor nachgewiesen.

Energiegewinnung im Inland	
+	Bezüge
+	Bestandsentnahmen
= Energieaufkommen im Inland	
-	Lieferungen
-	Bestandsaufstockungen
= Primärenergieverbrauch im Inland	
-	Umwandlungseinsatz
+	Umwandlungsausstoß
-	Energieverbrauch im Umwandlungsbereich
-	Fackel- und Leitungsverluste
= Energieangebot im Inland nach Umwandlung	
-	Nichtenergetischer Verbrauch
+ / -	Statistische Differenzen
= Endenergieverbrauch	
→	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarbeitendes Gewerbe insgesamt
→	Verkehr
→	Haushalte
→	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in ihren spezifischen Einheiten Tonne (t), Kubikmeter (m³), Kilowattstunde (kWh) und Joule ausgewiesen. Um die in verschiedenen Maßeinheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichen zu können, ist eine einheitliche Basis notwendig. Die spezifischen Einheiten werden dazu auf der Grundlage ihres Energiegehaltes und damit ihrer Heizwerte (Hu) in die Wärmeinheit „Joule“ (gesetzliche Vorgabe) und in die „Steinkohleeinheit (SKE)“ (historisch bedingt) umgerechnet und ausgewiesen. Für einige Energieträger, für die es keinen Heizwert gibt (z. B. Wasserkraft), kommt analog zur Bundesbilanz und in Angleichung an internationale Konventionen die Wirkungsgradmethode zum Einsatz.

Methodik der CO₂-Bilanzen

Seit dem Bilanzjahr 1998 werden die CO₂-Bilanzen der Länder auf der Basis eines im Länderarbeitskreis Energiebilanzen abgestimmten methodischen Konzeptes erstellt. Der erste Schritt besteht in der Ermittlung der energiebedingten Emissionen, indem die Verbrauchsmengen je Energieträger aus der Energiebilanz des Landes mit ihrem spezifischen CO₂-Emissionsfaktor multipliziert werden. Die entsprechenden Faktoren liefert das Umweltbundesamt. Grundlage für deren Berechnung ist der Kohlenstoffgehalt der einzelnen Energieträger. Bei der CO₂-Bilanzierung geht es spaltenweise ausschließlich um die bei der Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Gas, Mineralöle und deren kohlenstoffhaltige Produkte, fossile Abfallfraktionen) entstandenen energiebedingten Emissionen. Auf Industrieprozesse zurückzuführende Emissionen (z. B. im Bereich Zement- und Kalkherstellung) bleiben dagegen unberücksichtigt.

Bei Betrachtung der Zeilen aus 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.

Das Ergebnis der Berechnungen wird in zwei verschiedenen Versionen dargestellt, welche je nach Fragestellung beide ihre Berechtigung haben.

→ Die **Quellenbilanz** spiegelt die Summe der im Land erzeugten energiebedingten CO₂-Emissionen, unterteilt nach den beiden großen Emittentengruppen Umwandlungsbereich und Endverbrauch.

→ Die **Verursacherbilanz** zeigt auf, welche CO₂-Emissionen die einzelnen Verbrauchergruppen durch ihren Energieverbrauch verursacht haben.

Der Unterschied zwischen den beiden Bilanzen lässt sich am Beispiel der Emissionen veranschaulichen, die bei der Stromerzeugung anfallen.

In der **Quellenbilanz** sind die Emissionen aller Kraftwerke mit Standort in Nordrhein-Westfalen erfasst, selbst wenn der erzeugte Strom in ein anderes Bundesland exportiert wird. Da eine Quellenbilanz keine Verbräuche von Sekundärträgern beinhaltet, bleiben die Emissionen aus der Stromerzeugung (auch die von Importstrom) unberücksichtigt. Wegen des Stromaußenhandels sind keine direkten Rückschlüsse auf das Verbrauchsverhalten der Endenergieverbraucher und den dadurch verursachten Beitrag zu den CO₂-Emissionen eines Landes möglich.

Die **Verursacherbilanz** hingegen orientiert sich ausschließlich am Stromverbrauch der Endverbraucher in Nordrhein-Westfalen. Den verbrauchten Energieträgern Strom und Fernwärme werden im Unterschied zur Quellenbilanz die CO₂-Emissionen hinzugerechnet, die jeweils bei ihrer Erzeugung anfielen. Für den Energieträger Strom werden die Emissionen mit Hilfe des Generalfaktors berechnet. Dieser ergibt sich als Quotient aus der Summe der Emissionen aller deutschen Stromerzeugungsanlagen, soweit sie für den inländischen Verbrauch produzieren, und der Summe des inländischen Stromendverbrauchs. Die Zurechnung der durch den Stromverbrauch verursachten CO₂-Emissionen auf der Basis dieses einheitlichen nationalen Faktors für alle Länder trägt sowohl der Tatsache Rechnung, dass der Strommarkt als Folge der Liberalisierung nur noch im nationalen Rahmen definiert werden kann, als auch dem sich ebenfalls aus der Liberalisierung ergebenden Umstand, dass die statistische Basis eine „spezifische“ Zuordnung der Emissionen pro Land nicht mehr zulässt. So schneiden in der Verursacherbilanz gegenüber der Quellenbilanz die Sektoren, die sehr stromintensiv sind, schlechter ab.

Die Höhe der CO₂-Emissionen hängt unmittelbar von der Entwicklung des Energieverbrauchs ab. Dieser wird nicht unwesentlich von folgenden Komponenten/Begleitumständen beeinflusst:

- Witterungsverhältnisse im abgelaufenen Jahr
- der Bevölkerungszahl (demografische Komponente)
- des Bruttoinlandsproduktes je Einwohner (Einkommenskomponente)
- der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität (Energieintensitätskomponente)

Übersicht über Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Am 2. Juli 1969 wurde das „Gesetz über die Einheiten im Messwesen“ (BGBl. I S. 981) erlassen. Hierin und in den nachfolgenden Verordnungen wird für den geschäftlichen und amtlichen Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland die Umstellung von Einheiten des technischen Messsystems auf das internationale System von Einheiten „système international d' Unités“, (Abkürzung SI) geregelt. Die SI-Einheiten sind für die Bundesrepublik Deutschland als gesetzliche Einheiten ab 1. Januar 1978 verbindlich.

Die Kalorie (cal) und davon abgeleitete Einheiten wie Steinkohleeinheit (SKE) und Rohöleinheit (RÖE) können noch hilfsweise verwendet werden.

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)

Maßeinheiten:						
Vorsatz		Vorsatzzeichen		Zehnerpotenz		
Kilo	=	k	=	10 ³	=	Tausend
Mega	=	M	=	10 ⁶	=	Million
Giga	=	G	=	10 ⁹	=	Milliarde
Tera	=	T	=	10 ¹²	=	Billion
Peta	=	P	=	10 ¹⁵	=	Billiarde
Exa	=	E	=	10 ¹⁸	=	Trillion

Energie-Umrechnungsfaktoren:			
Einheiten	MJ	kWh*	kg SKE
1 Megajoule (MJ) = 1 000 Kilojoule (KJ)	–	0,277777	0,034121
1 Kilowattstunde (kWh)*	3,6	–	0,122835
1 kg Steinkohleeinheiten (SKE)	29,3076	8,141	–

* Endenergetisch bewertet

Energiebilanz

Energiebilanz 2021 Tabelle A: Spezifische Mengeneinheit			Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und								
			Zeile	Kohle (roh)	Koks	Andere Stein- kohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braun- kohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Diesel- kraftstoffe	Flugturbinen- kraftstoff	Heizöl		
															leicht	schwer	
			1 000 Tonnen														
PRIMÄR-ENERGIE- BILANZ	Gewinnung im Inland	1				62 584											
	Bezüge	2	14 214	1 255	372		27	120	25 358	6 386	57		323	0	0		
	Bestandsentnahmen	3	712	8				2						351	3		
	Energieaufkommen im Inland	4	14 926	1 263	372	62 584	27	121	25 358	6 386	57		323	351	3		
	Lieferungen	5			501	92	387	1 652				592		2 161	195		
	Bestandsaufstockungen	6			4	1	2					0					
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	14 926	1 263	-134	62 491	-362	-1 530	25 358	6 386	57	-592	323	-1 810	-193		
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	5 517			496										
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				7 082										
		Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	10	5 145			51 860	49	61						45	8	
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	1 077			662	0	80						2	2	
		Industriewärme- und KWK	12	285	2		1 272	38	22				2		8	112	
		Wasserkraftwerke	13														
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	14														
		Heizwerke ³⁾	15	54			7	0	14						46	1	
		Hochöfen, Konverter	16	862	2 124												
		Raffinerien	17							25 358	5 607						
		Sonstige Energieerzeuger	18			238							0		0		
		Umwandlungseinsatz insgesamt	19	12 940	2 126	238	61 380	87	177	25 358	5 607		2		102	123	
		UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungsausstoß	Kokereien	20		4 395	204		158							
				Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	21					685	2 810						
Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	22																
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	23																
Industriewärme- und KWK	24																
Wasserkraftwerke	25																
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	26																
Heizwerke ³⁾	27																
Hochöfen, Konverter	28																
Raffinerien	29										3 983	3 058	6 792	1 651	4 439	1 650	
Sonstige Energieerzeuger	30					170											
Umwandlungsausstoß insgesamt	31		4 395	374			685	2 967		3 983	3 058	6 792	1 651	4 439	1 650		
UMWANDLUNGSBILANZ	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	32				0	3						0			
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	33				1	2						1			
		Kraftwerke, Heizwerke	34														
		Mineralölverarbeitung (einschl. Brikettfabriken)	35				382	13	0			3		3	151		
		Sonstige Energieerzeuger	36														
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	37				382	14	5				3		4	151	
Fackel- und Leitungsverluste	38																
UMWANDLUNGSBILANZ	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	39	1 986	3 532	2	729	221	1 255		4 761	3 114	6 195	1 975	2 523	1 183	
		Nichtenergetischer Verbrauch	40	1	5	2	2	0	100		4 761		0		611	684	
		Statistische Differenzen	41				-585	-32	-162								

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile	
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/Stadtgas	Gichtgas/Konvertergas	Erdgas	Grubengas/Sonstige Gase	Klärgas/Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger			
1 000 Tonnen				Mio. m ³		Mio. kWh	Mio. m ³	Terajoule						Mio. kWh	Terajoule				
							3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	132 851	10 837			36 909	833 732	1	
	2 355	551				711 764						23 883					4 530 801	2	
	73	1				4 308						31					52 340	3	
	2 428	552				716 072	3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	156 765	10 837			36 909	5 416 873	4	
121						462 486						13 739		1 166			1 877 623	5	
0																111	481	6	
-121	2 428	552				253 586	3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	143 026	10 837	-1 166		36 798	3 538 769	7	
200																	176 892	8	
																	63 848	9	
	8			39		20 946	334	3				11 800			10	9 092	701 502	10	
	1					15 181	47	55				16 197				12 375	118 743	11	
1	8	7	17	953	9 449	6 276	1 402	46				7 345			858	1 800	117 719	12	
									1 407							194		2 105	13
								5 211		39 338	16 290	31 084	15				91 937	14	
	20	0		48		12 522	11	1				1 441		14	1 365	705	54 039	15	
																	86 986	16	
	55																1 322 119	17	
						26 618	64					1		55		565	106 516	18	
200	92	7	17	1 040	9 449	81 544	1 857	5 315	1 407	39 338	16 290	67 868	15	262	2 233	24 537	2 842 405	19	
				2 682													181 701	20	
																	75 963	21	
														76 995			277 181	22	
														8 573	67 258		98 119	23	
														14 489			52 162	24	
														561			2 019	25	
														19 196	1 896		71 002	26	
															46 244		46 244	27	
					23 999												86 986	28	
491	898	638	1 108														1 048 902	29	
			245											14 391			68 062	30	
491	898	638	1 353	2 682	23 999									134 205	115 397		2 008 339	31	
				600	5 640	4						677		213	1 973	103	20 002	32	
					80							216		2 415	2 284	4	11 674	33	
														8 111			29 198	34	
80	7	5	500	58		4 067						196		1 557	10		54 438	35	
						1 286								384	1 782		7 792	36	
80	7	5	500	658	5 721	5 356						1 089		12 679	6 048	107	123 104	37	
				347	202	47		137						5 835	13 807		51 078	38	
89	3 227	1 178	837	638	8 626	166 639	2 129	399			3 024	74 069	10 821	114 262	93 308	12 153	2 530 521	39	
71	3 127	756	123			5 802	51					0					450 567	40	
															+18 119		+8 118	41	

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle A: Spezifische Mengeneinheit			Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und							
			Zeile	Kohle (roh)	Koks	Andere Stein- kohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braun- kohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Diesel- kraftstoffe	Flugturbinen- kraftstoff	Heizöl	
															leicht	schwer
			1 000 Tonnen													
	Endenergieverbrauch	42	1 985	3 526	0	142	188	993			3 114	6 195	1 975	1 911	499	
	Erzbergbau	43													0	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	44		2				11				0			3	
	Erbringung v. Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen u. Erden	45													0	
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	46	2	6			21	31				0			12	
	Getränkeherstellung	47						3							2	
	Tabakverarbeitung	48													0	
	Herstellung von Textilien	49										0			1	
	Herstellung von Bekleidung	50													0	
	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	51													0	
	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (o. Möbel)	52										0			4	
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	53	39				118					0			4	
	H. v. Druckerzeugn.; Vervielf. v. besp. Ton-, Bild- u. Datenr.	54			0										1 0	
	Herstellung von chemischen Grundstoffen	55	385			142		27				0			7 104	
	Sonstige Herstellung von chemischen Erzeugnissen	56	40									0			7	
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	57													1	
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	58													8	
	H. v. Glas u. Glaswaren, keram. Werkstoffen u. Waren, keram. Baumaterialien	59	2												1 17	
	Sonstige H. v. Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	60	19	26				914				0			11 1	
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen	61	1 489	3 409				2							0	
	Erzeugung u. erste Bearbeitung von NE-Metallen, Gießereien	62	8	83								0			6 20	
	Sonstige Metallerzeugung und -bearbeitung	63										0			3	
	Herstellung von Metallerzeugnissen	64						0				0			15	
	H. v. Datenverarbeitungsgeräten, elektron. u. opt. Erzeugn.	65						3				0			1 0	
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	66		0								0			3	
	Maschinenbau	67						2				0			12 0	
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	68													4	
	Sonstiger Fahrzeugbau	69													1	
	Herstellung von Möbeln	70										0			3 0	
	Herstellung von sonstigen Waren	71	0									0			1	
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	72	0									0			3	
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	73	1 983	3 526	0	142	139	993				1		115	143	
	Schienerverkehr	74										31				
	Straßenverkehr	75									3 032	5 608				
	Luftverkehr	76									3	0	1 933			
	Küsten- und Binnenschifffahrt	77										62			0	
	Verkehr insgesamt	78									3 035	5 701	1 933		0	
	Haushalte	79	1				47				18				1 523	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	80	1				2				61	493	41	273	356	
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	81	2				49				79	493	41	1 796	356	

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zelle
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas/ Sonstige Gase	Klärgas/ Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger		
1 000 Tonnen				Mio. m ³		Mio. kWh	Mio. m ³	Terajoule						Mio. kWh	Terajoule			
18	100	422	714	638	8 626	160 837	2 078	399			3 024	74 069	10 821	114 262	111 427	12 153	2 088 073	42
														3			13	43
2		0				186						1	0	315			2 329	44
		0				2								1			16	45
		1				5 882		79				38	0	3 155	1 262		35 779	46
		1				615						16		381	322		4 108	47
						4								8	4		49	48
		0				646						0		471	66		4 136	49
						28								18	1		191	50
						26								15			148	51
		0				162						6 646		808	471		10 809	52
		0				4 441		141				449	2	3 353	3 377	177	35 672	53
		0				384							0	446	255		3 281	54
7	64	66	714	108		19 899	2 072					1 047		16 747	43 737	1 831	239 130	55
		0				2 242	2					248	0	932	4 118	306	17 460	56
						495	2							340	560	279	3 929	57
		1				1 123						597		2 435	278		14 062	58
		0				4 443	0					31		904	59	31	20 174	59
1	31	1				1 261						3 869	0	1 910	260	8 774	47 728	60
		0		530	8 626	6 550								5 783	723		239 885	61
7		1				4 484	0					0		9 290	60	756	54 458	62
		0	0			2 311	1					1		1 234	126		13 050	63
	1	3				3 490	0					58	1	3 387	294		25 872	64
		0				241						12	6	399	91		2 541	65
		0				576	0					27	1	818	354		5 551	66
	0	1				1 614						0	49	9	1 835	373	13 469	67
		0				931						33	1	1 309	1 410		9 676	68
						201						3	0	95	25		1 137	69
		0				120						958		397	18		2 981	70
		0				70						54	1	100	21		747	71
		0				155						11	2	108	128		1 231	72
18	96	77	714	638	8 626	62 581	2 078	220			0	14 149	24	56 996	58 393	12 153	809 613	73
												90		1 860			8 089	74
		64				167						22 574		329			398 309	75
												182					82 903	76
		64				167						22 846		2 188			492 144	78
	4	168				80 291						2 897	27 218	9 879	32 908	37 244	559 145	79
		114				17 798		179				127	9 856	918	22 170	15 790	227 172	80
	4	282				98 089		179				3 024	37 074	10 797	55 078	53 034	786 316	81

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle B: Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und							
			Zeile	Kohle (roh)	Koks	Andere Steinkohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl	
															leicht	schwer
															Terajoule	
PRIMÄR-ENERGIE-BILANZ	Gewinnung im Inland	1				564 235										
	Bezüge	2	404 218	36 066	14 539		524	2 672	1 073 180	280 964	2 465		13 839	0	0	
	Bestandsentnahmen	3	18 355	225				12						15 035	104	
	Energieaufkommen im Inland	4	422 573	36 291	14 539	564 235	524	2 684	1 073 180	280 964	2 465		13 839	15 035	104	
	Lieferungen	5			19 306	831	7 589	37 482				25 230		92 541	7 885	
	Bestandsaufstockungen	6			163	13	36					0				
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	422 573	36 291	-4 930	563 390	-7 100	-34 798	1 073 180	280 964	2 465	-25 230	13 839	-77 506	-7 781	
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	166 026			4 475									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				63 848									
		Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	10	127 598			467 549	957	1 312					1 948	323	
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	27 042			5 971	8	1 740					84	79	
		Industriewärme- und KWK	12	6 802	61		11 471	748	489			70		350	4 531	
		Wasserkraftwerke	13													
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	14													
		Heizwerke ³⁾	15	1 355			61	0	299					1 978	30	
		Hochöfen, Konverter	16	25 937	61 049											
		Raffinerien	17							1 073 180	246 717					
		Sonstige Energieerzeuger	18			9 055							0		3	
	Umwandlungseinsatz insgesamt	19	354 760	61 110	9 055	553 376	1 713	3 839	1 073 180	246 717	70		4 362	4 963		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	20		126 315	7 767			4 721							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	21					13 429	62 534							
		Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	22													
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	23													
		Industriewärme- und KWK	24													
		Wasserkraftwerke	25													
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	26													
Heizwerke ³⁾		27														
Hochöfen, Konverter		28														
Raffinerien		29								175 256	133 137	289 652	70 678	190 066	66 585	
Sonstige Energieerzeuger		30			6 486											
Umwandlungsausstoß insgesamt	31		126 315	14 253		13 429	67 254		175 256	133 137	289 652	70 678	190 066	66 585		
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	32					10	80						1		
	Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	33					11	0						34		
	Kraftwerke, Heizwerke	34														
	Mineralölverarbeitung (einschl. Brikettfabriken)	35				3 446	262	4			129		149	6 107		
	Sonstige Energieerzeuger	36														
	E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	37				3 446	283	84			129		184	6 107		
	Fackel- und Leitungsverluste	38														
	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	39	67 813	101 496	268	6 569	4 332	28 533		209 503	135 602	264 223	84 517	108 014	47 734	
	Nichtenergetischer Verbrauch	40	32	156	268	16	3	2 223		209 503		6		26 180	27 609	
	Statistische Differenzen	41				-5 277	-637	-4 087								

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile	
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas/ Sonstige Gase	Klärgas/ Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger			
Terajoule																			
							22 991	5 851	1 407	39 338	19 314	132 851	10 837			36 909	833 732	1	
	92 348	23 752				2562 350							23 883				4 530 801	2	
	2 882	39				15 508							31				52 191	3	
	95 230	23 790				2577 858	22 991	5 851	1 407	39 338	19 314	156 765	10 837			36 909	5 416 724	4	
3 874						1664 948							13 739		4 198		1 877 623	5	
8																	111	332	6
-3882	95 230	23 790				912 910	22 991	5 851	1 407	39 338	19 314	143 026	10 837	-4 198		36 798	3 538 769	7	
6 390																		176 892	8
																		63 848	9
	317			618		75 406	4 568	3					11 800		10	9 092	701 502	10	
	32					54 653	508	55					16 197			12 375	118 743	11	
17	323	301	669	15 249	36 815	22 595	7 178	46					7 345		858	1 800	117 719	12	
									1 407						698		2 105	13	
								5 211		39 338	16 290	31 084	15				91 937	14	
	800	1		760		45 078	117	1				1 441		49	1 365	705	54 039	15	
																	86 986	16	
	2 222																1 322 119	17	
						95 825	870						1	197		565	106 516	18	
6 408	3 693	303	669	16 627	36 815	293 557	13 240	5 315	1 407	39 338	16 290	67 868	15	944	2 233	24 537	2 842 405	19	
				42 898													181 701	20	
																	75 963	21	
																277 181	277 181	22	
															30 862	67 258	98 119	23	
															52 162		52 162	24	
															2 019		2 019	25	
															69 106	1 896	71 002	26	
																46 244	46 244	27	
					86 986												86 986	28	
15 707	36 245	27 486	44 090														1 048 902	29	
			9 767												51 809		68 062	30	
15 707	36 245	27 486	53 857	42 898	86 986									483 138	115 397		2 008 339	31	
				9 590	6 788	14						677		766	1 973	103	20 002	32	
					431								216		8 694	2 284	4	11 674	33
															29 198		29 198	34	
2 559	294	223	19 879	933		14 640						196		5 606	10		54 438	35	
						4 628									1 382	1 782		7 792	36
2 559	294	223	19 879	10 522	7 218	19 283						1 089		45 646	6 048	107	123 104	37	
				5 543	10 415	170		137						21 006	13 807		51 078	38	
2 858	127 487	50 750	33 309	10 205	32 538	599 900	9 751	399			3 024	74 069	10 821	411 344	93 308	12 153	2 530 521	39	
2 284	123 514	32 562	4 909			20 887	416					0					450 567	40	
															+18 119		+8 118	41	

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle B: Terajoule			Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und								
			Zeile	Kohle (roh)	Koks	Andere Stein- kohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braun- kohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Diesel- kraftstoffe	Flugturbinen- kraftstoff	Heizöl		
															leicht	schwer	
															Terajoule		
Endenergieverbrauch			42	67 781	101 340	1	1 276	3 693	22 223			135 602	264 217	84 517	81 834	20 125	
nach Sektoren	Erzbergbau	43														3	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	44		63				241				10				122	
	Erbringung v. Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen u. Erden	45														6	
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	46	62	169			408	691				0				506	
	Getränkeherstellung	47						73								76	
	Tabakverarbeitung	48														0	
	Herstellung von Textilien	49										0				48	
	Herstellung von Bekleidung	50														21	
	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	51														2	
	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (o. Möbel)	52										3				192	
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	53	956				2 321					1				171	
	H. v. Druckerzeugn.; Vervielf. v. besp. Ton-, Bild- u. Datenr.	54			1											34	1
	Herstellung von chemischen Grundstoffen	55	9 150			1 276		699				2				303	4 211
	Sonstige Herstellung von chemischen Erzeugnissen	56	1 034									0				300	
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	57														27	
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	58														349	
	H. v. Glas u. Glaswaren, keram. Werkstoffen u. Waren, keram. Baumaterialien	59	47													32	702
	Sonstige H. v. Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	60	474	749				20 334				4				487	42
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen	61	55 704	97 962				74								2	
	Erzeugung u. erste Bearbeitung von NE-Metallen, Gießereien	62	294	2 396								0				264	826
	Sonstige Metallerzeugung und -bearbeitung	63										1				134	
	Herstellung von Metallerzeugnissen	64						0				3				625	
	H. v. Datenverarbeitungsgeräten, elektron. u. opt. Erzeugn.	65						68				0				62	0
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	66		1								1				139	
	Maschinenbau	67						45				3				523	1
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	68														161	
	Sonstiger Fahrzeugbau	69														43	
	Herstellung von Möbeln	70										0				132	1
	Herstellung von sonstigen Waren	71	6									9				40	
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	72	0									1				124	
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	73	67 727	101 340	1	1 276	2 730	22 223				37				4 929	5 782
Schienerverkehr	74										1 304						
Straßenverkehr	75									132 028	239 179						
Luftverkehr	76									132	20	82 751					
Küsten- und Binnenschifffahrt	77										2 648				13		
Verkehr insgesamt	78									132 160	243 152	82 751			13		
Haushalte	79	33				919				793					65 224		
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	80	21				45				2 649	21 028	1 766	11 668	14 342			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	81	54				964				3 441	21 028	1 766	76 892	14 342			

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas/ Sonstige Gase	Klärgas/ Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger		
Terajoule																		
574	3 973	18 188	28 400	10 205	32 538	579 013	9 335	399			3 024	74 069	10 821	411 344	111 427	12 153	2 088 073	42
														10			13	43
76		13				670						1	0	1 134			2 329	44
		0				6								4			16	45
		32				21 175		79				38	0	11 357	1 262		35 779	46
		37				2 215						16		1 370	322		4 108	47
						15								30	4		49	48
		2				2 325						0		1 697	66		4 136	49
						101								66	1		191	50
						92								54			148	51
		3				584						6 646		2 909	471		10 809	52
		20				15 988		141				449	2	12 069	3 377	177	35 672	53
		0				1 383							0	1 606	255		3 281	54
221	2 518	2 858	28 400	1 723		71 636	9 230					1 047		60 288	43 737	1 831	239 130	55
		4				8 070	22					248	0	3 357	4 118	306	17 460	56
						1 780	57							1 226	560	279	3 929	57
		28				4 044						597		8 766	278		14 062	58
		18				15 995	5					31		3 253	59	31	20 174	59
38	1 241	40				4 541						3 869	0	6 875	260	8 774	47 728	60
		3		8 482	32 538	23 579								20 818	723		239 885	61
239		31				16 142	5					0		33 443	60	756	54 458	62
	12	8				8 318	7					1		4 442	126		13 050	63
	23	108				12 564	5					58	1	12 192	294		25 872	64
		0				867						12	6	1 436	91		2 541	65
		5				2 075	4					27	1	2 945	354		5 551	66
	3	47				5 809					0	49	9	6 607	373		13 469	67
		7				3 352						33	1	4 712	1 410		9 676	68
						722						3	0	343	25		1 137	69
		10				433						958		1 429	18		2 981	70
		5				252						54	1	360	21		747	71
		20				558						11	2	387	128		1 231	72
574	3 797	3 300	28 400	10 205	32 538	225 293	9 335	220			0	14 149	24	205 186	58 393	12 153	809 613	73
												90		6 695			8 089	74
		2 743				601						22 574		1 183			398 309	75
												182					82 903	76
		2 743				601						22 846		7 878			492 144	78
	176	7 243				289 048					2 897	27 218	9 879	118 470	37 244		559 145	79
		4 902				64 071		179			127	9 856	918	79 811	15 790		227 172	80
	176	12 145				353 120		179			3 024	37 074	10 797	198 281	53 034		786 316	81

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle C: Steinkohleeinheiten		Zeile	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und								
			Kohle (roh)	Koks	Andere Steinkohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl			
														leicht	schwer		
1 000 t SKE																	
PRIMÄR-ENERGIE-BILANZ	Gewinnung im Inland	1				19 252											
	Bezüge	2	13 792	1 231	496		18	91	36 617	9 587	84		472	0	0		
	Bestandsentnahmen	3	626	8				0						513	4		
	Energieaufkommen im Inland	4	14 418	1 238	496	19 252	18	92	36 617	9 587	84		472	513	4		
	Lieferungen	5			659	28	259	1 279				861		3 158	269		
	Bestandsaufstockungen	6			6	0	1					0					
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	14 418	1 238	-168	19 223	-242	-1 187	36 617	9 587	84	-861	472	-2 645	-265		
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	5 665			153										
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				2 179										
		Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	10	4 354			15 953	33	45					66	11		
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	11	923			204	0	59					3	3		
		Industriewärme- und KWK	12	232	2		391	26	17				2	12	155		
		Wasserkraftwerke	13														
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	14														
		Heizwerke ³⁾	15	46			2	0	10						67	1	
		Hochöfen, Konverter	16	885	2 083												
		Raffinerien	17							36 617	8 418						
		Sonstige Energieerzeuger	18			309							0		0		
		Umwandlungseinsatz insgesamt	19	12 105	2 085	309	18 881	58	131	36 617	8 418		2		149	169	
		UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungsausstoß	Kokereien	20		4 310	265		161							
				Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	21					458	2 134						
Wärme- und KWK der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	22																
Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	23																
Industriewärme- und KWK	24																
Wasserkraftwerke	25																
Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	26																
Heizwerke ³⁾	27																
Hochöfen, Konverter	28																
Raffinerien	29										5 980	4 543	9 883	2 412	6 485	2 272	
Sonstige Energieerzeuger	30						221										
Umwandlungsausstoß insgesamt	31		4 310	486			458	2 295		5 980	4 543	9 883	2 412	6 485	2 272		
UMWANDLUNGSBILANZ	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	32					0	3					0			
		Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	33					0	0					1			
		Kraftwerke, Heizwerke	34														
		Mineralölverarbeitung (einschl. Brikettfabriken)	35				118	9	0			4		5	208		
		Sonstige Energieerzeuger	36														
		E.-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	37				118	10	3				4		6	208	
Fackel- und Leitungsverluste	38																
UMWANDLUNGSBILANZ	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	39	2 314	3 463	9	224	148	974		7 148	4 627	9 015	2 884	3 685	1 629	
		Nichtenergetischer Verbrauch	40	1	5	9	1	0	76		7 148		0		893	942	
		Statistische Differenzen	41				-180	-22	-139								

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zelle
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas/ Sonstige Gase	Klärgas/ Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger		
1 000 t SKE																		
							784	200	48	1 342	659	4 533	370			1 259	28 447	1
	3 151	810				87 428						815					154 593	2
	98	1				529						1					1 781	3
	3 249	812				87 957	784	200	48	1 342	659	5 349	370			1 259	184 821	4
132						56 809						469		143			64 065	5
0																4	11	6
-132	3 249	812				31 149	784	200	48	1 342	659	4 880	370	-143		1 256	120 744	7
218																	6 036	8
																	2 179	9
	11			21		2 573	156	0				403			0	310	23 935	10
	1					1 865	17	2				553				422	4 052	11
1	11	10	23	520	1 256	771	245	2				251		29	61	4 017	12	
									48						24		72	13
								178		1 342	556	1 061	1				3 137	14
	27	0		26		1 538	4	0				49		2	47	24	1 844	15
																	2 968	16
	76																45 111	17
						3 270	30					0		7	19	3 634	18	
219	126	10	23	567	1 256	10 016	452	181	48	1 342	556	2 316	1	32	76	837	96 984	19
				1 464													6 200	20
																	2 592	21
														9 458			9 458	22
														1 053	2 295		3 348	23
														1 780			1 780	24
														69			69	25
														2 358	65		2 423	26
															1 578		1 578	27
					2 968												2 968	28
536	1 237	938	1 504														35 789	29
			333												1 768		2 322	30
536	1 237	938	1 838	1 464	2 968									16 485	3 937		68 525	31
				327	232	0						23		26	67	4	682	32
					15							7		297	78	0	398	33
														996			996	34
87	10	8	678	32		500						7		191	0		1 857	35
						158								47	61		266	36
87	10	8	678	359	246	658						37		1 557	206	4	4 200	37
				189	355	6		5						717	471		1 743	38
98	4 350	1 732	1 137	348	1 110	20 469	333	14			103	2 527	369	14 035	3 184	415	86 342	39
78	4 214	1 111	167			713	14					0					15 374	40
															+618		+277	41

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle C: Steinkohleeinheiten		Zeile	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und						
			Kohle (roh)	Koks	Andere Stein- kohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braun- kohlenprodukte	Erdöl (roh)	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Diesel- kraftstoffe	Flugturbinen- kraftstoff	Heizöl	
														leicht	schwer
			1 000 t SKE												
	Endenergieverbrauch	42	2 313	3 458	0	44	126	758			4 627	9 015	2 884	2 792	687
	Erzbergbau	43												0	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	44		2				8				0		4	
	Erbringung v. Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen u. Erden	45												0	
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	46	2	6			14	24				0		17	
	Getränkeherstellung	47						2						3	
	Tabakverarbeitung	48												0	
	Herstellung von Textilien	49										0		2	
	Herstellung von Bekleidung	50												1	
	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	51												0	
	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (o. Möbel)	52										0		7	
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	53	33				79					0		6	
	H. v. Druckerzeugn.; Vervielf. v. bsp. Ton-, Bild- u. Datentr.	54			0									1	0
	Herstellung von chemischen Grundstoffen	55	312			44		24				0		10	144
	Sonstige Herstellung von chemischen Erzeugnissen	56	35									0		10	
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	57												1	
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	58												12	
	H. v. Glas u. Glaswaren, keram. Werkstoffen u. Waren, keram. Baumaterialien	59	2											1	24
	Sonstige H. v. Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	60	16	26				694				0		17	1
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen	61	1 901	3 343				3						0	
	Erzeugung u. erste Bearbeitung von NE-Metallen, Gießereien	62	10	82								0		9	28
	Sonstige Metallerzeugung und -bearbeitung	63										0		5	
	Herstellung von Metallerzeugnissen	64						0				0		21	
	H. v. Datenverarbeitungsgeräten, elektron. u. opt. Erzeugn.	65						2				0		2	0
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	66		0								0		5	
	Maschinenbau	67						2				0		18	0
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	68												5	
	Sonstiger Fahrzeugbau	69												1	
	Herstellung von Möbeln	70										0		5	0
	Herstellung von sonstigen Waren	71	0									0		1	
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	72	0									0		4	
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	73	2 311	3 458	0	44	93	758				1		168	197
	Schienerverkehr	74										45			
	Straßenverkehr	75									4 505	8 161			
	Luftverkehr	76									5	1	2 824		
	Küsten- und Binnenschifffahrt	77										90		0	
	Verkehr insgesamt	78									4 509	8 296	2 824	0	
	Haushalte	79	1				31				27			2 225	
	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	80	1				2				90	718	60	398	489
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	81	2				33				117	718	60	2 624	489

1) Werte teilweise geschätzt – 2) Erzeugung in Kraftwerken der allgemeinen Versorgung + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das Netz der

Mineralölprodukte ¹⁾				Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾						Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zelle
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas/ Sonstige Gase	Klärgas/ Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige erneuerbare Energien	Strom	Fernwärme	Andere Energieträger		
1 000 t SKE																		
20	136	621	969	348	1 110	19 756	319	14			103	2 527	369	14 035	3 802	415	71 246	42
														0			0	43
3		0				23						0	0	39			79	44
		0				0								0			1	45
		1				722		3				1	0	387	43		1 221	46
		1				76						1		47	11		140	47
						1								1	0		2	48
		0				79						0		58	2		141	49
						3								2	0		7	50
						3								2			5	51
		0				20						227		99	16		369	52
		1				546		5				15	0	412	115	6	1 217	53
		0				47							0	55	9		112	54
8	86	97	969	59		2 444	315					36		2 057	1 492	62	8 159	55
		0				275	1					8	0	115	141	10	596	56
						61	2							42	19	10	134	57
		1				138						20		299	9		480	58
		1				546	0					1		111	2	1	688	59
1	42	1				155						132	0	235	9	299	1 628	60
		0		289	1 110	805								710	25		8 185	61
8		1				551	0					0		1 141	2	26	1 858	62
	0	0				284	0					0		152	4		445	63
	1	4				429	0					2	0	416	10		883	64
		0				30						0	0	49	3		87	65
		0				71	0					1	0	100	12		189	66
	0	2				198					0	2	0	225	13		460	67
		0				114						1	0	161	48		330	68
						25						0	0	12	1		39	69
		0				15						33		49	1		102	70
		0				9						2	0	12	1		25	71
		1				19						0	0	13	4		42	72
20	130	113	969	348	1 110	7 687	319	7			0	483	1	7 001	1 992	415	27 624	73
												3		228			276	74
		94				20						770		40			13 590	75
																	2 829	76
												6					97	77
		94				20						780		269			16 792	78
	6	247				9 862					99	929	337	4 042	1 271		19 078	79
		167				2 186		6			4	336	31	2 723	539		7 751	80
	6	414				12 049		6			103	1 265	368	6 765	1 810		26 829	81

der allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Satellitenbilanz „Erneuerbare Energieträger“ 2021		Zeile	Wind- und Solarenergie			
			Wasser- kraft	Wind- kraft	Solar- thermie	Photo- voltaik
PRIMÄR- ENERGIEBILANZ	Gewinnung im Inland	1	1 407	39 338	3 024	16 290
	Bezüge	2				
	Bestandsentnahmen	3				
	Energieaufkommen im Inland	4	1 407	39 338	3 024	16 290
	Lieferungen	5				
	Bestandsaufstockungen	6				
	Primärenergieverbrauch im Inland	7	1 407	39 338	3 024	16 290
UMWANDLUNGSBILANZ	Wärme- kraftwerke der allg. Versorgung (ohne KWK) ¹⁾	8				
	Wärme- kraftwerke der allg. Versorgung (nur KWK)	9				
	Industrie- wärme- kraftwerke (nur für Strom)	10				
	Wasser- kraftwerke	11	1 407			
	Wind- kraft-, Photo- voltaik- und andere erneuerb. Anlagen	12		39 338		16 290
	Heizwerke ¹⁾	13				
	Raffinerien	14				
	Sonstige Energieerzeuger	15				
	Umwandlungseinsatz insgesamt	16	1 407	39 338		16 290
	Umwandlungsausstoß insgesamt	17				
	E.-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	18				
	Fackel- und Leitungsverluste	19				
	Energieangebot	20			3 024	
	Nichtenergetischer Verbrauch	21				
Statistische Differenzen	22					
ENDENERGIE- VERBRAUCH	Endenergieverbrauch	23			3 024	
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	24			0	
	Verkehr insgesamt	25				
	Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	26			3 024	

1) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Klärgas und andere Biogase				Feste biogene Stoffe	Flüssige biogene Stoffe	Biogene Kraftstoffe	Biogener Anteil des Abfalls	Klärschlamm	Umweltwärme/ Geothermie	Erneuerbare Energieträger insgesamt	Zeile
Klärgas	Deponiegas	Biogas	Biomethan, Bioerdgas								
TJ											
4 968	883	25 078	2 969	60 503	1 773	14 261	24 880	3 387	10 837	209 597	1
						23 883				23 883	2
				145				5		150	3
4 968	883	25 078	2 969	60 648	1 773	38 144	24 880	3 392	10 837	233 631	4
						13 739				13 739	5
						0	119			119	6
4 968	883	25 078	2 969	60 648	1 773	24 405	24 761	3 392	10 837	219 773	7
3				2 151			8 763	886		11 804	8
33	22	913	1 885	1 397			11 932	69		16 252	9
46		37	2	6 097	27	4	195	983		7 391	10
										1 407	11
4 392	819	23 873	890	4 225	1 700			395	15	91 937	12
1		46	21	784			591			1 441	13
											14
						1				1	15
4 475	840	24 868	2 798	14 655	1 727	5	21 481	2 334	15	130 232	16
											17
				413		9	104	564		1 089	18
94	43									137	19
399		209	171	45 581	47	24 391	3 176	494	10 821	88 314	20
						0				0	21
											22
399		209	171	45 581	47	24 391	3 176	494	10 821	88 313	23
220		209	171	10 050	47	3	3 176	494	24	14 394	24
						22 846				22 846	25
179				35 531		1 542			10 797	51 074	26

CO₂-Bilanz

CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)*) 2021
nach Energieträgern und Emittentensektoren
1 000 t CO₂

Sektor	Energieträger					
	insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾ und Mineralöl- produkte	Gase	Sonstige ²⁾
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	69 475	11 940	51 969	195	4 546	825
Heizwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	7 551	2 530	832	15	3 051	1 123
Industriekraftwerke	10 359	643	1 337	479	7 767	133
Heizwerke ³⁾	2 986	127	36	213	2 548	62
Sonstige Energieerzeuger	6 221	781	–	0	5 409	32
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	4 890	0	418	1 967	2 495	10
Fackelverluste	1 425	–	–	–	1 425	–
Umwandlungsbereich zusammen	102 908	16 021	54 593	2 869	27 241	2 184
Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	39 556	14 454	2 579	3 060	18 532	931
Verkehr	33 936	–	–	33 903	34	–
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	29 404	5	96	9 590	19 713	–
davon						
Haushalte	21 610	3	91	5 379	16 136	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	7 794	2	4	4 211	3 577	–
Endverbrauchsbereich zusammen	102 896	14 459	2 675	46 553	38 278	931
Insgesamt	205 804	30 480	57 267	49 422	65 519	3 116

*) Gesamtvolumen aller Emissionsquellen im Land, ohne Emissionen aus Importstrom – 1) einschl. Flüssig- und Raffineriegas – 2) z. B. Emissionen aus fossilen Abfallfraktionen – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

CO ₂ -Emissionen 2021 (Verursacherbilanz)*) Emittentensektor	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöle und				
	Kohle (roh)	Koks	Andere Stein- kohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braun- kohlenprodukte	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe	Flugturbinen- kraftstoffe	Heizöl	
										leicht	schwer
1 000 Tonnen CO ₂											
Wärmekraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ²⁾	11 940	–	–	51 747	95	128	–	–	–	144	26
Heizkraftwerke der allg. Versorgung (nur Wärme aus KWK)	1 637	–	–	387	1	106	–	–	–	4	4
Industriewärmeleistung	636	7	–	1 215	74	48	–	5	–	26	361
Heizwerke ²⁾	127	–	–	7	0	29	–	–	–	146	2
Hochöfen, Konverter	2 427	6 613	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sonstige Energieerzeuger	–	–	781	–	–	–	–	0	–	0	–
Umwandlungseinsatz insgesamt	16 767	6 619	781	53 356	170	311	–	5	–	320	393
Kokereien	–	–	–	–	1	8	–	–	–	0	–
Steinkohlenbergbau, Braunkohlenbergbau	–	–	–	–	1	0	–	–	–	3	–
Erdöl- und Erdgasgewinnung	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Mineralölverarbeitung (einschl. Brikettfabriken)	–	–	–	381	26	0	–	10	–	11	487
Sonstige Energieerzeuger	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
E.-verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	–	–	–	381	28	9	–	10	–	14	487
Fackel- und Leitungsverluste	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	5 216	9 238	0	517	299	2 182	–	12	–	378	947
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	97	–	–	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	9 652	17 699	–	–	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	9	1	6 066	–	–
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	196	–	1	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	9 661	17 993	6 066	1	–
Haushalte	3	–	–	–	91	–	58	–	–	4 828	–
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher	2	–	–	–	4	–	194	1 556	129	864	1 143
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	5	–	–	–	96	–	252	1 556	129	5 692	1 143
Emissionen insgesamt	5 221	9 238	0	517	394	2 182	9 912	19 562	6 195	6 071	2 090

*) Gesamtvolumen aus dem Endenergieverbrauch im Land, einschließlich Emissionen aufgrund des Strom- und Fernwärmeverbrauchs – 1) z. B. Emissionen aus

Mineralölprodukte				Gase					Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt
Petrolkoks	Anderer Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas	Sonstige hergestellte Gase	Strom	Fernwärme	Anderer Energieträger ¹⁾	
1 000 Tonnen CO₂												
-	25	-	-	25	-	4 210	311	-	-	-	825	69 475
-	2	-	-	-	-	1 444	-	-	-	-	686	4 270
2	26	20	39	625	5 036	1 261	-	845	-	-	133	10 359
-	64	0	-	31	-	2 517	-	-	-	-	62	2 986
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 040
-	-	-	-	-	-	5 350	59	-	-	-	32	6 221
2	118	20	39	682	5 036	14 781	370	845	-	-	1 737	102 352
-	-	-	-	393	929	1	-	-	82	123	9	1 547
-	-	-	-	-	59	-	-	-	936	142	0	1 141
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
265	24	15	1 154	38	-	817	-	-	604	1	-	3 831
-	-	-	-	-	-	258	-	-	149	111	-	518
265	24	15	1 154	431	987	1 076	-	-	1 771	377	10	7 038
-	-	-	-	-	1 425	-	-	-	-	-	-	1 425
324	329	234	2 802	850	6 863	13 654	-	1 085	23 864	4 015	941	73 750
-	-	-	-	-	-	-	-	-	721	-	-	817
-	-	182	-	-	-	34	-	-	127	-	-	27 694
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 076
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197
-	-	182	-	-	-	34	-	-	848	-	-	34 784
-	13	480	-	-	-	16 136	-	-	12 756	2 321	-	36 687
-	-	325	-	-	-	3 577	-	-	8 593	984	-	17 371
-	13	806	-	-	-	19 713	-	-	21 349	3 305	-	54 058
324	342	1 221	2 802	850	6 863	33 401	-	1 085	46 061	7 320	941	162 592

fossilen Abfallfraktionen – 2) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken