



und Erden. .	2	x			100	Fasererzeugnisse (ohne Baumwolle)			
rdgas-	-	-	-	-	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
ergbau					11	Textilien			
und Erden. .	2	x			100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	962	x	24 479 717	32	100	Textilien			
	92	x	4 232 700	11	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	22	x	196 962	1	100	Textilien			
	157	x	4 410 627	11	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
kg	10		9 609 047	79 573	100	Textilien			
erzeugnisse	6	x	148 315	11	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
oren,	12	x	485 400	11	100	Textilien			
h. g.	42	x	1 211 712	11	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	11		2 889 581	1 097 160	100	Textilien			
	4		97 457	125 571	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
(peiseeis)	27	x	1 342 737	11	100	Textilien			
	4		86 542 600	116 088	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	26	x	577 201	11	100	Textilien			
	13	x	460 971	42	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	508	x	3 186 592	28	100	Textilien			
kg	55				100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
t	2				100	Textilien			
t	7				100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
kg	41		605 557 331	2 454 056	100	Textilien			
kg	11		124 048 886	727 820	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	24	x		474 688	100	Textilien			
	24	x		465 843	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
erzeugnisse,					100	Textilien			
oder zum					100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
in einem Inhalt	kg				100	Textilien			
	2				100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
	61	x		786 690	100	Textilien			
	29	x		453 031	100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			
erzeugnisse					100	Textilien			
Güter-	t				100	Veredlung von Erzeugnissen dieser Güter			

Statistische Berichte

Energiebilanz und CO₂-Bilanz in Nordrhein-Westfalen

2021



Energiebilanz und CO₂-Bilanz in Nordrhein-Westfalen

2021

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, aktualisiert am 19.12.2024

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 hervorruhenden 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 Wärmeherzeugung, 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		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 Tonnen
PRIMÄR-ENERGIE- BILANZ	Gewinnung im Inland	1				62 584										
	Bezüge	2	14 214	1 255	372		27	120	25 358	6 386	57		257	0	0	
	Bestandsentnahmen	3	712	8				2						158	3	
	Energieaufkommen im Inland	4	14 926	1 263	372	62 584	27	121	25 358	6 386	57		257	158	3	
	Lieferungen	5			501	92	387	1 652				592		1 970	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	257	−1 811	−193	
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	5 517			496									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				7 082									
		Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	10	5 145			51 860	49	61						45	8
		Heiz- kraftwerke der allge- meinen Versorgung (nur KWK)	11	1 077			662	0	80						2	2
		Industrie- wärme- kraftwerke	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
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	20		4 395	204			158						
	Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken		21					685	2 810							
	Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾		22													
	Heiz- kraftwerke der allge- meinen Versorgung (nur KWK)		23													
	Industrie- wärme- kraftwerke		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
	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													
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	39	1 986	3 532	2	729	221	1 255		4 761	3 114	6 195	1 908	2 522	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	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. m³		Mio. kWh	Mio. m³	Terajoule						Mio. kWh	Terajoule			
							3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	133 394	10 837			37 686	835 053	1
	2 355	553				711 446						23 883					4 526 883	2
	73	1				4 308						124					44 165	3
	2 428	553				715 753	3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	157 402	10 837			37 686	5 406 102	4
121						462 486						13 739		1 323			1 869 990	5
0																111	481	6
-121	2 428	553				253 268	3 986	5 851	1 407	39 338	19 314	143 663	10 837	-1 323		37 575	3 535 631	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	31 186	15				92 039	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
						26 300	64					1		55		565	105 370	18
200	92	7	17	1 040	9 449	81 225	1 857	5 315	1 407	39 338	16 290	67 970	15	262	2 233	24 537	2 841 361	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
														628			2 262	25
														19 353	1 896		71 567	26
															46 244		46 244	27
					23 999												86 986	28
491	898	638	1 108														1 048 902	29
			245											14 321			67 807	30
491	898	638	1 353	2 682	23 999									134 359	115 397		2 008 893	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	1 179	837	638	8 626	166 639	2 129	399			3 024	74 604	10 821	114 259	93 308	12 931	2 528 981	39
71	3 127	756	123			5 802	51					0					450 567	40
															+20 372		+10 371	41

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle A: Spezifische Mengeneinheit			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 Tonnen	
ENDENERGIEVERBRAUCH	nach Sektoren	Endenergieverbrauch	42	1 985	3 526	0	142	188	993			3 114	6 195	1 908	1 910	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. bsp. Ton-, Bild- u. Datentr.	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		2	
		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		114	143
		Schienerverkehr	74										31			
		Straßenverkehr	75									3 032	5 608			
		Luftverkehr	76									3	0	1 867		
		Küsten- und Binnenschifffahrt	77										62		0	
		Verkehr insgesamt	78									3 035	5 701	1 867	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. m³		Mio. kWh	Mio. m³	Terajoule						Mio. kWh	Terajoule			
18	100	423	714	638	8 626	160 837	2 078	399			3 024	74 604	10 821	114 259	113 680	12 931	2 088 787	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						6 818		808	471		10 981	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	68	714	108		19 899	2 072					1 047		16 747	44 695	1 831	240 139	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	272		14 055	58
		0				4 443	0					31		904	59	31	20 174	59
1	31	1				1 261						4 232	0	1 910	260	9 551	48 868	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		12 998	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				1 613					0	49	9	1 832	373		13 457	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	78	714	638	8 626	62 581	2 078	220			0	14 684	24	56 993	59 345	12 931	811 864	73
												90		1 860			8 089	74
		64				167						22 574		329			398 309	75
																	80 063	76
												182					2 843	77
		64				167						22 846		2 188			489 303	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	17 092		228 475	80
	4	282				98 089		179			3 024	37 074	10 797	55 078	54 336		787 619	81

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle B: Terajoule		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	
Terajoule																
PRIMÄR-ENERGIE- BILANZ	Gewinnung im Inland	1				564 235										
	Bezüge	2	404 236	36 066	14 539		524	2 672	1 073 180	280 964	2 465		10 999	0	0	
	Bestandsentnahmen	3	18 337	225				12						6 785	104	
	Energieaufkommen im Inland	4	422 573	36 291	14 539	564 235	524	2 684	1 073 180	280 964	2 465		10 999	6 785	104	
	Lieferungen	5			19 306	831	7 589	37 482				25 230		84 343	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	10 999	−77 559	−7 781	
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	166 026			4 475									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				63 848									
		Wärme- kraftwerke 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- kraftwerke	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							1073 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	1073 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- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	22													
		Heizkraftwerke der allgemeinen Versorgung (nur KWK)	23													
		Industriewärme- kraftwerke	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	81 676	107 961	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	133 394	10 837			37 686	835 053	1
	92 348	23 803				2561 205						23 883					4 526 883	2
	2 882	39				15 508						124					44 017	3
	95 230	23 841				2576 713	22 991	5 851	1 407	39 338	19 314	157 402	10 837			37 686	5 405 953	4
3 874						1664 948						13 739		4 763			1 869 990	5
8																111	332	6
−3 882	95 230	23 841				911 764	22 991	5 851	1 407	39 338	19 314	143 663	10 837	−4 763		37 575	3 535 631	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	31 186	15				92 039	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
						94 679	870					1		197		565	105 370	18
6 408	3 693	303	669	16 627	36 815	292 411	13 240	5 315	1 407	39 338	16 290	67 970	15	944	2 233	24 537	2 841 361	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
														2 262			2 262	25
														69 672	1 896		71 567	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											51 554			67 807	30
15 707	36 245	27 486	53 857	42 898	86 986									483 693	115 397		2 008 893	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	50 801	33 309	10 205	32 538	599 900	9 751	399			3 024	74 604	10 821	411 333	93 308	12 931	2 528 981	39
2 284	123 514	32 562	4 909			20 887	416					0					450 567	40
															+20 372		+10 371	41

allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Energiebilanz 2021 Tabelle B: Terajoule			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
															Terajoule	
ENDENERGIEVERBRAUCH	nach Sektoren	Endenergieverbrauch	42	67 781	101 340	1	1 276	3 693	22 223			135 602	264 217	81 676	81 782	20 125
		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. Datentr.	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		82	
		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		4 877	5 782
		Schieneverkehr	74										1 304			
		Straßenverkehr	75									132 028	239 179			
		Luftverkehr	76									132	20	79 911		
		Küsten- und Binnenschifffahrt	77										2 648		13	
		Verkehr insgesamt	78									132 160	243 152	79 911	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	18 239	28 400	10 205	32 538	579 013	9 335	399			3 024	74 604	10 821	411 333	113 680	12 931	2 088 787	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						6 818		2 909	471		10 981	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	2 908	28 400	1 723		71 636	9 230					1 047		60 288	44 695	1 831	240 139	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	272		14 055	58
		18				15 995	5					31		3 253	59	31	20 174	59
38	1 241	40				4 541						4 232	0	6 875	260	9 551	48 868	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		12 998	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				5 808					0	49	9	6 596	373		13 457	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	3 351	28 400	10 205	32 538	225 292	9 335	220			0	14 684	24	205 175	59 345	12 931	811 864	73
												90		6 695			8 089	74
		2 743				601						22 574		1 183			398 309	75
																	80 063	76
												182					2 843	77
		2 743				601						22 846		7 878			489 303	78
	176	7 243				289 048					2 897	27 218	9 879	118 470	37 244		559 145	79
		4 902				64 073		179			127	9 856	918	79 811	17 092		228 475	80
	176	12 145				353 121		179			3 024	37 074	10 797	198 281	54 336		787 619	81

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
PRIMÄR-ENERGIE- BILANZ	Gewinnung im Inland	1				19 252										
	Bezüge	2	13 793	1 231	496		18	91	36 617	9 587	84			375	0	0
	Bestandsentnahmen	3	626	8				0							232	4
	Energieaufkommen im Inland	4	14 418	1 238	496	19 252	18	92	36 617	9 587	84			375	232	4
	Lieferungen	5			659	28	259	1 279				861			2 878	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		375	−2 646	−265
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	8	5 665			153									
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	9				2 179									
		Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾	10	4 354			15 953	33	45						66	11
		Heizkraftwerke der allge- meinen Versorgung (nur KWK)	11	923			204	0	59						3	3
		Industriewärme- kraftwerke	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
		Umwandlungsausstoß	Kokereien	20		4 310	265			161						
	Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken		21					458	2 134							
	Wärme- kraftwerke der allgemeinen Versorgung (ohne KWK) ³⁾		22													
	Heizkraftwerke der allge- meinen Versorgung (nur KWK)		23													
	Industriewärme- kraftwerke		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
	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 Umwand- lungsbereich insgesamt	37				118	10	3			4			6	208
		Fackel- und Leitungsverluste	38													
		Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	39	2 314	3 463	9	224	148	974		7 148	4 627	9 015	2 787	3 684	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	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 t SKE																			
							784	200	48	1 342	659	4 551	370			1 286	28 492	1	
	3 151	812				87 389						815					154 459	2	
	98	1				529						4					1 502	3	
	3 249	813				87 918	784	200	48	1 342	659	5 371	370			1 286	184 453	4	
132						56 809						469		163			63 805	5	
0																4	11	6	
-132	3 249	813				31 110	784	200	48	1 342	659	4 902	370	-163		1 282	120 637	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	1 064	1				3 140	14	
	27	0		26		1 538	4	0				49		2	47	24	1 844	15	
																	2 968	16	
	76																45 111	17	
						3 230	30					0		7		19	3 595	18	
219	126	10	23	567	1 256	9 977	452	181	48	1 342	556	2 319	1	32	76	837	96 948	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	
														77			77	25	
														2 377	65		2 442	26	
															1 578		1 578	27	
					2 968												2 968	28	
536	1 237	938	1 504														35 789	29	
			333											1 759			2 314	30	
536	1 237	938	1 838	1 464	2 968									16 504	3 937		68 544	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	1 733	1 137	348	1 110	20 469	333	14			103	2 546	369	14 035	3 184	441	86 290	39	
78	4 214	1 111	167			713	14					0					15 374	40	
															+695		+354	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																
			42	2 313	3 458	0	44	126	758			4 627	9 015	2 787	2 790	687
nach Sektoren	Endenergieverbrauch		43												0	
	Erzbergbau		44		2			8				0			4	
	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		45												0	
	Erbringung v. Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen u. Erden		46	2	6			14	24			0			17	
	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln		47						2						3	
	Getränkeherstellung		48												0	
	Tabakverarbeitung		49									0			2	
	Herstellung von Textilien		50												1	
	Herstellung von Bekleidung		51												0	
	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen		52										0		7	
	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (o. Möbel)		53	33				79					0		6	
	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus		54			0									1	0
	H. v. Druckerzeugn.; Vervielf. v. bsp. Ton-, Bild- u. Datentr.		55	312			44		24				0		10	144
	Herstellung von chemischen Grundstoffen		56	35									0		10	
	Sonstige Herstellung von chemischen Erzeugnissen		57												1	
	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen		58												12	
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren		59	2											1	24
	H. v. Glas u. Glaswaren, keram. Werkstoffen u. Waren, keram. Baumaterialien		60	16	26				694				0		17	1
	Sonstige H. v. Glas u. Glaswaren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden		61	1 901	3 343				3						0	
	Erzeugung von Roheisen, Stahl u. Ferrolegierungen		62	10	82								0		9	28
	Erzeugung u. erste Bearbeitung von NE-Metallen, Gießereien		63										0		3	
	Sonstige Metallerzeugung und -bearbeitung		64						0				0		21	
	Herstellung von Metallerzeugnissen		65						2				0		2	0
	H. v Datenverarbeitungsgeräten, elektron. u. opt. Erzeugn.		66		0								0		5	
	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen		67						2				0		18	0
	Maschinenbau		68												5	
	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen		69												1	
	Sonstiger Fahrzeugbau		70										0		5	0
	Herstellung von Möbeln		71	0									0		1	
	Herstellung von sonstigen Waren		72	0									0		4	
	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen		73	2 311	3 458	0	44	93	758				1		166	197
	Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt		74										45			
	Schienenverkehr		75									4 505	8 161			
	Straßenverkehr		76									5	1	2 727		
	Luftverkehr		77										90		0	
	Küsten- und Binnenschifffahrt		78									4 509	8 296	2 727	0	
Verkehr insgesamt		79	1				31				27			2 225		
Haushalte		80	1				2				90	718	60	398	489	
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher		81	2				33				117	718	60	2 624	489	
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher																

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	622	969	348	1 110	19 756	319	14			103	2 546	369	14 035	3 879	441	71 270	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						233		99	16		375	52
		1				546		5				15	0	412	115	6	1 217	53
		0				47							0	55	9		112	54
8	86	99	969	59		2 444	315					36		2 057	1 525	62	8 194	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						144	0	235	9	326	1 667	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		443	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		459	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	114	969	348	1 110	7 687	319	7			0	501	1	7 001	2 025	441	27 701	73
												3		228			276	74
		94				20						770		40			13 590	75
																	2 732	76
												6					97	77
		94				20						780		269			16 695	78
	6	247				9 862					99	929	337	4 042	1 271		19 078	79
		167				2 186		6			4	336	31	2 723	583		7 796	80
	6	414				12 049		6			103	1 265	368	6 765	1 854		26 874	81

der allgemeinen Versorgung – 3) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken

Satellitenbilanz „Erneuerbare Energieträger“ 2021		Zeile	Wasser- kraft	Wind- und Solarenergie		
				Wind- kraft	Solar- thermie	Photo- voltaik
			TJ			
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- und KWK-Kraftwerke der allg. Versorgung (ohne KWK) ¹⁾	8				
	Wärme- und KWK-Kraftwerke der allg. Versorgung (nur KWK)	9				
	Industriewärme- und KWK-Kraftwerke (nur für Strom)	10				
	Wasserkraftwerke	11	1 407			
	Windkraft-, Photovoltaik- 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	Klär- schlamm	Umwelt- wärme/ Geothermie	Erneuerbare Energie- träger insgesamt	Zeile
Klärgas	Deponiegas	Biogas	Biomethan, Bioerdgas								
TJ											
4 968	883	24 212	2 222	62 296	1 773	14 261	25 243	3 387	10 837	210 141	1
						23 883				23 883	2
				239				5		243	3
4 968	883	24 212	2 222	62 535	1 773	38 144	25 243	3 392	10 837	234 268	4
						13 739				13 739	5
						0	119			119	6
4 968	883	24 212	2 222	62 535	1 773	24 405	25 124	3 392	10 837	220 409	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	23 008	143	5 939	1 700			395	15	92 039	12
1		46	21	784			591			1 441	13
											14
						1				1	15
4 475	840	24 003	2 051	16 369	1 727	5	21 481	2 334	15	130 334	16
											17
				413		9	104	564		1 089	18
94	43									137	19
399		209	171	45 753	47	24 391	3 539	494	10 821	88 849	20
						0				0	21
											22
399		209	171	45 753	47	24 391	3 539	494	10 821	88 848	23
220		209	171	10 222	47	3	3 539	494	24	14 928	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⁾
Wärme- und Kälteanlagen 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	6 157	781	–	0	5 345	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	102 844	16 021	54 593	2 869	27 177	2 184
Gewinnung v. Steinen u. Erden, sonst. Bergbau u. Verarb. Gewerbe insgesamt	39 618	14 454	2 579	3 059	18 531	994
Verkehr	33 728	–	–	33 694	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	102 750	14 459	2 675	46 344	38 278	994
Insgesamt	205 594	30 480	57 267	49 213	65 455	3 179

*) 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
Industriewärmekraftwerke	636	7	–	1 215	74	48	–	5	–	26	361
Heizwerke ²⁾	127	–	–	7	0	29	–	–	–	146	2
Hochöfen, Konverter	2 427	6 613	–	–	–	2	–	–	–	–	–
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	–	375	947
Schienenverkehr	–	–	–	–	–	–	–	97	–	–	–
Straßenverkehr	–	–	–	–	–	–	9 652	17 699	–	–	–
Luftverkehr	–	–	–	–	–	–	9	1	5 857	–	–
Küsten- und Binnenschifffahrt	–	–	–	–	–	–	–	196	–	1	–
Verkehr insgesamt	–	–	–	–	–	–	9 661	17 993	5 857	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	5 987	6 067	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	Andere Mineral- ölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas/ Stadtgas	Gichtgas/ Konvertergas	Erdgas	Grubengas	Sonstige her- gestellte Gase				
									Strom	Fernwärme	Andere Energie- träger ¹⁾	
1 000 Tonnen CO ₂												
–	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
–	–	–	–	–	–	–	59	–	–	–	32	6 157
2	118	20	39	682	5 036	14 717	370	845	–	–	1 737	102 288
–	–	–	–	393	929	1	–	–	82	121	9	1 544
–	–	–	–	–	59	–	–	–	936	140	0	1 139
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0
265	24	15	1 154	38	–	817	–	–	604	1	–	3 831
–	–	–	–	–	–	258	–	–	149	109	–	516
265	24	15	1 154	431	987	1 076	–	–	1 771	370	10	7 031
–	–	–	–	–	1 425	–	–	–	–	–	–	1 425
324	329	237	2 802	850	6 863	13 654	–	1 085	23 863	3 998	1 004	73 793
–	–	–	–	–	–	–	–	–	721	–	–	817
–	–	182	–	–	–	34	–	–	127	–	–	27 694
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5 868
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	197
–	–	182	–	–	–	34	–	–	848	–	–	34 576
–	13	480	–	–	–	16 136	–	–	12 756	2 277	–	36 643
–	–	325	–	–	–	3 577	–	–	8 593	1 045	–	17 432
–	13	806	–	–	–	19 713	–	–	21 349	3 322	–	54 075
324	342	1 225	2 802	850	6 863	33 401	–	1 085	46 060	7 320	1 004	162 445

fossilen Abfallfraktionen – 2) einschließlich ungekoppelte Erzeugung in Heizkraftwerken