



2023

STATISTISCHE BERICHTE



Stromerzeugungsanlagen der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe 2021

Zeichenerklärungen

- 0 Zahl ungleich Null, Betrag jedoch kleiner als die Hälfte von 1 in der letzten ausgewiesenen Stelle
- nichts vorhanden (genau Null)
- .
- x Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll

Einzelwerte in Tabellen werden im Allgemeinen ohne Rücksicht auf die Endsumme gerundet.

Abkürzungen

- GJ Gigajoule
- KWK Kraft-Wärme-Kopplung
- MW Megawatt
- MWh Megawattstunde

Inhalt

Seite

Informationen zur Statistik **4**

Glossar **6**

Tabellen

T 1 Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie Brennstoffeinsatz 2021 nach Energieträgern..... 8

T 2 Betriebe, Leistungsdaten, Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie Brennstoffeinsatz 2017-2021 8

T 3 Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie Brennstoffeinsatz 2017-2021 nach Energieträgern 9

Informationen zur Statistik

Ziel der Statistik

Die Jahreserhebung über die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden dient der Beobachtung des Energiemarktes. Sie zeigt auf, in welchem Umfang Industriebetriebe ihren Strom- und Wärmebedarf durch eigene Kraftwerke decken. Sie ergänzt damit die Jahreserhebungen über die Energieverwendung im Verarbeitenden Gewerbe sowie des Bergbaus und in der Gewinnung von Steinen und Erden einerseits sowie die Monatserhebung über die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung zur allgemeinen Versorgung andererseits. Veröffentlicht werden die Ergebnisse dieser Erhebungen in den Statistischen Berichten mit den Kennziffern E4083 bzw. E4023.

Die Erhebung stellt unverzichtbare Daten für die Arbeit der gesetzlichen Körperschaften, der Bundes- und Landesregierungen zur Verfügung und ist somit eine Grundlage für zahlreiche Entscheidungen auf dem Gebiet der gesamten Wirtschaftspolitik, insbesondere der Energiepolitik. Hauptnutzer/-innen sind die für die Energiewirtschaft zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden, Wirtschaftsverbände, die Wissenschaft, die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, der Länderarbeitskreis Energiebilanzen und das Umweltbundesamt.

Rechtsgrundlage

Gesetz über die Energiestatistik (EnStatG)

Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz - BStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2394)

Erhebungsumfang

Die Erhebung ist eine Primärerhebung. Sie wird bei Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden durchgeführt, die zur eigenen Versorgung bestimmte Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität einschließlich der Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme in Kopplungsprozessen (KWK) betreiben. Nicht zum Berichtskreis zählen Stromerzeugungsanlagen (Kraftwerke) der allgemeinen Versorgung sowie Heizwerke.

Regionale Ebene

Die Erhebung der Daten erfolgt auf Betriebsebene. Die regionale Zuordnung erfolgt nach dem Betriebsstandort. Aufgrund der geringen Zahl der Berichtspflichtigen werden ausgewählte Ergebnisse ausschließlich auf Landesebene veröffentlicht.

Berichtskreis

Der Berichtskreis umfasst alle Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden, die zur eigenen Versorgung bestimmte Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität einschließlich der Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme in Kopplungsprozessen (KWK) ab einer elektrischen Engpassleistung (brutto) von einem MW oder mehr betreiben.

Erhebungsmerkmale und Berichtszeitraum

Die Erhebung umfasst folgende Merkmale:

- Menge der erzeugten Elektrizität oder der erzeugten Elektrizität und Wärme, getrennt nach eingesetzten Energieträgern und Prozessarten
- Menge des Eigenverbrauchs, jeweils von Elektrizität und Wärme
- Nettonennleistung der Anlage
- die Hocheffizienz Eigenschaft der KWK-Anlagen, getrennt nach Prozessarten
- die Primärenergieeinsparung der KWK-Anlagen, getrennt nach Prozessarten

- Menge des Vorratsbestands von Brennstoffen zur Erzeugung von Elektrizität oder von Elektrizität und Wärme bei KWK-Anlagen, jeweils getrennt nach Energieträgern und Energiegehalt
- Menge der eingesetzten Brennstoffe zur Erzeugung von Elektrizität oder von Elektrizität und Wärme bei KWK-Anlagen, jeweils getrennt nach Energieträgern und Energiegehalt

Die Erhebung wird jährlich durchgeführt. Der Berichtszeitraum ist das jeweils zurückliegende Kalenderjahr.

Vergleichbarkeit

Da sich die Erhebung auf Anlagen von Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden bezieht, entscheidet der wirtschaftliche Schwerpunkt des verfügbaren Betriebes über die Einbeziehung in die Erhebung. Durch Ausgründungen, Übernahmen oder Fusionen kann es damit zu einer geänderten statistischen Einbeziehung einzelner Kraftwerke kommen. Dies ist insbesondere bei langfristigen Vergleichen (Zeitreihen) zu beachten.

Besondere fachliche Hinweise

Ergänzt wird die Veröffentlichung der Ergebnisse einzelner Energiestatistiken durch die Darstellung des gesamten Energieverbrauchs im Rahmen der Energiebilanz und CO₂-Bilanz. Aufgrund der komplexen Berechnungsmethoden und der Vielzahl der einfließenden Daten, liegen die Ergebnisse der Energiebilanz und CO₂-Bilanz deutlich später vor. Sie werden ebenfalls in Form eines Statistischen Berichtes (E4123) veröffentlicht.

Ab dem Berichtsjahr 2018 wird der Begriff „Unternehmen“ aufgrund der Umsetzung des EU-Unternehmensbegriffs durch die Bezeichnung „Rechtliche Einheit“ ersetzt.

Die EU-Einheitenverordnung definiert das Unternehmen als „kleinste Kombination Rechtlicher Einheiten, die eine organisatorische Einheit zur Erzeugung von Waren und Dienstleistungen bildet und insbesondere in Bezug auf die Verwendung der ihr zufließenden Mittel über eine gewisse Entscheidungsfreiheit verfügt“. Ein Unternehmen übt eine Tätigkeit oder mehrere Tätigkeiten an einem Standort oder an mehreren Standorten aus. Ein Unternehmen kann einer einzigen Rechtlichen Einheit entsprechen ("einfaches Unternehmen") oder aus mehreren Rechtlichen Einheiten bestehen ("komplexes Unternehmen").

Die Rechtliche Einheit wird in der deutschen amtlichen Statistik als kleinste rechtlich selbstständige Einheit definiert, die aus handels- bzw. steuerrechtlichen Gründen Bücher führt. Ferner muss die Rechtliche Einheit eine jährliche Feststellung des Vermögensbestandes bzw. des Erfolgs der wirtschaftlichen Tätigkeit vornehmen.

Bis einschließlich Berichtsjahr 2017 wurde in der amtlichen Statistik die Rechtliche Einheit mit dem Unternehmen gleichgesetzt und beide Begriffe synonym verwendet. Mit der Anwendung der EU-Unternehmensdefinition müssen diese Begriffe künftig klar voneinander unterschieden werden.

Die Angaben im vorliegenden Bericht beruhen auf dem Konzept Rechtlicher Einheiten, d. h. es handelt sich um die Rechtlichen Einheiten im Sinne der EU-Einheitenverordnung. Die Änderung dieser Bezeichnung hat keine Auswirkung auf den Erhebungsumfang sowie die Vergleichbarkeit der dargestellten Ergebnisse.

Glossar

Betrieb

Örtliche Niederlassung einer Rechtlichen Einheit. Es werden auch alle Betriebsteile mit einbezogen, die nicht zur Energie- und Wasserversorgung gehören (z. B. Verkehr, Häfen, Bäder usw.) sowie alle Verwaltungs-, Reparatur-, Montage- und Hilfsbetriebe, die mit dem meldenden Betrieb örtlich verbunden sind oder in dessen Nähe liegen. Örtlich getrennte Hauptverwaltungen Rechtlicher Einheiten der Energie- und Wasserversorgung sind ebenfalls als eigenständige Betriebe erfasst.

Brennstoffeinsatz

Der Energieeinsatz zur Strom-/Wärmeerzeugung besteht aus Brennstoffwärme und ergibt sich rechnerisch aus der gesamten, dem thermodynamischen Prozess der Erzeugungsanlage zugeführten Brennstoffmengen (inkl. Hilfskesselanteilen), multipliziert mit dem Heizwert (H_i).

Bruttostromerzeugung

Die Bruttostromerzeugung einer Erzeugungseinheit ist die erzeugte elektrische Arbeit, gemessen an den Generator клемmen.

Energieträger

Als Energieträger werden alle Quellen beziehungsweise Stoffe bezeichnet, in denen Energie mechanisch, thermisch, chemisch oder physikalisch gespeichert ist. Aus Energieträgern kann direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen werden.

Engpassleistung

Die Engpassleistung einer Erzeugungseinheit jeweils am 3. Mittwoch im Dezember ist diejenige Dauerleistung, die unter Normalbedingungen erreichbar ist. Sie ist durch den leistungsschwächsten Anlagenteil (Engpass) begrenzt, wird durch Messungen ermittelt und auf Normalbedingungen umgerechnet.

Erneuerbare Energieträger

Zu den erneuerbaren Energieträgern zählen u. a. Wasserkraft, feste und flüssige biogene Stoffe, Biogas, Biomethan, Klärgas, Deponiegas, Klärschlamm, sowie der biogene Anteil (50 %) des Hausmülls und vergleichbarer Siedlungsabfälle.

Konventionelle Energieträger

Zu den konventionellen Energieträgern zählen u. a. Stein- und Braunkohle, Mineralöl und Mineralölprodukte, Erdgas, Erdöl, sonstige hergestellte Gase (soweit nicht unter erneuerbare Energieträger aufgeführt), Industrieabfall sowie der nicht biogene Anteil (50 %) des Hausmülls und vergleichbarer Siedlungsabfälle.

Kraft-Wärme-Kopplung

Als Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bezeichnet man die gleichzeitige Umwandlung von eingesetzter Energie in mechanische oder elektrische Energie und nutzbare Wärme in einer Erzeugungseinheit. Soweit die elektrische Energie und die Wärme nur in der KWK-Anlage selbst verbleiben, handelt es sich nicht um Kraft-Wärme-Kopplung (z. B. Dampfentnahme zur regenerativen Speisewasservorwärmung oder elektrischer Eigenbedarf der Erzeugungsanlage). Wenn eine Anlage Strom und Wärme erzeugt, die entstehende Wärme aber nicht genutzt wird, liegt ebenfalls keine KWK vor. Die KWK-Anlage ist eine Einrichtung, in der der technische Prozess der Kraft-Wärme-Kopplung stattfindet.

Nettonennleistung

Die Nettonennleistung (Produktion) ist die höchste Dauerleistung unter Nennbedingungen, die eine Erzeugungseinheit zum Übergabezeitpunkt erreicht. Aus der Nettonennleistung ist die Eigenverbrauchsleistung während des Betriebs der

Erzeugungs- oder Speicheranlage sowie ggf. diejenige für den Anlagenstandort bereits herausgerechnet und somit nicht mehr enthalten.

Nettostromerzeugung

Die Nettostromerzeugung einer Erzeugungseinheit ist die um ihren Eigenverbrauch verminderte Bruttostromerzeugung.

Nettowärmeerzeugung

Die Nettowärmeerzeugung ist die abgegebene oder selbst genutzte Wärme. Sie setzt sich zusammen aus der Enthalpie des Vorlaufes abzüglich der Enthalpien des Rücklaufes und des Zusatzwassers. Damit wird indirekt die über die Antriebsenergie der Wärme-Umwälzpumpen zugeführte Energie miterfasst.

Rechtliche Einheit

Die Rechtliche Einheit wird in der deutschen amtlichen Statistik als kleinste rechtlich selbstständige Einheit definiert, die aus handels- bzw. steuerrechtlichen Gründen Bücher führt. Ferner muss die Rechtliche Einheit eine jährliche Feststellung des Vermögensbestandes bzw. des Erfolgs der wirtschaftlichen Tätigkeit vornehmen.

T 1

Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie Brennstoffeinsatz 2021 nach Energieträgern

Energieträger	Elektrizitätserzeugung			Nettowärmeerzeugung		Brennstoff- einsatz
	brutto	netto		insgesamt	darunter KWK	
		insgesamt	darunter KWK			MWh
Insgesamt	8 295 714	8 111 293	7 790 648	12 439 478	11 637 922	87 357 723
davon aus						
erneuerbaren Energieträgern	136 301	123 022	110 702	318 827	286 595	2 930 239
konventionellen Energieträgern	8 159 413	7 988 271	7 679 946	12 120 652	11 351 328	84 427 484
darunter						
Steinkohlen	31 074	30 158	30 158	27 844	26 900	826 333
Heizöl, leicht	1 504	1 424	649	1 520	1 113	26 904
Erdgas, Erdölgas	7 723 618	7 587 407	7 411 814	9 885 052	9 769 017	71 699 869
sonstige hergestellte Gase	206 645	188 567	119 048	852 846	723 835	4 661 803
feste biogene Stoffe	71 142	60 438	48 785	214 218	183 193	1 501 728
Industrieabfall	134 701	123 476	97 709	1 240 802	738 013	6 006 535
Klärschlamm	39 738	38 568	38 568	35 608	34 401	1 056 750

T 2

Betriebe, Leistungsdaten, Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung sowie Brennstoffeinsatz 2017–2021

Berichtsmerkmal	Maß- einheit	2017	2018	2019	2020	2021
Betriebe	Anzahl	26	26	27	29	30
Nettonennleistung ¹						
elektrisch	MW	1 363	1 380	1 382	1 376	1 377
thermisch	MW	2 258	2 300	2 278	2 263	2 231
Elektrizitätserzeugung						
brutto	MWh	8 195 037	7 906 585	7 634 048	7 886 805	8 295 714
netto	MWh	7 994 834	7 700 455	7 447 316	7 702 928	8 111 293
darunter KWK	MWh	7 584 581	7 323 906	7 059 333	7 297 585	7 790 648
Anteil KWK	%	94,9	95,1	94,8	94,7	96,0
Nettowärmeerzeugung						
darunter KWK	MWh	11 029 285	12 347 470	11 926 974	12 217 812	12 439 478
Anteil KWK	%	98,7	97,2	93,1	94,0	93,6
Brennstoffeinsatz	GJ	84 741 168	84 063 323	82 457 290	83 807 769	87 357 723

1 bis zum Berichtsjahr 2017 Engpassleistung

Energieträger	2017	2018	2019	2020	2021	
					insgesamt	Veränderung zum Vorjahr in %

Nettostromerzeugung in MWh

Insgesamt	7 994 834	7 700 455	7 447 316	7 702 928	8 111 293	5,3
darunter						
Steinkohlen	42 679	23 329	28 204	29 789	30 158	1,2
Heizöl, leicht	1 554	1 299	591	1 217	1 424	17,0
Erdgas, Erdölgas	7 431 962	7 127 862	6 838 460	7 124 976	7 587 407	6,5
sonstige hergestellte Gase	213 314	238 631	261 754	207 178	188 567	-9,0
feste biogene Stoffe	67 253	59 750	65 340	52 751	60 438	14,6
Industrieabfall	97 384	114 940	139 188	143 531	123 476	-14,0
Klärschlamm	36 410	30 100	29 799	38 058	38 568	1,3

Nettowärmeerzeugung in MWh

Insgesamt	11 029 285	12 347 470	11 926 974	12 217 812	12 439 478	1,8
darunter						
Steinkohlen	31 327	56 945	38 027	62 439	27 844	-55,4
Heizöl, leicht	11 198	.	1 037	2 718	1 520	-44,1
Erdgas, Erdölgas	8 357 160	9 812 040	9 546 161	9 961 540	9 885 052	-0,8
sonstige hergestellte Gase	1 045 357	926 012	880 129	665 808	852 846	28,1
feste biogene Stoffe	220 120	181 043	165 298	112 371	214 218	90,6
Industrieabfall	1 123 832	1 081 040	1 054 001	1 125 584	1 240 802	10,2
Klärschlamm	26 725	73 472	40 177	79 771	35 608	-55,4

Brennstoffeinsatz in GJ

Insgesamt	84 741 168	84 063 323	82 457 290	83 807 769	87 357 723	4,2
darunter						
Steinkohlen	887 087	729 095	1 020 356	874 956	826 333	-5,6
Heizöl, leicht	75 628	38 350	20 614	29 795	26 904	-9,7
Erdgas, Erdölgas	68 198 089	68 620 266	67 535 955	69 681 195	71 699 869	2,9
sonstige hergestellte Gase	5 559 510	5 239 288	4 790 946	4 010 656	4 661 803	16,2
feste biogene Stoffe	1 886 377	1 404 958	1 263 369	1 055 750	1 501 728	42,2
Industrieabfall	5 520 532	5 216 588	5 228 235	5 294 845	6 006 535	13,4
Klärschlamm	756 789	940 694	1 078 056	1 117 825	1 056 750	-5,5

Impressum

Herausgeber:
Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz
Mainzer Straße 14-16
56130 Bad Ems

Telefon: 02603 71-0
Telefax: 02603 71-3150

E-Mail: poststelle@statistik.rlp.de
Internet: www.statistik.rlp.de

Kostenfreier Download im Internet: <https://www.statistik.rlp.de/de/publikationen/statistische-berichte/>

© Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz · Bad Ems · 2023

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.