

Stromerzeugung in Mecklenburg-Vorpommern

2021

Kennziffer: E4331 2021 00

Herausgabe: 26. April 2023

Herausgeber: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Lübecker Straße 287, 19059 Schwerin,
Telefon: 0385 588-0, Telefax: 0385 588-56909, www.statistik-mv.de, statistik.post@statistik-mv.de

Zuständige Dezernentin: Frauke Kusenack, Telefon: 0385 588-56043

© Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2023
Auszugsweise Vervielfältigung und Verbreitung mit Quellenangabe gestattet.

Zeichenerklärungen und Abkürzungen

-	Nichts vorhanden
0	Weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
...	Zahl lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor
x	Aussage nicht sinnvoll oder Fragestellung nicht zutreffend
/	Keine Angabe, da Zahlenwert nicht ausreichend genau oder nicht repräsentativ
()	Zahl hat eingeschränkte Aussagefähigkeit
[rot]	Berichtigte Zahl

Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Auf- und Abrunden der Einzelwerte.

Um die Lesbarkeit der Texte, Tabellen und Grafiken zu erhalten, wird – soweit keine geschlechtsneutrale Formulierung vorhanden ist – von der Benennung der Geschlechter abgesehen. Die verwendeten Bezeichnungen gelten demnach gleichermaßen für weiblich, männlich und divers.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Tabelle 1 Brutto- und Nettostromerzeugung 2021 nach Energieträgern	3
Tabelle 2 Entwicklung der Stromerzeugung nach Erneuerbarkeit der Energieträger seit 1991 (absolut)	4
Tabelle 3 Stromerzeugung nach Erneuerbarkeit der Energieträger seit 1991 (Anteile)	5
Methodik	6
Glossar	7
Mehr zum Thema	8

Tabelle 1		Brutto- und Nettostromerzeugung 2021 nach Energieträgern					
Lfd. Nr.	Energieträger	Bruttostromerzeugung nach Energieträgern			Nettostromerzeugung nach Energieträgern		
		2020	2021	Veränderung 2021 gegenüber 2020	2020	2021	Veränderung 2021 gegenüber 2020
1	2	3	4	5	6	7	8
		MWh		Prozent	MWh		Prozent
1	Steinkohle	1 204 223	2 719 169	125,8	1 106 204	2 495 968	125,6
2	Erdgas (einschließlich Wasserstoff)	1 296 864	1 341 563	3,4	1 242 283	1 290 870	3,9
3	Heizöl und sonstige nicht erneuerbare Energieträger (einschließlich nichtbiogener Abfälle)	117 497	130 001	10,6	98 808	109 488	10,8
4	Windenergie	11 122 488	10 110 272	- 9,1	11 122 488	10 110 272	- 9,1
5	davon onshore	6 984 257	6 400 125	- 8,4	6 984 257	6 400 125	- 8,4
6	offshore	4 138 231	3 710 147	- 10,3	4 138 231	3 710 147	- 10,3
7	Biomasse	2 422 305	2 451 986	1,2	2 356 474	2 332 671	- 1,0
8	davon feste und flüssige biogene Stoffe (einschließlich biogener Abfälle)	345 419	338 299	- 2,1	320 736	289 615	- 9,7
9	Biogas und Bioerdgas	2 025 947	2 070 799	2,2	1 985 811	2 001 175	0,8
10	Deponiegas und Klärgas	50 939	42 888	- 15,8	49 927	41 882	- 16,1
11	Photovoltaik	1 987 941	2 085 671	4,9	1 987 941	2 085 671	4,9
12	Wasserkraft und Geothermie	3 475	3 955	13,8	3 475	3 955	13,8
13	Insgesamt	18 154 794	18 842 617	3,8	17 917 674	18 428 895	2,9
14	davon nicht erneuerbare Energieträger	2 618 584	4 190 733	60,0	2 447 295	3 896 326	59,2
15	erneuerbare Energieträger	15 536 209	14 651 884	- 5,7	15 470 378	14 532 569	- 6,1
		Anteil in Prozent		Prozentpunkte	Anteil in Prozent		Prozentpunkte
16	Steinkohle	6,6	14,4	7,8	6,2	13,5	7,4
17	Erdgas (einschließlich Wasserstoff)	7,1	7,1	- 0,0	6,9	7,0	0,1
18	Heizöl und sonstige nicht erneuerbare Energieträger (einschließlich nichtbiogener Abfälle)	0,6	0,7	0,0	0,6	0,6	0,0
19	Windenergie	61,3	53,7	- 7,6	62,1	54,9	- 7,2
20	davon onshore	38,5	34,0	- 4,5	39,0	34,7	- 4,3
21	offshore	22,8	19,7	- 3,1	23,1	20,1	- 3,0
22	Biomasse	13,3	13,0	- 0,3	13,2	12,7	- 0,5
23	davon feste und flüssige biogene Stoffe (einschließlich biogener Abfälle)	1,9	1,8	- 0,1	1,8	1,6	- 0,2
24	Biogas und Bioerdgas	11,2	11,0	- 0,2	11,1	10,9	- 0,2
25	Deponiegas und Klärgas	0,3	0,2	- 0,1	0,3	0,2	- 0,1
26	Photovoltaik	10,9	11,1	0,1	11,1	11,3	0,2
27	Wasserkraft und Geothermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Insgesamt	100	100	x	100	100	x
29	davon nicht erneuerbare Energieträger	14,4	22,2	7,8	13,7	21,1	7,5
30	erneuerbare Energieträger	85,6	77,8	- 7,8	86,3	78,9	- 7,5

Tabelle 2		Entwicklung der Stromerzeugung nach Erneuerbarkeit der Energieträger seit 1991 (absolut)					
Lfd. Nr.	Jahr	Bruttostromerzeugung			Nettostromerzeugung		
		insgesamt	davon aus		insgesamt	davon aus	
			erneuerbaren Energieträgern	nicht erneuerbaren Energieträgern		erneuerbaren Energieträgern	nicht erneuerbaren Energieträgern
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1991	368 615	2 245	366 370	325 711	2 208	323 503
2	1992	354 142	2 110	352 032	300 731	2 052	298 679
3	1993	378 922	2 243	376 679	328 937	2 210	326 727
4	1994	1 460 306	4 627	1 455 679	1 319 114	4 559	1 314 555
5	1995	2 793 323	95 174	2 698 149	2 583 305	95 101	2 488 204
6	1996	4 026 861	129 764	3 897 097	3 741 461	129 663	3 611 798
7	1997	3 906 272	218 842	3 687 430	3 676 378	218 756	3 457 622
8	1998	4 219 588	353 455	3 866 133	3 983 151	353 410	3 629 741
9	1999	4 750 646	518 820	4 231 826	4 483 694	518 795	3 964 899
10	2000	4 905 209	828 576	4 076 633	4 655 595	828 560	3 827 035
11	2001	4 992 164	933 494	4 058 670	4 728 858	933 476	3 795 382
12	2002	6 047 628	1 356 101	4 691 527	5 748 972	1 356 083	4 392 889
13	2003	6 108 222	1 541 114	4 567 108	5 818 295	1 540 890	4 277 405
14	2004	6 905 303	2 037 585	4 867 718	6 596 205	2 037 354	4 558 851
15	2005	6 867 299	2 226 168	4 641 131	6 565 230	2 224 019	4 341 211
16	2006	7 616 153	2 332 948	5 283 205	7 245 007	2 327 036	4 917 971
17	2007	8 083 551	3 463 089	4 620 462	7 772 872	3 455 569	4 317 303
18	2008	8 772 901	3 859 861	4 913 040	8 446 817	3 847 403	4 599 414
19	2009	7 625 609	3 815 846	3 809 763	7 389 037	3 806 777	3 582 260
20	2010	8 962 172	4 121 031	4 841 141	8 603 908	4 102 504	4 501 404
21	2011	10 224 664	5 298 076	4 926 588	9 826 227	5 247 566	4 578 662
22	2012	11 228 631	6 092 033	5 136 598	10 800 204	6 036 226	4 763 978
23	2013	11 161 530	6 817 025	4 344 505	10 785 863	6 770 680	4 015 183
24	2014	12 297 838	7 788 424	4 509 413	11 926 932	7 744 242	4 182 690
25	2015	13 925 625	9 775 816	4 149 809	13 586 119	9 736 507	3 849 612
26	2016	14 629 160	9 769 871	4 859 289	14 245 632	9 729 859	4 515 772
27	2017	15 833 594	11 386 641	4 446 953	15 471 274	11 346 366	4 124 908
28	2018	16 070 843	12 338 639	3 732 205	15 736 798	12 269 419	3 467 377
29	2019	18 627 032	15 019 220	3 607 813	18 303 932	14 955 597	3 348 336
30	2020	18 154 794	15 536 209	2 618 584	17 917 674	15 470 378	2 447 295
31	2021	18 842 617	14 651 884	4 190 733	18 428 895	14 532 569	3 896 326

Tabelle 3		Stromerzeugung nach Erneuerbarkeit der Energieträger seit 1991			
Lfd. Nr.	Jahr	Bruttostromerzeugung aus		Nettostromerzeugung aus	
		erneuerbaren Energieträgern	nicht erneuerbaren Energieträgern	erneuerbaren Energieträgern	nicht erneuerbaren Energieträgern
		%			
1	2	3	4	5	6
1	1991	0,6	99,4	0,7	99,3
2	1992	0,6	99,4	0,7	99,3
3	1993	0,6	99,4	0,7	99,3
4	1994	0,3	99,7	0,3	99,7
5	1995	3,4	96,6	3,7	96,3
6	1996	3,2	96,8	3,5	96,5
7	1997	5,6	94,4	6,0	94,0
8	1998	8,4	91,6	8,9	91,1
9	1999	10,9	89,1	11,6	88,4
10	2000	16,9	83,1	17,8	82,2
11	2001	18,7	81,3	19,7	80,3
12	2002	22,4	77,6	23,6	76,4
13	2003	25,2	74,8	26,5	73,5
14	2004	29,5	70,5	30,9	69,1
15	2005	32,4	67,6	33,9	66,1
16	2006	30,6	69,4	32,1	67,9
17	2007	42,8	57,2	44,5	55,5
18	2008	44,0	56,0	45,5	54,5
19	2009	50,0	50,0	51,5	48,5
20	2010	46,0	54,0	47,7	52,3
21	2011	51,8	48,2	53,4	46,6
22	2012	54,3	45,7	55,9	44,1
23	2013	61,1	38,9	62,8	37,2
24	2014	63,3	36,7	64,9	35,1
25	2015	70,2	29,8	71,7	28,3
26	2016	66,8	33,2	68,3	31,7
27	2017	71,9	28,1	73,3	26,7
28	2018	76,8	23,2	78,0	22,0
29	2019	80,6	19,4	81,7	18,3
30	2020	85,6	14,4	86,3	13,7
31	2021	77,8	22,2	78,9	21,1

Methodik

Zur Stromerzeugung im Land tragen im Wesentlichen drei Bereiche bei: Die Kraftwerke der allgemeinen Versorgung, die Industriekraftwerke zur Eigenversorgung und die Anlagen Dritter, die Strom aus erneuerbaren Energien produzieren und in das allgemeine Versorgungsnetz einspeisen.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der statistischen Erhebungen zur Stromerzeugung zusammengefasst dargestellt (Strommix). **Bis 2020 handelt es sich um endgültige, nach bundesweit einheitlichem IT-Tabellierungsverfahren erstellte Strommixdaten. Aufgrund von Anpassungen des EnStatG muss dieses Tabellierungsprogramm angepasst werden und steht den Statistischen Landesämtern noch nicht zur Verfügung. Die Daten zum Berichtsjahr 2021 wurden daher ersatzweise nach den bekannten methodischen Vorgaben berechnet; es handelt sich um vorläufige Angaben.** Den Tabellen liegen folgende Statistiken zu Grunde:

- Jahreserhebung über die Energieverwendung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden,
- Jahreserhebung über Wärme- und Elektrizitätserzeugung aus Geothermie,
- Jahreserhebung über Erzeugung und Verwendung von Wärme sowie über den Betrieb von Wärmenetzen,
- Monatserhebung über die Stromein- und -ausspeisung bei Netzbetreibern,
- Monatserhebung über die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung,
- Jahreserhebung über die Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden,
- Jahreserhebung über die Stromein- und -ausspeisung bei Netzbetreibern,
- Jahreserhebung über Gewinnung, Verwendung und Abgabe von Klärgas.

Zu den benannten Erhebungen gibt es Qualitätsberichte. Sie enthalten neben allgemeinen Angaben zur jeweiligen Statistik auch Angaben zu Inhalten und Nutzerbedarf, Methodik sowie Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Erhebungsdaten. Die Qualitätsberichte der Energiestatistiken können abgerufen werden unter:

<https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Energie/einfuehrung.html>

Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlage für die oben genannten Erhebungen ist das Energiestatistikgesetz (EnStatG) vom 6. März 2017 (BGBl. I S. 392) in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz - BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565). Der Wortlaut der nationalen Rechtsvorschriften in der jeweils geltenden Fassung kann im Internet unter

<https://www.gesetze-im-internet.de> heruntergeladen werden.

Hinweise zum Energieträger Abfall

Abfälle in der Energiebilanz sind alle verwertbaren Reststoffe, soweit sie der Energieerzeugung dienen. Die in Abfallverbrennungsanlagen verbrannten Siedlungsabfälle (vor allem Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, gemeinsam über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt) werden gemäß Methodik des Länderarbeitskreises Energiebilanzen (LAK) mit 50 Prozent ihres Energiegehaltes als biogene Fraktion (Biomasse), die restlichen 50 Prozent des Energiegehaltes als fossile Fraktion (Andere Energieträger) ausgewiesen (siehe auch "Mehr zum Thema"). Industrieabfälle und -reststoffe werden je nach ihrer Zusammensetzung als biogen oder nichtbiogen verbucht.

	Biogener Anteil Siedlungsabfall (Hausmüll)	Nichtbiogener Anteil Siedlungsabfall (Hausmüll)	Industrieabfall
Zuordnung	Erneuerbare Energie Biomasse	Fossile Energie Andere/sonstige Energieträger	in M-V 100 Prozent nichtbiogen
Bis 2009	60 Prozent	40 Prozent	
Ab 2010	50 Prozent	50 Prozent	

Glossar

Abfall (als Energieträger) sind alle verwertbaren Reststoffe, soweit sie der Energieerzeugung dienen.

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

Biogene Brennstoffe sind Brennstoffe biologisch-organischer Herkunft. Sie zählen zur Kategorie Biomasse und enthalten in ihren chemischen Verbindungen solare Strahlungsenergie, die von den Pflanzen durch Photosynthese gespeichert wurde. Durch Oxidation dieser Brennstoffe, meistens durch Verbrennung oder Vergasung, kann diese Energie freigesetzt werden. **Feste biogene Stoffe** sind beispielsweise Holz, Rinde, Sägereste, Stroh und Schilf. Zu den **flüssigen biogenen Stoffen** zählen Biokraftstoffe wie Bioethanol, Pflanzenöle und Biodiesel.

Biomasse ist der biologisch abbaubare Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft, der Fischerei und damit verbundener Industriezweige sowie der biologisch abbaubare Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten.

Die **Bruttostromerzeugung** ist die während einer bestimmten Zeiteinheit gesamte erzeugte elektrische Arbeit einer Erzeugungseinheit einschließlich des Kraftwerkeigenverbrauchs.

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

Energiebilanzen werden nach einer einheitlichen und verbindlichen Methodik für alle Länder erstellt. Sie basieren auf den Ergebnissen der amtlichen Energiestatistiken der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, verschiedenen Verbandsstatistiken sowie einzelnen Schätzungen. Die Koordinierung der Bilanzrechnungen und ggf. erforderliche methodische Anpassungen erfolgen durch den Länderarbeitskreis Energiebilanzen (LAK Energiebilanzen). In Mecklenburg-Vorpommern verantwortet das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit die Erstellung der Landesenergiebilanzen.

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

Erneuerbare Energien ist der Sammelbegriff für die natürlichen Energievorkommen, die entweder auf permanent vorhandene oder auf sich in überschaubaren Zeiträumen von wenigen Generationen regenerierende Energieströme zurückzuführen sind. Dazu gehören Wasserkraft (aus Lauf- und Speicherkraftwerken sowie den Pumpspeicherkraftwerken mit natürlichem Zufluss ohne die aus Pumpspeichern mit künstlichem Zufluss gewonnene Energie), Windenergie, Solarenergie, Umgebungswärme, Biomasse, Klärgas, Deponiegas und Geothermie.

Photovoltaik ist die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom mittels Solarzellen.

Geothermie – auch Erdwärme genannt – bezeichnet die in der Erdkruste entstehende und/oder gespeicherte Wärmeenergie und deren ingenieurtechnische Nutzung. Geothermie kann zum Heizen, Kühlen und zur Stromerzeugung eingesetzt werden. Bei den als Energiequelle genutzten geothermischen Vorkommen in Deutschland handelt es sich um Thermalwasser mit Temperaturen zwischen 40 und 100 °C, das aus tiefliegenden Erdschichten entnommen wird.

Klärgas entsteht bei der Ausfällung von Klärschlamm. Es enthält als energetisch wichtigste Komponente das Methangas (CH_4), daneben noch Kohlendioxid, Wasserstoff und einige Spurengase.

Die **Nettostromerzeugung** ist die Bruttostromerzeugung abzüglich des Kraftwerkeigenverbrauchs, d. h. vermindert um die elektrische Arbeit, die in den Neben- und Hilfsanlagen eines Kraftwerks oder Kraftwerkblocks zur Wasseraufbereitung, Brennstoffversorgung, Rauchgas-Reinigung, Kesselwasserspeisung und dergleichen verbraucht wird.

Die **Wattstunde (Wh)** ist eine Maßeinheit für Energieerzeugung und -verbrauch. Im Alltag gebräuchlich und verbreitet ist die Kilowattstunde (kWh). In dieser Einheit werden vor allem Stromkosten privater Haushalte abgerechnet und mit dem Stromzähler erfasst. Bei der Angabe der Stromproduktion von Elektrizitätswerken oder des Bedarfs elektrischer Energie ganzer Länder werden die Vorsätze Mega (M) für eine Million, Giga (G) für eine Milliarde oder Tera (T) für eine Billion der entsprechenden Einheit verwendet, um handlichere Zahlenwerte zu erhalten. Umrechnungsbeispiele:

1 000 Wattstunden = 1 Kilowattstunde (kWh)
1 000 Kilowattstunden = 1 Megawattstunde (MWh)
1 000 Megawattstunden = 1 Gigawattstunde (GWh)
1 000 Gigawattstunden = 1 Terawattstunde (TWh)
1 000 Terawattstunden = 1 Petawattstunde (PWh)

Beispiel: Ein Zwei-Personen-Haushalt verbraucht etwa 3 500 kWh pro Jahr, das sind 3,5 MWh.

Mehr zum Thema

Statistische Berichte

Das Statistische Amt Mecklenburg-Vorpommern bietet zum Thema "Energie" verschiedene **Statistische Berichte** an:

<https://www.laiv-mv.de/Statistik/Zahlen-und-Fakten/Gesamtwirtschaft-&-Umwelt/Energie>

E413	Tätige Personen, geleistete Arbeitsstunden, Bruttoentgelte der Betriebe der Energie- und Wasserversorgung
E433S	Stromerzeugung 1991 bis 2020 (einmalig für alle Berichtsjahre ab 1991, dem ab Berichtsjahr 2021 der E4331 als Jahresbericht folgt)
E4331	Stromerzeugung (Jahresbericht ab Berichtsjahr 2021)
E4332	Anlagen zur Stromerzeugung (Jahresbericht ab Berichtsjahr 2021)
E453	Strom- und Gasabsatz sowie Erlöse
E113E	Energieverwendung der Industriebetriebe

sowie als Nutzerservice die **Energiebilanzen für Mecklenburg-Vorpommern:**

Methodik und weiterführende Informationen
Energiebilanzen (Einzeljahre seit 1990)
Energiebilanzen 1990 bis 2018 (Gesamtdatensatz)

Energie- und CO₂-Bericht Mecklenburg-Vorpommern:

Das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit veröffentlicht regelmäßig den Energie- und CO₂-Bericht des Landes, den Sie im Publikationsangebot der Landesregierung abrufen können:

<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/wm/Service/Publikationen/>

Statistisches Jahrbuch & Statistisches Taschenbuch

Daten dieses Erhebungsbereichs werden im Statistischen Jahrbuch für Mecklenburg-Vorpommern in Kapitel 19 "Energie" dargestellt.

<https://www.laiv-mv.de/Statistik/Ver%C3%B6ffentlichungen/Jahrbuecher/>

Anfragen zu Daten des Themenbereichs "Energie" für Mecklenburg-Vorpommern richten Sie bitte an:

Frau Gesa Buchholz: gesa.buchholz@statistik-mv.de
Telefon: 0385 588-56752

Frau Frauke Kusenack: frau.kusenack@statistik-mv.de
Telefon: 0385 588-56043