



22 Energie

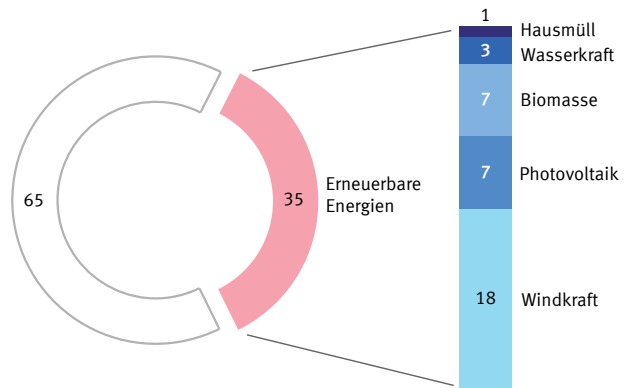
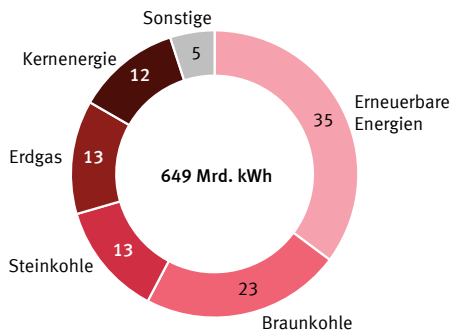
649 Milliarden Kilowattstunden Strom 2018 brutto erzeugt | Rund **35 %** davon stammten aus **erneuerbaren Energien** | **Vor 20 Jahren** lag der Anteil noch bei knapp **4 %** | 2018 wurden rund **18 %** des Stroms aus **Windkraft** erzeugt | Knapp **12 %** der Stromproduktion entfielen auf **Kernenergie** | **Wichtigste Energieträger** zur Elektrizitätserzeugung waren nach wie vor **Braun- und Steinkohlen** mit rund **35 %** | Aus **Erdgas** wurden rund **13 %** des Stroms hergestellt

Seite	
573	Auf einen Blick
	Tabellen
574	Kraftwerke der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Industrie Nach Engpassleistung (elektrisch) Nach Elektrizitätserzeugung Nach Brennstoffeinsatz für Strom- und Wärmeerzeugung
575	Wärme Erzeugung Bezug Verwendung Abgabe
576	Leitungsgebundenes Gas Aufkommen Verwendung Abgabe
576	Klärgas Aufkommen Verwendung
576	Flüssiggas Abgabe
577	Energieverwendung der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe
578	Methodik
579	Glossar
580	Mehr zum Thema

22.0 Auf einen Blick

Bruttostromerzeugung 2018

in %

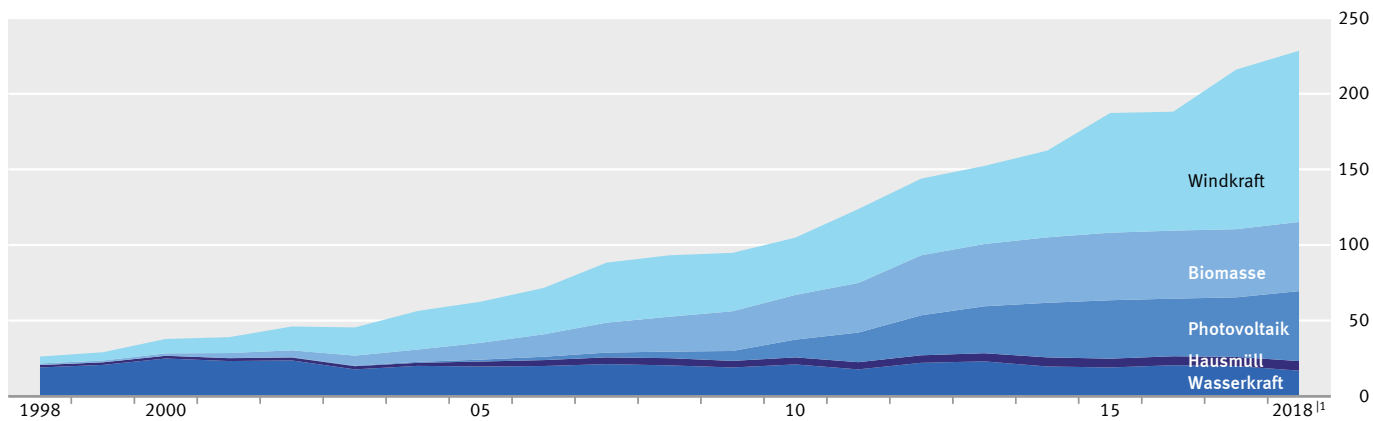


Vorläufig.

Quelle: AGEB, AGEE-Stat

Entwicklung der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien

in TWh



Geothermische Bruttostromerzeugung aufgrund geringer Strommengen nicht dargestellt.

¹ Vorläufig.

Quelle: AGEB, AGEE-Stat

2019 - 01 - 0286

22 Energie

22.1 Kraftwerke der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Industrie

Weitere Informationen zu Energie siehe Kapitel „Umwelt“

22.1.1 Engpassleistung, elektrisch 2017

Energieträger ¹	Insgesamt		Davon			
			Elektrizitätsversorgungsunternehmen ²		Industrie	
	MW	%	MW	%	MW	%
Insgesamt	113 247	100	100 892	100	12 356	100
Wasser	10 271	9,1	10 239	10,1	32	0,3
Steinkohle ^{3 14}	29 891	26,4	29 069	28,8	822	6,7
Braunkohle ¹⁴	23 046	20,4	22 182	22,0	864	7,0
Heizöl ¹⁵	2 761	2,7	.	.
Erdgas	27 651	24,4	21 665	21,5	5 986	48,4
Sonstige Wärmekraft ¹⁶	7 888	7,0	3 554	3,5	4 335	35,1
Kernenergie	11 357	10,0	11 357	11,3	–	–
Sonstiges ¹⁷	65	0,1	.	.

Die **Engpassleistung** (elektrisch) einer Erzeugungseinheit ist diejenige Dauerleistung, die unter Normalbedingungen erreichbar ist. Sie ist durch den leistungsschwächsten Anlagenteil (Engpass) begrenzt, wird durch Messungen ermittelt und auf Normalbedingungen umgerechnet.

1 Zuordnung nach dem Hauptenergieträger.

2 Ohne Einspeisung Dritter.

3 Einschl. Anlagen mit Mischfeuerung.

4 Einschl. Stein- bzw. Braunkohlenbriketts und -koks.

5 Einschl. Dieselkraftstoff.

6 Einschl. Biomasse.

7 Geothermie und sonstige Energie.

22.1.2 Elektrizitätserzeugung 2017

Energieträger	Insgesamt		Davon			
			Elektrizitätsversorgungsunternehmen ¹		Industrie	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Insgesamt	463 064	100	406 283	100	56 781	100
Wasser	22 972	5,0	22 800	5,6	172	0,3
Steinkohle ^{2 13}	92 863	20,1	89 461	22,0	3 401	6,0
Braunkohle ¹³	148 366	32,0	144 959	35,7	3 407	6,0
Heizöl ¹⁴	1 816	0,4	1 000	0,2	816	1,4
Erdgas	78 252	16,9	50 666	12,5	27 586	48,6
Sonstige Wärmekraft ¹⁵	41 582	9,0	20 868	5,1	20 714	36,5
Kernenergie	76 324	16,5	76 324	18,8	–	–
Sonstiges ¹⁶	889	0,2	204	0,1	684	1,2

1 Ohne Einspeisung Dritter.

2 Einschl. Anlagen mit Mischfeuerung.

3 Einschl. Stein- bzw. Braunkohlenbriketts und -koks.

4 Einschl. Dieselkraftstoff.

5 Einschl. Biomasse.

6 Geothermie und sonstige Energie.

22 Energie

22.1 Kraftwerke der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Industrie

22.1.3 Brennstoffeinsatz für Strom- und Wärmeerzeugung 2017

Energieträger	Insgesamt		Davon			
			Elektrizitätsversorgungsunternehmen ¹		Industrie	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Insgesamt	4 765	100	3 956	100	809	100
Wasser	91	1,9	90	2,3	1	0,1
Steinkohle ² / ³	876	18,4	826	20,9	49	6,1
Braunkohle ³	1 427	29,9	1 359	34,4	68	8,4
Heizöl ⁴	31	0,7	12	0,3	19	2,3
Erdgas	833	17,5	474	12,0	360	44,5
Sonstige Wärmekraft ⁵	670	14,1	357	9,0	302	37,3
Kernenergie	833	17,5	833	21,1	-	-
Sonstiges ⁶	14	0,3	5	0,1	9	1,1

1 Ohne Einspeisung Dritter.

2 Einschl. Anlagen mit Mischfeuerung.

3 Einschl. Stein- bzw. Braunkohlenbriketts und -koks.

4 Einschl. Dieselmotorkraftstoff.

5 Einschl. Biomasse.

6 Geothermie und sonstige Energie.

22.2 Erzeugung, Bezug, Verwendung und Abgabe von Wärme

	2015		2016		2017	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%
Nettowärmeerzeugung	127 038 519	81,0	130 908 416	80,8	131 356 553	81,4
Bezug Inland	33 253 030	21,2	35 056 483	21,6	35 558 104	22,0
davon von:						
Elektrizitätsversorgungsunternehmen	26 651 550	17,0	27 144 163	16,7	26 203 564	16,2
Verarbeitendem Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	3 667 482	2,3	4 413 419	2,7	3 705 661	2,3
sonstigen Lieferanten (einschl. Ausland)	2 949 857	1,9	3 514 704	2,2	3 664 678	2,3
Wärmebetriebsverbrauch	3 551 226	2,3	3 905 239	2,4	3 548 173	2,2
Zur Abgabe verfügbar	156 756 181	100	162 075 463	100	161 382 283	100
Abgabe Inland	144 378 198	92,1	148 942 926	91,9	148 856 438	92,2
davon an:						
Elektrizitätsversorgungsunternehmen	28 738 129	18,3	27 866 181	17,2	27 972 603	17,3
Letztverbraucher	115 640 069	73,8	121 076 745	74,7	120 883 835	74,9
davon an:						
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	47 079 206	30,0	47 691 803	29,4	46 364 868	28,7
Verkehr und Lagerei	246 345	0,2	283 958	0,2	151 853	0,1
Private Haushalte sowie Wohngebäude	47 334 365	30,2	51 401 236	31,7	51 534 088	31,9
Sonstige Letztverbraucher (einschl. Ausland)	21 036 259	13,4	21 705 608	13,4	22 883 201	14,2
Abgabe insgesamt (ohne Netzverluste)	144 434 304	92,1	148 994 787	91,9	148 906 612	92,3
Netzverluste	12 321 877	7,9	13 080 676	8,1	12 475 671	7,7

22.3 Aufkommen, Verwendung und Abgabe von leitungsgebundenem Gas

	2015		2016		2017	
	GWh	%	GWh	%	GWh	%
Inlandsgewinnung	86 014	7,1	81 657	7,1	75 684	6,0
Einfuhr	1 110 265	92,2	1 054 617	91,3	1 182 784	93,9
Speichersaldo ¹⁾	8 422	0,7	19 097	1,7	693	0,1
Aufkommen	1 204 701	100	1 155 371	100	1 259 161	100
Eigen- und Betriebsverbrauch	7 885	0,7	7 384	0,6	7 633	0,6
Zur Abgabe an Letztverbraucher verfügbar	1 196 816	99,3	1 147 987	99,4	1 251 528	99,4
Abgabe an inländische Abnehmer	844 779	70,1	898 225	77,7	903 915	71,8
davon:						
Produzierendes Gewerbe	442 089	36,7	475 076	41,1	484 799	38,5
dar. Elektrizitätsversorgungsunternehmen	88 489	7,3	96 433	8,3	97 305	7,7
Haushalte	265 128	22,0	285 484	24,7	279 141	22,2
Sonstige Abnehmer	137 562	11,4	137 665	11,9	139 975	11,1
Ausfuhr	352 037	29,2	249 762	21,6	347 612	27,6

1 Einschl. Messdifferenzen und nicht erfasster Mengen.

22.4 Aufkommen und Verwendung von Klärgas

	2015		2016		2017	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%
Gewinnung	5 990 540	100	6 093 408	100	6 187 415	100
Eigenverbrauch	5 388 270	89,9	5 486 235	90,0	5 575 132	90,1
davon:						
Zur Stromerzeugung	4 837 144	80,7	4 942 378	81,1	5 030 762	81,3
Zu reinen Heiz- und/oder Antriebszwecken	551 126	1,0	543 857	8,9	544 370	8,8
Verluste	296 798	5,0	293 538	4,8	327 873	5,3
Zur Abgabe verfügbar	305 473	5,0	313 636	5,1	284 409	4,6
davon an:						
Elektrizitätsversorgungsunternehmen	213 720	3,6	148 116	2,4	124 734	2,0
Sonstige Endabnehmer	91 753	1,5	165 520	2,7	159 675	2,6
nachrichtlich:						
Eigenstromerzeugung aus Klärgas	1 395 457	100	1 449 995	100	1 491 123	100
Verbrauch an selbsterzeugtem Strom im Betrieb	1 288 936	92,4	1 338 235	92,3	1 373 218	92,1
Abgabe von selbsterzeugtem Strom insgesamt	106 521	7,6	111 760	7,7	117 905	7,9

22.5 Abgabe von Flüssiggas

	2015		2016		2017	
	MWh	%	MWh	%	MWh	%
Gesamte Abgabe	54 948 351	100	56 670 194	100	57 220 668	100
Abgabe an Wiederverkäufer	29 519 719	53,7	30 170 412	53,2	31 148 086	54,4
davon an:						
Verkaufsgesellschaften	29 456 454	53,6	30 104 217	53,1	31 087 544	54,3
Gasversorgungsunternehmen	63 264	0,1	66 195	0,1	60 541	0,1
Abgabe an Letztverbraucher	25 428 632	46,3	26 499 782	46,8	26 072 582	45,6
davon:						
Produzierendes Gewerbe	12 647 777	23,0	13 484 776	23,8	13 204 488	23,1
Elektrizitätsversorgungsunternehmen	2 010	0,0	-	-	-	-
Private Haushalte	5 583 706	10,2	5 966 093	10,5	6 330 469	11,1
Sonstige Endabnehmer	7 195 139	13,1	7 048 913	12,4	6 537 625	11,4

22.6 Energieverwendung der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe 2017

Nr. der Klassifikation ¹	Wirtschaftsgliederung (H. v. = Herstellung von)	Insgesamt ²	Davon Energieträger ³					sonstige ⁵
			Kohle	Heizöl	Erdgas	erneuerbare Energien ⁴	Strom	
		TJ	%					
B – C	Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	4 075 932	17,0	2,4	29,4	3,2	21,2	26,7
B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	91 343	36,9	.	16,4	.	30,5	14,3
05	Kohlebergbau	64 168	48,6	0,3	.	.	30,0	.
06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas	11 718	–	.	81,0	.	18,6	.
07	Erzbergbau	.	–	.	–	.	.	0,0
08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	15 400	16,6	4,6	31,9	1,9	41,3	3,7
09	Erbringung von Dienstleistungen im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden	.	.	4,1	54,6	–	31,7	.
C	Verarbeitendes Gewerbe	3 984 590	16,5	2,5	29,7	3,2	21,0	27,0
10	H. v. Nahrungs- und Futtermitteln	212 146	4,8	2,4	59,2	1,1	27,7	4,7
11	Getränkeherstellung	24 513	.	4,5	57,4	.	30,5	4,7
12	Tabakverarbeitung	2 119	–	.	56,5	–	39,9	.
13	H. v. Textilien	17 594	.	2,9	53,0	.	39,0	3,4
14	H. v. Bekleidung	1 236	–	12,3	46,8	.	38,2	.
15	H. v. Leder, Lederwaren und Schuhen	1 314	–	7,8	44,8	.	39,0	.
16	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	95 799	–	0,6	6,3	72,1	18,1	2,9
17	H. v. Papier, Pappe und Waren daraus	271 827	6,3	0,5	39,9	15,3	24,9	13,0
18	H. v. Druckerzeugnissen, Vervielfältigung von Ton-, Bild- und Datenträgern	18 197	–	.	44,8	.	50,9	3,0
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	400 861	.	.	13,8	–	5,7	.
20	H. v. chemischen Erzeugnissen	1 176 844	4,1	1,0	37,0	0,1	16,0	41,8
21	H. v. pharmazeutischen Erzeugnissen	23 644	–	1,2	42,4	.	30,5	.
22	H. v. Gummi- und Kunststoffwaren	89 624	.	2,6	31,1	.	57,4	5,2
23	H. v. Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	287 788	20,6	2,2	37,3	1,2	16,0	22,7
24	Metallerzeugung und -verarbeitung	945 570	50,8	.	14,1	.	16,4	18,5
25	H. v. Metallerzeugnissen	91 779	.	3,8	39,3	.	52,3	3,6
26	H. v. Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	28 903	–	1,6	26,8	1,2	58,6	11,8
27	H. v. elektrischen Ausrüstungen	28 922	.	3,4	30,3	.	58,3	7,5
28	Maschinenbau	76 869	.	4,4	33,9	.	52,4	6,0
29	H. v. Kraftwagen und Kraftwagenteilen	148 363	.	0,9	32,8	0,2	40,0	.
30	Sonstiger Fahrzeugbau	11 333	.	2,5	45,1	0,1	41,8	.
31	H. v. Möbeln	10 238	.	5,8	17,3	34,3	40,4	.
32	H. v. sonstigen Waren	11 439	.	3,8	41,6	.	45,4	7,2
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	7 667	.	6,2	37,5	.	35,6	18,5

Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 tätigen Personen und mehr, einschl. Handwerk.

1 Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), Kurzbezeichnungen.

2 Soweit Energieträger als Brennstoffe zur Stromerzeugung in eigenen Anlagen eingesetzt werden, enthält der Gesamtenergieverbrauch Doppelzählungen, die sowohl den Energiegehalt der eingesetzten Brennstoffe als auch des erzeugten Stromes erfassen.

3 Einschl. nichtenergetischem Verbrauch (ausgenommen Strom und Fernwärme).

4 Beinhaltet feste und flüssige biogene Stoffe, Bio-, Klär- und Deponiegas und sonstige erneuerbare Energien.

5 Fernwärme, sonstige Mineralölprodukte, hergestellte Gase, Abfälle und Dampf.

Methodik

Der Wirtschaftssektor Energie umfasst die Bereiche „Elektrizität“, „Gas“ und „Wärme“. Die hier dargestellten Daten stammen, soweit nicht anders angegeben, aus Erhebungen der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Diese Daten liefern ein Grundgerüst für die Erstellung der nationalen Energiebilanzen und sind Bestandteil der internationalen Berichterstattung, zu der sich die Bundesrepublik Deutschland gegenüber der Europäischen Union und der Internationalen Energieagentur (IEA) verpflichtet hat.

Daten für die Bereiche „Elektrizität“ und „Erdgas“ auf der Erzeugungs- bzw. Gewinnungsstufe werden monatlich erfasst. Für die Wärmeerzeugung und das Aufkommen von anderen Gasarten, wie Flüssiggas oder Klärgas, liegen hingegen nur Jahresdaten vor. Aufgrund der derzeitigen Rechtsgrundlage (Energiestatistikgesetz) können bei der Elektrizitätserzeugung nur Anlagen der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Industrie befragt werden, deren Leistung größer 1 Megawatt (MW) ist.

Neben der Erzeugungsseite liegen auch jährliche Angaben zur Energieverwendung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden vor.

■ Kraftwerke der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Industrie

Die in den Tabellen 22.1.1 bis 22.1.3 nachgewiesenen Zahlen über Engpassleistung (elektrisch), Elektrizitätserzeugung (brutto) und Brennstoffverbrauch beziehen sich auf Kraftwerke der allgemeinen Versorgung und auf Stromerzeugungsanlagen der Industrie. Berichtspflichtig sind Kraftwerke mit einer elektrischen Engpassleistung größer oder gleich 1 MW.

Die Angaben zur Engpassleistung beziehen sich auf die Werte am Jahresende. Der Brennstoffverbrauch für die Erzeugung aus Wasserkraft und Kernenergie wurde nach der Wirkungsgradmethode bewertet.

■ Wärme

Die Tabelle 22.2 enthält Angaben zu Erzeugung, Bezug, Verwendung und Abgabe von Wärme (Wärmebilanz). Berichtspflichtig sind hier Heizwerke mit größer oder gleich 2 MW thermischer Engpassleistung und Heizkraftwerke mit einer elektrischen Engpassleistung größer oder gleich 1 MW.

■ Leitungsgebundenes Gas

Das inländische Aufkommen (Gewinnung und Bezüge) von Erdgas und anderen leitungsgebundenen Gasen stellt Tabelle 22.3 dar. Sie zeigt auch die Abgabe nach Abnehmergruppen.

■ Klärgas

Die Tabelle 22.4 enthält Daten zum Aufkommen und zur Verwendung von Klärgas. Berichtspflichtig sind hier Kläranlagen, die Klärgas gewinnen. Im Klärgas kann auch Biogas aus CO-Vergärung enthalten sein.

■ Flüssiggas

Die Abgabe von Flüssiggas (ausschließlich Propan und Butan) zeigt die Tabelle 22.5. Berichtspflichtig sind Unternehmen, die Flüssiggas an Letztverbraucher und Wiederverkäufer abgeben.

■ Energieverwendung der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe

Die Energieverwendung der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe stellt die Tabelle 22.6 dar. Neben dem Energieverbrauch (in Terajoule) insgesamt zeigt sie die Anteile der einzelnen Energieträger.

Glossar

Brennstoffverbrauch | Einsatz von Energieträgern zur Elektrizitäts- und/oder Wärmeerzeugung.

Engpassleistung (elektrisch) | Die Engpassleistung einer Erzeugungseinheit ist diejenige Dauerleistung, die unter Normalbedingungen erreichbar ist. Sie ist durch den leistungsschwächsten Anlagenteil (Engpass) begrenzt, wird durch Messungen ermittelt und auf Normalbedingungen umgerechnet.

Elektrizitätserzeugung (brutto) einer Erzeugungseinheit | *Brutto-Elektrizitätserzeugung* | Das ist die erzeugte elektrische Arbeit, gemessen an den Generatorklemmen.

Netto-Elektrizitätserzeugung | Das ist die um ihren Betriebs-Eigenverbrauch verminderte Brutto-Elektrizitätserzeugung.

Flüssiggas | Das sind Propan und Butan gemäß dem Güterverzeichnis für Produktionsstatistiken.

Klärgas | Es entsteht aus Klärschlamm, der bei der Reinigung von Abwasser in Kläranlagen gewonnen wurde.

Nettowärmeerzeugung | Das ist die gemessene nutzbare Wärme, die in einer Berichtszeit von einer Wärmeerzeugungsanlage (Heizwerks- oder Kraftwerksprozess) an Wärmeverbraucher außerhalb dieser Anlage mit Hilfe eines Trägermediums (z. B. Wasser oder Dampf) abgegeben wurde.

Mehr zum Thema

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein Thema in diesem Kapitel spricht Sie besonders an oder Sie benötigen weitere Informationen? Auf dieser Seite nennen wir Ihnen, nach Themen gegliedert, weitere Veröffentlichungen unseres Hauses. Ausführliche Informationen zu den Produktkategorien sowie dem Informationsangebot des Statistischen Bundesamtes finden Sie auf Seite 8 dieser Ausgabe.

Web-Angebote

www.destatis.de ist Ihre erste Adresse in Sachen Statistik. Hier finden Sie alle Informationen, die das Statistische Bundesamt veröffentlicht, tagesaktuell. Unsere Veröffentlichungen können Sie direkt über unsere Website www.destatis.de > Themen downloaden.

GENESIS-Online – die zentrale Datenbank

Unter www.destatis.de > GENESIS-Online Datenbank bietet das Statistische Bundesamt ein breites Themenspektrum fachlich tief gegliederter Ergebnisse der amtlichen Statistik. Daten zu *Energie* finden Sie unter dem Menüpunkt > Themen, Code 43

Weitere Veröffentlichungen zu dem Thema

■ Energie

Fachserie 4 Produzierendes Gewerbe

Reihe 6 | Energie- und Wasserversorgung

WISTA – Wirtschaft und Statistik

Heft 5/10		Kraft-Wärme-Kopplung 2003 bis 2008
Heft 8/11		Sich ständig wandelnde Energiemärkte – eine Herausforderung für die amtliche Energiestatistik
Heft 2/17		Strategische Neuausrichtung der Energiestatistiken
Heft 6/18		Neuausrichtung der Energiestatistiken: Zwischenbilanz und erste Ergebnisse
Heft 4/19		Datenergänzung der Strukturerhebung Energie mithilfe eines robusten Regressionsmodells