



Foto:
Bergwerk
Prosper-Haniel,
Schacht 10

Weltenergieverbrauch

Jahr	Kern-energie	Nicht erneuerbare Energien			Erneuerbare Energien		Ins-gesamt
		Kohle	Erdöl	Erd-gas	Wasser-kraft	Sonstige	
Mio. t SKE							
1970	28	2277	3262	1326	146	827	7866
1980	247	2724	4320	1853	206	1066	10416
1990	738	3205	4477	2525	271	1420	12636
2000	955	3123	5005	3091	329	1535	14038
2005	1031	4191	5488	3522	379	1960	16571
2006	1047	4418	5575	3682	387	2030	17139
2007	1024	4544	5653	3772	375	2120	17493
2008	1020	4724	5619	3898	380	2150	17791
2020	1204	6255	6784	4476	505	2402	21626
2030	1288	7018	7306	5248	592	2878	24330

Kernenergie und erneuerbare Energien mit Wirkungsgradansatz bewertet
Quelle der Prognosen: Internationale Energie-Agentur, 2008

Weltvorräte an Kohle, Erdöl und Erdgas

Region	Kohle	Erdöl	Erdgas	Ins-gesamt
	Mrd. t SKE			
EU-27	52,2	1,2	2,6	56,0
Eurasien*	139,4	21,0	69,2	229,6
Afrika	26,8	22,4	17,5	66,7
Naher Osten	0,4	145,2	88,2	233,8
Nordamerika	206,4	40,6	10,7	257,7
Mittel- und Südamerika	9,2	25,0	9,7	43,9
VR China	151,9	3,1	2,7	157,7
Ferner Osten	75,3	3,2	10,8	89,3
Australien	48,4	0,3	1,0	49,7
Welt	710,0 59,9%	262,0 22,2%	212,4 17,9%	1184,4 100,0%

Gewinnbare Vorräte, * ehem. UdSSR und übriges Europa
Quellen: BGR, 2009; Oil and Gas Journal, 2008

Weltvorräte und -förderung an Steinkohle 2008

Region	Vorräte Mrd. t SKE	Förderung Mio. t
EU-27	34	149
Eurasien	102	498
Afrika	27	235
Nordamerika	195	1106
Mittel- und Südamerika	7	79
VR China	148	2716
Ferner Osten	70	733
Australien	33	334
Welt	617	5850

Quelle: BGR, 2009; VDKI, 2009

Kohle, Erdöl und Erdgas in der Welt 2009

Energieträger	Vorräte		Verbrauch	
	Mrd. t SKE	%	Mrd. t SKE	%
Kohle	710	60	4,7	33
Erdöl*	262	22	5,6	39
Erdgas	212	18	3,9	28
Insgesamt	1184	100	14,2	100

gewinnbare Vorräte, * einschl. Ölsande
Quellen: BGR, 2009; Oil and Gas Journal, 2008

Weltstromerzeugung

Jahr	Kohle	Kern-energie	Öl	Gas	Wasserkraft u. Sonstige	Ins-gesamt
	TWh					
1970	2075	80	1625	–	1175	4955
1980	3163	714	1661	976	1802	8316
1990	4286	1989	1216	1632	2212	11335
2000	5759	2407	1402	2664	2968	15200
2005	7040	2640	1240	3750	3550	18220
2006	7370	2670	1280	3950	3650	18920
2007	7950	2580	1120	4290	3955	19895
2008	8160	2620	950	4380	4090	20200
2010	8668	2761	926	4157	4043	20555
2020	10401	3385	901	5678	5638	26003
2030	13579	3844	866	6769	6696	31754

Quelle der Prognosen: DOE, 2009

Globale CO₂-Emissionen

Staatenverbund/ Region/Land	1990 (Basisjahr)	2000	2005	2008	Veränderung 1990 - 2008 in %
	CO ₂ -Emissionen in Mio. t				
Annex I-Staaten	14 930,1	14 338,2	14 858,3	14 788,6	- 0,9
EU-27	4 404,2	4 112,0	4 238,4	4 149,6	- 5,8
davon EU-15*	3 364,9	3 359,7	3 465,7	3 348,5	- 0,5
davon Deutschland*	1 215,2	1 008,2	968,9	944,6	- 22,3
Australien*	277,8	349,8	382,7	378,2	+ 36,1
Kanada*	455,8	559,9	569,1	569,9	+ 30,9
USA*	5 068,6	5 964,4	6 081,9	5 909,3	+ 16,6
Russland*	2 499,1	1 471,1	1 525,7	1 610,9	- 35,5
Ukraine*	715,6	289,1	320,7	332,8	- 53,5
Japan*	1 143,2	1 226,6	1 267,3	1 301,1	+ 13,8
Korea	229,2	431,3	468,9	511,6	+ 123,1
Indien	589,3	976,5	1 160,7	1 449,6	+ 146,0
VR China	2 244,0	3 077,6	5 100,5	6 496,2	+ 189,5
(Übr.) Ferner Osten	685,3	1 143,5	1 437,0	1 552,1	+ 126,5
Naher Osten	587,9	971,5	1 227,2	1 428,5	+ 143,0
Afrika	549,3	694,4	831,8	925,4	+ 68,5
Lateinamerika	603,1	859,8	931,9	1 068,9	+ 77,1
Übrige Staaten	1 958,1	1 992,4	2 262,3	2 467,8	+ 26,0
Welt	22 010,5	24 119,9	27 826,1	30 178,0	+ 37,1

* Annex-I-Staaten nach UN-Klimarahmenkonvention (vgl. u. a. <http://unfccc.int>)
Quelle: Ziesing ET, 9/2009

Primärenergieverbrauch in der EU-27

Jahr	Kohle	Mineralöl	Gas	Kern-energie	Wasserkraft und sonst. Energien	Ins-gesamt
	Mio. t SKE					
2005	431	1 003	606	367	123	2 530
2006	458	1 032	627	371	132	2 620
2007	455	1 006	615	347	144	2 567
2008	431	1 005	631	350	138	2 554
2020	488	1 003	721	317	283	2 812
2030	480	1 012	738	295	340	2 865

Kernenergie und erneuerbare Energien mit Wirkungsgradansatz bewertet
Quelle der Prognosen: Europäische Kommission, 2008, Baseline Szenario

Stromerzeugung in der EU-27

Jahr	Kohle	Öl	Gas	Kern-energie	Wasserkraft und sonst. Energien	Ins-gesamt
	TWh					
2005	990	160	660	930	440	3 180
2006	995	140	710	966	474	3 285
2007	1 040	110	710	935	515	3 310
2008	990	95	780	920	587	3 372
2020	1 440	70	860	870	860	4 100
2030	1 530	60	880	870	1 060	4 400

Quelle der Prognosen: Europäische Kommission, 2008, Baseline Szenario

Kohlenförderung in der EU-27 im Jahre 2008

Land	Steinkohle	Braunkohle
	Mio. t SKE	
Deutschland	17,7	52,3
Großbritannien	14,5	–
Frankreich	–	–
Griechenland	–	11,8
Irland	–	0,9
Italien	–	–
Spanien	6,5	1,5
Finnland	–	1,2
Österreich	–	–
Polen	67,0	17,5
Ungarn	–	2,8
Tschechien	7,6	20,3
Slowakei	–	1,0
Slowenien	–	1,4
Estland	–	5,2
Bulgarien	–	6,7
Rumänien	2,1	8,6
EU-27	115,4	131,2

EU-Energie- und Erdgasbedarfs und -importprognosen*

EU-27 Millionen Tonnen Öläquivalent (Mtoe)	2005	2020			
		Baseline Projection		New Energy Policy Projection	
		Ölpreis 61 US-\$/bl	Ölpreis 100 US-\$/bl	Ölpreis 61 US-\$/bl	Ölpreis 100 US-\$/bl
Primärenergie- verbrauch	1811	1986	1903	1712	1672
Öl	666	702	648	608	567
Gas	445	505	443	399	345
Kohle	320	342	340	216	253
Erneuerbare	123	197	221	270	274
Kernenergie	257	221	249	218	233
EU-Energie- erzeugung	896	725	774	733	763
Öl	133	53	53	53	52
Gas	188	115	113	107	100
Kohle	196	142	146	108	129
Erneuerbare	122	193	213	247	250
Kernenergie	257	221	249	218	233
Nettoimporte	975	1301	1184	1033	962
Öl	590	707	651	610	569
Gas Mtoe (Bill. m³)	257 (298)	390 (452)	330 (383)	291 (337)	245 (284)
Kohle	127	200	194	108	124
Endenergie- verbrauch Strom	238	303	302	257	260

* von November 2008 unter Berücksichtigung der Implementierung der Märzbeschlüsse von 2007

Quelle: Europäische Kommission, An EU Energy Security and Solidarity Action Plan. Second Strategic Energy Review. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions, Brüssel, November 2008, Annex 1, p. 19 f.

Primärenergieverbrauch in Deutschland

Jahr	Mineral- öl	Stein- kohle	Braun- kohle	Erdgas	Kern- energie	Wind- energie	Wasser- kraft u. Sonstige	Ins- gesamt
	Mio. t SKE							
1980	206,7	85,2	115,7	73,9	20,7	0,0	5,9	508,1
1990	178,7	78,7	109,2	78,2	56,9	0,0	7,2	508,9
1995	194,1	70,3	59,2	95,5	57,4	0,2	10,2	486,9
2000	187,6	69,0	52,9	101,9	63,2	1,2	15,6	491,4
2005	176,3	61,7	54,4	110,2	60,7	3,3	26,9	493,5
2006	174,7	67,0	53,8	111,3	62,3	3,8	30,6	503,5
2007 ¹⁾	157,9	67,4	55,0	106,6	52,3	4,9	28,3	472,4
2008 ¹⁾	166,1	62,5	53,0	105,5	55,4	4,9	30,4	477,8

¹⁾ vorläufig
Kernenergie und erneuerbare Energien mit Wirkungsgradansatz bewertet

Stromerzeugung in Deutschland

Jahr	Steinkohle	Braunkohle	Kernenergie	Mineralöl	Erdgas	Windenergie	Wasserkraft u. Sonstige	Ins-gesamt
	TWh							
1980	111,5	172,7	55,6	27,0	61,0	0,0	39,8	467,6
1990	140,8	170,9	152,5	10,8	35,9	0,1	38,9	549,9
1995	147,1	142,6	154,1	9,1	41,1	1,5	41,3	536,8
2000	143,1	148,3	169,6	5,9	49,2	9,5	50,9	576,5
2005	134,1	154,1	163,0	11,6	71,0	27,2	59,6	620,6
2006	137,9	151,1	167,4	10,5	73,4	30,7	65,9	636,8
2007 ¹⁾	142,0	155,1	140,5	9,6	75,9	39,7	74,8	637,6
2008 ¹⁾	128,5	150,0	148,8	10,5	83,0	40,2	78,1	639,1

¹⁾ vorläufig

Absatz des deutschen Steinkohlenbergbaus

Jahr	Inland			EU-Länder			Dritt-länder	Gesamt-absatz
	Wärme-markt	Kraft-werke	Stahl-industrie	Stahl-industrie	übrige			
Mio. t SKE								
1960	61,3	22,1	31,3	27,0		5,3	147,0	
1970	28,5	31,8	27,9	19,8	5,7	3,2	116,9	
1980	9,4	34,1	24,9	13,0	4,8	2,1	88,3	
1990	4,1	39,3	19,8	5,2	2,2	0,4	71,0	
2000	0,7	27,6	10,0	0,0	0,3	0,0	38,6	
2005	0,3	20,3	6,1	0,0	0,1	0,0	26,8	
2006	0,3	18,3	3,7	0,0	0,1	0,0	22,4	
2007	0,3	18,8	4,1	0,0	0,1	0,0	23,3	
2008	0,3	15,0	4,1	0,0	0,1	0,0	19,5	

Rationalisierung im deutschen Steinkohlenbergbau

Jahr	Leistung unter Tage je Mann/Schicht	Förderung ¹⁾ je Abbaubetriebspunkt	Bergwerke ²⁾	Abbaubetriebspunkte
	kg v. F. ³⁾	t v. F. ³⁾	Anzahl	
1960	2 057	310	146	1 631
1970	3 755	868	69	476
1980	3 948	1 408	39	229
1990	5 008	1 803	27	147
2000	6 685	3 431	12	37
2005	6 735	3 888	9	24
2006	6 409	3 686	8	21
2007	7 071	3 680	8	22
2008	6 309	3 740	7	18

¹⁾ fördertätig

²⁾ Stand Jahresende ohne Kleinzechen

³⁾ Bis 1996 Saar in t = t

Belegschaft¹⁾ im deutschen Steinkohlenbergbau

Jahres-ende	Arbeiter		Angestellte		Arbeiter und Angestellte	
	unter Tage	über Tage	unter Tage	über Tage	Ins-gesamt	darunter Auszubildende
1000						
1957	384,3	169,3	16,3	37,4	607,3	48,2
1960	297,0	140,2	16,8	36,2	490,2	22,7
1965	216,8	110,5	15,6	34,1	377,0	15,2
1970	138,3	75,6	13,0	25,8	252,7	11,5
1975	107,9	60,9	11,5	22,0	202,3	14,1
1980	99,7	55,8	10,6	20,7	186,8	16,4
1985	90,1	47,4	10,2	18,5	166,2	15,7
1990	69,6	35,9	8,9	15,9	130,3	8,3
1995	47,2	25,7	6,1	13,6	92,6	2,9
2000	25,6	18,2	3,8	10,5	58,1	2,3
2001	23,0	16,2	3,4	10,0	52,6	2,2
2002	21,6	14,4	3,1	9,6	48,7	2,4
2003	20,0	13,6	2,8	9,2	45,6	2,7
2004	19,6	11,6	2,8	8,0	42,0	2,9
2005	17,7	10,9	2,6	7,3	38,5	3,2
2006	16,2	9,9	2,4	6,9	35,4	3,0
2007	15,1	9,1	2,3	6,3	32,8	2,4
2008	13,6	8,5	2,0	6,3	30,4	1,8

¹⁾ Belegschaft einschließlich Mitarbeiter in struktureller Kurzarbeit und Qualifizierung

Steinkohlenförderung in Deutschland

Jahr	Revier				Bundes-republik
	Ruhr	Saar	Aachen	Ibbs-büren	
Mio. t v. F.					
1957	123,2	16,3	7,6	2,3	149,4
1960	115,5	16,2	8,2	2,4	142,3
1965	110,9	14,2	7,8	2,2	135,1
1970	91,1	10,5	6,9	2,8	111,3
1975	75,9	9,0	5,7	1,8	92,4
1980	69,2	10,1	5,1	2,2	86,6
1985	64,0	10,7	4,7	2,4	81,8
1990	54,6	9,7	3,4	2,1	69,8
1995	41,6	8,2	1,6	1,7	53,1
2000	25,9	5,7	–	1,7	33,3
2001	20,0	5,3	–	1,8	27,1
2002	18,9	5,4	–	1,8	26,1
2003	18,2	5,6	–	1,9	25,7
2004	17,8	6,0	–	1,9	25,7
2005	18,1	4,7	–	1,9	24,7
2006	15,2	3,6	–	1,9	20,7
2007	15,9	3,5	–	1,9	21,3
2008	14,2	1,0	–	1,9	17,1

Bis 1996 Saar in t = t