

Oberburg, 8. August 2013

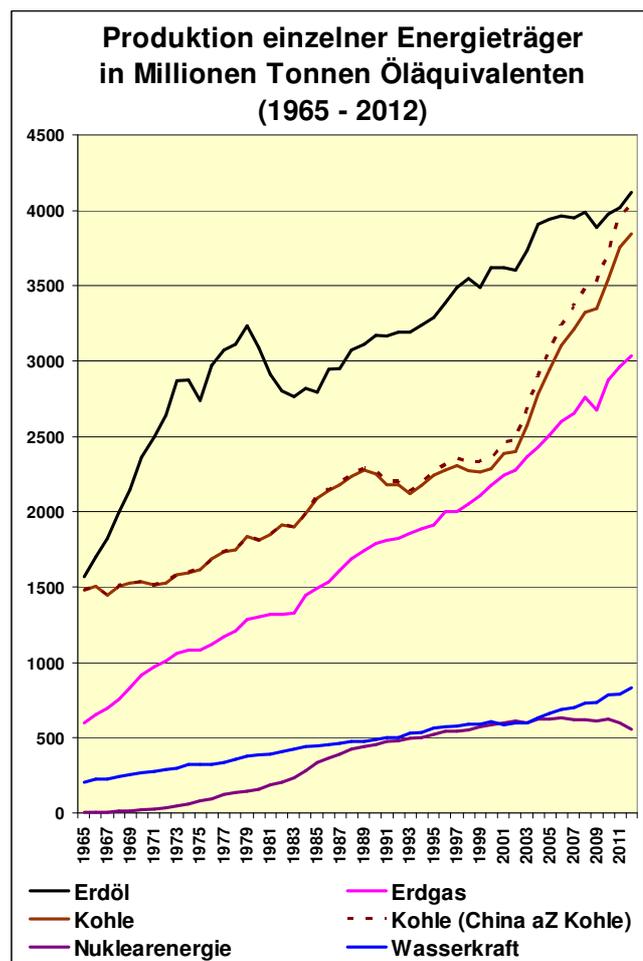
Medienmitteilung

2012: Erdöl, Erdgas, Kohle: Fast alles wie bisher, oder auch: „no lessons learned“!

Die vom Energiekonzern BP publizierten Energiezahlen für das Jahr 2012 sind eine Wiederholung des bereits Gehabten: Produktion und Verbrauch von fossilen Energieträgern erreichen neue Höchstwerte. Was die Zahlen nicht aufzeigen: Die Produktionsbedingungen bei der Förderung von fossilen Energieträgern werden zunehmend umweltbelastender.

Kritische Kenner der Erdölzene gehen davon aus, dass etwa im Jahre 2006 der sogenannte Peak Oil, also der historisch höchste Wert bei der konventionellen Erdölförderung, erreicht worden ist; die seitdem erfolgte Zunahme von allerdings bloss 3.9% geht auf die Erschliessung von unkonventionellem Erdöl, das vermehrt mit dem Verfahren des sogenannten Fracking, insbesondere in den USA, gewonnen wird, sowie auf die Ausbeutung der kanadischen Ölsande zurück.

Seit mehr als 20 Jahren nimmt die Förderung von Kohle sehr stark zu, getrieben vor allem durch den forcierten Abbau von China, das für rund die Hälfte der weltweiten Förderung und des weltweiten Verbrauchs verantwortlich ist. Es konnte erwartet werden, dass im Verlauf des Jahres 2012 die Kohle das Erdöl als weltweit führenden Energieträger überholen wird. Es ist durchaus möglich, dass dies in der Realität tatsächlich so erfolgt ist, statistisch hat sich dies noch nicht niedergeschlagen. In den von BP vorgelegten Produktionszahlen werden aus unerfindlichen Gründen die chinesischen Produktionszahlen der letzten 30 Jahre bei der Kohle nach unten verändert. Der Trend wird dadurch aber nicht gebrochen!



Die neuen **Produktionsmaxima für Erdöl und Erdgas** und die weitere **Zunahme der Kohleproduktion** könnten zum vorschnellen Schluss führen, dass die Verfügbarkeit der fossilen Energieträger weiterhin ungefährdet gesichert ist. Dies ist keineswegs der Fall, denn

- der Peak Oil ist nicht zu vermeiden, seine Herauszögerung durch Fracking und durch forcierte, auch politisch bedingte Förderung einzelner Produzentenstaaten wird nicht von Dauer sein;
- auch der Peak Gas droht mittelfristig, denn es ist sehr fraglich, ob die Produktionszunahme der USA, bedingt durch den Fracking-Boom, lange anhalten wird, denn die neuen Bohrlöcher erschöpfen sich sehr schnell;
- die ausgewiesenen Reserven beim Erdöl sind faktisch unverändert und beim Erdgas tiefer als im Vorjahr;
- trotz grösseren Reserven wird auch eine weiter steigende Kohleförderung nicht in der Lage sein, allfällige Förderrückgänge bei den anderen fossilen Energieträgern zu kompensieren und zusätzlich eine weiterhin steigende Nachfrage zu befriedigen.

Ausserdem sind die drei folgenden Faktoren von Bedeutung, die mittelfristig zu einer kleineren Rolle der fossilen Energieträger führen werden:

- Mit dem Fracking wird in eine neue Technologie investiert, die sich kaum als nachhaltig erweisen wird. Irgendwann wird die ökonomische Rationalität realisieren, dass es vernünftiger ist, in neue, zukunftsfähige Technologien, die auf erneuerbaren Energien beruhen, zu investieren und dort entsprechendes Knowhow aufzubauen.
- Die konventionelle Erdölförderung kann in ihrer Gesamtheit kaum mehr gesteigert werden, so dass auch auf andere Arten von nichtkonventionellem Erdöl (Ölschiefer, Ölsande, Tiefseeöl, polares Erdöl) sowie auf Biotreibstoffe ausgewichen wird, was mit grossen Umweltzerstörungen, hohen Umweltbelastungen und Umweltgefährdungen sowie einem immensen Wasserverbrauch (z.B. Abbau der kanadischen Ölsande) verbunden ist.
- Das Verbrennen von fossilen Energieträgern führt nach wie vor zu einer unverminderten Zunahme des CO₂-Eintrags in die Atmosphäre. Am 9. Mai des laufenden Jahres wurde erstmals der Wert von 400 ppm erreicht (in den letzten 800 000 Jahren, für die Messungen möglich sind, lag der Wert nie so hoch). Die Zunahme im Jahre 2012 war die zweitgrösste seit 1958! Die entsprechenden Konsequenzen, zu denen die Klimaerwärmung mit ihren noch nicht vollständig absehbaren Auswirkungen gehört, werden früher oder später zu Gegenmassnahmen führen müssen. Auch hier wird die ökonomische Rationalität, letztlich über den Preis, zu einer Korrektur führen.

Es ist nicht verständlich, weshalb in Kenntnis der sich abzeichnenden Konsequenzen und im Wissen um die in mehrfacher Hinsicht hohe Schädlichkeit der fossilen Brennstoffe nicht rechtzeitig auf Alternativen umgeschwenkt wird, die eigentlich bereits bekannt sind.

Der **Weltverbrauch an Primärenergie** hat im Jahre 2012 um 1,8% (Vorjahr 2,5 %) zugenommen. China hat die USA bereits vor drei Jahren überholt und ist heute mit einem Anteil von 22,1% die Nation mit dem grössten Energieverbrauch (USA 17,7%, Russland 5.6%).

Die Entwicklung der **prozentualen Anteile der einzelnen Energieträger** an der Welt-Gesamtproduktion hat sich im Jahre 2012 konsolidiert. Der Anteil der fossilen Energieträger (Produktionszahlen) nimmt gerade auch wegen der Renaissance der Kohle seit rund 25 Jahren langsam wieder zu und betrug 2012 88.9%.

Beim **Erdöl** wurde das bisherige Produktionsmaximum des Vorjahres nachfragebedingt um 2,2% übertroffen. Dies ist insbesondere auf die Produktionssteigerung durch die USA, das Wiederansteigen der Förderung Libyens und des Iraks nach Ende der Kriegswirren und die nochmalige Förderzunahme von Saudi-Arabien zurückzuführen. Dieses Land ist der eigentliche Puffer bei der Versorgung des Weltmarktes mit Erdöl, indem es in der Vergangenheit die Produktion jeweils nachfrage-

bedingt anpasste, mit dem zusätzlichen Effekt einer relativen Eindämmung der Preisschwankungen. Zu beachten ist im Übrigen weiterhin die seit Jahren andauernde, an sich wenig spektakuläre, aber kontinuierliche Produktionszunahme von Kanada.

Der Erdölverbrauch nahm im Jahre 2012 um 0,9% zu. An dieser Zunahme partizipierten China, Indien und Japan zusammen mit 94%. Nach wie vor sind die USA mit Abstand das Land mit dem grössten Erdölverbrauch.

Beim **Erdgas** ist das Wachstum der Förderung von 1,9% vor allem auf Produktionssteigerungen der USA sowie von Katar, Norwegen und Iran zurückzuführen. USA, Russland und China wiesen auch bei dem um 2,2% gestiegenen Verbrauch die grössten Anteile auf. Von besonderer Bedeutung ist die Entwicklung in den USA. Hier nimmt die Förderung seit einigen Jahren wieder markant zu (um rund ein Viertel seit 2005) und erreichte im Jahre 2012 einen neuen Rekordwert. Verantwortlich dafür ist die zunehmende Förderung von nichtkonventionellem Erdgas (sogenanntes Schiefergas), die einen eigentlichen Boom erlebt. Mit diesem wird auch die Hoffnung verbunden, die Erdölabhängigkeit der USA zu reduzieren. Mit 425 Millionen Tonnen ist die USA jedoch weiterhin mit Abstand der weltweit grösste Erdölimporteur.

Der unter dem Aspekt des zu reduzierenden CO₂-Ausstosses völlig unsinnige Rückmarsch in ein neues **Kohle**zeitalter wird vor allem von China angeführt, welches die Produktion nochmals gesteigert hat (+ 3,5%), und je nach beigezogener Datengrundlage für 47,5% bzw. 50,1% der Weltkohleförderung verantwortlich ist. Auch beim Verbrauch an Kohle liegt China mit 50,4% des Weltverbrauchs einsam an der Spitze. Neben China sind es vor allem Australien, Indonesien, Indien und Russland, die ihre Produktion ebenfalls mengenmässig gesteigert haben. In verschiedenen europäischen Staaten (Portugal, Spanien, Grossbritannien, Frankreich, Irland, Niederlande, Ukraine, Deutschland; Reihenfolge nach Prozentwert der Zunahme) wurde zur Deckung des Energiebedarfs wieder vermehrt auf Kohle zurückgegriffen. Als Konsequenz des momentanen Fracking-Booms beim Erdöl und Erdgas hat die Kohleförderung der USA um 7.5% abgenommen.

Josef Jenni

International anerkannter Solarpionier und Energiefachmann; El. Ing. HTL;
Gründer und Geschäftsführer Jenni Energietechnik AG, Oberburg BE

Christian Moser

Lic.phil.nat. (dipl. Geograph) / Politologe

Welt-Erdölförderung und deklarierte Reserven (BP)

2012: der neue Rekord auf der Basis von fatalen Prioritäten

Quelle Zahlen: BP; in Mio. Tonnen/Jahr



Land	Jahr Fördermaximum	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven		Prognosen	
		1985	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	%	2012	Diff. Prod. - Verbrauch	2012	Stat. Reichweite Jahre	2020	2030
Nach dem Fördermaximum																		
USA	1971	498.7	416.6	383.6	347.6	309.1	302.3	322.4	332.9	345.7	394.9	9.6	819.9	-425.0	4'200	10.6	250.0	200
Rumänien	1976	11.2	8.1	7.0	6.3	5.4	4.7	4.5	4.3	4.2	4.1	0.1	8.8	-4.7	100	24.4	2.0	2
Indonesien	1977	66.3	74.4	76.5	71.8	53.7	49.4	48.4	48.6	46.3	44.6	1.1	71.7	-27.1	500	11.2	30.0	25
Ägypten	1993	45.1	45.5	46.6	38.9	33.2	34.7	35.3	35.0	35.3	35.4	0.9	35.2	0.2	600	16.9	15.0	10
Syrien	1995	7.9	20.2	29.6	28.6	22.3	20.3	20.0	19.2	16.3	8.2	0.2		8.2	300	36.6	12.0	10
Gabun	1997	8.6	13.5	17.8	13.8	13.5	12.0	12.0	12.7	12.7	12.3	0.3		12.3	300	24.4	10.0	8
Malaysia	1997	21.6	29.9	35.6	33.5	34.6	34.0	32.2	32.0	28.9	29.7	0.7	29.8	-0.1	500	16.8	20.0	15
Argentinien	1998	24.2	25.4	37.5	40.7	39.4	36.5	34.9	34.0	32.2	31.0	0.8	28.2	2.8	300	9.7	20.0	10
Grossbritannien	1999	127.6	91.6	129.9	125.8	84.6	72.0	68.2	62.8	51.9	45.0	1.1	68.5	-23.5	400	8.9	20.0	10
Australien	2000	29.2	28.8	25.4	38.0	24.2	24.8	24.6	25.4	21.7	19.9	0.5	46.7	-26.8	400	20.1	12.0	10
Oman	2000	24.8	34.2	42.8	47.7	38.5	37.7	40.3	42.9	44.1	45.8	1.1		45.8	700	15.3	30.0	25
Norwegen	2001	39.2	82.1	138.4	160.7	138.7	114.7	108.8	98.9	93.8	87.5	2.1	10.8	76.7	900	10.3	50.0	30
Jemen	2001		8.7	16.7	21.3	19.8	14.8	14.3	13.5	10.6	8.3	0.2		8.3	400	48.2	8.0	6
Dänemark	2004	2.9	5.9	9.1	17.7	18.4	14.0	12.9	12.2	10.9	10.1	0.2	7.6	2.5	100	9.9	8.0	5
Vietnam	2004		2.7	7.7	16.5	19.0	15.2	16.7	15.3	15.5	17.0	0.4	16.6	0.4	600	35.3	12.0	10
Mexiko	2004	145.9	146.3	150.5	170.3	186.5	156.9	146.7	145.6	144.5	143.9	3.5	92.6	51.3	1'600	11.1	100.0	80
Equatorial Guinea	2005			0.3	5.7	16.4	16.1	14.2	12.6	11.6	13.2	0.3		13.2	200	15.2	10.0	8
Algerien	2007	50.0	57.5	56.6	66.8	86.4	85.6	77.2	74.1	73.5	73.0	1.8	16.7	56.3	1'500	20.5	60.0	50
Total nach Fördermax.		1'103.2	1'091.4	1'211.6	1'251.7	1'143.7	1'045.7	1'033.6	1'022.0	999.7	1'023.9	24.9	1253.1	-229.2	13'600	13.3	669.0	514.0
Am Fördermaximum																		
Kolumbien		9.1	22.3	29.5	36.3	27.7	31.1	35.3	41.4	48.2	49.9	1.2	12.7	37.2	300	6.0	20.0	15
China		124.9	138.3	149.0	162.6	181.4	190.4	189.5	203.0	202.9	207.5	5.0	501.6	-294.1	2'400	11.6	150.0	100
Indien		30.2	34.2	36.6	36.1	36.6	37.9	37.2	40.8	42.3	42.0	1.0	171.6	-129.6	800	19.0	30.0	20
Angola	ca. 2008	11.5	23.4	31.2	36.9	68.9	93.1	87.6	90.5	83.8	86.9	2.1		86.9	1'700	19.6	50.0	40
Brasilien		27.8	32.3	35.5	66.9	88.7	98.8	105.6	111.4	114.2	112.2	2.7	125.6	-13.4	2'200	19.6	100.0	80
Russland		542.3	515.9	310.7	326.7	474.8	493.7	500.8	511.8	518.5	526.2	12.8	147.5	378.7	11'900	22.6	400.0	300
Aserbeidschan		13.2	12.5	9.2	14.1	22.2	44.5	50.4	50.8	45.6	43.4	1.1	4.2	39.2	1'000	23.0	30.0	20.0
Ekuador	ca. 2006	14.6	14.9	20.1	21.6	28.6	27.2	26.1	26.1	26.8	27.1	0.7	11.0	16.1	1'200	44.3	20.0	15
Saudi-Arabien		172.1	342.6	438.4	456.0	521.3	509.9	456.7	473.8	526.0	547.0	13.3	129.7	417.3	36'500	66.7	350.0	300
Libyen		48.4	67.2	67.9	69.5	82.2	85.5	77.4	77.7	22.5	71.1	1.7		71.1	6'300	88.6	85.0	80
Sudan				0.1	8.6	15.0	23.7	23.4	22.9	22.3	5.6	0.1		5.6	700	125.0	15.0	12.0
Sonstige		112.4	105.4	108.7	112.2	140.2	140.7	138.5	139.4	139.1	139.1	3.4	1468.7	-1329.6	2'500	18.0	130.0	120
Total am Fördermax.		1'106.5	1'309.0	1'236.9	1'347.5	1'687.6	1'776.5	1'728.5	1'788.7	1'792.5	1'858.0	45.1	2572.6	-714.6	67'500	36.3	1'380.0	1'102.0
Vor dem Fördermaximum																		
Katar		15.3	21.1	21.8	40.2	52.6	65.0	62.4	72.1	78.2	83.3	2.0	8.0	75.3	2'500	30.0	40.0	30.0
Nigeria		73.8	91.6	97.5	105.8	122.1	102.8	106.6	121.3	118.2	116.2	2.8		116.2	5'000	43.0	100.0	80.0
Kasachstan		22.7	25.8	20.6	35.3	62.6	72.0	78.2	81.6	82.4	81.3	2.0	12.8	68.5	3'900	48.0	70.0	50.0
Ver. Arab. Emirate		58.5	107.5	111.1	124.5	135.8	141.4	126.2	133.3	151.3	154.1	3.7	32.6	121.5	13'000	84.4	140.0	120.0
Kuwait		55.5	46.8	104.9	109.9	130.4	136.1	121.2	122.5	139.7	152.5	3.7	20.9	131.6	14'000	91.8	100.0	80.0
Iran		110.4	162.8	185.5	191.7	206.4	214.5	205.5	208.8	208.2	174.9	4.2	89.6	85.3	21'600	123.5	200.0	200.0
Irak		69.8	105.3	26.0	128.8	89.9	119.3	119.9	121.5	136.7	152.4	3.7		152.4	20'200	132.5	180.0	200.0
Kanada		85.6	92.6	111.9	124.6	142.3	152.9	152.8	160.3	170.4	182.6	4.4	104.3	78.3	28'000	153.3	200.0	250
Venezuela		91.5	117.8	155.3	159.8	169.7	165.6	155.7	145.7	141.5	139.7	3.4	36.6	103.1	46'500	332.9	130.0	200
Total vor Fördermax.		583.1	771.3	834.6	1'020.6	1'111.8	1'169.6	1'128.5	1'167.1	1'226.6	1'237.0	30.0	304.8	932.2	154'700	125.1	1'160.0	1'210.0
Total Welt		2'792.8	3'171.7	3'283.1	3'619.8	3'943.1	3'991.8	3'890.6	3'977.8	4'018.8	4'118.9	100.0	4130.5	-11.6	235'800	57.2	3'209.0	2'826.0

Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2013) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

weitere Grossverbraucher:

Frankreich															80.9	-80.9		
Deutschland															111.5	-111.5		
Italien		2.4	4.7	5.2	4.6	6.1	5.2	4.6	5.1	5.3	5.4	0.12		64.2	-59.0			
Japan														218.2	-218.2			
Südkorea														108.8	-108.8			

Reserveangaben
wahrscheinlich
viel zu hoch
Reserven 2011
massiv erhöht
(Olsande)

www.jenni.ch

Welt-Erdgasförderung und deklarierte Reserven (BP)



2012: Produktionsrekord; aber erstaunlich: Reserven nehmen ab!

Quelle Zahlen: BP; Mio. Tonnen Öläquivalente

Land	Jahr Fördermaximum	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven	
		1985	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	%	2012	Diff. Prod. zu Verbrauch	2012	Statische Reichweite (Jahre)
Nach dem Fördermaximum																
Niederlande	1976	61.6	54.9	61.0	52.3	56.3	60.0	56.4	63.5	57.8	57.5	1.9	32.8	24.7	935	16.3
Deutschland	1979	15.7	14.3	14.5	15.2	14.2	11.7	11.0	9.6	9.0	8.1	0.3	67.7	-59.6	50	6.2
Rumänien	1982	31.3	25.5	16.2	12.4	11.2	10.3	10.1	9.8	9.8	9.8	0.3	12.1	-2.3	92	9.4
Ukraine	1985	34.9	22.9	16.2	14.6	16.7	17.1	17.3	16.3	16.8	16.7	0.6	44.6	-27.9	578	34.6
Italien	1994	11.5	14.0	16.3	13.7	10.0	7.6	6.6	6.8	6.9	7.0	0.2	61.8	-54.8	49	7.0
Grossbritannien	2000	35.7	40.9	63.7	97.5	79.4	66.1	56.2	53.7	42.8	36.9	1.2	70.5	-33.6	221	6.0
Kanada	2002	75.8	97.7	143.8	164.0	168.4	158.9	147.6	143.9	143.7	140.9	4.6	90.6	50.3	1784	12.7
Dänemark	2005	1.0	2.8	4.8	7.3	9.4	9.1	7.6	7.4	6.4	5.8	0.2	3.5	2.3	34	5.9
Argentinien	2006	12.5	16.1	22.5	33.7	41.1	39.7	37.2	36.1	34.9	34.0	1.1	42.6	-8.6	288	8.5
Total nach Fördermax.		280.0	289.1	359.0	410.7	406.7	380.5	350.0	347.1	328.1	316.7	10.4	426.2	-109.5	4'031	12.7
Am Fördermaximum																
Mexiko		25.6	24.4	25.9	34.5	47.1	48.0	53.4	51.8	52.4	52.6	1.7	75.3	-22.7	325	6.2
Thailand		2.8	5.9	10.2	18.2	21.3	25.9	27.8	32.7	33.3	37.3	1.2	46.1	-8.8	256	6.9
Bangladesh		2.6	4.3	6.6	9.0	12.4	15.3	16.7	17.9	18.1	19.6	0.6	19.6	0.0	165	8.4
Trinidad und Tobago		3.7	4.7	5.5	14.0	29.7	37.8	39.3	40.3	38.6	38.0	1.3	19.5	18.5	338	8.9
USA		427.9	461.8	480.9	495.5	467.6	521.7	532.7	549.5	589.8	619.2	20.4	654.0	-34.8	7646	12.3
Bahrain		4.1	5.2	6.5	7.9	9.6	11.4	11.5	11.8	12.0	12.8	0.4		12.8	179	14.0
Usbekistan		28.2	33.2	39.5	45.9	48.6	56.0	54.0	53.7	51.3	51.2	1.7	43.1	8.1	1011	19.7
Brunei		7.7	8.0	10.6	10.2	10.8	10.9	10.3	11.1	11.5	11.3	0.4		11.3	259	22.9
Indonesien		29.1	39.5	54.6	58.7	64.1	62.7	64.7	73.8	68.3	64.0	2.1	32.2	31.8	2634	41.2
Algerien		30.8	44.3	52.8	76.0	79.4	77.2	71.6	72.4	74.4	73.4	2.4	27.8	45.6	4054	55.2
Russland		376.3	522.1	484.9	475.7	522.1	541.5	474.9	530.0	546.3	533.0	17.6	374.6	158.4	29628	55.6
Sonstige		37.4	36.7	37.6	45.4	56.4	74.5	77.2	90.8	98.5	96.4	3.2	523.0	-426.6	7363	76.4
Total am Fördermax.		976.2	1'190.1	1'215.6	1'291.0	1'369.1	1'482.9	1'434.1	1'535.8	1'594.5	1'608.8	53.0	1815.2	-206.4	53'858	33.5
Vor dem Fördermaximum																
Pakistan		7.9	11.0	14.0	19.4	32.0	33.8	34.6	35.7	35.2	37.3	1.2	37.3	0.0	579	15.5
Bolivien		2.2	2.7	2.8	2.9	10.7	12.9	11.1	12.8	14.8	16.8	0.6		16.8	285	17.0
Myanmar		0.8	0.8	1.5	3.1	11.0	11.2	10.4	11.2	11.2	11.5	0.4		11.5	199	17.3
Norwegen		23.6	22.9	25.0	44.8	76.6	89.4	94.3	96.9	91.6	103.4	3.4	3.9	99.5	1881	18.2
Malaysia		9.2	16.0	26.0	40.7	55.0	58.2	57.0	58.7	58.7	58.7	1.9	30.0	28.7	1192	20.3
Brasilien		2.3	2.8	4.6	6.7	9.8	12.6	10.5	13.0	15.1	15.7	0.5	26.2	-10.5	407	25.9
China		11.6	13.8	16.2	24.5	44.4	72.3	76.7	85.4	92.4	96.5	3.2	132.0	-35.5	2786	28.9
Oman		1.6	2.3	3.6	7.8	17.8	21.7	22.3	24.4	23.9	26.1	0.9		26.1	855	32.8
Indien		4.0	10.8	16.9	23.7	26.7	27.5	35.3	45.8	41.5	36.2	1.2	49.1	-12.9	1197	33.1
Ägypten		4.4	7.3	11.3	18.9	38.3	53.1	56.4	55.2	55.3	54.8	1.8	47.3	7.5	1836	33.5
Aserbaidshjan		11.5	8.1	5.4	4.6	4.7	13.3	13.3	13.6	13.3	14.0	0.5	7.6	6.4	802	57.3
Kasachstan		4.4	5.8	4.8	7.4	12.2	16.8	16.0	15.8	17.3	17.7	0.6	8.5	9.2	1164	65.8
Australien		12.1	18.7	26.8	28.0	33.4	34.4	38.1	41.0	40.5	44.1	1.5	22.9	21.2	3383	76.7
Saudi-Arabien		16.9	30.2	38.6	44.8	64.1	72.4	70.6	78.9	83.0	92.5	3.0	92.5	0.0	7410	80.1
Ver. Arab. Emirate		11.9	18.1	28.2	34.5	43.0	45.2	43.9	46.2	47.1	46.5	1.5	56.6	-10.1	5482	117.9
Nigeria		2.4	3.6	4.4	10.6	22.5	32.1	23.4	33.6	36.5	38.9	1.3		38.9	4639	119.3
Kuwait		3.8	3.8	8.4	8.6	11.0	11.5	10.3	10.6	12.2	13.1	0.4	15.5	-2.4	1606	122.6
Libyen		4.1	5.6	5.7	5.3	10.2	14.3	14.3	15.1	7.1	11.0	0.4		11.0	1392	126.5
Katar		4.9	5.7	12.2	21.3	41.2	69.3	80.4	105.0	130.7	141.3	4.7	23.5	117.8	22558	159.6
Venezuela		15.6	19.8	24.8	25.1	24.7	27.0	25.8	27.9	28.1	29.5	1.0	31.4	-1.9	5006	169.7
Iran		13.1	20.8	31.8	54.2	93.2	104.7	118.0	131.5	136.6	144.5	4.8	140.5	4.0	30258	209.4
Turkmenistan		67.8	71.5	26.3	38.3	51.3	59.5	32.7	38.1	53.6	57.9	1.9	20.9	37.0	15754	272.1
Total vor Fördermax.		236.1	302.1	339.3	475.2	733.8	893.2	895.4	996.4	1'045.7	1'108.0	36.5	745.7	362.3	110671	99.9
Total Welt		1'492.3	1'781.3	1'913.9	2'176.9	2'509.6	2'756.6	2'679.5	2'879.3	2'968.3	3'033.5	100.0	2987.1	46.4	168'560	55.6

Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2013) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

Reserven 2012 stark reduziert

Reserven wahrscheinlich niedriger

www.jenni.ch

Welt-Kohleförderung und deklarierte Reserven (BP)

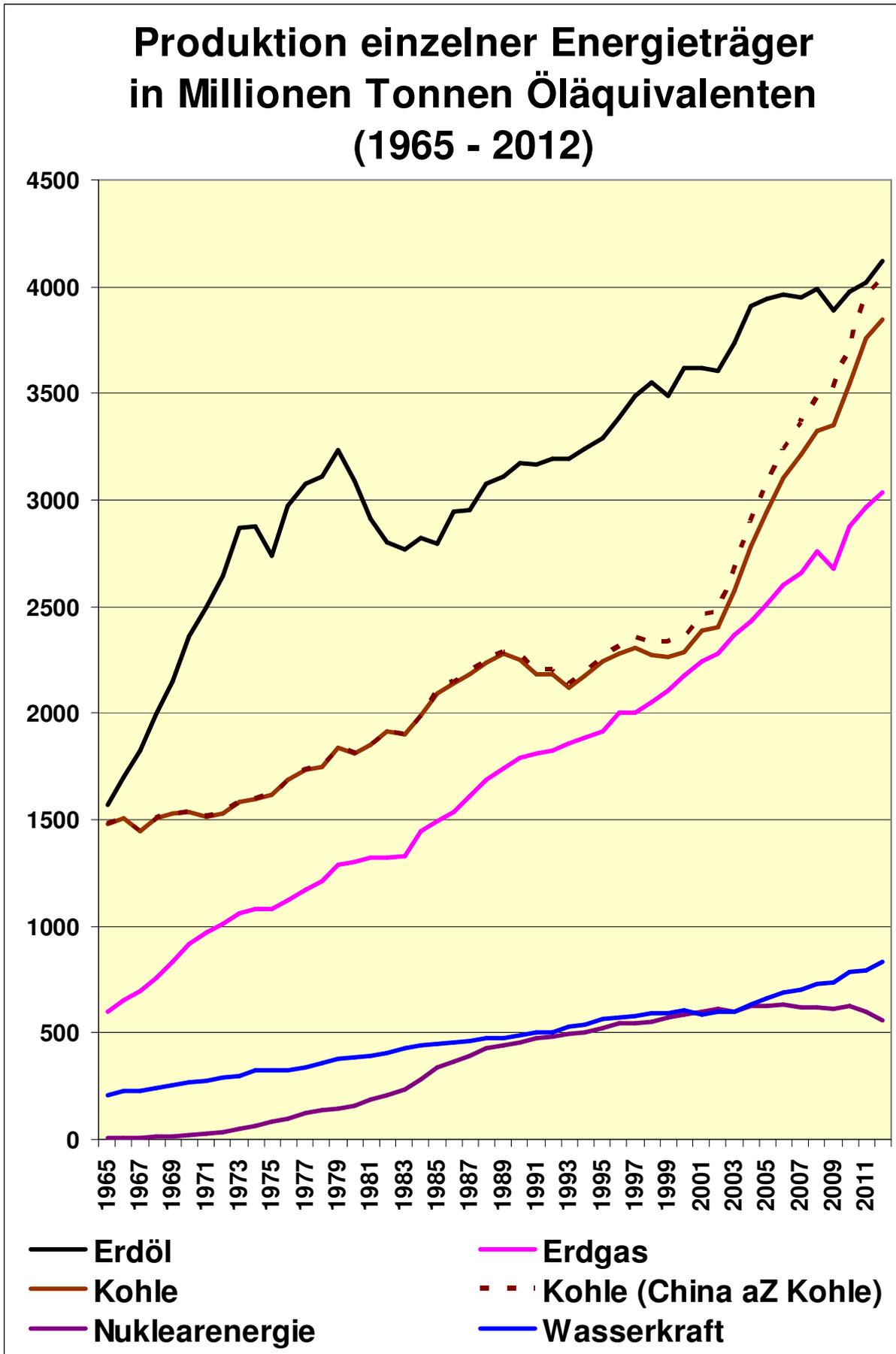
2012: Die Hauptproduzenten legen weiter zu; USA reduzieren wegen Gasbooms



Quelle Zahlen: BP; in Mio. Tonnen Öläquivalente

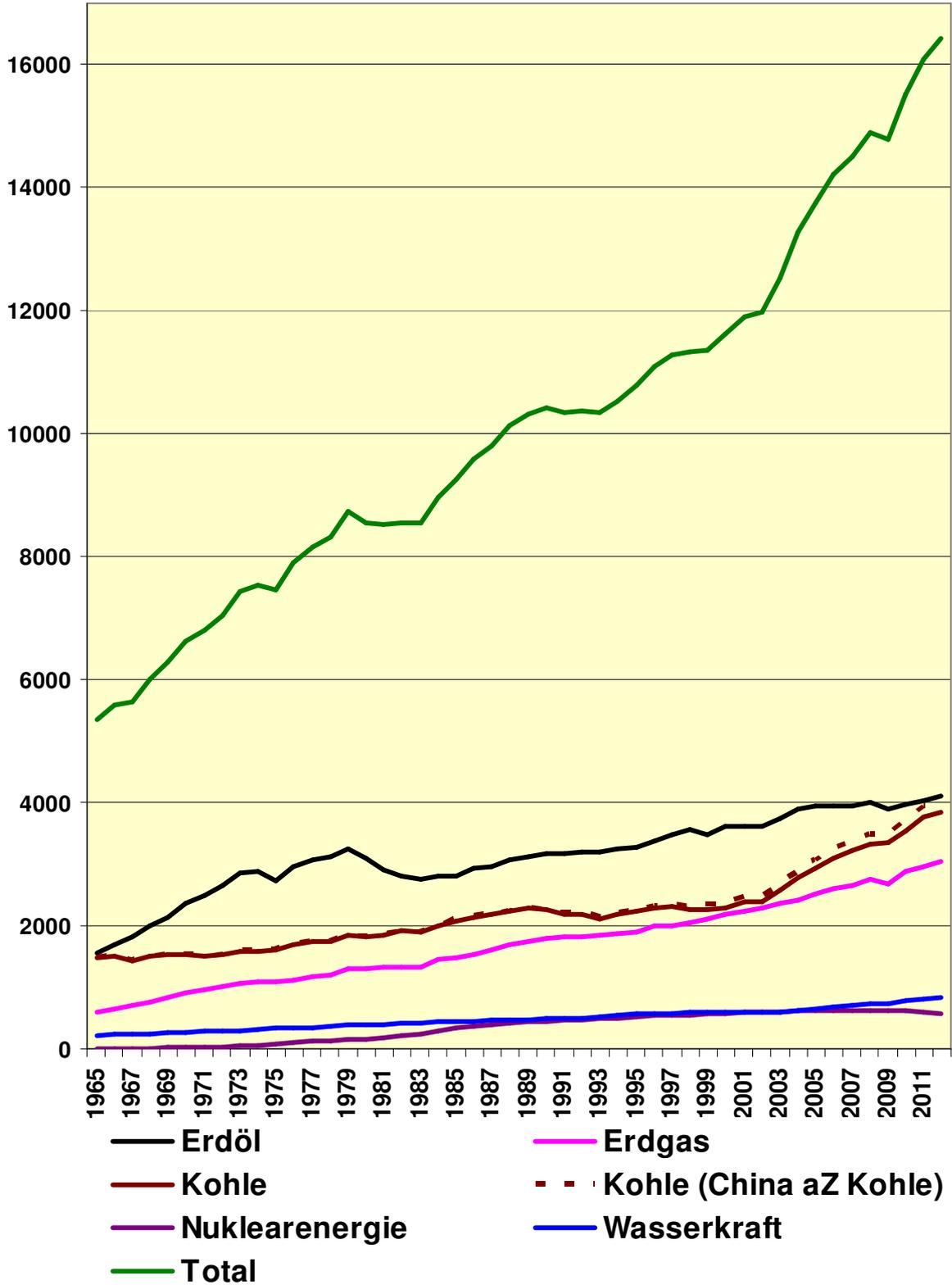
Land	Jahr Fördermax.	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven	
		1985	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	%	2012	Diff. Prod. - Verbrauch	2012	Stat. Reichweite Jahre
Nach dem Fördermaximum																
Taiwan												0.0	41.1	-41.1	0	
Italien												0.0	16.2	-16.2	0	
Frankreich	vor 1981	10.2	8.1	5.3	2.3	0.2	0.1		0.1	0.1	0.1	0.0	11.4	-11.3	0	
Rumänien	1988	10.3	8.7	9.3	6.4	6.6	6.7	6.4	5.8	6.7	6.4	0.2	6.7	-0.3	55	8.6
Grossbritannien	vor 1981	54.9	54.7	31.8	19.0	12.5	11.0	10.9	11.2	11.3	10.2	0.3	39.1	-28.9	139	13.6
Tschechien	vor 1981	43.9	36.7	27.3	25.0	23.5	22.8	21.0	20.8	21.6	20.7	0.5	16.6	4.1	410	19.8
Polen	1987	118.0	94.5	91.1	71.3	68.7	60.5	56.4	55.5	56.6	58.8	1.5	54.0	4.8	2'320	39.5
Griechenland	2004	4.8	7.1	7.5	8.2	9.4	8.8	8.6	7.8	7.8	7.9	0.2	7.5	0.4	389	49.2
Südkorea	vor 1981	10.4	7.7	2.6	1.9	1.3	1.2	1.1	0.9	0.9	0.9	0.0	81.8	-80.9	57	63.3
Spanien	vor 1981	13.4	11.9	10.2	8.0	6.4	4.1	3.8	3.4	2.5	2.4	0.1	19.3	-16.9	203	84.6
Kanada	1997	33.7	37.9	40.8	39.1	35.3	35.6	33.1	35.4	35.5	35.2	0.9	21.9	13.3	3'440	97.7
Deutschland	vor 1981	144.8	117.3	74.6	56.5	53.2	47.7	44.4	43.7	44.6	45.7	1.2	79.2	-33.5	9'637	210.9
Japan	vor 1981	9.6	4.6	3.4	1.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	0.0	124.4	-123.7	193	275.7
Ukraine	vor 1981	96.5	83.9	43.2	42.0	41.0	41.3	38.4	39.9	44.0	45.9	1.2	44.6	1.3	17'619	383.9
Total nach FM		550.5	473.1	347.1	281.4	258.7	240.5	224.8	225.0	232.3	234.9	6.1	506.5	-271.6	34'462	146.7
Am Fördermaximum																
Vietnam		3.1	2.9	3.9	6.5	18.3	23.0	25.2	24.6	24.9	23.5	0.6	14.9	8.6	84	3.6
Indonesien		1.2	6.6	25.7	47.4	93.9	147.8	157.6	169.2	217.3	237.4	6.2	50.4	187.0	3'400	14.3
Türkei		10.7	12.1	12.1	13.4	12.6	16.8	17.1	15.8	16.4	15.4	0.4	31.3	-15.9	504	32.7
China		439.8	542.6	686.3	692.1	1'174.8	1'401.0	1'486.5	1'617.5	1'758.0	1'825.0	47.5	1880.9	-55.9	63'627	34.9
Thailand		1.4	3.6	5.5	5.1	5.8	5.0	5.0	5.1	6.0	5.1	0.1	16.0	-10.9	347	68.0
Kasachstan		68.0	67.7	42.6	38.5	44.2	56.8	51.5	54.0	56.2	58.8	1.5	35.0	23.8	17'031	289.6
Venezuela			1.6	3.2	5.8	5.3	3.6	2.4	2.0	1.7	1.2	0.0	0.2	1.0	479	399.2
Russland		176.2	176.2	118.5	116.0	139.2	153.4	142.1	151.1	158.0	168.1	4.4	93.9	74.2	74'059	440.6
Brasilien		3.5	1.9	2.0	2.9	2.4	2.5	1.9	2.0	2.1	2.2	0.1	13.4	-11.2	1'723	783.2
Sonstige		79.4	73.6	52.3	52.1	57.9	61.7	63.0	72.6	79.0	76.7	2.0	199.6	-122.9	10'989	143.3
Total am FM		783.3	888.8	952.1	979.8	1'554.4	1'871.6	1'952.3	2'113.9	2'319.6	2'413.4	62.8	2335.6	77.8	172'243	71.4
Vor dem Fördermaximum																
Kolumbien		5.8	13.3	16.7	24.9	38.4	47.8	47.3	48.3	55.8	58.0	1.5	4.0	54.0	4'385	75.6
Mexiko		2.9	3.4	4.1	5.4	5.2	5.5	5.0	5.8	7.0	6.6	0.2	8.8	-2.2	581	88.0
Indien		71.4	91.9	117.7	132.2	162.1	195.6	210.8	217.5	215.7	228.8	6.0	298.3	-69.5	22'908	100.1
Südafrika		99.8	100.1	116.9	126.6	137.7	142.4	141.2	145.0	141.8	146.6	3.8	89.8	56.8	16'996	115.9
Australien		88.3	109.0	129.4	166.5	205.7	224.1	232.1	236.0	230.8	241.1	6.3	49.3	191.8	42'431	176.0
USA		487.0	565.9	555.1	570.1	580.2	596.7	540.8	551.2	556.1	515.9	13.4	437.8	78.1	133'096	258.0
Total vor FM		755.2	883.6	939.9	1'025.7	1'129.3	1'212.1	1'177.2	1'203.8	1'207.2	1'197.0	31.1	888.0	309.0	220'397	184.1
Total Welt		2'089.0	2'245.5	2'239.1	2'286.9	2'942.4	3'324.2	3'354.3	3'542.7	3'759.1	3'845.3	100.0	3730.1	115.2	427'102	111.1

Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2013) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

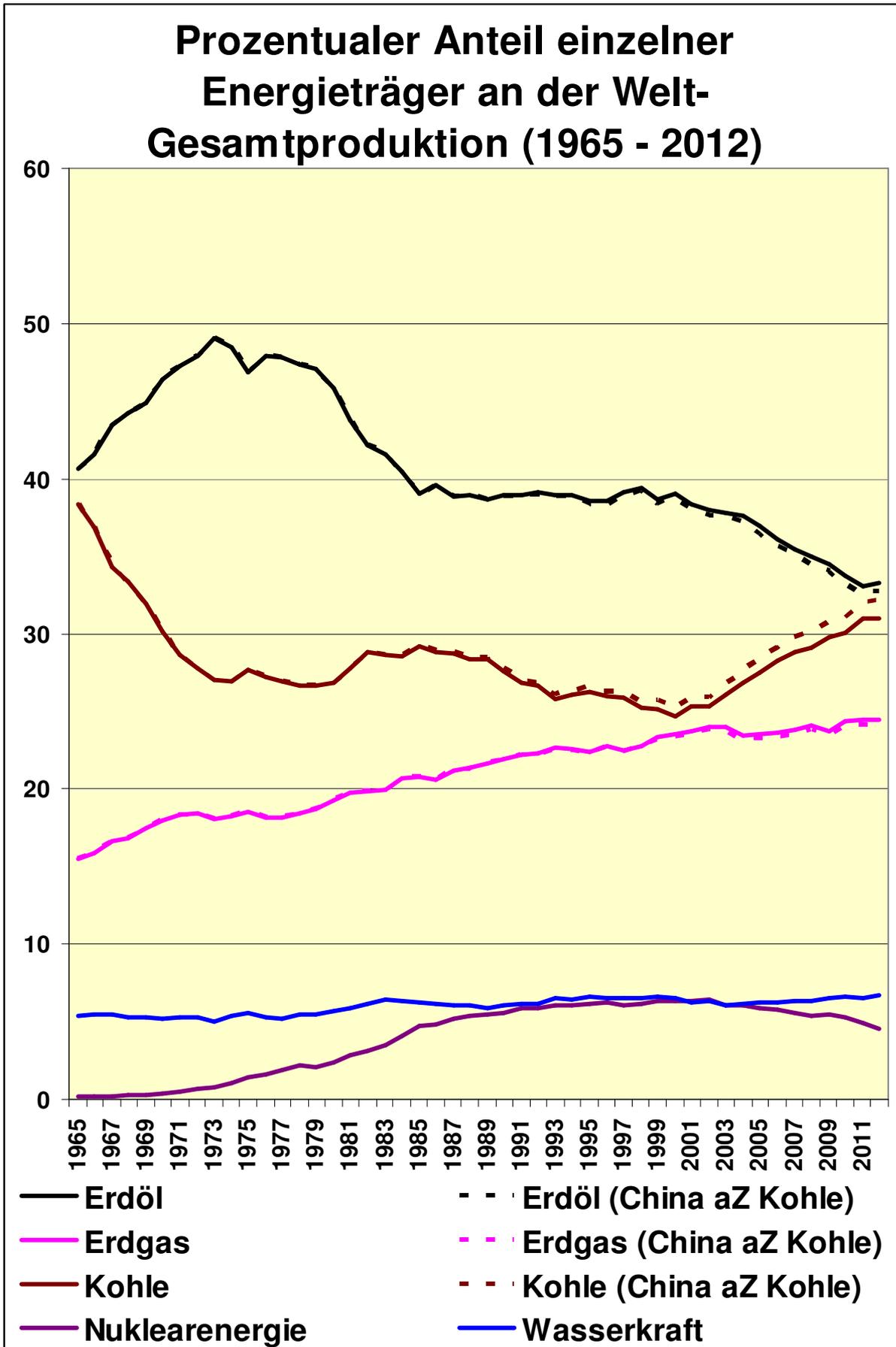


China aZ Kohle: Daten für Kohleproduktion China, wie bis Jahr 2011 ausgewiesen

Produktion Total und nach einzelnen Energieträgern in Mio. Tonnen Öläquivalenten (1965 - 2012)



China aZ Kohle: Daten für Kohleproduktion China, wie bis Jahr 2011 ausgewiesen



China aZ Kohle: Daten für Kohleproduktion China, wie bis Jahr 2011 ausgewiesen

