



Erneuerbare Energien:
Sonne, Holz, WRG, Nah-/Fernwärme...

Jenni Energietechnik AG

Lochbachstrasse 22 / Postfach
CH-3414 Oberburg bei Burgdorf
T 034 420 30 00 / F 034 420 30 01
info@jenni.ch / www.jenni.ch

"Ist dies schon Tollheit, hat es doch Methode."
(William Shakespeare, Hamlet)

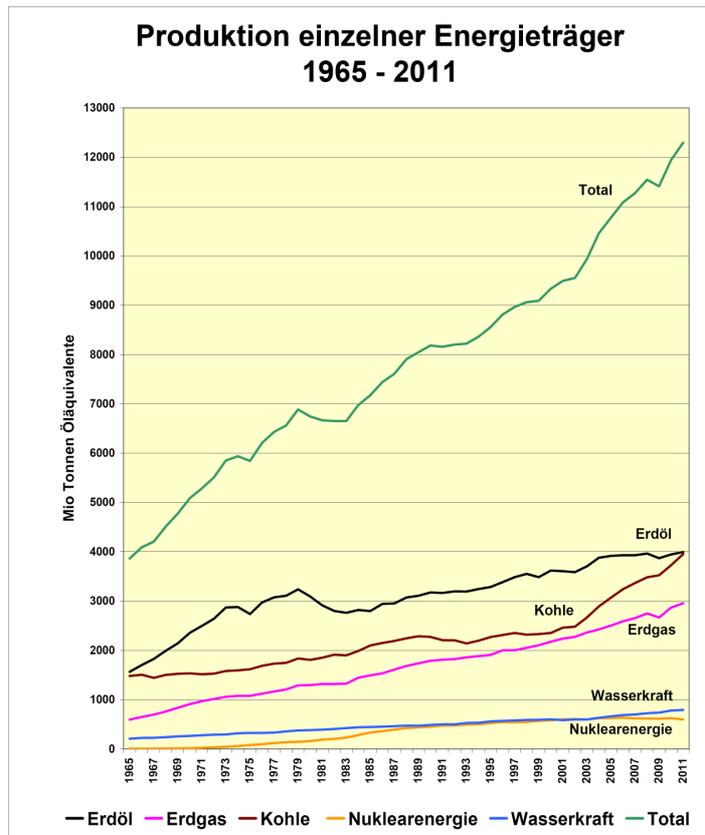
Oberburg, 9. Juli 2012

Medienmitteilung

2011: Weiterhin vorwärts in die problematische Vergangenheit. An der Schwelle zu einem neuen Kohlezeitalter

Die vom Energiekonzern British Petroleum (BP) publizierten Energiezahlen für das Jahr 2011 machen es deutlich: Produktion und Verbrauch von fossilen Energieträgern erreichen neue Höchstwerte. Vor allem die Produktion von Kohle nimmt, getrieben vom chinesischen Energiehunger, ungehemmt zu. Dazu kommt dies: Die Förderung der fossilen Energieträger wird zunehmend umweltbelastender.

Gerade in diesen Tagen wird es nun geschehen sein: Unbemerkt haben wir die Schwelle zu einem **neuen Kohlezeitalter** überschritten. Kohle wird weltweit wiederum zum führenden Energieträger. Diese Entwicklung war schon seit langem absehbar. Im Jahre 2011 hat die produzierte Kohle beinahe mit Erdöl gleichgezogen. Dies ist ein Paradox: Während im Zusammenhang mit der soeben zu Ende gegangenen Rio-Konferenz mit ihren dürftigen Resultaten von Klimaerwärmung und der Notwendigkeit der Förderung von alternativen bzw. weniger belastender Energien gesprochen wird, erfährt der problematischste Energieträger, die Kohle, eine Renaissance. Dies, obwohl sie mit ihrem immensen CO₂-Ausstoss ein wesentlicher Treiber der Klimaerwärmung ist. In den beiden Jahrzehnten zwischen den Rio-Konferenzen von 1992 und 2012 hat die



weltweite Kohleproduktion um 79.6% zugenommen. Dies ist die höchste Zunahme unter den traditionellen Energieträgern. China ist an dieser Zunahme mit einem Anteil von 78.4% erstrangig beteiligt. Bezogen auf seine Energieträger basiert China zu 69.9% auf Kohle! Indien zu 52.9%. Wir sollten uns deshalb bewusst sein: Bei all den vielen und immer zahlreicheren Produkten des täglichen Bedarfs, die wir verwenden, insbesondere auch im IT-Bereich, gilt, in Abwandlung eines bekannten Slogans: *Steht China drauf, ist Kohle drin.*

Die in der Schweiz produzierte Energie fällt im Wesentlichen als elektrische Energie an; sie stammt zu rund 60% aus Wasserkraft und zu rund 40% aus Atomkraftwerken. In Bezug auf den CO₂-Ausstoss sind dies vergleichsweise weniger belastende Energieformen. Wichtig ist aber nicht nur, was produziert, sondern auch, was konsumiert wird. Unser Konsumverhalten ist auch unser Energieverhalten. Je mehr wir Produkte aus China und anderen süd- und ostasiatischen Ländern konsumieren, desto mehr konsumieren wir auch Kohle!

Den grössten prozentualen Zuwachs unter den Energieträgern in den 20 Jahren zwischen den Rio-Konferenzen haben im Übrigen die erneuerbaren Energien (exklusive Wasserkraft) mit einem Wachstum von 512.6% erreicht. Mit einem Anteil von 1.6% an der Weltproduktion fallen sie aber immer noch nicht entscheidend ins Gewicht.

Der **Weltverbrauch an Primärenergie** hat im Jahre 2011 um 2.5% (Vorjahr 5,6 %) zugenommen. China hat die USA bereits vor zwei Jahren überholt und ist heute mit einem Anteil von 21.3% die Nation mit dem grössten Energieverbrauch (USA 18.5%, Russland 5.6%).

Die Entwicklung der **prozentualen Anteile der einzelnen Energieträger** an der Welt-Gesamtproduktion hat sich weiter akzentuiert. Seit dem Jahre 2000 nimmt der Anteil des Erdöls kontinuierlich ab und betrug 2011 noch 32.5%. Der Anteil des Erdgases hat in den letzten Jahrzehnten sukzessive zugenommen und bewegt sich im Bereich um 24%. Der Anteil der Kohle war im Jahre 2000 mit 24.4% an einem Tiefpunkt angelangt; seitdem nimmt er kontinuierlich zu und erreichte 2011 mit 32.2% und einer Zunahme gegenüber dem Vorjahr von 6.1% eine weitere markante Steigerung (letztmals war 1968 der Anteil höher). Der Anteil der fossilen Energieträger (Produktionszahlen) nimmt gerade auch wegen der Renaissance der Kohle seit rund 25 Jahren langsam wieder zu und betrug 2011 88.7%.

Beim **Erdöl** wurde das bisherige Produktionsmaximum des Jahres 2008 nachfragebedingt leicht übertroffen. Dies ist allein auf eine markante Produktionssteigerung 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 nachfragebedingt anpasste, mit dem zusätzlichen Effekt einer relativen Eindämmung der Preisschwankungen. Die hohen aktuellen Förderquoten Saudi-Arabiens im laufenden Jahr, trotz verlangsamtem Wachstum der Weltwirtschaft, könnten aber auch mit der generellen Absicht verbunden sein, die Preise relativ tief zu halten. Saudi-Arabien ist mit seinen Erdölfeldern der Hauptvertreter der konventionellen Erdölförderung und sieht sich in Konkurrenz mit alternativen Fördertechniken, die bei höheren Preisen lukrativ werden. Markante Produktionszuwächse verzeichneten auch die Vereinigten Arabischen Emirate, Kuwait und Irak. Zu beachten ist im Übrigen die seit Jahren andauernde, an sich wenig spektakuläre, aber kontinuierliche Produktionszunahme von Kanada.

Der Umstand, dass 2011 bloss 27.2 Mio. Tonnen Erdöl mehr verbraucht wurden als im Vorjahr, könnte auf einen sich abzeichnenden Nachfragabschwung hindeuten. Der Mehrverbrauch ist fast ausschliesslich auf die Zunahme in China zurückzuführen. Die USA und China beanspruchten weiterhin zusammen fast einen Drittel des Weltverbrauchs; zusammen mit Japan und Indien gehören sie zu den grössten Erdölimporturen. Bedingt durch die saudi-arabische Produktionspitze hat der Anteil des am Weltmarkt zugänglichen Erdöls von 53.6% auf 55.9% zugenommen.

Beim **Erdgas** ist das Wachstum der Förderung von 3.1% auf Produktionssteigerungen der USA sowie von Katar, Russland und China zurückzuführen. USA, Russland und China wiesen auch beim gestiegenen Verbrauch die grössten Anteile auf. Mit 25.6% ist der von den Produzentländern nicht beanspruchte Produktionsanteil geringer als in früheren Jahren, d.h. die Produzenten verbrauchen selber immer mehr. Von besonderer Bedeutung ist die Entwicklung in den USA.

Hier nimmt die Förderung seit einigen Jahren wieder markant zu und erreichte im Jahre 2011 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.

Der unter dem Aspekt des zu reduzierenden CO₂-Ausstosses völlig unsinnige Rückmarsch in ein neues **Kohlezeitalter** wird vor allem von China angeführt, welches die Produktion nochmals enorm ausgeweitet hat (2011 plus 8.8%) und heute bereits für 49.5% der Weltkohleförderung verantwortlich ist. In den 20 Jahren seit der ersten Rio-Konferenz hat China seine Kohleförderung um 235.9% gesteigert! Auch beim Verbrauch an Kohle liegt China mit 49.4% des Weltverbrauchs einsam an der Spitze. Neben China sind es vor allem Indonesien, Kolumbien, Russland und Indien, die ihre Produktion ebenfalls mengenmässig gesteigert haben. In vielen europäischen Staaten (Bulgarien, Tschechien, Deutschland, Ungarn, Irland, Italien, Litauen, Norwegen, Polen Portugal, Rumänien, Russland, Spanien, Türkei, Ukraine) wurde zur Deckung des Energiebedarfs wieder vermehrt auf Kohle zurückgegriffen. Auch wenn die entsprechenden Anteile mengenmässig nicht besonders ins Gewicht fallen, kann diese Entwicklung so gedeutet werden, dass andere umweltfreundlichere Energieträger offenbar nicht in genügendem Ausmass zur Verfügung stehen. Die Mehrproduktion an Kohle wird im Wesentlichen von den Produzentenländern selber konsumiert. Für den Weltmarkt standen bloss 18.5% der Förderung für Importe zur Verfügung.

In der Energiediskussion wird immer wieder, durchaus berechtigt, von der Förderung erneuerbarer bzw. alternativer Energien sowie von Effizienzsteigerungen gesprochen, welche mit einer Energieeinsparung verbunden sind. Dies alles unter der generellen Zielsetzung, in vielfacher Hinsicht eine Verbesserung der Umweltsituation herbeizuführen. Allerdings können Effizienzsteigerungen durch einen erhöhten Verbrauch die Energieeinsparung wieder zunichte machen, oder sogar wegen der attraktiveren Produktnutzung zu einem gesteigerten Verbrauch führen. Das Paradox der energetischen Entwicklung in globalem Rahmen ist, dass genau das Gegenteil des rhetorisch angestrebten eintritt. **Die Energieversorgung wird zunehmend umweltbelastender**, weil

- die Kohle wiederum zum führenden Energieträger wird und dadurch der schädliche CO₂-Eintrag in die Atmosphäre weiterhin gesteigert wird;
- die konventionelle Erdölförderung kaum mehr gesteigert werden kann, so dass auf nichtkonventionelles Erdöl (Ölschiefer, Ölsande, Tiefseeöl, polares Erdöl) ausgewichen wird, was mit grossen Umweltzerstörungen, hohen Umweltbelastungen und Umweltgefährdungen sowie einem immensen Wasserverbrauch (z.B. Abbau der kanadischen Ölsande) verbunden ist;
- auch beim Erdgas, unter Führung der USA, zunehmend nichtkonventionelles Gas gefördert wird, welches jedoch wegen den damit verbundenen Förderbedingungen (grosser Flächen- und Wasserbrauch, Grundwassergefährdung, Einsatz von giftigen, teilweise krebserregenden Chemikalien sowie von Bioziden) höchst problematisch ist (Frankreich und Bulgarien haben deswegen die Förderung untersagt, in Quebec wurde ein Fördermoratorium erlassen).

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)

2011: nochmals konjunkturbedingte Steigerung von Produktion und Verbrauch, aber das Grundmuster bleibt dasselbe

Quelle Zahlen: BP; in Mio. Tonnen/Jahr



Land	Jahr Fördermaximum	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven		Prognose	
		1985	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	%	2011	Diff. Prod. - Verbrauch	2011	Statische Reichweite (Jahre)	2020	
Nach dem Fördermaximum																		
USA	1971	498.7	416.6	383.6	352.6	313.3	309.8	304.9	328.6	339.9	352.3	8.8	833.6	-481.3	3'700	10.5	250.0	
Rumänien	1976	11.2	8.1	7.0	6.3	5.4	4.7	4.7	4.5	4.3	4.2	0.1	9.0	-4.8	100	23.8	2.0	
Indonesien	1977	66.3	74.4	76.5	71.5	53.1	47.5	49.0	47.9	48.3	45.6	1.1	64.4	-18.8	600	13.2	30.0	
Ägypten	1993	45.1	45.5	46.6	38.8	33.9	34.1	34.6	35.3	35.0	35.2	0.9	33.7	1.5	600	17.0	15.0	
Syrien	1995	7.9	20.2	29.6	27.3	22.4	20.6	19.8	19.9	19.1	16.5	0.4		16.5	300	18.2	12.0	
Gabun	1997	8.6	13.5	17.8	16.4	11.7	11.5	11.8	11.5	12.5	12.2	0.3		12.2	500	41.0	10.0	
Malaysia	1997	21.6	29.9	35.6	33.7	32.6	31.7	32.1	30.6	29.8	26.6	0.7	26.9	-0.3	800	30.1	20.0	
Argentinien	1998	24.2	25.4	37.5	40.4	36.2	34.9	34.1	33.8	32.5	30.3	0.8	28.1	2.2	300	9.9	20.0	
Grossbritannien	1999	127.6	91.6	129.9	126.2	84.7	76.8	71.7	68.2	63.0	52.0	1.3	71.6	-19.6	400	7.7	20.0	
Australien	2000	29.2	28.8	25.4	35.3	25.6	24.7	24.4	22.6	24.6	21.0	0.5	45.9	-24.9	400	19.0	12.0	
Oman	2000	24.8	34.2	42.8	46.4	37.4	34.5	35.9	38.7	41.0	42.1	1.1		42.1	700	16.6	25.0	
Norwegen	2001	39.2	82.1	138.4	160.2	138.2	118.6	114.2	108.8	98.6	93.4	2.3	11.1	82.3	800	8.6	50.0	
Jemen	2001		8.7	16.7	21.3	19.6	16.1	14.9	14.4	14.2	10.8	0.3		10.8	300	27.8	8.0	
Dänemark	2004	2.9	5.9	9.1	17.7	18.4	15.2	14.0	12.9	12.2	10.9	0.3	8.3	2.6	100	9.2	8.0	
Vietnam	2004		2.7	7.7	16.2	19.1	16.4	15.4	16.9	15.5	15.9	0.4		15.9	600	37.7	12.0	
Mexiko	2004	145.9	146.3	150.5	171.2	187.3	172.9	157.6	147.4	146.3	145.1	3.6	89.7	55.4	1'600	11.0	100.0	
Equatorial Guinea	2005			0.3	4.5	17.7	17.3	17.2	15.2	13.6	12.5	0.3		12.5	200	16.0	8.0	
Algerien	2007	50.0	57.5	56.6	66.8	86.4	86.5	85.6	77.8	75.5	74.3	1.9	15.6	58.7	1'500	20.2	60.0	
Total nach Fördermax.		1'103.2	1'091.4	1'211.6	1'252.8	1'143.0	1'073.8	1'041.9	1'035.0	1'025.9	1'000.9	25.1	1237.9	-237.0	13'500	13.5	662.0	
Am Fördermaximum																		
Kolumbien		9.1	22.3	29.5	35.3	28.6	29.0	32.0	35.8	41.9	48.7	1.2	11.7	37.0	300	6.2	20.0	
China		124.9	138.3	149.0	162.6	181.4	186.3	190.4	189.5	203.0	203.6	5.1	479.9	-276.3	2'000	9.8	150.0	
Indien		30.2	34.2	36.6	34.2	34.6	36.1	36.1	35.4	38.9	40.4	1.0	162.3	-121.9	800	19.8	30.0	
Angola	(ca. 2008)	11.5	23.4	31.2	36.9	69.0	82.5	93.5	89.1	92.0	85.2	2.1		85.2	1'800	21.1	50.0	
Russland		542.3	515.9	310.7	323.3	470.0	491.3	488.5	494.2	505.1	511.4	12.8	136.0	375.4	12'100	23.7	400.0	
Ekuador	(ca. 2006)	14.6	14.9	20.1	20.9	28.8	27.7	27.4	26.3	26.3	27.1	0.7	10.5	16.6	900	33.2	20.0	
Sudan				0.1	8.6	15.0	23.1	23.7	23.4	22.9	22.3	0.6		22.3	900	40.4	15.0	
Saudi-Arabien		172.1	342.6	438.4	456.3	524.9	494.4	513.5	462.7	466.6	525.8	13.2	127.8	398.0	36'500	69.4	350.0	
Kanada		85.6	92.6	111.9	126.9	144.9	158.6	155.9	156.1	164.4	172.6	4.3	103.1	69.5	28'200	163.4	200.0	
Libyen		48.4	67.2	67.9	69.5	81.9	85.0	85.3	77.1	77.4	22.4	0.6		22.4	6'100	272.3	85.0	
Venezuela	1998	91.5	117.8	155.3	167.3	154.5	152.1	154.1	149.9	142.5	139.6	3.5	38.3	101.3	46'300	331.7	130.0	
Sonstige		112.4	105.4	108.7	111.8	131.2	129.1	129.5	129.3	128.9	130.7	3.3	1472.6	-1341.9	2'500	19.1	130.0	
Total am Fördermax.		1'242.6	1'474.6	1'459.4	1'553.6	1'864.8	1'895.2	1'929.9	1'868.8	1'909.9	1'929.8	48.4	2542.2	-612.4	138'400	71.7	1'580.0	
Vor dem Fördermaximum																		
Brasilien		27.8	32.3	35.5	63.2	89.3	95.5	99.2	106.0	111.7	114.6	2.9	120.7	-6.1	2'200	19.2	100.0	
Aserbeidschan		13.2	12.5	9.2	14.1	22.4	42.8	44.7	50.6	50.8	46.6	1.2	3.6	43.0	1'000	21.5	25.0	
Nigeria		73.8	91.6	97.5	105.4	124.2	114.1	105.3	101.5	117.2	117.4	2.9		117.4	5'000	42.6	100.0	
Katar		15.3	21.1	21.8	36.1	47.3	53.6	60.8	57.9	65.7	71.1	1.8	8.0	63.1	3'200	45.0	40.0	
Kasachstan		22.7	25.8	20.6	35.3	62.6	68.4	72.0	78.2	81.6	82.4	2.1	10.2	72.2	3'900	47.3	70.0	
Vereingte Arab. Emirate		58.5	107.5	111.1	122.1	137.3	140.7	142.9	126.3	131.4	150.1	3.8	30.5	119.6	13'000	86.6	140.0	
Kuwait		55.5	46.8	104.9	109.1	130.4	129.9	135.8	121.0	122.7	140.0	3.5	19.0	121.0	14'000	100.0	100.0	
Iran		110.4	162.8	185.5	191.3	205.1	209.6	213.0	204.0	207.1	205.8	5.2	87.0	118.8	20'800	101.1	200.0	
Irak		69.8	105.3	26.0	128.8	90.0	105.2	119.5	120.0	121.4	136.9	3.4		136.9	19'300	141.0	180.0	
Total vor Fördermax.		447.0	605.7	612.1	805.4	908.6	959.8	993.2	965.5	1'009.6	1'064.9	26.7	279.0	785.9	82'400	77.4	955.0	
Total Welt		2'792.8	3'171.7	3'283.1	3'611.8	3'916.4	3'928.8	3'965.0	3'869.3	3'945.4	3'995.6	100.0	4059.1	-63.5	234'300	58.6	3'197.0	

Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2012) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

weitere Grossverbraucher:

Land	1985	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	%	2011	Diff. Prod. - Verbrauch
Frankreich												82.9	-82.90
Deutschland												111.5	-111.50
Italien	2.4	4.7	5.2	4.6	6.1	5.9	5.2	4.6	5.1	5.3	0.12	71.1	-65.90
Japan												201.4	-201.40
Südkorea												106	-106.00

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

www.jenni.ch

Welt-Erdgasförderung und deklarierte Reserven (BP)



2011: Mehrproduktion von Russland, USA und Katar führt zu neuem Produktionshoch

Quelle Zahlen: BP; Mio. Tonnen Öläquivalente

Land	Jahr Fördermaximum	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven	
		1985	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	%	2011	Diff. Prod. zu Verbrauch	2011	Statische Reichweite (Jahre)
Nach dem Fördermaximum																
Niederlande	1976	61.6	54.9	61.0	52.3	56.3	54.5	60.0	56.4	63.5	57.8	2.0	34.3	23.5	991	17.1
Deutschland	1979	15.7	14.3	14.5	15.2	14.2	12.9	11.7	11.0	9.6	9.0	0.3	65.3	-56.3	56	6.2
Rumänien	1982	31.3	25.5	16.2	12.4	11.2	10.4	10.3	10.1	9.8	9.9	0.3	12.5	-2.6	98	9.9
Ukraine	1985	34.9	22.9	16.2	14.6	16.7	16.9	17.1	17.3	16.3	16.4	0.6	48.3	-31.9	841	51.3
Italien	1994	11.5	14.0	16.3	13.7	10.0	8.0	7.6	6.6	6.8	6.9	0.2	64.2	-57.3	78	11.3
Grossbritannien	2000	35.7	40.9	63.7	97.5	79.4	64.9	62.7	53.7	51.4	40.7	1.4	72.2	-31.5	182	4.5
Kanada	2002	75.8	97.7	143.8	164.0	168.4	164.4	158.9	147.6	143.9	144.4	4.9	94.3	50.1	1784	12.4
Dänemark	2005	1.0	2.8	4.8	7.3	9.4	8.3	9.1	7.6	7.4	6.4	0.2	3.8	2.6	41	6.4
Argentinien	2006	12.5	16.1	22.5	33.7	41.1	40.3	39.7	37.2	36.1	34.9	1.2	41.9	-7.0	306	8.8
Total nach Fördermax.		280.0	289.1	359.0	410.7	406.7	380.6	377.1	347.5	344.8	326.4	11.0	436.8	-110.4	4'377	13.4
Am Fördermaximum																
Mexiko		25.6	24.4	25.9	34.4	42.5	48.6	48.5	49.1	49.6	47.2	1.6	62.0	-14.8	318	6.7
Thailand		2.8	5.9	10.2	18.2	21.3	23.4	25.9	27.8	32.7	33.3	1.1	41.9	-8.6	253	7.6
Trinidad und Tobago		3.7	4.7	5.5	13.1	27.9	35.1	35.4	36.5	38.2	36.6	1.2	19.8	16.8	361	9.9
USA		427.9	461.8	480.9	495.5	467.6	499.6	521.7	532.7	549.9	592.3	20.0	626.0	-33.7	7641	12.9
Bangladesh		2.6	4.3	6.6	9.0	12.4	14.3	15.3	16.6	17.9	17.9	0.6	17.9	0.0	319	17.8
Brunei		7.7	8.0	10.6	10.2	10.8	11.0	10.9	10.3	11.1	11.5	0.4		11.5	259	22.5
Bahrain		4.1	5.2	6.5	7.9	9.6	10.6	11.4	11.5	11.8	11.7	0.4		11.7	313	26.8
Indonesien		29.1	39.5	54.6	58.7	64.1	60.9	62.7	64.7	73.8	68.0	2.3	34.1	33.9	2669	39.3
Algerien		30.8	44.3	52.8	76.0	79.4	76.3	77.2	71.6	72.4	70.2	2.4	25.2	45.0	4054	57.7
Russland		376.3	522.1	484.9	475.7	522.1	532.8	541.5	474.9	530.0	546.3	18.5	382.1	164.2	40139	73.5
Sonstige		37.4	36.7	37.6	45.5	56.5	68.5	74.5	76.3	89.8	98.4	3.3	496.2	-397.8	7374	74.9
Total am Fördermax.		948.0	1'156.9	1'176.1	1'244.2	1'314.2	1'381.1	1'425.0	1'372.0	1'477.2	1'533.4	51.9	1705.2	-171.8	63'700	41.5
Vor dem Fördermaximum																
Myanmar		0.8	0.8	1.5	3.1	11.0	12.2	11.2	10.4	10.9	11.2	0.4		11.2	199	17.8
Bolivien		2.2	2.7	2.8	2.9	10.7	12.4	12.9	11.1	12.8	13.8	0.5		13.8	253	18.3
Pakistan		7.9	11.0	14.0	19.4	32.0	33.1	33.8	34.6	35.7	35.2	1.2	35.2	0.0	701	19.9
Norwegen		23.6	22.9	25.0	44.8	76.5	80.7	89.4	93.4	95.7	91.3	3.1	3.6	87.7	1863	20.4
Indien		4.0	10.8	16.9	23.7	26.7	27.1	27.5	35.3	45.8	41.5	1.4	55.0	-13.5	1117	26.9
Brasilien		2.3	2.8	4.6	6.7	9.9	10.1	12.4	10.5	12.9	15.0	0.5	24.0	-9.0	407	27.1
Usbekistan		28.2	33.2	39.5	45.9	48.6	53.2	56.0	54.0	53.7	51.3	1.7	44.2	7.1	1442	28.1
China		11.6	13.8	16.2	24.5	44.4	62.3	72.3	76.7	85.4	92.3	3.1	120.4	-28.1	2746	29.8
Ägypten		4.4	7.3	11.3	18.9	38.3	50.1	53.1	56.4	55.2	55.1	1.9	44.7	10.4	1971	35.8
Oman		1.6	2.3	3.6	7.8	17.8	21.6	21.7	22.3	24.4	23.9	0.8		23.9	855	35.8
Malaysia		9.2	16.0	26.0	40.7	55.0	58.1	58.2	57.7	56.3	55.6	1.9	25.7	29.9	2192	39.4
Saudi- Arabien		16.9	30.2	38.6	44.8	64.1	67.0	72.4	70.6	78.9	89.3	3.0	89.3	0.0	7335	82.1
Australien		12.1	18.7	26.8	28.0	33.4	36.0	34.4	38.1	41.0	40.5	1.4	23.0	17.5	3383	83.5
Aserbaidschan		11.5	8.1	5.4	4.6	4.7	8.8	13.3	13.3	13.6	13.3	0.5	7.3	6.0	1143	85.9
Kasachstan		4.4	5.8	4.8	9.4	12.2	15.0	16.8	16.0	15.8	17.3	0.6	8.3	9.0	1693	97.9
Ver. Arab. Emirate		11.9	18.1	28.2	34.5	43.0	45.3	45.2	43.9	46.2	46.6	1.6	56.6	-10.0	5481	117.6
Nigeria		2.4	3.6	4.4	11.3	20.2	31.5	31.5	22.3	32.9	35.9	1.2		35.9	4599	128.1
Kuwait		3.8	3.8	8.4	8.6	11.0	10.9	11.5	10.1	10.6	11.7	0.4	14.6	-2.9	1606	137.3
Katar		4.9	5.7	12.2	21.3	41.2	56.9	69.3	80.4	105.0	132.2	4.5	21.4	110.8	22542	170.5
Venezuela		15.6	19.8	24.8	25.1	24.7	26.6	27.0	25.8	27.2	28.1	1.0	29.8	-1.7	4974	177.0
Iran		13.1	20.8	31.8	54.2	93.2	100.7	104.7	118.0	131.5	136.6	4.6	138.0	-1.4	29781	218.0
Libyen		4.1	5.6	5.7	5.3	10.2	13.8	14.3	14.3	15.1	3.7	0.1		3.7	1346	363.8
Turkmenistan		67.8	71.5	26.3	38.3	51.3	58.9	59.5	32.7	38.1	53.6	1.8	22.5	31.1	21887	408.3
Total vor Fördermax.		264.3	335.3	378.8	523.8	780.1	892.3	948.4	947.9	1'044.7	1'095.0	37.1	763.6	331.4	119516	109.1
Total Welt		1'492.3	1'781.3	1'913.9	2'178.7	2'501.0	2'654.0	2'750.5	2'667.4	2'866.7	2'954.8	100.0	2905.6	49.2	187'593	63.5

Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2012) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

Reserven 2011
massiv erhöht

Reserven
wahrscheinlich
niedriger

Welt-Kohleförderung und deklarierte Reserven (BP)

2011: durch China ungebremst neuen Höchstwerten entgegen

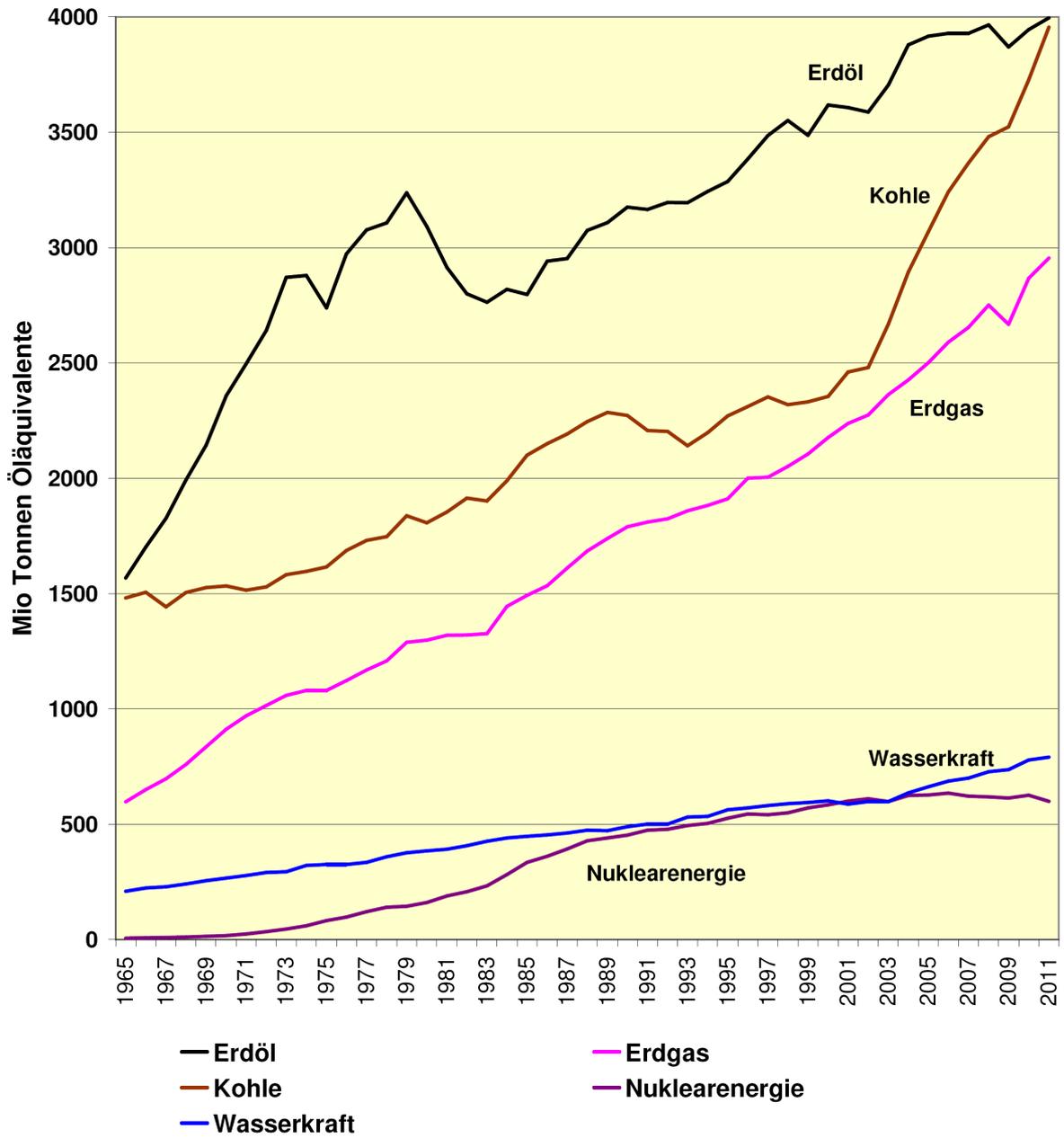


Quelle Zahlen: BP; in Mio. Tonnen Öläquivalente

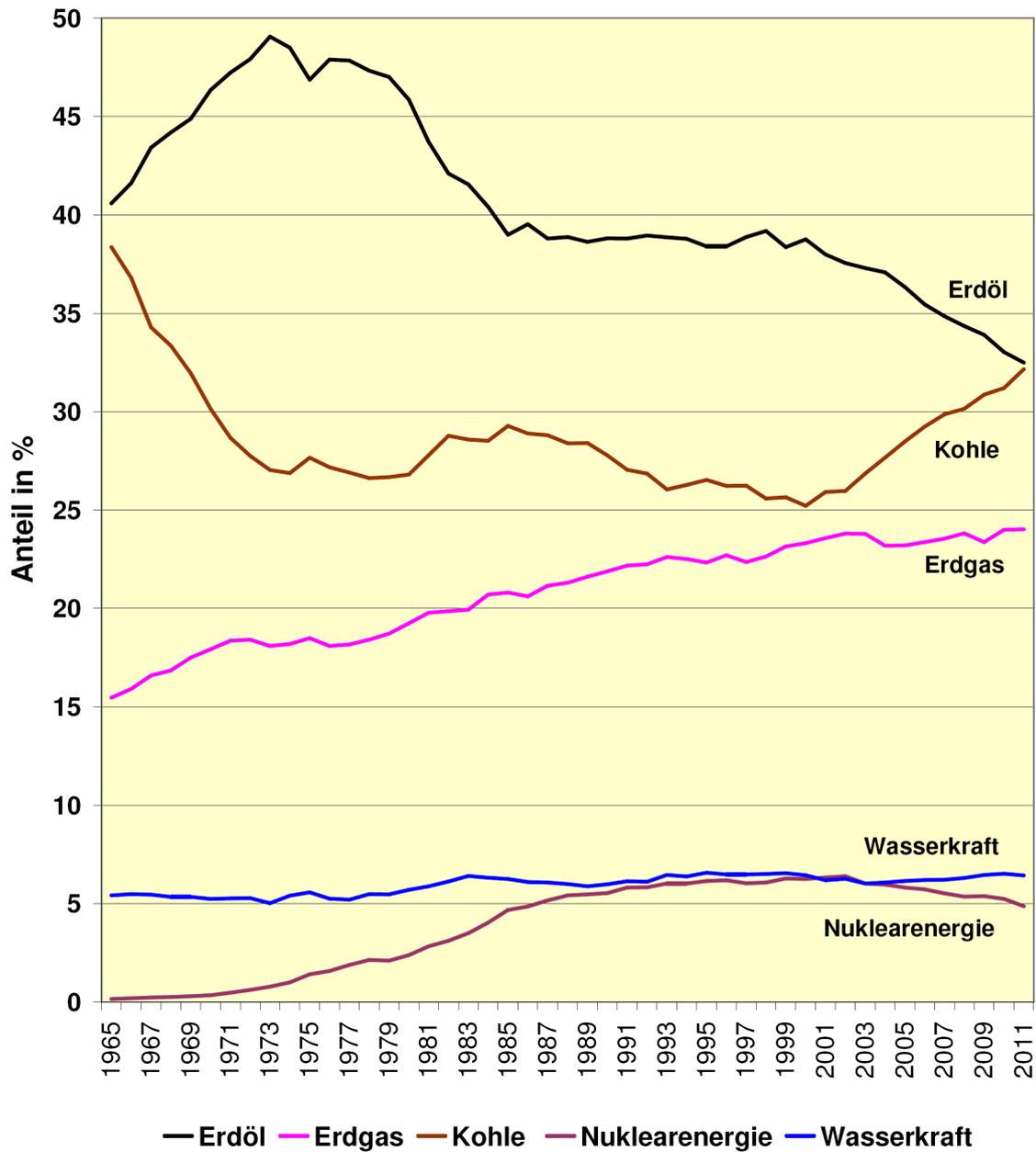
Land	Förderung											Eigenverbrauch		Reserven	
	1985	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011	%	2011	Diff. Prod. - Verbrauch	2011	Statische Reichweite (Jahre)
Nach dem Fördermaximum															
Taiwan											0.0	41.6	-41.6	0	
Italien											0.0	15.4	-15.4	0	
Frankreich	10.2	8.1	5.3	2.3	0.2	0.2	0.1		0.1	0.1	0.0	9.0	-8.9	0	
Rumänien	10.3	8.7	9.3	6.4	6.6	6.7	6.7	6.4	5.8	6.7	0.2	7.1	-0.4	55	8
Grossbritannien	54.9	54.7	31.8	19.0	12.5	10.3	11.0	10.9	11.2	11.2	0.3	30.8	-19.6	139	12
Tschechien	43.9	36.7	27.3	25.0	23.5	23.6	22.8	21.0	20.8	21.6	0.5	19.2	2.4	410	19
Polen	118.0	94.5	91.1	71.3	68.7	62.3	60.5	56.4	55.5	56.6	1.4	59.8	-3.2	2'320	41
Griechenland	4.8	7.1	7.5	8.2	9.0	8.6	8.3	8.4	7.4	7.4	0.2	7.3	0.1	389	53
Südkorea	10.4	7.7	2.6	1.9	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	0.9	0.0	79.4	-78.5	57	63
Spanien	13.4	11.9	10.2	8.0	6.4	5.7	4.1	3.8	3.4	2.5	0.1	14.9	-12.4	203	81
Kanada	33.7	37.9	40.8	36.1	35.3	35.7	35.6	32.8	36.0	35.6	0.9	21.8	13.8	3'440	97
Deutschland	144.8	117.3	74.6	56.5	53.2	51.5	47.7	44.4	43.7	44.6	1.1	77.6	-33.0	9'637	216
Japan	9.6	4.6	3.4	1.7	0.6	0.8	0.7	0.7	0.5	0.7	0.0	117.7	-117.0	193	276
Ukraine	96.5	83.9	43.2	42.0	41.0	39.9	41.3	38.4	39.9	45.1	1.1	42.4	2.7	17'619	391
Total nach FM	550.5	473.1	347.1	278.4	258.3	246.6	240.0	224.3	225.2	233.0	5.9	487.0	-254.0	34'462	148
Am Fördermaximum															
Vietnam	3.1	2.9	3.9	6.5	18.3	22.4	23.0	25.2	24.6	24.9	0.6	15.0	9.9	84	3
Indonesien	1.2	6.6	25.7	47.4	93.9	133.4	147.8	157.6	169.2	199.8	5.1	44.0	155.8	3'400	17
Türkei	10.7	12.1	12.1	13.9	12.6	16.0	16.8	17.1	15.8	16.6	0.4	32.4	-15.8	504	30
China	439.8	542.6	686.3	762.5	1'302.2	1'501.1	1'557.1	1'652.1	1'797.7	1'956.0	49.5	1847.2	108.8	63'627	33
Thailand	1.4	3.6	5.5	5.1	5.8	5.1	5.0	5.0	5.1	6.0	0.2	13.9	-7.9	347	58
Venezuela		1.6	3.2	5.8	5.3	5.6	5.6	6.4	6.4	6.3	0.2	2.0	4.3	479	76
Kasachstan	68.0	67.7	42.6	38.5	44.2	50.0	56.8	51.5	56.2	58.8	1.5	30.2	28.6	17'031	290
Russland	176.2	176.2	118.5	116.0	139.2	148.0	153.4	142.1	151.1	157.3	4.0	90.9	66.4	74'059	471
Brasilien	3.5	1.9	2.0	2.9	2.4	2.3	2.5	2.2	2.1	2.4	0.1	13.9	-11.5	1'723	718
Sonstige	79.4	73.6	52.3	49.8	57.8	59.2	61.1	62.4	71.2	77.2	2.0	193.4	-116.2	8'785	114
Total am FM	783.3	888.8	952.1	1'048.4	1'681.7	1'943.1	2'029.1	2'121.6	2'299.4	2'505.3	63.3	2282.9	222.4	170'039	68
Vor dem Fördermaximum															
Kolumbien	5.8	13.3	16.7	24.9	38.4	45.4	47.8	47.3	48.3	55.8	1.4	4.3	51.5	4'385	79
Mexiko	2.9	3.4	4.1	5.4	5.2	6.0	5.5	5.0	4.8	7.6	0.2	9.9	-2.3	581	76
Indien	71.4	91.9	117.7	132.2	162.1	181.0	195.6	210.8	217.5	222.4	5.6	295.6	-73.2	22'908	103
Südafrika	99.8	100.1	116.9	126.6	137.7	139.6	142.4	141.2	143.3	143.8	3.6	92.9	50.9	16'996	118
Australien	88.3	109.0	129.4	166.5	205.7	217.1	224.1	232.1	236.0	230.8	5.8	49.8	181.0	42'431	184
USA	487.0	565.9	555.1	570.1	580.2	587.7	596.7	540.9	552.2	556.8	14.1	501.9	54.9	133'096	239
Total vor FM	755.2	883.6	939.9	1'025.7	1'129.3	1'176.8	1'212.1	1'177.3	1'202.1	1'217.2	30.8	954.4	262.8	220'397	181
Total Welt	2'089.0	2'245.5	2'239.1	2'352.5	3'069.3	3'366.5	3'481.2	3'523.2	3'726.7	3'955.5	100.0	3724.3	231.2	424'898	107

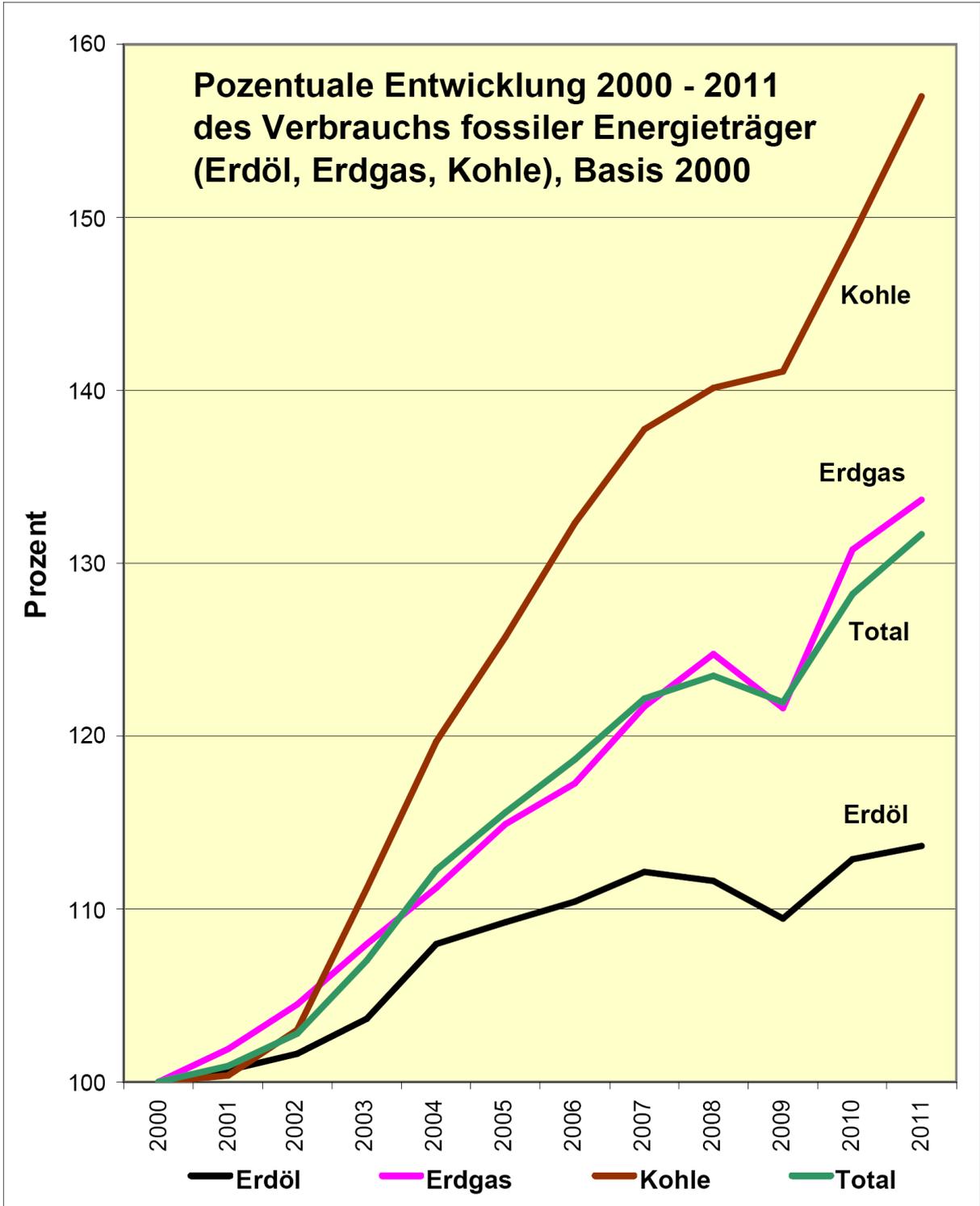
Datenquelle <http://www.bp.com> (Statistical Review of World Energy 2012) / Berechnungen und Darstellung: Jenni Energietechnik AG

Produktion einzelner Energieträger in Millionen Tonnen Öläquivalenten (1965 - 2011)

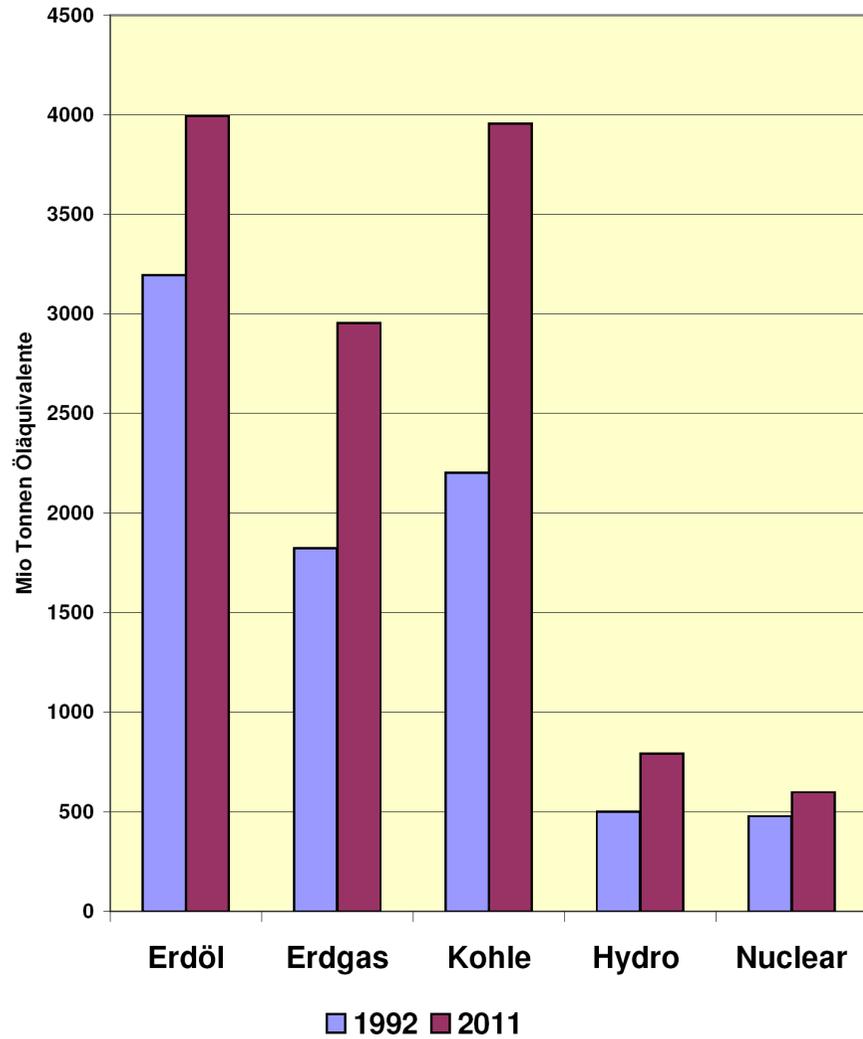


Prozentualer Anteil einzelner Energieträger an der Welt-Gesamtproduktion (1965-2011)

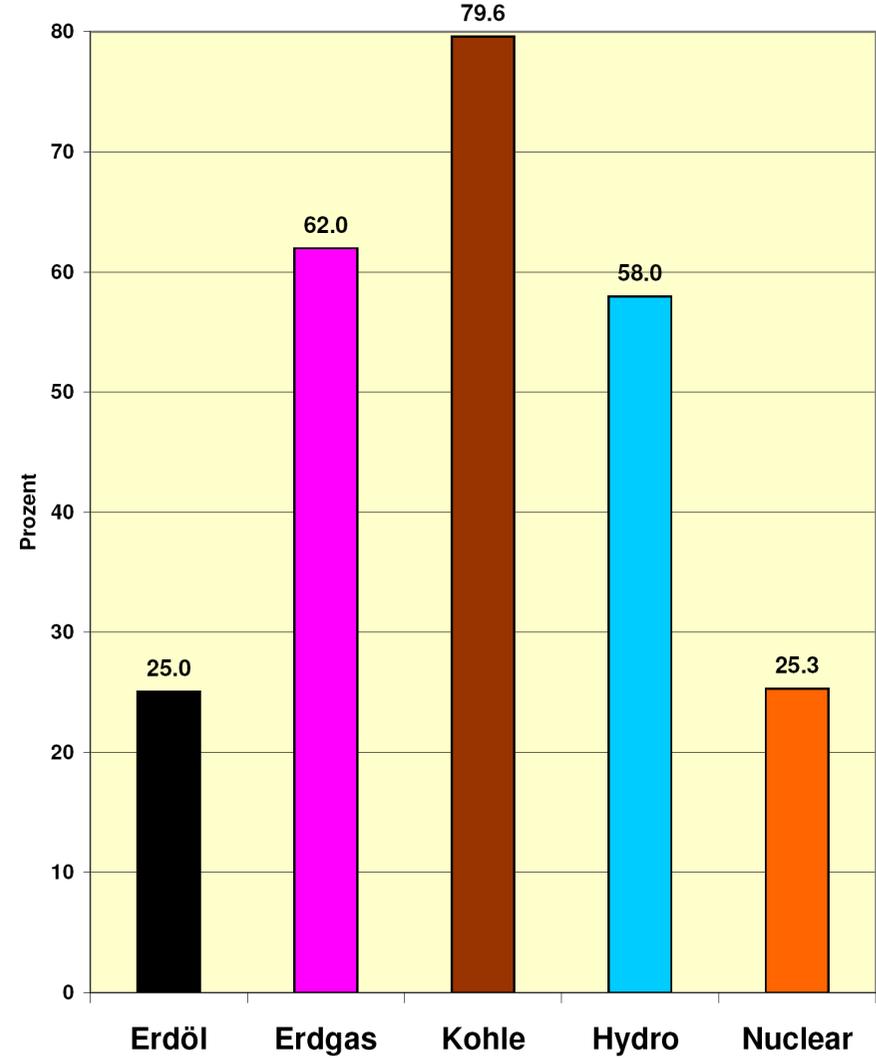




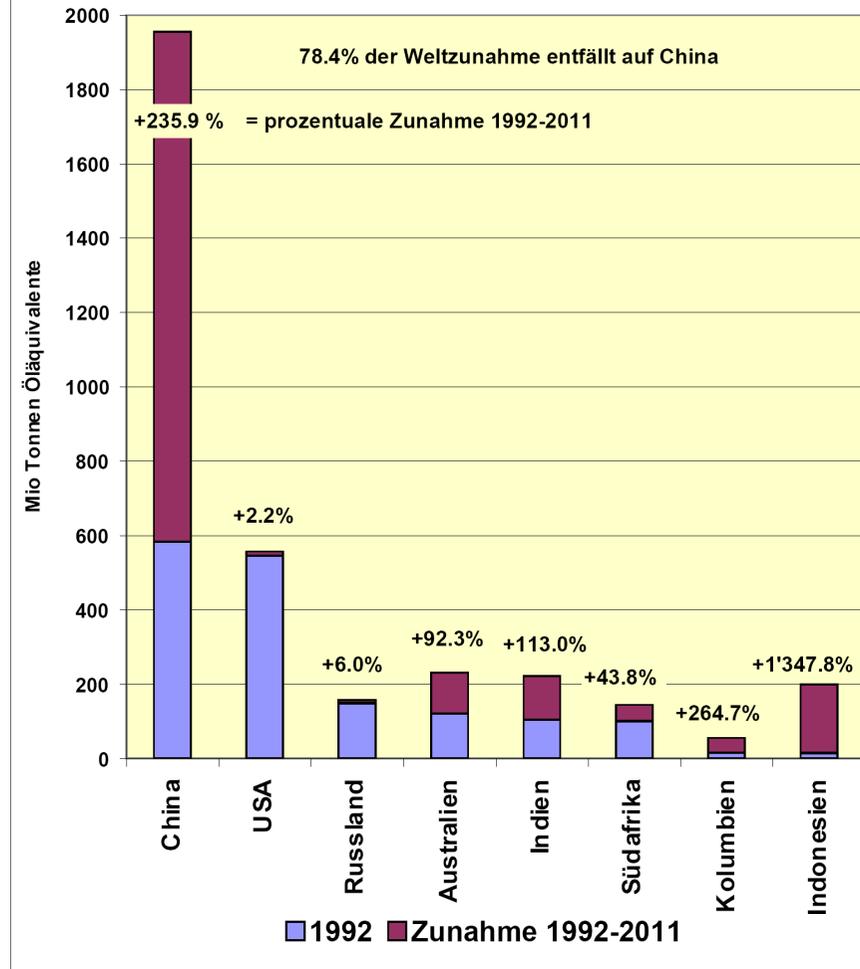
1992 - 2011 Produktion



1992 - 2011 Produktionszunahmen in Prozent



Kohle Hauptproduzenten Produktion 1992 und 2011



Link zu Energiezahlen (inkl. Bilanz Eigenverbrauch) einer Auswahl von Ländern:

www.jenni.ch/pdf/Medienmitteilung_Weltenergetrends2011_Laender.pdf