

# ERDÖL, ERDGAS, KOHLE

## 2013: WEITER IM TREND, DOCH WIE LANGE NOCH?

Die vom Energiekonzern British Petroleum (BP) publizierten Energiezahlen für das Jahr 2013 sind eine Bestätigung: Die Produktion und der Verbrauch von fossilen Energieträgern nimmt weiterhin zu, aber nur noch in einem reduzierten Ausmaß.

### Fracking verdeckt Peak-Oil

Heute ist allgemein anerkannt, 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 nur 4,1 % geht auf die Erschließung von unkonventionellem Erdöl, das vermehrt mit dem Verfahren des sogenannten Fracking, insbesondere in den USA, gewonnen wird, sowie auf die extrem umweltbelastende Ausbeutung der kanadischen Ölsande zurück. Tatsächlich konnte im Jahre 2013 die Erdölförderung lediglich um 0,3 % oder 13,1 Millionen Tonnen gesteigert werden. Ohne die Mehrproduktion der USA und von Kanada im Ausmaß von zusammen 62,5 Millionen Tonnen wäre die Welt-Erdölförderung um 1,2 % zurückgegangen. Die USA bleibt aber nach wie vor mit Abstand der größte Erdölimporteur. Sie ist damit noch meilenweit von einer Selbstversorgung mit Erdöl entfernt.

### Erdgas: Kleine Steigerung

Die Welt-Erdgasförderung konnte ebenfalls gesteigert werden. Die Zunahme von nur 0,8 % stellt, abgesehen vom Multi-Krisenjahr 2009, die geringste Steigerung seit 1997 dar. Auffallend ist, dass die seit 2005 eklatanten Zuwachsraten der USA im Jahre 2013 keine Fortsetzung erfahren haben und die Produktion vergleichsweise nur noch minimal gesteigert werden konnte. Es wäre allerdings zu früh, dies bereits als Vorbote eines Endes des Fracking-Booms zu interpretieren. Aber ausgeschlossen ist dies nicht. Nur wegen Produktionssteigerungen in Russland, China und Katar konnte eine globale Zunahme realisiert werden.

### Kohle: China treibt

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. Aber auch hier war die Zunahme rückläufig und so gering wie noch nie in diesem Jahrhundert (0,5 %). China, Indonesien und Australien konnten die Produktion steigern, womit sich die groteske Abhängigkeit der ostasiatischen Staaten von der Kohle weiter akzentuiert hat. Die alten europäischen Kohlenationen und die USA verzeichneten Abnahmen. Was die USA betrifft, kann dieses Bild jedoch täuschen, denn dieses Land verfügt über immense Kohlenreserven, die bei einem allfälligen Ende des Fracking-Booms dann wieder vermehrt zum Abbau gelangen könnten.

### Weltweite Zunahme

Die Welt-Energieproduktion hat 2013 wiederum zugenommen, weist aber seit 2002, abgesehen vom Krisenjahr 2009, das geringste Wachstum auf (0,7 %). Bemerkenswert ist, dass an diesem Wachstum neben dem Erdgas (Zunahmeanteil von 29,9 %) die Energie aus Wasserkraft mit einem Zunahmeanteil von 26,9 % maßgeblich beteiligt ist. Die Entwicklung der prozentualen Anteile der einzelnen Energieträger an der Welt-Gesamtproduktion hat sich im Jahre 2013 weiter konsolidiert. Der Anteil der fossilen Energieträger (Produktionszahlen) nimmt gerade auch wegen der Renaissance der Kohle seit rund 25 Jahren langsam wieder zu und betrug 2013 88,6 %.

Die neuen Produktionsmaxima bei den fossilen Brennstoffen 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 Herausögerung 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, weil die neuen Bohrlöcher sich sehr schnell erschöpfen könnten
- die ausgewiesenen Reserven bei den fossilen Brennstoffen haben sich nur unwesentlich geändert

- 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 zu investieren und dort entsprechendes Knowhow aufzubauen, Technologien, die auf Erneuerbaren Energien beruhen.
- 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 CO<sub>2</sub>-Eintrags in die Atmosphäre. Am 9. Mai 2013 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 2013 ging unvermindert weiter. 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

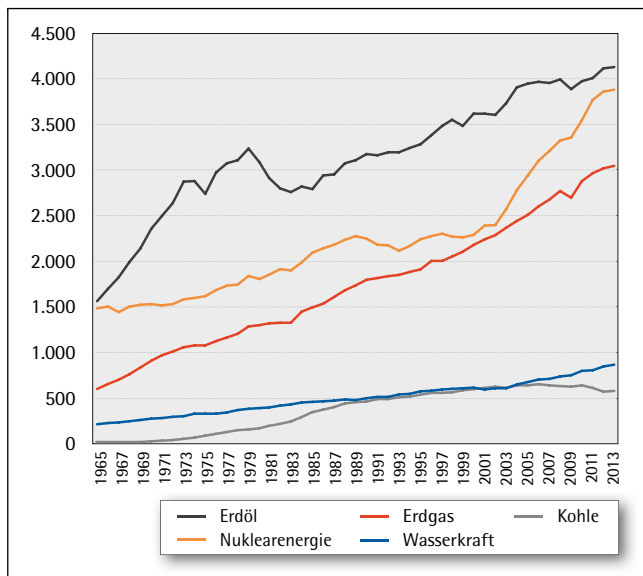


Bild 1: Produktion einzelner Energieträger in Mio. Tonnen Öl-Äquivalenten (1965 – 2013)

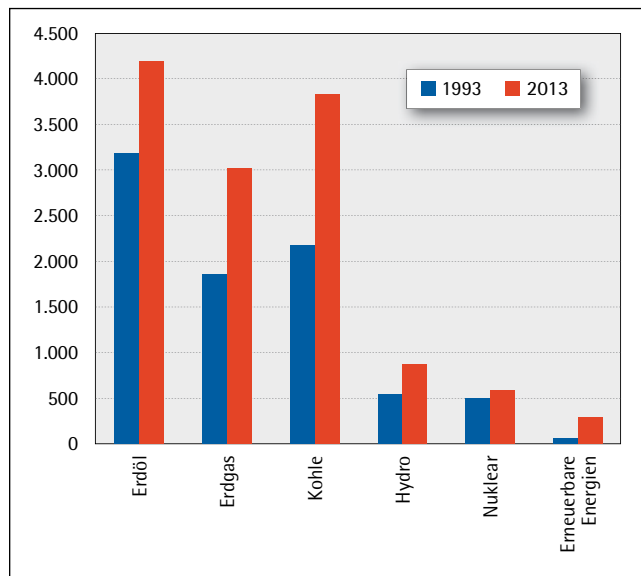


Bild 2: Verbrauch in Mio. Tonnen Öl-Äquivalente (1993 und 2013)

mehrfacher Hinsicht hohe Schädlichkeit der fossilen Brennstoffe nicht rechtzeitig auf Alternativen umgeschwenkt wird, die eigentlich bereits bekannt sind.

### Auch Primärenergiebedarf steigt weiter

Der Weltverbrauch an Primärenergie hat im Jahre 2013 um 2 % (Vorjahr 2,05 %) zugenommen. China hat die USA bereits vor drei Jahren überholt und ist heute mit einem Anteil von 22,4 % die Nation mit dem größten Energieverbrauch (USA 17,8 %, Russland 5,5 %). Ähnlich sieht es beim CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus. Das Kohleland China partizipiert dabei mit 27,4 % an der Weltproduktion, die USA mit 16,9 % und Indien mit 5,5 % (hat 2012 Russland überholt).

### Vom Selbstversorger zum Importeur

Auffallend ist, wie in den letzten 10 bis 20 Jahren Produzentenstaaten von fossilen Brennstoffen ihren Bedarf nicht

mehr selber decken können und auf Importe angewiesen sind. China war noch 1992 bezüglich Erdöl, Erdgas und Kohle Selbstversorger, heute müssen diese Rohstoffe teilweise importiert werden. Seit 2011 trifft dies sogar für die Kohle zu, wo im Jahre 2013 die Lücke zwischen Eigenproduktion (47,4 % der Weltförderung) und Eigenverbrauch (50,5 % des Weltverbrauchs) 93,1 Millionen Tonnen Öl-Äquivalente betrug. Daneben nimmt auch die Abhängigkeit von Erdölimporten kontinuierlich zu. Großbritannien, noch zu Jahrhundertbeginn bei Erdöl und Erdgas mit Produktionsüberschüssen, weist zunehmend eine Defizitbilanz auf. Bei Indien liegt eine im Vergleich mit China ähnliche Situation vor, mit einem zunehmenden Bedarf für Erdöl- und Kohleimporte. Die Importabhängigkeit von Japan in Bezug auf alle fossilen Rohstoffe besteht unvermindert und nimmt bei Erdgas und Kohle zu. Auch Brasilien sieht sich im Zuge seines wirtschaftlichen Wachstums mit einem sich akzentuieren-

den Bedarf für Rohstoffimporte konfrontiert. Dagegen befindet sich Russland, wie auch der energetische Selbstversorger Saudi-Arabien, in einer komfortablen Situation und kann seinen Energiebedarf selber decken, mit einer leicht steigenden Tendenz in Bezug auf die verfügbaren nicht selbst benötigten Mengen, was durchaus auch einen Zusammenhang ergibt mit dem Selbstbewusstsein des Agierens auf einer politischen Ebene.

Zahlreiche weitere Grafiken und informative Tabellen finden Sie hier:

[www.jenni.ch/pdf/Medienmitteilung\\_Weltenergiereports2013.pdf](http://www.jenni.ch/pdf/Medienmitteilung_Weltenergiereports2013.pdf)

### ZU DEN AUTOREN:

► *Josef Jenni, El. Ing. HTL*  
Gründer und Geschäftsführer Jenni Energietechnik AG, Oberburg, Schweiz

► *Christian Moser, Lic.phil.nat.*  
(Dipl. Geograph), Politologe

**NARVA**

**Die einzige Eiskugel, die uns schwach werden lässt.**

NARVA Vakuümrohren  
extrem hagelschlagsicher - geprüft durch TÜV Rheinland

Erfahren Sie mehr: [www.narva-solar.de](http://www.narva-solar.de)