

# Der Abschied vom fossilen Zeitalter



**DANIELE GANSER ZU UNSEREM HOHEN ENERGIEKONSUM UND ZUR UNAUSWEICHLICHEN ENDLICHKEIT DER RESSOURCE ERDÖL:** Der Peak Oil führt für den Historiker- und Friedensforscher zur wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Destabilisierung. Auf der anderen Seite sieht er grosse Chancen für die erneuerbaren Energien. Die Verfügbarkeit von Strom aus erneuerbaren Quellen werde je länger, je mehr zum strategischen Erfolgsfaktor.

---

## «Mit dem Peak Oil wird der Zugang zu Strom aus erneuerbaren Quellen zum strategischen Erfolgsfaktor.»

---

*Herr Ganser, wie sieht unser Energiekonsum aus?*

**DANIELE GANSER** 56 Prozent unserer Energie produzieren wir mit Erdöl. Danach folgt die erneuerbare Wasserkraft mit 14 Prozent, Erdgas mit 12, Atomkraft mit 10 und die neuen erneuerbaren Energien mit 8 Prozent. Erdöl ist also absolut dominant. Pro Tag verbrauchen wir in der Schweiz 38 Millionen Liter Erdöl, das sind pro Kopf 5 Liter.

*Woher kommt diese Dominanz des Erdöls?*

Erdöl war lange Zeit der Energieträger mit der höchsten Energiedichte und der besten Speicherfähigkeit. Dazu kommt der Preis, der während Jahren unschlagbar war. Bis zur Erdölkrise in den Siebzigerjahren, als die OPEC den Industriestaaten vorübergehend den Hahn zudrehte, zahlten wir für ein Fass Öl gerade zwei Dollar. Kein Wunder, wurden die Heizungen damals massenweise auf diesen günstigen Brennstoff umgerüstet.

*Wie entwickelte sich der Verbrauch von Erdöl?*

Früher war der Verbrauch viel tiefer – sowohl in Schweiz als auch weltweit. Das zeigen die Fördermengen. Zu Beginn des Ersten Weltkriegs wurden täglich eine Million Fass Öl à 159 Liter gefördert. Am Ende des Zweiten Weltkrieges waren es bereits 6 Millionen, eine

Menge, die die kleine Schweiz heute in rund drei Wochen verbraucht. Während der Kubakrise kletterte der Verbrauch auf 44 Millionen und heute sind es 87 Millionen Fass. Grund für diese massive Zunahme ist die wachsende Weltbevölkerung, aber auch der steigende Pro-Kopf-Verbrauch. Wir waren es gewohnt, dass immer mehr Energie in das System einfließt und dass diese Energie sehr billig ist. Dadurch sind wir richtiggehend in einen Energierauch geraten.

*Wird sich dieser wachsende Verbrauch fortsetzen?*

Nein, das ist nicht möglich, die Ölförderung wird irgendwann ihre natürlichen Grenzen erreichen. In Norwegen, Grossbritannien, Mexiko, den USA und Indonesien ist der Peak Oil, das heisst das Fördermaximum, überschritten, die Ausbeute der Felder ist rückläufig.

*Ist das kein allzu pessimistisches Bild? Nach wie vor werden neue Vorkommen entdeckt und dank dem technischen Fortschritt kann mittlerweile Öl aus Ölsand gewonnen werden?*

Die langfristigen Vorräte sind nicht entscheidend. Es kommt auf die täglichen Fördermengen und die sogenannte Swing Capacity an. Übersteigt die tägliche Nachfrage die tägliche Fördermenge, führt das zu hohen und sehr volatilen Preisen. Die Folge sind wirtschaftliche Probleme.

«Wenn mit dem Erdöl die wichtigste Säule unserer Energieversorgung einbricht, gefährdet dies unser ganzes Wirtschaftssystem.»

Kurzfristig kommt es zudem darauf an, wer bei Engpässen – etwa im Fall eines Krieges wie unlängst in Libyen – die Produktion von einem Tag auf den anderen um die ausgefallene Menge erhöhen kann. Bis jetzt war Saudi-Arabien dazu in der Lage. Es ist aber unklar, ob Saudi-Arabien diese Funktion noch lange wahrnehmen kann, oder ob die Saudis auch schon bald am Limit produzieren. Ausserdem wurde in den letzten Jahren die Produktion immer teurer. Die Erdölkonzerne müssen immer grössere Anstrengungen zur Förderung unternehmen. BP bohrte beim Unglück im Golf von Mexiko 5 Kilometer tief, im Meer vor Brasilien müssen sie mittlerweile auf 7 Kilometer hinuntergehen.

*Trotzdem gibt es bis heute genug Öl und der Preis ist nach der Hausse von 148 Dollar pro Fass im Sommer 2008 wieder auf 40 Dollar gefallen.*

Das stimmt. Aber nach dem Fall ist er wieder gestiegen und hat im Frühjahr 2011 die 100-Dollar-Grenze wieder deutlich überschritten. Im Moment liegt die für Europa wichtigste Rohölsorte Brent bei 115 Dollar. Dies zeigt: Die Preise

waren noch nie so volatil und sensitiv. Die Preissprünge durch die Unruhen und Umstürze im arabischen Raum sind enorm. Diese grosse Nervosität an den Märkten ist Ausdruck davon, dass die Nachfrage und das Angebot nur noch sehr schwer in ein Gleichgewicht zu bringen sind. In vielen Ländern haben die Fördermengen einen Peak erreicht. Trotzdem prognostiziert die Internationale Energieagentur (IEA) bis 2035 einen Anstieg der Fördermengen auf 96 Millionen Fass pro Tag, gibt aber zu, dass dies nur gelingen wird, wenn wir sehr viele, sehr grosse Felder im Umfang von sieben Mal Saudi-Arabien finden werden. Dies ist aber absolut unrealistisch, sieben neue Saudi-Arabien sind nirgends zu sehen.

*Also ist der Peak Oil bereits überschritten?*

Beim konventionellen Erdöl wurde der Peak im Jahre 2007 bei rund 70 Millionen Fass erreicht, wie die IEA einräumt. Nun wird versucht, mit nicht konventionellem Erdöl wie Ölsand die Produktion weiter zu steigern. Doch auch da stossen wir an Grenzen. Wann der globale Peak Oil eintritt, kann niemand genau sagen, das Ereignis wird sich erst im Rückblick ganz klar datieren lassen. Klar ist jedoch, dass der Peak Oil gewaltige Auswirkungen hat und dass es früher oder später zu einer Energiekrise kommt. Wenn mit dem Erdöl die wichtigste Säule unserer Energieversorgung mengenmässig einbricht und die Preise in ungeahnte Höhen schnellen, hat das einen gewaltigen Einfluss auf unser gesamtes Wirtschaftssystem und damit letztlich auch auf unsere Gesellschaft.

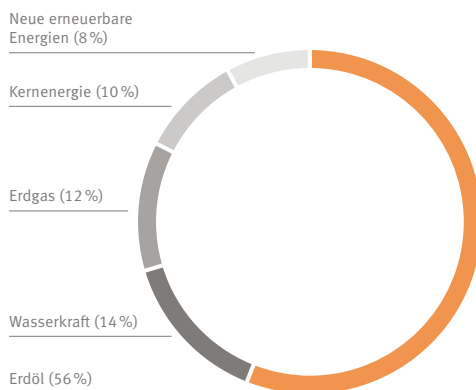
*Welche Auswirkungen hat der Peak Oil genau?*

Die steigenden Preise haben direkt Auswirkungen auf die Agrar- und Nahrungsmittelindustrie, da die Produktionskosten steigen. Die Maisknappheit

## ENERGIEMIX SCHWEIZ

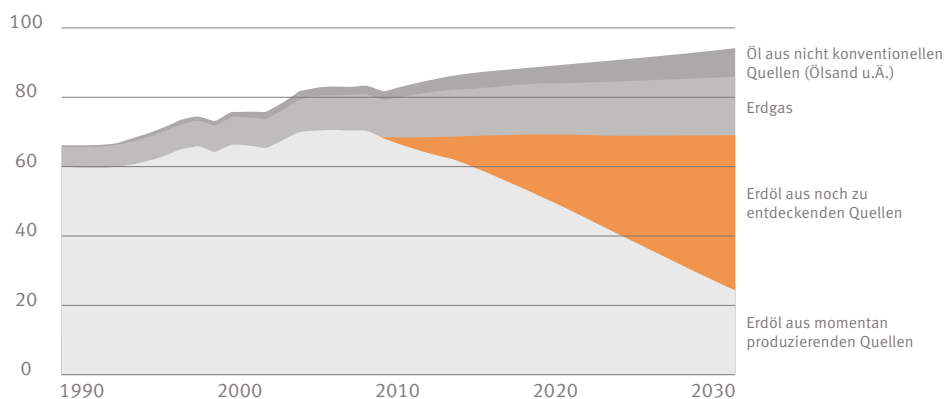
### Energieverbrauch der Schweiz

Die Energieversorgung der Schweiz basiert heute zu über Zwei Drittel auf fossilen Energieträgern. Erdöl liefert 56 Prozent, Erdgas 12 Prozent der benötigten Energie. Zusammen mit den 10 Prozent Kernkraft liegt der nicht erneuerbare Anteil bei 78 Prozent. Die einheimische Wasserkraft liefert 14 Prozent, die neuen erneuerbaren Energien 8 Prozent der Energie. In der Summe beziehen wir rund Vier Fünftel der Energie aus dem Ausland.



Quelle: BFE, BFS und Erdölvereinigung

## FAKTEN ZUM PEAK OIL

Zwischen Fördermenge und Nachfrage  
klafft eine immer grössere Lücke

Quelle: International Energy Agency (IEA), World Energy Outlook 2010

Die Internationale Energieagentur (IEA) erstellt regelmässig Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs und des Energieangebots.

Gemäss der IEA muss bis 2030 eine zusätzliche Produktionskapazität von täglichen 64 Millionen Barrel aufgebaut werden, damit die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage geschlossen werden kann. **Das ist sieben Mal die heutige Produktionskapazität von Saudi-Arabien.**

in Mexiko im vergangenen Jahr bot einen Vorgeschmack auf die sozialen Auswirkungen von zu wenig und zu teuren Lebensmitteln. Unter dem Strich führt der Peak Oil weltweit zur wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Destabilisierung. Man kann den Irakkrieg von 2003 durchaus als Krieg um die drittgrössten Erdölvorräte der Welt sehen.

### Sie sprechen von einer Energiekrise: Werden wir sie bewältigen?

Man kann von einer Krise sprechen, man kann den Peak Oil aber auch als Chance für eine Energierevolution sehen. Die neuen erneuerbaren Energien haben ein riesiges Potenzial. Doch die Zeit drängt, sodass wir nach wie vor fossile und klimaschädliche Energieträger verwenden müssen, um unseren Bedarf zu decken. Wir können sie jedoch nach und nach ersetzen. Dank technologischen Fortschritten wird der Wärmebedarf für Gebäude massiv sinken und damit auch der Verbrauch an

fossilen Energieträgern. Gleichzeitig wird sich die individuelle Mobilität von fossilen Energieträgern wegbewegen und auf Strom umschwenken. Sinn macht dies natürlich nur, wenn dieser erneuerbar ist. Damit wird der Zugang zu Strom aus erneuerbaren Quellen zum strategischen Erfolgsfaktor. Möglich ist dieser Umbau der Energieversorgung aber nur, wenn wir unsere Energieeffizienz erhöhen. Wir müssen also Energie sparen und mittelfristig mit weniger Energie auskommen. Wenn wir heute mit dem Umbau unserer Energieversorgung beginnen, ist das ohne allzu grosse persönliche Einschränkungen möglich.

**DR. DANIELE GANSER** (1972) ist Historiker und Friedensforscher. Er forscht an der Universität Basel und ist Präsident der Association for the Study of Peak Oil (Aspo) Schweiz.

«Man kann den Peak Oil aber auch als Chance für eine Energierevolution sehen.»

# Schon heute das Morgen leben

**AM SCHEIDEWEG** Seite 4  
Energiepolitik wohin?

**MACHBAR** Seite 6  
Die erneuerbare  
Vollversorgung

**INTELLIGENT** Seite 12  
Die Stromnetze der Zukunft

**MEHR DANK WENIGER** Seite 18  
Energieeffizienz