

HOLZNUTZUNG IN DER SCHWEIZ

# Warum betrifft der Peak Oil auch einheimisches Holz?

Gegenwärtig sind weltweit und in der Schweiz fundamentale Veränderungen zu beobachten, die als isolierte Mosaiksteine wenig Eindruck machen. In ihrer Summe zeigen die Steinchen aber ganz klar das imposante Bild einer «anrollenden Energie-Revolution». Diese Energie-Revolution kann nicht mehr aufgehalten werden, obschon ihre weitere Entwicklung noch völlig offen ist.

TEXT: DR. DANIELE GANSER

## Holz als Energieträger

Die Energie-Revolution betrifft auch den Energieträger Holz, denn der Wärmemarkt der Schweiz ist im Umbruch. Gegenwärtig heizen 54% der Schweizer Privathaushalte mit Erdöl, 20% mit Erdgas und 10% mit Holz. Somit liegt Holz auf Platz drei der wichtigsten Wärmequellen der Schweizerinnen und Schweizer, noch vor den wenig effizienten Elektroheizungen (5%), die mittelfristig ersetzt werden müssen. Holz liegt auch vor der Umgebungswärme (4%), der Fernwärme (3%) und den immer beliebteren Wärmepumpen (3%).

Mit der kommenden Knappheit beim Erdöl werden immer mehr Schweizer sehr gerne auf Holz ausweichen, denn Holz wächst im Inland und muss nicht von Libyen oder anderen wenig verlässlichen Ländern importiert werden. Doch wie viel Holz steht zur Verfügung? Gemäss dem Verband Holzenergie Schweiz werden derzeit 3,9 Millionen Kubikmeter Holz pro Jahr als Energieholz genutzt. Diese Menge könnte in etwa verdoppelt werden auf über 6 Millionen Kubikmeter pro Jahr, so schätzt Holzenergie

Schweiz. Das Holz kann also nicht alle Erdölheizungen ersetzen, aber einen Teil. Wenn der Erdölpreis im Kontext von Peak Oil stark ansteigt und die Häuser viel besser isoliert werden, kommt der Wärmemarkt in Bewegung, Holz wird Anteile gewinnen. Es gibt noch nicht so viele Menschen, die daran glauben, dass wir vor einer Energie-Revolution stehen, aber meine Daten zeigen genau dies: Die Energie-Revolution wird kommen.

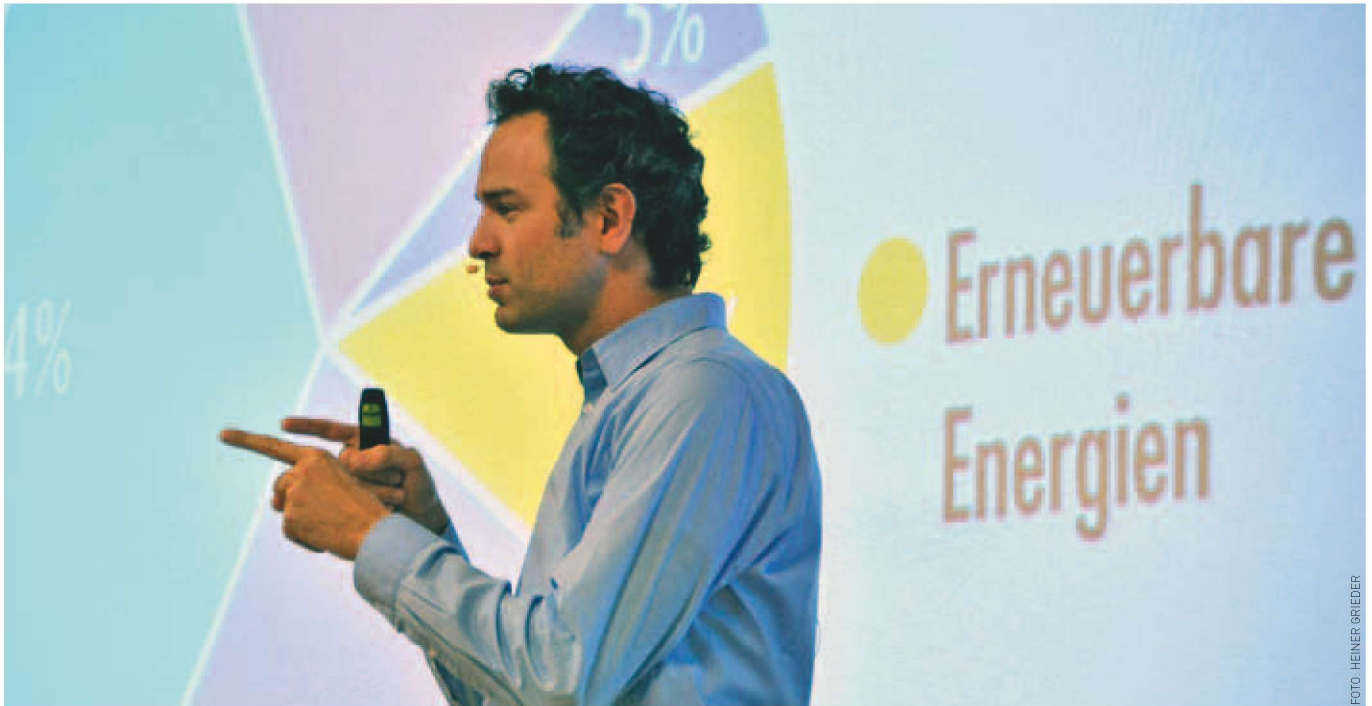
## Was ist eine Energie-Revolution?

Als Historiker beobachte ich die Geschichte der Menschheit, die mehrere tausend Jahre alt ist. Mein Forschungs-Schwerpunkt liegt auf der Zeit seit 1945. Meine Daten zeigen ganz klar: Veränderungen gab es immer, das einzig Konstante ist der Wandel. Auch im 16. Jahrhundert ereigneten sich in einem Schweizer Dorf verschiedene Veränderungen, aber diese verliefen vergleichsweise langsam. Im Kontrast dazu beobachten wir heute rasante Veränderungen in kurzer Zeit. Genau dies sind die Merkmale einer Revolution.

Der Begriff Revolution meint im Kern Veränderung, plötzlicher Wandel und Neuerung, ohne dabei schon zu bestimmen, ob es besser oder schlechter wird. Bekannt ist die Französische Revolution 1789, also der Übergang von der Monarchie zur Demokratie. Es ist aber wichtig, den Revolutionsbegriff nicht auf gewaltsame politische Umstürze zu beschränken. Denn Revolutionen können auch gewaltfrei ablaufen, wie die Digitale Revolution und die Ausbreitung des Internets, das vor allem seit der Einführung des World Wide Web (www) 1993 eine unglaubliche Beschleunigung erfuhr.

## Definition Peak Oil

**Peak Oil: Das globale Ölfördermaximum ist die maximale Förderrate der weltweiten Erdölproduktion. Mit dem englischen Begriff peak oil wird der Zeitpunkt bezeichnet, zu dem das globale Ölfördermaximum erreicht ist.** (Quelle: Wikipedia)



Sehr engagiert und überzeugend war das Referat von Friedensforscher Dr. Daniele Ganser.

Revolutionen gehen immer mit einem Wandel des Bewusstseins einher, welcher die Revolution als Primärzündung, als blosser Gedanke, auslöst. Ein gutes Beispiel ist die Einführung des Frauenstimmrechts in der Schweiz. Noch in den 1950er-Jahren glaubten viele, dass es absolut unmöglich und auch völlig unsinnig wäre, den Frauen auf nationaler Ebene das Wahl- und Stimmrecht zu geben. Ähnlich glauben heute viele, dass Energieeffizienz und erneuerbare Energien wenig Potenzial haben, und es daher wenig Sinn macht, sich dafür einzusetzen oder in diese Sektoren zu investieren. Der Verbrauch nicht erneuerbarer Energien sei unsere einzige Alternative, so dieser Glaube, und müsse letzten Endes wegen den unabwendbaren Knappheiten zu globalen Ressourcenkriegen und zur Selbstzerstörung führen, dies sei so etwas wie ein Naturgesetz.

### Wir haben die Wahl

Das stimmt aber nicht. Wir haben immer die Wahl. Es ist kein Naturgesetz, dass nur Männer wählen und stimmen können. Und daher hat man das 1971 in der Schweiz auch geändert und seither können Frauen wählen und stimmen. Heute schämt man sich fast, dass diese Einsicht so lange dauerte.

Es ist heute noch wenig üblich zu sagen, dass wir uns in einer globalen Energie-Revolution befinden. Aber auch diese Revolution wird vermutlich ähnliche Merkmale aufzeigen. Im Rückblick wird die Revolution klarer zu erkennen sein. Vermutlich wird man dereinst auch einräumen, dass wir das Potenzial von erneuerbaren Energien, Effizienz und Suffizienz unterschätzt haben, weil wir nicht wirklich daran glaubten und uns, was

normal ist, gegen grundlegende Veränderungen sträubten. Man wird dereinst auch einräumen, dass es unklug war, so wertvolle Rohstoffe wie Erdöl und Erdgas einfach zu verbrennen.

Zu den farbigen Mosaiksteinchen, welche das Revolutionsbild heute andeuten, gehören einerseits Probleme, die Druck ausüben, darunter der Peak Oil, die Zunahme des Energieverbrauchs in China und Indien und das Bevölkerungswachstum. Andererseits gehören zum Revolutionsbild konkrete Lösungen, welche den Druck abbauen, darunter das Auftauchen von Plus-Energie-Häusern, die da und dort vereinzelt stehen, und mehr Energie produzieren als sie selber brauchen. Auch Hybridautos, Windturbinen vor den Küsten Dänemarks, Geothermie-Bohrungen in St. Gallen und Solarflugzeuge wie jenes von Bertrand Piccard gehören zu den Lösungen oder Lösungsversuchen: Sie sind aus historischer Perspektive alle neu und ergänzen das entstehende Gesamtbild.

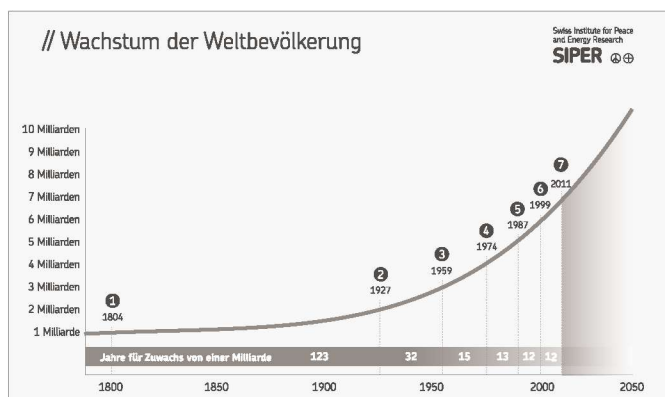
### Peak Oil und Bevölkerungswachstum

Ich erachte es als ein Privileg, dass ich als Historiker und Zeitzeuge die Energie-Revolution miterleben und beschreiben darf. Um einen möglichst guten Überblick zu erhalten, treffe ich mich mit vielen Menschen aus ganz verschiedenen Bereichen, um zu erfahren, wie sich die Revolution bei ihnen gerade entwickelt.

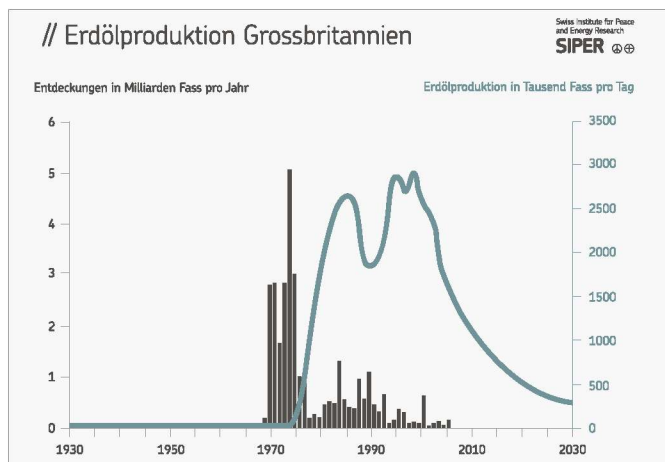
Vor allem die Probleme, die Druck ausüben, sind eindrücklich. Verschiedene Erdölgeologen warnen mit Nachdruck vor dem Peak Oil, und dies zurecht. Die historischen Zahlen zeigen, dass wir in den letzten 150 Jahren einen steten Zufluss an billiger Energie

erlebten. 1945 konsumierte die Welt 6 Millionen Fass Erdöl zu 159 Liter pro Tag. 1970 lag der Konsum schon bei 50 Millionen Fass, und heute sind es täglich 85 Millionen Fass. Einen vergleichbaren Energierausch hat es historisch noch nie gegeben.

In den 150 Jahren des Erdölzeitalters ist die Weltbevölkerung von unter zwei auf sieben Milliarden Menschen angewachsen. Heute wächst die Weltbevölkerung um 80 Millionen Menschen pro Jahr, das sind 220 000 Menschen pro Tag! (Siehe Grafik Nr. 1: Wachstum Weltbevölkerung.) Doch gerade jetzt bricht in vielen Ländern die Erdölförderung ein. Grossbritannien hat den Peak Oil vor 10 Jahren erreicht, die Produktion geht seither zurück, der Konsum steigt trotzdem an, Grossbritannien ist daher heute Nettoerdölimporteur. (Grafik Nr. 2: Erdölproduktion Grossbritannien sinkt.)



1. Wachstum der Weltbevölkerung

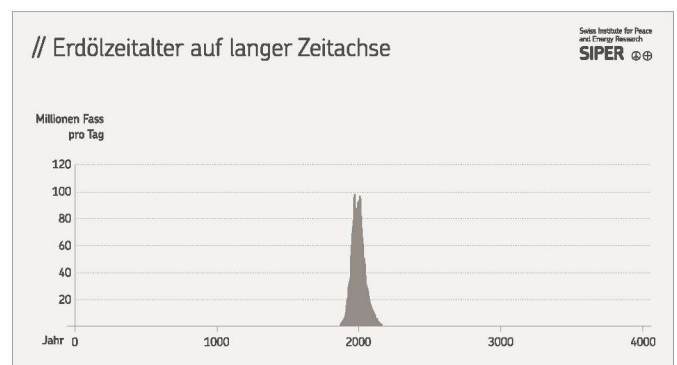


2. Erdölproduktion Grossbritannien sinkt

Auch Indonesien, Norwegen, die USA und Mexiko beklagen eine sinkende Erdölproduktion, weshalb Indonesien gar aus der OPEC ausgetreten ist. Die Erdölproduktion stösst in immer schwierigere Gebiete vor. Der Abbau von Ölsand in Kanada belastet die Umwelt stark, braucht viel Energie und befriedigt trotzdem weniger als 3 Prozent des globalen Erdöldurstes. Im Golf von Mexiko führte die sehr tiefe Bohrung auf 5500 Meter zu einem schweren Unfall.

Die Zeichen für die Energie-Revolution mögen noch klein und unscheinbar sein, aber sie sind da. Ralph Stalder, CEO von Shell Schweiz, erklärte mir unlängst, dass Shell sich schon im Jahre 2013 von einem Erdölkonzern zu einem Erdgaskonzern verwandele, also im besagten Jahr mehr Erdgas als Erdöl verkaufen werde. Dies ohne Zweifel, weil das verfügbare und zugängliche Erdöl stets knapper wird.

Wann der globale Peak Oil genau eintreten wird, ist umstritten. Ich erwarte ihn vor dem Jahre 2020. Andere Experten glauben, wir hätten noch mehr Zeit. Doch am historischen Gesamtbild, betrachtet aus der Distanz, ändert sich nichts. Die Produktion von Erdöl steigt an, erreicht ein Fördermaximum, und geht danach wieder zurück. Durch den Rückgang entsteht enormer Druck, was die Energie-Revolution beschleunigt. Die Nachfrage ist wenig elastisch. Die Chinesen bilden gerade eine Mittelklasse aus, und die will ein Auto, vier beheizte Zimmer, dreimal Fleisch in der Woche und einen Kühlschrank. Das alles braucht Energie. (Grafik Nr. 3: Erdölzeitalter aus der Distanz betrachtet.)



3. Erdölzeitalter aus der Distanz betrachtet

### Die Arbeitslosigkeit dominiert den Sorgenbarometer

Ohne Druck geht gar nichts. Mit wenig Druck geht wenig. Erst viel Druck führt zu grossen Veränderungen. Beschäftigen die Themen Peak Oil, Bevölkerungswachstum, Energie-Sicherheit und Energie-Revolution die Mehrheit der Schweizer Bevölkerung? Ist der Druck schon da? Bemühen wir uns kollektiv und ernsthaft um Lösungen? Die Antwort auf all diese Fragen ist klar: Nein. Denn Energie ist heute noch reichlich vorhanden und billig. Was morgen ist, verdrängen wir, die strategische Planung für das Jahr 2030 beschäftigt nur eine Minderheit, so zeigt es der «Sorgenbarometer». Der Sorgenbarometer wird jedes Jahr erstellt, um herauszufinden, welche Themen Herr und Frau Schweizer wirklich interessieren und was ihre grössten Sorgen sind. Die Daten werden im Auftrag der Credit Suisse durch das Forschungsinstitut GFS aus Bern erhoben und sind für die Zeitgeschichte sehr interessant. Die Forscher befragten 1000 repräsentativ ausgewählte Stimmberechtigte.

Die Auswahl der Sorgen ist auf Themen beschränkt, die im öffentlichen Raum und den Medien diskutiert werden. «Auf diesen Kärtchen sehen Sie einige Themen, über die in der letzten



Nach dem Referat diskutierte Daniele Ganser mit VHP-Mitgliedern über seine brisanten Aussagen.

Zeit viel diskutiert und geschrieben worden ist», so der Befragter des GFS gegenüber den Testpersonen. «Sehen Sie sich bitte alle Kärtchen an, und legen Sie mir dann von allen Kärtchen jene fünf heraus, die Sie persönlich als die fünf wichtigsten Probleme der Schweiz ansehen.» Wo also drückt der Schuh? Gerade für Menschen, die sich seit langem für Umwelt- und Energiefragen interessieren, sind die Antworten aufschlussreich. Denn es ist trügerisch, aus dem eigenen Umfeld auf die Stimmung im ganzen Lande zu schliessen.

Die Resultate des Sorgenbarometers zeigen ein klares Bild: Die Arbeitslosigkeit bereitet den Schweizer Stimmberechtigten mit Abstand am meisten Sorgen, gefolgt von Gesundheitswesen und Altersvorsorge. Diese 3 Sorgen stehen seit Jahren zuoberst auf der Liste. Weiter unten auf dem Sorgenbarometer (Daten für 2009) folgen die Themen Ausländer (Platz 8), Umweltschutz (Platz 11), Inflation (Platz 13) und Europäische Integration (Platz 15). Das Thema Energie liegt klar abgeschlagen auf Platz 20, sinnigerweise gleich vor dem Sorgenthema Drogen (Platz 21) und noch vor dem Thema Armee (24).

Die Testpersonen wurden auch gebeten die Themen zu nennen «von denen Sie persönlich glauben, dass sie in 10 Jahren die wichtigsten Probleme der Schweiz sind». Auch hier dominiert weiterhin die Arbeitslosigkeit, gefolgt von der Altersvorsorge. Als neues Thema erobert «Neue Armut» Platz 3, und verdrängt Gesundheitsfragen auf Platz 4. Ganz deutlich nach vorne rückt bei den erwarteten Problemen das Thema Energie und Versor-

gungssicherheit (Platz 10), noch vor «Umweltschutz und Klimaerwärmung» (12) und weit vor «Religiöser Fundamentalismus» (18), Terrorismus (19) und Drogen (20). Eine zunehmende Sensibilisierung ist also messbar.

### Energie-Revolution und Cleantech

Aus diesen Daten geht hervor, dass die wohl entscheidende Frage in der Schweiz für die weitere Entwicklung der Energie-Revolution die folgende ist: Welchen Einfluss hat die Energie-Revolution auf den Arbeitsmarkt? Wenn die Energie-Revolution als Gefahr wahrgenommen wird, welche Firmen in den Konkurs zwingt und Arbeitsplätze im grossen Stil vernichtet, wird man sie verdrängen und hoffen, dass sie möglichst nie oder dann aber so spät wie möglich kommt. Wenn jedoch umgekehrt die Energie-Revolution als Chance für die Schweiz wahrgenommen wird, welche interessante und sinnvolle Arbeitsplätze schafft und Firmen zu Erfolg und Gewinn verhelfen kann, dann werden viele Bürger ein lebhaftes Eigeninteresse daran haben, möglichst bald an der Energie-Revolution teilzunehmen und ganz vorne mit dabei zu sein.

Als Historiker, der die Energie-Revolution beobachtet, kann ich konkret zeigen, wie Firmen schon heute von der Energie-Revolution profitieren. Diese Firmen helfen zum Beispiel die Erdölabhängigkeit der Schweiz zu reduzieren, sie produzieren erneuerbare Energien, fördern die Energieeffizienz, und verdienen dabei gutes Geld. Sie gehören zur sogenannten «Cleantech Branche», die auch vom Bundesrat als strategisch äusserst

wichtig eingestuft wird. Als Alternative zum bekannten Wirtschaftsverband Economiesuisse wurde 2009 unter dem Namen «Swisscleantech» gar ein neuer Wirtschaftsverband gegründet, der gemäss dem Präsidenten Nick Beglinger «nachhaltig und liberal» ausgerichtet ist und schon 200 Mitglieder zählt und stetig neue Mitglieder aufnimmt. Auch dies ist ein weiteres Mosaikstück, welches zum Bild der Energie-Revolution beiträgt.

### Weg vom Erdöl

Mit Blick auf den kommenden Peak Oil warnt die Internationale Energie Agentur (IEA): «Wir sollten das Erdöl verlassen, bevor es uns verlässt.» Dieser Aufforderung kann ich nur zustimmen. Wo also verbraucht die Schweiz ihre Erdölimporte von rund 38 Millionen Liter pro Tag oder 5 Liter pro Tag und Person? Ein Blick auf die Gesamt-Energiestatistik zeigt: Der Energieverbrauch ist seit 1945 sehr stark angestiegen. Erdöl dominiert und wird vor allem für die Mobilität (rot) und zum Heizen (grau) verbrannt. (Grafik Nr. 4: Schweiz End-Energieverbrauch nach Energieträgern)

Es ist heute jedoch möglich, Häuser ohne Erdöl und Erdgas zu betreiben. Genau das sollten wir tun. Bei einem Hausbestand von vier Millionen Gebäuden ist das Potenzial riesig. Auch Produzenten und Installateure von Holzverbrennungsanlagen können von der Energiewende profitieren.

Bei der Mobilität waren die Experten lange der Meinung, dass es sehr schwierig, ja unmöglich sein werde, eine Energie-Revolution auf den Strassen umzusetzen. Doch wer gegenwärtig die Autosalons der Welt besucht beobachtet, dass alle Hersteller «grüne» Fahrzeuge mit geringem Verbrauch anpreisen. Doch auch Schweizer Unternehmen haben die Dynamik erkannt. Die Migros hat unlängst in Zürich ihren ersten «m-way Shop» eröff-

net, ein Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Elektromobilität. Ein weiterer Mosaikstein im Bild der Energie-Revolution.

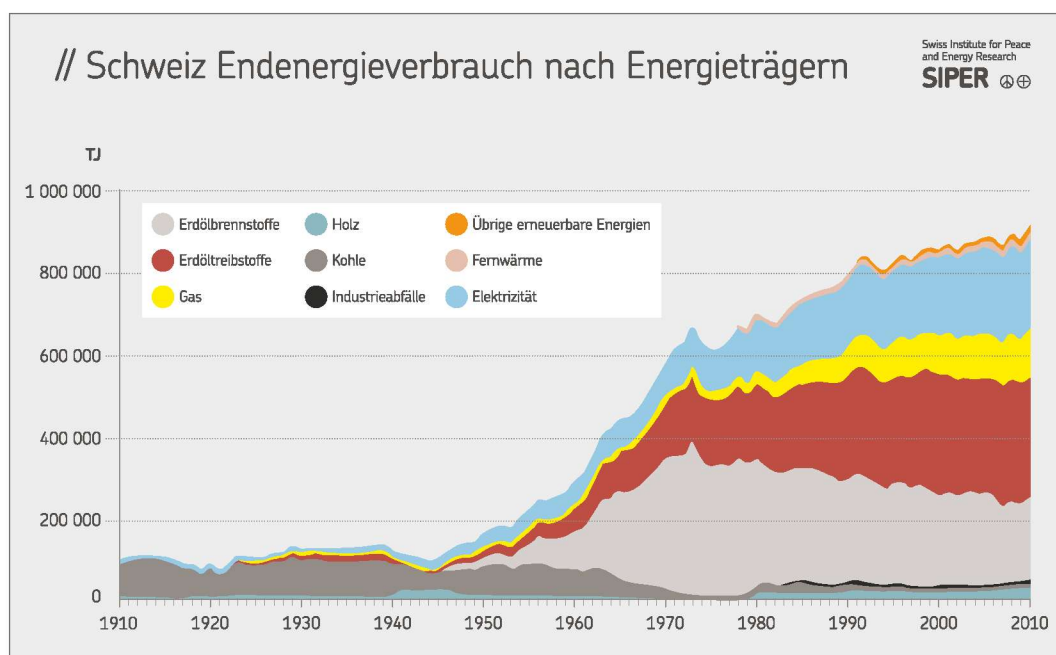
Vor allem aber sind Revolutionen voller Überraschungen. Vor kurzem hat mich die Firma Swisscleandrive eingeladen, mit ihrem Fiat Cinquecento plug-in Hybrid eine Probefahrt zu machen. Das Fahrzeug enthält im Kofferraum einen Elektromotor, der die Hinterachse antreibt. Die Batterien kann man über Nacht per Steckdose aufladen. Nur 20 Quadratmeter Solarzellen auf dem Dach reichen, um mit dem umgebauten Fiat täglich 30 Kilometer zu fahren. Eine typische Pendlerdistanz und das mit 100 Prozent erneuerbarer Energie! Erst wenn die Batterie leer ist, schaltet der Fahrer den «alten normalen Benzinbetrieb» ein, der die Vorderachse antreibt.

### Die Energie-Revolution wird beschleunigt

«Die Zukunft ist ungewiss, zum Glück!», betont der Soziologe Peter Gross von der Universität St. Gallen. Wir befinden uns in einer «Multi-Options-Gesellschaft», welche eine Vielzahl von neuen Möglichkeiten bereithält. Welche wir wählen ist offen. Klar ist aber, dass die Schweiz ihre Erdölabhängigkeit abbauen kann und muss. Der hohe Erdölpreis drückt schon heute global auf das Wirtschaftswachstum. Sobald durch Peak Oil und weitere Faktoren der Druck stärker ansteigt, wird die Energie-Revolution sich beschleunigen.

**Dr. Daniele Ganser** ist Historiker und Friedensforscher. Er leitet das Swiss Institute for Peace and Energy Research (SIPER) in Basel und untersucht den globalen Kampf ums Erdöl und mögliche Alternativen. [www.siper.ch](http://www.siper.ch)

Weitere Infos: [www.swisscleantech.ch](http://www.swisscleantech.ch)





VHP-Fachtagung 2012

## Branchen-Treffen und Weiterbildung

AB SEITE 12

Interview mit Konrad Imbach

## Den Verband stärken, um zu wachsen

AB SEITE 24