

# Chancen für unsere Zukunft

## Die Bedeutung der einheimischen erneuerbaren Energien

Eine echte Friedenspolitik ist eine Politik, welche u. a. die Ursachen der Ressourcenkriege, also die 'Notwendigkeit' für die alten Energieträger, reduziert. Dies ist nur durch eine konsequente Nutzung der erneuerbaren Energiequellen möglich: Sonne, Wasser, Wind, Biomasse, Erdwärme.

Es wurden und werden in unserer Zeit Kriege um Erdöl und um Erdgas geführt. Dazu gehören Afghanistan als Zugangsland zu den weltweit drittgrössten Reserven an Erdöl und Erdgas in seinen nördlichen Nachbarländern (Region Kaspisches Meer), und jüngst der Irak mit den weltweit zweitgrössten Reserven an Erdöl und den zehntgrössten Reserven an Erdgas. Diese Ressourcenkriege werden im Atomzeitalter und mit Hilfe von Erdöl und Uran (Atomenergie) als Mobilitäts- und Waffenenergie durchgeführt!

Die Erdölreserven von Amerika gehen schon in den kommenden Jahren zu Ende. Dann ist der letzte Tropfen Erdöl auf amerikanischem Gebiet gefördert. Gleichzeitig hat Amerika weltweit den höchsten Verbrauch. Und die Situation im Bereich Erdgas ist nicht viel besser. Erdöl und Erdgas sind der Lebensnerv nicht nur von Amerika. Dieser Zusammenhang ermöglicht das derzeitige Weltgeschehen besser zu verstehen.

Aber ich bin sicher, dass man schon bald von der militärischen Lösung des Energieproblems auf die technologische Lösung durch erneuerbare Energien umsteigen wird. Aus rein wirtschaftlichen Gründen!

Das Schweizer Bundesamt für Energie (BfE) schreibt

im Programm *'Energie Schweiz für Gemeinden'*: "Die Gemeinden spielen eine wesentliche Rolle in der schweizerischen Energiepolitik, v.a. durch:

- Vorbildfunktion
- Energieeffizienz
- Förderung erneuerbare Energien."

Die Gemeinden in der Schweiz sind also aufgefordert in der Energiepolitik eine aktive Rolle zu übernehmen. Dies entspricht auch dem Inhalt der *Eidgenössischen Bundesverfassung* Artikel 74 (Luftreinhaltung) und insbesondere dem *Artikel 89 zur Förderung erneuerbarer Energien*.

Das eingangs zum Zusammenhang von Friedenspolitik und erneuerbaren Energien Gesagte ist sicher Grund genug für klare Entscheidungen, aber die Bedeutung und die Chancen durch einheimische erneuerbare Energien gelten auch für die anderen auf der Abbildung "Frieden - Wirtschaft - Sicherheit - Neutralität - Ökologie" dargestellten Bereiche.



### Wirtschaft

Die Wirtschaft ist der Bereich unserer Kultur, der mehrheitlich als der wichtigste wahrgenommen wird. Und tatsächlich gehört auch die Bedeutung der erneuerbaren Energien für die Wirtschaft zu den wichtigsten.

Das World Watch Institut in Amerika berichtete kürzlich, dass erneuerbare Energien weiterhin weltweit ein rapides Wachstum verzeichnen. Die Produktion von Solarsystemen ist in den letzten 3 Jahren um 150% gewachsen - oder durchschnittlich um 24% pro Jahr seit 1988. Die Produktion von Wind-Turbinen hat in den letzten 3 Jahren um 78% zugenommen. Allein im Jahr 2002 generierte der Verkauf von Wind-Turbinen 7 Milliarden US\$ und ermöglichte 100'000 Arbeitsplätze. Windenergie versorgt heute schon 35 Millionen Menschen mit Strom - das entspricht ganz Spanien oder ganz Californien. Das Worldwatch Institut erwartet, dass erneuerbare Energien bereits in 10 Jahren eine dominante Position im Energiesektor haben.

Arnold Schwarzenegger, der neue republikanische Gouverneur von Kalifornien, plant den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft mit erneuerbaren Energien und bereits ab 2005 Solarenergie in fünfzig Prozent aller neuen Häuser.

Im Jahr 2001 erzielte die Solarwirtschaft in unserem nördlichen Nachbarland einen Umsatz von 2,5 Milliarden Mark

(also ca. SFr 1.8 Milliarden). Dort verdienen bereits über 20'000 Menschen ihr Geld mit der Sonne - das sind 20'000 Arbeitsplätze.

Ölkonzerne wie z.B. Shell und BP sind auf dem Weg vom Ölkonzern zum Solarkonzern, investieren Milliarden und gehören weltweit zu den grössten Herstellern von Solarzellen.

Die Förderprogramme für Solarstromanlagen in anderen Ländern (z.B. Japan, Deutschland und Luxemburg) haben einen weltweiten Boom ausgelöst, der in anderen Industriezweigen seinesgleichen sucht. Die bestehenden Milliarden an Subventionen und Staatsprivilegien für die alten Energieträger (von der Atomenergie über das Flugbenzin bis zur Gasversorgung in einzelnen Gemeinden) müssen durch Fördermassnahmen für die erneuerbaren Energien ausgeglichen werden.

Auch für die Schweiz geht es um viele, um sehr viele - und vor allem um zukunftsfähige Arbeitsplätze. Von den weltweiten Exportmöglichkeiten der Solartechnologie ganz zu schweigen - denken wir z.B. an den riesigen Wachstumsmarkt in China. Aber auch die wirtschaftliche Situation und die Energieversorgung in den Schwellen- und Entwicklungsländern kann nur durch eine lokale Nutzung der Solarenergie verbessert werden.

(Fortsetzung auf Seite 2)

## Sicherheit

Bei einer künftigen dezentralen Energieversorgung aus den verschiedenen erneuerbaren Energiequellen sind solch riesige Stromausfälle, wie wir sie im Jahr 2003 weltweit erlebten, strukturell unmöglich. Es zeigt sich, dass hier die Photovoltaik (Solarstrom), die Biomasse und die Wasserkraft eine sehr gute Kombination bei der Stromversorgung darstellt. Die dezentrale Produktion von Strom durch erneuerbare Energie hat aber nicht nur den Vorteil der sicheren Stromversorgung, sie tragen auch zur lokalen Wertschöpfung bei und schaffen und sichern Arbeitsplätze.

Eine dezentrale Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen gefährdet auch bei einem technischen Versagen oder einem Unfall weder die Umwelt noch die Bevölkerung ganzer Landesteile durch Ölverseuchungen oder Radioaktivität. "Die Menge an Radioaktivität, die in einem Reaktor vorhanden ist, ist grösser als die Menge Radioaktivität, die eine Atombombe verbreitet, und zwar nicht unerheblich grösser." (Atomphysiker Prof. Dr. C. F. von Weizsäcker)

Nicht zuletzt bietet eine dezentrale Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen auch keine Ziele für terroristische Anschläge.

Das untragbare und weitgehend unkalkulierbare Sicherheitsrisiko der alten Energieträger (Erdöl, Erdgas, Uran) für Bevölkerung und Umwelt, und damit immer auch für die Wirtschaft, ist bekannt. Das Bundesamt für Zivilschutz nennt für mögliche Kernreaktorunfälle eine Schadenssumme von bis zu SFr 4'300 Milliarden. Verständlicherweise ist weltweit keine Versicherung bereit ein solches Risiko abzudecken.

Im Gegensatz zu den alten Energieträgern (Erdöl, Erdgas, Uran) bringen die erneuerbaren Energien (Sonne, Wasser, Wind, Biomasse, Erdwärme) ein hohes Mass an Sicherheit für Politik, Wirtschaft, Bevölkerung und Umwelt.

## Neutralität

Unabhängigkeit ist die Voraussetzung für Neutralität. Die Agentur für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE), die im Auftrag des Bundesamts für Energie arbeitet, bestätigt:

**"Die Schweiz kann und muss ihre überwältigende Auslandsabhängigkeit von 80% bei der Energieversorgung reduzieren."**

Diese Auslandsabhängigkeit der Schweiz umfasst Erdöl, Erdgas und Uran. Dies sind gleichzeitig auch die Rohstoffe, mit denen die Ressourcenkriege im heutigen Atomzeitalter geführt werden. Wir sind also über die internationalen Stoffkreisläufe und über unsere Nachfrage (Verbrauch von Erdöl, Erdgas und Uran) in die Ressourcenkämpfe und Auseinandersetzungen eingebunden. Daraus folgt:

**Es gibt keine Neutralität ohne die konsequente Nutzung der einheimischen erneuerbaren Energien!**

Hier müssen wir ganz ehrlich und selbstkritisch sein. Ein Land ist erst dann neutral, wenn es weder direkt noch indirekt in internationale Auseinandersetzungen involviert ist - UND wenn seine Energieversorgung, die ja ein zentraler Lebensnerv jeder modernen Wirtschaft darstellt, vom Ausland unabhängig ist.

## Ökologie

Im Bereich Ökologie sind es heute nicht nur die Umweltschützer, sondern vor allem die Versicherungskonzerne, die zum Handeln mahnen. Chefmathematiker der Münchner Rückversicherung haben ausgerechnet: wenn wir weiter mit Kohle, Gas und Öl das Klima aufheizen wie bisher, dann wird bis spätestens 2060 das gesamte Weltbruttosozialprodukt nicht mehr ausreichen, um auch nur noch die Naturschäden finanzieren zu können.

Spätestens hier wird deutlich, dass unsere Lebensgrundlagen immer auch unsere wirtschaftlichen Grundlagen sind.

Zusätzlich geht man davon aus, dass bis 2060 der Gesamtenergieverbrauch vervierfacht und die Ressourcen an Erdöl und Erdgas bereits erschöpft sind. Die Internationale Energie Agentur (IEA) erwartet bis 2030 einen Zuwachs an Energieverbrauch und Emissionsausstoss von 70%.

**"Eine Energiewende hin zu einer Solar- und Wasserstoffwirtschaft ist nicht nur ökologisch notwendig, sondern wirtschaftlich logisch."** (World Watch Institut, USA)

Die alten Energieträger Erdöl, Erdgas und Uran gehen nicht nur zu Ende, sondern sind und werden zunehmend zu teuer. (vgl. z.B. "BfE: Atomenergie schadet der Schweizer Volkswirtschaft", [www.SolarPeace.ch](http://www.SolarPeace.ch))

## Versorgungslücke

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) prognostiziert, dass ab 2017 mit drastischen Einschränkungen der Versorgung von Erdöl und Erdgas zu rechnen ist, denn ab dann wird die Nachfrage grösser sein als die förderbaren Mengen. Die BGR prognostiziert eine statische Reichweite (also mit der Annahme einer nicht steigenden Nachfrage!) für Öl von 43, für Gas von 64 und für Kohle von 207 Jahren. Für Uran (Rohstoff für Atomenergie) gibt die BGR keine Reichweite an. Laut BGR steht für die nächsten 20 Jahre ein ausreichendes Potenzial zur Versorgung der weltweiten Kernkraftwerke zur Verfügung. Im Gegensatz zu den fossilen Energierohstoffen besteht bei Uran bereits seit mehreren Jahren eine Lücke zwischen Förderung und Verbrauch. Atomenergie (Uran) kann auch aus ganz praktischen Überlegungen die kommende Versorgungslücke bei Erdöl und Erdgas nicht ausfüllen: Heute hat die Kernenergie einen Anteil am Primärenergieverbrauch der Welt von weit unter zehn Prozent. Würden wir einen weltweiten Anteil von vierzig Prozent Primärenergie aus Kernkraftwerken anstreben, wären die Uranvorräte innerhalb von 10 Jahren erschöpft.

Laut der Internationalen Energie Agentur IEA beginnt beim Erdöl etwa ab 2010 eine schnell grösser werdende Lücke zwischen Bedarf und Förderung, und erreicht bereits 2030 ein Volumen das der heutigen Weltjahresförderung entspricht.

ExxonMobile Chef Jon Thompson prognostiziert für 2015 eine Lücke für Öl und Gas von 80% der heutigen Produktion.

Die Prognosen für die Reichweite der alten Energieträger sind bei Erdöl weitgehend einheitlich bei 40 Jahren, bei Erdgas zwischen 46 und 64 Jahren. Zu beachten ist, dass die Reichweiten des oben zitierten BGR ausdrücklich zur Vereinfachung statisch berechnet werden (d.h. die steigende Nachfrage wird nicht berücksichtigt) und damit entsprechend relativiert werden müssen. Letztlich ist es nicht wichtig, ob die alten Energieträger 10 Jahre früher oder später erschöpft sind. Wesentlich ist lediglich der Zeitpunkt, an dem die Nachfrage grösser sein wird als die förderbaren Mengen. Dieser Zeitpunkt liegt weitgehend übereinstimmend in den Jahren 2010 bis 2017.

## Schlussfolgerung

Der dargestellte Gesamtzusammenhang (Frieden - Wirtschaft - Sicherheit - Neutralität - Ökologie) im Spannungsfeld von zu Ende gehenden alten Energieträgern (Erdöl, Erdgas, Uran) einerseits und den Chancen der erneuerbaren Energien (Sonne, Wasser, Wind, Biomasse, Erdwärme) mit wirtschaftlichen Impulsen und neuen Arbeitsplätzen andererseits ist die Grundlage für alle Entscheidungen im Energiesektor und die Grundlage zur Förderung von erneuerbaren Energien. Die Versicherungsbranche sagt es klar und deutlich:

**"Wichtig ist das Ingangsetzen einer Innovationsdynamik in Richtung Effizienz- und Solarenergie-wirtschaft."**

Als Einstieg in diese wirtschaftliche Aufgabe ist die Stimulation einer steigenden Nachfrage und einer zunehmenden Investitionstätigkeit im öffentlichen und im privaten Sektor notwendig. Eine steigende Nachfrage und wirksame Förderprogramme sind die Grundlagen für zunehmende Investitionen in einem richtungssicheren investitionsfreundlichen Umfeld.

Wolfgang Refhus, Kilchberg  
[www.SolarPeace.ch](http://www.SolarPeace.ch)  
16.2.2004

Alle Quellenangaben und weitere Informationen sind mit direkten Verknüpfungen zu den zitierten Dokumenten auf [www.SolarPeace.ch](http://www.SolarPeace.ch) veröffentlicht.