

Geleitwort zum Seminarfachkurs **Weltenergievernutzung**

Garant für unseren Wohlstand ist unsere Energieversorgung. Sie hat sich vom Holz sammeln über Torf stechen und Kohle fördern letztendlich zu den „bequemen“ Trägern Öl und Gas sowie Kernenergie hin entwickelt.

Ohne den Antriebsstoff Energie wäre die Globalisierung nicht denkbar:

- die Produktion und alle Waren- und Personentransportströme würden versiegen!
- das Internet organisiert zwar die Globalisierung, allein die fossile Energie treibt sie an!

Über etwas, das man hat, denkt man nicht nach. Für Ökonomen ist Energie ein selbstverständlicher, aber zugleich auch unbedeutender Faktor unter vielen. Allenfalls über hohe Energie-Kosten regen wir uns auf. Dass es in absehbarer Zukunft weder Erdöl, Erdgas noch Kernenergie geben wird, blenden wir mit großem Erfolg einfach aus. Dabei kann jedermann mit den via Internet zur Verfügung stehenden Daten und einfacher Schulmathematik leicht ausrechnen, dass es im bau-Fall¹ mit unserer Energieversorgung in 50 Jahren bedrohlich eng wird. Spricht man Mitmenschen darauf an, dann heißt es:

- der Menschheit ist bisher immer „was eingefallen“! Also löst sie auch einen möglichen Mangel.
- Methanhydrat wird die Lücke ausfüllen.
- Fusionsenergie wird das Problem in 50 Jahren lösen [so hieß es schon vor 50 Jahren...]

Von Bescheiden sein hört man in diesem Zusammenhang wenig. Gewiss gibt es Ansätze:

- die Thesen des Club of Rome [1973 ...] .
- Faktor-4-Ansatz von Weizsäcker / Lovin.
- 1,5 kW-Gesellschaft von Dürr.

Dass der Klimawandel eine Folge des ständig wachsenden Energieverbrauches ist, wird inzwischen langsam anerkannt. Nur durch radikale Umbaumaßnahmen unserer Weltwirtschaft wäre der Klimawandel zu stoppen. Hermann Scheer stellt fest, dass alle Probleme der Agenda 21² [Rio 1992] letztendlich auf eine **Agenda 1** zu reduzieren wären:

- **fossile Energie darf nur noch verwendet werden, um den Umbau zur vollständigen solaren Weltwirtschaft zu ermöglichen.**

Von diesem Ziel und von diesem Tun sind wir heute weit, sehr weit entfernt. Sparmaßnahmen werden gewiss greifen, aber zu viele Menschen in der 2. und 3. Welt streben mit Recht zu mehr Wohlstand und damit in der Summe zu mehr Energieeinsatz. [Rebound-Effekt {Radermacher; Ulm}]

Hier erkennt man, wie vielschichtig und wie verzahnt die Problematik ist:

- mehr Menschen, mehr Energieverbrauch
- mehr Wohlstand, mehr Energieverbrauch
[Effizienzbemühungen haben merkbar bislang lediglich in Deutschland und Japan gewirkt³...]
- mehr Energieverbrauch, umso mehr CO₂ in der Atmosphäre und weitere Schäden an der Umwelt aber auch:
- drohende Energieknappheit, drohende bewaffnete Auseinandersetzungen [z.B. Irak]

Wer weiß schon, dass ein Mensch täglich durchschnittlich 12 MJ Nahrungsenergie benötigt. Wer weiß, dass dafür in Europa die 10-fache Menge fossiler Energie eingesetzt wird [USA 15-fach]. Diese Energiemenge allein zur Nahrungsbereitstellung umfasst den Einsatz in der Landwirtschaft, die Herstellung von Dünger, die Nahrungsauf-/zubereitung, seinen Transport und seine Lagerung.

Leicht rechnet man aus, dass die für Nahrungsbereitstellung verwendete Energie

- rund 20 bis 25 % des Energieumsatzes in der 1. Welt ausmacht.
- nur für rund 2 Mrd. Menschen zur Verfügung steht, der Rest „darbt“ oder hungert!
- alle Grenzen sprengen würde, wenn **alle Menschen** so ernährt würden, wie wir es uns „leisten“.

Nach der Sektor-Theorie von J. Fourastié entwickeln wir uns zur Dienstleistungs- bzw. Informationsgesellschaft. Arbeit wird im primären und sekundären Sektor immer weniger „nachgefragt“. Diese Theorie kennt keine **Arbeitslosigkeit**. In der 1. Welt ist sie aber real. Niemand will wahr haben, dass

¹ business as usual

² siehe z.B. <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/agenda21/archiv/ag21dok/> [das Wort Energie taucht in den Überschriften nicht auf!]

³ „Kuznets Effekt“

die momentan unbegrenzt verfügbare fossile Energie sie verursacht: von billiger fossiler Energie angetriebene Roboter machen einfache händische Arbeit zunehmend überflüssig. Gebraucht wird nur noch, wer die intelligenten Maschinen entwickeln und / oder bedienen kann. Die Gesetze der Marktwirtschaft kennen keine Vernunft oder Rücksichtnahme. Auch keine Einsicht. Was zählt, ist das Geld und der Profit. Drohende Energieknappheit ist eine unbekannte Größe in diesem Kalkül.

Viel wird über den zunehmenden Einsatz regenerativer Energien **geredet**. Das *wirkliche Handeln*, um das fossile System zum solaren hin umzubauen, ist eher gering. Abgesehen von der ja seit sehr langer Zeit bereits etablierten Umformung von Laufwasser zu Strom ist die Menge regenerativ gewonnener Energie weltweit unter einem halben Prozent. Eine gute Darstellung der Weltenergieversorgung seit 1980 mit einer Prognose bis zum Jahr 2030 findet man in: ***Renewables in Global Energy Supply - An IEA Fact Sheet (2002)***; www.iea.org/textbase/papers/2002/leaflet.pdf {2007-10-25}.

In dieser Studie wird auch der etwa 10%ige Anteil des CRW erwähnt, was das Elend der 3. Welt bedeutet. Leider, so muss man feststellen, beschäftigen sich viele Autoren ausschließlich mit kommerzieller (käuflicher) Energie, mit dem Vorteil: man muss sich um das besagte Elend der 3. Welt nicht kümmern! Freilich ist in der Studie der IEA (2002) nichts von begrenzten Ressourcen oder einem drohenden Klimakollaps zu lesen. Immerhin stellen sich deren Autoren vor, dass das bislang jährliche Durchschnittswachstum der Weltenergieversorgung von 2,3 % auf 1,6% ab sofort abnimmt. Dass dies trotzdem eine absolute Zunahme um 120% in 50 Jahren ausmacht⁴, muss man sich einmal verdeutlichen! Man bedenke: trifft die von der IEA skizzierte Prognose zu, dann vernutzt die Menschheit von 2000 bis 2050 doppelt soviel Energie wie in den Jahren 1900 bis 2000. In jenem Zeitraum stieg die CO₂-Konzentration um 90 ppm, von 2000 bis 2050 also um....

Doch Halt! Linear darf hier niemand denken! Es ist für jeden von uns ein großes Problem, vernetzte Systeme mit exponentiellen Wachstumsvorgängen zu verstehen. Berühmt ist die erste Studie des Club of Rome aus dem Jahre 1973. Heute ist dieses Modell durch „World3“ ersetzt. Alle Modelle werden von Maschinen, von Computern, erstellt. Unser eigenes „Hirn“ ist bei solchen „Problemen“ schlicht „überfordert“.

Kontraproduktiv sind jene, die heute sagen: „seht her, die Studie des Club of Rome hat sich nicht bewahrheitet! Es gibt immer noch Öl im Überfluss! Silber, Gold und auch andere Edelmetalle sind immer noch nicht zu Neige gegangen!“. Wozu sich also heute sorgen oder morgen irgendetwas anders machen...

Halten wir es mit dem geflügelten Wort von Scheich Ahmet Yamani:

Genausowenig wie das Steinzeitalter aus Mangel an Steinen zu Ende gegangen ist, genau so wenig wird das Ölzeitalter aus Mangel an Öl zu Ende gehen.

Möge der Scheich recht behalten! Denn Öl ist ein so wertvoller Rohstoff, dass es ein Verbrechen an die künftige Generationen ist, wenn man ihn „nur“ verbrennt!

Ein Umbau der jetzigen Weltenergieversorgung hin zu rein regenerativen Formen ist Nachhaltigkeit im Sinne dieses Wortes. Nachhaltig ist das Wort Nachhaltigkeit zur Zeit aber nur in aller Munde. Bestes Negativ-Beispiel: „Wir müssen Sorge dafür tragen, dass unsere Wirtschaft nachhaltig wächst...“

Wir wissen, dass die gewärtigen Energieversorgungsstrukturen zu ändern sind. Möge dieses Wissen endlich auch zum Handeln im Sinne echter Nachhaltigkeit führen. Wir sind es den nach uns kommenden Generationen schuldig!

Umweltwissen bedingt noch kein Umwelthandeln. Unsere westliche, „interplanetarische Mentalität“⁵ und das in unserem Kulturkreis falsch verstandene „machtet euch die Erde untertan“ haben die heute Situation herauf beschworen. Niemand wird politisch „überleben“, der Verzicht predigt. Auch Einsicht kann politisch nicht verordnet werden. Sie muss in uns selbst heranwachsen und auch unser Tun beeinflussen!

Die Faktor-4-Strategie scheint hier ein zumutbarer Weg zu sein:

- Doppelter Wohlstand bei halb so großem Energieeinsatz!

Mit Recht muss sich dann jeder fragen:

- Reicht das für alle Menschen?
- Wie ist es um die Verteilungsgerechtigkeit bestellt?
- Ist das nachhaltige Tun oder impliziert auch dies immer noch: „nach uns die Sintflut!“?

⁴ $1,016^{50} \approx 2,21$

⁵ Meyer-Abich(1988): Die Naturzugehörigkeit des Menschen – Wie wollen wir in Zukunft leben?