

Atomar-fossile Verblendung oder Quantensprung Erneuerbarer Energien?

Die irreführende Politik der Internationalen Energieagentur IEA

VON DR. RUDOLF RECHSTEINER

Wer über Energiepolitik diskutiert, vertraut gewöhnlich auf die Informationen staatlich getragener internationaler Organisationen, z.B. der Internationalen Energieagentur (IEA) oder der Internationalen Agentur für Atomenergie (IAEA). Kaum wird gefragt, ob dieses Vertrauen gerechtfertigt ist.

Unterschätzte Erneuerbare Energien

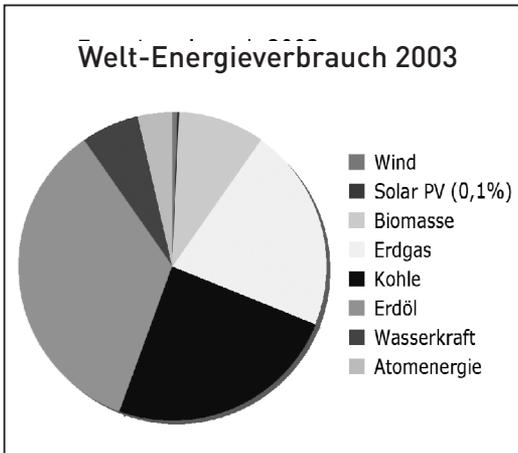
In den Führungsgremien dieser Organisationen findet man praktisch keinen führenden Repräsentanten, der sich vernehmbar für Erneuerbare Energien einsetzt. Für die atomhörige IAEA ist dies nicht weiter verwunderlich, für die vermeintlich „neutrale“ Regierungsorganisation IEA eher schon.

Rein statistisch gesehen tragen die Erneuerbaren (Biomasse, Geothermie, Windenergie und Solarenergie) heute bloß ca. 15% zum Weltenergieverbrauch bei. Wer sich für eine Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien ausspricht, riskiert angesichts dieser Verhältnisse noch immer, nicht ernst genommen zu werden. Aber die Statistik der Primärenergien täuscht:

– Der Marktanteil von Kohle, Gas und Öl entspricht bei weitem nicht dem Nutzenanteil. Die erheblichen Energieverluste der fossilen Versorgungsketten führen zu einer systematischen Überbewertung. Abwärme ist Energie, die nie beim Konsumenten ankommt. Über zwei Drittel der gemessenen Primärenergie verpufft nutzlos durch die Kamine von Kohle- und Atomkraftwerken; über 80% beträgt der Wärmeverlust bei benzinbetriebenen Motorfahrzeugen vom Bohrloch bis zum Reifen.

– Biomasse, Geothermie, Windenergie und Solarenergie auf dem Hausdach zeichnen sich durch kurze Nutzungswege und kleinere Energieverluste aus. Der kleine Marktanteil von 15% stiftet verhältnismässig einen weit grösseren Beitrag an Nutzenergie. Zudem fällt die nicht gehandelte Energie, zum Beispiel Sonnenstrahlung, die durchs Fenster smart gebauter Häuser heizt, völlig aus der Energiestatistik heraus.

Der Übergang von der 6000-Watt- zur 2000-Watt-Gesellschaft erfolgt deshalb automatisch, wenn Erneuerbare Energien zum Zuge kommen und die Ineffizienzen der konventionellen Dinosaurier aus der Energiestatistik verschwinden. Technologisch



Grafik 1: Globaler Energieverbrauch: Marktanteil gehandelter Energieträger

gesprochen heisst das: Intelligente Architektur, Solarkollektoren, Holzheizungen, Windturbinen mit mehr als 40% Wirkungsgrad, Wind-/Solarstrom-Lithium-Hybrid-Autos mit mehr als 60% Wirkungsgrad usw.; all dies sind Techniken mit geringer Abwärme und ohne CO₂-Emissionen!

Dazu kommt ein weiteres: Die Erneuerbaren Energien verzeichnen ein explosives Wachstum. Dieses Wachstum wird nicht mehr bloss von staatlicher Förderung getragen, sondern entwickelt sich in immer mehr Märkten autonom, getragen von einer steil wachsenden Nachfrage und der Verknappung herkömmlicher Energieträger. Bei anhaltendem Wachstum der Erneuerbaren ist es bloß eine Frage der Zeit, bis die fossilen und atomaren Techniken auf einen Bruchteil des bisherigen Marktanteils absinken. Diese Perspektive veranlasst die grossen Strom-Konzerne zu einem immer gehässigeren Propagandafeldzug gegen die Erneuerbaren.

Marktverzerrungen

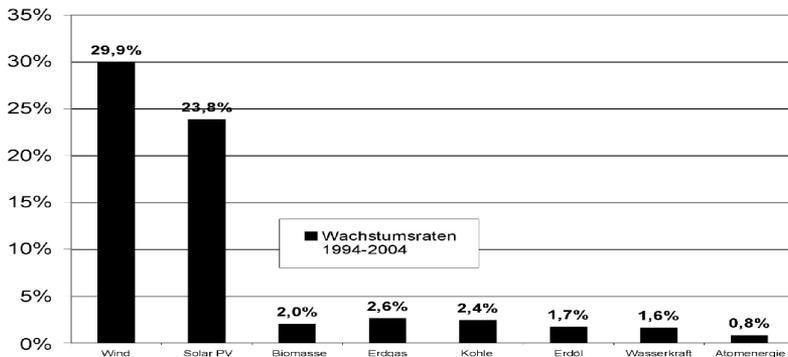
Zwei für die Erneuerbaren nachteilige Marktverzerrungen kommen dazu: Erstens sind da die versteckten externen Kosten der herkömmlichen Energieträger: Öl- und Atomunfälle, Atommüll, Klimaschäden und Luftverschmutzung. Die Konsumenten treffen deshalb ihre Kaufentscheide nicht auf Basis von Kostenwahrheit, wenn sie ein

Auto, ein neues Haus oder ein Elektrogerät kaufen. Weil die Erneuerbaren Energien bei vernünftiger Nutzung kaum externe Kosten erzeugen, sind sie erheblich benachteiligt.

Ein zweites Handicap der Erneuerbaren liegt in den hohen Einstiegskosten: Sonnenkollektoren, Wind- und Wasserkraftwerke, Nahwärmeverbünde usw. erfordern zu Beginn einen viel höheren Kapitaleinsatz als etwa konventionelle Gas-Kraftwerke. Umgekehrt fallen – außer bei Biomasse – keine Brennstoffkosten an und die Ausgaben für Betrieb und Unterhalt sind in der Regel niedrig.

Diese hohe Kapitalintensität führt dazu, dass viele Anlagen mit Erneuerbaren Energien in den ersten Jahren Defizite einfahren, wenn die Zins- und Abschreibungskosten am höchsten sind. Das Blatt wendet sich jedoch mit fortschreitender Amortisation. Sind die Anfangsdefizite ausgestanden, mutieren Sonnen-, Wind-, Geothermie-, Wasserkraftwerke und Nahwärmenetze zu rentablen Geldmaschinen, weil die Primärenergie gratis bleibt oder mit höheren Wirkungsgraden genutzt werden kann als die konventionellen Energien. Diese „Kostensicherheit“ der Erneuerbaren Energien findet bei den Investoren inzwischen immer grössere Beachtung. Doch damit nicht genug. Bei Erneuerbaren übersteigt die echte Nutzungsdauer häufig die kalkulierte Abschreibungsfrist: Staudämme, Wasserkraftwerke, Windturbinen oder Nahwärme-

Grafik 2: **Globaler Energieverbrauch - Marktanteile und Wachstumsraten (Was ist der Marktanteil?)**



netze laufen oft länger als die kalkulierten 20 Jahre kaufmännischer Abschreibungen. Alte Wasserkraftwerke, die Strom für 2 ct/kWh oder weniger produzieren, sind keine Seltenheit. Solche Nutzungstechniken sind wahre Goldminen, ebenso manche Sonnenkollektoren oder alte, funktionstüchtige Windturbinen. Sie alle profitieren davon, dass die Strompreise höher liegen als bei Inbetriebnahme, während die Kapitalkosten auf null gesunken sind.

Zum Zeitpunkt der Investition sind diese goldenen Jahrzehnte allerdings gänzlich ungesichert und zeitlich weit entfernt. Wer investiert, geht Risiken ein und braucht Mut. Bei neuen Techniken ist das Risiko zudem erhöht – die frühen Investoren in Windturbinen und Solarzellen wissen davon ein Liedlein zu singen. Zu einem messbaren Ausbau der neuen Techniken kam es denn bisher nur in Ländern, die für neue Technik gute Rahmenbedingungen schufen: Einspeisevergütungen, Kredithilfen und erleichterte Standortbewilligungen.

Zeitenwende bei den Energiekosten

Seit kurzem jedoch wirft eine neue, entscheidende Entwicklung alle bisherigen Prognosen über den Haufen: die steigenden Preise am Ölmarkt. Immer offensichtlicher wird, dass sich die konventionelle Ölförderung nicht mehr weiter steigern lässt oder gar abnimmt. Im Sog der Ölpreise treiben auch die Gas- und Kohlepreise steil nach oben, was wiederum die Kosten der Stromerzeugung erhöht. Alle nichterneuerbaren Energien haben sich seit 2000 massiv verteuert: Erdöl von 20 US-Dollar auf über 60 US-Dollar/Fass (+200%), Erdgas ca. +100%, Tendenz weiter steigend, Kohle +10 bis 50% und Uran +300%.

Nur Erneuerbare Energien haben sich in diesem Zeitraum verbilligt. Die Primärenergien Wind, Wasser, Sonne, Erdwärme und Biomasse „wachsen kostenlos nach“ und lassen sich ernten. Dabei entstehen bloss Nutzungskosten, aber keine Gewinnrenten oder Monopole wie bei Öl und Gas.

Die Potentiale dieser Natur-Energien sind besonders bei der Solarenergie (z.B. auf Dächern), bei der Windenergie (offshore und in dünn besiedelten Randgebieten) und bei der Geothermie unvorstellbar gross und weitgehend ungenutzt. Auch die Biomasse erlebt ein Comeback. Dank rasant wachsender Massenproduktion werden neuere Jahr für Jahr immer billiger.

Kombiniert man diesen Trend mit den steigenden Preisen der nichterneuerbaren Energien, so lässt sich folgern, dass wir am Anfang eines völlig neuen, gigantischen Wachstumszyklus stehen, mit wachsender Prosperität dieser neuen Techniken überall dort, wo günstige Rahmenbedingungen ermöglicht werden: einfache Bewilligungsverfahren, Netzzugang und hohe Verfügbarkeit von Kapital und Technik.

Wie sieht der Quantensprung konkret aus?

Solarenergie wird dank den neuen Preisverhältnissen vom Mauerblümchen zur globalen „Jedermannstechnik“. Biomasse profiliert sich durch leichte Transport- und Speicherfähigkeit und eignet sich ideal für Kombi-Lösungen mit anderen Erneuerbaren. Der Beitrag der Windenergie hat sich bisher alle zehn Jahre ungefähr verzehnfacht. Dieses Wachstum dürfte sich wegen der verteuerten Kohle- und Gaspreise kaum abschwächen. Nur beim Strom aus Geothermie und beim Offshore-Wind sind, wegen der längeren technologischen Anfahrwege, staatliche Forschungs- und Impulsprogramme noch auf einige Zeit hinaus dringend erforderlich. Alle anderen Techniken sind zumindest in Deutschland dank des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und anderen Einspeisevergütungen Selbstläufer (solange sie nicht mutwillig mit Bewilligungs- und Abstandsschikanen lahm gelegt werden).

Die meisten neuen Erneuerbaren Energien wachsen durch die Steigerung der fossilen Energiepreise in den kommenden Jahren schrittweise in eine

„autonome Rentabilität“ hinein. Das heißt, dass staatliche Fördermechanismen schrittweise zurückgefahren werden können.

Den Profis im Energiegeschäft ist die zunehmende Rentabilität der Erneuerbaren nicht verborgen geblieben. Investmentfirmen wie Goldman Sachs und Stromkonzerne FPL, EnXCo, Iberdrola, ja sogar E.ON und die Electricité de France (EDF) investieren global in Wind oder Sonne, und dies nicht aus Altruismus. In USA, China, Grossbritannien, Neuseeland oder Iberien sind Erneuerbare Energien an guten Lagen auch ohne Staatshilfe oft kostengünstigste Option. Selbst im vom Wind nicht verwöhnten Deutschland lagen die Strom-Spitzenlast-Notierungen an der EEX mit 9,4 ct/kWh im Dezember 2005 höher als viele Einspeisevergütungen nach EEG, (z.B. höher als die garantierten 5,3 bis 8,4 ct/kWh für neuen Wind- und Biomasse-Strom). Das heißt: Wind- und Biomasse-Kraftwerke verbilligten in diesem Winter tagsüber den deutschen Strom massiv und werden in Zukunft immer stärker zur Preisstabilisierung auf tieferem Niveau beitragen.

Gezielte irreführende Informationspolitik

Diese neuen, soliden Perspektiven der Erneuerbaren Energien werden von internationalen Energieorganisationen wie der Internationalen Energieagentur (IEA) keineswegs kommuniziert.

Im meistzitierten Bericht, dem IEA-World Energy Outlook (WEO) werden die Erneuerbaren Energien noch immer als teuer, unzuverlässig, quantitativ vernachlässigbar oder ökonomisch nachteilig dargestellt. Dies fängt bei der Statistik an. Die noch junge Windenergie, die demnächst ein Prozent des Weltstrombedarfs deckt, kommt im WEO statistisch gar nicht vor.

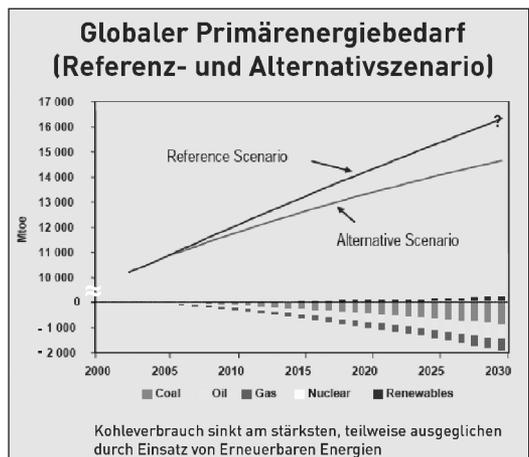
Obschon Sonne und Wind in punkto Wachstum dem Handy- oder Computermarkt nicht hintan stehen und global über 20 Mrd. US-Dollar umsetzen,

werden sie von den „Experten“ als „ewige Zweite“ stigmatisiert und klein geredet, und dies scheint im umkämpften Energiemarkt durchaus so gewollt.

Geht es nach der IEA, dann steigt der Ölverbrauch auch in den nächsten 30 Jahren munter weiter, um 1,3 bis 1,6% pro Jahr. Da ist vom „China-Faktor“ die Rede und vom guten Wirtschaftsverlauf. Dass aber das Ölangebot an Grenzen stösst und vielerorts abnimmt, gehört zu den unaussprechlichen Tabus in den Pariser Chefetagen. Die steilen Erschöpfungsraten in Förderländern wie Norwegen, Grossbritannien, USA, Indonesien, Venezuela werden systematisch heruntergespielt. „Wartet ein Jahr und die Ölpreise werden wieder sinken!“ erklärte zum Beispiel der IEA-Chefökonom Noé von Hulst im vergangenen September in Bern, als die Preise bei 60 US-Dollar pro Fass standen. Inzwischen liegen sie noch höher!

Inzwischen explodieren die Heizkosten der Mieter und die Treibstoffkosten im Straßen- und Flugverkehr. Der Ölmarkt ist vom Käufer- zum Verkäufermarkt mutiert. Und weshalb auch sollten die OPEC-Länder ihr Öl zu Spotpreisen verschenken, wenn die zunehmende Verknappung langfristig noch höhere Preise erwarten lässt?

Grafik 3:



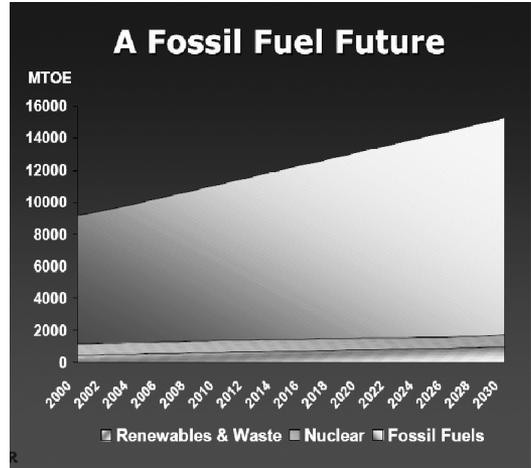
„Die Erneuerbaren Energien können auch im besten Fall sehr wenig leisten!“ so lautet die immer wiederkehrende Botschaft der Internationalen Energieagentur IEA, mit dramatischen Folgen für die Konsumenten. (Grafik IEA 2005/Noé von Hulst)

Auf allen Kontinenten gilt inzwischen: steilere Erschöpfungsraten, sinkender Gesamtausstoß ehemals prosperierender Fördergebiete, immer tiefere und teurere Ölbohrungen – aber immer kleinere Funde. Auch die Gaswirtschaft hat Lieferprobleme und ihre als schier unendlich dargestellten Reserven („Reichweite 140 Jahre“) verzeichnen in den „reifen“ Fördergebieten (USA, Westsibirien) ebenfalls derart dramatische Einbrüche, dass manche Gebiete in den USA und Osteuropa einen Zusammenbruch der Gasversorgung fürchten mussten oder – wie in Georgien – konkret erlebt haben.

Die rasant abnehmende Produktivität der fossilen Energiewirtschaft bildet eine historische Zäsur und hat die Wettbewerbsfähigkeit der Erneuerbaren Energien auf einen Schlag stark verbessert. Selbst in energiepolitisch auf Atom und Öl fixierten Ländern entstehen seither neue parlamentarische Mehrheiten für die Erneuerbaren. Und in Deutschland erhielt die Linke, deren Abwahl vermeintlich besiegelt schien, dank klar grüner Profilierung eine neue Chance. Ihr historischer Auftrag besteht darin, die dreist angekündigte Gegenrevolution der Atomlobby zu stoppen.

IEA: systematisch falsche Prognosen

Es gibt in der IEA keinerlei Bereitschaft, die Leistungsfähigkeit der Erneuerbaren Energien zu verstehen oder zu erschließen. Fossile und nukleare Technik sind seit Jahrzehnten festes Programm der IEA. Dies sei an einem Beispiel erläutert: Am 08. September 2003 besuchte der Vize-Direktor der IEA, der US-Amerikaner William Ramsay, die Energiekommission des schweizerischen Parlaments in Bern. Ramsay denunzierte die Erneuerbaren Energien als „zu teuer“, lobte Atomenergie als „billigste Option“ (was völlig falsch ist, denn die Schweizer Atomkraftwerke wurden jahrzehntelang aus alten Wasserkraftwerken quersubventioniert) und er kritisierte, dass „Erneuerbare Energien immer noch 40% der staatlichen Subventionen erhalten“ würden.



Grafik 4: Die Energiezukunft in den Augen der IEA: eine fossile Apokalypse (Grafik IEA/William Ramsay)

Ramsay und sein Chef, der Franzose Claude Mandill, sind die perfekten Apostel für fossile und nukleare Großtechnologien. Die missionarische Propaganda für die nichterneuerbaren Alt-Techniken widerspricht jedoch diametral dem statutarischen Auftrag der IEA, welche die Verbesserung der Versorgungssicherheit zum Ziel hätte. Nichts verbessert die Versorgungssicherheit derart radikal und dauerhaft wie die Erschließung von unerschöpflichen, Erneuerbaren Energien. Doch sie führen bei der IEA eine höchst marginale Existenz.

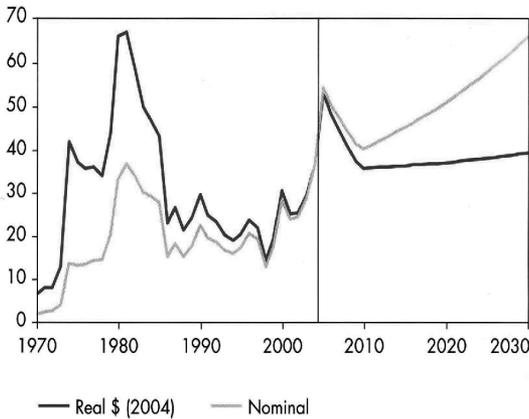
Der World Energy Outlook 2005 suggeriert, man finde quasi unendliche Mengen Öl und Gas, wenn genug Geld investiert werde. Für die Jahre 2005 bis 2030 sollen deshalb Neuinvestitionen im Umfang von 17.000 Mrd. US-Dollar (!) getätigt werden, sagt die IEA, und dies praktisch ausschließlich in konventionelle Technik von Kohle, Öl, Gas bis Atom. Weite Teile des Berichts beschäftigen sich denn auch mit der Verfügbarkeit von Öl und Gas im Mittleren Osten und Nordafrika.

Was die geologische Verfügbarkeit dieser Reserven anbelangt, ist die IEA allerdings alles andere als informativ. „Unsere prognostizierte Ölförderung leitet sich ab aus der prognostizierten Nachfrage nach Erdöl“, schrieb sie noch im WEO 2002. „Wir

Grafik 5:

Ölpreise im IEA-Referenzszenario

(Durchschnittliche Importpreise für Rohöl, US-Dollar/Barrel)



Die Ölpreise im IEA-Referenzszenario sinken bald wieder auf 35 \$/Fass, oder müssten schon gesunken sein. In Wirklichkeit geschieht das Gegenteil. Die Ölpreise erklimmen neue Höchstwerte. (Quelle: IEA World Energy Outlook 2005)

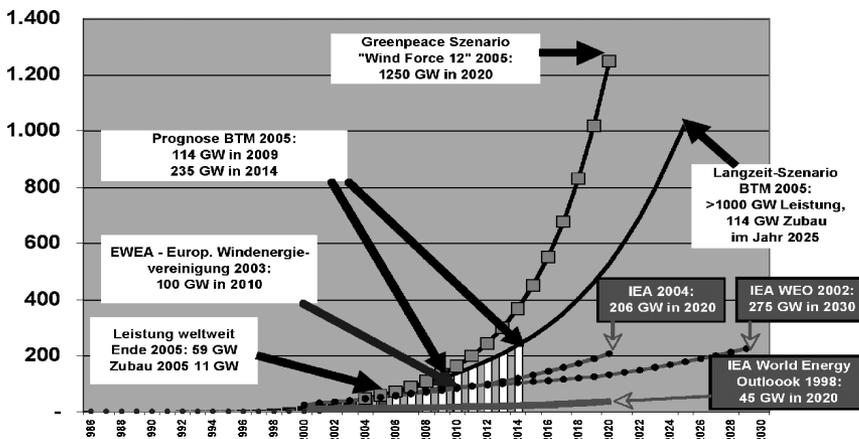
gehen davon aus, dass die konventionellen Reserven der OPEC die Angebotslücke schliessen können.“

Was, wenn die OPEC ihre Produktion nicht mehr weiter steigern kann? Die großen Ölkonzerne investieren jedenfalls herzlich wenig in neue Explorationen. Sie verwenden ihre Gewinne für Kapitalrückzahlungen - ein klares Indiz für schrumpfende Geschäftschancen.

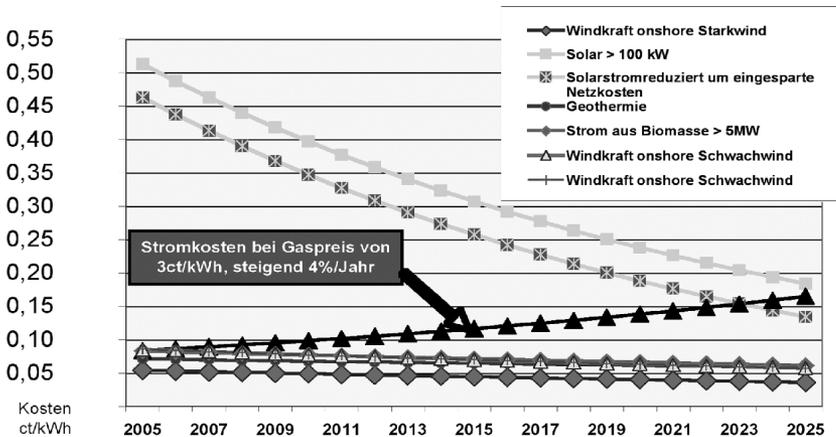
Systematisch falsche Preisangaben

Die normale Marktreaktion bei sinkendem Angebot sind höhere Preise. Doch Preissteigerungen kommen in der Phantasiewelt der IEA nicht vor. Gemäß WEO 2005 werden die Ölpreise schon bald wieder von 70 US-Dollar auf 35 US-Dollar pro Fass zurückfallen (!), parallel dazu die Gaspreise. Damit widerspricht die IEA dem Markt, denn die Futures-Notierungen für 2010 und darüber hinaus liegen doppelt so hoch, Tendenz steigend. Es ist keine fünf Jahre her, da hat die IEA noch von 21 US-Dollar pro Fass im Jahre 2010 gesprochen. Es ist aber nicht das erste Mal, dass die IEA völlig falsche Prognosen macht. Am krassesten sind die Fehleinschätzungen des IEA bei den Erneuerbaren Energien.

Im World Energy Outlook 1998 prognostizierte die IEA eine Zunahme der Windenergie auf 45.000 MW (45 GW) bis 2020. Dieser Wert wurde von der Windbranche schon sechs Jahre später, im Jahre 2004 überschritten. Seither hat die IEA ihre Einschätzung der Windenergie mehrmals nach oben revidiert, auf 275 GW für das Jahr 2030 im (WEO 2002), 206 GW für das Jahr 2020 (WEO 2004). Diese Prognosen würden bedeuten, dass die mittlere Zubaurate von ca. 11 GW im Jahre 2005 ab sofort nicht mehr wachsen würde. Dies käme einer völligen Trendumkehr im Windsektor gleich, deren



Grafik 6: Entwicklung der Windenergie (GW Wind Power) 1998-2030 in verschiedenen Szenarien (1 GW= 1000 MW)



Grafik 7: Rechnet man beim Erdgas zum Beispiel mit einer mittleren Verteuerung von 4%, ausgehend von Durchschnittspreisen, die sich punkto Energieinhalt am Ölpreis von 60 \$ orientieren, so stellt man fest, dass alle vom EEG vergüteten Energieträger (Biomasse, Geothermie, Windenergie und Solarenergie, ja selbst Photovoltaik) bis zum Jahre 2025 rentabel erstellt und betrieben werden können. Profi-Vermögensverwalter realisieren dies und beginnen, ihre Investments in erneuerbare Energien umzuschichten.

Zubauraten seit 1996 im Mittel um 27% wuchsen! Reale Anzeichen für eine solche Trendwende gibt es keine, im Gegenteil. Seit der Öl- und Gaspreishausschlag herrscht Lieferknappheit nicht nur bei Windturbinen, sondern auch bei Pellet-Öfen, Solarzellen und Wärmepumpen. Und das Interesse an erneuerbaren Technologien steigt in fast allen Ländern, besonders in den grossen Flächenstaaten China, Brasilien, Kanada, Australien und USA, die über sehr große, dünn besiedelten Gebiete verfügen mit phantastischen Ressourcen an Sonne und Wind.

Nicht umsonst rechnen die dänischen Marktforscher von BTM Consult mit einer Entwicklung, wonach sich der jährliche Zubau an Windenergie bis 2025 auf 114.000 MW verzehnfacht, um dann eine globale Kapazität von 1000 GW zu erreichen. Bei einem solchen Zubau sind alle Atomkraftwerke der Welt innerhalb von 10 Jahren durch Windkraft ersetzt, und die Kohle nach weiteren ca. 15-25 Jahren ersetzbar sein.

Die IEA hat sich glücklicherweise bisher fast immer völlig verrechnet:

- bei der Windenergie um den Faktor 20,
- bei den Ölpreisen um den Faktor drei („Preisstabilität bei 21 \$/Fass bis 2010“),
- beim Erdgas um den Faktor 2.

Wenn sich Öl und Gas verteuern, ist bei den Konsumenten mit weiteren Marktreaktionen zu rechnen: höhere Effizienz im Energieverbrauch wird sexy. Nicht umsonst ist General Motors heute pleite, während japanische Spar-Hybride triumphieren. Man fragt sich schließlich, welchen Loyalitäten die IEA als Regierungsorganisation eigentlich verpflichtet ist. Es ist unschwer zu erkennen, dass die fossile und atomare Energiewirtschaft ihren Einfluss auf diese Organisation voll spielen lässt. Es wäre deshalb ganz falsch, die zu gründende IRENA, die Internationale Agentur für Erneuerbare Energien, in die IEA zu integrieren oder dort anzukoppeln. IRENA muss unabhängig bleiben und eigene Strukturen aufbauen. Dies fängt an bei der Energiestatistik, die den Wirkungsgrad einzelner Energieträger klarer herausstellen müsste, um nicht als „Wohlstand“ auszuweisen, was unnützlich in die Atmosphäre verpufft und unser Klima ruiniert.

Wenn Deutschland bei den Erneuerbaren Energien führend bleiben will, sollte IRENA möglichst rasch ins Leben gerufen werden. Punkte Erneuerbare ist Deutschland Spitze – und sollte es bleiben!

Nationalrat Dr. Rudolf Rechsteiner ist Schweizer Parlamentarier und Mitglied der parlamentarischen Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie.