

# Es gibt keine Alternativen zu den erneuerbaren Energien

Autor(en): **Rechsteiner, Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rote Revue : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur**

Band (Jahr): **84 (2006)**

Heft 2

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-341974>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# «Es gibt keine Alternativen zu den erneuerbaren Energien»

**Rote Revue:** *Die Internationale Energieagentur (IEA) behauptet, der Verbrauch an Öl und Gas werde auch in den nächsten 25 Jahren ungebrochen um 1–2% wachsen.*

**Rudolf Rechsteiner:** Das glaube ich nicht. Eine Ölförderung in diesem Umfang ist nicht verfügbar. Die IEA ist auch nicht in der Lage, ihre Prognosen geographisch zu verorten. Wir sehen aus der Statistik, dass die Förderung in immer mehr Ländern Jahr für Jahr sinkt. Das gilt selbst für Opec-Länder: Venezuela, Indonesien und Saudi-Arabien schaffen es nicht mehr, ihre Produktion zu halten oder namhaft auszuweiten. Das Ölzeitalter geht zu Ende.

**RR:** *Aber neue Investitionen können laut IEA die Produktion erhöhen.*

**R.R.:** Weltweit hat sich zwar die Zahl der Bohrungen erhöht, doch absolut gesehen sinkt die Ausbeute, weil die Felder immer kleiner werden und sich schneller erschöpfen.

**RR:** *Die USA, Europa und China werden flüssiges Erdgas importieren, Kohle verflüssigen und Ölsande nutzen.*

**R.R.:** Das mag sein, aber auch hier ist ein scharfer Wettbewerb unter den zahlungskräftigen Ländern im Gang. Die Lagerstätten sind in unzugänglichen Gebieten; und die aufwändige Verarbeitung verschlingt selber wachsende Mengen an Energie. Dazu kommen horrenden Emissionen. Im Vergleich dazu ist Strom aus Windenergie immer billiger und attraktiv:

ökonomisch, weil zu Kosten von bloss 5–10 Rp./kWh, also umgerechnet 50–100 Rappen pro Liter Öl, aber auch wegen den kurzen Bauzeiten und der sicheren Verfügbarkeit.

**RR:** *Was sind denn die Vorteile der erneuerbaren Energien?*

**R.R.:** Es sind im Wesentlichen drei: 1. sie sind vor Ort verfügbar und nicht bloss auf dem Papier. 2. die Primärenergie (Sonne, Wind, Erdwärme, Wasserkraft) ist gratis und unerschöpflich. 3. die Nutzungstechniken werden mit steigendem Gebrauch immer billiger, im Unterscheid zu fossilen und nuklearen Techniken. Und 4. genießen sie mehr Akzeptanz.

**RR:** *Die erneuerbaren Energien haben aber einen anderen Ruf: teuer und auf Subventionen angewiesen.*

**R.R.:** Das mag teilweise so gewesen sein. Heute gilt dies aber immer weniger. Zudem sollte man nicht alte abgeschriebene Kohle- und Atomkraftwerke mit neuen Wind- und Solaranlagen vergleichen, sondern Neuanlagen mit Neuanlagen. Ich erinnere daran, dass die Uranpreise förmlich explodieren, ebenso die Öl- und Gaspreise. Die Wasserkraft beweist eben, dass erneuerbare Energien sehr kostengünstig und zuverlässig sein können, wenn man den zuweilen noch etwas höheren Eintrittspreis einmal ausgelegt hat. Windkraft ist heute punkto Investition bereits billiger als Wasserkraft. In Ländern mit fehlenden Netzen gilt das Gleiche inzwischen selbst für die Son-

nenenergie, und sowieso für Biomasse und Erdwärme.

**RR: Weshalb setzen sich diese Techniken ausgerechnet jetzt durch?**

R.R.: Das hat vor allem mit der Veränderung der Märkte zu tun: Wind- und Solartechniken waren bis vor kurzem nur in einer kleinen Handvoll Länder verbreitet, wo es Einspeisevergütungen gab. Heute jedoch besteht ein aufnahmefähiger Weltmarkt, mit vielen sich autonom entwickelnden Teilmärkten. Subventionen sind höchstens dann nötig, wenn auch die Konkurrenz (Kohle, Atom) subventioniert wird oder dann, wenn es sich um ausgesprochen innovative Energien handelt wie Photovoltaik, tiefe Geothermie oder Solarthermik. Aber solche Subventionen sind nur vorübergehender Natur. Die Einspeisevergütungen werden ja von Jahr zu Jahr für Neuanlagen abgesenkt.

**Bei den Erneuerbaren gilt oft: Jedes Land versorgt sich selbst, mit einer eigenen Wertschöpfungskette.**

**RR: Welche Märkte wachsen am schnellsten?**

R.R.: Bei der Windenergie gibt es heute rund ein Dutzend Länder, die pro Jahr zwischen 1000 und über 3000 MW Windkraft erstellen. Nach den Pionieren (Dänemark, Deutschland, Spanien und Indien) gehören heute die USA, China, Italien, Australien, Grossbritannien, Kanada, Brasilien, Portugal und sogar Frankreich dazu. Weitere Newcomer sind Schweden, Norwegen, Mexiko, Ägypten und Neuseeland. An der Westküste Afrikas und im Nahen Osten gibt es gigantische Windressourcen und ein wachsendes Interesse. Fast jedes Land hat irgendwo ein Gebiet mit ausreichend Wind für eine industrielle Nutzung.

**RR: Und wo sind die Solarzentren?**

R.R.: Zu den heutigen Marktführern Japan, Deutschland und USA stossen neue Anbieter wie Spanien, Italien und China. Dort sind neue Firmen wie Yingli, LDK und Suntech Power daran, ihre Produktion bis 2010 um etwa einen Faktor 100

zu steigern. Und es gibt weitere Überraschungen. Im Mai hat der französische Premier angekündigt, das deutsche System der Einspeisevergütungen sofort einzuführen. Wenn dies eintritt, ist es technologisch eine absolute Sensation.

**RR: Was versprechen sich die Regierungen von dieser Politik?**

R.R.: Bei den Erneuerbaren gilt oft: Jedes Land versorgt sich tendenziell selbst, mit einer eigenen Wertschöpfungskette – im Unterschied zum «Technologie-Transfer» früherer Jahrzehnte, wo Atomreaktoren oder Kohlekraftwerke international finanziert und mit hohen Subventionen importiert wurden.

Das Know-how wird zwar anfangs importiert. Dänische und deutsche Turbinenpatente, japanische Solartechnik usw., aber oft nur während einer kurzen Anlernphase. Indien gehört heute zur ersten Liga der Windturbinenhersteller, China, Brasilien und Kanada stossen nun dazu und stampfen in Windeseile eigene Fabriken aus dem Boden.

Der Trend zu lokaler Wertschöpfung schafft auch politisch neue Verhältnisse: es dürfte bald schon eine chinesische «Solarlobby» entstehen, die es dann mit der chinesischen Kohle- und Atomlobby aufnimmt.

**RR: Was heisst dies in Zahlen und wo bleibt die Atomtechnik?**

R.R. Seit 1990 erhöhte sich die atomare Netto-Kapazität weltweit durchschnittlich um 2900 MW pro Jahr. Das entspricht bloss ungefähr drei «Gösgen» pro Jahr, und dieser Wert ist ziemlich konstant. Nehmen wir zum Vergleich Wind und Sonne: die Windkraft wuchs im Jahr 2005 um 11500 MW (+43% gegenüber Vorjahr). Um das Jahr 2025 gehen schätzungsweise über 100000 MW pro Jahr in Betrieb, was umgerechnet auf Bandenergie etwa 25–30 neuen Atomkraftwerken pro Jahr.

Eine Verdoppelung alle ein bis zwei Jahre ist in der Solartechnik zu beobachten. Wie

lange sich dieses Tempo hält, hängt davon ab, wie rasch die Branche die Kosten senken kann.

**RR: Sind diese Zahlen nicht sehr spekulativ?**

R.R.: Es gibt Unsicherheiten, aber das Wachstum ist breiter abgestützt denn je. Die Akzeptanz wird, getrieben von der zunehmenden Wettbewerbsfähigkeit, weiter steigen. Entscheidend sind die kurzen Bauzeiten, die gute Modulierbarkeit und die stetig sinkenden Kosten. Es gibt keine leistungsfähigen Alternativen zu den erneuerbaren Energien. Denn selbst die vermeintlich reichlich vorhandene Kohle stösst an Kapazitäts-, Transport- und Verfügbarkeitsgrenzen, abgesehen von der Luft- und Klimaschädigung.

Überall auf der Welt entstehen neue Mittelschichten, die eine Präferenz für ökologische Produkte entwickeln. In der Dritten Welt können sich manche nur mittels Photovoltaik und Sonnenkollektoren den Weg zum westlichen Lebensstandard ebnen: Mit Haushaltsgeräten, Fernsehen, PC und Licht. Wenn der Ölpreis hoch bleibt, machen die Ölkonzerne zwar hohe Gewinne, aber ihr Marktanteil nimmt ab und von unten her wird ihr Angebot substituiert. Dieser Boom stimuliert die Wirtschaft. Die Situation ist nicht mehr zu vergleichen mit 1973, als der Ölpreisschock noch Konjunkturkiller spielte.

**RR: Brauchen wir nationale Energieprogramme wie 1973?**

R.R.: Tendenziell nein. Was 1973 geschah, sollte sich auf keinen Fall wiederholen: Damals hat die Atomlobby die Krise für sich instrumentalisiert. Sie verstand es, Milliarden Forschungsgelder auf ihre Mühle zu lenken, die heute nutzlos verpuffen. Dazu kamen die hohen Quersubventionen aus der Wasserkraft. Die erneuerbaren Energien gingen leer aus und wurden systematisch lächerlich gemacht, die Atomlobby tut dies noch heute.

Heute wächst der Weltmarkt in eine andere Richtung. Was wir in der Schweiz prioritär brauchen, sind Investitionssicherheiten: Einspeisevergütungen, Risikogarantien für grössere Projekte wie die Geothermie. Und mehr Energieeffizienz: A-Klasse-Standards und strenge Effizienzvorschriften, auch für Bauten und Fahrzeuge, Qualitätssicherung, regionale Versorgungskonzepte mit erneuerbaren Energien. Im Verkehr wäre die Halbierung des Verbrauchs mit Hybridfahrzeugen und mehr öffentlichem Verkehr ein erster wichtiger Schritt. Ich erwarte, dass sich Hybrid-Fahrzeuge mit Strom ab Steckdose durchsetzen werden. Die Japaner entwickeln sehr interessante neue Stromspeicher, und Wind- oder Sonnenenergie gibt es selbst dann genug, wenn die Fahrzeugflotte elektrisch betrieben wird.

**Die Ölkonzerne  
machen zwar  
hohe Gewinne,  
aber ihr Markt-  
anteil nimmt ab.**



