Willkommen im Verein der Energiesparer!

Nun plädieren in aller Welt auch angesehene Wirtschaftsorganisationen für eine Senkung des Energieverbrauchs.

Was Umweltorganisationen und Einzelkämpfer aus der Öko-Szene seit Jahren predigen, berichten nun als neuste Neuigkeit amerikanische Wirtschaftshochschulen, zum Beispiel die Harvard Business School: Senkung des Energieverbrauchs ist auch bei wachsender Wirtschaft möglich, Energiesparen ist wirtschaftlich vorteilhaft und kann obendrein neue Arbeitsplätze schaffen. Zum Beispiel in Studien der schweizerischen Arbeitsgruppe Energie – Wachstum – Umwelt wurde das alles schon 1975 nachgewiesen. Umweltschützer und Kernkraftgegner freuen sich über die Unterstützung aus dem früher feindlichen Lager. Ein Bericht von Ruggero Schleicher

«Zuallermindest sollte es unser Ziel sein, den Energieverbrauch in den achtziger Jahren nicht zu erhöhen», schrieben kürzlich in einem aufsehenerregenden Energiereport[1] die Forscher der Harvard Business School, der renommiertesten Management-Kaderschmiede der westlichen Welt. Und weiter: «Dies wäre dann kein uns aufgezwungenes Energie-Nullwachstum mit all seinen negativen Konsequenzen, sondern Energie-Nullwachstum als bewusst herbeigeführte politische Massnahme zur Steigerung des Wirtschaftswachstums: produktive Einsparung. Die traditionelle Wirtschaftstheorie, die von veralteten Daten ausgeht, verwirft diesen Gedanken als Phantasterei. Wir antworten darauf, dass solche konventionellen Analysen erschreckend wenig mit der Realität zu tun haben.»

Purzelnde Prognosen

Wie unbrauchbar frühere Voraussetzungen für das Energiewachstum sind, zeigt schon ihre Geschichte in den letzten acht Jahren. 1972, also noch vor der ersten Ölkrise, hatte der Erdölkonzern Shell für 1980 einen Energieverbrauch der westlichen Welt von 75 Milliarden Tonnen Erdöläquivalent vorausgesagt. Andere Quellen nannten damals ähnliche Zahlen. Der tatsächliche Verbrauch lag acht Jahre später um 15% tiefer. Beim Ölkonsum hatte sich die Shell sogar um 27 Prozent verschätzt, und Kernkraftwerke lieferten letztes Jahr weniger als ein Viertel dessen, was man damals vorausgesagt hatte. Prognosen für die weitere Zukunft lagen noch mehr daneben. Nach den neuesten Voraussagen von Exxon wird der Ölverbrauch 1985 um 40 Prozent tiefer liegen, als Shell vor acht Jahren schätzte.

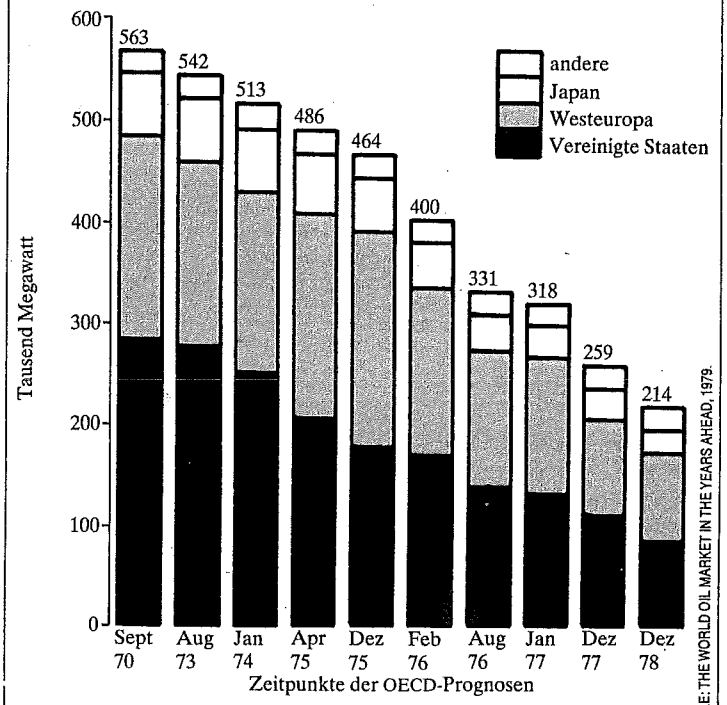
In der Schweiz sagte das Amt für Energiewirtschaft 1972 voraus, dass die Schweizer im Jahr 2000 mehr als 2000 Petajoule (PJ)[2] Energie verbrauchen werden (1973 waren es 725 PJ). Vier Jahre später peilte die Kommission für eine Gesamtenergiekonzeption (GEK) in ihrem Zwischenbericht nur noch einen Verbrauch von 1185 PJ für die Jahrhundertwende an. Im Schlussbericht 1978 war die Mehrheit der GEK-Kommission dann schon bei 880 PJ angelangt, weniger als der Hälfte dessen, was das Energiewirtschaftsamt sechs Jahre zuvor geschätzt hatte.

Ganz von allein waren die offiziellen Prognostiker nicht auf diese niedrigen Zahlen gekommen. Von der GEK beauftragt, aber nicht ernst genommen, hatte eine Gruppe kritischer Naturwissenschafter und Ökonomen 1975 die vielzitierte Stabilisierungsvariante vorgelegt. Seither haben die Umweltorganisationen immer wieder mit detaillierten Berechnungen auf die Möglichkeiten zur Reduzierung des Energieverbrauchs hingewiesen. Besonders die Kritik der Schweizerischen Energiestiftung am methodischen Vorgehen der GEK, das Energiekonzept «Jenseits der Sachzwänge» und Elmar Ledergerbers «Wege aus der Energiefalle» blieben nicht ohne Wirkung.

In den USA sagte noch 1972 die Atomenergiekommission für das ominöse Jahr 2000 einen Energiebedarf von 160 Quads[2] voraus. Mit schöner Regelmässigkeit wurden die offiziellen Prognosen alle zwei Jahre um 20 Quads zurückgenommen, bis man 1978 bei rund 100 anlangte. Wesentlich beigetragen zum Umdenken bei der Energieplanung hat dort der in Amerika lebende Engländer Amory Lovins, weltweit bekannt geworden vor allem durch sein vielbeachtetes Buch *«Soft Energy Paths» – «Sanfte Energie».*

Wie so viele der radikalen Kritiker der herrschenden Energieplanung ist Lovins Naturwissenschaftler. Nicht zufällig. Die herkömmlichen Planungen beschränkten sich im wesentlichen darauf, die frühere Verbrauchsentwicklung in die Zukunft zu verlängern. Wirtschaftswissenschafter hantierten mit Zuwachsraten und allgemeinen Korrekturen für Spareffekte, aber wie die errechneten Energiemengen tat-

Purzelnde Prognosen: Voraussagen der OECD für die Kernkraftwerk-Kapazität im Jahr 1985.



OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

RUGGERO SCHLEICHER *ist Physiker und schreibt als Mitglied der Journalistengemeinschaft «Schribstube Bern» seit mehreren Jahren über Energiefragen. Sein Artikel ist eine umgearbeitete Fassung eines Aufsatzes in einer dieser Tage erscheinenden Broschüre der Schweizer Umweltorganisationen mit dem Titel «Ist Kaiseraugst wirklich nötig? Von den Schwierigkeiten der Elektrizitätswirtschaft, den Bedarfsnachweis für Kaiseraugst zu erbringen» (zu beziehen bei der Schweizerischen Energiestiftung SES, Sihlquai 67, 8005 Zürich).*

[1] Stobaugh/Yergin: *«Energiereport der Harvard Business School»*, Bertelsmann-Verlag, München, 1980, 490 Seiten.

[2] Die in der Energiediskussion verwendeten Einheiten sind von verwirrender Vielfalt. Nach internationaler Norm sollte das Joule (J) verwendet werden:
1 Petajoule (PJ) = 10^{15} J
1 Quad (amerikanisch) = $1{,}06 \times 10^{18}$ J = 1060 PJ
1 Tonne Steinkohleeinheiten (tSKE) = $29{,}31 \times 10^{9}$ J
1 Kilowattstunde (kWh) = $3{,}6 \times 10^{6}$ J

sächlich verbraucht werden sollten, davon hatte man kaum eine Vorstellung. Solange die Energiepreise fast konstant blieben und die wirtschaftliche Entwicklung gleichmässig verlief, ging das gut. Als aber die Wirtschaft in Schwierigkeiten geriet, starke Strukturänderungen in Gang kamen und vor allem die Energiepreise sprunghaft anstiegen, zeigte sich, dass man viel zuwenig über die Aufteilung des Energieverbrauchs und den Preismechanismus Bescheid wusste. Besonders Naturwissenschaftler und Techniker begannen dann, das Problem von der anderen Seite her aufzurollen. Sie fragten nicht nach statistischen Korrelationen, langjährigen Trends und Elastizitätsfaktoren, sondern versuchten konkret herauszufinden, wie all die Energie eigentlich verbraucht wird und wo sich mit welchen Mitteln wieviel einsparen lässt. Als sie gemeinsam mit weitsichtigen Ökonomen die rentablen Einsparungsmöglichkeiten unvoreingenommen zusammenrechneten, zeigte sich, dass bisherige Prognosen viel zu hoch gegriffen waren.

Die Interessen der Energieverkäufer und Kraftwerkproduzenten stehen solch drastischen Revisionen der Voraussagen natürlich entgegen. Aber die Notwendigkeit, vom Öl unabhängiger zu werden, wird weltweit für dringlich erachtet. Auch die strammsten Befürworter der Kernkraft müssen inzwischen eingestehen, dass es innert nützlicher Frist nur in ganz geringem Umfang möglich sein wird, Erdöl durch Kernenergie zu ersetzen. Um den schweizerischen Ölimport aufzuwiegen, wären zum Beispiel rund zwanzig Kernkraftwerke von der Grösse Gösgens notwendig. Enttäuscht meinte der deutsche Brüterspezialist Wolf Häfele, der während sechs Jahren die überaus aufwendige Energiestudie des Internationalen Instituts für angewandte Systemanalyse in Laxenburg bei Wien geleitet hat, in seinem Schlussbericht feststellen, dass selbst bei grössten Anstrengungen die Kernenergie das versiegende Öl vor dem Anfang des nächsten Jahrhunderts nur zu einem geringen Teil abzulösen vermag. In ihrem «niedrigen» Szenario rechnen die Laxenburger damit, dass der Weltenergieverbrauch im Jahr 2030 fast dreimal so hoch ist wie heute. Obwohl sie bis dann mit schwindelerregenden Investitionen die Kernkraftproduktion auf das Vierzigfache steigern wollen, wäre es nach ihren Berechnungen immer noch notwendig, dass der Ölverbrauch in fünfzig Jahren fast anderthalbmal und der Kohlekonsum rund dreimal so hoch wäre wie heute. Bei einem weiteren Ansteigen des Energieverbrauchs lässt sich der Ölkonsum offenbar kaum senken. Und je näher man die Möglichkeiten zur wirksamen Öleinsparung untersucht, desto tiefer sanken auch die Prognosen für den zukünftigen Elektrizitätsverbrauch.

Unter dem Druck der Energiekrise haben auch bekannte Institutionen, die bei der Wirtschaft in höchstem Ansehen stehen, angefangen, Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit von energiesparenden Techniken unvoreingenommen zu untersuchen. Eine gesamtwirtschaftliche Betrachtungsweise, die die seltsamen Preisverzerrungen auf dem Energiemarkt genauer unter die Lupe nimmt, gewinnt an Bedeutung, weil die Devise «Was gut ist für die Energieunternehmen, ist auch gut für die übrige Wirtschaft» offensichtlich das ganze System in Gefahr zu bringen droht. Weltweit sind nun eine ganze Reihe Studien erschienen, die eindeutig belegen, dass sich sogar kurzfristig auch bei weiterem Wirtschaftswachstum der Energieverbrauch senken lässt und zunehmend durch erneuerbare Energiequellen befriedigt werden kann.

Den Verbrauch um 30 Prozent senken?

Ein grosser Teil dieser Untersuchungen stammt aus den USA. Am meisten Aufsehen erregt hat zweifellos der bereits zitierte Energiereport der Harvard Business School. Dieser spannende, für ein breites Publikum geschriebene Bericht ist zu einem Bestseller geworden. Die Projektleiter Stobaugh und Yergin legen eindringlich dar, dass eine weitere Steigerung der Energieproduktion aus konventionellen Quellen kaum möglich und äusserst teuer ist. Auf Importe aus den Opec-Ländern ist kein Verlass; die eigenen Öl- und Erdgasreserven der Vereinigten Staaten beginnen zu versiegen. Von der Kohle erhoffen sich die Harvard-Forscher ebenfalls keine Wunderlösung, denn Umweltprobleme und Erschliessungskosten sind beträchtlich. Zur umstrittenen und immer teureren Kernenergie meinen sie: «Wahrscheinlich geht die durch Kernkraftwerke erzeugte Energie in den kommenden zehn Jahren sogar zurück. Aus diesem Grund ist man nicht gut beraten, sich auf die Kernkraft zu verlassen, um für den Rest des Jahrhunderts von Ölimporten wesentlich unabhängiger zu werden.»

«Es gibt eine Energiequelle, die weder radioaktive Abfälle noch Petrodollars im Gefolge hat und mit einer äusserst geringen Umweltbelastung verbunden ist. Überdies vermag diese Quelle jene zusätzliche Energie zu liefern, die von herkömmlichen Energiequellen wahrscheinlich nicht bereitgestellt werden kann», schreiben die Harvard-Forscher vielversprechend, nachdem sie die trostlose Situation bei den herkömmlichen Energiequellen geschildert haben. Sie meinen die effizientere Nutzung der vorhandenen Energie: «Wenn sich die Vereinigten Staaten ernsthaft zu Sparmassnahmen verpflichten würden, könnte der gegenwärtige Energieverbrauch ohne weiteres um 30 bis 40 Prozent gesenkt werden, und das bei konstantem oder sogar weiter wachsendem Lebensstandard.» Die Energieeinsparung sei wahrscheinlich die billigste, sicherste und produktivste Energiealternative, und obendrein sei sie kurzfristig in grossen Mengen verfügbar. Deutlich weisen die Autoren darauf hin, dass es hier nicht um publikumswirksame spektakuläre Grossprojekte gehen könne wie im Raumfahrtsprogramm, wie in der Atomtechnik oder den Verfahren der Kohleverflüssigung: «Es geht um 50 000 oder auch 50 Millionen grosse, weniger grosse und kleine Dinge, und das nicht an einem zentralen Ort, wo die Energie produziert wird, sondern dezentral, überall dort, wo man sie verbraucht. Energieeinsparung ist banal, um nicht zu sagen langweilig.»

Mit einer Vielzahl von Beispielen werben Stobaugh und Yergin für die ganze Palette der inzwischen wohlbekannten Energiesparmassnahmen von besserer Häuserisolation über benzinsparende Motoren und effizientere Maschinen zu Wärmerückgewinnung in der Industrie, und sie legen den Finger auf die vielfältigen institutionellen Hindernisse für sinnvolle Energieeinsparungen. Grosse Bedeutung misst die Harvard-Energiegruppe auch der Heizung und Warmwasserbereitung mit einfachen, dezentralen Solartechnologien sowie mit Holz und Biogas bei. Sie kritisiert, dass die ohnehin zu knappen staatlichen Gelder auch im Sonnenenergiebereich vor allem in zentrale grosstechnologische Anlagen fliessen, die erst in fernerer Zukunft einen wesentlichen Beitrag leisten können.

Die Hauptschwierigkeit sehen die Marktwirtschafter von Harvard darin, dass der Markt für Energie heute verzerrt ist und Sparinvestitionen sowie Alternativenergien benachteiligt. «Die Erfahrung von 1979/80 lehrt, dass zusätzlich importiertes Öl die Vereinigten Staaten wahrscheinlich 65 bis 100 Dollar pro Barrel kostet», stellen sie nach volkswirtschaftlichen Berechnungen fest und ziehen den Schluss: «Für uns scheint demnach das einzig lebensfähige Programm zur Verringerung der Abhängigkeit der USA von Importöl in finanziellen Anreizen der Regierung zu liegen, wodurch Massnahmen zur Energieeinsparung und zum Einsatz von Sonnenenergie gefördert werden.» Der Umfang der vorgeschlagenen Subventionen ist beträchtlich; so sollen zum Beispiel bei der energietechnischen Sanierung von Altbauten 50

Umdenken bei amerikanischen Energieunternehmen

In den Vereinigten Staaten haben einige Energiegesellschaften angefangen, ihre Politik grundlegend zu ändern. So hat die Southern California Edison kürzlich beschlossen, ihren Investitionsplan stark auf dezentrale, erneuerbare Energiequellen auszurichten. 1990 will die Gesellschaft 30 Prozent ihres Stroms aus erneuerbaren Quellen, vor allem Windmühlen und Solarzellen, gewinnen. Der Vizepräsident der Gesellschaft, Myers, begründet die Umstellung damit, dass dies der schnellste Weg sei, vom Importöl unabhängig zu werden.

Nicht nur im sonnenreichen und fortschrittlichen Kalifornien hat das Umdenken begonnen, auch im Nordosten des Landes gehen einige Gesellschaften ähnliche Wege. Ausgerechnet die grosse General Public Utilities, die ausser dem havarierten Kernkraftwerk von Harrisburg noch eine Reihe weiterer Kernkraftwerke besitzt, fordert neuerdings ihre Industriekunden auf, ihre Heizanlagen auf Wärme-Kraft-Koppelung umzurüsten, damit gleichzeitig mit der Wärme noch billiger Strom produziert werde. Jahrelang hatten sich, wie heute noch bei uns, die Elektrizitätsgesellschaften geweigert, Strom aus solchen privaten Kleinkraftwerken zu fairen Preisen zurückzukaufen.

Schon bald nach der ersten Ölkrise stieg die Washington Natural Gas Company ins Energiespargeschäft ein und bot ein «Energiesparpaket» zur Isolierung von Dächern an. Installation, Finanzierung und Garantie wurden von der Firma übernommen. Andere Unternehmen boten bald ähnliche Leistungen an. Die Washington Natural Gas Company schätzt, dass als Folge dieses Programms 56 000 Häuser in ihrem Einzugsgebiet isoliert wurden und so die Erdgasversorgung von 165 000 Neubauten möglich war, ohne dass zusätzliche Gaslieferungen nötig geworden wären.

Prozent der Kosten vom Staat übernommen werden.

Drei Millionen zusätzliche Arbeitsplätze

Was das Forscherteam der Harvard Business School nach eingehender Konsultation von «rund tausend» Wirtschaftsmanagern, Regierungsbeamten, Gewerkschaftsführern, Wirtschaftsanalytikern und anderen Spezialisten eindringlich, aber eher allgemein formulierte, haben Professor Leonard S. Rodberg und seine Mitarbeiter vom Public Resource Center in Washington im Auftrag des Energieausschusses des US-Kongresses konkreter vergerechnet: nämlich die Auswirkungen des Energiesparprogramms auf den Arbeitsmarkt.

Interessiert hat sich Rodberg vor allem für die Auswirkungen einer Energiepolitik, die konsequent auf eine rationelle Energieverwendung und Nutzung der Sonnenenergie ausgerichtet ist. Er entwirft ein Programm, das er CARE nennt *(Conservation and Renewable Energy)*: Beträchtliche Investionen in verschiedenste, schon heute vorhandene Energiespartechniken und erneuerbare Energiequellen sollen den Verbrauch an erschöpfbarer Energie drastisch senken, der Wirtschaft Wachstumsimpulse verleihen und eine Menge neuer Arbeitsplätze schaffen. Während fünf Jahren sollen nach Rodbergs Plänen die Investitionen kontinuierlich gesteigert werden und anschliessend mit rund 66 Milliarden Dollar jedes Jahr gleichbleiben. Um die Auswirkungen einer solchen CARE-Strategie zu ermitteln, untersuchten die Forscher im Detail die lange Liste der vorgeschlagenen Einzelmassnahmen. Die Energieeinsparungen wären beachtlich: 1990 sollen 15 Prozent weniger erschöpfbare Primärenergie – das heisst Öl, Kohle, Erdgas und Kernbrennstoff – verbraucht werden als 1977. Der Elektrizitätskonsum würde bei dieser Politik sogar um 29 Prozent sinken. Dieser Minderverbrauch führt zu bedeutenden finanziellen Einsparungen: 119 Milliarden Dollar im Jahr. Das sind 53 Milliarden mehr als die benötigten jährlichen Investitionen. Rodberg folgert: «Der Übergang zu Alternativenergie ist ökonomisch ‹effizient›.»

Für die Arbeitsplätze hat Rodbergs Gruppe mit einem ausgeklügelten Wirtschaftsmodell des Bureau of Labor Statistics erstaunliche Zahlen errechnet (siehe Kasten rechts): Obwohl in der traditionellen Energiewirtschaft eine Reihe Stellen wegfallen, ergeben sich für die USA imsgesamt 2,9 Millionen zusätzliche Arbeitsplätze, vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen, verstreut über das ganze Land. Als Instrument zur Umlenkung der Investitionen schlägt Rodberg eine nationale Energieentwicklungsbank vor, die von der Bundesregierung subventioniert wird.

Senator Edward Kennedy, damals noch aussichtsreicher Bewerber für die Präsidentschaft, legte diese Studie dem amerikanischen Kongress vor und meinte, eine Strategie der Energieeinsparung und Nutzung der erneuerbaren Energiequellen müsse ein wesentlicher Be-

standteil jeder erfolgreichen Vollbeschäftigungspolitik sein.

Es käme viel billiger

Unter Präsident Reagan ist eine solche Politik jetzt allerdings kaum zu erwarten. Aber das amerikanische Energieministerium beschäftigt sich weiter mit solchen Strategien. Letztes Jahr publizierte es eine Untersuchung, die zehn Studien über sparsame Energiestrategien eingehend vergleicht und auswertet. Es ist erstaunlich, welch renommierte Institutionen inzwischen einen gleichbleibenden oder gar sinkenden Energieverbrauch auch bei weiterem Wirtschaftswachstum für möglich halten: zum Beispiel eine Forschergruppe der bekannten Stanford University, die in einem als wirtschaftlich und technisch problemlos bezeichneten Szenario eine wesentlich effizientere Energienutzung und einen gleichbleibenden Gesamtenergieverbrauch vorsieht; und ein Komitee der amerikanischen Akademie der Wissenschaften schlägt Szenarien vor, in denen der Energieverbrauch in den nächsten zehn Jahren um 10 bis 20 Prozent zurückgeht.

Eine besonders interessante Untersuchung hat Roger Sant von der Carnegie-Mellon-Universität vorgelegt. Er untersucht, wie sich der amerikanische Energiemarkt in der Zeit von 1965 bis 1978 entwickelt hätte, wenn alle Entscheidungen der Konsumenten und der Investoren nach dem marktwirtschaftlichen Prinzip erfolgt wären, wenn die steigenden Energiepreise im voraus bekannt gewesen und keine institutionellen Hindernisse auf dem Markt bestanden hätten. Als Folge davon hätten die Amerikaner ohne Komforteinbusse 17 Prozent weniger für Energie ausgegeben. Der Energieverbrauch wäre insgesamt um 22 Prozent zurückgegangen, und bei der Elektrizität hätte man gar 43 Prozent weniger gebraucht und mehr als die Hälfte der neuen Kraftwerke nicht bauen müssen. Noch vor der zweiten Ölkrise 1979/80, die seine Ergebnisse noch viel drastischer hätte ausfallen lassen, plädierte Roger Sant dafür, die Verzerrungen im Energiemarkt abzubauen, damit der Energie- und besonders der Elektrizitätsverbrauch auch bei wachsender Wirtschaft in den nächsten Jahren sinke.

Energiesparen in Europa

Nun lässt sich einwenden, die Amerikaner hätten es leichter zu sparen, da sie heute fast doppelt soviel Energie pro Kopf verbrauchen wie wir Europäer. Der höhere Energieverbrauch in den USA hat jedoch seinen Grund vor allem in der andersartigen Siedlungsstruktur, im Transportsystem und in den Lebensgewohnheiten, nur zu einem kleineren Teil in den angewendeten Techniken. Grundlegende Wandlungen des Lebensstils aber wurden bei allen aufgeführten Studien ausgeschlossen. Deshalb lassen sich viele der zitierten Schlussfolgerungen auch auf Europa übertragen.

Europäische Studien bestätigen dies. Schon 1979 schrieb die Shell in einer Untersuchung über verbesserte Energienutzung: «Das Potential ist in der Tat beträchtlich. Der Energieverbrauch pro Einheit des Bruttoinlandprodukts könnte in Westeuropa bis zu 30 Prozent gesenkt werden, wenn alle energieverbrauchenden Anlagen einen technischen Stand hätten, der angesichts der gegenwärtigen Energiepreise wirtschaftlich attraktiv wäre.» Die Shell-Studie weist darauf hin, dass Sparinvestitionen naturgemäss kapitalintensiv sind und dass private Verbraucher mit viel kürzeren Amortisationszeiten rechnen als die Energieproduzenten. Damit die Verbraucher nicht vor den hohen Anfangskosten zurückschrecken, schlagen die Shell-Leute neue Finanzierungsmethoden und Subventionen vor.

Richtungweisendes Vorbild für viele der Sparenergiekonzepte in Europa ist die akribische Arbeit des englischen Physikers Gerald Leach. Zwar stand dieser nicht im Sold von Organisationen, die dem Big Business nahestehen, aber durch seine Untersuchungen ist er auch in Wirtschaftskreisen zum gesuchten Gesprächspartner geworden. Vierhundert Kategorien des Endverbrauchs von Energie hat er für Grossbritannien im einzelnen untersucht. Absichtlich ging Leach von relativ hohen Wachstumsraten aus, zum Beispiel davon, dass sich die Industrieproduktion bis zum Jahr 2025 verdoppeln soll. Vorsichtig nahm er an, dass sich die Ölpreise gegenüber 1977 bis zum Jahr 2000 lediglich verdoppeln (was heute schon eingetreten ist) und sich bis 2025 verdreifachen. Trotz diesen Voraussetzungen kommt Leach zum Schluss, dass sich der Energieverbrauch bei einer entsprechenden Regierungspolitik bis zum Jahr 2000 ohne weiteres um 7 Prozent und bis 2025 um 22 Prozent absenken liesse. Innerhalb von 50 Jahren könnte also der Energieverbrauch pro Einheit Bruttosozialprodukt auf rund ein Drittel gesenkt werden.

Abkehr von der Dinosaurier-Technik

Obwohl die Regierungen in den führenden Industriestaaten sich nur halbherzig für eine effizientere Nutzung der Energie einsetzen und den weiteren Ausbau grosstechnischer Energieprojekte fördern, ist die Realität schon wieder dabei, die offiziellen wachstumsfreudigen Planungen über den Haufen zu werfen. Die Verdoppelung der Ölpreise im Winter 1979/80 und die Beinahekatastrophe von Harrisburg vor zwei Jahren beginnen ihre Wirkung zu zeitigen. Investitionen in Energiesparmassnahmen und die Entwicklung energiesparender Techniken haben angefangen, sich stärker auf den Energieverbrauch auszuwirken. Hinzu kommt die weltweite Rezession, deren Ende nicht abzusehen ist.

Weltweit wurden letztes Jahr 3,9 Prozent weniger Erdöl gefördert als 1979. Royal Dutch/Shell rechnet für 1981 mit einem weiteren Rückgang um 4 Prozent. In der Europäischen Gemeinschaft ist letztes Jahr erstmals die vieldiskutierte «Entkoppelung» von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch gelungen: Während das Bruttosozialprodukt noch um 1,3 Prozent anstieg, ist der Energieverbrauch um 4,5 Prozent gesunken. Besonders stark wurde mit 8,7 Prozent beim Öl gespart. Zugenommen hat dagegen der Konsum von Atomstrom und Kohle. In Frankreich ist der Gesamtenergieverbrauch von 1979 auf 1980 um 1,2 Prozent gesunken. In der Bundesrepublik ging der Primärenergieverbrauch insgesamt um 4,2 Prozent zurück, beim Öl wurden sogar 12,7 Prozent eingespart. Der Stromverbrauch stieg letztes Jahr noch um ganze 1,3 Prozent, nachdem noch vor einigen Jahren 7prozentige Zuwachsraten eingeplant worden waren. Dieses Jahr wird er höchstens gleichbleiben, wahrscheinlich jedoch sogar sinken.

Die Schweiz allerdings macht bisher noch eine unrühmliche Ausnahme. Hier stieg der Energieverbrauch letztes Jahr um 3,5 Prozent. Unser Nachbarland Österreich schaffte dagegen unter vergleichbaren Umständen einen Rückgang um 2 Prozent. Der Treibstoffverbrauch nahm bei uns gar um 6 Prozent zu, und die Elektrizitätswirtschaft schaffte einen Verkaufszuwachs von 4,4 Prozent: dies vor allem dank massiver Förderung der Elektroheizung, die dreimal mehr Strom verbraucht als eine Wärmepumpe. ●

Die im Auftrag des amerikanischen Kongresses ausgearbeitete CARE-Strategie setzt sich folgendes Ziele:

Massnahme	Ziel für das Jahr 2000
Private Wohngebäude	
Rationelle Energieverwendung	50% Einsparung[1]
Aktive und passive Solarenergie	100% bei neuen Häusern 50% bei bestehenden
Geschäfts- und Verwaltungsgebäude	
Rationelle Energieverwendung	50% Einsparung[1]
Aktive Solarenergie	50% bei allen Gebäuden
Industrielle Nutzung	
Rationelle Energieverwendung	40% Einsparung im Jahr 1990[1]
Kraft-Wärme-Verbund	100% aller genutzten Anlagen
Aktive Solarenergie	25% aller Prozesswärme
Transportwesen	Kein spezielles Ziel
Flüssige Brennstoffe	Umwandlung von 50% der Abfallprodukte
Solarelektrizität	25% der derzeitigen Stromerzeugung

[1] Die Energieeinsparungsziele beziehen sich auf den Versuch von gelieferter Energie am Ort des Endverbrauchs.

Die Energieeinsparungen betrügen im Jahr 1990:

	Im Vergleich zur Status-quo-Projektion von Data Resources	Im Vergleich zum Verbrauch von 1977
Kohle	–49%	– 4%
Gas	–38%	–35%
Öl	–28%	–11%
Kernenergie	–83%	0
Erschöpfbare Primärenergie insgesamt	–32%	–15%
Elektrizität	–65%	–29%

Der Gewinn an Arbeitsplätzen wäre beträchtlich

Rationellere Energieverwendung im engeren Sinne	+ 520 000
Direkte und indirekte Sonnenenergienutzung	+1 650 000
insgesamt	+2 170 000
Brennstoff- und elektrizitätserzeugende Industrien einschl. Zulieferern	–1 140 000
Nettoeffekt	+1 030 000
durch zusätzlich verfügbares Einkommen	+1 870 000
Gesamtnettoeffekt	+2 900 000

Editorial

Endlich sind wir keine Alpenkälber mehr

Paris im Juni 1981, am Vortag der ersten Runde der Wahlen zur Nationalversammlung: Ich stehe vor einer Bretterwand, die beklebt mit Wahlplakaten ist, auf denen die Parteien ihre Kandidaten für den Sitz des siebten Arrondissements anpreisen. Ein junger Mann, um die dreissig, schlank, nachlässig, aber elegant gekleidet, bittet mich um zwei Franc-Münzen; er müsse dringend telefonieren.

Nachdem er sein Gespräch in der Telefonkabine nebenan beendet hat, wundert er sich, dass ich noch immer da bin und mich angeschickt habe, die Plakate zu photographieren. Warum mich diese Plakate so fesselten? Ich sei doch vermutlich Ausländer?

Diese Wahlen seien ein bedeutendes zeitgeschichtliches Ereignis, nach meiner Meinung. Und dafür interessierte ich mich auch als Schweizer, gerade als Bürger eines Landes, an dem die Geschichte vorbeizuziehen pflege.

Er widerspricht: Von Zürich sei doch letztes Jahr die Unruhe der Jugend ausgegangen. Gerade jetzt mache doch die Schweiz Geschichte.

Ich ziehe ein Buch aus der Mappe. André Gotz, «Le traître» («Der Verräter»), eine vor 25 Jahren verfasste Selbstbiographie. Ich habe mir darin ein paar eindrucksvolle Stellen über die Schweiz angestrichen und bin in der Lage, auf offener Strasse zu zitieren: «Das Gebirge hat ihn die ersten Tage begeistert, dann bedrückte es ihn; er träumte vom Meer, weil das Meer zum Träumen anregt, während das Gebirge, das sich nicht verändert, die Einbildungskraft lähmt. Die Menschen kriechen in seinem Schatten, ihre Gedanken sind kurz wie der Horizont, eng wie das Tal, karg wie der felsige Boden; weil die menschliche Tätigkeit es nicht antastet, entmutigt das Gebirge, fordert zum Rückzug, zum Konservativismus auf.»

Das habe er früher auch gedacht, meint mein Gesprächspartner. Die Kunde von der bewegten Jugend habe ihn aber zu einer Revision seines Bildes von der Schweiz bewogen. Er habe sich auch informiert: Die Schweiz sei ja gar kein Land der Alpweiden, der Kühe und Kälber, mit einigen heimwerkenden Uhrmachern dazwischen, sondern eine riesige Industriestadt, zwischen Zürich–Bern–Basel eine Art Los Angeles.

Ich lasse mich nicht irritieren, sondern bleibe bei meinem André Gorz: «Die Schweiz existiert nicht! (. . .) Dieses Land war ein ‹no man's land›, verschont von den Ängsten und Hoffnungen der übrigen Welt, seine historische Wirklichkeit war seine historische Nichtigkeit, es verbannte seine Bewohner aus der Geschichte und sperrte sie in die Sicherheit und den Komfort wie in ein Gefängnis. Die Situation der schweizerischen Jugend (. . .) bot keinerlei Mittel, auf die Geschichte Einfluss zu nehmen, ihr Schweizerisch-Sein war die Wirklichkeit ihres Nicht-Seins, und ihre nationale Wirklichkeit die Wirklichkeit ihres historischen Ausschlusses (. . .) Sie standen abseits, sie sahen die Geschichte vorüberziehen, so wie er abfahrenden Zügen zusah. Sie waren im Schlepptau der äusseren Welt, die nur als gedämpftes Echo zu ihnen drang.»

«‹War›! ‹War›! ‹Standen›! ‹Sahen›!» rief der junge Mann aus: «Vielleicht noch 1968, als der Pariser Mai in der Schweiz nur nachhallte! Nun ist es aber offensichtlich nicht mehr so, gehen von der Schweiz sogar geschichtliche Signale aus, leuchten die Warnlampen zuerst in der Schweiz auf. Haben Sie denn nicht bemerkt, dass sogar die Zeitschrift ‹Les Temps Modernes›, die Sartre begründet hat und in deren Direktorium heute neben Simone de Beauvoir auch Ihr Gorz sitzt, einen langen Aufsatz über Zürich gebracht hat? Und ‹Les Temps Modernes› nehmen nur wahr, was den Weltgeist im Innersten bewegt, handeln nicht ab, was ‹nicht existiert›.»

Ich stecke meinen Gorz wieder ein, gebe mich geschlagen. Nun hat also die Schweiz angefangen zu existieren, als Subjekt der Weltgeschichte, für diesen jungen Einwohner von Paris jedenfalls. Er streckt mir die Hand zum Abschied hin. Ich kann nur nochmals auf die Wahlplakate deuten und ihm nachrufen: «Aber hier wird auch Geschichte gemacht!» **Rudolf Schilling**

TAGES ANZEIGER MAGAZIN

Inhalt Nr. 26, 27. Juni 1981

Leserbriefe 2

Die Weltverbesserer 7
Tagtäglich erhalten wir Käse, Getränke, Desserts, Gebäck und anderes mehr mit «verbesserten» Aromen aus dem chemischen Labor vorgesetzt. Elisabeth Michel-Alder untersucht, was die Aufschrift «mit Aroma» auf Nahrungsmittelpackungen bedeutet. (Titelbild: Georg Stärk)

Der Maler und der Pfarrer 17
1850 tauchte im Wallis ein seltsamer Fremder auf, der nirgends sesshaft wurde, am liebsten in Ställen übernachtete und zum Dank für gewährte Gastfreundschaft Bilder malte. Jörg Huber ging den Geschichten um «le Déserteur» nach und besuchte den Pfarrer Henry Bonvin, der das kulturelle Vermächtnis des unruhigen Wandermalers hütet.

Nicht mehr Staat, aber mehr Öffentlichkeit in der Erziehung 22
In Lissabon trafen sich Anfang Juni die Erziehungsminister der 21 Mitgliedstaaten des Europarates. Im Zentrum der Tagung stand die Frage, wie die Erziehung der drei- bis achtjährigen Kinder von heute aussehen sollte, damit sie der Welt von morgen gewachsen sein werden.

Vierzehnhundert Fäuste für ein Halleluja 24
In der New-Yorker Subway sorgen selbsternannte Schutzengel, die Guardian Angels, für Ruhe und Ordnung. Jacqueline Biassette und Emanuel Ammon begleiteten eine Gruppe der umstrittenen Freiwilligenpolizei.

Willkommen im Verein der Energiesparer 32
Ruggero Schleicher berichtet über eine erstaunliche Tendenzwende an angesehenen Wirtschaftshochschulen in Amerika.

Kurzgeschichte 39
«Die Gefangene» von Peter Angst

Kiosk 42

Suchbild (62) 44
Von Reinhardt Stumm

Cartoon 45

Ein Tag im Leben von: Erika Sadkowska 47

Im nächsten Magazin

Ersatz für die Pariser Hallen: Planung ohne Plan und das Ergebnis

Sieben Begegnungen in Indien

Die Welt im amerikanischen Filmmusical

Häuserspekulation an der Scheuchzerstrasse

VERANTWORTLICHE REDAKTION: WILLY SCHENK, BALZ THEUS, RUDOLF SCHILLING, DIETER BACHMANN, ELISABETH MICHEL-ALDER / ABSCHLUSSREDAKTION: BARBARA ZÜST / REDAKTIONELLE MITARBEITER: NIKLAUS FLÜELER, MARTIN SCHAUB, KATY STEINMANN / GESTALTUNG: ALBERT KAELIN, URS HUSMANN, PAUL KAELIN / INSERATE: JOSEF P. WISS / HERAUSGEBER: TAGES-ANZEIGER FÜR STADT UND KANTON ZÜRICH AG / DRUCK: TIEFDRUCKANSTALT IMAGO