

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 81 (1990)

Heft: 2

Artikel: Ökonomische Aspekte der Weltenergieszenarien

Autor: Baumberger, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-903062>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

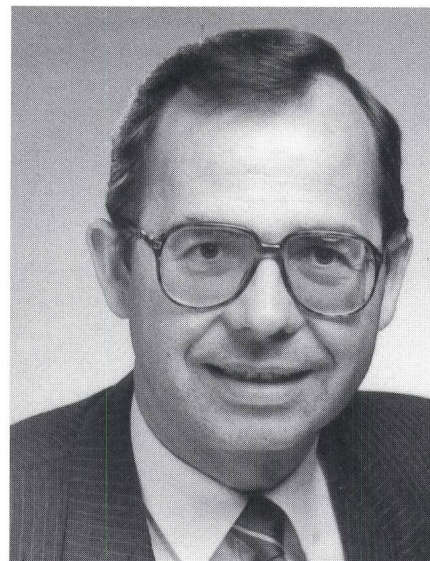
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ökonomische Aspekte der Weltenergieszenarien

H. Baumberger



Nicht zu Unrecht wurde in den Schlussfolgerungen der Weltenergiekonferenz in Montreal die Energiefrage als ein dreidimensionales Problem von Energie, Umwelt und Wirtschaft bezeichnet. Während über Energie viel und über Umweltschutz sehr viel gesprochen wurde, kamen die wirtschaftlichen Fragen indessen eher nur am Rande zur Sprache. Dabei herrschte keineswegs die Ansicht vor, die ökonomischen Fragen seien eine quantité négligeable. Der Grund für die etwas stiefmütterliche Behandlung der wirtschaftlichen Fragestellungen war ein anderer. Er liegt in der an und für sich begreiflichen Scheu, die ohnehin schon verzwickten Gegensätze zwischen genügender Versorgung der Menschheit mit Energie und den Erfordernissen des Umweltschutzes nicht noch durch eine weitere Dimension zu komplizieren. Und trotzdem erfordert die Realität diese, wenn auch unbequeme, Konfrontation.

Reduzierte Nachfrageprognosen

Beim Blick auf die Energieperspektiven für die Jahre 2000 und 2020 fällt auf, dass die Bedarfsprognose gegenüber der letzten Fassung von 1986 in Cannes ein weiteres Mal reduziert worden ist. Das damalige pessimistische Szenario C, das mit «wachsende Spannungen» umschrieben wurde, wird aus heutiger Sicht durch das moderate Szenario M sogar noch unterschritten. Es wird ergänzt durch ein noch tieferes Szenario L, welches für limitiertes Wachstum steht (Bild 1). Der Einfachheit halber wird im fol-

genden normalerweise nur auf das Szenario M Bezug genommen.

Selbst die bescheidene Wachstumsrate dieses Szenarios von nur 1,6% pro Jahr führt aber bis 2020 zu einem jährlichen Gesamtenergieverbrauch von 13,5 Milliarden Tonnen Erdöläquivalent (TOE), was gegenüber 1989 mit 8,2 Milliarden TOE eine Zunahme um rund 65% bedeutet. Dieser Zuwachs in den nächsten 30 Jahren ist in absoluten Werten sogar grösser als jener in den vergangenen 30 Jahren. Das ökonomisch gesehen höchst Erstaunliche an dieser Entwicklung ist die Tatsache, dass damit der Pro-Kopf-Energieverbrauch der Weltbevölkerung jedoch kaum angehoben werden kann, son-

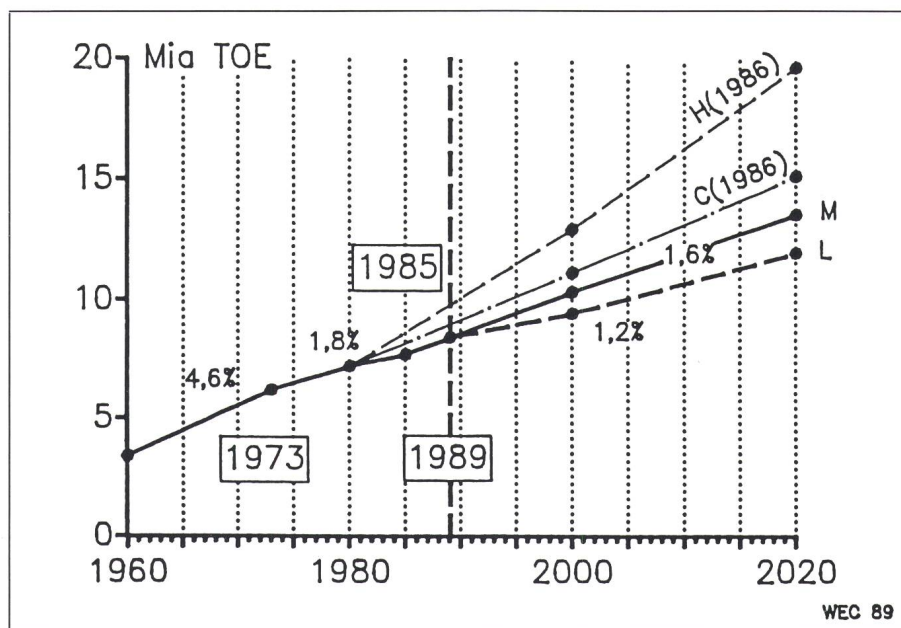


Bild 1 Entwicklung Weltenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 nach den Szenarien der Weltenergiekonferenz von 1983 (Neu-Delhi) und 1989 (Montreal)

Adresse des Autors

Dr. Heinz Baumberger, Direktor
Nordostschweizerische Kraftwerke AG
(NOK), Postfach, 5401 Baden.

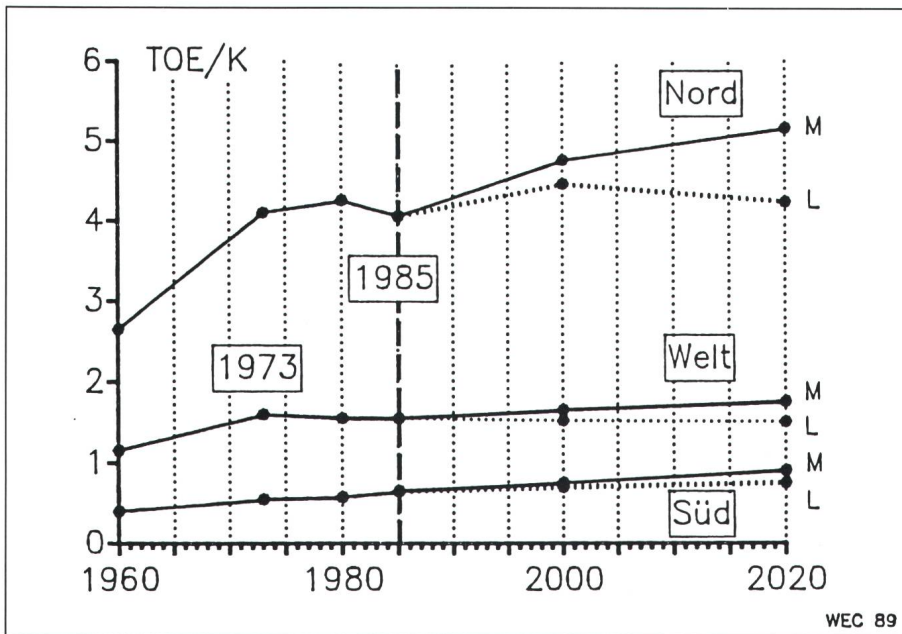


Bild 2 Pro-Kopf-Energieverbrauch nach den Szenarien der Weltenergiekonferenz 1989 für industrialisierte (Nord) und nichtindustrialisierte (Süd) Länder sowie für die Welt

dern fast stagniert (Bild 2). Während diese Stagnation des Pro-Kopf-Verbrauchs in früheren Jahren den einhelligen Protest vor allem der Entwicklungsländer herausgefordert hätte, blieb es diesmal um diese Frage ruhig.

Erhöhte Energieeffizienz

Die Erklärung für die überraschend gute Akzeptanz dieser Perspektive liefert das den Szenarien zugrunde gelegte Wirtschaftswachstum. Es liegt mit 3,2% bis 2000 und 2,8% bis 2020 deutlich über dem Bevölkerungswachstum von 1,6 bzw. 1,2%. Dies bedeutet nichts anderes, als dass ein einigermaßen befriedigendes jährliches Wachstum des realen Pro-Kopf-Einkommens von 2% bei den Industrieländern und sogar 2,8% bei den Entwicklungsländern trotz stagnierendem Pro-Kopf-Verbrauch bei der Energie erreicht werden kann. Damit dürften in der Tat die wohlfahrts- und wirtschaftspolitischen Zielvorstellungen sowohl der Industrie- als auch der Entwicklungsländer einigermaßen befriedigt worden sein.

Auch energiewirtschaftlich ist die skizzierte Entwicklung höchst bedeutsam, heisst dies doch nichts weniger, als dass mit einem Energieverbrauchs-wachstum von nur 1,6% pro Jahr ein Wirtschaftswachstum von fast dem doppelten Ausmass, nämlich von rund 3% pro Jahr erreicht werden kann. Mit

anderen Worten wird in den vorgelegten Perspektiven von einer beträchtlichen Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch ausgegangen. Es wird mit einer Bruttoinlandproduktelastizität der Energie von nur noch 0,5 operiert. Dies ist gleichbedeutend mit der Annahme einer kräftig gesteigerten Effi-

zienz des Energieeinsatzes pro erzeugte Einheit des Bruttoinlandproduktes (BIP).

Da stellt sich natürlich sofort die Frage, ob diese optimistischen Annahmen blosses Wunschdenken sind, oder ob sie einer näheren Überprüfung standhalten. In dieser Beziehung sind die vorgelegten Szenarien nicht nur transparent, sondern sie lassen auch ein Stück weit begründete Hoffnung aufkommen. In Bild 3 sind die Energieintensitäten für Industrie- und Entwicklungsländer sowohl für die Vergangenheit als auch für den Prognosezeitraum grafisch dargestellt. Der Energieverbrauch in Kilogramm Erdöläquivalent (KOE) pro \$ (1980) des Bruttoinlandproduktes stellt den Massstab der Energieintensität dar. Für die Vergangenheit wird daraus zweierlei ersichtlich:

- Die Energieintensität (also Energieeinsatz pro Einheit BIP) weist sowohl für Industrie- als auch für Entwicklungsländer seit 1960 eine deutlich sinkende Tendenz auf.
- Die Energieintensität der Entwicklungsländer liegt höher, also ungünstiger, als jene der Industrieländer. Dies erscheint plausibel, da die Entwicklungsländer sehr viel Energie in die noch nicht voll ausgebaute und noch schlecht genutzte Infrastruktur ihrer Länder stecken müssen. Es zeigt auch, dass mit zunehmendem

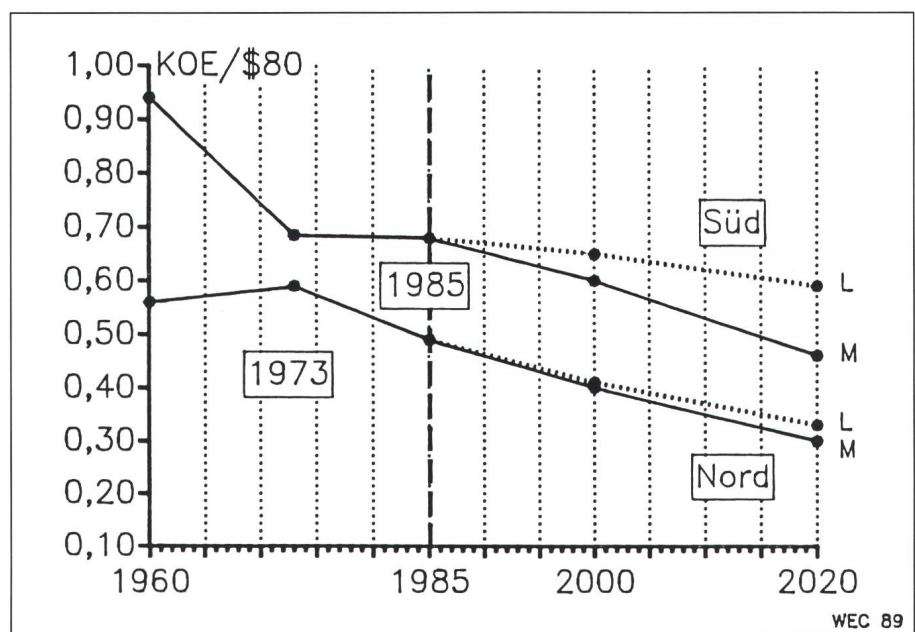


Bild 3 Entwicklung der Energieintensität, des Energieeinsatzes pro erzeugter Einheit des Bruttoinlandproduktes (BIP), nach den Szenarien der Weltenergiekonferenz für industrialisierte (Nord) und nichtindustrialisierte (Süd) Länder

Wohlstand die Energieintensität noch weiter verringert werden kann.

Aus diesen Gründen erweist sich denn auch eine Extrapolation der verringerten Energieintensität bzw. der verbesserten Energieeffizienz als nicht ganz abwegig. Wenn man dieser Sicht der Dinge eine ökonomische Interpretation abgewinnen will, so kann man darauf verweisen, dass die Entwicklungstheorien, die den massiven Kapitalbedarf der Entwicklungsländer bei deren Übergang ins Industriezeitalter betonen, durch diese Energiebetrachtungen eine Parallele erfahren. Im weiteren ist zu vermuten, dass die Erdölkrise von 1973 mit ihren tiefgreifenden Wirkungen auf das Energiebewusstsein einen langanhaltenden Entwicklungsprozess in Richtung effizienterer Energienutzung ausgelöst hat und dass Energiepreissignale langfristig eben ihre Wirkung zeitigen.

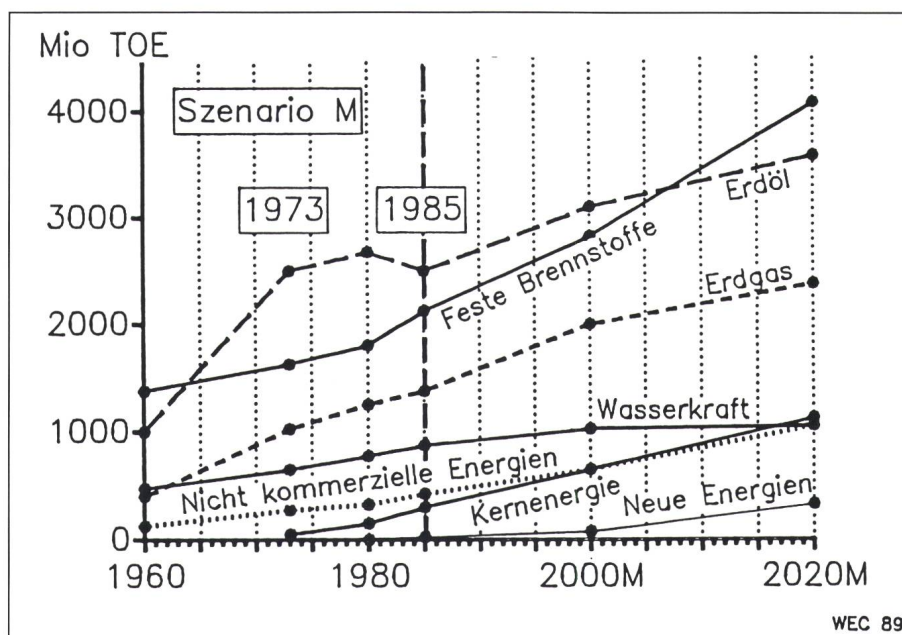


Bild 4 Erwartete Struktur der Weltenergiebedarfsdeckung nach den verschiedenen Energieträgern, entsprechend dem Szenario «moderates Wachstum» der Weltenergiekonferenz 1989

Bedarfsdeckung

Neben der Verbrauchsentwicklung wirft aber auch die Bedarfsdeckung eine Anzahl von ökonomischen Fragen auf. Die im Szenario M erwartete Struktur der Weltenergiebedarfsdeckung ist aus Bild 4 ersichtlich. Sie zeigt zwar eine gewisse Diversifizierung der Energieträger auf; nach wie vor bleibt aber die Rolle des Erdöls bis über das Jahr 2000 hinaus dominant. Gegen

2020 wird es dann von der Kohle überholt. Während der Ölanteil bis 2020 von derzeit 32 auf 26% sinkt, steigt der Kohleanteil von 26 auf 30%. Als drittgrösster Energieträger wird das Erdgas mit einem Anteil von 17% gesehen. Dann folgen mit je 8% die Kernenergie, die Wasserkraft und die nichtkommerziellen Energien. Die neuen

Energien bleiben mit nur 3% etwas abgeschlagen (Bild 5).

Das skizzierte Bild der Bedarfsdeckung trägt auf den ersten Blick ausgesprochene Züge des Konsenses und der Ausgewogenheit. Der grosse Energieträger Erdöl wird etwas zurückgestutzt, demjenigen mit den grössten Schwierigkeiten – der Kohle – wird eine Erholung zugebilligt und den kleineren Energieträgern wird ein relativ gesehen recht kräftiges Wachstum zugestanden. Zudem ist die Bedarfsdeckung von den Ressourcen her für den gewählten Zeithorizont unproblematisch, und technisch bieten sich keine nennenswerten Schwierigkeiten.

Schon bei der Frage der Umweltverträglichkeit des Bedarfsdeckungsszenarios wird aber die Idylle etwas angekratzt. Zweifelsohne wird zwar die Umweltschutztechnologie Fortschritte machen, was den Landschaftsschutz, den Gewässerschutz und die Luftschadstoffe anbetrifft. Allerdings lassen sich diese Probleme nie ganz aus der Welt schaffen, und für das CO₂ gibt es vorerst noch keine Lösung; im Gegenteil, das Problem wird sich gemäss dieser Perspektive noch verschärfen, nimmt doch der Verbrauch der fossilen Energieträger Erdöl, Kohle und Erdgas zusammen gegenüber 1985 bis 2020 um 66% zu. Dies steht in deutlichem Kontrast zur Forderung nach einer raschen und substantiellen Senkung des CO₂-Ausstosses.

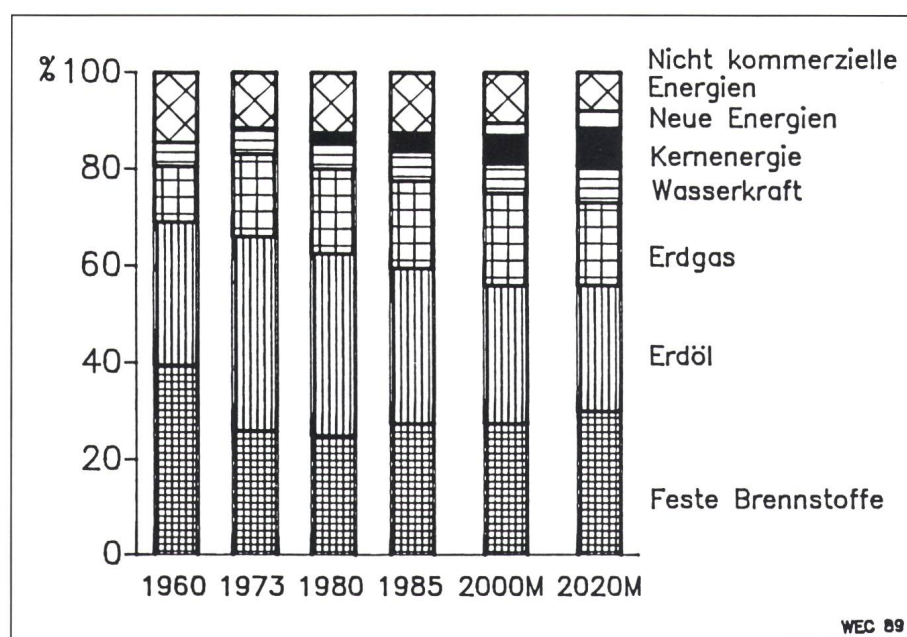


Bild 5 Prozentuale Verteilung der verschiedenen Energieträger zur Weltenergiebedarfsdeckung, entsprechend dem Szenario «moderates Wachstum» der Weltenergiekonferenz 1989

Ölpreis als «Leitwährung»

Wie muss nun aber dieses Bedarfsdeckungsszenario ökonomisch interpretiert werden? Um diese Frage anzugehen, müssen wir uns zunächst der weiterhin dominierenden Ressource – dem Erdöl – zuwenden. Das Erdöl wurde an der Weltenergiekonferenz als jene Ressource bezeichnet, die

- den grössten gesellschaftspolitischen Stellenwert hat
- im Zentrum der geopolitischen Auseinandersetzungen der Welt steht und
- den Hauptfaktor der umweltrelevanten Fragen darstellt.

Und aus ökonomischer Sicht muss man beifügen, dass das Erdöl der preisbestimmende Faktor für das ganze Energiegeschehen auf lange Zeit bleiben wird. Wenn wir davon ausgehen, dass in einer Marktwirtschaft kein Energieträger längerfristig teurer sein kann, als der Marktpreis vergleichbarer Güter, so bedeutet dies, dass das Erdöl die energiewirtschaftliche Leitwährung par excellence bleiben wird. Für fast alle Energieanwendungen kommt das Erdöl als bequeme Alternative grundsätzlich in Frage, und der Erdölpreis setzt damit eine unabwärtige Marke für die zu erreichende Wirtschaftlichkeit. Der Erdölpreis ist sozusagen der Schlüsselfaktor im erbarmungslosen Darwinismus der energiewirtschaftlichen Entwicklung.

Beim heutigen Erdölpreis – und entsprechend auch bei den Preisen für Erdölprodukte – sind die Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit der übrigen Energien sehr hoch. Für alle anderen Energieträger und insbesondere die Alternativenenergien würde die Perspektive weit günstiger aussehen, wenn der Erdölpreis bei 40 und nicht bei 15 - 20 \$ pro Fass liegen würde. Es ist aber nicht nur das momentan tiefe Niveau des Erdöls, sondern vor allem die Unsicherheit der zukünftigen Entwicklung, die zu schaffen macht. Niemand an der Weltenergiekonferenz liess sich denn auch auf eine verbindliche Prognose des Erdölpreises hinaus. Es wurden zwar Preisvorstellungen von 25 \$ pro Fass für 2000 und 40 \$ pro Fass bis 2020 genannt; dies aber nicht im Sinne einer Prognose, sondern im Sinne einer unverbindlichen Szenarioannahme. Unterschwellig war aber eine gewisse Angst der OPEC zu verspüren, dass der Ölpreis auch sinken könnte. Deshalb war denn auch viel die Rede von Kooperation und ge-

genseitigem Verständnis. Das Faktum des relativ tiefen Erdölpreises im Vergleich zu den Zeiten der Erdölkrise und die Unsicherheit seiner Entwicklung bilden eines der grossen Fragezeichen, die selbst über den moderaten Szenarien der Weltenergiekonferenz anzubringen sind.

Interessanterweise ist – und das war auch in Montreal zu spüren – das Verhältnis zu den Ölpreisen recht ambivalent:

- Ein hoher Erdölpreis hat den positiven Effekt, dass er die Exploration nicht nur von Erdöl, sondern auch von anderen Energieträgern wie Gas, Kohle und Uran steigert und damit den Umfang bekannter Ressourcen zu vergrössern vermag. Die Aussicht auf gute Verkaufspreise stimuliert die Bereitschaft für solche risikoreiche Investitionen.
- Hohe Erdölpreise bewirken auch eine verbesserte Konkurrenzsituation aller anderen Energieträger, was zur Substitution von Erdöl und zur besseren Diversifikation des Energieangebots beiträgt.
- Ein höherer Erdölpreis wirkt sich per Saldo in einem generell höheren Energiepreisniveau aller Energieträger aus. Damit werden generell die Chancen und die Anreize für sparsame und effiziente Energienutzung gesteigert. Sowohl die Investitionsbereitschaft für Wirkungsgradsteigerungen bei Energieanlagen wie auch die Bereitschaft für ein energiebewussteres Verhalten dürften damit steigen.
- Dass schliesslich auch die Erdölproduzenten an einem hohen Erdölpreis ihre Freude haben, muss wohl nicht besonders betont werden. Aber auch die Energieplaner, die Ingenieurbüros, die Lieferanten von Energieanlagen, die übrigen Energieträger und sogar einige Politiker können dem hohen Erdölpreis eine positive Seite abgewinnen.
- Aber nun kommt die Kehrseite der Medaille hoher Erdölpreise. Generell hemmen hohe Erdölpreise das Wirtschaftswachstum. Für die Erdölimportierenden Länder – und darunter befinden sich sowohl Industrieländer als auch einige sehr, sehr arme Entwicklungsländer – gereicht die hohe Erdölrechnung zu einer schweren Bürde. Wohl nicht zufälligerweise waren nach den Erdölkrisen von 1973 und 1979/80 zwei recht empfindliche Weltwirtschaftsrezessionen zu verzeichnen. Die un-

mittelbarste Wirkung solcher Rezessionen äussert sich in einem raschen Zusammenbruch der Investitionsbereitschaft. Sowohl Investitionen in die Erschliessung neuer konventioneller Energiequellen als auch in neue, unkonventionelle Energieformen und rationelle Energieanwendungen kommen als Folge der darbenenden Wirtschaft schlagartig zum Stillstand, und viele Projekte bleiben unvollendet auf der Strecke. Eine solche Rezession hat dann über das Vehikel des verlangsamten Weltwirtschaftswachstums einen Nachfragerückgang beim Erdöl zur Folge, und früher oder später wird sich ein Preiskollaps beim Erdöl einstellen, womit die heilsamen Wirkungen des hohen Erdölpreises vollends zunichte gemacht wären.

Daraus ist zu schliessen, dass sowohl aus energiewirtschaftlicher als auch aus weltwirtschaftlicher Sicht ein Interesse an einem einigermaßen stabilen Erdölpreis besteht. Dies auf einem Niveau, das weder das Weltwirtschaftswachstum ungebührlich behindert noch die Knappheit der Ressource Erdöl aus den Augen verliert. Nicht wenige der Analytiker sind der Meinung, dass ein Erdölpreis in der Gegend von 20 \$ pro Fass diesen Erfordernissen einigermaßen Rechnung trägt.

Gewaltiges Investitionsvolumen

Zurück zu den vorgestellten Weltenergieszenarien. Sie implizieren ein Investitionsvolumen, das gewaltige Dimensionen aufweist. Nebst den reinen Ersatzinvestitionen für den gegenwärtigen Energieproduktionspark, dessen Infrastruktur für Energietransporte und -verteilung, müssen grob gesehen in den nächsten 30 Jahren nochmals so viele Erweiterungsinvestitionen getätigt werden wie in den vergangenen 30 Jahren.

Dabei kommen im Vergleich zur Vergangenheit verschiedene erschwerende Umstände hinzu:

- Zunächst kann man annehmen, dass die wirtschaftlich günstigsten Produktionsanlagen beispielsweise auf dem Gebiet der Erdöl- und Kohleförderung sowie der Nutzung der Wasserkräfte schon realisiert sind. Die zusätzlichen Anlagen dürften in

der Regel weniger günstige natürliche Voraussetzungen aufweisen und dürften somit noch kapitalintensiver werden.

- Im weiteren muss man davon ausgehen, dass der Hauptschub am Investitionsvorhaben nicht in den Industrieländern zu erwarten ist, nimmt doch der Energieverbrauch in den Industrieländern bis 2020 «nur» um 44%, jener in den Entwicklungsländern aber um 150% zu.
- Das gesamte Investitionsvolumen für diese Entwicklung erreicht fast unvorstellbare Dimensionen, die im Detail nicht errechnet worden sind. Grobe überschlägige Schätzungen deuten aber auf eine Grössenordnung in der Gegend von 5000 Mrd \$ hin. Dass diese Grössenordnung in etwa richtig liegt, wird durch die Aussage eines Vertreters der Weltbank an der Weltenergiekonferenz bestätigt. Nach seinen Informationen beziffern sich allein die der Weltbank bekannten Energieprojekte der nächsten 10 Jahre auf 1000 Mrd \$.

Finanzierbarkeit?

Diese Feststellung führt unmittelbar zur Frage nach der Finanzierbarkeit dieses Investitionsvolumens. In unseren Industrieländern dürfte die Finanzierung des Energiesektors erfahrungsgemäss kaum unüberwindliche Schwierigkeiten bieten. Hier liegen die Schwerpunkte der Probleme vielmehr bei der politischen Durchsetzbarkeit von Energieprojekten. Vollkommen anders präsentiert sich dagegen die Situation in den Entwicklungsländern. Bei ihnen harren vielfach ausgereifte Projekte der Realisierung, weil ihre Finanzierung allergrösste Schwierigkeiten bereitet.

Dabei erweist sich die Finanzierungslücke nach Angaben der Weltbank als beträchtlich. Geht man davon aus, dass die erwähnten 1000 Mrd \$ sich gleichmässig auf die nächsten 10

Jahre verteilen, so ergibt sich ein Finanzierungsbedarf von jährlich 100 Mrd \$. Davon ist die Weltbank in der Lage, 4 Mrd \$ zu finanzieren. Zusammen mit anderen nationalen und multinationalen Finanzinstituten können nach Angabe des Weltbankvertreters rund 20 Mrd \$ abgedeckt werden. Es verbleiben somit rund 80 Mrd \$ pro Jahr, deren Finanzierung noch ungeklärt ist. Insbesondere die Privatwirtschaft und die Investitionsbanken sind aufgerufen, konstruktive Beiträge zu leisten. Diese konstruktiven Beiträge sind aber nicht nur eine Sache des guten Willens der Industrieländer, sondern ebenso sehr müssen die Entwicklungsländer selbst dazu beitragen, den Zufluss von Auslandskapital zu ermutigen. Nebst guten Projekten ist ein günstiges Investitionsklima in wirtschaftlicher, rechtlicher und staatspolitischer Hinsicht eine absolut unerlässliche Bedingung dafür.

Dass die Finanzierungsproblematik auch bei gutem Willen aller Beteiligten nicht ganz einfach ist, vermag das Beispiel der Finanzierung von Kraftwerken zu illustrieren. Es ist völlig unbestritten, dass die Elektrizität auch in den Drittweltländern ein Schlüsselfaktor der wirtschaftlichen Entwicklung ist. Der Ausbau des Elektrizitätssektors ist praktisch zwingend. Anders als bei der Promotion von Kohle- oder Erdölprojekten indessen, kann der Strom nicht direkt zur Generierung von Devisen eingesetzt werden, weil Strom kaum exportierbar ist. Somit müssen für die Erbringung der Mittel für die Zinsen und Schuldrückzahlungen für Kraftwerksprojekte zunächst Exportüberschüsse in anderen Wirtschaftszweigen erwirtschaftet werden. Diese Exportüberschüsse – sofern sie überhaupt vorhanden sind – werden aber heutzutage in hohem Ausmass von der Bewältigung des immensen Schuldenproblems absorbiert. Die sehr hohe Verschuldung der Entwicklungsländer und die damit zusammenhängenden Diskussionen über Umschuldung oder gar Schuldenerlass bilden heute ein wesentliches Hindernis für eine befriedigende Lösung von Projektfinanzierungen.

Fazit

Wir kommen somit zur vorerst ernüchternden Feststellung, dass das moderate Energieszenario der Weltenergiekonferenz nicht nur die Hürden

- der technischen Machbarkeit
- der Erschliessung genügender Ressourcen
- der Umweltverträglichkeit und
- der Akzeptanz durch die öffentliche Meinung

zu nehmen hat, sondern sich auch noch auf dem Prüfstand der Wirtschaftlichkeit bewähren und den Ansprüchen der Finanzierbarkeit genügen muss. Und jedes einzelne dieser sechs Kriterien muss erfüllt sein, wenn ein Projekt erfolgreich realisiert werden soll. Viele Faktoren sprechen gegen eine problemlose und zügige Realisierung der Projekte: Der tiefe und schlecht prognostizierbare Erdölpreis, die zunehmend kritischer werdende öffentliche Meinung gegenüber Eingriffen in die Natur und die schwierige Finanzierbarkeit wegen der internationalen Schuldenproblematik sind die wichtigsten Störfaktoren, die sich der Verwirklichung des aufgezeigten Szenarios entgegenstellen.

Die Frage stellt sich, ob andere Faktoren diese Hindernisse zu überwinden vermögen. Ist die Not in Entwicklungsländern Motivation genug, die unüberwindbar scheinenden Hürden trotzdem zu nehmen? Sind der grosse Erfahrungsschatz der Menschheit an Forschung und Entwicklung und die Früchte des technischen Fortschritts nicht reiche Quellen der Prosperität? Haben die Entwicklungsländer und die Industrieländer, was die Finanzierung von Energieprojekten anbetrifft, nicht etwas gelernt? Und sind die Erdölproduzenten und die Erdölimportländer nicht zur Einsicht gekommen, dass Kooperation und Dialog allen besser dient als Konfrontation und Konflikte? Es sind dies Fragen, die auch zu Optimismus Anlass geben können und angesichts der schwerwiegenden Problematik Anlass zu Optimismus geben müssen.