

# Energiewirtschaftliche Gesamtsituation

A. Voß, Stuttgart

## Allgemeiner Überblick

Die energiewirtschaftliche Entwicklung des Jahres 1982 war durch Nachfragerückgänge bei nahezu allen Energieträgern gekennzeichnet. Der durch die Fortsetzung der wirtschaftlichen Rezession bedingte Energieverbrauchsrückgang führte insbesondere bei den Mineralöl- und Steinkohleunternehmen zu erheblichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten. Die aktuellen Probleme in diesen Bereichen haben deutlich gemacht, daß es der Entwicklung einer langfristigen energiepolitischen Strategie bezüglich der zukünftigen Rolle der Kohle und des Mineralöls bedarf, an der sich die unternehmerischen Entscheidungen in der bevorstehenden Umstrukturierungsphase orientieren können.

Das Überangebot auf den internationalen Ölmärkten hat die OPEC vor existenzbedrohende Probleme gestellt. Die Interessengegensätze zwischen den einzelnen OPEC-Mitgliedsstaaten konnten auch in mehreren Konferenzen nicht überwunden

werden. Obwohl alle OPEC-Mitglieder zugesichert haben, den offiziellen Preis von 34 \$/b einzuhalten, lagen die tatsächlichen Ölpreise zum Teil erheblich unter diesem Richtpreis.

Das gegenwärtige Energieüberangebot

bei nahezu allen Energieträgern, insbesondere aber beim Erdöl, darf, wie die Internationale Energieagentur in ihrem „World Energy Outlook“ feststellt, nicht darüber hinwegtäuschen, daß mittel- bis langfristig alles auf eine erneute Verknappung des Öls

Tabelle 1: Primärenergieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland 1981/1982

Energieträger	1981		1982		Veränderungen			Anteile	
	PJ	10 <sup>6</sup> t SKE	PJ	10 <sup>6</sup> t SKE	PJ	10 <sup>6</sup> t SKE	%	%	
Mineralöl	4909	167,5	4690	160,0	-219	-7,5	-4,5	44,8	44,2
Steinkohlen	2294	78,3	2255	77,0	-39	-1,3	-1,7	20,9	21,2
Erdgas	1737	59,3	1615	55,1	-122	-4,2	-7,0	15,8	15,2
Braunkohlen	1167	39,8	1130	38,6	-37	-1,2	-3,2	10,7	10,6
Kernenergie	517	17,6	605	20,6	+88	+3,0	+17,0	4,7	5,7
Wasserkraft, Außenhandels-saldo Strom	251	8,6	235	8,0	-16	-0,6	-6,4	2,3	2,2
Sonstige (Brennholz u.ä.)	89	3,0	95	3,2	+6	+0,2	+6,7	0,8	0,9
Insgesamt	10964	374,1	10625	362,5	-339	-11,6	-3,1	100,0	100,0

1 PJ (Petajoule) = 10<sup>15</sup> Joule  
10<sup>6</sup> t SKE entsprechend 29,3 PJ

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

hindeutet. Um Gefahren, die unseren Volkswirtschaften aus Störungen der Ölversorgung und sprunghaften Ölpreissteigerungen erwachsen könnten, so gering wie möglich zu halten, muß es weiterhin Ziel der Energiepolitik sein, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen den einzelnen Energieträgern herzustellen, d.h. die übermäßige Abhängigkeit von nur einem Energieträger, dem Erdöl, zu reduzieren.

### Energieverbrauch weiter rückläufig

Der Rückgang des Primärenergieverbrauchs in unserem Lande setzte sich auch 1982 fort. Nach ersten Berechnungen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen [2] betrug der Primärenergieverbrauch im vergangenen Jahr  $362,5 \cdot 10^6$  t SKE. Wie aus der Tabelle 1 hervorgeht, lag er damit um rund 3% oder fast  $12 \cdot 10^6$  t SKE unter dem Verbrauch des Jahres 1981. Hauptursachen für diese Entwicklung waren der Rückgang der volkswirtschaftlichen Leistung und hier insbesondere der Produktionsrückgang in der energieintensiven Grundstoffindustrie sowie die trotz eines relativ konstanten Energiepreisniveaus fortgesetzten Anstrengungen einer sparsameren Energieverwendung. Die von verschiedener Seite prognostizierte positive Belegung der Wirtschaftstätigkeit trat im vergangenen Jahr nicht ein. Im Gegenteil, mit einem Rückgang des realen Bruttozonalprodukts um 1,2% von 1981 auf 1982 setzte sich die rezessive Entwicklung weiter fort, in deren Folge die durchschnittliche Zahl der Arbeitslosen um rd.  $561 \cdot 10^3$  auf  $1,833 \cdot 10^6$  anstieg.

Vom Rückgang des Primärenergieverbrauchs waren bis auf die Kernenergie und die unter „Sonstigen“ erfaßten Energieträger alle Energieträger betroffen. Der Rückgang des Mineralölverbrauchs fiel aber mit 4,5% deutlich geringer als im Vorjahr aus. Die Mineralölprodukte verloren auf dem Wärmemarkt weiter an Boden. So ging der Verbrauch an leichtem Heizöl um 8,5% und der des schweren Heizöls um 9,5% zurück. Allein bei den Treibstoffen war eine leichte Zunahme des Absatzes zu verzeichnen, und zwar von 1,5% beim Motorenbenzin und von 2,5% beim Dieseltreibstoff. Während sich die Rohöleinfuhren um  $7,3 \cdot 10^6$  t auf  $72,4 \cdot 10^6$  t verringerten, stiegen die Produktimporte um 7,1% an. Der Durchschnittspreis je Tonne Rohöl frei deutsche Grenze fiel im Jahresdurchschnitt um 3,00 DM auf 619,49 DM/t. Geringere Importe und geringerer Preis führten dazu, daß die Rohölrechnung mit  $44,6 \cdot 10^9$  DM um  $4,7 \cdot 10^9$  DM niedriger als im Vorjahr ausfiel.

Als Folge der Krise der Stahlindustrie

ging der Steinkohlenverbrauch erstmals seit 1977 wieder zurück. Die Verbrauchsminderung von 1,7% (siehe Tabelle 1) ging ausschließlich zu Lasten der heimischen Steinkohle. Der Einsatz von Steinkohle in Kraftwerken stieg dagegen auch 1982 weiter an. Mit einem Rückgang von 7% war das Erdgas am stärksten vom Verbrauchsrückgang betroffen. Damit ging der Erdgasanteil am gesamten Primärenergieverbrauch von 15,8% auf 15,2% zurück. Obwohl das Erdgas seine Marktposition im Absatzbereich „Haushalt und Kleinverbrauch“ im vergangenen Jahr um ca. 3 bis 5% verbessern konnte, war dies nicht ausreichend, um den Absatzrückgang an die Industrie und die Stromerzeugung auszugleichen.

Der Verbrauch von Braunkohle war im Jahre 1982 leicht rückläufig, was auf einem geringeren Braunkohleeinsatz in der Stromerzeugung zurückzuführen ist. Verbesserte Auslastung der Kraftwerke sowie die Inbetriebnahme des 1225 MW-Kernkraftwerks Grafenrheinfeld führten zu einer Steigerung der Stromerzeugung aus Kernkraftwerken um 17%. Der Anteil der Kernenergie in der Primärenergieversorgung stieg somit auf 5,7% an. Er entspricht einem Primärenergieäquivalent von  $20,6 \cdot 10^6$  t SKE. Der Beitrag der Wasserkraft, des Außenhandelsstroms und der „sonstigen“ Energieträger blieb mit 3,1% konstant.

### Anpassungsprobleme der Energiewirtschaft

Der drastische Rückgang des Mineralölverbrauchs von  $206,8 \cdot 10^6$  t SKE im Jahre 1979 auf  $160 \cdot 10^6$  t SKE im vergangenen Jahr bei gleichzeitiger Veränderung der Nachfragestruktur hat die Mineralölindustrie mit erheblichen Anpassungsproblemen konfrontiert. Die Situation der Mineralölwirtschaft wurde dabei noch durch die völlig unbefriedigende Erlössituation erschwert, die zu Verlusten in Milliardenhöhe in der Mineralölverarbeitung führten. Schrumpfende Inlandsnachfrage und wachsende Produktimporte ließen die Auslastung der Raffineriekapazität auf 55% zurückgehen. Anpassungen der Raffineriekapazitäten waren die notwendige Folge. Gegenüber dem Höchststand von rd.  $160 \cdot 10^6$  t/a Verarbeitungskapazität im Jahre 1979 wurden bis zum Ende des vergangenen Jahres rd.  $34 \cdot 10^6$  t/a stillgelegt. Bis Ende 1983 sind weitere Stilllegungen geplant, so daß dann die Gesamtkapazitäten an Primärdestillationsanlagen noch rd.  $110 \cdot 10^6$  t/a betragen werden.

Neben der Anpassung der Destillations-

kapazität ist der Zubau weiterer Konversionskapazitäten ein wichtiger Teil der Anpassungsstrategie der Mineralölwirtschaft an die veränderte Marktsituation. Dabei soll der Zubau von Konversionskapazität nicht nur die Ausbeute von Mittel- und Leichtdestillation je Tonne Rohöl erhöhen, sondern er soll auch zu einer größeren Flexibilität hinsichtlich der Ausbringungsstruktur beitragen [3; 4]. Ob allerdings ein massiver Ausbau der Konversionsanlagen eine energiewirtschaftlich sinnvolle Maßnahme ist, wird in [5] in Frage gestellt. Unstrittig ist aber, daß sich der Wandel in der Nachfragestruktur nach Mineralölprodukten auch in Zukunft weiter fortsetzen wird [6; 7; 8].

Auch für die deutsche Steinkohle brachte das Jahr 1982 neue Sorgen. So ging trotz einer leichten Steigerung der Förderung auf  $89,5 \cdot 10^6$  t der Absatz deutscher Steinkohle von 87 auf  $79,3 \cdot 10^6$  t SKE zurück. Steigende Haldenbestände waren die Folge. Läßt man die nationale Kohlereserve von  $10 \cdot 10^6$  t außer acht, so lagen Ende 1982 rd.  $22,8 \cdot 10^6$  t SKE an Steinkohle und Koks unverkauft auf Halde. Obwohl der Absatz an die Kraftwerke von  $34,9$  auf  $36,5 \cdot 10^6$  t SKE zunahm, schlug die Stahlkrise voll auf den Bergbau durch. Der Absatz an die deutsche und EG-Stahlindustrie sank von  $37,4$  auf  $30 \cdot 10^6$  t SKE. Die augenblicklichen und für die nahe Zukunft absehbaren Probleme des deutschen Steinkohlenbergbaus wurden am 3. Dezember des letzten Jahres in der sog. „Kohlerunde“ beim Bundeswirtschaftsministerium diskutiert. Die von der Regierung zugesagte Verlängerung der Anpassungsgeldregelung und des Schutzes der deutschen Steinkohle auf dem Wärmemarkt, sowie die Verschiebung des Rückkaufs der nationalen Kohlereserve sind wohl keine ausreichenden Maßnahmen, um die Probleme des deutschen Steinkohlenbergbaus langfristig zu lösen. Daß sich für die Steinkohle durch die Entwicklung der Kohlevergasungs- und Kohleverflüssigungstechniken neue große Märkte eröffnen könnten, wird heute weitgehend nüchtern beurteilt, nachdem Wirtschaftlichkeitsanalysen gezeigt haben, daß die Verfahren der Kohleveredelung nicht wirtschaftlich sind [9; 10].

Für die weitere friedliche Nutzung der Kernenergie sind im vergangenen Jahr einige positive Entscheidungen gefallen. Da ist zunächst einmal die Beendigung des fast fünfjährigen Moratoriums bei der Erteilung neuer Kernkraftwerksgenehmigungen zu nennen: Es gab grünes Licht für die Inangriffnahme neuer Kernkraftwerksbauten nach dem sog. Konvoi-Konzept [11].

Das atomrechtliche Genehmigungsverfahren war in der Vergangenheit immer komplizierter und störanfälliger geworden. In allen seinen Phasen wuchsen die Anforderungen an Nachweistiefe und -umfang beträchtlich. Die Folge war eine Verdreifachung des Ingenieuraufwandes, eine Verfünffachung der Qualitätsdokumentation, eine Verdoppelung bis Verdreifachung der Prüfumfänge für Komponenten und Anlagenteile und eine Verlängerung der Bauzeit von 60 auf über 100 Monate. Diese Entwicklungen haben maßgeblich zur Erhöhung der direkten Errichtungskosten für Kernkraftwerke beigetragen, die sich seit 1969 bis heute mehr als versechsfacht haben, was einer Steigerungsrate von 17%/a entspricht [12]. Mit dem Konvoi-Konzept, das den Bau von mehreren weitgehend zeichnungsgleichen Anlagen nach einem einheitlichen, ggf. arbeitsteiligen Begutachtungsprozeß vorsieht, soll das atomrechtliche Genehmigungsverfahren wieder überschaubarer und damit die Kosten der Kernkraftwerke wieder kalkulierbarer werden. Ein zweites, für die Kernenergie positive Ereignis ist in der Aufhebung des politischen Vorbehalts gegen die Inbetriebnahme des Schnellbrüter-Prototyp-Kernkraftwerks SNR300 in Kalkar zu sehen. Auf Empfehlung der Enquete-Kommission „Zukünftige Kernenergiepolitik“ hat der Deutsche Bundestag am 3. Dezember 1982 seinen früher beschlossenen Vorbehalt aufgehoben und festgestellt, daß der möglichen Inbetriebnahme des SNR300 keine politischen Bedenken hinsichtlich der Fragen der Sicherheit und Anlagensicherung entgegenstehen. Mit dieser Entscheidung scheint wohl auch ein wichtiges Zeichen für die Lösung der noch offenen Finanzierungsfragen bei den fortgeschrittenen Reaktor-Prototypen gesetzt.

Die Kostenschätzungen der Prototypen des Schnellen Brutreaktors SNR300 und des Hochtemperaturreaktors THTR300 waren in den letzten Jahren immer wieder drastisch erhöht worden. So wurden im Sommer letzten Jahres die Gesamtkosten des SNR300 mit rd.  $6 \cdot 10^9$  DM und die des THTR mit rd.  $4 \cdot 10^9$  DM kalkuliert [13]. Angesichts leerer Staatskassen kann es nicht verwundern, daß von der Bundesregierung die Forderung einer stärkeren Beteiligung der Industrie an der Finanzierung der Mehrkosten, die beim SNR300 etwa das Dreifache der ursprünglichen Kostenschätzung von 1972 in Höhe von  $1,535 \cdot 10^9$  DM ausmachen, erhoben wurde. Endgültige Entscheidungen über das Finanzierungskonzept sind noch nicht gefallen.

Tabelle 2: Grundannahmen der Nachfrageprojektionen der IEA-Analyse 1982 [15; 16]

	1980 bis 1985	1985 bis 2000
<b>Szenario „Starke Nachfrage“:</b>		
Konstanter Ölpreis/ Starkes Wirtschaftswachstum		
Realer Ölpreis	-3,9%	0%
Wirtschaftswachstum	+2,6%	+3,2%
<b>Szenario „Schwache Nachfrage“:</b>		
Steigender Ölpreis/ Geringes Wirtschaftswachstum		
Realer Ölpreis	-3,3%	+3,0%
Wirtschaftswachstum	+2,4%	+2,7%

### Welt-Energieausblick

Genau wie in unserem Land, war auch der weltweite Energieverbrauch im letzten Jahr rückläufig. Genaue Zahlenangaben liegen aber noch nicht vor. Im Jahre 1981 betrug der Weltenergieverbrauch 6848,8 MTOE. Er lag damit um fast 50 MTOE unter dem Verbrauch des Jahres 1980 [14].

Die Entwicklung auf dem internationalen Ölmarkt war im letzten Jahr durch ein Überangebot an Rohöl und die Unfähigkeit der OPEC gekennzeichnet, sich auf eine verbindliche Obergrenze und Förderquote für die einzelnen OPEC-Mitgliedsstaaten zu einigen. Auch nach der letzten OPEC-Konferenz im Januar dieses Jahres in Genf, ist davon auszugehen, daß von einzelnen Mitgliedsländern der offizielle Richtpreis von 34 \$/b unterlaufen wird, um ihren Absatz zu erhöhen. Ein weiterer Rückgang der Ölpreise ist deshalb für die

nächste Zeit nicht unwahrscheinlich.

Aus den gegenwärtigen Problemen der OPEC den Schluß ziehen zu wollen, daß dieses Ölkartell vor der Auflösung steht und die Ölpreise dann auf Dauer nicht mehr steigen, sondern sogar fallen könnten, ist eine Schlußfolgerung, vor der die Internationale Energie-Agentur in ihrer Studie „World Energy Outlook“ dringend warnt [15; 16]. In der Zusammenfassung heißt es dazu: „Die derzeitigen Aussichten für die kurzfristige Stabilität der Energiemärkte und namentlich des Ölmarktes vermitteln insofern ein falsches Bild, als in der gegenwärtigen Ölüberschussituation die mittel- und langfristigen Grundtendenzen nicht zum Ausdruck kommen. Diese Tendenzen deuten aber auf eine erneute Verknappung des Ölangebots in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre hin und lassen damit die Notwendigkeit erkennen, der Energiepolitik als einem Mittel zur Vermeidung einschneidender wirtschaftlicher Hindernisse ständig Aufmerksamkeit zu schenken... Die in jüngster Zeit geringere Nachfrage war weitgehend auch die Folge der kombinierten Effekte eines erheblichen Vorratsabbaus, wechselnder Wintertemperaturen und vor allem eines schwachen Wirtschaftswachstums, das die energieintensiven Industriezweige besonders getroffen hat. Es handelt sich hierbei um vorübergehend wirksame Faktoren, die das Energieproblem nicht etwa aus der Welt schaffen, sondern vielmehr den Blick für dessen langfristige Natur verstellen können. Bei den derzeit sinkenden Ölpreisen besteht die Gefahr, daß trügerische Markt-signale nicht nur das Energiebewußtsein der Verbraucher schwächen, sondern auch die Anleger von neuen Investitionen zurückschrecken lassen, was dazu führen kann, daß die für Ende der achtziger Jahre und für die neunziger Jahre zu erwartenden Probleme nicht rechtzeitig und entschlossen genug in Angriff genommen werden.“

In der vom IEA-Sekretariat veröffentlichten Studie werden mittels ökonomischer Verfahren projizierte Energienachfrageentwicklungen bis zum Jahre 2000 dem geschätzten künftigen Energieangebot in der Welt und in den OECD-Ländern gegenübergestellt. Ausgehend von alternativen Annahmen über die gesamtwirtschaftliche Entwicklung und die Ölpreise, Tabelle 2, werden unter Berücksichtigung der Preis- und Einkommenseffekte zwei Energienachfrageprojektionen erstellt. Im Szenario „Starke Nachfrage“ wächst das Bruttosozialprodukt bis 1985 um 2,6% und danach um 3,2%. Diese positive Wirtschaftsentwicklung wird durch die Ent-

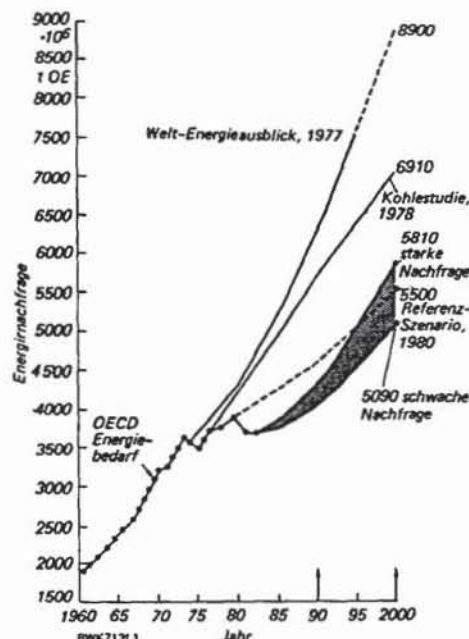


Bild 1: Nachfrageprojektion der IEA-Analyse [15; 16] im Vergleich zu Nachfrageprojektionen früherer IEA-Analysen

## Energiewirtschaftliche Gesamtsituation

wicklung der Ölpreise gestützt, die zunächst bis Mitte der achtziger Jahre auf 28 \$/b real zurückgehen und danach konstant bleiben. Im Szenario „Schwache Nachfrage“ gehen die Ölpreise bis Mitte der achtziger Jahre auf 29 \$/b zurück, steigen danach aber jährlich um 3%, d.h. bis zum Ende des Jahrhunderts auf rd. 45 \$/b an. Wie im ersten Szenario wird auch in diesem Szenario eine Konjunkturbelebung unterstellt, wobei allerdings die Wachstumsraten niedriger angesetzt sind, nämlich mit 2,4% bis 1985 und mit 2,7% jährlich für den Zeitraum 1985 bis 2000.

Ausgehend von diesen Basisannahmen würde der gesamte Primärenergiebedarf der OECD-Länder, der 1981 auf rd. 3810 MTOE gesunken war bis zum Jahre 2000 auf 5090 bzw. 5810 MTOE wieder ansteigen, *Bild 1*. Im Szenario „Starke Nachfrage“ steigt der Primärenergiebedarf bis 1985 um jährlich 0,8% und danach um 2,6%. Wegen der höheren Ölpreise und des geringeren Wirtschaftswachstums sind die Primärenergiebedarfszuwächse im Szenario „Schwache Nachfrage“ mit 0,6 bzw. 1,7%/a deutlich niedriger. In *Bild 1* sind zum Vergleich auch noch die Nachfrageprojektionen früherer IEA-Analysen eingetragen. Den Nachfrageentwicklungen wird dann in der Untersuchung das mögliche Energieangebot gegenübergestellt. Wie aus *Tabelle 3* zu entnehmen ist, wird durch die verstärkte Nutzung anderer Energieträger, zunächst die Ölimportnachfrage der OECD-Länder sinken. Ab Mitte der achtziger Jahre wird sich der Ölmarkt aber voraussichtlich wieder auf ein grundlegendes Ungleichgewicht zubewegen, da einer weltweit steigenden Ölnachfrage dann eine stagnierende Förderung gegenüberstehen wird. Im nächsten Jahrzehnt wird der Ölimportbedarf der Dritten Welt und unter Umständen auch der der OECD-Länder wieder ansteigen, so daß bei nur begrenzten Fortschritten der Ölsubstitution die Nachfrage das Ölangebot übersteigt. Ein größerer Nachfrageüberhang könnte, wie in der Vergangenheit, zu sprunghaften Ölpreiserhöhungen mit all ihren negativen Auswirkungen auf die Weltwirtschaft führen. Aus diesen Ergebnissen leitet die IEA-Studie die Forderung ab, daß die Energiepolitik in Zukunft vor allem darauf ausgerichtet sein muß:

- die Marktkräfte und Preismechanismen im vollen Umfang zur Wirkung kommen zu lassen,
- die rationelle Energieverwendung zu fördern,
- das weitere Vordringen der Elektrizität zur Substitution von Öl anzuerkennen,

Tabelle 3: OECD-Energienachfrage und Welt-Ölbilanz<sup>1)</sup>, in Mbd<sup>2)</sup>

	1980	1985	1990	2000
<b>OECD</b>				
Primärenergieverbrauch	79,1	81 bis 82	89 bis 93	105 bis 121
Nachfrage nach anderen Energieträgern als Öl	40,4	46	55 bis 56	72 bis 78
Ölnachfrage	38,7	35 bis 36	34 bis 37	33 bis 43
Ölimportnachfrage	24,2	21	20 bis 24	18 bis 30
<b>Welt-Ölnachfrage</b>				
OECD	38,7	35 bis 36	34 bis 37	33 bis 43
OPEC	2,9	4	5 bis 6	8 bis 9
Entwicklungsländer (ohne OPEC) <sup>3)</sup>	7,9	9 bis 10	11 bis 13	17 bis 22
<b>Insgesamt</b>	<b>49,5</b>	<b>48 bis 50</b>	<b>50 bis 56</b>	<b>58 bis 74</b>
<b>Welt-Ölangebot</b>				
OECD <sup>4)</sup>	14,8	15	14 bis 13	15 bis 13
OPEC <sup>5)</sup>	27,5	23 bis 26	27 bis 29	24 bis 28
Entwicklungsländer (ohne OPEC)	5,3	8 bis 9	8 bis 11	9 bis 13
Planwirtschaftsländer <sup>6)</sup>				
Nettoexporte (-importe)	1,3	1 bis (1)	0 bis (2)	0 bis (2)
Verarbeitungsgewinne <sup>7)</sup>	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Insgesamt</b>	<b>49,5</b>	<b>48 bis 50</b>	<b>50 bis 52</b>	<b>49 bis 53</b>
<b>Nachfrageüberhang</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0 bis 4</b>	<b>9 bis 21</b>

<sup>1)</sup> Die zuerst genannten Zahlen entsprechen dem Szenario Steigender Ölpreise/Geringeres Nachfragewachstum.

<sup>2)</sup> Umrechnungsfaktor: 1 Mod = 48,2 MTOE oder 1 tOE = 7,57 Barrel (MTOE = 10<sup>6</sup> t Öleinheiten).

<sup>3)</sup> Die Entwicklungsländer ohne OPEC schließen auch Südafrika und Israel ein.

<sup>4)</sup> Einschl. synthetischer Brenn- und Treibstoffe.

<sup>5)</sup> Die OPEC-Schätzungen beziehen sich grundsätzlich auf die „mögliche“ Förderung, wie sie sich unter Zugrundelegung der bisher erschlossenen Vorkommen und der erwarteten zusätzlichen Reserven ergibt. Die Schätzungen für 1985 spiegeln die schwache Nachfrage wider. Die für 1990 und 2000 angenommene Ölförderung in den Kapitalüberschußländern wie Saudi-Arabien, Kuwait und Abu Dhabi liegt unter den technischen Kapazitäten.

<sup>6)</sup> Planwirtschaftsländer: Europäische und außereuropäische COMECON-Länder, China, Nordkorea, Laos, Kambodscha; Jugoslawien, Albanien.

<sup>7)</sup> Volumen- (nicht gewichtsmäßige) Gewinne durch den Raffinerieprozeß.

- dauerhafte Voraussetzungen für die verstärkte Verwendung von Erdgas zu schaffen,
- die Förderung und den Verbrauch von Kohle zu steigern und
- die Akzeptanz der Kernenergie in der Öffentlichkeit durch befriedigende Regelungen für die nukleare Entsorgung zu fördern und durch die Straffung der Genehmigungsverfahren die Investitionsbedingungen für Kernkraftwerke zu verbessern.

[1] Voß, A.: Energiewirtschaftliche Gesamtsituation. *BWK 34* (1982) Nr. 4, S. 165/169.

[2] Primärenergieverbrauch 1982 erneut rückläufig. Pressemitteilung der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen vom 20.12.1982, Essen

[3] Schürmann, H.-J.; Görden, R.: Report. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* (1982) Heft 3, S. 188/196.

[4] Schmerzhaftige Anpassung. *Bonner Energie-Report* (1982), Heft 23/24, S. 10/16

[5] Voß, A.: Die Energieversorgung des Verkehrs im Kontext der energiewirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* (1982), Heft 1.

[6] Stabilisierung nach der Trendwende. Aktuelle Wirtschaftsanalysen Nr. 14, Deutsche Shell AG, April 1982, Hamburg

[7] Mineralöl- und Energieverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland bis 2000. Deutsche BP AG, Juni 1982, Hamburg

[8] Kraftstoffe für den Markt von morgen. Aktuelle Wirtschaftsanalysen Nr. 15, Deutsche Shell AG, Dezember 1982, Hamburg

[9] Von Velsen, G.: Wirtschaftlichkeit von Kohleveredelungsprozessen. Vortrag 27. DGMK-Haupttagung, Oktober 1982, Aachen

[10] Ciesiolka, J.F.; Schmitt, D.: Wirtschaftlichkeitsanalyse fortgeschrittener Verfahren der Kohleveredelung. *Zeitschrift für Energiewirtschaft* (1982), Heft 4, S. 243/254.

[11] Stichwort: Das KWU-Konvoi-Konzept. KWU-Report, Nr. 36, März 1982, Offenbach am Main

[12] Kostenentwicklung im Zusammenhang mit der Tätigkeit der Aufsichts- und Genehmigungsbehörde. *Analysen 10'82*, Deutsches Atomforum e.V., (1982) Bonn

[13] Ursachen der Kostensteigerungen und Verzögerungen beim SNR-300. *Atomwirtschaft* (1982), Heft 11, S. 576/580.

[14] BP statistical review of world energy 1981. The British Petroleum Company p.l.c., Britannic House, Moor Lane, London, EC2Y 9BU, (1982)

[15] Weltenergieausblick, Zusammenfassung und Schlussfolgerungen. Internationale Energie-Agentur, Paris (1982)

[16] World Energy Outlook. IEA/OECD, Paris 1982

BWK 713f