

HOHE BEHOERDE DER EGKS  
KOMMISSION DER EWG  
KOMMISSION DER EAG

Dok. Nr. 3100/66 a  
=====

Neue Ueberlegungen  
über die langfristigen energiewirtschaftlichen Aussichten  
der Europäischen Gemeinschaft

Jüngste Entwicklung, Aussichten für 1970, Tendenzen bis 1980

LUXEMBURG, April 1966

## INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
EINLEITUNG .....	1
KAPITEL I - DIE JUENGSIE ENTWICKLUNG .....	3
ABSCHNITT 1 - AENDERUNGEN IN DER STRUKTUR DES ENERGIE- VERBRAUCHS .....	4
ABSCHNITT 2 - AENDERUNGEN DER RELATIVEN ENERGIEPREISE .....	9
ABSCHNITT 3 - WIRKUNG VON SCHUTZMASSNAHMEN UND SUBVENTIONEN .....	14
KAPITEL II - DIE VORAUSSETZUNGEN DES GLEICHGEWICHTS IM JAHRE 1970 .....	20
ABSCHNITT 1 - DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHE RAHMEN .....	20
ABSCHNITT 2 - DIE WAHRSCHEINLICHE ENERGIENACHFRAGE ...	21
ABSCHNITT 3 - DAS VORAUSSICHTLICHE ENERGIEANGEBOT ....	25
a) Gemeinschaftskohle .....	25
b) Erdöl .....	27
c) Einfuhrkohle .....	28
d) Sonstige Energiequellen .....	29
ABSCHNITT 4 - DIE PROBLEME DES ABSATZES DER GEMEIN- SCHAFTSKOHLLE .....	29
ABSCHNITT 5 - DIE PROBLEME DER ERDOELINDUSTRIE .....	34
ABSCHNITT 6 - DIE ENERGIEBILANZ DER GEMEINSCHAFT .....	35
KAPITEL III - DAS GLEICHGEWICHT UM 1980 .....	37
ABSCHNITT 1 - DER KUEENTIGE ENERGIEBEDARF .....	37
A) Der Energiebedarf der Gemeinschaft.	37
B) Der Energiebedarf der Welt .....	43

	<u>Seite</u>
ABSCHNITT 2 - DIE PRODUKTIONSMOEGlichkeiten DER GEMEINSCHAFT .....	45
a) Erdgas .....	45
b) Erdöl .....	46
c) Kernenergie .....	47
d) Gemeinschaftskohle .....	51
e) Der Grad der Selbstversorgung der Gemeinschaft.	52
ABSCHNITT 3 - DAS AUSWAERTIGE ANGEBOt .....	54
A) DIE WELTENERGIEBILANZ .....	54
B) DIE FORNDBEDINGUNGEN FUEr AMERIKANISCHE KOHLE..	65
C) DIE BEDINGUNGEN FUEr DIE ERDOELGEWINNUNG .....	66
a) Aufwendungen für die Rohölsuche und Rohöl- gewinnung .....	68
b) Besteuerung der Produktion .....	76
c) Gesamtaufwendungen für den Transport, die Verarbeitung und die Verteilung .....	77
d) Gemeinkosten und Gewinnsteuern .....	78
ABSCHNITT 4 - DIE PREISE UND DAS MARKTGLEICHGEWICHT .....	79
a) Die Entwicklung der Preise in den letzten 10 Jahren .....	80
b) Aussichten der Preisentwicklung .....	83
SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	86

## E I N L E I T U N G

Die Untersuchung über die langfristigen energiewirtschaftlichen Aussichten der Gemeinschaft (nachstehend "die Aussichten" genannt), die 1964 in ihrer endgültigen und vollständigen Fassung veröffentlicht, aber bereits im Dezember 1962 in vorläufiger Form herausgegeben, und in den Jahren 1961-1962 ausgearbeitet worden war, soll jetzt von ihren Verfassern überprüft werden mit dem Ziel, die verfügbaren neuen Kenntnisse sowie die seit vier Jahren auf dem Energiegebiet eingetretenen Ereignisse zu berücksichtigen. Bei der Überarbeitung soll gleichzeitig auch der betrachtete Zeitraum erweitert werden.

Die Wendung "neu überarbeitet" zeigt an, dass es sich nicht um eine völlig neue Studie, sondern um die Erweiterung einer bereits vorliegenden Untersuchung handelt. Die Grundzüge sind dieselben; das Zahlenmaterial ist so weit wie möglich vergleichbar und die Gedankengänge, die ihre Gültigkeit völlig behalten, werden nur andeutungsweise wieder aufgenommen.

Der folgende Text umfasst drei Teile:

- einen Hinweis auf die neuere Entwicklung;
- eine Prüfung der Gleichgewichtsbedingungen 1970;
- eine Skizze der Angebots- und Nachfragetendenzen bis 1980.

Wenn auch die systematische Prüfung der augenblicklichen Lage regelmässig und in detaillierter Form veröffentlicht wird ("Die Konjunktur im Energiebereich der Gemeinschaft"), schien es nichtsdestoweniger von Nutzen, vor einer Prüfung der mittel- und langfristigen Entwicklungsaussichten die neuere Entwicklung den Angaben in den Aussichten gegenüberzustellen und zu zeigen, in welchem Masse und in welchen Punkten die augenblickliche Lage einen Übergangscharakter besitzt.

Was dies betrifft, dürfen die Jahre 1970 und 1980 nur als Orientierungspunkte betrachtet werden; wir haben keineswegs die Absicht, genau vorzuschätzen, was in jedem dieser Jahre geschehen wird, sondern lediglich zu untersuchen, wie sich die energiewirtschaftliche Lage in einigen Jahren, d.h. gegen 1970, und längerfristig gesehen etwa 1980 möglicherweise darstellen wird.

Die Wahl dieser beiden Daten wird durch die Tatsache gerechtfertigt, dass die Probleme und Handlungsmöglichkeiten dann sehr verschieden sind. Die Produktions- und Verbrauchsausrüstungen von 1970 ergeben sich aus Entscheidungen, die bereits in weitem Masse getroffen sind und auf welche Ergänzungen und Aenderungen nur eine bescheidene Wirkung haben können. Die Interventionsmöglichkeiten werden sich somit auf die wirtschaftlichen Absatzbedingungen konzentrieren. Der Horizont 1980 ist dagegen sehr viel offener, Handlungsmöglichkeiten existieren hier auf den meisten Gebieten. Ausserdem stellen sich die in näherer Zukunft zu treffenden Entscheidungen, wie es der Bericht zeigt, für die beiden Termine in sehr verschiedener Weise: gegen 1970 wird die Hauptsorge die Sicherung des Absatzes der geförderten Kohle sein; langfristige gesehen handelt es sich im Gegenteil darum, die Bedarfsdeckung unter den besten Bedingungen vorzubereiten.

Die gleichzeitige Betrachtung der beiden Termine ist notwendig zur Vorbereitung energiepolitischer Massnahmen. Die zur Sicherung des Gleichgewichts gegen 1970 ergriffenen Massnahmen werden nicht nur Sofortwirkungen, sondern auch längerfristige Auswirkungen zeitigen, das für 1980 erwünschte Bild muss deshalb schon heute vorgezeichnet werden.

Schliesslich ist, um jede Zweideutigkeit zu vermeiden, daran zu erinnern, dass dieses Dokument lediglich die Ergebnisse technischer und wirtschaftlicher Analysen wiedergeben möchte. Die Schlussfolgerungen politischen Charakters sollen in anderen Dokumenten der Hohen Behörde oder der Interexekutiven Arbeitsgruppe "Energie" gezogen werden.

## ABSCHNITT I

### DIE JUENGSSTE ENTWICKLUNG

Die gegenwärtige Lage auf dem Energiemarkt der Gemeinschaft ist gleichzeitig von einer raschen Ausweitung des Bedarfs, einem sehr reichlichen Angebot und erheblichen Unterschieden zwischen den Kosten der einzelnen Energieträger, die zur Versorgung beitragen, gekennzeichnet. Hieraus ergeben sich tiefgreifende Änderungen in der Versorgungsstruktur, obwohl die Entwicklung durch Massnahmen der Behörden gebremst wird.

Nachstehend werden deshalb drei charakteristische Züge im einzelnen untersucht:

- Der Verbrauch an Kohlenwasserstoffen ist rasch gestiegen, während der Verbrauch an Gemeinschaftskohle sowohl in absoluten Zahlen als auch relativ zurückging. Infolgedessen wächst der Anteil der eingeführten Energie an der Gesamtversorgung.
- Hauptursache dieser Entwicklung ist der Preisunterschied zwischen den einzelnen miteinander im Wettbewerb stehenden Energieträgern. Dazu kommt noch eine gewisse Bequemlichkeit bei der Verwendung flüssiger und gasförmiger Brennstoffe.
- Die seit 1958 in verschiedenen Ländern zugunsten der Gemeinschaftskohle beschlossenen Massnahmen haben zu einer klaren Trennung zwischen Einstandspreisen und Kostenstruktur der einzelnen Energieerzeugnisse geführt. Die Schutzmassnahmen in Form von Einfuhrbeschränkungen oder Steuern waren bisher gegenüber der amerikanischen Kohle<sup>o</sup>verhältnismässig wirksam, sind aber gegenüber den Erdölerzeugnissen durch die Unterschiede zwischen den Preisen für Gemeinschaftskohle und für Erdölerzeugnisse (ohne Steuern) nach und nach aufgehoben worden. Später mussten die Subventionen erhöht werden, diese konnten jedoch eine allgemeine Verschlechterung der Finanzlage des Kohlenbergbaus der Gemeinschaft nicht aufhalten.

ABSCHNITT 1

ÄNDERUNGEN IN DER STRUKTUR DES ENERGIEVERBRAUCHS

Wie erwartet, ist seit 1960 eine gewisse Verlangsamung der Wirtschaftsexpansion der Gemeinschaft festzustellen. Die Wachstumsrate des BSP betrug für den Zeitraum 1960-1965 5 % im Vergleich zu 5,5 % im vorangegangenen Jahrzehnt. Trotzdem steigt der Gesamtenergieverbrauch der Gemeinschaft durchschnittlich um etwa 5 % jährlich. Im Vergleich zu der in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" angestellten Untersuchungen war das Wachstum des Bedarfs in den letzten fünf Jahren etwas rascher als vorausgeschätzt; der Unterschied betrug nach Berichtigung des zugrundeliegenden Zahlenmaterials etwa 3,5 %. Wie Tabelle 1 zeigt, ist dieses Wachstum nicht regelmässig verlaufen, da die Witterungsverhältnisse 1962 und 1963 einen sehr hohen Verbrauch bedingten.

Tabelle 1 - Deckung des Energiebedarfs innerhalb der Gemeinschaft

	in Mill. t SKE					in % der Gesamtmenge			
	1950	1960 (a)	1962	1963	1964	1965 Schätzungen	1950	1960 (a)	1965 Schätzungen
<u>Gesamtenergieverbrauch</u>	289	461	515	561	572	596	100	100	100
davon : Steinkohle	213	245	249	254	237	224	74	53	38
Braunkohle	25	34	36	37	38	34	9	7	6
Erdöl	30	126	175	207	240	270	10	28	45
Erdgas	1	14	18	19	20	23	..	3	4
Energie aus Wasserkraft und Erdwärme sowie Kernenergie(c)	20	42	37	44	37	45	7	9	7
Deckung durch :									
a) Energieaufkommen der Gemeinschaft	(257)	336				322	(89)	73	54
davon Steinkohle	(215)	236				201	(74)	51	34
b) eingeführte Energieerzeugnisse (b)	(32)	125				274	(11)	27	46

Quelle: Energiebilanzen der Hohen Behörde.

- Allgemeine Anmerkungen:
1. Ab 1964 enthalten die Statistiken auch den Verbrauch von West-Berlin
  2. Die Zahlen umfassen nicht den Verbrauch von Erdöl, das für die Herstellung nicht energetischer Erzeugnisse verwendet wird.

- Besondere Anmerkungen:
- a) Gegenüber den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" revidierte Zahlen.
  - b) Abzüglich Energieausfuhr.
  - c) Einschliesslich Nettoeinfuhr.

Mindestens seit etwa 10 Jahren und insbesondere seit 1958 steigt der Verbrauch an Erdölerzeugnissen kräftig an. Daraus ergibt sich eine tiefgreifende Änderung der Verbrauchsstruktur. In den letzten fünf Jahren ist der Anteil der Kohlenwasserstoffe (Erdöl und Erdgas) am Gesamtverbrauch von 31 auf 49 % gestiegen und der Anteil der Steinkohle von 53 auf 38 % zurückgegangen.

Gleichzeitig nahm der Anteil der Einfuhrernergie am Verbrauch sehr schnell zu, er stieg von 27 auf 46 %. Während sich der Verbrauch um 135 Mill. t SKE erhöhte, ging die Versorgung mit Energie aus dem Gemeinschaftsaufkommen in absoluten Zahlen zurück (um annähernd 15 Mill. t SKE).

Insbesondere die Absatzmöglichkeiten für die Gemeinschaftskohle haben sich nicht nur nicht erhöht, sie zeigten vielmehr sogar eine rückläufige Tendenz. Die Absatzschwierigkeiten, die 1958/59 in wachsenden Halden zum Ausdruck kamen, haben sich 1960 dank einer aussergewöhnlich günstigen wirtschaftlichen Konjunktur verringert. Nachdem sie 1962 und 1963 durch die Auswirkungen der niedrigen Temperaturen überlagert waren, trafen sie 1964 wieder zutage und waren 1965 mit einer Aufhaldung, die zwischen Jahresanfang und -ende 10 Mill. t überstieg, besonders ausgeprägt. So konnte die Gemeinschaftskohle, obwohl sich die Förderung von 234 Mill. t (1) im Jahre 1960 auf etwa 218 Mill. t im Jahre 1965 verringert hat (1), nur in Zeiten einer Spitzenkonjunktur der Energienachfrage restlos abgesetzt werden. Strukturelle Verringerung und Konjunkturanfälligkeit der Gemeinschaftskohle, starkes strukturell bedingtes Wachstum und geringe Konjunkturanfälligkeit (zumindest quantitativ) der Erdölerzeugnisse, spürbare Zunahme des Anteils der Einfuhrenergie kennzeichnen in groben Zügen die Entwicklung der letzten fünf Jahre.

---

(1) Nationale Statistiken in Mill. t SKE: 1960 - 229  
1965 - 211



Diese Analyse lässt sich an Hand der Entwicklung nach grossen Verbrauchsbereichen vertiefen (Tabelle 2 A).

Im Eisenbahnverkehr hat die rückläufige Tendenz des direkten Verbrauchs wegen der Elektrifizierung des Netzes und der Umstellung auf Dieselmotoren schon im Jahre 1952 begonnen. In der Bundesrepublik schreitet sie auch heute noch rasch fort. Die Verringerung wurde indes teilweise durch den Einsatz von Kohle zur Stromerzeugung ausgeglichen.

Im Bereich der Industrie ohne Eisen- und Stahlindustrie sind zwei Erscheinungen zu beobachten. In den letzten Jahren waren die Energieeinsparungen weniger intensiv, so dass der Bedarf stärker als vorausgeschätzt angestiegen ist. Andererseits nimmt das Vordringen der Kohlenwasserstoffe, das schon von 1957/58 eingesetzt hatte, auf diesem Sektor nach wie vor einen äusserst raschen Verlauf. Es erstreckt sich sowohl auf die Dampferzeugung als auch auf die Beheizung von Öfen und erfasst heute selbst traditionell auf Kohle eingestellte Industriezweige wie die Zementwerke. Der Kohlenverbrauch ist daher in den letzten Jahren besonders stark zurückgegangen, und zwar um ein Drittel innerhalb von fünf Jahren. Dieser Rückgang hat sich selbst in Spitzenzeiten der Energienachfrage fortgesetzt.

In der Eisen- und Stahlindustrie fällt vor allem das Stagnieren des Koksbedarfs seit 1961 auf. Sie ist gleichzeitig das Ergebnis eines langsameren Wachstums der Eisen- und Stahlerzeugung und einer Verringerung des Hochofeneinsatzes, die sich rascher als vorausgeschätzt vollzogen hat.

Im Bereich "Haushalte, Dienstleistungen, Handwerk" steigt der Energiebedarf weiterhin rasch an, was die Ausweitung der Einkommen und Ausgaben der Haushalte in den letzten Jahren widerspiegelt. Die in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" u.a. aufgestellte Hypothese der fortschreitenden Bedarfssättigung scheint sich nicht zu bewahrheiten. Bei Kohle sind bis 1964 von einem Jahr zu anderen starke Schwankungen im Zusammenhang mit den Witterungsverhältnissen zu verzeichnen gewesen, wobei sich jedoch die durchschnittliche Höhe des Verbrauchs kaum geändert hat. Die Schätzungen für 1965 deuten jedoch auf eine über den konjunkturellen Rahmen hinausgehende Schrumpfung hin, die möglicherweise einen Tendenzbruch ankündigt.

Tabelle 2 A - VERBRAUCH NACH BEREICHEN

in Mill. t SKE (runde Zahlen)

	Energie insgesamt		Erdöl		Kohle, Steinkohle und Koks	
	1960	1965 Schätz.	1960.	1965 Schätz.	1960.	1965 Schätz.
1. Eisen- und Stahlindustrie (1) davon Koks	57	61	5	10	54 (51)	51 (49)
2. Uebrige Industrien (1)	91	115	32	69	39	25
3. Verkehr (1)	54	77	41	69	13	6,5
4. Haushalte (1)	100	139	29	67	53	50,5
5. Kraftwerke, Wasser- und Atomkraftwerke (2)	42	45	-	-	-	-
6. Wärmekraftwerke	75	107	6	24	46	55
7. Sonstige Energieerzeugungs- und Umwandlungsbetriebe (1)(2)	37	44	13	28	36(3)	33(3)
8. Nicht aufgeschlüsselt (1)	5	8	-	3	4	4
9. <u>Binnenverbrauch</u> insgesamt	461	596	126	270	245	225

Tabelle 2 B - GESAMTBILANZ

in Mill. t SKE

1. Binnenverbrauch insgesamt	461	596	126	270	245	225
2. Ausfuhr und Bunker	60	77	50	71	8	5,5
3. Nichtenergetische Erzeugnisse	11	27	11	26	-	-
4. Lagerveränderungen bei den Ver- arbeitern u. Endverbrauchern	- 0,4	- 1	-	-	- 0,4	- 1
5. Gesamtabsatz	531	699	187	367	253	230
6. Einfuhr	201	387	176	350	18	29
7. Primärenergieerzeugung der Gemeinschaft	329	332	16	25	229	211
8. Lagerveränderungen bei den Erzeugungsbetrieben	- 6,5	+10,9	-	-	- 6,5	+11,5
9. Abschlussdifferenz (4)	+ 5	+ 8	+ 5	+ 8	-	- 1

Quelle : Energiebilanz der Hohen Behörde.

Anmerkungen: (1) ohne Elektrizität

Primärenergie - Aequivalent der Stromerzeugung aus Wasser- und Kernkraft

(2) Diese Position wurde bei "Energie insgesamt" als Differenz errechnet

(3) Verluste und Kokereien, Einsatz der Gaswerke und Selbstverbrauch der Zechen, Kokereien und Gaswerke

(4) Zeile 9 = Zeile 6 + 7 - 5 - 8.

Schliesslich verbleiben als letzter grosser Sektor noch die Kraftwerke. Hier sind zwei Entwicklungen beachtenswert :

- Steigerung der herkömmlichen Elektrizitätserzeugung aus Wärmekraft infolge der sehr geringen Zunahme der Stromerzeugung aus Wasserkraft und der langen Anlaufzeit des Kernenergiesektors.
- Zunahme der Absatzmöglichkeiten für Steinkohle (für alle Kraftwerke zusammen über 20 % in 5 Jahren), im Gegensatz zu der Entwicklung in den übrigen Abnahmebereichen. Obwohl der Einsatz von Steinkohle in den Kraftwerken in einigen Ländern von staatlicher Seite empfohlen und gefördert wird, macht der Anteil der flüssigen Brennstoffe heute doch schon etwa 23 % des gesamten Brennstoffeinsatzes in den Kraftwerken der Gemeinschaft aus, wobei die Verhältnisse allerdings von Land zu Land sehr verschieden sind. (Italien 78 %, Niederlande 41 %, Belgien 28 %, Frankreich 20 %, B.R. Deutschland 9 %).

Zusammenfassend können aus diesem Ueberblick einige Schlüsse über die Gültigkeit der in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" erarbeiteten Tendenzen gezogen werden :

1. Einige Schätzungen des Energiebedarfs waren zu niedrig (übrige Industrie, Verkehr und Haushalte), andere zu hoch (Eisen- und Stahlindustrie). Das Nettoergebnis ist eine Erhöhung des Gesamtbedarfs.
2. Die Tendenz zur Verringerung der Kohle-Absatzmöglichkeiten hat sich keineswegs verlangsamt, sondern eher beschleunigt. Abgesehen von den Wärmekraftwerken waren davon nacheinander alle grossen Absatzmärkte betroffen. Daraus ergaben sich Absatzschwierigkeiten für die Kohlenförderung der Gemeinschaft.

Diese Schwierigkeiten sind auf mehrere Faktoren zurückzuführen:

- Stagnieren des Bedarfs an Hüttenkoks seit 1961;
- Relativ langsames Wachstum der Wirtschaft und Energiebedarf in den steinkohlenreviernahen Gebieten der Gemeinschaft;
- Unterschiede zwischen den Verkaufspreisen für Kohle und für die Wettbewerbserzeugnisse, vor allem der Erdölprodukte. Ausser in Frankreich und in Italien hat sich das Erdgasaufkommen bisher nur wenig ausgewirkt;
- Bei gleichen Kaloriepreisen am Lieferort sind zahlreiche Kohlenverbraucher aus Gründen der Bequemlichkeit oder der Qualität zu anderen Erzeugnissen übergegangen.

In Zukunft ist wegen der zunehmenden Konzentration der Kohleabsatzmöglichkeiten auf die Wärmekraftwerke der dritte Faktor, das Kriterium der relativen Preise, mit Abstand der wichtigste. In diesem Zusammenhang verdient das gegenwärtige Preis- und Kostenverhältnis besondere Beachtung.

## ABSCHNITT 2

### ÄNDERUNGEN DER RELATIVEN ENERGIEPREISE

Auf Grund der soeben beschriebenen Änderungen in der Versorgungsstruktur sind die Preise für Kohlenwasserstoffe in zunehmendem Masse zu Referenzpreisen für den gesamten Energiemarkt der Gemeinschaft mit Ausnahme der Eisen- und Stahlindustrie geworden.

Bekanntlich haben sich die Preissenkungstendenzen des Weltmarktes für Erdölzeugnisse zuerst auf den in starker Ausweitung begriffenen Märkten der Gemeinschaft bemerkbar gemacht. Bereits im Jahre 1960 hatten die Preise für schwere Heizöle vielfach einen sehr niedrigen Stand erreicht (Tabelle 3). In den letzten Jahren hat sich daran kaum etwas geändert.

Bei mittleren Destillaten war die Entwicklung durch den seit dem Frühjahr 1964 eingetretenen Preissturz um 20 bis 30 % gekennzeichnet. Diese Preissenkung spiegelt die Änderungen wieder, die das Angebot mit dem Hinzukommen libyschen Rohöls mit hohem Gasöl ertrag erfahren hat, ferner die Ausstattung der Raffinerien mit Anlagen, die eine Steigerung des Gasölertrags ermöglichen und in den Niederlanden den Wettbewerb der ersten Erdgaslieferungen.

Bei letzteren geben die in den Niederlanden angewandten Inlandtarif-Preise von etwa 12 bis 13 \$ je t SKE für die industriellen Grossverbraucher und 20 bis 23 \$ je t SKE für den Hausbrand an.

Zusammenfassend kommt die gegenwärtige Lage deshalb in folgenden Preisen zum Ausdruck :

12 bis 15 \$ je t SKE einschliesslich aller Steuern für schweres Heizöl und Erdgas für industrielle Zwecke , wobei die Spanne auf die verschiedenen Höhe der Steuern in den einzelnen Ländern zurückzuführen ist. Ausser in Frankreich bewegen sich die entsprechenden Zahlen ohne Steuern zwischen 8 und 10 \$ je t SKE.

20 bis 25 \$ je t SKE für den Hausbrand (eine Ausnahme bildet das leichte Heizöl in Belgien, wo die jüngsten steuerlichen Massnahmen den Preis auf ungefähr 30 \$ gebracht haben).

Tabelle 3 - PREISE FUER HEIZOEL IN EINIGEN ZENTREN DER GEMEINSCHAFT (1)

in \$ je metr. t

Jahr Zeitpunkt (Preise Sommer - Herbst)	Preise je t Heizöl			Preise je t SKE		
	Preise ein- schl. aller Steuern	Steuern	Preise ohne Steuern	Preise ein- schl. aller Steuern	Preise ohne Steuern	
<b>SCHWERES HEIZOEL</b>						
<b>(Grossindustrie)</b>						
- HAMBURG	Nov. 60	17,0-20,0	6,0	11,0-14,0	11,9-14,0	7,7-9,8
(frei Hafen)	Nov. 64	19,0-21,0	7,7	11,3-12,3	13,3-14,0	7,9-8,6
	Dez. 65	20,0-21,0	7,7	12,3-13,3	14,0-14,7	8,6-9,3
- ROTTERDAM	Nov. 60	13,5-15,0	1,0	12,5-14,0	9,4-10,5	8,7-9,8
(frei Hafen)	Nov. 64	16,5-17,0	3,0	13,5-14,0	11,5-11,9	9,4-9,8
	Dez. 65	16,0-18,0	3,0	13,0-15,0	11,2-12,6	9,1-10,5
	Jan. 66	18,0-20,0	5,0	13,0-15,0	12,6-14,0	9,1-10,5
- ANTWERPEN	Nov. 60	20,0-24,0	6,0	14,0-18,0	14,0-16,8	9,8-12,6
(ab Raff.)	Nov. 64	16,0-17,0	4,5	11,5-12,5	11,2-11,9	8,0-8,7
	Dez. 65	15,5-16,5	4,5	11,0-12,0	10,8-11,5	7,7-8,4
	Jan. 66(4)	15,5-16,5	4,5	11,0-12,0	10,8-11,5	7,7-8,4
- DUENKIRCHEN- LE HAVRE	Nov. 60	22,5-23,5	2,2	20,3-21,3	15,7-16,4	14,2-14,9
(ab Raff.)	Nov. 64	19,0-20,5	2,2	16,8-18,3	13,3-14,3	11,7-12,8
	Dez. 65	18,0-19,0	2,2	15,8-16,8	12,6-13,3	11,0-11,7
- GENUA	Nov. 60	17,0-18,0	5,0	12,0-13,0	11,9-12,6	8,4-9,1
(ab Raff.)	Nov. 64	16,0-17,5	5,0	11,0-12,2	11,2-12,2	7,7-8,7
	Dez. 65	16,5-18,0	5,0	11,5-13,0	11,5-12,6	8,0-9,1
<b>I. LEICHTES HEIZOEL (frei Hafen)</b>						
<b>(Hausbrand)</b>						
- HAMBURG	Nov. 63	36,3-39,2	3,3	33,0-35,8	25,4-27,3	23,1-25,0
	Nov. 64	28,2-31,1	3,3	24,9-27,8	19,7-21,7	17,4-19,4
	Dez. 65	28,0-30,0	3,3	24,7-26,7	19,6-21,0	17,3-18,7
- ROTTERDAM	Nov. 63	40,9	0-1,0	39,9-40,9	28,6	27,9-28,6
	Nov. 64	28,0-31,0	0-1,0	27,0-31,0	19,5-21,7	18,9-21,7(3)
	Dez. 65	25,0-28,0	0-1,0	24,0-28,0	17,5-19,6	16,8-13,7
	Jan. 66	26,0-29,0	0-1,0	25,0-29,0	18,2-20,3	17,5-20,3
- ANTWERPEN	Nov. 63	38,0-40,3	6,0	32,0-34,3	26,6-28,2	22,4-24,0
	Nov. 64	31,0-33,0	5,5	25,5-27,5	21,7-23,1	17,8-19,2
	Dez. 65	31,0-35,0	5,5	25,5-29,5	21,7-24,5	17,8-20,6
	Jan. 66	42,0-46,0	16-17	26,0-29,0	29,4-32,2	18,2-20,3
- DUENKIRCHEN- LE HAVRE	Nov. 63	40,3	3,5	36,8	28,2	25,7
	Nov. 64	35,0-37,5	3,1	31,9-34,4	24,6-26,2	22,3-24,1
	Dez. 65	32,0-35,0	3,1	28,9-31,9	22,4-24,5	20,2-22,3
- MAILAND	Nov. 63	29,3	7,0	22,3	20,5	15,6
	Nov. 64	29,0	7,2	21,8	20,3	15,2
(fluido)(2)	Dez. 65	25,0-26,0	7,2	17,8-18,8	17,5-18,2	12,4-13,1

Quelle : Die Konjunktur im Energiebereich der Gemeinschaft, verschiedene Jahre

- (1) Die tatsächlichen Heizölpreise sind vor allem wegen des Umfangs der Rabatte nicht genau bekannt. Die Zahlen der Tabelle ergeben sich aus Teilinformationen sie sind nicht in vollem Umfang von Jahr zu Jahr und von Land zu Land vergleichbar und spiegeln nur sehr allgemeine Tendenzen wieder
- (2) Heizöl "fluido" (3°-5° Engler), ein Erzeugnis, das schwerer ist als das in den anderen Ländern verbrauchte leichte Heizöl oder "Haushaltsöl"
- (3) für den Verbrauch der privaten Haushalte. Der nicht private Verbrauch wird vor dem 1.1.1966 mit 6 \$, später mit ungefähr 10 \$ versteuert; der Preis erhöht sich um den Betrag der Steuerdifferenz.
- (4) Nach der Steuererhöhung am 1. 1. 1966

Schliesslich sei noch bemerkt, dass auf dem schwer und nur mit grossem Kostenaufwand zugänglichen Treibstoffmarkt nicht so ausgeprägte Schwankungen zu verzeichnen waren. Die Tankstellenpreise sind nur wenig gesunken, für die schon lange bestehenden integrierten Gesellschaften sind sie nach wie vor zufriedenstellend. En-gros-Geschäfte mit Benzin dagegen konnten nur unter Zubilligung erheblich höherer Rabatte als bisher abgeschlossen werden.

Bei amerikanischer Kohle hat sich der cif-Preis für die im Charterverkehr beförderten Mengen seit 1960 um etwa 1 \$ erhöht, er beträgt gegenwärtig ohne Zoll etwa 12,5 \$ für Kesselkohle und 14,5 \$ für Mischkokskohle (Tabelle 4). Diese Entwicklung der cif-Preise im Charterverkehr spiegelt jedoch nicht die Kosten einer Versorgung mit grossen Mengen und Grossraumschiffen wieder. Diese Kosten sind unter die "Spot"-Marktquotierungen gesunken, sie dürften bei ungefähr 13 \$ für Kokskohle und 11 \$ für Kesselkohle liegen. Die amerikanische Kohle ist also ohne Zoll mit dem schweren Heizöl (einschl. Steuern) im Küstengebiet wettbewerbsfähig, nicht aber im Binnenland, da die Inlands-Transportkosten ein Hindernis bilden.

Tabelle 4 - PREIS DER IM CHARTERVERKEHR BEFOERDERTEN AMERIKANISCHEN KOKSKOEHLE

(in \$ je metr. Tonne)

Jahr (Preise im Herbst)	fob-Preis	Atlantik- fracht	cif-Preis A/R/A
1960	9,60	3,51	13,11
1963	10,41	5,01	15,42
1964	10,41	3,76	14,17
1965	10,47	4,04	14,51

Die Zechen der Gemeinschaft haben gegenwärtig Listenpreise ab Zeche je nach Revier zwischen

- 15 und 17 \$ für industrielle Kesselkohle und Kokskohle
- 30 bis 34 \$ für Anthrazit (Belgien: 42 \$)

Da die Kohlenfrachten verhältnismässig hoch sind, vergrössert sich der Unterschied zwischen den Preisen für Gemeinschaftskohle und den Preisen für die Wettbewerbserzeugnisse, sobald man sich von den Bergbaugebieten entfernt. Die Angleichung an die Preise der Konkurrenz ist kostspielig und wird nur bei geringen Mengen vorgenommen.

Wie nachstehend dem Abschnitt 3 zu entnehmen ist, sind die Unterschiede zwischen den Kosten bei den einzelnen Energieträgern in absoluten Zahlen wesentlich höher als die Unterschiede zwischen den Preisen. Die Entwicklung der Kosten beeinflusst aber auch weiterhin die Entwicklung der Preise. Dank der auf allen Stufen von Erzeugung und Verteilung erzielten Produktivitätssteigerung konnten die niedrigen Preise für schweres Heizöl gehalten und die Preise für leichtes Heizöl gesenkt werden.

Auch im Bergbau war die Leistungssteigerung in mehreren Revieren erheblich. In den deutschen Revieren und in Lothringen sind die Schätzungen der "Energiewirtschaftlichen Aussichten" übertroffen worden. Allerdings haben sich diese Fortschritte in den letzten Jahren wesentlich verlangsamt (Tabelle 5 A). Die Löhne entwickelten sich unterschiedlich. In den letzten fünf Jahren stiegen sie im Durchschnitt um jährlich 6,5 bis 8,5 % (1), der stärkste Anstieg ist jedoch seit 2 bis 3 Jahren zu verzeichnen (Tabelle 5 B). Diese Entwicklungen führten dazu, dass sich die Erzeugungskosten der Unternehmen erheblich und allgemein erhöhten, obwohl die öffentliche Hand ungewöhnlich hohe Soziallasten übernommen hat. Für den gesamten Fünfjahreszeitraum beträgt die Kostensteigerung mehr als 10 % in der B.R., 15 % in Belgien, 25 % in Frankreich und den Niederlanden.

---

(1) Es handelt sich hierbei um Nominallohne. Während in der Gemeinschaft ein allgemeiner Preisanstieg zu verzeichnen war, nahmen die Reallohne in einem wesentlich geringeren Masse zu.

Tabelle 5

A. ENTWICKLUNG DER SCHICHTLEISTUNG IM STEINKOHLENBERGBAU

Revier	Leistung in kg = kg			Durchschnittl. jährliche Zuwachsrate 1960/1965	
	Ergebnisse		Entsprechende Zahlen f. 1965 in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten"	Ergebnisse	"Energiewirtschaftliche Aussichten"
	1960	1965			
Ruhr	2.181	2.895	2.700	5,8	4,3
Saar	2.013	2.740	2.700	6,4	5,6
Campine	1.778	2.102	2.350	3,3	5,5
Südbelgien	1.452	1.697	1.760	3,2	4,1
Nord/Pas-de-Calais	1.562	1.662	1.680	1,2	1,5
Lothringen	2.580	3.239	2.850	4,6	2,0
Limburg	1.833	2.253	2.240	4,2	4,1

B. ENTWICKLUNG DER DURCHSCHNITTLICHEN DIREKTEN STUNDENLOEHNE (unter und über Tage)

Land	Index 1960 = 100				Durchschnittl. jährliche Zuwachsrate 1960/1965				
	Ergebnisse				Zahl für 1965 nach den "Energiewirtschaftl. Aussichten"		Ergebnisse	"Energiewirtschaftliche Aussichten"	
	1960	1963	1964	1965 <sup>1)</sup>	(2)	(3)		%	
BR Deutschland	100,0	128,0	135,7	149,3	122,9	144,9	8,1	4,2	7,7
Belgien	100,0	119,1	127,3	137,5	117,1	136,9	6,6	3,2	6,5
Frankreich	100,0	123,8	134,5	143,0	121,7	146,8	7,4	4,0	8,0
Niederlande	100,0	122,3	140,0	150,6	114,8	140,5	8,4	2,8	7,0

- (1) Vorläufig
- (2) Vorausschätzungen bei konstantem Gesamtpreisniveau
- (3) Vorausschätzungen unter Berücksichtigung des Einflusses der allgemeinen Preisentwicklung

C. ENTWICKLUNG DER ERZEUGUNGSKOSTEN DER UNTERNEHMEN

(Basis : Landeswährung)

Land	1960	1961	1962	1963	1964	1965 a)
BR Deutschland	100,0	103,1	103,1	104,3	106,2	112,8
Belgien	100,0	97,2	99,9	104,4	111,6	116,0
Frankreich	100,0	108,1	112,9	127,1 <sup>b)</sup>	120,5	127,7
Niederlande	100,0	99,0	108,3	113,9	122,2	127,0

- a) Schätzungen
- b) Einschliesslich der Streik Auswirkungen



Unter diesen Umständen konnten die von einigen Revieren vor  
vor etlichen Jahren gewährten Preisermässigungen nicht oder nur  
mit Hilfe erhöhter Subventionen aufrechterhalten werden.

Eine Zusammenfassung zeigt, dass :

- sich der Unterschied zwischen dem Preis der Gemeinschaftskohle  
und dem Preis der Wettbewerbsenergieträger vergrößert, so dass  
sich der Absatz an Gemeinschaftskohle verringerte, sobald die  
"Spitzennachfrage" der Jahre 1962 und 1963 ausfiel;
- sich die Finanzlage der Kohlezechen verschlechtert;
- erhöhte Subventionen zur Sicherung des Absatzes notwendig sind.

### C. WIRKUNG VON SCHUTZMASSNAHMEN UND SUBVENTIONEN

Wenn sich die oben beschriebenen Änderungen nicht rascher  
vollzogen haben, so ist dass darauf zurückzuführen, dass die Behörden  
der Kohle fördernden Länder zahlreiche Massnahmen ergriffen haben,  
die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Einfuhrkohle : Zoll von 20 DM in der Bundesrepublik mit zollfreiem  
Kontingent von 6 Millionen Tonnen, behördliche Ein-  
flussnahmen anderer Art in Frankreich, Belgien und  
den Niederlanden.

#### Erdölerzeugnisse :

- Inlandsteuern, deren Höhe von Land zu Land sehr unterschiedlich  
ist : für schweres Heizöl 2,2 \$ in Frankreich und 7,7,\$ in der  
Bundesrepublik
- Marktordnung mit Veröffentlichung von Preislisten in Frankreich;  
die Aufhebung des Rabattverbots schwächt allerdings die Bedeu-  
tung dieser Preislisten ab
- Auf Anregung der Behörden Selbstbeschränkung des Absatzes der  
Erdölgesellschaften in der Bundesrepublik.

Gemeinschaftskohle : Finanzielle Massnahmen zugunsten der Bergwerke vor allem durch Ermässigung der Soziallasten.

Alle diese Massnahmen zielen darauf ab, die Struktur der Preise für die einzelnen Energieträger von der Struktur der Kosten\$ klar zu trennen; sie führen dazu, dass die Preise für Gemeinschaftskohle niedriger sind als die Produktionskosten, während die Preise für Erdölerzeugnisse und Einfuhrkohle höher als die Kosten liegen.

Die Ergebnisse dieser Massnahmen können sowohl unter dem Gesichtspunkt ihrer direkten Wirksamkeit als auch unter dem der Mehrkosten, die sie für die Allgemeinheit mit sich brachten, untersucht werden.

Die Beschränkungen der Kohleneinfuhr waren im grossen und ganzen wirksam. Der Zoll von 5 \$ je Tonne in der Bundesrepublik erweist sich bisher als prohibitiv. Im Jahre 1965 hat sich die Einfuhr auf 3,7 Mill. t belaufen und das zollfreie Kontingent unter Berücksichtigung von Militärlieferungen in Höhe von 1,5 Mill. t nicht überschritten. Die Einfuhrregelung in den übrigen Ländern hat es ermöglicht, ein mässiges Einfuhrniveau zu halten oder wiederherzustellen (1), 11 Mill. t (davon 7 Mill. t Kokskohle für Frankreich und die Beneluxländer (5 bzw. 6 Mill. t). Nur in Italien steigt die Einfuhr und erreicht 10,5 Mill. t sowohl um den wachsenden Bedarf der Eisen- und Stahlindustrie zu befriedigen, als auch um den Rückgang der Lieferungen aus der Gemeinschaft wettzumachen, der darauf zurückzuführen ist, dass die Gemeinschaftsländer zu den erforderlichen Preisangleichungen nicht in der Lage sind.

Die Beschränkungen der Kokskohleneinfuhr sind unmittelbar und ausschliesslich der Gemeinschaftskohle zugute gekommen und haben die Versorgungskosten der Eisen- und Stahlindustrie erhöht. Bei Kesselkohle haben wahrscheinlich ausser der Gemeinschaftskohle auch die Erdölerzeugnisse von den mengenmässigen Beschränkungen der Kohleneinfuhr profitiert.

Die Massnahmen zur Besteuerung der Erdölerzeugnisse, die aus Gründen, welche von Land zu Land verschieden sind, getroffen wurden, haben den Substitutionsprozess Erdöl/Kohle kaum verlangsamt, denn ihre Auswirkungen sind durch Erhöhungen der Kohlenpreise und durch Senkungen der Preise für flüssige Brennstoffe ohne Steuern für flüssigen Brennstoffe (in den letzten Jahren vor allem für leichtes Heizöl) wieder aufgehoben worden.

---

(1) Ausser in Zeiten vorübergehender Anspannung wie im Jahre 1963.

Die Entwicklung der Marktbedingungen ist unter Berücksichtigung der Auswirkungen des institutionellen Rahmens auf die Wettbewerbsintensität nicht ohne Einfluss auf die Lage der Erdölindustrie geblieben. Durch die Kostenverringerungen in den verschiedenen der Produktion nachgelagerten Stufen hat die Minderung des Werts ab Raffinerie (1) für die grossen integrierten Gesellschaften nur zu einer ziemlich bescheidenen Einengung der Gewinnspannen geführt. Diese erscheinen, von den schwächsten Märkten abgesehen, noch relativ befriedigend. Das gilt jedoch nicht in allen Fällen für die kleinen und mittleren Gesellschaften, die im allgemeinen einen niedrigeren Wert ab Raffinerie erzielen und Rohöl häufig nicht zu Selbstkosten beziehen. Nimmt man die wenigen Gesellschaften aus, die sich sehr vorteilhafte Rohölquellen sichern konnten (insbesondere in Libyen), so scheinen ihre Gewinnspannen häufig nicht auszureichen um ihre Expansion und manchmal sogar ihren Fortbestand zu gewährleisten.

Schliesslich warfen auch die Verzerrungen bei der steuerpolitischen Behandlung der verschiedenen Erdölprodukte Schwierigkeiten auf.

So hat z.B. in der Bundesrepublik die Tatsache, dass leichtes Heizöl niedriger besteuert wird als schweres Heizöl, zu einer regeren Nachfrage nach leichtem Heizöl geführt, die nur durch sehr bedeutende Einfuhren befriedigt werden kann. Umgekehrt konnte bis jetzt Gasöl in Italien wegen seiner sehr hohen Besteuerung nicht als Brennstoff verwendet werden seiner sehr hohen Besteuerung nicht als Brennstoff verwendet werden. Diese Besteuerung ist die Ursache dafür, dass Ueberschüsse an diesem Erzeugnis bestehen.

- 
- (1) Der Wert ab Raffinerie wird auf Grund des Verkaufspreises ab Raffinerie ohne Steuern sowie des relativen Anteils der verschiedenen Erzeugnisse an der Produktion der Raffinerie berechnet, er ist ein Bruttoertrag je Tonne Rohöl nach Bearbeitung in der Raffinerie. Eine Analyse der Werte ab Raffinerie, die je nach Qualität des Rohöl, den Ländern und Gebieten sowie den Gesellschaften variieren, bringt die Anlage die den Bedingungen des Erdölangebots gewidmet ist.

Da sich Aussen- und Binnenschutz zumindest gegenüber den Erdöl-  
erzeugnissen zunehmend als unwirksam erweisen, haben die Behörden ihre  
finanziellen Beihilfen zugunsten des Kohlenbergbaus wesentlich erhöht.

Durch die von der Hohen Behörde im Rahmen des Vereinbarungs-  
protokolls vom 21. April 1964 erlassene Entscheidung 3/65 werden die  
von den Mitgliedstaaten gewährten finanziellen Beihilfen, die die  
"anomalen" Lasten der sozialen Sicherheit ausgleichen sollen, wie sie  
sich aus der Belegschaftsentwicklung im Kohlenbergbau ergeben, auf Ge-  
meinschaftsebene verrechnet. Diese Entscheidung gestattet es auch, dass  
Subventionen für die Rationalisierung des Kohlenbergbaus und für die  
Regelung des Tempos der Förderverringering unter Berücksichtigung re-  
gionaler und sozialer Erwägungen genehmigt werden.

Aus den Mitteilungen der Regierungen geht hervor, dass sich die  
Beihilfen zum Ausgleich der "anomalen" Lasten im Jahre 1965 auf folgen-  
de Werte je Tonne belaufen : 4,2 \$ in der BR, 4,7 \$ in Frankreich,  
5,4 \$ in Belgien, 0,85 \$ in den Niederlanden.

Die Subventionen je erzeugte Tonne betragen 0,4 \$ in der BR,  
0,8 \$ in Frankreich und in Belgien.

Die finanziellen Beihilfen nehmen zu und setzen sich in der Ge-  
meinschaft allgemein durch. Die Unterschiede, die der Betrag je Tonne  
in den einzelnen Ländern aufweist, verringern sich.

Zur Erläuterung der Bedeutung dieser Zahlen sind zwei Bemer-  
kungen erforderlich:

- die oben genannten Beträge betreffen die Beihilfen im Rahmen der  
Entscheidung 3/65 der Hohen Behörde. Hinzu kommen in von Land zu  
Land unterschiedlichem Maße weitere Zahlungen wie finanzielle Bei-  
hilfen für bestimmte Verbraucher (Förderung des Baus von Wärme-  
kraftwerken und von städtischen Fernheizanlagen) sowie für Ver-  
kehrsmittel, die Gemeinschaftskohle befördern. Ausserdem werden  
Zahlungen an Gemeinden geleistet, in den Bergarbeiter wohnen.

- Es scheint, dass ein erheblicher Teil der zur Zeit von der öffentlichen Hand getragenen Lasten noch eine bestimmte Zeit nach Einstellung der Förderung bestehen bleibt. Diese Lasten ergeben sich aus der bisherigen und nicht der laufenden Förderung. Sillegungen dürften dazu führen, dass wenige neue Lasten dieser Art, die mit der Einstellung neuer Bergarbeiter im Zusammenhang stehen, entstehen. Das Erbe der Vergangenheit wird in jedem Fall übernommen werden müssen.

Tabelle 7 ENTWICKLUNG DER FINANZIELLEN MASSNAHMEN ZUGUNSTEN DES KOHLENBERGBAUS IM RAHMEN DER ENTSCHEIDUNG 3/65

	\$ je Tonne Förderung (2)	
	1960 (1)	1965
<u>Ausgleich der anomalen Soziallasten</u>		
Bundesrepublik	1,9	4,2
Belgien	3,13	5,4
Frankreich	1,0	4,7
Niederlande	.	0,8
<u>Subventionen</u>		
Bundesrepublik	0,2	0,4
Belgien	0,5	0,8
Frankreich	0,1	0,8
Niederlande	.	.

(1) Schätzungen

(2) Umrechnung in \$ auf der Grundlage konstanter Wechselkurse:

1 \$ = 4,- DM  
 = 50,- BF  
 = 4,937 FF  
 = 3,62 hfl.

Durch die Erhöhung der finanziellen Beihilfen konnte die Verschlechterung der Finanzlage der Kohlenzechen nicht aufgehalten werden. Die Lage ist jedoch von Unternehmen zu Unternehmen ziemlich verschieden, weil die Verluste, die durch die Kohleförderung bedingt werden, in sehr unterschiedlichem Masse durch Gewinne in anderen Tätigkeitsbereichen ausgeglichen werden, sei es innerhalb des selben Unternehmens, sei es durch Uebertragung von Mitteln zwischen finanziell verflochtenen Unternehmen.

Schliesslich hat sich die Finanzlage der Kohlenzechen im Jahre 1965, wie übrigens auch schon 1964, vor allem in der Bundesrepublik infolge der Aufhaltung verschlechtert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die finanziellen Schwierigkeiten der Unternehmen des Kohlenbergbaues der Gemeinschaft trotz Schutzmassnahmen, trotz erhöhter staatlicher Unterstützung und trotz allen Ausgleiches zwischen Unternehmen wachsen. Beim gegenwärtigen Stand der Förderung besteht keine unmittelbar Aussicht auf eine wesentliche und dauerhafte Besserung.

Schliesslich ist noch die Auswirkung der in den letzten Jahren ergriffenen energiepolitischen Massnahmen auf die übrige Wirtschaft zu erwähnen. Eine sichtbare Auswirkung ist die Erhöhung der Energiepreise für den Verbraucher, der je Tonne SKE Brennstoffe ab Produktions- oder Einfuhrort mindestens 4 \$ mehr zahlt als wenn die Einfuhrenergie ohn mengenmässige Beschränkungen und ohne steuerliche Mehrbelastung verkauft werden könnte. Eine zweite weniger augenfällige, aber schwererwiegende Folge sind die Kosten, die sich für die Allgemeinheit daraus ergeben, dass Produktionsfaktoren in Betrieben (Kohlenbergbau) eingesetzt werden, wo ihre Verwendung wegen ungünstiger geologischer Bedingungen wesentlich weniger wirtschaftlich ist als in anderen Bereichen, mit deren Exporte die Kosten einer zusätzlichen Energieeinfuhr gedeckt werden könnten. Man könnte Kohle zu 12 \$ je t einführen oder sich Heizöl zu einem noch niedrigeren SKE-Preis verschaffen, statt dessen fördert man einige Dutzend Millionen Tonnen Kohle, deren "Vollkosten" mehr als 19 \$ je Tonne und deren "Teilkosten" wahrscheinlich 2 bis 3 \$ weniger betragen (1).

---

(1) Eine Berechnung auf der Grundlage von Teilkosten wird nur für Anlagen vorgenommen, deren Stilllegung vorgesehen ist. Die Teilkosten umfassen dann nur die laufenden Betriebskosten, wobei sich die vorbereitenden Ausrichtungs- und Instandhaltungsarbeiten auf ein Mindestmass beschränken.

## KAPITEL II

### DIE VORAUSSETZUNGEN DES GLEICHGEWICHTS IM JAHRE 1970

Sehr wahrscheinlich wird die Entwicklung bis 1970 die in letzten Jahren beobachteten Tendenzen fortsetzen und bestätigen. Die Kosten für Einfuhrenergie werden stabil bleiben und die Kosten für Gemeinschaftskohle werden weiterhin steigen. Trotz einer ziemlich kräftigen Bedarfszunahme dürfte die Gemeinschaftskohle einen erheblichen Teil ihrer Absatzmöglichkeiten in anderen Industrien sowie auf dem Sektor "Haushalte" einbüßen. Die Wärmekraftwerke werden nur dann zusätzliche Mengen an Gemeinschaftskohle aufnehmen, die den Verlust bei den anderen Abnehmergruppen teilweise ausgleichen, wenn dieser Absatzmarkt besonders unterstützt wird.

#### ABSCHNITT I

##### DER GESAMTWIRTSCHAFTLICHE RAHMEN

Die Arbeiten der Studiengruppe für mittelfristige wirtschaftliche Aussichten, die weitgehend auf den verschiedenen innerhalb der Länder der Gemeinschaft durchgeführten Untersuchungen beruhen, lassen für den Zeitraum 1966 bis 1970 die Möglichkeit eines Wachstums erkennen, das freilich geringer als zwischen 1950 und 1960 sein dürfte, aber annähernd im gleichen Tempo wie in den letzten fünf Jahren verlaufen würde. Zwar sind die Arbeitskräftereserven zur Zeit gering, es wird jedoch damit gerechnet, dass immer noch ziemlich grosse Möglichkeiten bestehen, die Produktion je Arbeitnehmer zu steigern.

So rechnet man für 1965 bis 1970 mit einer Wachstumsrate des Bruttosozialprodukts der Gemeinschaft von durchschnittlich 4,3 im Jahr bei einer etwas höheren Rate in Italien, Frankreich und den Niederlanden und einem niedrigeren Satz in den übrigen Ländern.

Die Gruppe ist aber auch zu dem Ergebnis gelangt, dass dieses Wachstum nicht leicht zu erreichen sein wird. Es setzt erhebliche Investitionsanstrengungen und den vollen Einsatz der Erwerbsbevölkerung voraus, so dass die annähernde Stabilität des allgemeinen Preisniveaus die die Voraussetzung einer ausgeglichenen Zahlungsbilanz ist, schwer zu erreichen sein wird. Es müssen daher unbedingt alle Massnahmen ergriffen werden, um Arbeitskräfte zu gewinnen oder die Produktionskosten zu senken, da dies die Voraussetzung für das Zustandekommen der Expansion und der entsprechenden Anhebung der Lebenshaltung ist.

## ABSCHNITT 2

### DIE WAHRSCHEINLICHE ENERGIENACHFRAGE

In der Eisen- und Stahlindustrie dürfte der zur Zeit noch starke Rückgang des Koksensatzes in den Hochöfen in den nächsten Jahren zwar etwas nachlassen, es darf aber damit gerechnet werden, dass sich dieser Einsatz noch um nahezu 15 %, nämlich von 700 kg im Jahre 1965 auf 600 im Jahre 1970, verringern wird. Die Tätigkeit der Eisen- und Stahlindustrie wird auch weiterhin langsamer zunehmen als die allgemeine Wirtschaftstätigkeit. Nach den "Allgemeinen Zielen Stahl" könnte sich die Stahlerzeugung von 85 Mill. t im Jahre 1965 auf annähernd 95 Mill. t im Jahre 1970 erhöhen. Der Koksverbrauch der Eisen- und Stahlindustrie (einschliesslich Sinterung) würde sich demnach annähernd auf dem gegenwärtigen Stand von 50 Mill. t halten. Der Bau neuer Anlagen, die mit reichem Erz arbeiten und ihren Standort an der Küste haben, wird jedoch eine gewisse Aenderung der geographischen Streuung zuungunsten der Gebiete in der Nähe der Kohlenreviere zur Folge haben.

Für die übrige Industrie sind zwei Erscheinungen zu erwähnen:



TABELLE 8

Energieverbrauch und Spannen der Absatzmöglichkeiten  
für Kohle innerhalb der Gemeinschaft

(in Mill. t SKE)

	Gesamtenergie		K o h l e			
	Mill. t SKE		Mill. t SKE		in % des Gesamtabsatzes	
	1965	1970	1965	1970	1965	1970
1. Eisen- und Stahlindustrie(1) davon Koks	61	66	51 (49)	51 (50)	22	26-22
2. Uebrige Industrie (1)	115	144	25	15-22	11	7-9
3. Verkehr (1)	77	109	6,5	3	3	1
4. Haushalte (1)	139	165	50,5	35-45	22	18-19
5. Kraftwerke davon Wasser- und Atom- kraftwerke	45	54	-	-	-	-
Wärme- und Kraftwerke her- kömmlischer Art	107	153	55	65,5-79	24	33-35
6. Sonstige Energieerzeugungs- und Umwandlungsbetriebe (1)	44	52	33	26-29	14	13-12
7. Nicht aufgeschlüsselt	8		4		2	
8. Gesamtverbrauch innerhalb der Gemeinschaft	596	743	225	195,5-229		
9. Ausfuhr nach Drittländern und Bunker	77		5,5	4	2	2
10. Nicht energetische Erzeug- nisse, Lagerveränderungen bei den Verarbeitern und Endverbrauchern	26	-	-1			
11. Gesamtabsatz (Gemein- schafts- und Einfuhr- energie)	699		230	199,5-233	100	100

Bemerkungen (1) : Ohne Elektrizität. Siehe auch Anmerkungen zu Tabelle 2 von Kapitel I.

- Verlangsamung der Fortschritte bei der Brennstoffnutzung; die in den Jahren 1950 bis 1960 aufgetretene Welle technischer Neuerungen schwächt sich ab. Man rechnet daher bei einer Wachstumsrate der Industrieproduktion von etwas mehr als 5 % jährlich mit einer Zunahme des Brennstoffbedarfs um jährlich etwa 4,5 %.
- Auch weiterhin wird von einem Brennstoff zum anderen übergegangen. Bei den gegenwärtigen Preisverhältnissen zwischen den verschiedenen Brennstoffen entsprechen die Anteile keinem Gleichgewichtszustand. Selbst bei gleichen Preisen je Kalorie sind die Kohlenwasserstoffe im Vorteil, und zwar bei einigen Verbrauchern, wie Glashütten und Keramikindustrie, die schon lange nicht mehr mit Kohle arbeiten, sehr erheblich, in den anderen Verbrauchsbereichen einschliesslich Dampferzeugung und Oefen der Zementwerke weniger stark, aber dennoch wesentlich. Deshalb dürfte man, selbst wenn von gleichbleibenden relativen Preisen ausgegangen wird, damit rechnen, dass sich der Steinkohlen- und Koksverbrauch der Industrie weiter verringern und von 39 Millionen Tonnen SKE im Jahre 1960 und 25 Millionen 1965 auf voraussichtlich 15 bis 22 im Jahre 1970 abnehmen wird. Die untere Grenze dieser Spanne entspricht einer Fortsetzung der seit mehreren Jahren festgestellten Tendenz, die obere Grenze einer sehr ausgeprägten Verlangsamung der Substitutionen, die wenig wahrscheinlich ist, wenn die relativen Preise das derzeitige Niveau beibehalten.

Nach den Erfahrungen der letzten Jahre sah man sich veranlasst, die Schätzung des künftigen Bedarfs der Haushalte im Vergleich zu den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" zu erhöhen. Offensichtlich veranlasst die Steigerung des Lebensstandards die Verbraucher, ihre Raum- und Wasserheizmöglichkeiten auszubauen; eine Sättigung zeichnet sich bisher nicht ab. Der Bedarf könnte unter diesen Umständen in der Zeit von 1965 bis 1970 um nahezu 20 % steigen. Die Verwendung flüssiger und gasförmiger Brennstoffe nimmt beträchtlich zu. Dennoch hatte sich der absolute Verbrauch der festen Brennstoffe bis 1964 nicht verringert. Der 1965 verzeichnete starke Rückgang legt jedoch die Frage nahe, ob in Zukunft nicht in zunehmenden Masse neben dem Preisunterschied auch Bequemlichkeitserwägungen eine Rolle spielen werden, wiewohl die Trägheit der Anlagestruktur im Bereich der Haushalte offensichtlich am grössten ist.

Dies ist übrigens der Sektor, auf dem sich die Absatzmöglichkeiten für Erdgas stark erhöhen werden. Wie sich die Verbraucher wirklich verhalten werden, lässt sich jedoch auf fünf Jahre hinaus schwer schätzen. Für 1970 wird daher eine Spanne von 35 bis 45 Millionen Tonnen SKE für Steinkohle und Koks zusammen angenommen, gegenüber dem heutigen Stand von 51 Millionen Tonnen. Die Entwicklung muss jedoch aufmerksam verfolgt werden. Eine Aenderung der relativen Preise zugunsten der Kohle dürfte an der Entwicklung nicht viel ändern, sie vielmehr höchstens etwas aufhalten können.

Der Verbrauch des Verkehrsbereichs wird auch weiterhin rasch steigen. Es handelt sich dabei heute fast ausschliesslich um Erdöl-erzeugnisse.

Der Stromverbrauch wird in raschem Tempo zunehmen und sich innerhalb von zehn Jahren etwas mehr als verdoppeln. Hauptmerkmal der Strombedarfsdeckung ist von 1965 bis 1970 der mässige Anstieg der Erzeugung der Wasserkraft- sowie der mit Gichtgas und Braunkohle arbeitenden Dampfkraftwerke. Diese Quellen werden an der Gesamterhöhung der Stromerzeugung um 180 TWh nur mit 30 TWh beteiligt sein. Unter Berücksichtigung der zunehmenden Kernenergieerzeugung verbleiben also 125 TWh, die zusätzlich aus Kohle, Heizöl und Gas erzeugt werden sollen. Gerade jetzt wird auf diesem Sektor ein scharfer Wettbewerb zwischen den einzelnen Brennstoffen einsetzen. Zu dem Spielraum, den die neuen Kraftwerke bieten, kommt noch derjenige hinzu, der bei den gegenwärtig schon in Betrieb befindlichen Doppel- und Mehrfeuerungsanlagen besteht.

Auf Grund der Investitionspläne und ohne zahlreiche Umstellungen der bestehenden Anlagen kann für Kohle eine Zahl von 66 bis 79 Millionen Tonnen SKE angenommen werden, der entsprechende Bedarf an Heizöl dürfte dann zwischen etwa 56 bis 43 Millionen Tonnen SKE liegen. Die obere Grenze für den Kohleabsatz ist nicht ohne bedeutende neue Massnahmen zugunsten der Kohle erreichbar. Die Existenz und Inbetriebnahme von Mehrfeuerungsanlagen bringen übrigens für diese Ansätze eine bedeutende Unsicherheitsspanne mit sich.

Diejenigen vorhandenen Anlagen, die sowohl Kohle als auch einen anderen geeigneten Brennstoff einsetzen können, entsprechen einer Produktionskapazität von etwa 10 TWh in der Bundesrepublik, 10 TWh in Belgien, 3 TWh in Frankreich, 5 TWh in den Niederlanden, also insgesamt 28 TWh, was einen Brennstoffverbrauch von 10 Millionen Tonnen SKE darstellt. Eine Umstellung dieser Anlagen in grossem Umfang würde die untere Grenze der Spanne in Frage stellen. Das Ausmass einer solchen Aenderung lässt sich jedoch schwer bestimmen, da viele Anlagen nicht zu 100 % polyvalent sind. Diese Schätz

Diese Schätzungen des Kohleverbrauchs werden zur Zeit von verschiedenen Gremien geprüft. Infolgedessen können sie noch geringfügige Aenderungen erfahren. Die Korrekturen dürften insgesamt eher in Richtung einer Verringerung gehen; dies gilt vor allem für die angegebene Obergrenze.

### ABSCHNITT 3

#### DAS VORAUSSICHTLICHE ENERGIEANGEBOT

Die Angebotsverhältnisse im Jahre 1970 ergeben sich einerseits aus den bereits getroffenen oder in Durchführung begriffenen Entscheidungen, die sich insbesondere auf die Mengen beziehen, und andererseits aus der Entwicklung von Bestandteilen der Produktionskosten, für die Hypothesen aufgestellt werden können. Die Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage wird im nächsten Abschnitt behandelt.

##### a) Gemeinschaftskohle

In den letzten Monaten sind zahlreiche Entscheidungen angekündigt worden, die sich auf die voraussichtlichen Produktionsmöglichkeiten im Jahre 1970 auswirken werden.

In Frankreich hat die Regierung im Fünften Plan die Förderung auf etwa 48-49 Millionen Tonnen festgesetzt. Sie hat hierzu angegeben, dass dieses Ziel "verteidigt" werden sollte, dass es aber dennoch "etwa in der Mitte des Vorausschätzungszeitraums revidiert werden könnte".

In Belgien hat das Direktorium für den Kohlenbergbau der Regierung vorgeschlagen, für 1970 eine Verringerung der Förderung auf 15-16 Millionen Tonnen zu beschliessen.

In den Niederlanden kündigte die Regierung an, dass infolge des massiven Vordringens des Erdgases mit einem gewissen Absinken der Förderung unter den gegenwärtigen Stand von 11 Millionen Tonnen gerechnet werden müsse.

In der Bundesrepublik sollten die Unternehmen auf Grund des Rationalisierungsgesetzes bis spätestens 31. Oktober 1964 ihre Stilllegungsabsichten melden, um in den Genuss von Beihilfen für diese Stilllegungen kommen zu können. Berücksichtigt man diese angekündigten Stilllegungen und die umgekehrte Wirkung einer Verbesserung des Kapazitätsnutzungsgrades der Schachtanlagen, die in Betrieb bleiben sollen, so gelangt man für die Unternehmen zu einer "erwarteten" Förderung von 132 Millionen Tonnen. Vor kurzem sind jedoch noch niedrigere Zahlen genannt worden.

In Italien könnte die Förderung bei vollem Betrieb des in Sardinien errichteten Kraftwerks 1 Million Tonnen erreichen.

Was die Kostenentwicklung betrifft, sind die der Hohen Behörde vorliegenden Angaben weniger vollständig. Dennoch können einige allgemeine Schlüsse gezogen werden. Die Möglichkeiten einer Leistungsverbesserung bleiben immer noch hoch, setzen aber einige sehr tiefgreifende Änderungen der gegenwärtigen Betriebsmethoden voraus. In den nächsten fünf Jahren dürfte die Steigerung nicht über 20 % betragen (diese Zahl wird in einigen Revieren sogar schwer zu erreichen sein). Die Löhne dürften dagegen mindestens ebenso rasch steigen wie das Sozialprodukt je Arbeitsstunde, also in einem Tempo von etwa 5 % dem realen Wert nach (d.h. bei konstantem Gesamtpreisniveau); die Nominallöhne können, wie in den letzten Jahren, etwas rascher steigen.

Unter diesen Bedingungen kann selbst bei Annahme einer weitergehenden Nutzung der bestehenden Kapazitäten damit gerechnet werden, dass sich die Nominalkosten im Durchschnitt um mindestens 3% jährlich, also von 1965 bis 1970 um 15% erhöhen, wobei natürlich Unterschiede zwischen den Schachtanlagen bestehen. Bei den Zechen, deren Stilllegung vorgesehen ist, dürfen nur noch die "Teilkosten" (1) berücksichtigt werden, die immer unter den vollständigen Kosten liegen, wobei die einzelnen Schachtanlagen allerdings Unterschiede aufweisen.

b) Erdöl

Das Wachstum der Produktionskapazitäten wie auch die Höhe der Reserven lassen annehmen, dass der Weltmarkt auch weiterhin einen Angebotsüberschuss aufweisen wird. Die Versorgung der Gemeinschaft wird dank einer bedeutenden Raffineriekapazität und eines regen Aussenhandels wie bisher im Rahmen einer sehr elastischen Struktur sichergestellt werden. Diese Elastizität ermöglicht es auch, starke jahreszeitlichen Schwankungen zu überwinden.

Die Erzeugung der Raffinerien wird für 1970 bei einer Kapazität von rund 400 Mill. t und einem Ausnutzungsgrad wie 1965, d.h. von ungefähr 85% (die Kapazität am Jahresende) auf 340 Mill. t Fertigerzeugnisse geschätzt, wovon nahezu 35 Mill. t auf nicht energetische Produkte entfallen. Ueberdies werden die Küstenraffinerien auch weiterhin an der Spitze stehen, sie dürften Mengen von 35 Mill. t ausführen, zu denen wahrscheinlich noch mehr als 20 Mill. t Bunkerlieferungen kommen, was insgesamt also nahezu 60 Mill. t ergibt. Umgekehrt dürfte die Einfuhr von Fertigerzeugnissen beträchtlich bleiben. Dem Binnenmarkt (einschliesslich dem Selbstverbrauch der Raffinerien) könnten soweit etwa 260 Mill. t, also nahezu 375 Mill. t SKE, zur Verfügung stehen.

---

(1) Zur Definition der Teilkosten, s. Kapitel I, Schluss.

Im übrigen dürften sich die regionalen Missverhältnisse zwischen Angebot und Nachfrage von raffinierten Erzeugnissen, die in den letzten fünf Jahren durch den Bau von Raffinerien im Binnenland entstanden sind, in Zukunft abschwächen. In den nächsten Jahren besteht nämlich kein Anlass, die Schaffung neuer Raffineriezonen im Binnenland zu planen, sondern lediglich die vor kurzem errichteten zu erweitern.

In Bezug auf die Preisentwicklung ist nach der genaueren Untersuchung anzunehmen, dass sich die fob-Kosten für Rohöl nicht wesentlich ändern werden. Dagegen dürfte eine geringere Aggressivität der neu hinzugekommenen Firmen und das Wegfallen von Steuervergünstigungen, die einigen von ihnen, insbesondere in Libyen, eingeräumt worden waren, eine bescheidenen Festigung der Preise auf den schwächsten Märkten und eine Erhöhung der Spannen bewirken. So könnten sich die Preise für schweres Heizöl auf 11,5 bis 12,5 \$ je t ohne Steuer ab Küstenraffinerie (8 \$ je t SKE) einspielen. Die Preise für mittlere Destillate könnten nach ihrem starken Rückgang in den letzten Jahren ziemlich stabil bleiben.

c) Einfuhrkohle

Die Kosten der Versorgung mit amerikanischer Kohle dürften bis 1970 nahezu unverändert bleiben, da geringe Erhöhungen der fob-Kosten durch den wachsenden Einsatz grossräumiger Schiffe voraussichtlich ausgeglichen werden. Diese Kosten dürften sich auf etwa 13 - 13,50 \$ für gemischte Koks-kohle und auf 11 - 11,50 \$ für Kesselkohle mit 7500 Kcal belaufen.

d) Sonstige Energiequellen

Die Braunkohlenförderung sowie die Stromerzeugung aus Wasserkraft und Kernenergie werden sich nur mässig erhöhen. Ihr Gesamtbeitrag wird von 74 Mill. t SKE im Jahre 1965 auf 88 Mill. t SKE im Jahre 1970 ansteigen.

Auf dem Erdgassektor dagegen wird im nächsten Fünfjahreszeitraum eine Ausbeutung der Vorkommen in den Niederlanden und in Norddeutschland in grossem Masstab anlaufen. Für die Gemeinschaft insgesamt könnte sich der Verbrauch von 23 Mill. t SKE im Jahre 1965 auf 53 Mill. t SKE im Jahre 1970 erhöhen, wovon 47 aus der Gemeinschaft selbst kämen.

Zur Zeit gehen die Lieferungen zu drei Viertel an Industrie und Kraftwerke und zu einem Viertel an den Sektor "Haushalte". In diesem letzten Sektor wird der grösste Teil der Erhöhung des Aufkommens bleiben.

ABSCHNITT 4 - DIE PROBLEME DES ABSATZES DER GEMEINSCHAFTSKOHLLE

Die obigen Angaben über den Kohlenverbrauch der einzelnen Sektoren, die in Tabelle 8 zusammengefasst sind, führen zu einer Spanne von 200 bis 233 Millionen Tonnen SKE. Die niedrigere Zahl entspricht der Annahme, dass die in den letzten Jahren festgestellten Tendenzen anhalten, die höhere Zahl einer Verlangsamung der Substitutionen sowie der Annahme, dass die Versorgung der Wärmekraftwerke in stärkerem Masse auf Kohle umgestellt wird. Die Spanne entspricht demnach :

- für 20 Millionen Tonnen SKE der Unsicherheit über das Verhalten der "übrigen Industrien" und der Haushalte (sowie hinsichtlich des Kohleneinsatzes in den Gaswerken und des Zechenselbstverbrauchs);
- für 11 Millionen Tonnen SKE der Ungewissheit über das Verhalten der Wärmekraftwerke (mit Ausnahme Italiens);



- für etwas weniger als 3 Mill. t einer Ungewissheit über die Versorgung der italienischen Wärmekraftwerke (Einfuhrkohle oder Heizöl).

Ein Teil dieses Bedarfs, dessen Umfang natürlich von der Energiepolitik abhängt, wird durch Einfuhrkohle gedeckt. Die Beibehaltung der gegenwärtigen Massnahmen (Kontingente, Einwirkung auf die Preise) und die Berücksichtigung bestimmter bereits getroffener Entscheidungen (wie der EdF-Vertrag über die Einfuhr amerikanischer Kohle oder eine gewisse Erhöhung des Verbrauchs der italienischen Kokereien) ergeben für 1970 eine Einfuhrzahl von 32 bis 35 Mill. t SKE (die Spanne entspricht der Versorgung der italienischen Kraftwerke mit Einfuhrkohle oder Heizöl).

Unter diesen Voraussetzungen beläuft sich die Spanne für die Absatzmöglichkeiten der Gemeinschaftskohle voraussichtlich auf

200 - 32 = 168 Mill. t SKE  
bis 233 - 35 = 198 Mill. t SKE

Die in den verschiedenen Ländern erwarteten Förderzahlen liegen selbst innerhalb einer Spanne, deren Höchstwert die obere Grenze der so ermittelten Absatzmöglichkeiten erreicht : damit stellt sich das Problem der Gesamtmengen, das sich übrigens durch Lagerbestände in Höhe von 25 Mill. t, die den Markt belasten können, noch verschärft.

Eine Prüfung der Gesamtenergiebilanz lässt ebenfalls das Problem des Ausgleichs erkennen. Der Anteil der Braunkohle, des Erdgases, der Wasser- und Kernenergie lässt sich nämlich auf 145 Mill. t SKE veranschlagen.

Was das Erdöl betrifft, so scheint es angemessen, mit einem Nutzungssatz der Raffinerien von etwa 85 % zu rechnen, was nicht anormal niedrig ist. Die Nettoausfuhren dürften sich auf 55 Mill. t SKE belaufen.

Das würde, wie weiter oben bereits erläutert, zu einem Angebot von etwa 375 Mill. t SKE führen. Der Anteil der Kohle würde dann  $743 - 145 - 375 = 223$  Mill. t SKE betragen (1). So ist festzustellen, dass die erwarteten Raffineriekapazitäten mit der Zahl des Kohlenabsatzes (Einfuhr- und Gemeinschaftskohle), die eher im oberen Teil der Absatzspanne liegt, übereinstimmen : 200 bis 233 Millionen. Eine Unsicherheitsspanne liegt jedoch in der Annahme, dass keine Kontrolle über die Einfuhren von Raffinerieerzeugnissen ausgeübt wird. Schliesslich muss der Kohlenabsatz auf Gemeinschafts- und Einfuhrkohle aufgeschlüsselt werden.

Nachdem also die Mengen veranschlagt sind, muss man sich fragen, welche Spanne für Massnahmen zur Schaffung von günstigen Voraussetzungen für den Absatz einer Gemeinschaftskohlenförderung bleibt, die eher im oberen Teil der in den einzelnen Ländern erwarteten Spanne liegt (nämlich bei etwa 190 Mill. t, also 185 Mill. t SKE).

Deshalb muss jeder einzelne Sektor einer Prüfung unterzogen werden.

---

(1) Die genannten Zahlen gelten natürlich nur unter der Voraussetzung einer durchschnittlichen Konjunktur, Wasserdarbietung und Temperatur. Bei Hochkonjunktur, niedriger Temperatur, mässiger Füllung der Reservoirs kann der Absatz vorübergehend um mehrere Millionen Tonnen steigen. Ein Produktionsprogramm kann man jedoch nicht auf die Erwartung eines trockenen Sommers oder kalten Winters stützen.

In der Eisen- und Stahlindustrie, wo sich die Gesamtabsatzmöglichkeiten kaum ändern dürften, muss man sich fragen, ob die Regierungen die Einschränkungen für amerikanische Kohle aufrechterhalten werden, da sie eine Erhöhung der Selbstkosten dieser Industrie mit sich bringen, die im Weltmarkt bekanntlich einen schweren Stand hat, oder ob sie eine Senkung der Kokspreise für die Eisen- und Stahlindustrie begünstigen; in diesem Falle können die Absatzmöglichkeiten für die Gemeinschaftskohle nur durch eine Sonderbeihilfe aufrechterhalten werden.

In der übrigen Industrie ist das erreichbare Niveau niedrig, und der relative Preis müsste schon stark gesenkt werden, um wenigstens einige Millionen t zu gewinnen.

Eine sich auf die Einfuhr von Kesselkohle beschränkende Massnahme könnte die Verringerung der Absatzmöglichkeiten vielleicht bremsen, es ist jedoch wahrscheinlich, dass eine solche Massnahme zum Teil auch dem Heizöl gutute kommt.

Die rückläufige Tendenz auf dem Sektor "Haushalte", der teilweise psychologische Faktoren zugrunde liegen, lässt sich nicht umkehren, sie könnte allenfalls durch eine Aenderung der relativen Preise um mehrere Dollar je Tonne SKE verlangsamt werden.

Ueberdies ist hinzuzufügen, dass sich gewisse Absatzmöglichkeiten in einigen Gebieten, deren Energieversorgung in völliger Umwandlung begriffen ist, besonders rasch verringern oder verringern werden. Dies wird in den Zonen der Niederlande, Belgien, der Bundesrepublik und Nordfrankreichs der Fall sein, die neuerdings mit Erdgas versorgt werden. Es gilt bereits für Süddeutschland, wo die Errichtung von Raffinerien eindrucksvolle Preissenkungen ermöglicht hat, durch die sich die Absatzmöglichkeiten für Ruhrkohle um etwa 15 Mill. t SKE verringern könnten.

Abschliessend kann gesagt werden, dass sich die rückläufige Tendenz der Absatzmöglichkeiten in der übrigen Industrie und auf dem Sektor "Haushalte" unter der Einwirkung einer Aenderung der relativen Preise kaum wesentlich ändern dürfte. Das Ausmass der Spanne entspricht somit viel eher einer Ungewissheit über das Tempo der Umwandlung einiger Anlagen als der Möglichkeit einer Einwirkung auf den Markt.

Der Fall der Wärmekraftwerke liegt anders. Hier steht man einer begrenzten Zahl von Grossverbrauchern gegenüber; Mit Ausnahme der Zechenkraftwerke werden sie Kohle nur verwenden, wenn der Preis je Kalorie unter Berücksichtigung der Investitionskosten den erzeugten Strom nicht teurer macht als andere Brennstoffe. Sie verfügen wegen der zahlreichen neuen Anlagen, die in den kommenden Jahren in Betrieb genommen werden sollen, sowie infolge des Bestehens polyvalenter Feuerungen und der Möglichkeit ihre Anlagen auf die Verwendung eines billigeren Brennstoffes einzustellen, über einen grossen Spielraum. Andererseits aber vermag jede Massnahme, die dem Stromerzeuger gleiche Kosten sichert, ob er nun Kohle oder einen anderen Brennstoff verwendet, Absatzmöglichkeiten für Gemeinschaftskohle aufrechtzuerhalten oder zu eröffnen. Bis 1970 können die Absatzmöglichkeiten auf diese Art und Weise etwa 65 Mill. t SKE erreichen. Der Handlungsbereich für eine bewusste Aktion in diesem Sektor beträgt etwas mehr als 10 Mill. t SKE.

Daraus ist zu ersehen, dass sich die Möglichkeit einer Absatzhilfe für die Gemeinschaftskohle in den nächsten Jahren unter ganz anderen Gesichtspunkten als heute abzeichnet. Bisher hat man nämlich den Zechen mit Rücksicht auf die Vielseitigkeit der Absatzmärkte eine mehr oder weniger an die Förderung gebundene finanzielle Beihilfe gewährt und gleichzeitig für den Verbraucher den Preis für Wettbewerbsbrennstoffe durch Steuern angehoben. Soweit sich die Lieferungen in Zukunft auf die Eisen- und Stahlindustrie und die Wärmekraftwerke - den letzten Sektor, auf dem die Absatzmöglichkeiten noch zunehmen können - konzentrieren werden, wäre denkbar, Besteuerung und zollmässige Einschränkungen, die auf den Wettbewerbsenergieträgern lasten, zu lockern und dagegen ausdrücklich die Lieferungen von Gemeinschaftskohle an die Kokereien und vor allem an die Wärmekraftwerke zu subventionieren. Mit diesen spezifischen Massnahmen würde der Kohlenabsatz besonders wirksam unterstützt, ihre Einführung würde ausserdem eine Senkung des Energiepreises für alle Verbraucher gestatten. Diese Erwägungen schliessen an die Ausführungen in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" an, soweit diese betonen, dass es wichtig und möglich ist, den Verbraucher in den Genuss der niedrigen Energiepreise kommen zu lassen, und ausdrücklich erläutern, in welcher Form Beihilfen für die Gemeinschaftskohle zu gewähren seien, um den Anliegen einer sicheren Versorgung und einer regelmässigen Entwicklung von Förderung und Beschäftigtenzahl des Kohlenbergbaus gerecht zu werden.

ABSCHNITT 5 - DIE PROBLEME DER ERDOELINDUSTRIE

Wie bereits hervorgehoben, scheinen die Gewinnspannen der grossen integrierten Gesellschaften unter Berücksichtigung einer gewissen Festigung der Preise auf den schwächsten Märkten hinreichend, um die Expansion der Industrie und die Aufrechterhaltung der Bemühungen um eine örtliche Streuung der Oelsuche zu gewährleisten. Die Lage der Gesellschaften in der Gemeinschaft könnte jedoch noch eine Reihe von Fragen aufwerfen. In von Gesellschaft zu Gesellschaft und von Land zu Land sehr verschiedenem Masse profitieren diese Firmen nur in geringerem Umfange von der Grössendegression der Kosten, ihre Rohölversorgungskosten liegen auch häufig höher, sei es, weil sie weniger vorteilhafte Vorkommen ausbeuten (1), sei es weil sie ihr Rohöl von anderen Produzenten kaufen. Schliesslich stossen sie häufig auf Hemmnisse, die sich aus dem institutionellen und steuerlichen Rahmen ergeben, innerhalb dessen sie tätig sind. Insbesondere mildern die in den angelsächsischen Ländern geltenden Steuersysteme die Auswirkungen von Steuererhöhungen in den Produzentenländern, während die Gesellschaften der Gemeinschaft keine derartigen Vorteile geniessen.

Die Entwicklung der Erdölindustrie der Gemeinschaft, die sich auf den wachsenden Anteil des Erdöls an ihrer Energieversorgung stützt, würde durch die Begünstigung der Grössendegression der Kosten, von hohen Ausnutzungsraten der Kapazität und schliesslich durch Ermutigung der Erdölsuche in der Gemeinschaft und im Ausland gefördert.

---

(1) Ausgenommen solche Gesellschaften, die Zugang zu den libyschen Lagerstätten haben.

## ABSCHNITT 6 - DIE ENERGIEBILANZ DER GEMEINSCHAFT

Aufgrund der obigen Ausführungen lässt sich eine Energiebilanz der Gemeinschaft für 1970 umreißen (Tabelle 9).

- Die untere Grenze für die Gemeinschaftskohle entspricht dem Absatz, der möglich scheint, wenn die gegenwärtige Politik der Schutzmassnahmen fortgesetzt wird;
- die obere Grenze entspricht dem möglichen Absatz, wenn die Trägheitsmomente bei industriellen Verbrauchern und den Haushalten stark ausgeprägt sind und wenn die Regierungen ihre Unterstützungspolitik verstärken, insbesondere bei Lieferungen an die Stahlindustrie und an die thermischen Kraftwerke.

Für Einfuhrkohle ist die gegenwärtige Zahl, ausser im Falle Italiens, nicht wesentlich erhöht worden. Sicher ist jedoch, dass diese Zahl im Falle einer Liberalisierung der Einfuhr amerikanischer Kohle und gleichzeitiger Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Heizölbesteuerung erhöht werden müsste.

Der für Erdöl angegebene Mengenbereich folgt aus der für die Kohle angesetzten Spanne.

Schlüsselt man die an der Deckung des Bedarfs innerhalb der Gemeinschaft beteiligten Energiequellen nach Gemeinschaftsenergie und Einfuhrenergie auf, so stellt man fest, dass der Anteil letzterer, der 1965 46 % betrug, auf 51 % bzw. 55 % ansteigen würde, je nachdem, ob der Versorgungsanteil der Gemeinschaftskohle beinahe 200 oder 170 Mill. t SKE beträgt.

Mit dieser Berechnung wird die in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" (Tabelle 58) angegebene Spanne eingeengt und zugleich der Anteil des Erdöls an der Bedarfsdeckung heraufgesetzt.

Die Erhöhung der Erdölzahl um ungefähr 60 Mill. t SKE ist die Folge von drei Korrekturen:

- der Anhebung der Schätzung des Gesamtenergiebedarfs, wobei die Differenz den Kohlenwasserstoffen zugerechnet wurde;
- die Annahme über die Einfuhrkohle, bei der man sich unter Berücksichtigung der Schutzmassnahmen an die untere Grenze der in den langfristigen Aussichten angegebenen Spanne hielt;
- die wesentlich geringere Spanne für den Absatz an Gemeinschaftskohle.

Tabelle 9 - Deckung des Energiebedarfs der Gemeinschaft in den Jahren 1965 und 1970

A. in Mill. t SKE

	Gemeinschafts- aufkommen		Nettoeinfuhren (1)		Insgesamt	
	1965	1970	1965	1970	1965	1970
Steinkohle	201 (2)	168-198	23	32-35	224	200-233
Braunkohle	32	36	2	2	34	38
Erdöl	25	28	245	370-337	270	398-365
Erdgas	22	47	(0,5)	6	23	53
Energie aus Wasserkraft und Erdwärme	40	41	3	2	43	43
Kernenergie	2	11	-	-	2	11
<b>INSGESAMT</b>	<b>322</b>	<b>331-361</b>	<b>274</b>	<b>412-382</b>	<b>596</b>	<b>743</b>

(1) Abzüglich der Ausfuhr: für Kohle 6 im Jahre 1965, 4 im Jahre 1970 - siehe Tabelle 8.

(2) Um auf die Zahlen der Kohlenförderung zu kommen, muss die Vorrats-  
haltung berücksichtigt werden.

B. in % des Gesamtbedarfes

Steinkohle	34	23-27	4	4-5	38	27-32
Braunkohle	5	5	0,5	..	6	5
Erdöl	4	4	41	50-45	45	54-49
Erdgas	4	6	..	1	4	7
Energie aus Wasserkraft und Erdwärme	7	6	0,5	..	7	6
Kernenergie	..	1	-	-	..	1
<b>INSGESAMT</b>	<b>54</b>	<b>45-49</b>	<b>46</b>	<b>55-51</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

3100/66/ d

### KAPITEL III

#### DAS GLEICHGEWICHT UM 1980

Die langfristige Vorausschau auf die energiewirtschaftlichen Probleme fügt sich in einen wirtschaftlichen Zusammenhang für die Gemeinschaft und die ganze Welt ein, über den in vielen Punkten Ungewissheit herrscht. Dennoch besteht Grund zu der Annahme, dass weiterhin ein sehr kräftiges Wirtschaftswachstum zu verzeichnen sein wird. Im Hinblick darauf sind auch die Schätzungen der Energienachfrage ausgearbeitet worden.

Die Produktionsmöglichkeiten, die sich aus schon heute getroffenen oder so gut wie sicheren Entscheidungen ergeben, decken nur einen Teil des Bedarfs. Es ist daher zu untersuchen, unter welchen Bedingungen der künftige Bedarf gedeckt werden kann. Selbst bei einer raschen Zunahme der Produktion von Erdgas und Kernelektrizität in der Gemeinschaft wird der Einfuhrbedarf hoch bleiben; die Versorgungsmöglichkeiten lassen sich nur dann wirksam prüfen, wenn sie in einem weltweiten Rahmen gesehen werden.

#### Teil I - Der künftige Energiebedarf

##### A. - Der Energiebedarf der Gemeinschaft

Die Aussichten für das wirtschaftliche Wachstum nach 1970 waren bisher nur Gegenstand vereinzelter und sehr fragmentarischer Untersuchungen, die keine so vollständige und fundierte Übersicht vermitteln wie für die nächsten fünf Jahre. Dennoch können verschiedene Gründe für die Annahme genannt werden, dass die Produktion je Arbeitnehmer auch weiterhin ziemlich rasch zunehmen wird:

- Die Forschungsbemühungen werden auch in Zukunft intensiviert werden und die Einsicht, dass Hindernisse, die sich technischen Neuerungen entgegenstellen, beseitigt werden müssen, dürfte eine raschere Einführung neuer Verfahren und eine beschleunigte Verbreitung der Herstellung neuer Erzeugnisse begünstigen;



- Selbst im Rahmen der heutigen technischen Verfahren bestehen Möglichkeiten zu einer wesentlichen Erhöhung der durchschnittlichen Produktivität. Noch immer zeigen die verschiedenen Wirtschaftszweige und die einzelnen Unternehmen desselben Wirtschaftszweigs erhebliche Produktivitäts- und Leistungsunterschiede. Unter diesen Umständen kann die Umsetzung von Arbeitnehmern aus Bereichen geringer Produktivität in Sektoren mit hoher Produktivität - zumindest in einigen Ländern - einen beträchtlichen Teil der Erwerbsbevölkerung erfassen; andererseits kann man hoffen, dass sich innerhalb des gleichen Wirtschaftszweigs eine Tendenz zur Angleichung der weniger guten an die besseren Unternehmen einstellen wird;
- schliesslich dürfte innerhalb des gemeinsamen Marktes die Beseitigung der Hindernisse für den freien Verkehr der Erzeugnisse und des Kapitals sowie für die Freizügigkeit der Menschen und die schrittweise Durchführung einer gemeinsamen Politik die Möglichkeit bieten, den Wirkungsgrad der Produktionsfaktoren zu verbessern und nach und nach den Abstand zu beseitigen, der heute noch gegenüber den Vereinigten Staaten besteht, wo die durchschnittliche Produktion je Arbeitnehmer ungefähr doppelt so hoch ist wie in der Gemeinschaft.

Auf Grund dieser Erwägungen und der Tatsache, dass das Wachstum der Erwerbsbevölkerung in der Bundesrepublik sehr gering sein und in den übrigen Ländern 0,5 bis 1 % jährlich betragen wird, wurde als Wachstumshypothese für das Jahrzehnt bis 1980 die gleiche Jahreswachstumsrate für das Bruttosozialprodukt der Gemeinschaft angenommen wie sie bis 1970 erwartet wird. Die Industrieproduktion dürfte auch weiterhin wesentlich rascher ansteigen, vor allem in den weniger industrialisierten Ländern der Gemeinschaft.

a) Die Eisen- und Stahlindustrie der Gemeinschaft wird im Jahre 1970 bei weitem noch nicht all jene Möglichkeiten der Verringerung des spezifischen Brennstoffverbrauchs (insbesondere des Kokseinsatzes) im Hochofen erschöpft haben, welche die Verringerung des Chargengewichts durch Verwendung reicher Erze und Vorbereitung des Möllers, die Verwendung von Grossraumanlagen, das Einbringen fester, flüssiger oder

gasförmiger Brennstoffe an Stelle von Koks und eine erhöhte Windgeschwindigkeit und -temperatur bieten. Da die Modernisierung der Anlagen absolute Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Eisen- und Stahlindustrie der Gemeinschaft gegenüber den neuhinzugekommenen Weltmarktteilnehmern ist, darf angenommen werden, dass man alle diese technischen Möglichkeiten weitgehend nutzen wird. Es kann daher ein Rückgang des spezifischen Brennstoffverbrauchs im Hochofen um 25 bis 30 % der Zahl von 730 kg Kokeinheiten im Jahre 1965 angenommen werden. Das Verhältnis zwischen Koks und anderen Brennstoffen wird sich freilich nach den Preisrelationen richten und daher regional verschieden sein. Auf Gemeinschaftsebene kann mit etwa 480 bis 500 kg Koks gegenüber 700 kg im Jahre 1965 gerechnet werden.

Andererseits wird die Eisen- und Stahlerzeugung zwar weiterhin ansteigen, aller Wahrscheinlichkeit nach aber wesentlich langsamer als in der Zeit von 1950 bis 1960.

Auf Grund dieser Hypothesen dürfte der Gesamtverbrauch an Koks (einschliesslich der für die Sintererzeugung und andere Zwecke benötigten Menge) so gut wie konstant bleiben.

b) Die verschiedenen Untersuchungen der technischen Entwicklungsmöglichkeiten in den Industrien mit grossem Energieverbrauch haben ergeben, dass die Zeit von 1950 bis 1960 eher eine Ausnahme bilden dürfte. Innerhalb weniger Jahre ist eine Vielzahl technischer Möglichkeiten eingesetzt worden, von denen mehrere schon lange bekannt waren, so dass in diesen zehn Jahren ein starker Rückgang des Verbrauchs je Einheit zu verzeichnen war, der sich später verlangsamte. In den nächsten Jahren dürften die Aussichten bei weitem nicht so vielversprechend sein, wenngleich die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, dass in 10 bis 15 Jahren eine neue Welle des technischen Fortschritts auf dem Gebiete des Energieverbrauchs eintreten wird. Dennoch erschien es vernünftig, angesichts der neuen Informationen die für 1970 und danach vorausgeschätzten Zahlen zu erhöhen und für den Zeitraum 1965 bis 1980 nur eine mässige Rate der Verringerung des Brennstoffverbrauchs je Einheit anzunehmen (etwa - 1,5 % jährlich gegenüber - 3,1 %, wie sie in der Zeit von 1950 bis 1960 für die gesamte Industrie ausser der Eisen- und Stahlindustrie beobachtet wurde).

Unter diesen Umständen dürfte sich - wenn man von einem jährlichen Wachstum der Industrieproduktion um etwas mehr als 5 % ausgeht - der Brennstoffverbrauch der übrigen Industrie ausser der Eisen- und Stahlindustrie um 4 % jährlich erhöhen und im Jahre 1970 etwa 205 Mill. t SKE erreichen. Die in den vorigen Abschnitten beschriebene rückläufige Tendenz des Kohlenverbrauchs wird sich fortsetzen, es sei denn, es trete eine einschneidende Änderung des Preisverhältnisses ein, so dass der Bedarfsdeckungsanteil der festen Brennstoffe um das Jahr 1980 vielleicht nur noch einige Prozent betragen wird. Dagegen könnte der Anteil des Erdgases auf Grund der nachstehenden Voraussetzungen des Aufkommens 30 % erreichen oder sogar übersteigen.

c) Am schwierigsten ist die Prognose für den Sektor "Haushaltungen". Der Brennstoffverbrauch je Kopf der Bevölkerung (760 kg in der Gemeinschaft im Jahre 1965) ist von der in den Vereinigten Staaten verzeichneten Zahl (1870 kg im Jahre 1963) noch sehr weit entfernt. Andererseits hat sich der Anstieg in den letzten Jahren nicht verlangsamt. Dieser letzte Punkt führt zu der Annahme, dass die in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" aufgestellte Hypothese einer allmählichen Marktsättigung verfrüht war. Die zu niedrig angesetzten Zahlen wurden daher geändert und es wurde eine Zahl von 220 Mill. t SKE im Jahre 1980 eingesetzt.

Die Verteilung auf die einzelnen Brennstoffe wird sich nicht allein nach dem Preisverhältnis richten, sondern auch danach, inwieweit die Verbraucher sich von der Bequemlichkeit leiten lassen werden, die mit zunehmender Hebung des Lebensstandards an Bedeutung gewinnen dürfte. Es erscheint daher vernünftig, mit einem sehr starken Rückgang des Verbrauchs von festen Brennstoffen und einem sehr starken Anstieg des Gasverbrauchs, dessen Anteil nahezu 40 % betragen könnte, zu rechnen.

d) Wegen der zunehmenden Motorisierung dürfte die Zuwachsrate des Treibstoffbedarfs nach wie vor hoch bleiben. Dieser Bedarf wird sich bis 1980 mehr als verdoppeln und mithin 165 Mill. t SKE erreichen.

e) Wegen des raschen technischen Fortschritts, mit dem in der Industrie gerechnet wird, und der wahrscheinlichen Verbreitung von Elektrogeräten im Haushalt dürfte der Strombedarf auch weiterhin nahezu ebenso schnell steigen wie in den letzten 15 Jahren. Genauer gesagt wäre in 15 Jahren der Bedarf der übrigen Industrie mit 2,8, der des Sektors "Haushaltungen" mit 4 und der Gesamtbedarf mit 2,9 zu multiplizieren, so dass sich der Bruttogesamtverbrauch von 416 TWh im Jahre 1965 auf mehr als 1 200 TWh im Jahre 1980 erhöhen würde. Mit einer Entwicklung in diesem Umfang kann jedoch nur dann gerechnet werden, wenn der relativ niedrige Stand der Strompreise gegenüber dem allgemeinen Preisniveau erhalten bleibt.

Interessant ist festzustellen, dass der Versorgungsanteil des Sektors "Haushaltungen" von 26 % im Jahre 1965 auf 35 % im Jahre 1980 ansteigen dürfte, was die Aufschlüsselung des Erlöses auf Hoch- und Niederspannungslieferungen erheblich beeinflussen und die relative Bedeutung der Verteilungsnetz-Investitionen des Sektors Elektrizität erhöhen würde.

f) In den mit Brennstoffen fossiler Herkunft arbeitenden Wärme-kraftwerken ist noch mit einer Leistungssteigerung zu rechnen, die Möglichkeiten verringern sich jedoch. Der durchschnittliche Verbrauch je kWh dürfte daher von 2 820 kcal im Jahre 1960 auf 2 530 im Jahre 1965 und 2 235 im Jahre 1980 zurückgehen.

g) Insgesamt dürfte der Energieverbrauch der Gemeinschaft, der 1965 596 Mill. t SKE betrug, auf etwa 1 130 im Jahre 1980 steigen, was nahezu einer Verdoppelung innerhalb von 15 Jahren entspricht (+ 90 %). Die durchschnittliche Jahreszuwachsrate von 4,4 % liegt somit geringfügig über dem in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" für den Zeitraum 1960 bis 1975 angenommenen Satz. Wie aus den Energiewirtschaftlichen Aussichten" hervorging dürfte der Bedarf des Verkehrsbereichs (15 %) und der Kraftwerke (34 %) praktisch die Hälfte des Energieverbrauchs der Gemeinschaft ausmachen. Diese starke Zunahme des Bedarfs dieser Sektoren bedingt das ziemlich rasche Anwachsen des Gesamtbedarfs, von dem wir in diesem Bericht ausgehen (1).

---

(1) Bei globaler Extrapolierung des Verhältnisses zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch ergeben sich eher niedrigere Werte (vgl. Anlage 1).

Tabelle 10

Energieverbrauch der Gemeinschaft nach Bereichen 1965-1980

	in Mill. t SKE		in % der Gesamtmenge		Durchschnittliche Jahreszuwachs- raten
	1965	1980	1965	1980	
1. Eisen- und Stahl- industrie (1) davon Koks	61 (49)	74 (51)	10 (8)	7 (5)	1,3 %
2. Sonstige Industrien (1)	115	205	19	18	3,9 %
3. Verkehr (1)	77	164	13	15	5,2 %
4. Hausbrandsektor (1)	139	220	24	19	3,1 %
5. Kraftwerke	152	386	25	34	6,4 %
6. Sonstige Energie- erzeuger und -umwandler (1)	44	81	8	7	3,0 %
7. Nicht aufgeschlüsselt (1)	8		1		
8. Verbrauch der Gemein- schaft insgesamt	596	1 130	100	100	4,4 %

Anmerkung: (1) ohne Elektrizität  
vgl. auch die Anmerkungen zu Tabelle 2 des Kapitels I.

## B. - Der Energiebedarf der Welt

Für 1980 können die energiewirtschaftlichen Probleme der Gemeinschaft nur im weltweiten Rahmen untersucht werden, denn der Bedarf der Gemeinschaft wird unausweichlich zum grössten Teil durch die Einfuhr von Kohlenwasserstoffen gedeckt werden.

Aus diesem Grunde wurde versucht, die Entwicklung des Weltbedarfs bewusst im Hinblick auf ein rasches Wachstum der Weltwirtschaft und mithin einen erheblichen Anstieg des Energiebedarfs (s. Tabelle 11) zu skizzieren.

Im Jahre 1960 betrug der Bedarf der Gemeinschaft etwa 10 % des Energiebedarfs der Welt, der sich auf 4,4 Mrd. t SKE belief. Auf den Block der nichtkommunistischen Industrieländer (Westeuropa, Nordamerika und Japan) entfielen mit 25 Mrd. t SKE fast 60 % des Energiebedarfs der Welt. Der Anteil der Entwicklungsländer erreichte nur etwa 10 %.

Nimmt man für den nichtkommunistischen Bereich ein jährliches Wirtschaftswachstum von 4 bis 5 % an, so dürfte der Energiebedarf dieser Zone um etwa 4,5 % jährlich auf 7 Mrd. t SKE im Jahre 1980 ansteigen, von denen 5,6 Mrd. t auf die hochentwickelten Gebiete entfallen würden.

Am unsichersten ist die Schätzung für die Entwicklungsländer. Die vorgeschlagene Zahl entspricht einem im Jahre 1980 noch sehr bescheidenen Pro-Kopf-Verbrauch, gleichzeitig jedoch einer relativ raschen Zunahme des Bedarfs in den nächsten 15 Jahren (6 % pro Jahr). Ein starker wirtschaftlicher Aufschwung in den am wenigsten fortgeschrittenen Ländern, der sich leider gegenwärtig noch nicht abzeichnet,

## ENERGIEBEDARF DER WELT 1960-1970-1980

in Mill. t SKE

Gebiet	Binnenverbrauch in Mill. t SKE		Jährliche Zuwachsrate in %		Gesamtenergiebedarf (Binnenverbrauch und Bunkerverbrauch)		Aufschlüsselung des Weltverbrauchs in %	
	1960	1970	1953/1963	1960/1980	1960	1970	1960	1980
1. WESTEUROPA davon Gemeinschaft	810 430	1 245 715	+ 4,2 + 5,5	+ 4,2 + 4,8	845 445	1 300 745	1 920 1 150	19 10
2. NORDAMERIKA davon Vereinigte Staaten	1 555 1 455	2 240 2 075	+ 3,0 + 2,8	+ 3,6 + 3,5	1 580 1 475	2 270 2 100	3 170 2 900	36 34
3. JAPAN	110	250	+ 8,6	+ 7,8	115	275	540	3
4. INSGESAMT (1+2+3)	2 475	3 735	+ 3,7	+ 4,0	2 540	3 845	5 630	58
5. LATINAMERIKA	140	270	+ 7,7	+ 6,8	155	295	555	4
6. AFRIKA	70	100	+ 4,6	+ 4,4	75	110	180	2
7. MITTLERER OSTEN	30	65	+ 9,5	+ 7,6	50	95	190	1
8. SÜD- UND SÜDOSTASIEN	110	200	+ 7,9	+ 6,1	115	210	380	3
9. OZEANIEN	45	75	+ 4,1	+ 5,1	50	80	130	1
ENTWICKLUNGSGEBIETE INSGESAMT (5-9)	395	710	+ 6,9	+ 6,1	445	790	1 435	11
10. NICHTKOMMUNISTISCHER BEREICH INSGESAMT (4-9)	2 870	4 445	+ 4,0	+ 4,4	2 985	4 635	7 065	69
11. KOMMUNISTISCHER BEREICH davon UdSSR	1 365 605	2 175 1 100	+ 8,3 + 5,6	+ 5,3 + 5,6	1 365 605	2 175 1 100	3 835 1 790	31 14
12. WELT INSGESAMT	4 235	6 620	+ 5,1	+ 4,7	4 350	6 810	10 900	100

Quelle : UNO World Energy Supplies ausser für die Gemeinschaft (eigene Statistik). Die Wasserkraftzahlen wurden den Definitionen der UNO angepasst, dies erklärt die geringfügigen Abweichungen der Angaben für die Gemeinschaft von den Werten der anderen Tabellen.

könnte einen höheren Bedarf auslösen; aus Zahlungsgründen ist jedoch wahrscheinlich, dass sich dieser Bedarf nur decken liesse, wenn die einheimische Förderung hoch wäre; die hier vorgeschlagenen Zahlen sind deshalb mit den an anderer Stelle in Tabelle 16 angegebenen Produktionszahlen vereinbar.

Für den kommunistischen Bereich kann man annehmen - obwohl die Unterlagen sehr lückenhaft sind -, dass das Wachstum, wie in den letzten Jahren, schneller sein wird als im nichtkommunistischen Teil.

Diese verschiedenen Annahmen ergeben ein Wachstum des Weltenergiebedarfs wie im letzten Jahrzehnt, d.h. von ungefähr 4,7 % im Jahr gegenüber 5,1 % während des Zeitraums 1953 bis 1963. Der Bedarf könnte damit im Jahre 1970 6,8 Mrd. t SKE und im Jahre 1980 10,9 Mrd. t SKE erreichen.

Diese Schätzungen decken sich weitgehend mit denen des Energieausschusses der OECD, allerdings mit einem geringeren Anstieg in Japan.

Im Jahre 1980 werden auf den Block der nichtkommunistischen Industrieländer, trotz der Ausweitung des Bedarfs der Entwicklungsländer und des kommunistischen Bereichs, noch immer mehr als 50 % des Weltverbrauchs entfallen, davon 10 % auf die Gemeinschaft und etwa 30 % auf Nordamerika.



ABSCHNITT 2 - DIE PRODUKTIONSMOEGlichkeiten DER GEMEINSCHAFT

a) - Erdgas

Sogar bei vorsichtiger Schätzung dürfte der Beitrag des Erdgases zur Energieversorgung der Gemeinschaft im Jahre 1980 erheblich sein.

Die zur Zeit nachgewiesenen und wahrscheinlichen Erdgasvorräte übersteigen 2 000 Mrd m<sup>3</sup>, wovon mehr als 1 800 Mrd m<sup>3</sup> auf neue Funde im Norden der Niederlande und in Norddeutschland entfallen. Auf Grund der günstigen geologischen Bedingungen in diesen Gebieten ist es den Sachverständigen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse möglich, für das Jahr 1980 "on-shore"-Reserven von mindestens 2 500 Mrd m<sup>3</sup> zu erreichen. Bei Berücksichtigung der günstigen Anzeichen für Vorkommen im Gebiet der Nordsee und anderswo, insbesondere in Frankreich und in Italien, dürften die Erdgasreserven im Jahre 1980 für die gesamte Gemeinschaft mindestens 3 000 Mrd erreichen. Geht man von einer Ausbeutung dieser Vorkommen im Norden der Gemeinschaft in 25 bis 30 Jahren aus, so ist mit einer Produktion in der Gemeinschaft von 110 bis 130 Mrd m<sup>3</sup> zu rechnen.

Ferner können Einfuhren aus Nordafrika in Höhe von 10 bis 15 Mrd m<sup>3</sup> (mit 8 200 kcal/m<sup>3</sup> als niedrigstem Heizwert) in Rechnung gestellt werden. Diese Hypothese ist in Anbetracht des Umfangs der Vorkommen in diesen Gebieten (mehr als 2 000 Mrd m<sup>3</sup>) bescheiden und trägt sowohl den höheren Kosten des Transports in Erdgastankern als auch den Schwierigkeiten Rechnung, die mit dem Bau von Ferngasleitungen bis nach Europa verbunden sind.

Insgesamt dürften der Gemeinschaft im Jahre 1980 120 bis 145 Mrd m<sup>3</sup> (130 bis 160 Mill. t SKE) zur Verfügung stehen.

b) - Erdöl

Die Erdölfunde auf dem Gebiet der Gemeinschaft waren bisher verhältnismässig gering. Die nachgewiesenen Reserven belaufen sich auf etwas mehr als 300 Mill. t, während die Produktion im Jahre 1965 rund 16 Mill. t erreichte; das sind 75 % der gesamten westeuropäischen Produktion. Mehrere Lagerstätten stellen zwar infolge ihres Umfangs und ihres Standorts für die Gesellschaften, die sie ausbeuten, eine interessante Versorgungsquelle dar, nach den bisherigen geologischen Kenntnissen ist jedoch nicht mit einer wesentlichen Zunahme der Reserven zu rechnen. Die Prospektion in einigen "off-shore"-Gebieten könnte vielleicht zu interessanten Funden führen. Es ist jedoch unmöglich vorauszusagen, ob dabei Erdöl gefunden wird, das normalerweise in Verbindung mit Erdgas auftritt, oder nur Erdgas, da dies vom Entstehungs- und Umwandlungsprozess der organischen Substanz abhängt.

Innerhalb einer Spanne von 35 bis 50 Mill. t, die als Anhaltspunkt für 1960 für Westeuropa genannt worden ist, liegen die Vorausschätzungen für die Gemeinschaft zwischen 25 und 40 Mill. t Rohöl (annähernd 30 bis 50 Mill. t SKE).

c) Kernenergie

In den jüngsten Veröffentlichungen der Euratom-Kommission werden die Aussichten für eine zunehmende Verwendung von Kernenergie der Gemeinschaft im einzelnen untersucht.

In dem "Ersten Hinweisenden Programm für die Europäische Atomgemeinschaft" wird als Ziel eine installierte Kernenergieleistung von mindestens 40.000 MWe im Jahre 1980 genannt. Dieses Mindestziel ist von den beteiligten Wirtschaftskreisen, die in Venedig und Stresa im April bzw. Mai 1965 zusammengekommen sind, als sehr vorsichtig beurteilt worden. Die Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses vom 24. Februar 1966 hat diese Auffassung in allgemeiner Form bestätigt. Addiert man jedoch die von den Regierungen der meisten Länder der Gemeinschaft angekündigten Programme und Pläne, so kommt man für die Gemeinschaft in ihrer Gesamtheit auf fast 60.000 MWe im Jahre 1980.

Die Stromerzeugung aus Kernenergie soll jährlich zwischen 280 Milliarden kWh, entsprechend 40.000 installierten MWe und etwa 400 Milliarden kWh, entsprechend fast 60.000 MWe, liegen.

Diese Aussichten beruhen auf der schon jetzt erreichten Wettbewerbsfähigkeit der Kernenergie bei der Stromerzeugung in grossen Wärmekraftwerken, die zur Deckung der Grundlast herangezogen werden.

Die mit bewährten Reaktoren ausgerüsteten Atomkraftwerke, die etwa im Jahre 1970 in Betrieb gestellt werden können, sollten nach der alten Fassung der "Energiewirtschaftlichen Aussichten" mit den herkömmlichen Kraftwerken, die fossile Brennstoffe zum Preise von 10 bis 12 RE je Tonne SKM frei Kraftwerk verheizen, wettbewerbsfähig sein. Die Spanne zwischen diesen beiden Zahlen ist, dies sei nochmals erwähnt, darauf zurückzuführen, dass die Finanzlasten in den Ländern der Gemeinschaft nicht gleich sind (etwa 8,10 und 13%) und der Berechnung auch jeweils eine unterschiedliche jährliche Beschäftigungsdauer zugrunde gelegt wurde (6000 bzw. 7000 Stunden).

Die jüngste Entwicklung, die auch durch die Bauangebote in der Gemeinschaft und in den Vereinigten Staaten bestätigt wird, veranlasst dazu, diese Zahlen zu berichtigen und vielmehr ab 1970 bei einer voraussichtlich erheblichen jährlichen Beschäftigungszeit (x) eine Wettbewerbsschwelle von 8 bis 9 RE je Tonne SKE anzunehmen, die nach diesem Zeitpunkt ganz bestimmt noch weiter zurückgehen wird.

Die sogenannten "fortschrittlichen Konverter", deren Entwicklung gegenwärtig im Gange ist, werden einen höheren Anteil der in Uran oder Thorium enthaltenen Spaltenergie verbrauchen. Am meisten verspricht man sich einerseits von den schwerwassermoderierten Reaktoren und andererseits von den graphitmoderierten gasgekühlten Hochtemperaturreaktoren. Nach einigen vorsichtigen Schätzungen sollen die mit Reaktoren dieses Typs ausgerüsteten Kraftwerke im Vergleich zu den mit fossilen Brennstoffen arbeitenden Kraftwerken einen grösseren Vorteil mit sich bringen als die Kraftwerke mit bewährten Reaktoren.

Schliesslich sind die Schnellneutronenbrutreaktoren Gegenstand intensiver Forschungs- und Entwicklungsbemühungen, sowohl in der Gemeinschaft als auch in den Vereinigten Staaten, Grossbritannien und der UdSSR. Sobald diese Reaktoren betriebsreif sein werden, darf mit einem wesentlichen Beitrag zur Lösung des Problems der Spaltstoffversorgung gerechnet werden. Ueberdies wird sich ihr Einsatz auch in wirtschaftlicher Beziehung sehr lohnen. Ist es auch noch verfrüht, einen einigermaßen sicheren Zeitpunkt für die Betriebsreife dieser Reaktoren anzugeben, so muss immerhin darauf hingewiesen werden, dass dieser Zeitpunkt heute viel näher scheint als es vor einigen Jahren - damals sprach man von 1980 bis 1985 - noch vorauszusehen war.

---

(x) Die für 1980 veranschlagte Produktion von 280 TWh macht etwa 25% der gesamten Elektrizitätserzeugung aus. Es kommt nun darauf an, wie sich diese 25% aus einer Beschäftigung der betreffend Kraftwerksleistung mit 7.000 Stunden im Jahre überhaupt mit den gesamten Belastungsverhältnissen in Einklang bringen lassen. Aus der Belastungsdauerlinie des Jahres 1964 für die Länder der Gemeinschaft ergibt sich, dass etwa 50% der Jahreshöchstlast mindestens 7.000 Stunden über im Jahre beschäftigt wurden. Auf Grund der Erfahrungen der letzten 15 Jahre und sofern kein Strukturwandel im Elektrizitätsverbrauch - insbesondere hinsichtlich der relativen Bedeutung der Industrien mit hohem Strombedarf - eintritt, besteht kein Grund zu der Annahme, dass die jetzige Form der oben erwähnten Kurven eine bedeutende Änderung erfahren wird. Unter diesen Umständen kann angenommen werden, dass die Stromerzeugung aus Kernenergie im Jahre 1980 in Kraftwerken erfolgen wird, die 7.000 Stunden pro Jahr arbeiten.

Was die Versorgung mit Kernbrennstoff betrifft, so hat Euratom den Uranbedarf der Gemeinschaft ausgehend von einer Erzeugung von 28 TWh im Jahre 1970, 280 TWh im Jahre 1980 und 2.400 TWh im Jahre 2000, geschätzt. Unter den verschiedenen in Betracht gezogenen Entwicklungsmodellen verdienen zwei besondere Beachtung: das Modell I geht für den gesamten Zeitraum nur von der Benutzung der bewährten Reaktortypen aus; bei dem Modell IV wird der Uebergang von den bewährten Reaktortypen zu den Schnellbrutreaktoren, die 1980 in Betrieb genommen und am Ende des Jahrhunderts 50% der Gesamtleistung stellen sollen, durch die fortschrittlichen Konverter gewährleistet. Der Bedarf der Gemeinschaft an Uran würde sich demzufolge belaufen auf (in 1.000 metrischen Tonnen natürlichen Uranmetalls) :

Zeitraum	Modell	
	I	IV
1970 - 1979	64	54
1980 - 1989	176	122
1990 - 1999	412	156
Insgesamt	652	332

Die abbaufähigen Vorkommen bei Kosten, die niedriger oder ebenso hoch liegen, wie sie im allgemeinen bei den Schätzungen der Selbstkosten je kWh berücksichtigt werden, also 8 bis 10 Dollar je Pfund  $U_3O_8$ , sind zum 1. Januar 1964 (in Mill. t natürlichen Uranmetalls) wie folgt geschätzt worden :

	Bekanntes Vorkommen	Angekündigte mögliche Vorkommen
Vereinigte Staaten	122	200
Kanada	160	180
Südafrika	112	...
Gemeinschaft	31	24
Sonstige Länder	55	12
Nicht kommunistische Welt, insgesamt	480	416

Zieht man in Betracht, dass der Weltbedarf vier- bis fünfmal grösser sein dürfte als der Bedarf der Gemeinschaft, so ergibt sich daraus, dass die bekannten Vorkommen etwa im Jahre 1985 und die angekündigten potentiellen Reserven vor Ende des Jahrhunderts erschöpft sein werden.

Dagegen stellen die zu einem Preis von 10 bis 20 Dollar je Pfund  $U_3O_8$  abbaufähigen potentiellen Reserven ein Vielfaches der Mengen dar, die bei Kosten unter 10 Dollar gewonnen werden können. In Europa ist z.B. als Vorkommen das innerhalb dieser Kostenspanne abgebaut werden kann, der schwedische Schiefer bekannt, der etwa 700.000 t Uran enthält.

Ueberdies darf folgendes nicht übersehen werden :

- Angesichts des derzeitigen Uranpreises, nämlich 4 bis 5 Dollar je Pfund  $U_3O_8$  sind die Prospektionsarbeiten praktisch eingestellt worden.
- Soll der rasch wachsende Uranbedarf gedeckt werden, so müssen die Prospektionsarbeiten so bald wie möglich wieder aufgenommen werden, denn sie können sicher zum Nachweis umfangreicher Reserven führen, die ungefähr zu den in Betracht gezogenen Preisen abgebaut werden können, nämlich 8 bis 10 Dollar je Pfund  $U_3O_8$ .
- Der Einfluss des Preises für natürliches Uran auf die Selbstkosten je kWh ist verhältnismässig gering : der Anteil des natürlichen Urans an den Kosten je kWh des in den Kernkraftwerken des bewährten Typs hergestellten Stroms beträgt nämlich weniger als 10%, ob das Uran nun im Naturzustand oder angereichert verwendet wird.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die Kernenergie vom Standpunkt der Versorgungssicherheit aus, als eine Energiequelle der Gemeinschaft betrachtet werden kann, obwohl das Uran vorwiegend eingeführt werden dürfte. Die Kosten des zur Erzeugung einer bestimmten Menge elektrischer Energie erforderlichen Kernbrennstoffs sind nämlich schon jetzt 4 bis 5 mal niedriger als die Kosten für Brennstoff fossiler Herkunft, und dieser Vorteil wird sich mit der Vervollkommnung der Verfahren nur noch erhöhen. Ueberdies kommt Uran nicht aus den gleichen Ländern wie derjenige fossile Brennstoff, den die Gemeinschaft vor allem von auswärts bezieht, nämlich Erdöl. Zudem kann Uran leicht und billig gelagert werden. Ganz abgesehen davon, dass Reaktoren lange ohne neue Versorgung weiterarbeiten können, wäre die Vorratsbildung für Atomkraftwerke wesentlich weniger kostspielig als die Bildung gleichwertiger Vorräte für herkömmliche Wärmekraftwerke.

d) Gemeinschaftskohle

Bei den bereits fördernden Schachtanlagen bestehen noch beträchtliche Möglichkeiten der Leistungssteigerung, vorausgesetzt, dass Massnahmen zur grundlegenden Aenderung der derzeitigen Abbauverfahren angewandt werden. Dabei handelt es sich einerseits um Konzentrationsmassnahmen, die häufig nur dann wirksam sind, wenn zwei oder mehrere Unternehmen zusammengelegt werden, ferner um die Einführung moderner Verfahren (schreitender Ausbau, Fernsteuerung des Ausbaus, ferngesteuerte Abbau- und Verlademaschinen, gegebenenfalls ferngesteuerte Strebfront usw.), die jedoch beträchtliche Investitionen verlangen und sich aus Gründen der geologischen Bedingungen nur in bestimmten Schachtanlagen anwenden lassen, und schliesslich um die Rationalisierung des Uebertagebetriebes, die bisher noch nicht die gleiche Aufmerksamkeit wie die des Untertagebetriebes gefunden hat.

In den nächsten fünfzehn Jahren ist mit einer jahresdurchschnittlichen Erhöhung des realen Stundenlohns um 4 bis 5% zu rechnen. In Anbetracht der mitunter hohen Investitionen, die zur Durchführung der vorstehend beschriebenen technischen Aenderungen notwendig sein werden, lassen sich die realen Produktionskosten (1) der einzelnen Schachtanlage oder Gruppe von Schachtanlagen nur dann auf ihrem derzeitigen Niveau halten, wenn die Leistung innerhalb von fünfzehn Jahren verdoppelt werden kann. Dies ist eine sehr hohe Zuwachsrate, die aussergewöhnliche Anstrengungen erfordert; die Aussichten für eine Erreichung dieses Zieles lassen sich erst nach einer sehr sorgfältigen Prüfung beurteilen, die von den Unternehmen unter Berücksichtigung der Besonderheiten der einzelnen Lagerstätten und der Höhe der Reserven durchgeführt werden muss.

---

(1) Im Gegensatz zu Kapitel II wird hier von den realen und nicht von den nominalen Produktionskosten ausgegangen.

e) Der Grad der Selbstversorgung der Gemeinschaft

Addiert man zu den vorstehenden Angaben die wahrscheinliche Zahl für Braunkohle und Energie aus Wasserkraft, so lässt sich folgende summarische Bilanz aufstellen :

Tabelle 12

Energiebilanz der Gemeinschaft im Jahre 1980

A. in Mill. t SKE

	Gemeinschafts- produktion	Netto- einfuhren	Insgesamt
Steinkohle	100 - 185	} 695 - 525	} 825 - 760
Erdöl	30 - 50		
Erdgas	120 - 140	10 - 20	130 - 160
Braunkohle	40	-	40
Energie aus Wasserkraft	46	1	47
Kernenergie	90 - 125	-	90 - 125
Insgesamt (abgerundet)	425 - 585	705 - 545	1 130

B. in % des Gesamtverbrauchs

	Gemeinschafts- produktion	Netto- einfuhren	Insgesamt
Steinkohle	9 - 16	} 61 - 46	} 73 - 66
Erdöl	3 - 4		
Erdgas	11 - 13	1 - 2	12 - 15
Braunkohle	4	-	4
Energie aus Wasserkraft und Erdwärme	4	-	4
Kernenergie	8 - 11	-	8 - 11
Insgesamt (abgerundet)	38 - 52	62 - 48	100

Zu dieser Tabelle ist folgendes zu sagen :



- die Zahlen für Braunkohle und Energie aus Wasserkraft sind relativ zuverlässig;
- die Zahlen für Erdgas stellen eher eine vorsichtige Schätzung dar; die veranschlagte relativ geringe Spanne beruht auf etwaigen "off-shore" Funden;
- der Ansatz für die Kernenergie beruht auf Schätzungen der Europäischen Atomgemeinschaft; Voraussetzung für ihre Erreichung ist, dass die von der Kommission vorgezeichnete Politik gebilligt und nachdrücklich verfolgt wird;
- die für die Kohleförderung der Gemeinschaft angegebene sehr weite Spanne soll lediglich den Einfluss der Kohleförderung auf die Abhängigkeit vom Ausland zeigen; sinkt die Förderung auf 100 Mill. t ab - eine Zahl, die für 1980 wahrscheinlich noch über der absolut wettbewerbsfähigen Fördermenge liegt - so lässt sich die Abhängigkeit vom Ausland (gemessen an dem Quotienten aus den Einfuhren und Gesamtverbrauch) auf über 60% beziffern; damit die Abhängigkeit 50% nicht überschreitet, müssten entweder die Zahlen für die anderen Energiearten erhöht werden, oder die Kohleförderung der Gemeinschaft bei etwa 185 Mill.t, dem von der Hohen Behörde für 1970 vorgeschlagenen Ziel, liegen, was überaus grosse finanzielle Anstrengungen erfordern würde.

Jedenfalls müsste in erheblichem Umfange auf Einfuhren zurückgegriffen werden, so dass eine sorgfältige Prüfung der um 1980 in der Welt herrschenden Bedingungen für die Energielieferungen angezeigt erscheint.

### TEIL 3 - DAS AUSWÄRTIGE ANGEBOT

Die Bedingungen, unter denen die Gemeinschaft auf die Energieeinfuhr zurückgreifen könnte, lassen sich nicht ohne Berücksichtigung der in 15 Jahren zu erwartenden allgemeinen Bedingungen für die Deckung des Energiebedarfes der Welt untersuchen. Ehe die physischen und wirtschaftlichen Verhältnisse bei der amerikanischen Kohle und beim Erdöl und anschliessend die Entwicklung der Weltmarktpreise für Energie geprüft werden, soll daher zunächst in grossen Zügen eine Weltenergiebilanz für das Jahr 1980 aufgestellt werden.

#### A. DIE WELTENERGIEBILANZ

Die nachstehenden Tabellen 13 A bis D sollen keine Voraussetzungen darstellen sondern lediglich mögliche Schemata, die dazu bestimmt sind, die typischen Merkmale der Weltbilanz und die wichtigsten Grössenordnungen herauszustellen.

Für den Bedarf wurde nur ein einziger Zahlensatz benutzt, und zwar die weiter oben angegebenen Werte, die der Hypothese einer verhältnismässig hohen Wachstumsrate der Weltwirtschaft entsprechen. Für die Produktion müssen mehrere Varianten in Betracht gezogen werden, die verschiedenartigen energiepolitischen Vorstellungen in den Vereinigten Staaten und in Europa entsprechen. Sie beruhen insbesondere auf Unterschieden, die die Erdölproduktion in den Vereinigten Staaten, die Energieerzeugung in Europa, den Umfang des Rückgriffes auf amerikanische Kohle und die Erdölerzeugung in Afrika betreffen.

##### a) Die Erdölversorgung Nordamerikas

Bekanntlich sind die Erdöleinfuhren der Vereinigten Staaten zur Zeit streng kontingentiert, da dieses Land bestrebt ist, seinen Energiebedarf im wesentlichen aus eigenen Quellen zu decken.

Die derzeitige Politik ist darauf abgestellt, die Bedarfszunahme in der Weise zu decken, dass neue Reserven in Mengen aufgeschlossen werden, die ausreichen, um das Verhältnis zwischen den bekannten Reserven (in Wirklichkeit strategische Reserven) und der Produktion konstant zu halten. Unter diesem Gesichtspunkt dürften die Einfuhren absolut, nicht aber in ihrer relativen Höhe zunehmen. Die Kosten der Erdölprospektion in den Vereinigten Staaten weisen eine steigende Tendenz auf und werden sich, sofern die amerikanischen Erdölgesetze nicht wesentlich geändert werden, in dem Maße weiter erhöhen, wie das Anwachsen des amerikanischen Bedarfs von Jahr zu Jahr immer umfangreichere Prospektionen erforderlich macht.

Wollten die Vereinigten Staaten beispielsweise ihre Jahresproduktion von 436 auf 660 Mill. t erhöhen und im Jahre 1980 ein Verhältnis Reserven/Produktion = 12 aufrechterhalten, so müssten sie in der Zeit von 1965 bis 1980 11,7 Mrd. t an Reserven aufschliessen, während sie von 1950 bis 1965 nur 6,8 Mrd. t aufgeschlossen haben.

Der Erhöhung der Kosten ist jedoch durch die Kosten der Oelförderung aus bituminösem Sand oder Schiefer eine Grenze gesetzt. Diese letzteren Kosten liegen zur Zeit um 3 bis 5 \$ über den Kosten der Erdölproduktion, dürften sich aber im Laufe der Zeit erheblich verringern.

Die Prospektion kann ferner auch auf Kanada ausgedehnt werden, dessen Erdölwirtschaft eine Ergänzung der Erdölwirtschaft der Vereinigten Staaten bildet.

Dennoch dürfte eine dieser Politik entsprechende Erdölsuche schwierige Probleme aufwerfen.

Die Möglichkeit, dass die Vereinigten Staaten ihre Erdölpolitik ändern und weitgehend auf Einfuhren - nicht nur aus ihrer Hemisphäre, sondern auch aus dem Mittleren Osten und Afrika - zurückgreifen, darf daher nicht ausgeschlossen werden.

Auf Grund dieser Ueberlegungen wurden zwei Hypothesen aufgestellt: nach der einen werden die Vereinigten Staaten und Kanada ihre heimische Produktion - selbst um den Preis steigender Kosten - erhöhen und im wesentlichen aus der westlichen Hemisphäre einführen. Nach der anderen wird Nordamerika seine Produktion langsamer steigern; dieser Entwicklung würde eine Produktionszunahme in Südamerika, insbesondere in Venezuela, und ein gewisser Rückgriff auf Einfuhren aus der östlichen Hemisphäre entsprechen.

Als Abstand zwischen den beiden Hypothesen wurden 100 Mill. t Erdöl für die Vereinigten Staaten und 50 Mill. t für Kanada angenommen. Es wurde nicht für richtig gehalten, eine höhere Zahl anzusetzen, da die Vereinigten Staaten ein strategisches Interesse an einer hohen heimischen Versorgung haben und da hohe Erdölkosten dann tragbar sind, wenn mehr als 70 % der verbrauchten Erdölerzeugnisse aus Motorenkraftstoffen bestehen. Die niedrigste in Betracht gezogene Produktionsziffer entspricht weitgehend der Deckung des Kraftstoffbedarfs für Motoren.

#### b) Die heimische Produktion in Westeuropa

Die Hypothesen einer hohen bzw. niedrigen Energieproduktion in Westeuropa entsprechen vor allem verschiedenen Niveaus der Kohlenförderung (maximale Förderung von 410 Mill. t, wovon 200 Mill. t auf die Gemeinschaft entfallen, zu denen noch etwa 40 Mill. t Braunkohle hinzuzurechnen sind). Die Hypothesen über die Kernenergie enthalten für die Gemeinschaft die aus Tabelle 12 ersichtliche Menge und für die anderen Länder die nationalen Vorausschätzungen oder die Hypothesen der OECD. Die für das Erdgas angenommene Spanne von 50 Mill. t SKE (davon 30 Mill. t in der Gemeinschaft) schliesslich hat nur einen rein hinweisenden Charakter und resultiert sich im wesentlichen aus der Ungewissheit über die "off-shore"-Prospektionsergebnisse.

c) Rückgriff auf amerikanische Kohle

Die dritte Gruppe von Alternativen betrifft den schwachen oder starken Rückgriff Westeuropas und Japans auf amerikanische Kohle.

Bei der Hypothese einer niedrigen Ausfuhr wurde unterstellt, dass sich der Absatz amerikanischer Kohle in Europa nur geringfügig ausweitet, wogegen sich der Absatz in Japan sowie auch in Lateinamerika erhöhen wird. Für die Nettoeinfuhr aus Nordamerika wurde demgemäss eine Zahl von 75 Mill. t SKE angenommen.

Bei der hohen Hypothese wurde unterstellt, dass der Kokskohlenbedarf Westeuropas zu einem Drittel (= 35 Mill. t) und der Bedarf der Wärmekraftwerke zu 20 % (= 80 Mill. t) durch amerikanische Kohle gedeckt werden würde. Bei einer Zunahme des Absatzes auch in Japan gelangt man zu einer Ziffer von 175 Mill. t (1). Diese Zahl bleibt noch weit hinter den von der OECD genannten Verfügbarkeiten von 300 Mill. t SKE zurück.

d) Die Erdölproduktion in Afrika

Die Erdölproduktion in Afrika wird weitgehend von den Prospektionsanstrengungen abhängen, die von den industrialisierten Ländern auf diesem Kontinent gemacht werden. Namentlich die Hypothese einer hohen Produktion setzt Bemühungen um eine breitere Versorgungsbasis seitens dieser Länder voraus.

---

(1) Da die Vereinigten Staaten Kohle nach Kanada ausführen ergeben sich für die Vereinigten Staaten folgende Zahlen :

• obere Zahl : 85  
• untere Zahl : 195

Eine Kombination all dieser Hypothesen in Gruppen zu zweit würde dazu führen, dass zu viele Varianten geprüft werden müssen. Es wurden daher zwei besonders interessante Varianten ausgewählt.

Die erste Variante (Hypothese 1) entspricht einer hohen Produktion in den industrialisierten Ländern, einer ausgeprägt breiten Versorgungsbasis für Rohöl und einem hohen Rückgriff seitens Europas und Japans auf amerikanische Kohle.

Bei dieser Variante wird aber eine hohe Ausfuhr amerikanischer Kohle nach Europa und Japan einen Teil der heimischen Produktion praktisch also die Kohle, verdrängen. Es muss daher eine Berichtigung nach unten vorgenommen werden.

Bei der zweiten Variante (Hypothese 2) wurden eine niedrige Produktion in Nordamerika und Europa sowie ein geringer Rückgriff auf amerikanische Exportkohle kombiniert. Dies führt zu einem sehr starken Rückgriff seitens der industrialisierten Gebiete auf die Kohlenwasserstoffe anderer Gebiete, insbesondere des Mittleren Ostens.

Schliesslich ist darauf hinzuweisen, dass wir bei den beiden Varianten 1 und 2 eine Autarkie des kommunistischen Bereichs unterstellt und daher keine Ausfuhr von den kommunistischen Ländern nach den westlichen Ländern in Betracht gezogen haben. Diese Hypothese wurde nicht nur wegen der Ungewissheit des Umfangs des künftigen Austausches mit den Ostblockländern beibehalten, sondern auch, weil noch offen ist, ob sich dieser Austausch in der Handelsbilanz aktiv oder passiv auswirken wird.

Abschliessend können die Hypothesen 1 und 2 wie folgt veranschaulicht werden:

Hypothese 1	Hypothese 2
<p>1. <u>Grundzüge der Politik</u></p> <p>Kostspielige Politik der industrialisierten Gebiete, die ihre Versorgungssicherheit auf die inländische Produktion und eine breitgestreute Erdöleinfuhr gründen.</p>	<p>1. <u>Grundzüge der Politik</u></p> <p>Erhöhter Rückgriff auf Erdöl aus dem Mittleren Osten, wo die Prospektionkosten am niedrigsten sind, die Versorgungssicherheit jedoch am fragwürdigsten erscheint.</p>
<p>2. <u>Komponenten</u></p> <p>a) hohe Erdölproduktion in Nordamerika</p> <p>b) hohe Ausfuhr amerikanischer Kohle</p> <p>c) hohe einheimische Produktion in Europa</p> <p>d) abzüglich Berichtigung (90 Mill. t SKE), die sich entweder auf b) oder auf c) beziehen kann</p> <p>e) hohe Produktion von Kohlenwasserstoffen in Afrika</p> <p>f) Autarkie des kommunistischen Bereichs.</p>	<p>2. <u>Komponenten</u></p> <p>a) niedrige Erdölproduktion in Nordamerika</p> <p>b) niedrige Ausfuhr amerikanischer Kohle</p> <p>c) niedrige einheimische Produktion in Europa</p> <p>d) niedrige Produktion an Kohlenwasserstoffen in Afrika</p> <p>e) Autarkie des kommunistischen Bereichs.</p>

Diese Hypothesen geben nur zwei Beispiele wieder. Die Unterschiede zwischen den Schätzungen in den beiden Fällen stellen die Marge dar, die sich aus dem Zusammenspiel folgender Faktoren ergibt:

- 1) der Ungewissheit über die technischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten der Weltenergiewirtschaft in 15 Jahren. Der Zufall, der die Suche nach Kohlenwasserstoffen belastet, ist das typische Beispiel einer solchen Ungewissheit;
- 2) der möglichen Ausrichtung der Politik der Drittländer, etwa im Zusammenhang mit der Oeffnung des amerikanischen Erdölmarktes;
- 3) der Ausrichtung der Wirtschaftspolitik in der Gemeinschaft, beispielsweise auf den Gebieten der Kohle oder der Kernenergie.

Es ist wenig wahrscheinlich, dass sich alle diese Faktoren gleichzeitig mit höchster Intensität in derselben Richtung auswirken. Wir haben daher bei den geschätzten Zahlenangaben als Abstand zwischen den beiden Hypothesen nicht den theoretisch denkbaren Höchstwert angesetzt.

Die Bilanzen als solche tragen dazu bei, einige Grundtendenzen der Energiewirtschaft für die kommenden Jahre zu verdeutlichen:

- das Energiedefizit der industrialisierten Länder, insbesondere Westeuropas und Japans;  
für die erste dieser Zonen wird das Defizit 1980 mindestens 1 Milliarde t SKE, für die zweite 450 Mill. betragen;
- die Inanspruchnahme des Rohöls aus dem Mittleren Osten, unabhängig davon, von welcher Hypothese ausgegangen wird. Unter der Hypothese 1 beschränkt sich diese Inanspruchnahme auf 1,3 Milliarden t SKE (1 Milliarde t Rohöl) gegenüber 340 Mill. im Jahre 1960. Unter der Hypothese 2 beträgt sie mehr als 1,9 Milliarden t SKE (= annähernd 1,5 Milliarden t SKE Rohöl).

Hinzuzufügen ist, dass das Ergebnis in jedem Fall unter anderem durch unsere Hypothese über die Autarkie des kommunistischen Bereichs beeinflusst wird. Wenn der Handel mit dieser Zone allgemein wächst und wenn die Ostblockstaaten weiterhin genügende Mengen für den Export zur Verfügung haben, könnte sich die Inanspruchnahme des Mittleren Ostens nach Massgabe der Einfuhren aus dem kommunistischen Bereich um 10 bis 15 % verringern.



TABELLE 13

## ABRISS EINER WELTENERGIEBILANZ 1960-1970-1980

## A. BILANZ 1960

in Mill. t SKE (runde Zahlen)

Gebiet	Gesamtbedarf (Inlands- bedarf + Bunker)	Erzeu- gung	Differenz Erzeugung/ Bedarf Insgesamt
<b>I. GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH</b>			
1. <u>Westeuropa</u>	845	545	- 300
- davon Steinkohle + Braunkohle	520	480	- 40
Erdöl	280	20	- 260
- davon Gemeinschaft insgesamt <sup>1)</sup>	445	300	- 145
Steinkohle + Braunkohle	280	260	- 20
Erdöl	140	15	- 125
2. <u>Nordamerika</u>	1 580	1 440	- 140
- davon Steinkohle + Braunkohle	380	400	+ 20
Erdöl	670	505	- 165
- davon USA insgesamt	1 475	1 365	- 110
Steinkohle + Braunkohle	360	390	+ 30
Erdöl	615	475	- 140
3. <u>Japan</u>	115	60	- 55
- davon Steinkohle + Braunkohle	60	50	- 10
Erdöl	45		- 45
<b>GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH INSGESAMT (1+2+3)</b>	<b>2 540</b>	<b>2 045</b>	<b>- 495</b>
<b>II. ENTWICKLUNGSGEBIETE</b>			
4. <u>Mittlerer Osten</u>	50	350	+ 300
- davon Erdöl	40	340	+ 300
5. <u>Lateinamerika</u>	155	290	+ 135
- davon Erdöl	120	255	+ 135
6. Uebrige Gebiete des nicht- kommunistischen Bereichs	240	200	- 40
- davon Erdöl	90	55	- 35
7. davon <u>Afrika</u>	75	65	- 10
Erdöl	30	20	- 10
<b>ENTWICKLUNGSGEBIETE INSGESAMT (4+5+6)</b>	<b>445</b>	<b>840</b>	<b>+ 395</b>
<b>III. NICHKOMMUNISTISCHER BEREICH INSGES.</b>	<b>2 985</b>	<b>2 085</b>	<b>- 100</b>
<b>IV. KOMMUNISTISCHER BEREICH</b>	<b>1 365</b>	<b>1 410</b>	<b>+ 45</b>
- davon UdSSR	605	-	+ 45
<b>V. WELT</b>	<b>4 350</b>	<b>4 295</b>	<b>- 55</b>

Statistische Quelle: UNO World Energy Supplies, ausser für die Gemeinschaft. Die Umrechnung der Angaben über die Rohölproduktion in t SKE erfolgt auf der Grundlage 1 t Rohöl = 1,3 t Kohle.

Anmerkung (1): Nach Umrechnung der Elektrizität aus Wasserkraft nach den Vereinbarungen der UNO (0,125 kg SKE je kWh).

ABRISS EINER WELTENERGIEBILANZ 1960-1970-1980

B. BILANZ 1970

in Mill. t SKE (runde Zahlen)

Gebiet	Gesamtbedarf (Inlands- bedarf + Bunker)	Erzeu- gung	Differenz Erzeugung/ Bedarf Insgesamt
<b>I. GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH</b>			
1. <u>Westeuropa</u>	1 300	555/590	- 745/- 710
davon Steinkohle und Braunkohle	455/490	400/435	- 55
Erdöl	725/690	35	- 690/- 655
Gemeinschaft insgesamt	745	310/335	- 435/- 410
Steinkohle und Braunkohle	240/270	210/235	- 30/- 35
Erdöl	425/395	25	- 400/- 370
2. <u>Nordamerika</u>	2 270	2 080	- 190
davon Steinkohle f.d. Inlandsbedarf	515	515	-
Steinkohle f.d. Ausfuhr	-	45	+ 45
Erdöl	955	720	- 235
Erdgas	745	745	-
davon USA	2 100	1 920	- 180
Steinkohle für den Inlandsbedarf	490	490	-
Steinkohle für die Ausfuhr	-	60	+ 60
Erdöl	865	650	- 215
Erdgas	705	680	- 25
3. <u>Japan</u>	275	70	- 205
davon Steinkohle und Braunkohle	80	55	- 25
Erdöl	175	2	- 175
<b>GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH INSGESAMT (1+2+3)</b>	<b>3 845</b>	<b>2705/2740</b>	<b>-1140/-1105</b>
<b>II. ENTWICKLUNGSGEBIETE</b>			
4. <u>Mittlerer Osten</u>	95	960/925	+ 865/+ 830
davon Erdöl	80	940/905	+ 860/+ 825 (a)
5. <u>Lateinamerika</u>	295	435	+ 140
davon Erdöl	205	355	+ 150
6. <u>Uebrige Gebiete des nichtkommunistischen Bereichs</u>	400	535	+ 135
davon Erdöl	195	325	+ 130
7. davon <u>Afrika</u>	110	320	+ 210
Erdöl	50	260	+ 210
<b>ENTWICKLUNGSGEBIETE INSGESAMT (4+5+6)</b>	<b>790</b>	<b>1930/1895</b>	<b>+1140/+1105</b>
<b>III. NICHTKOMMUNISTISCHER BEREICH INSGES. (I + II)</b>	<b>4 635</b>	<b>4 535</b>	<b>-</b>
<b>IV. KOMMUNISTISCHER BEREICH davon UdSSR</b>	<b>2 175</b>		
<b>V. WELT</b>	<b>6 810</b>		

(a) Als Differenz errechnet; jede Zunahme der Förderung in den nicht-kommunistischen Gebieten und jede Steigerung der Einfuhr aus dem kommunistischen Bereich würde zu einer Verringerung dieser Zahl führen.

ABRISS EINER WELTENERGIEBILANZ 1960 - 1970 - 1980

C - BILANZ 1980

in Mill. t SKE (runde Zahlen)

Hypothese I - Geringe Inanspruchnahme des Mittleren Ostens

	Gesamtbedarf (Inlandsbe- darf + Bunker)	Erzeugung	Differenz Erzeugung-Bedarf Insgesamt
<b>I. GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH</b>			
1. <u>Westeuropa</u>	1 920	945	- 975
davon Steinkohle und Braunkohle	1 675	435	- 975
Erdöl		65	
Erdgas		200	
davon Gemeinschaft	1 150	560	- 510
Steinkohle u. Braunkohle		225	
Erdöl	1 005	50	- 590
Erdgas		140	
-----			
2. <u>Nordamerika</u>	3 170	3 145	- 25
davon Steinkohle für Inlandsbedarf	725	725	-
Steinkohle für die Ausfuhr	-	175	+ 175
Erdöl	1 255	1 055	- 395
Erdgas	985	985	-
davon USA	2 900	2 790	- 110
Steinkohle für Inlandsbedarf	695	695	0
Steinkohle für Ausfuhr	-	195	+ 195
Erdöl	1 125	860	- 265
Erdgas	910	870	- 40
-----			
3. <u>Japan</u>	540	100	- 440
davon Steinkohle u. Briketts	100	55	- 45
Erdöl	400	3	- 395
-----			
4. <u>Berichtigung für den Einfluss ame- rikanischer Kohle auf die Binnen- förderung in Europa und in Japan</u>		-60	- 60
-----			
<b>GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH, INSGESAMT (1 + 2 + 3 + 4)</b>	<b>5 630</b>	<b>4 130</b>	<b>- 1 500</b>
<b>II. ENTWICKLUNGSGEBIETE</b>			
5. <u>Mittlerer Osten</u>	190	1 385	+ 1 195
davon Erdöl	160	1 345	+ 1 185
6. <u>Lateinamerika</u>	555	580	+ 25
davon Erdöl	405	445	+ 40
-----			
7. <u>Uebrige Gebiete des nichtkom- munistischen Bereichs</u>	690	970	+ 280
davon Erdöl	355	640	+ 285
8. <u>Afrika</u>	180	625	+ 445
davon Erdöl	75	520	+ 445
-----			
<b>ENTWICKLUNGSGEBIETE INSGESAMT (5+6+7)</b>	<b>1 435</b>	<b>2 935</b>	<b>+ 1 500</b>
<b>III. NICHTKOMMUNISTISCHER BEREICH (I + II)</b>	<b>7 065</b>	<b>7 065</b>	<b>-</b>
<b>IV. Kommunistischer Bereich, davon UdSSR</b>	<b>(3 835)</b>		
<b>WELT</b>	<b>10 900</b>		

ABRISS EINER WELTENERGIEBILANZ 1960 - 1970 - 1980

D - BILANZ 1980

in Mill. t SKE (abgerundete Zahlen)

Hypothese II - Starke Inanspruchnahme des Mittleren Ostens

Gebiet	Gesamtbedarf (Inlandsbedarf + Bunker)	Erzeugung	Differenz Erzeugung-Bedarf Insgesamt
<b>I. GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH</b>			
1. <u>Westeuropa</u>	1 920	690	- 1 230
davon Steinkohle u. Braunkohle	{ 1 710	300	{ - 1 230
Erdöl		45	
Erdgas		135	
davon Gemeinschaft	1 150	400	- 750
Steinkohle u. Braunkohle	{ 1 040	140	{ - 750
Erdöl		30	
Erdgas		120	
-----			
2. <u>Nordamerika</u>	3 170	2 840	- 230
davon Steinkohle für den Inlandsbedarf	625	725	-
Steinkohle für die Ausfuhr	-	65	+ 65
Erdöl	1 255	860	- 395
Erdgas	985	985	-
davon USA	2 900	2 550	- 350
Steinkohle für Inlandsbedarf	695	695	-
Steinkohle für die Ausfuhr	-	85	+ 85
Erdöl	1 125	730	- 395
Erdgas	910	870	- 40
-----			
3. <u>Japan</u>	540	80	- 460
davon Steinkohle u. Braunkohle	70	35	- 35
Erdöl	430	3	- 425
-----			
GEBIETE MIT HOHEM VERBRAUCH INSGESAMT (1 + 2 + 3)	5 630	3 610	- 2 020
<b>II. ENTWICKLUNGSGEBIETE</b>			
4. <u>Mittlerer Osten</u>	190	1 975	+ 1 785
davon Erdöl	160	1 935(a)	+ 1 775(a)
5. <u>Lateinamerika</u>	555	670	+ 115
davon Erdöl	405	535	+ 130
-----			
6. Uebrige Gebiete des nichtkom- munistischen Bereichs	690	810	+ 120
davon Erdöl	355	480	+ 125
7. <u>Afrika</u>	180	490	+ 310
davon Erdöl	75	390	+ 315
-----			
ENTWICKLUNGSGEBIETE INSGESAMT (4+5+6)	1 435	3 455	+ 2 000
<b>III. NICHT KOMMUNISTISCHER BEREICH (I+II)</b>			
7. Kommunistischer Bereich			
davon UdSSR	(3 835)		
7. WELT	10 900		

(a) Als Differenz errechnet. Vgl. Tabelle 13 B.

B. - DIE FOERDERBEDINGUNGEN FUER AMERIKANISCHE KOHLE

Die Entwicklung der letzten Jahre sowie die kürzlich angestellten Untersuchungen bestätigen und unterstreichen die in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" aufgezeigten Tendenzen. Bei einer langsam steigenden Förderung werden die realen Kosten bei sehr reichlichen Reserven zumindest für die Kesselkohle eine sinkende Tendenz aufweisen.

Dem Bergbau dürfte es möglich sein, durch eine etwaige Leistungssteigerung, die realen Lohnerhöhungen auszugleichen; geht man davon aus, dass sich die übrigen Kostenbestandteile etwas erhöhen, so kann für die nächsten 15 Jahre - selbst im Falle einer durchschnittlichen Zunahme der Förderung - mit gleichbleibenden Kosten ab Zeche gerechnet werden.

Im Binnenverkehr zeigen die Eisenbahnfrachten der für Wärmekraftwerke bestimmten Kohle unter dem Druck des Wettbewerbs sonstiger Energieträger und Transportmittel (Kohlenfernleitungen, elektrische Hochspannungsleitungen) gegenwärtig eine sinkende Tendenz; diese Frachtensenkung entspricht den Einsparungen, die durch Rationalisierungsmaßnahmen (blocktrains usw.) erzielt werden. Mit dieser Entwicklung verwirklichen sich die von verschiedenen Fachleuten seit langem angekündigten Möglichkeiten einer beträchtlichen Kostensenkung. Die gleichen Methoden können ohne weiteres auch beim Transport der Ausfuhrkohle angewandt werden, falls die Mengen genügend gross sind und es sich um regelmässige Lieferungen handelt. Von dem derzeitigen Betrag von 4,5 \$ lassen sich in 15 Jahren bestimmt 1,5 \$ einsparen.

Im Ueberseeverkehr ist damit zu rechnen, dass die zunehmende Durchschnittsgrösse der Schiffe die kostensteigernde Wirkung anderer Faktoren mindestens ausgleicht.

Für 1980 darf deshalb damit gerechnet werden, dass die realen Gesteungskosten in Europa den weiter oben für 1970 genannten Werten entsprechen, das heisst 13 bis 13,50 \$ für Kokseinsatzkohle und 11 bis 11,50 \$ für Kesselkohle mit einem Heizwert von 7 500 kcal(1). Gegenüber den Zahlenangaben der "Vorausschätzungen" bedeutet dies also eine Verminderung um etwa 10 %. Dies gilt jedoch nur für den Fall einer bescheidenen und zeitlich verteilten Produktionssteigerung. Die Verwirklichung eines Wachstums in der von Hypothese 1 unterstellten Grössenordnung dürfte dagegen ohne Kostensteigerung kaum möglich sein. In diesem Fall müsste die Förderung nämlich von 400 Mill. t SKE im Jahre 1960 auf 900 Mill. t SKE (fast eine Milliarde short tons) gesteigert werden. Es ist kaum anzunehmen, dass sich diese Verdoppelung der Förderung des amerikanischen Bergbaus ohne zeitweilige Engpässe und Kostensteigerungen vollziehen wird.

#### C. - DIE ANGEBOTSLAGE BEI ERDOEL

Die Vorgänge der Preisbildung sind bei den Erdölerzeugnissen äusserst kompliziert, da es sich nicht nur um Kuppelprodukte handelt, sondern auch eine ganze Reihe von Faktoren mitspielen, die mit der Verschiedenartigkeit der Struktur der Erdölindustrie und den Änderungen des institutionellen Rahmens sowohl in den Fördergebieten als auch in den Verbraucherländern zusammenhängen.

Es ist daher bei einer Vorausschätzung für 1980 nicht möglich, für die sich auf diesem Gebiet stellenden zahlreichen Fragen präzise Lösungen zu finden; sie können eigentlich nur bedingt beantwortet werden, unter Berücksichtigung der Entwicklung bestimmter objektiver Gegebenheiten und insbesondere unter Berücksichtigung der Folgen rechtzeitig bzw. nicht rechtzeitig getroffener politischer Entscheidungen.

Um die Unsicherheitsspanne abzugrenzen, mit der die langfristige Vorausschätzung behaftet ist, werden folgende Faktoren am besten gesondert und nacheinander untersucht:

- Entwicklung der Kostenbestandteile, bei der die Erdölvalorisation gesichert sein dürfte,

---

(1) Bei einem Vergleich mit der Gemeinschaftskohle muss bedacht werden, dass die amerikanische Kohle einen höheren Heizwert je Tonne hat.

- die Hauptfaktoren, die die Preisbildung und somit die Gewinnspanne beeinflussen können (1).

In diesem Unterabschnitt soll lediglich die Entwicklung der einzelnen Gruppen von Aufwendungen untersucht werden. Das Preisproblem wird anschliessend zur Sprache kommen.

Die Erdölvalorisation ohne Steuern muss zu einem bestimmten Zeitpunkt ermöglichen, eine Reihe von Kosten zu decken, die folgendermassen unterteilt werden können:

- a) - sämtliche Aufwendungen für die Suche und die Gewinnung von Rohöl mit folgender Gliederung:
  - laufende betriebliche Aufwendungen,
  - Aufwendungen für die Suche und Erschliessung von Vorkommen,
- b) - Besteuerung der Gewinnung,
- c) - Gesamtaufwendungen auf der Ebene der Beförderung, der Verarbeitung und der Verteilung,
- d) - eine Kostengruppe mit folgender Aufgliederung:
  - Entrichtung der Gewinnsteuer in dem Land, in welchem die Gesellschaften ihren Gesellschaftssitz haben, und in den Ländern des Sitzes ihrer Tochtergesellschaften,
  - Verteilung der Dividenden an die Aktionäre.

Die vorstehende Aufgliederung weicht etwas von der normalerweise in der Buchhaltung der Unternehmen angewandten Form ab in der die laufenden Aufwendungen, die Steuerzahlungen und eine Abschreibungszuweisung in Erscheinung treten und mit deren Hilfe eine Gewinnspanne berechnet wird. Aus der Abschreibungszuweisung und dem Rest der Gewinnspanne - nach Zahlung der Gewinnsteuer und Ausschüttung der Dividenden - sowie den Anleihenmitteln werden die Investitionsaufwendungen der Industrie finanziert. Für die der Gewinnung nachgelagerten Tätigkeitsbereiche (Gruppe C der Aufwendungen), bei denen die Untersuchung auf dem in der Anlage angegebenen herkömmlichen Buchungsschema beruht, wirft der Begriff der Abschreibung keine komplizierte Probleme auf.

---

(1) Die Gewinnspanne ist ein sehr schwer zu ermittelnder Faktor, da sie das Ergebnis der Preislage auf den verschiedenen Märkten insbesondere nach Massgabe des Wettbewerbsdrucks und der Kostentendenzen ist. Sie weist also nicht nur zeitlich, sondern auch von einem Unternehmen zum anderen je nach Grösse des Unternehmens, seinem Integrationsgrad, der Verteilung seiner Produktion und seiner Absatzmöglichkeiten Unterschiede auf. Ueber die Gewinnspannen liegen tatsächlich nur sehr unzureichende Angaben vor; in der vorliegenden Untersuchung soll daher lediglich versucht werden, die Angebotsfaktoren näher zu umreissen, die die Entwicklung der Gesamtaufwendungen in den nächsten 15 Jahren beeinflussen könnten.

Damit die Berechnung der Abschreibung der Aufwendungen für die Suche und Erschliessung von Vorkommen (Gruppe 1 der Aufwendungen) nicht unnötig kompliziert wird und damit die Auswirkungen der auf der Entwicklung dieses Faktors lastenden Ungewissheit deutlich hervortreten, schien jedoch angebracht, diesen Kostenbestandteil besonders auszuweisen.

a) Aufwendungen für die Rohölsuche und Rohölgewinnung

Die laufenden Aufwendungen für die Gewinnung von Rohöl sind zeitlich und von einem Vorkommen zum anderen verschieden. Bei einer gebietsweisen Untersuchung liegen sie gegenwärtig bei einem Durchschnitt von weniger als einem 1/2 \$ je Tonne im Mittleren Osten und bei etwa 2 \$ in Nordafrika.

Zahlreiche Sachverständige sind der Auffassung, dass die mittleren Produktionskosten in der östlichen Hemisphäre aus mehreren Gründen in den kommenden 15 bis 20 Jahren verhältnismässig stabil bleiben dürften.

Angesichts des Umfangs der im Mittleren Osten nachgewiesenen Vorräte und der sich hieraus ergebenden hohen Verhältnisse Vorräte/Gewinnung sowie der Merkmale der Gewinnungskurven (in dem in Betracht gezogenen Zeitraum sehr geringe Abnahme der Gewinnung je Förderturm, die vom technischen Fortschritt zumindest ausgeglichen wird) besteht Veranlassung zu der Annahme, dass aus den grossen Vorkommen auch weiterhin ein wesentlicher Teil der Rohölnachfrage gedeckt wird.

In Afrika, wo die Vorkommen weniger reich sind, wird der Einfluss der rückläufigen Gewinnung auf die durchschnittlichen betrieblichen Aufwendungen wahrscheinlich unbedeutend sein, da neu entdeckte Vorkommen ausgebeutet werden.

Doch könnte die Ausweitung der Suchtätigkeit und der off-shore-Erschliessung zu einer Erhöhung der Aufwendungen in diesen Gebieten führen. Dank der raschen technischen Fortschritte bei diesen Gewinnungsverfahren dürfte diese Erhöhung in Grenzen gehalten werden können.



Die Errichtung von Anlagen zur Rückgewinnung der Sekundärerzeugnisse könnte auch zu einer Erhöhung bei dieser Gruppe von Aufwendungen beitragen, die jedoch nur Bedeutung haben würde, wenn die Ergebnisse der Suchtätigkeit nicht den hohen Erwartungen bei der Entdeckung von Vorkommen in diesen Gebieten entsprechen sollten. Im entgegengesetzten Fall, der der wahrscheinlichste sein dürfte, würde dieses Verfahren nur bei Vorkommen angewendet, bei denen es im Vergleich zur Primärproduktion wirtschaftlich wäre.

#### Aufwendungen für die Suche und Erschliessung von Vorkommen

Von den zu untersuchenden Fragen soll zunächst die Entwicklung der Welterdölvorräte geprüft werden. Kurz- und mittelfristig richtet sich das Angebot zwar hauptsächlich nach den installierten Gewinnungskapazitäten, auf längere Sicht ist hierfür jedoch der Umfang der Vorräte ausschlaggebend. Die Aufschlüsselung der nachgewiesenen Weltvorräte über die allein offiziöse Zahlenangaben vorliegen (Tabelle 14) lässt in der östlichen Hemisphäre einen sehr viel grösseren Reichtum an Vorkommen erkennen als in der westlichen Hemisphäre. Um diesen Unterschied in seinem ganzen Ausmass beurteilen zu können, sei jedoch auf die Bedeutung und das Verfahren der Erfassung sogenannter nachgewiesener Vorräte hingewiesen.

Die nachgewiesenen Vorräte bestehen aus gewinnbaren Kohlenwasserstoffen bekannter Vorkommen unter den technischen und wirtschaftlichen Bedingungen zur Zeit der Schätzung. Die Veranschlagung der Vorräte eines Vorkommens richtet sich im wesentlichen nach der Grösse des Vorkommens, der Produktivität je Förderturm und der Gewinnungsrate; es handelt sich also um Faktoren, die erst mit Erschliessung dieses Vorkommens und dem Anlaufen seiner Gewinnung bekannt sein können. Deswegen werden die erwiesenen Vorräte periodisch nach oben berichtigt; ihre globale Jahreszunahme ist eher auf eine Neubewertung und Erweiterung der bekannten Vorkommen als auf neue Entdeckungen zurückzuführen.

Die Bildung nachgewiesener Vorräte, durch die die künftige Versorgung sichergestellt wird, erfordert erhebliche Investitionen, die über einen gewissen Betrag hinaus, der sich übrigens mit den Kosten für das Aufsuchen von Vorkommen in den einzelnen Bereichen der Welt verändert, nicht mehr gerechtfertigt sind.

Daraus erklärt sich auch, warum sich die Industrie in den Vereinigten Staaten seit nahezu 40 Jahren mit einem verhältnismässig bescheidenen Verhältnis zwischen Vorräten und Jahresgewinnung (von etwa 10 bis 15 Jahren, wodurch unter Berücksichtigung des wachsenden Bedarfs eine Gewinnung von 7 bis 10 Jahren sichergestellt werden kann) begnügt, zumal die Kosten für die Erkundung von Vorräten dort vor allen Dingen aus geschichtlichen und institutionellen Gründen besonders hoch sind und weiterhin zunehmen.

Tabelle 14 ist ferner zu entnehmen, wie ungewöhnlich hoch - gemessen an diesen Kriterien - das Verhältnis Vorräte/Gewinnung im Mittleren Osten ist. Dies geht auf die Entdeckung ungewöhnlich reicher und kostengünstiger Vorkommen zurück. Bei dem "Nachweis" von 27 Mrd t in der Zeit von 1950 bis 1965 handelt es sich übrigens nicht so sehr um Neuentdeckungen - die 7 Vorkommen, die den grössten Teil der 28,4 Mrd t Vorräte enthalten, die im Mittleren Osten bis Ende 1964 erfasst wurden, waren vor 1950 entdeckt worden - als um eine Höherbewertung bereits entdeckter und teilweise erkundeter Vorkommen. Dieses Verfahren der Höherbewertung ist auf dem Gebiet des Erdöls durchaus üblich, bei der Zunahme der bekanntgegebenen Vorräte im Mittleren Osten hat es ein ungewöhnliches Ausmass angenommen. Es ist also nicht weiter verwunderlich, wenn sich das Verhältnis Vorräte/Produktion seit einigen Jahren im Mittleren Osten rasch vermindert, da die Höherbewertungen bzw. Neuentdeckungen nur noch das Drei- bis Vierfache der ständig wachsenden Jahresgewinnung ausmachen.

Tabelle 14 - Gebietsmässige Aufschlüsselung der Vorräte am 1.1.1965  
und Bruttozunahme in der Zeit von 1950 bis 1965

	Vorräte am 1.1.1965 (in Mrd t)	(in %)	Jahre normaler Gewinnung	Bruttozunahme der Vorräte in der Zeit von 1950 bis 1965 (in Mrd t)
USA	5,0	10,7	11,7	6,8
Kanada	0,9	1,9	22,5	1,1
Venezuela	2,4	5,2	13,5	3,-
Uebrigas Südamerika	1,2	2,6	21,3	1,5
Westliche Hemisphäre insgesamt	9,5	20,4	13,5	12,4
Westeuropa	0,4	0,9	20,-	0,5
Afrika	2,5	5,4	32,9	2,7
Mittlerer Osten	28,4	61,1	73,4	27,-
Asien-Australien	1,6	3,4	50,3	1,7
Oestliche Hemisphäre insgesamt	32,9	70,8	63,9	31,9
Nichtkommunistische Welt insgesamt	42,4	91,2	34,9	44,3
UdSSR, Osteuropa, China	4,1	8,8	16,6	5,3
Welt insgesamt	46,5	100	31,8	49,6

Es erhebt sich nun die Frage, unter welchen Bedingungen die notwendige Suchtätigkeit technisch durchzuführen ist, damit auch 1980 noch Vorräte bestehen, welche die künftige Gewinnung für eine bestimmte Zahl von Jahren gewährleisten.

In diesem Zusammenhang ist eine Gegenüberstellung der 1950 bis 1965 entdeckten Vorräte und der Vorräte von Interesse, die 1965 bis 1980 gefunden werden müssten, damit das Verhältnis Vorräte/Gewinnung auch 1980 zwischen 15 und 20 Jahren beträgt - etwa der Wert, den die Gesellschaften als wirtschaftlich gerechtfertigt betrachten.

Tabelle 15 enthält die für die nichtkommunistische Welt geltenden Zahlen für die auf Grund von zwei Zielen zu entdeckenden Vorräte. Die Zahlen hierfür lauten: einerseits 12 in den Vereinigten Staaten, 25 im Mittleren Osten und 20 anderswo, andererseits 12 in den Vereinigten Staaten und 15 in den übrigen Gebieten.

Tabelle 15 - Volumen der von 1965 bis 1980 zu entdeckenden Vorräte zur Beibehaltung einiger Ziele, die im Verhältnis Vorräte/Gewinnung ausgedrückt sind

	Gewinnung in Mill. t			Bruttozunahme der Vorräte 1950-1965 10 <sup>9</sup> t	Zu entdeckende Vorräte(4) in 10 <sup>9</sup> t			
	1965	1980			Ziel A		Ziel B	
		(1)	(2)		(1)	(2)	(1)	(2)
Vereinigte Staaten	436	660	560	6,8	11,7	9,7	11,7	9,7
Kanada	41	150	100	1,1	3,6	2,2	2,9	1,7
Venezuela	180	220	280	3,-	5,2	6,9	4,1	5,5
Uebrige westliche Hemisphäre	59	120	120	1,5	2,6	2,6	2,-	2,-
Westliche Hemisphäre insgesamt	716	1150	1060	12,4	23,1	21,4	20,7	18,9
Westeuropa	21	50	30	0,5	1,2	0,6	0,9	0,5
Afrika	102	400	300	2,7	9,5	6,7	7,5	5,2
Mittlerer Osten (3)	425	1035	1490	27,-	9,2	24,2	0,0	9,2
Asien-Australien	33	90	70	1,7	1,2	0,6	0,8	0,3
Oestliche Hemisphäre insgesamt	581	1575	1890	31,9	21,1	32,1	9,9	15,2
Nichtkommunistische Welt insgesamt	1297	2725	2950	44,3	44,2	53,5	29,9	34,1

N.B. (1) = hohe Produktionshypothese über die Gewinnung in den Industrieländern  
 (2) = hohe Produktionshypothese über die Gewinnung im Mittleren Osten

Ziele: Beibehaltung eines Verhältnisses Vorräte/normale Gewinnung von:

	A	B
Vereinigte Staaten:	12 Jahre	12 Jahre
Mittlerer Osten:	25 Jahre	15 Jahre
Uebrige Gebiete:	20 Jahre	15 Jahre

(3) Die Zahlen über die Gewinnung im Mittleren Osten sind durch  
 raktion ermittelt worden.

(4) Unter "zu entdeckende Vorräte" sind nicht nur die Vorräte im Zusammenhang mit den Neuentdeckungen zu verstehen, sondern auch die Erhöhung der Vorräte durch Höherbewertung, Ausweitung und Verbesserung der Gewinnungsraten.

Jedes dieser "Entdeckungsziele" berücksichtigt die beiden weiter oben in der Weltbilanz beschriebenen möglichen Gewinnungspläne.

Diese Tabelle kann folgendermassen zusammengefasst werden:

	Entdeckte Vorräte in der Zeit von 1950 bis 1965	Zu entdeckende Vorräte in der Zeit von 1965 bis 1980			
		A		B	
		1	2	1	2
Vereinigte Staaten	6,8	11,7	9,7	11,7	9,7
Restliche westliche Hemisphäre	5,6	11,4	11,7	9,0	9,2
Mittlerer Osten	27	9,2	24,2	0	9,2
Restliche östliche Hemisphäre	4,9	11,9	7,9	9,2	6,0
Nichtkommunistische Welt insgesamt	44,3	44,2	53,5	29,9	34,1

Wie man sieht, beläuft sich die Höhe der bis 1980 zu entdeckenden Vorräte auf das Eineinhalb- bis Zweieinhalbfache der in den letzten fünfzehn Jahren entdeckten Vorräte (ohne Vereinigte Staaten und Mittlerer Osten) und in den Vereinigten Staaten auf das 1,4 bis 1,7fache der im Referenzzeitraum gefundenen Mengen. Interessiert man sich insbesondere für die östliche Hemisphäre, so ist festzustellen, dass die zu entdeckenden Vorräte (ohne Mittlerer Osten) in der Hypothese A um 0,6 bis 2,4 höher liegen als die in dem Zeitraum 1950 bis 1975 entdeckten Vorräte. Dieser Multiplikationskoeffizient ist etwa der gleiche wie beim tatsächlichen Erdölverbrauch in der östlichen Hemisphäre, wenn man die beiden Zeiträume vergleicht.

Wird von diesen Angaben auf die Aufwendungen für die Such- und Erschliessungstätigkeit zur Beibehaltung der geplanten Verhältnisse Vorräte/Gewinnung übergegangen, so ist zwischen der Suche und der Erschliessung zu unterscheiden, denn die Möglichkeit höherer Aufwendungen ist bei der ersten Tätigkeitsart sehr viel grösser als bei der zweiten. In der Praxis ist es jedoch meistens schwierig, zwischen den Investitionen für die Suchtätigkeit und denen für die Erschliessung zu unterscheiden, da die Grenze zwischen diesen beiden Tätigkeitsbereichen verschwimmt und keine gesonderten Kostenvoranschläge zur Verfügung stehen. Als Beispiel sollen jedoch am Ende dieser Untersuchung die Ergebnisse eines Versuchs der Aufschlüsselung der Investitionen einmal

für die Suchtätigkeit und zum anderen für die Erschliessung im Mittleren Osten erwähnt werden. Hier ist das Problem nämlich wegen der nur wenig fortgeschrittenen Erschliessung sehr grosser Vorräte, die in diesem Gebiet entdeckt wurden, besonders gross.

Für sämtliche Gebiete der Welt lässt sich eine derartige Berechnung zwar nicht genau anstellen, anhand der verschiedenen verfügbaren Informationen können jedoch die wichtigsten Grössenordnungen ermittelt werden.

In Tabelle 16 werden für den Zeitraum 1950 bis 1965 nach grossen Gebieten die Investitionen für die Suche und Erschliessung veranschlagt sowie Angaben über die Gesamtzunahme der Vorräte und die Höhe des Investitionsaufwandes je t nachgewiesener Vorräte gemacht (1).

Tabelle 16 - Schätzung der Investitionsaufwendungen für die Erdölsuche und -gewinnung

Ergebnisse 1950 bis 1965

	Gesamt- investition in Mrd \$	Bruttozu- nahme der Vorräte in Mrd t	Investition je entdeckte Tonne in \$	Investition je geförderte Tonne in \$
Vereinigte Staaten	56	6,8	8,2	9,5
Uebrige westliche Hemisphäre	15,1	5,6	2,7	4,9
Westliche Hemisphäre	71,1	12,4	5,7	7,9
Mittlerer Osten	3,2	27	0,12	0,93
Uebrige östliche Hemisphäre	6,9	4,9	1,4	7,5
Oestliche Hemisphäre	10,1	31,9	0,32	2,3
Nichtkommunistische Welt insgesamt	51,2	44,3	1,8	6,1
Welt ohne Vereinigte Staaten	25,2	37,5	0,67	3,4

Die Höhe der Investitionen je entdeckte Tonne ist also von einem Gebiet zum anderen sehr verschieden: etwa 8 \$ in den Vereinigten Staaten, minimal im Mittleren Osten, bei durchschnittlich 2 \$ für die übrige Welt.

- (1) Der Quotient "Investitionen für Suche und Erschliessung je Volumen der in einem bestimmten Zeitraum entdeckten Vorräte" kann unter bestimmten Bedingungen eine aufschlussreiche Grösse darstellen. Dies ist wahrscheinlich der Fall für das gesamte Gebiet der Vereinigten Staaten. Bei anderen Gebieten kann dieser Quotient zu Irrtümern veranlassen. Dies trifft vor allen Dingen auf den Mittleren Osten zu, wo die Vorräte von 1950 bis 1965 ganz erheblich höher bewertet wurden, während die Erschliessung der in Betracht kommenden Vorkommen erst bei einem ganz geringen Anteil durchgeführt worden ist. In diesem Fall ist daher eine getrennte Berechnung der Aufwendungen für Suche und Erschliessung notwendig.

Steigt die Gewinnung und soll das Verhältnis Vorräte/Gewinnung konstant bleiben, so muss für jede geförderte Tonne mehr als eine neue Tonne entdeckt werden; der Multiplikator ist umso grösser, je höher der Wert des Verhältnisses Vorräte/Gewinnung und die Zuwachsrate der Gewinnung sind. In den letzten 15 Jahren betrug die Investition bei der Suche und Erschliessung je geförderte Tonne etwa 6 % für die Welt insgesamt und 3,5 % ohne die Vereinigten Staaten.

Ueber die künftige Entwicklung der Aufwendungen für die Suche und Erschliessung in den einzelnen Gebieten der Welt herrscht die grösste Ungewissheit.

Wird davon ausgegangen, dass diese Aufwendungen je entdeckte Tonne stabil bleiben, so würde das obengenannte Volumen der zu entdeckenden Vorräte im Schema A 1 (dem kostspieligsten) eine Abnahme der Aufwendungen je geförderte Tonne von etwa 1,5 % sowohl in der Welt insgesamt ohne die Vereinigten Staaten als auch in der östlichen Hemisphäre allein hervorrufen.

Würde dagegen in einer zweiten Hypothese in den einzelnen Gebieten von weit höheren Aufwendungen je entdeckte Tonne ausgegangen - 11 % in den Vereinigten Staaten, 1 % im Mittleren Osten, 4 % in der übrigen Welt -, so wäre die Gesamtinvestition mit 2,8 zu multiplizieren, und die Investition je geförderte Tonne würde sowohl in der Welt insgesamt als auch in der Welt ohne die Vereinigten Staaten und in der östlichen Hemisphäre um 1 % steigen. Diese Steigerung würde die Spanne der Gesellschaften entsprechend beeinflussen.

Es ist denkbar, dass diese Hypothesen steigender Investitionen je Einheit nahe der oberen Grenze des in Betracht zu ziehenden Spielraums liegen, da eine Schätzung der künftigen Investitionen im Mittleren Osten, die von einer getrennten Berechnung der Aufwendungen für die Suche und für die Erschliessung ausgeht, etwas niedrigere Ergebnisse als die vorhergehenden zeitigt. Bei dieser Schätzung der künftigen Aufwendungen im Mittleren Osten wurde von zwei Hypothesen ausgegangen:

- Beibehaltung der Investitionen je Einheit auf dem Stand des Referenzzeitraumes;

- Investitionen je Einheit, die für die Erschliessung mit zwei und für die Prospektion mit zehn zu multiplizieren sind. Der Verdopplung der Erschliessungsinvestitionen je Einheit entspricht in der Phase der absteigenden Produktionskurven tatsächlich etwa einer Verdreifachung der Zahl der in Betrieb befindlichen Fördertürme. Nach autorisierter Quelle trifft diese Perspektive nicht für die grossen Vorkommen des Mittleren Ostens während des untersuchten Zeitraums zu.

Die Ergebnisse für den Gesamtbetrag der Prospektions- und Erschliessungsinvestitionen sind je geförderte Tonne ausgedrückt worden. Da das Tempo der Expansionsraten der Gewinnung in dem kommenden Zeitraum nachlassen wird (6,2 % und 8,4 % gegenüber 12 %), werden die Investitionen je geförderte Tonne:

- gegenüber denen des Referenzzeitraums bei Beibehaltung der Investitionen je Einheit auf dem früheren Stand von 0,4 \$/t und 0,3 \$/t je nach den Gewinnungshypothesen zurückgehen;
- geringfügig steigen im Falle der Hypothese einer Erhöhung der Investitionen je Einheit um 0,1 \$/t bzw. 0,6 \$/t.

Hierzu ist folgende ergänzende Bemerkung erforderlich: Es wurden Erwägungen über den Durchschnitt des Zeitraumes 1965 bis 1980 angestellt. Nun ist dieser jedoch durch einen fortlaufenden Rückgang des Verhältnisses Vorräte/Gewinnung gekennzeichnet. Es ist daher zweckmässig, die vorstehenden Zahlen zu ergänzen, indem untersucht wird, was am Schluss des Zeitraumes geschehen dürfte. Legt man - ebenso wie in früheren Jahren - eine steigende Gewinnung zugrunde, so dürften die Ausgaben je geförderte Tonne um 1 bis 1,5 \$ höher liegen, als für den Durchschnitt des Zeitraums berechnet wurde.

#### b) Besteuerung der Produktion

Die jüngste Entwicklung ist durch eine Reihe verschiedenartiger Faktoren gekennzeichnet, die sich schwerlich zu einer einheitlichen Tendenz zusammenfassen lassen. Jedoch sind einige wesentliche Züge festzustellen:

- der lebhafte Wettbewerb zwischen den Produzentenländern sowie der Förderüberschuss in der gesamten Welt haben eine grössere Steuererhöhung



verhindert und in einigen Fällen die Produzentenländer sogar veranlasst, sich mit geringeren Steuereinnahmen je Tonne zu begnügen. Zwar ist in Venezuela eine gewisse Stabilität der Steuern zu verzeichnen, im Mittleren Osten trat dagegen infolge der Vereinbarung, die "royalty" nicht in die Steuer einzubeziehen, eine Erhöhung um 0,3 \$/t ein, und einige neue Verträge laufen auf einen Mehrbetrag von 1 \$/t;

- die meisten neuen Verträge lassen das Bestreben der Produzentenländer erkennen, an der Ausbreitung ihrer Erdölvorkommen - unter Bedingungen, die im übrigen in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sind - beteiligt zu werden.

Wenn auch für die nächsten Jahre kaum Veranlassung besteht, mit mehr als einer sehr mässigen Erhöhung der Steuerlasten zu rechnen, so darf doch bei der langfristigen Vorausschätzung das Gesamtkräfteverhältnis auf dem Weltenergiemarkt nicht unberücksichtigt bleiben. Dieser Punkt wird später noch zur Sprache kommen.

c) Gesamtaufwendungen für den Transport, die Verarbeitung und die Verteilung

Die erwartete Verminderung der Zuwachsrates der Nachfrage in zahlreichen Gebieten der Welt wird dazu führen, dass die auf die verbrauchte Tonne bezogene Expansionsinvestition bei unveränderter Investition je Einheit zurückgeht. Diese Auswirkung wird bei den Investitionen für Beförderung, Verarbeitung und Verteilung mit Sicherheit zu bemerken sein; hier könnte ausserdem der Anteil der Eigenfinanzierung dank einer stärkeren Inanspruchnahme von Fremdkapital zurückgehen.

Transport auf dem Seewege. Die jüngste Entwicklung auf diesem Sektor bekräftigt die Analyse der Perspektiven. Die Struktur der Flotte entwickelt sich rascher als vorgesehen; die neuen in Dienst gestellten Schiffe verfügen über eine grosse Kapazität, so dass die Durchschnittsgrösse der in Dienst befindlichen Tanker zunimmt und auch weiterhin zunehmen wird. Von 27 000 tdw im Jahre 1964 dürfte sie auf 38 000 tdw im Jahre 1970 steigen. Diese Bewegung dürfte auch weiterhin zu beobachten sein.

Innerhalb der nächsten 15 Jahren ist daher beim Durchschnitt der die Gemeinschaft betreffenden Verkehrs mit einem Rückgang der Seefrachten um 0,5 bis 1 \$ zu rechnen.

Verarbeitung. Infolge des technischen Fortschritts war es möglich, die in den "Energiewirtschaftlichen Aussichten" angegebenen Zahlen - bei gleicher Kapazität - beträchtlich herabzusetzen. Je nach Art des Rohöls liegen die Aufwendungen je t verarbeitetes Rohöl bei einer neuen Raffinerie mit einer Kapazität von 4 Mill. t (Gemeinschaftsdurchschnitt) und bei einer Verarbeitung, die sich auf topping-reforming beschränkt, zwischen 3 und 4 \$. Infolge der Kapazitätssteigerung und des technischen Fortschritts wird es möglich sein, in etwa zehn Jahren mindestens 0,5 \$ einzusparen (vorausgesetzt, dass bei dem Verarbeitungsverfahren keine grösseren strukturellen Änderungen eintreten, was die wahrscheinlichste Hypothese darstellt).

Binnenverkehr und Absatz. Im gleichen Zusammenhang kann hinzugefügt werden, dass die Entwicklung des Binnenverkehrs und die Zunahme der Absatzmengen es ermöglichen werden, die Vertriebskosten zu stabilisieren oder sogar etwas zu senken.

Insgesamt könnten sich die Kosten auf der Stufe des Transports, der Verarbeitung und des Vertriebs um 1 bis 2 \$ je t Rohöl verringern.

#### d) Gemeinkosten und Gewinnsteuern

Die allgemeinen Unkosten für technische Forschung dürften sich je t nicht weiter verändern.

Die Gewinnsteuer und die Ausschüttung von Dividenden wird zum grossen Teil von der Entwicklung der später untersuchten Marktlage abhängen. Auf die Tonne bezogen könnten diese Aufwendungen jedoch annähernd auf dem in den letzten Jahren erreichten Stand bleiben.

### Zusammenfassung

Die vorstehende kurze Untersuchung der verschiedenen Kostenelemente ermöglicht folgenden Ueberblick über die Aufwendungen je Tonne verbrauchten Rohöls. Bei den Positionen, auf die über zwei Drittel der Valorisation des an den Verbraucher der Gemeinschaft gelieferten Rohöls (ohne Steuern) entfallen können, ist die Schlussfolgerung ziemlich bestimmt: die Aufwendungen werden entweder gleich bleiben oder zurückgehen. Geologisch bedingte Unsicherheitsfaktoren könnten dagegen eine Erhöhung der Investitionen je geförderte Tonne hervorrufen. Diese Erhöhung könnte sich bei den Marginalwerten gegen Ende des Zeitraums auf 2 bis 3 \$ belaufen.

Schliesslich verbleiben noch die mit politischen Aspekten und Marktphänomenen zusammenhängenden Unsicherheitsfaktoren, die anschliessend untersucht werden sollen.

### TEIL 4 - DIE PREISE UND DAS MARKTGLEICHGEWICHT

Der Uebergang der eben durchgeführten Kostenanalyse zu einer Preisanalyse stösst auf zwei Hauptschwierigkeiten:

- einerseits sind die Produktionskosten der einzelnen Gebiete sehr unterschiedlich;
- andererseits kann die verhältnismässig geringe Zahl von Produzenten die Ausnutzung monopolistischer Situation<sup>en</sup> erleichtern und zu einer erheblichen Differenz zwischen Kosten und Preisen führen.

Die folgenden Darlegungen erheben deshalb keinen Anspruch darauf, Voraussagen über das Preisniveau der nächsten fünfzehn Jahre aufzustellen, sie möchten lediglich die wichtigsten Faktoren beschreiben, die sich auf die Preisbildung auswirken können. In diesem Zusammenhang ist die Prüfung der Preisentwicklung im letzten Jahrzehnt sehr aufschlussreich.

a) Die Entwicklung der Preise in den letzten 10 Jahren

Seit mehr als zehn Jahren sind die Preise der Erdölzeugnisse ausserhalb des nordamerikanischen Marktes ständig gefallen. Diese besonders in Europa spürbare Entwicklung hat zu grundlegenden Änderungen in der Struktur der Erdölversorgung der Welt, zu sehr wesentlichen Kostensenkungen und einer Verschärfung des Wettbewerbs infolge der Strukturwandlungen der Industrie und der Entwicklung des weltpolitischen Klimas geführt.

Der Kostenrückgang ist nicht nur auf beachtliche technische Fortschritte in allen industriellen Stadien und insbesondere auf dem Gebiet der Seetransporte und der Raffinierung, bei der die Einsparungen eine hervorragende Rolle gespielt haben, sondern vor allem auf die Erschliessung ausgedehnter Rohöllagerstätten zurückzuführen, deren Abbau sehr vorteilhaft ist. Hiermit ist natürlich in erster Linie der Mittlere Osten gemeint, die zunehmenden Erdölfunde in Afrika haben jedoch ebenfalls eine wichtige Rolle gespielt, da sich bestimmte Lagerstätten wegen ihres Standorts und manchmal auch wegen der Steuervorteile während der Anlaufzeit für die Versorgung Europas im Gegensatz zu den Vorkommen des Mittleren Ostens als wirtschaftlicher erwiesen haben.

Damit sich diese Kostensenkungen auf die Preise auswirkten, war eine Verschärfung des Wettbewerbs notwendig, die Strukturänderungen in der Industrie bewirkte. Der ausserordentliche Erdölreichtum des Mittleren Ostens war seit langem bekannt, er wurde jedoch nur von wenigen Gesellschaften streng kontrolliert. Daher spiegelte sich in der europäischen Preisstruktur in den fünfziger Jahren noch die Versorgung aus den Vereinigten Staaten wieder, während sich die tatsächlichen Einfuhrströme zugunsten des karibischen Raums und vor allem des Mittleren Ostens geändert hatten. Die Voraussetzungen für einen verschärften Wettbewerb entstanden erst allmählich, nach der Neuverteilung der amerikanischen und britischen Anteile im Anschluss an den zweiten Weltkrieg (1947), dem Eintritt unabhängiger amerikanischer Firmen in

das iranische Konsortium (1954), der Gewährung von Konzessionen an eine grössere Anzahl von Gesellschaften in Venezuela und schliesslich nach der Entziehung der Gesellschaften der Gemeinschaft und der Wiederaufnahme der Ausfuhren russischen Erdöls.

Allerdings ist vor allem der seit 1958 sowohl auf dem Rohölmarkt als auch auf dem Markt der Mineralölerzeugnisse festzustellende sehr scharfe Wettbewerb nicht nur auf die starke Zunahme der Gesellschaften auf dem Markt sondern zum Teil auch auf die unterschiedliche Lage der einzelnen Gesellschaften zurückzuführen. Diese Unterschiede betreffen in wesentlichen das Verhältnis zwischen den Reserven (oder der potentiellen Produktion) und den Absatzmöglichkeiten. Je nach den Umständen haben einige Gesellschaften, die sich auf eine sehr starke finanzielle Stellung oder zuweilen auf Marktrenten stützen, der Erweiterung ihrer Absatzmärkte und der Erhöhung ihrer Produktion sehr grosse Anstrengungen gewidmet. Hieraus ergaben sich einerseits wesentliche Preissenkungen auf den stark expandierenden Märkten, insbesondere in Europa, wo die Entwicklung des Erdölverbrauchs durch ein rasches Wirtschaftswachstum und durch einen sehr lebhaften Substitutionsprozess begünstigt war. Andererseits führte dies zu einem sehr lebhaften Wettbewerb um neue Konzessionen entweder in den bereits bekannten Gebieten wie im Mittleren Osten, in dem die Prospektionsmöglichkeiten wegen des Ausmasses der alten Konzessionen begrenzt bleiben, oder in neuen, aber sehr vielversprechenden Gebieten wie in Afrika. Die nach dem zweiten Weltkrieg unabhängig gewordenen Erzeugerländer haben diese Situation dazu genutzt, beim Abschluss neuer oder bei Revision alter Verträge ihre Einnahmen zu erhöhen und direkte Beteiligungen an der Industrie zu erwerben. Die damit verbundene Verringerung der Margen war ein bedeutender Ansporn für die Bemühungen um Rationalisierung und technischen Fortschritt, mit dem Ziel, die obengenannten Kosten zu senken.

Die bisherige und gegenwärtige Situation zeigt also zwei Merkmale :

- einen Angebotsüberschuss
- weiterhin anhaltende Bemühungen um eine geographische Streuung der Prospektion.

Der etwas vage aber sehr gebräuchliche Ausdruck des Angebotsüberschusses besagt konkret, dass sich einige Erdöllagerstätten ohne nennenswerte Erhöhung der Kosten erschliessen liessen und dass die Förderung aus diesen Lagerstätten die z.Z. produktiven aber mit verhältnismässig hohen Kosten geförderten Vorkommen vorteilhaft ersetzen könnte.

Obwohl die Statistiken über die Reserven eine Zunahme um jährlich mehrere Milliarden Tonnen auswiesen, wurden neue Prospektionsanstrengungen unternommen. Die im Mittleren Osten ansässigen Erdölgesellschaften und die neuen Unternehmen führten gross angelegte Prospektionen in anderen Gebieten durch und erschlossen manchmal weniger rentable Vorkommen. Bei den gegenwärtigen Preisen und trotz der vorgenommenen Preissenkungen besteht allem Anschein nach Interesse an solchen Unternehmungen, die mit dem bewussten Ziel einer geographischen Differenzierung zuweilen durch Regierungsmassnahmen gefördert und zum Teil durch einen Ausgleich zwischen den Gebieten derselben Gesellschaft finanziert werden. Anders ausgedrückt, enthält der gegenwärtige Preis noch eine ausreichende Spanne, um - von der Erschliessung der ergiebigsten Vorkommen abgesehen - noch immer Kapital anzuziehen. Diese Spanne ergibt eine beträchtliche Rente zugunsten der Produktion des Mittleren Ostens.

Die vorstehende Analyse zeigt, warum die Prospektion und die Produktion in Gebieten mit sehr unterschiedlichen Kosten trotz des Ueberangebots weiter Hand in Hand gehen.

Auf der anderen Seite erklärt sich der seit etwa zehn Jahren festzustellende Preisrückgang aus dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren, nämlich :

- aus der Entdeckung sehr umfangreicher und mit sehr geringen Kosten **abzubauender** Erdöllager im Mittleren Osten;
- aus dem infolge der Disparitäten zwischen den Gesellschaften ausgelösten Wettbewerb um den Besitz der Rohölreserven und um Verteilernetze für die Raffinerieerzeugnisse;
- aus dem Entstehen des rasch wachsenden europäischen Energiemarkts, dessen Bedarf die klassischen Lieferanten - im wesentlichen die Zechen - nicht mehr decken konnten.

b) Aussichten der Preisentwicklung

In welchem Masse ist ein neuer Umschwung der Situation möglich?

Um die Wahrscheinlichkeit einer solchen Entwicklung zu beurteilen, muss geprüft werden, welche Möglichkeiten für den Fortbestand jener Faktoren bestehen, die den Preisrückgang seit 1958 ausgelöst haben.

Die Entwicklung hängt zunächst vom Ergebnis des Wettlaufs zwischen der Steigerung des Erdölverbrauchs in der Welt und der Zunahme der erschliessbaren nachgewiesenen Reserven ab. Wenn in den nächsten fünfzehn Jahren neue, sehr reichhaltige und billig abzubauen Reserven entdeckt werden, wenn sich die Neueinschätzung der Lagerstätten des Mittleren Ostens weiterhin so rasch wie bisher vornehmen liesse, so würde auch in Zukunft eine Lage der bedeutenden Ueberschüsse herrschen. Mit einer solchen Möglichkeit kann jedoch nicht gerechnet werden es ist deshalb auch nicht angebracht, hierauf eine Energiepolitik zu stützen. Es muss vielmehr erwartet werden, dass nach und nach wieder eine Lage entsteht, in der das Verhältnis der Reserven zur Produktion etwa 20 zu 25 beträgt. Ein solches Verhältnis beeinträchtigt die künftige Versorgung nicht. Da es jedoch den Regeln der Industrie entspricht, stellt es an sich keinen Faktor dar, der den Wettbewerb verschärfen könnte, der damit mehr von der Zahl der Produzenten und der Struktur der Industrie bestimmt werden dürfte.

Erwähnt werden müssen auch die Änderungen, die sich im Laufe von etwa fünfzehn Jahren auf der Nachfrageseite vollziehen werden. Die Tendenz zur Substitution der Kohle durch Erdöl wird in den nächsten Jahren weiter anhalten. Um 1975 wird das Erdöl den gesamten Bedarf der Eisen- und Stahlindustrie, der übrigen Industrie, der Haushalte und des Verkehrswesens decken, soweit dies zu vorteilhaften Bedingungen möglich ist. Das gilt nicht nur für die Gemeinschaft sondern auch für die übrige Welt. Es wird auch bei der Sekundärgaserzeugung überall dort an die Stelle der festen Brennstoffe treten, wo der Bedarf an Gasbrennstoff nicht durch die örtlichen Erdgasaufkommen gedeckt werden kann (1). Zu diesem Zeitpunkt wird die Expansion der Erdölnachfrage nicht mehr so stark sein, wie dies heute im Zusammenhang mit den Substitutionstendenzen noch der Fall ist; sie wird vielmehr nachlassen und im wesentlichen vom Wirtschaftswachstum und der Hebung des Lebensstandards bestimmt werden. Eine Substitution im entgegengesetzten Sinne könnte sich in den untersuchten Sektoren jedoch nur bei einer sehr weitgehenden Umkehrung des Preisverhältnisses zum Nachteil des Erdöls anbahnen; lediglich im Bereich der Kraftwerke dürfte sich der Wettbewerb weiterhin fühlbar auf die Preise auswirken.

So ist die Energiebilanz für 1980 durch den überwiegenden Anteil der Erdölerzeugnisse an der Bedarfsdeckung - mindestens 50% in der Gemeinschaft und in der gesamten nicht kommunistischen Welt - und den geringen Anteil der übrigen Energieträger gekennzeichnet :

- die geplante Kernenergieerzeugung trägt bis 1980 mit 8 bis 10% zur Deckung des Gemeinschaftsbedarfs bei. Die obere Hypothese liegt mit 35 Mill. t SKE über der unteren Grenze und entspricht einer bedeutenden wissenschaftlichen und industriellen Anstrengung, durch deren weitere Intensivierung nicht viel mehr Erdöl einzusparen wäre. In der gesamten Welt wird die Marge wohl nicht über etwa hundert Millionen t SKE hinausgehen.

---

(1) Unabhängig davon werden Mineralölerzeugnisse für die Spitzengaserzeugung eine ausschlaggebende Rolle spielen, sofern nicht Untertagespeicher und unterbrechbare Verträge den Ausgleich ermöglichen.



- bei der amerikanischen Kohle ist die Spanne nennenswert, sie dürfte sich auf etwa 100 und im Extremfall auf 200 Mill t belaufen. Verglichen mit einer Erdölförderung von etwa 4 Mrd t SKE ist diese Zahl jedoch bescheiden. Sehr viel höher ist sie für Europa, wo 20% des Einfuhrbedarfs durch die amerikanische Kohle gedeckt werden; Europa würde jedoch bei einer Erhöhung der Erdölpreise nicht der einzige Abnehmer dieser Kohle sein, es sei denn, dass es sich den Bezug dieser Kohle durch feste langfristige Verträge gesichert hat, die rechtzeitig vorher abgeschlossen wurden;
- für die europäische Kohle beläuft sich die Spanne auf 100 bis 150 Mill t, bei sehr hohen Kosten für die letzten 10 bis 20 Mill t (wie auf Seite 58 erwähnt, kann diese Spanne nicht vollständig zu der vorher genannten addiert werden);
- schliesslich kann man durch verstärkte Forschung auf dem Gemeinschaftsgebiet den Rückgriff auf Einfuhren beschränken.

In dem obengenannten Schema 2 konzentrieren sich die Hälfte der Erdölproduktion des nicht kommunistischen Bereichs und fast 90% der Versorgung des Erdölwelthandels auf den Mittleren Osten. In Schema 1 sind diese Anteile etwas niedriger ( $2/5$  und  $3/5$ ), sie bleiben aber immer noch sehr hoch. Fest steht, dass die überragende Stellung einiger Länder dieses Teils der Welt und die relativ begrenzte Zahl von Gesellschaften auf dem Markt, zwischen denen allerdings sehr grosse Unterschiede sowohl hinsichtlich des Volumens der Vorräte als auch der Vertriebsnetze und der allgemeinen finanziellen Möglichkeiten bestehen, die spontane Fortdauer eines Wettbewerbsklimas, in dem sich die Preisentwicklung nicht allzu sehr von der Entwicklung der Kosten unterscheiden würde, nicht begünstigen.

Daher muss ein energiewirtschaftliches Gleichgewicht, bei dem sich die Preise ähnlich wie die Kosten entwickeln, durch eine Reihe fortgesetzter, sowohl institutioneller als auch politischer Massnahmen erreicht werden, die sich auf die verschiedenen Punkte des Marktes auswirken, für die Gleichgewichtsstörungen zu befürchten wären.

## S C H L U S S F O L G E R U N G

Die vorstehende Untersuchung bestätigt - und unterstreicht sogar in manchen Punkten - die Schlussfolgerungen der vorausgehenden "energiewirtschaftlichen Aussichten" für den darin untersuchten Zeitraum. Trotz eines raschen Bedarfsanstiegs sowohl innerhalb der Gemeinschaft als auch in der ganzen Welt dürfte der Preis (ohne Steuern) der eingeführten Energie in fünf bis zehn Jahren dank des reichlichen Energieaufkommens (Erdöl und Kohle) in der Welt, des lebhaften Wettbewerbs zwischen den Gesellschaften, die den Markt versorgen, das derzeitige Niveau - von konjunkturellen Zwischenfällen abgesehen - nicht wesentlich überschreiten.

Da sich der Unterschied zwischen den Kosten der Gemeinschaftskohle und dem Preis der konkurrierenden Erzeugnisse hiermit vergrößern wird, sehen die Zechen der Gemeinschaft ernststen Absatzschwierigkeiten entgegen, wenn keine neuen Massnahmen ergriffen werden. Langfristig gesehen ist dagegen die Entwicklung unsicherer, weil nicht nur die Kenntnisse und Informationen ungenauer werden, weil vielmehr auch Risiken sichtbar werden, die mit der Entwicklung des Energiemarktes selbst zusammenhängen! Bestimmte Faktoren können möglicherweise Kostenerhöhungen bewirken. Vor allem wird die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Verhältnisses zwischen Preisen und Kosten wegen der zunehmenden Bedeutung der Einfuhr weitgehend von der Energie- und Wirtschaftspolitik nicht nur innerhalb der Gemeinschaft, sondern in der ganzen Welt abhängen.

Die Gemeinschaft muss nämlich zur Deckung von mindestens der Hälfte ihres Bedarfs auf Einfuhren zurückgreifen; und einige Risiken der Erdölversorgung dürfen nicht verkannt werden. Zunächst können in einigen Fördergebieten politische Störungen auftreten, die eine teilweise oder völlige Unterbrechung der Lieferungen mit sich bringen. Auch können die Produzenten künstlich Preissteigerungen herbeiführen. Letztere Möglichkeit ist umso weniger von der Hand zu weisen, als die Versorgung von über 50% der Welt - ohne die kommunistischen Länder - auf Erdöl beruhen wird, das in nur wenigen Gebieten des Erdballs zu

sehr unterschiedlichen Kosten gewonnen und von einer kleinen Zahl von Gesellschaften auf den Markt gebracht wird.

Es müssen daher jetzt Massnahmen ins Auge gefasst werden, welche diese Risiken, die auf der Versorgung der Gemeinschaft mengenmässig und vor allen Dingen auch in preislicher Hinsicht lasten, verringern könnten. Es ist nicht möglich, ein für allemal genau festzulegen, inwieweit jeweils von den einzelnen Massnahmen Gebrauch gemacht werden soll, da die Kosten dieser Massnahmen von geologischen und wirtschaftlichen Zufälligkeiten abhängen; die Zweckmässigkeit ihrer Anwendung muss daher in regelmässigen Zeitabständen überprüft werden, indem bei gleicher Wirksamkeit der Massnahmen systematisch nach derjenigen Lösung gesucht wird, bei der die Sicherung gegen künftige Risiken am wenigsten kostet.

Massnahmen können hier vor allen Dingen auf folgenden Gebieten ergriffen werden: höhere Lagerhaltung, ständige Steigerung des Produktionsniveaus bei den sichersten Aufkommen, ständig verfügbare Produktionskapazitäten, hinreichende Streuung derjenigen Versorgungsquellen, bei denen eine Verteilung der Risiken auf breiterer Basis gewährleistet ist.

Diese verschiedenen Massnahmen sind bei den einzelnen Energieaufkommen unterschiedlich leicht anzuwenden und von unterschiedlicher Wirkung. Diese Verschiedenartigkeit kommt in den kürzlich von den Institutionen der Gemeinschaft verfassten Dokumenten zum Ausdruck.

Bei Kohle (1) ist die Beibehaltung einer Förderung zu planen, die höher liegt als die wirtschaftlich absetzbaren Mengen. Soweit

---

(1) Vgl. Memorandum der Hohen Behörde über die Kohleförderung im Jahre 1970 und die Kohlewirtschaftspolitik.

jedoch für die nächsten Jahre kein offensichtlicher Grund besteht, eine wesentliche Erhöhung der Preise für Einfuhrerzeugnisse zu erwarten, werden sich die derzeitigen Absatzschwierigkeiten für die Gemeinschaftskohle wahrscheinlich noch verstärken. Jedenfalls kann das derzeitige Förderniveau nicht beibehalten werden; schon jetzt sind in sämtlichen Ländern Fördereinschränkungen beschlossen bzw. vorgesehen. Sollten die Regierungen die von ihnen gezahlten Beihilfen nicht erhöhen, so dürften diese Einschränkungen sehr weit gehen, so dass Veranlassung besteht, in den nächsten Jahren sowohl eine zusätzliche Verringerung der Förderkapazitäten und der Förderung als auch weitere finanzielle Massnahmen zur Förderung des Absatzes ins Auge zu fassen. In den Kohlerevieren dürfte die Zahl der im Bergbau beschäftigten Arbeitskräfte durch das Zusammenwirken von Leistungssteigerung und Förderrückgang stark abnehmen, in manchen Gebieten sogar sehr stark. Das Tempo der Fördereinschränkungen wird daher weitgehend von der Schnelligkeit und Wirksamkeit der Massnahmen beeinflusst, welche die Umstellung der Arbeitskräfte und die wirtschaftliche Neuordnung in den betreffenden Gebieten sichern sollen.

In einigen Jahren werden die Entwicklung der Kohleförderung aufgrund der dann vorwiegenden Informationen über die langfristigen Aussichten und die Bedeutung, die die Einfuhr von Kohle aus Drittländern für die einzelnen Verbrauchssektoren der Gemeinschaft haben kann, neu überprüft werden müssen.

Auf dem Gebiet der Kernenergie (1) könnte an eine Einflussnahme der Regierungen auf die Elektrizitätserzeuger gedacht werden, damit das Ziel der gegenwärtig für 1980 geplanten Kernenergieerzeugung

---

(1) Vgl. Erstes hinweisendes Programm für die Europäische Atomgemeinschaft.

erreicht und vielleicht sogar übertroffen wird und damit die Wiederaufnahme der Uranprospektion gefördert wird. Auch eine geeignete Lagerhaltungspolitik ist zu prüfen.

Auf dem Gebiet des Erdöls (1) wäre es durch die Bildung genügend grosser Vorräte möglich, vorübergehenden Krisen zu begegnen. Bei länger dauernden Krisen ist dies jedoch nur eine ungenügende Teillösung. Zur Lösung dieses Problems müsste also dadurch beigetragen werden, dass ständig verfügbare Produktionskapazitäten bereitgehalten werden, auf die man rasch zurückgreifen kann, wenn ernstliche Störungen in der Versorgung auftreten. Ferner ist eine hinreichende Streuung der Versorgungsquellen anzustreben, dank der die Risiken über einen breiteren Raum verteilt werden. Besonders dieser letzte Punkt regt dazu an, die Produktion der Gemeinschaft in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen zu entwickeln, vor allen Dingen die Suche nach Kohlewasserstoffen innerhalb der Gemeinschaft, in den Gebieten, die hierfür die geologischen Voraussetzungen bieten, zu verstärken und die Unternehmen der Gemeinschaft zu veranlassen, ihre Prospektionsbemühungen in den verschiedenen Gebieten des Erdballs zu intensivieren.

Der weltweite Charakter des Erdölmarktes und die Bedeutung dieses Erzeugnisses sowohl für die Produktionsländer als auch für die als Käufer auftretenden Industrieländer bewirken, dass diese Massnahmen nur dann erfolgreich sein können, wenn sie in den Gesamtrahmen der internationalen Wirtschaftsbeziehungen eingeordnet werden und wenn es möglich ist, einen ausreichenden Wettbewerb zwischen den Erdölgesellschaften zu erhalten. Diese verschiedenen Fragen müssen vor allen Dingen auch mit den nicht der Gemeinschaft angehörenden Ländern abgesprochen werden, die ähnliche Probleme zu lösen haben. Auf diese Weise lassen sich die Ziele und die erforderlichen Aktionsmittel harmonisieren.

---

(1) Vgl. die erste Aufzeichnung des Ausschusses an den Ministerrat über die Politik der Gemeinschaft auf dem Gebiet von Erdöl und Erdgas.