

Kurzberichte

Strukturänderungen der internationalen Erdölwirtschaft

Die Schwerpunkte der internationalen Erdölwirtschaft haben sich seit der Vorkriegszeit verlagert. Der Strukturwandel in Erdölgewinnung, -handel und -verbrauch dauert an. Die Marktverhältnisse wurden durch diese Entwicklung stark verändert.

Vor dem Krieg beherrschten die USA den Welthandel mit Erdöl. 1938 entfielen auf sie mehr als 60% der Rohölproduktion. Rund drei Fünftel des übrigen Aufkommens wurden von amerikanischen Konzernen kontrolliert. Von den gesamten Exporten von knapp 90 Mill. t entfielen 26 Mill. t auf die USA. Auch den Export von weiteren 40 Mill. t betrieben amerikanische Ölgesellschaften, die den Weltmarkt weitgehend beherrschten. Die Erschließung neuer Ölvorkommen, hauptsächlich im Nahen Osten, hat die Vormachtstellung der USA stark geschwächt. Ihr Anteil an der Gesamtförderung der Welt sank bis 1950 auf 51% und bis 1960 auf 33%.

Heute besteht kein einheitlicher Erdölmarkt mehr, sondern man kann im wesentlichen zwischen USA, Ostblock und dem Handel der übrigen Welt unterscheiden. Die USA führen zwar auch heute noch Erdölprodukte aus (vorwiegend Petroleum und andere leichtere Destillate). Andererseits importieren sie aber große Mengen von Rohöl und schwerem Heizöl aus dem karibischen Raum und dem Nahen Osten und sind zu einem Nettoimporteur geworden. Im großen und ganzen können sich die Vereinigten Staaten nach wie vor selbst mit Öl versorgen. Der Markt ist durch Einfuhrbeschränkungen weitgehend abgeschirmt. In Zeiten niedriger Weltmarktpreise drosseln aber die amerikanischen Ölfirmen die eigene Förderung.

Auch der Ostblock ist autark, im Gegensatz zu den USA jedoch Nettoexporteur. Die UdSSR hat schon früher Rohöl exportiert, doch schränkte sie später ihre Ausfuhr wegen des rasch wachsenden Inlandsverbrauches ein. In den letzten Jahren konnte sie die Förderung und damit auch ihr Ölangebot auf dem Weltmarkt wieder rasch steigern. Da die UdSSR nicht nur Überschüsse absetzen, sondern

durch Ölexporte vor allem den Außenhandel mit nichtkommunistischen Ländern intensivieren will und auch politische Ziele verfolgt, ist die Entwicklung des Ölangebotes aus dem Osten schwer abzusehen. Wahrscheinlich wird sich der Angebotsdruck sehr verstärken.

Neben den „Selbstversorgermärkten“ der USA und des Ostblocks bestehen die *Überschuß- und Mangelgebiete der übrigen Welt*. Die Hauptproduzenten, der Nahe Osten, der karibische Raum und seit jüngster Zeit Nordafrika, verbrauchen selbst nur wenig Erdöl; der Hauptverbraucher Europa verfügt über keine nennenswerte eigene Förderung. Zwischen diesen Gebieten, auf die fast 50% der Weltförderung und 30% des Weltverbrauches entfallen, spielt sich der überwiegende Teil des Weltölhandels ab. Westeuropa ist der größte Mineralölimporteur, der Nahe Osten der größte Mineralölexporteur der Welt. 1959 nahm Westeuropa 170 Mill. t auf, 43% des Welthandels, und deckte damit mehr als neun Zehntel seines Verbrauches.

Die Bezugsquellen Europas wurden in den vergangenen Jahrzehnten mehrmals verlagert. Nach dem ersten Weltkrieg deckte Europa seinen Bedarf an Erdöl vorwiegend in Niederländisch-Indien, später mehr und mehr im karibischen Raum. Nach 1945 kamen 50% der europäischen Erdölimporte aus dem karibischen Gebiet, 13% aus den USA und 37% aus dem Nahen Osten. Heute kommen bereits über vier Fünftel aus dem Nahen Osten. Der Aufschwung der Erdölförderung in Afrika läßt erwarten, daß sich dort ein neues, noch günstiger gelegenes Bezugsgebiet für Europa erschließt.

Die Aufsplitterung des Ölmarktes wirkte sich erst verhältnismäßig spät auf die Preise aus. Lange Zeit konnten die internationalen Ölkonzerne eine Preiskonkurrenz zwischen den einzelnen Fördergebieten verhindern. Erst 1957, nach der Suezkrise, wurde das „Preiskartell“ zum ersten Male durchbrochen. Die British Petroleum (BP), der mit Abstand wichtigste Ölproduzent im Nahen Osten, machte die amerikanische Preissteigerung nicht mit

Als die amerikanischen Konzerne später ihre Preise wieder senkten, unterbot sie die BP noch bei weitem. Der Konkurrenzkampf in der Ölwirtschaft hatte begonnen. Im April 1959 senkte Shell ihre Rohölpreise im karibischen Raum, um der Konkurrenz des Nah-Ost-Öles in der westlichen Hemisphäre zu begegnen. Inzwischen wurden die Preise im Nahen Osten neuerlich herabgesetzt. Da die nordamerikanische Ölwirtschaft durch Einfuhrbeschränkungen geschützt ist, spielt sich der Preiskampf hauptsächlich zwischen dem karibischen Raum und dem Nahen Osten ab. Neuerdings greift auch die UdSSR in den Konkurrenzkampf ein und bietet große Mengen Rohöl und Erdölprodukte auf Märkten außerhalb des Ostblocks unter den Weltmarktpreisen an.

Unter dem Preis- und Angebotsdruck des Ostblocks und unter dem Einfluß der Konkurrenz zwischen den zahlreicher werdenden, vielfach unabhängigen Erdölkonzernen werden die Ölproduzenten mehr und mehr gezwungen, sich marktwirtschaftlich zu verhalten. Der monopolistische Verkäufermarkt bröckelt zusehends ab. Damit tritt die Ölwirtschaft, vor allem in Europa, in ein neues Stadium.

Die besten Chancen in der internationalen Konkurrenz hat zweifellos der Nahe Osten mit seinen einmalig günstigen Förderbedingungen. Die Förderkosten sind dort außerordentlich niedrig, weil sich die Vorkommen in geringer Tiefe befinden und sehr ergiebig sind. Die durchschnittliche Jahresförderung je Sonde beträgt 184.500 t, gegen 15.000 t, 7.600 t, 3.300 t und 600 t in Venezuela, Indonesien, der UdSSR und den USA. Ein weiterer Vorteil liegt in der Küstennähe; das gilt insbesondere für die Felder rund um den Persischen Golf.

Tendenzen der Erdölförderung

Die Weltförderung an Erdöl war 1950 mit 523 Mill. t fast doppelt so hoch wie 1938. Bis 1960 hat sie sich nochmals annähernd verdoppelt. Der Produktionszuwachs war in den einzelnen Fördergebieten sehr unterschiedlich. In den USA, die noch immer der führende Erdölproduzent der Welt sind, nahm die Förderung von 1950 bis 1960 um 30% zu, im karibischen Raum und im Fernen Osten um 88% und 118%. Der Nahe Osten hatte mit 178 Mill. t den absolut höchsten Förderzuwachs; die Produktion hat sich verdreifacht. In Europa und in den Ostblockländern nahm die Ölproduktion um 270% und 277% zu. In Nordafrika wurden 1950 weniger als 100.000 t Erdöl gefördert. Seither nimmt die Produktion rasch zu. Sie erreichte 1960 über

10 Mill. t, fällt aber neben den bereits bekannten Reserven noch kaum ins Gewicht.

Rohölproduktion der Welt

	1950	1955			1958	1959	1960	
		Mill. t		1950=100				
Nordamerika	270,6	353,2	352,4	371,9	370,7	137,0		
davon U.S.A.	266,7	335,7	330,1	347,1	345,0	129,4		
Kanada	3,9	17,4	22,3	24,9	25,7	659,0		
Südamerika	104,0	145,2	175,7	187,2	196,8	189,2		
davon Karibischer Raum	87,7	124,3	150,7	160,1	165,1	188,3		
Naher Osten	88,5	162,5	214,7	230,9	266,9	301,6		
davon Kuwait	17,3	54,8	70,2	69,5	84,0	485,5		
Saudiarabien	26,6	47,6	50,1	54,1	61,5	231,2		
Persien	32,3	16,3	40,6	45,6	52,0	161,0		
Irak	6,6	33,7	35,7	41,7	48,0	727,3		
Ferner Osten	12,0	18,7	23,2	25,6	26,2	218,3		
davon Indonesien	6,8	11,7	16,1	18,2	19,5	286,8		
Afrika	0,1	0,2	1,4	2,8	10,3	10.300,0		
davon Algerien (mit Sahara)	0,0	0,1	0,4	1,3	8,4	—		
Europa (ohne Ostblock)	4,0	9,2	12,4	13,3	14,8	370,0		
davon Bundesrepublik Deutschland	1,1	3,1	4,4	5,1	5,5	500,0		
Österreich	1,7	3,7	2,8	2,5	2,4	141,2		
Ostblock	44,0	84,6	128,2	146,6	166,1	377,5		
davon UdSSR	37,9	70,8	112,9	129,5	147,0	387,9		
Rumänien	5,0	10,6	11,3	11,4	11,6	232,0		
Welt insgesamt	523,3	773,8	908,0	978,4	1.051,7	201,0		

Q: UN-Jahrbuch und Shell.

Die unterschiedliche Produktionsentwicklung hat die Struktur des Weltrohölaufkommens stark verschoben. Hinter den USA hat sich der Nahe Osten an die zweite Stelle vorgeschoben. Der karibische Raum wurde dadurch auf den dritten Platz und 1960 sogar hinter den Ostblock, auf die vierte Stelle zurückgedrängt.

Erdölreserven der Welt

	Ende 1950		Ende 1959		Ende 1960	
	Mill. t	% ¹⁾	Mill. t	% ¹⁾	Mill. t	% ¹⁾
Nordamerika	3.520	29,2	5.134	12,8	5.210	12,7
davon U.S.A.	3.360	27,8	4.516	11,3	4.570	11,2
Kanada	160	1,3	618	1,5	640	1,6
Südamerika	1.640	13,6	3.489	8,7	3.610	8,9
davon Karibischer Raum	1.300	10,8	2.750	6,9	3.430	8,4
Naher Osten	5.535	45,8	24.706	61,9	24.660	60,2
davon Kuwait	1.490	12,3	8.541	21,4	8.420	20,6
Saudiarabien	1.200	9,9	6.707	16,8	6.740	16,5
Persien	1.595	13,2	4.774	12,0	4.640	11,3
Irak	1.095	9,1	3.350	8,4	3.610	8,8
Ferner Osten und Australien	225	1,9	1.390	3,5	1.520	3,7
davon Indonesien	140	1,2	1.233	3,1	1.220	3,0
Afrika	—	0,0	875	2,2	1.160	2,8
davon Sahara	—	—	635	1,6	740	1,8
Libyen	—	—	200	0,5	290	0,7
Europa	70	0,6	226	0,6	245	0,6
davon Bundesrep. Deutschland	—	—	75	0,2	73	0,2
Italien	—	—	47	0,1	42	0,1
Österreich	—	—	39	0,1	40	0,1
Ostblock	1.080	8,9	4.106	10,3	4.535	11,1
davon UdSSR	1.030	8,5	3.836	9,6	4.360	10,7
Rumänien	40	0,3	134	0,3	135	0,3
Welt insgesamt	12.070	100,0	39.926	100,0	40.937	100,0

¹⁾ Anteil an den Weltreserven.

Die künftige Entwicklung wird, abgesehen von den Förderkosten, vor allem von den verfügbaren Reserven abhängen. Der Nahe Osten hat die weitaus größten Reserven und die niedrigsten Förderkosten. Von den Ende 1960 als sicher angenommenen Ölreserven der Welt von 41 Mrd. *t* entfielen 60% auf den Nahen Osten, knapp 13% und 9% auf Nord- und Südamerika, 11% auf die Ostblockstaaten (größtenteils UdSSR), fast 4% auf den Fernen Osten einschließlich Australien, 3% auf Afrika und etwas über ein halbes Prozent auf Europa. Die Anteile der einzelnen Regionen an den Reserven haben sich in den letzten zehn Jahren ähnlich verlagert wie die Produktion. Während sie in den USA nur um 36% zunahm, stiegen die gesamten Reserven um 240%. Im karibischen Raum haben sie sich um 264% erhöht, in den Ostblockstaaten um mehr als 300% und im Nahen Osten um 350%.

Tendenzen des Erdölverbrauches

Der Weltverbrauch an Rohöl nahm seit 1938 annähernd um 250% zu. 1959 erreichte er über 980 Mill. *t* und 1960 überschritt er erstmals die Milliarden Grenze. Die durchschnittliche jährliche Zuwachsrate des Weltölverbrauches lag zwischen 1950 und 1959 bei 7% (gesamter Energieverbrauch: 5%). In den USA betrug sie 4%, in der übrigen Welt 10% (Europa: 12%, Ostblock: 13%). Die beherrschende Stellung Nordamerikas auch als Ölkonsument verringert sich dadurch immer mehr. 1950 wurden 62% der Weltölförderung in Nordamerika verbraucht, 1959 nur noch 50%. Allerdings ist in den Vereinigten Staaten der Pro-Kopf-Verbrauch an Erdölprodukten mit 2,5 *t* jährlich noch immer fünfmal so hoch wie in Westeuropa.

Die Anteile am Weltverbrauch werden sich voraussichtlich zugunsten der Länder mit geringerem Pro-Kopf-Verbrauch verschieben. Am stärksten werden in den nächsten Jahren die Verbrauchszunahmen Europas und der Ostblockstaaten ins Ge-

Weltverbrauch an Rohöl

	1950		1959	
	Mill. <i>t</i>	Anteil am Gesamtverbrauch %	Mill. <i>t</i>	Steigerung 1950/1959 %
Nordamerika	334	62,0	492	+ 47
Südamerika	45	8,3	81	+ 80
Europa (ohne Ostblock)	63	11,7	170	+170
Afrika (ohne Ägypten)	14	2,6	20	+ 43
Naher Osten (mit Ägypten)	14	2,6	28	+100
Ferner Osten (mit Australien)	25	4,6	62	+148
Ostblock	44	8,2	130	+195
Welt insgesamt	539	100,0	983	+ 82

wicht fallen, die im Erdölverbrauch hinter den USA an zweiter und dritter Stelle stehen.

In den einzelnen Regionen ist nicht nur der gesamte Verbrauch an Erdöl in Höhe und Wachstumstendenzen sehr verschieden, sondern auch die Verbrauchsstruktur. In Nordamerika werden drei Viertel des in der Welt verfügbaren Benzins verbraucht, aber nur ein Drittel des Heizöles. Dementsprechend ist der Benzinanteil am Verbrauch von Erdölprodukten in Nordamerika mit 44% viel höher als in allen anderen Regionen, der Heizölanteil (17%) aber viel niedriger. Dies ist zum Teil auf die gute Versorgung der amerikanischen Wirtschaft mit Erdgas zurückzuführen. In Europa, das der amerikanischen Entwicklung am nächsten ist, beträgt der Anteil des Benzins derzeit 21% (mit Flugbenzin). Vorerst wächst der Heizölverbrauch in den meisten europäischen Ländern rascher als der Benzinverbrauch, weil die Substitution von Kohle vielfach erst begonnen hat und die Nachfrage nach Heizöl daher besonders rasch zunimmt.

Weltverbrauch an Erdölprodukten im Jahre 1959

	Benzin	Petroleum	Gasöl	Heizöl		Andere Erzeugnisse	Insgesamt
				Mill. <i>t</i>	%		
Nordamerika	191,9	19,6	98,2	74,2	54,9	438,8	
Südamerika	15,2	5,5	9,2	23,3	3,3	56,5	
Naher Osten und Afrika	6,2	3,7	6,0	7,7	1,4	25,0	
Ferner Osten und Australien	13,0	6,7	9,7	16,1	3,2	48,7	
Westeuropa	29,7	7,9	37,1	55,2	12,2	142,1	
Schiffsbunker	—	—	13,6	53,4	—	67,0	
Gesamtverbrauch der Welt (ohne Ostblock)	256,0	43,4	173,8	229,9	75,0	778,1	
Ostblock	—	—	—	—	—	118,5	
Weltverbrauch	—	—	—	—	—	896,6	

Q: „Petroleum Press Service“ — 1) = Keine Angabe.

Die rasche Zunahme des Verbrauches und die Verschiebungen in der Verbrauchsstruktur haben die Versorgung mit Erdöl stark verändert. Bis vor 15 bis 20 Jahren wurde Rohöl überwiegend in den Produktionsgebieten an Ort und Stelle raffiniert, die Produkte wurden in die Verbrauchsgebiete befördert. Die Erzeugungsstruktur der damaligen Raffinerien war ziemlich starr und stimmte mit der Verbrauchsstruktur nicht überein. So war z. B. Heizöl vor 1938 in Europa nur schwer zu verkaufen. Sein Anteil am europäischen Gesamtverbrauch war geringer, als es dem natürlichen Ausbringungsverhältnis der Raffinerien entsprach. Unter diesen Umständen war es zweckmäßig, nur jene Verarbeitungsprodukte in die Verbrauchsgebiete zu transportieren, die dort auch abgesetzt werden konnten. Aus handelspolitischen Erwägungen und um ein höheres Volkseinkommen zu erzielen, sind aber auch in den Verbrauchsländern Raffinerien errichtet worden. Sie wurden allerdings durchwegs in Küsten-

nähe gebaut, wo ihre Produkte den gleichen Ausgangspunkt für Bahn- und Straßentransport in die binnenländischen Verbrauchsgebiete hatten wie die überseeischen Produkte. In der Vorkriegszeit entfielen vier Fünftel aller Ölverschiffungen auf raffinierte Produkte und ein Fünftel auf Rohöl. Heute hat sich das Verhältnis umgekehrt

Das stürmische Verbrauchswachstum der letzten 15 Jahre hat die Voraussetzungen der Mineralölversorgung von Grund auf geändert. In Europa bildeten sich Verbrauchszentren mit einem Erdölverbrauch von mehreren Millionen Tonnen. Da lohnte es sich, Rohöl durch Pipelines, die sich in Amerika schon seit Jahrzehnten bewähren, bis direkt in die Verbrauchsgebiete zu befördern. Außerdem konnte dank der modernen Raffinerietechnik das Ausbringungsverhältnis der einzelnen Produkte besser den Markterfordernissen angepaßt werden. Binnenraffinerien, zu denen Rohölpipelines führen und die nahe den Bedarfszentren liegen, können Erdölprodukte frachtgünstiger an die Verbraucher heranzubringen als Küstenraffinerien. Der weit überwiegende Teil der neu errichteten oder geplanten Raffinerien befindet sich daher in Binnengebieten.

Die derzeitige Entwicklung könnte jedoch künftig zu neuen Verlagerungen führen. Zumindest in einigen westeuropäischen Verbrauchszentren dürfte der Bedarf an Mineralölprodukten Größenordnungen erreichen, die Leitungsnetze für Fertigprodukte wirtschaftlich machen und die jetzigen Standortvorteile der Binnenraffinerien wieder aufheben.

Die Raffineriekapazität in der ganzen Welt ist in den letzten 30 Jahren etwas rascher gestiegen als der Verbrauch. 1938 betrug sie insgesamt 364 Mill. t, Mitte 1960 fast 1,2 Mrd. t. Die Zahl der Raffinerien hat abgenommen, weil zahlreiche kleine Raffinerien stillgelegt und durch größere, rentablere Anlagen ersetzt wurden. Mitte 1960 betrug die durchschnittliche Durchsatzkapazität je Raffinerie der westlichen Welt 1,7 Mill. t (1957: 1,4 Mill. t).

Da sich die Standortwahl immer stärker am Absatz orientierte, hat die Raffineriekapazität in Europa am stärksten zugenommen. Derzeit beträgt der Anteil Europas an der gesamten Raffineriekapazität 17%, gegen kaum 3% bis 4% in den Dreißigerjahren. Der größte Anteil entfällt auf die USA (46%), an dritter Stelle liegt Südamerika (13%) vor dem Ostblock und dem Fernen Osten (einschließlich Australien) mit jeweils mehr als 6%. Mit Ausnahme der USA und des Ostblocks sind die Anteile an der Raffineriekapazität der Welt durchwegs höher als die Anteile am Weltölverbrauch. Im

Jahre 1959 überstieg die gesamte Raffineriekapazität den Weltverbrauch um 19%, ohne Ostblock um 21%. Die gegenwärtigen Überkapazitäten sind jedoch nicht sehr problematisch, weil sie voraussichtlich von der rasch wachsenden Nachfrage bald aufgesaugt werden.

Raffineriekapazität der Welt

	1. Juli 1957			1. Juli 1960		
	Zahl d. Raffinerien Mill. t	Dest. Kapazität Mill. t	Anteil a. d. Gesamtkapazität %	Zahl d. Raffinerien Mill. t	Dest. Kapazität Mill. t	Anteil a. d. Gesamtkapazität %
Nordamerika	363	481,3	50,0	335	534,0	45,8
Südamerika	73	118,1	13,3	78	152,4	13,0
Näher Osten u. Afrika	19	62,2	6,5	29	74,5	6,4
Ferner Osten und Australien	44	52,6	5,5	51	70,7	6,1
Europa (o. Ostblock)	132	145,9	15,1	127	203,3	17,4
Welt ohne Ostblock	631	860,1	89,4	620	1 034,9	88,7
Ostblock	110	102,7	10,6	1)	132,4	11,3
Welt insgesamt	741	962,8	100,0	1)	1 167,3	100,0

Q: Shell (nach Schätzungen von „World Petroleum“, New York) — 1) = Keine Angabe

Erdölförderung und Erdölverbrauch in Europa

Europa, nach Nordamerika der zweitgrößte Energieverbraucher der Welt, hatte bis vor wenigen Jahren eine ganz andere Verbrauchsstruktur als die USA. Während in der amerikanischen Energiewirtschaft Erdöl schon seit 40 Jahren auf Kosten der Kohle vordringt, begann in Europa diese Entwicklung erst nach dem zweiten Weltkrieg. Vorerst setzte sich Erdöl in den energiearmen Ländern mehr und mehr durch. Seit 1957 gewinnt es aber auch in den traditionellen Kohlenländern — auf Kosten der Kohle — rasch an Bedeutung.

Der Strukturwandel des Energieverbrauches begann in Europa viel später als in den USA, weil Europa wohl über reichliche Vorräte an Kohle (zum Teil auch an Wasserkraften) verfügte, nicht aber über entsprechende Erdölvorkommen. Erst das überaus rasche Wachstum des Energieverbrauches in den letzten zehn Jahren, das die Expansionsmöglichkeiten der kontinentalen Kohlenförderung weit überforderte, und die Verschiebung der Preise zugunsten des Erdöles¹⁾ leiteten die Umschichtung des Energieverbrauches ein. Internationale Experten erwarten, daß in den nächsten 15 Jahren etwa 60% des zusätzlichen Energieverbrauches in Europa durch Erdölprodukte gedeckt werden²⁾, während

¹⁾ Vgl. dazu „Entwicklung, Struktur und Tendenzen der österreichischen Energieversorgung“, Beilage 64 zu den Monatsberichten des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Wien, Oktober 1960, S. 23 ff. und „Die Krise des österreichischen Kohlenbergbaues“, Monatsberichte, Jg. 1960, Heft 4, S. 183 ff.

²⁾ OEEC, „Towards a New Energy Pattern in Europe“, Paris 1960.

der Kohlenverbrauch nahezu unverändert bleiben wird. Auch der Atomenergie gibt man in den nächsten 15 bis 20 Jahren wenig Chancen, stärker in der Energieversorgung vorzudringen, weil noch viele Probleme ungelöst sind, so z. B. das der gefährlichen Anwendung im großen Stil.

Vorausschätzung des Energieverbrauches in Europa¹⁾

	1955		1975		Veränderung in %
	Mill t ²⁾	%	Mill t ²⁾	%	
Steinkohle	505	63,0	500	36,6	- 1,0
Braunkohle	30	3,9	60	4,4	+ 100,0
Wasserkraft	56	7,2	140	10,2	+ 150,0
Roböl	159	20,4	490	35,9	+ 208,2
Erdgas	7	0,9	95	7,0	+ 1257,1
Atomenergie	—	—	60	4,4	.
Sonstige	20	2,6	20	1,5	0,0
Insgesamt	777	100,0	1365 ³⁾	100,0	+ 75,7

¹⁾ OEEC-Länder — ²⁾ SKB — ³⁾ Einschließlich Lagerveränderungen

Setzen sich die erwarteten Entwicklungstendenzen des Energieverbrauches tatsächlich durch, dann benötigt Europa noch größere Zuschüsse an Energie als bisher. Mit der Zunahme des Erdölverbrauches werden die Importe rasch wachsen, weil die westeuropäischen Ölquellen und Hoffungsgebiete nur einen Bruchteil des Bedarfes decken können. Allerdings stehen die kostenmäßig günstigsten und ergiebigsten Ölquellen der Welt im Vorderen Orient und in der Sahara (teilweise auch in Osteuropa) transportnah zur Verfügung. Westeuropas Kohlenförderung und Ölproduktion werden ohne Schutz mit importierem Rohöl nicht konkurrieren können.

Die europäische Erdölförderung

Vor dem zweiten Weltkrieg war die Ölförderung in Europa unbedeutend. In der Bundesrepublik Deutschland, in Österreich, Italien und Frankreich erzielte man zwar erste Erfolge bei der Ölsuche, die Gesamtförderung erreichte aber 1938 kaum 0,7 Mill. t. Trotz beachtlicher Ausweitung der Förderung in einzelnen Staaten blieb Westeuropa ein unbedeutender Ölproduzent. Die Förderung von 1960 deckte im Durchschnitt weniger als 10% des Bedarfes. Dazu kommt, daß die europäischen Ölquellen (ausgenommen in Österreich) weit überdurchschnittliche Produktionskosten aufweisen und die Förderung nur dank nationaler Schutzpolitik (Rohölzölle auf Importe) mit Rohölimporten konkurrieren kann.

Die westeuropäische Erdölförderung stammt derzeit im wesentlichen aus sieben Ländern, und zwar (nach ihrer Fördermenge im Jahre 1960 gereiht) aus der Bundesrepublik Deutschland, aus

Österreich, Frankreich, Italien, den Niederlanden, aus Jugoslawien und Großbritannien. 1960 förderten diese Länder rund 15 Mill. t, das Einundzwanzigfache von 1938, nahezu das Vierfache von 1950 und um 11% mehr als 1959. In Österreich, bis 1955 an der Spitze der europäischen Förderländer, geht die Erdölproduktion zurück (bis 1960 um 35%). In allen anderen europäischen Förderländern nimmt sie weiter zu.

Ölförderung in Westeuropa

Land	1938	1950	1955	1960	1960 in % von 1950	Anteil in %
1 000 t						
Bundesrepublik Deutschland	550	1 119	3 147	5 500	491,5	37,2
Österreich	60	1 699	3 666	2 400	141,2	16,2
Frankreich	10	151	885	2 000	1 324,5	13,5
Italien	70	8	204	2 000	.	13,5
Niederlande	—	705	1 024	1 900	269,5	12,9
Jugoslawien	0	110	257	900	818,2	6,1
Großbritannien	0	45	53	90	200,0	0,6
Insgesamt	690	3 837	9 236	14 790	385,5	100,0

Q: UN-Jahrbuch, Shell, Economic Review

Der Expansion der europäischen Rohölförderung sind jedoch voraussichtlich enge Grenzen gesetzt. Die geologische Struktur läßt keine besonders ergiebigen Ölfelder erwarten. In manchen Gebieten, wie in Skandinavien (mit Ausnahme des südlichsten Teiles von Schweden), schließt sich das Vorhandensein von Erdöl überhaupt aus. Die verhältnismäßig hohen Gesteinskosten dämpfen überdies das Interesse an der Ölsuche. In vielen Teilen Europas wird allerdings erst mit der Exploration begonnen; vor allem die Formationen in größeren Tiefen sind noch wenig erforscht. Eine Vorausschätzung der europäischen Erdölförderung ist daher sehr schwierig. Die OEEC nimmt an, daß sie (ohne Jugoslawien) bis 1965 auf 20 Mill. t und bis 1975 auf 35 Mill. t steigen werde. Das würde ein langsames Wachstum als bisher bedeuten.

Ende 1960 betragen die bekannten europäischen Erdölreserven 242 Mill. t, das ist weniger als 1% der Weltreserven und nicht viel mehr als der Ölbedarf eines Jahres. Das Verhältnis zwischen Jahresförderung und Reserven ist in Europa mit 1:17 viel ungünstiger als in der übrigen Welt (1:32).

Der europäische Erdölverbrauch

Der europäische Verbrauch an Erdölprodukten hat sich von 1950 bis 1959 nahezu verdreifacht; er nahm jährlich durchschnittlich um fast 13% zu und erreichte 1959 rund 140 Mill. t. Der Anteil des Erdöles am gesamten europäischen Energieverbrauch stieg von 14% (1950) auf 29% (1959). Die Kohlen-

knappheit nach dem zweiten Weltkrieg hat die Verwendung von Erdölprodukten in industriellen Feuerungsanlagen, kalorischen Kraftwerken, im Bahnbetrieb und im Hausbrand gefördert. Später konnte der Absatz an Erdöl zufolge seines günstigen Preises und seines bequemen und rationelleren Einsatzes erweitert werden.

Der weit überwiegende Teil des Verbrauches entfällt auf Erdölprodukte, die als Energiequelle dienen (1950: 89%, 1959: 92%). Die Nachfrage nach nicht energiewirtschaftlich genutzten Produkten, wie Schmierölen, Bitumen usw., hat sich von 1950 auf 1959 nur etwas mehr als verdoppelt. Der Anteil dieser Produkte am Gesamtverbrauch fiel von 11% auf 8%.

Auch die Nachfrage nach den einzelnen energiewirtschaftlich genutzten Produkten hat sich unterschiedlich entwickelt. Der Verbrauch von Produkten, die im Straßenverkehr eingesetzt werden, ist langsamer gestiegen als der Verbrauch von Produkten für Feuerungszwecke, weil die Verbrauchszunahme durch die Substitution von Kohle durch Öl verstärkt wurde. Während sich der Verbrauch an Motorbenzin von 1950 bis 1959 verdoppelte, hat sich der Heizölverbrauch nahezu vervierfacht. Dadurch ist der Anteil von Benzin am Gesamtverbrauch von 28% auf 19% (ohne Flugbenzin) gesunken, jener von Heizöl hingegen von 32% auf 42% gestiegen. Die verhältnismäßig schwache Zunahme des Benzinverbrauches ist teilweise auch auf das starke Vordringen des Dieselmotors in Europa zurückzuführen. Der Gesamtverbrauch an Dieselöl hat sich in den letzten zehn Jahren verdreifacht. Annähernd die Hälfte des Treibstoffverbrauches im Straßenverkehr wird derzeit durch Dieselöl gedeckt.

Verbrauch von Erdölprodukten in Westeuropa¹⁾

	1948	1950	1955	1959	1960 in % von 1950	Anteile am Gesamtverbrauch	
	Mill. t				in %		
Erdölprodukte insgesamt	36.3	49.2	90.0	140.4	285.5	100.0	100.0
davon Benzin ²⁾	10.4	13.7	20.8	27.3	199.3	27.8	19.4
Gasöl	8.3	10.4	20.6	31.5	302.9	21.1	22.4
Petroleum	2.7	2.8	3.3	3.8	135.7	5.7	2.7
Heizöl	10.3	15.6	32.4	59.3	380.1	31.7	42.2
Energy products	32.3	43.6	81.3	128.6	295.4	88.6	91.6
Non energy products	4.0	5.6	8.7	11.8	210.7	11.4	8.4

Q: OEEC, Industrial Statistics — ¹⁾ OEEC-Bereich, ohne Bunkerverbrauch und ohne Raffinerieeigenverbrauch — ²⁾ Ohne Flugbenzin

Die OEEC rechnet damit, daß der Anteil des Erdöles am gesamten Energieverbrauch der OEEC-Staaten bis 1965 auf 30% bis 32% und bis 1975 auf 35% bis 39% steigen wird. Das entspricht einem Verbrauch von 200 bis 240 Mill. t Rohöl im Jahre 1965 und 300 bis 390 Mill. t im Jahre 1975. Die

höheren Zahlen wurden unter der Annahme ermittelt, daß sich die Konkurrenzfähigkeit der Kohle weiter verschlechtert; die niedrigen legen eine gleichbleibende oder bessere Wettbewerbsfähigkeit der Kohle zugrunde. Die mittlere Zuwachsrate des Erdölverbrauches wurde in der optimistischeren Variante mit 5.8% (je Jahr) angenommen. Nach den bisherigen Erfahrungen dürfte sie eher zu niedrig als zu hoch sein. (Im 1. Halbjahr 1960 betrug der Zuwachs seit dem Vorjahr 17%.)

Die Versorgung mit Rohöl und Erdölprodukten

Die europäische Wirtschaft ist weitgehend von Ölimporten abhängig. Die westeuropäische Erdölförderung deckt derzeit nur 8% des Verbrauches. Nach den Vorausschätzungen der OEEC über die Förder- und Verbrauchsentwicklung bis 1975 ist nicht anzunehmen, daß sich der Importanteil nennenswert ändern wird. Voraussichtlich wird auch in Zukunft kaum ein Zehntel des Bedarfes aus dem eigenen Aufkommen gedeckt werden können.

Die Importstruktur hat sich seit der Vorkriegszeit sehr verändert. 1938 entfielen zwei Drittel der Erdölimporte auf Produkte und ein Drittel auf Rohöl, 1959 fünf Sechstel auf Rohöl und nur ein Sechstel auf Produkte.

Die Rohölimporte waren 1959 mit rund 141 Mill. t rund elfmal so hoch wie im letzten Vorkriegsjahr. Über 81% kamen aus den Produktionsgebieten im Nahen Osten, 13% aus Amerika (vorwiegend karibischer Raum), der Rest aus anderen Gebieten. Vor 1938 bezog Europa Rohöl und Produkte überwiegend aus Amerika.

Ein- und Ausfuhr von Rohöl in Westeuropa

Jahr	Import		Export ¹⁾		Importüberschuß	
	Mill. t	1938=100	Mill. t	1938=100	Mill. t	1938=100
1938	13.0 ²⁾	100.0	—	—	13.0	100.0
1948	19.0 ²⁾	146.2	0.6	—	18.4	141.5
1950	38.0 ²⁾	292.3	1.1	—	36.9	283.8
1955	99.8 ²⁾	767.7	1.3	—	97.0	746.2
1958	124.5	957.7	1.0	—	123.5	950.0
1959	143.7	1.105.4	1.0	—	142.7	1.097.7

Q: Industrial Statistics (OEEC-Länder). — ¹⁾ = Ausfuhr der SMV aus Österreich, ab 1955 österreichische Ablöselieferungen. — ²⁾ Geschätzt.

Mit steigender Rohöleinfuhr und wachsendem Verbrauch wurde die Raffineriekapazität rasch ausgeweitet. Zuerst wurden die Raffinerien in Küstennähe ausgebaut, später neue in binnenländischen Verbrauchsschwerpunkten errichtet. In den letzten Jahren ist die Raffineriekapazität Westeuropas schneller gewachsen als der Verbrauch. 1959 war sie zwölfmal so groß wie 1938. Die größten Raffineriekapazitäten haben Großbritannien, Italien, Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland,

auf die zusammen mehr als zwei Drittel der europäischen Gesamtkapazität entfallen. 1959 wurden in den Raffinerien der OEEC-Staaten 155 Mill. t Rohöl raffiniert. Die Raffineriekapazität wurde damit nur zu etwa vier Fünftel ausgenutzt. Mitte 1960 verfügte Westeuropa bereits über eine Durchsatzkapazität von mehr als 200 Mill. t. Da sich noch viele Anlagen im Bau- bzw. Planungsstadium befinden, wird die Raffineriekapazität in den nächsten Jahren weiter stark zunehmen.

Entwicklung der europäischen Raffineriekapazität

	1938 ^{a)}	1947 ^{b)}	1957 ^{b)}	1959 ^{b)}	1960 ^{b)}	1960 ^{b)}		Zahl d. Raff.
	Durchsatzkapazität					1938=1	Crackkap. ^{c)}	
	Mill. t						Mill. t	
Großbritannien	1.9	2.4	33.5	40.4	49.9	26.3	13.6	16
Italien	2.0	2.3	25.4	40.0	39.0	19.5	10.2	39
Frankreich	7.6	6.7	32.9	35.4	41.6	5.5	14.9	15
BR Deutschland	2.4	1.2	15.7	26.4	30.1	12.5	8.9	23
Niederlande	0.7	0.4	17.5	17.7	17.9	25.6	7.2	2
Belgien	0.6	0.2	7.4	7.8	8.3	13.8	3.0	7
Schweden	0.2	0.5	2.3	2.7	3.2	16.0	0.9	5
Österreich	0.4	0.8	2.4	2.3	1.6	4.0	0.3	6
Übrige ^{d)}	0.3	0.7	7.9	12.3	15.7	52.3	4.3	13

Europa insgesamt (ohne Ostblock) 16.1 15.2 145.0 185.0 207.3 12.9 63.3 127

Q: Shell — ¹⁾ Griechenland, Jugoslawien, Portugal, Irland, Finnland, Norwegen, Dänemark, Schweiz, Spanien — ²⁾ Jahresende — ³⁾ 1. Juli — ⁴⁾ 30. Juni — ⁵⁾ Einschließlich Reforming

Der Raffinerieausstoß der OEEC-Länder deckt als ganzes nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ den größten Teil des Bedarfes des OEEC-Raumes.

Erzeugung von Erdölprodukten im OEEC-Raum

	1938 ^{a)}	1948 ^{a)}	1950 ^{a)}	1955 ^{a)}	1959	1959 in %
	Mill. t					
Erdölprodukte insgesamt	12.5	17.5	37.9	94.8	141.3	372.8
Energy products	9.6	14.7	33.5	87.8	131.5	392.5
Non Energy products	2.9	2.8	4.4	7.0	9.8	222.7
Benzin ^{b)}	3.6	3.5	8.0	21.6	27.9	348.8
Gasöl	1.5	3.7	8.0	21.5	32.2	402.5
Petroleum	0.5	0.7	1.0	2.9	4.6	460.0
Heizöl	3.0	7.7	16.1	38.4	61.1	379.5

Q: OEEC Industrial Statistics. — ¹⁾ Ohne Spanien und Portugal — ²⁾ Ohne Spanien
³⁾ Geschätzt — ⁴⁾ Ohne Flugbenzin.

Der Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch ist allerdings nur durch einen regen Austausch zwischen den OEEC-Staaten möglich. In keinem Land sind Ausstoß und Nachfrage nach allen Produkten ausgeglichen. Die OEEC-Staaten tauschen untereinander mehr Erdölprodukte aus, als sie insgesamt aus dritten Ländern beziehen. 1959 wurden zwischen den OEEC-Ländern fast 30 Mill. t Erdölprodukte ausgetauscht, das ist mehr als ein Fünftel des Gesamtverbrauches.

Ein- und Ausfuhr von Erdölprodukten¹⁾

Jahr	Gesamtimporte	Importe aus OEEC-Ländern	Importe aus anderen Ländern	Exporte insgesamt	Exporte nach OEEC-Staaten	Exporte außerhalb d. OEEC	Importüberschuß aus Ländern außerhalb d. OEEC
1948 ²⁾	27.7			1.7			
1950 ²⁾	26.3			8.5			
1955 ²⁾	37.8	20.4	17.4	30.2	23.1	7.1	10.3
1958	55.4	29.4 ³⁾	24.9 ³⁾	38.9	30.5 ³⁾	8.2	16.7
1959	56.6	28.5 ³⁾	27.3 ³⁾	39.2	29.7	9.4	17.9

¹⁾ OEEC-Länder. — ²⁾ Ohne Spanien.

Trotz Überkapazität der Raffinerien führten die OEEC-Länder 1959 per Saldo 18 Mill. t Erdölprodukte ein, weil die vorhandenen Raffinerien nicht so viel Mittel- und Schwerdestillate erzeugen können, wie die Verbrauchsstruktur (einschließlich Bunkerverbrauch) erfordert. Die meisten modernen Raffinerien verwenden Crackanlagen, um hochwertiges Benzin zu erzeugen. Dadurch entsteht jedoch eine zu hohe Benzinausbeute, für die der Markt zu klein ist. Praktisch begrenzt daher der Benzinabsatz den Rohöldurchsatz der Raffinerie. Da der Bedarf an Heizöl schneller wächst als der Benzinverbrauch, wird das Mißverhältnis zwischen Erzeugungs- und Verbrauchsstruktur immer größer. 1959 importierten die OEEC-Staaten um 74% mehr Erdölprodukte (insbesondere Heizöl) aus Drittländern als 1955.

Die europäische Verbrauchsstruktur erfordert auf die Dauer gewisse technische Anpassungen der Raffinerien. Da die Rohölsorten aus dem Vorderen Orient, aus Libyen und der Sahara, woher Europa in erster Linie beliefert wird, durchwegs benzinreich sind, entspricht die Ausbeute bei normaler Destillation weitgehend den Marktanteilen der einzelnen Produkte. Qualitätsbenzin wird daher besser anstatt in Crackanlagen in Reforminganlagen erzeugt werden. Der Import von Erdölprodukten nach Westeuropa würde dadurch weitgehend vermieden werden. Dies wird auch notwendig sein, um den Raffinerien genügend Absatz zu sichern, da der Export von Überschussprodukten aus den Binnenraffinerien infolge der hohen Transportkosten kaum rentabel sein wird.

Der Konkurrenzkampf der dynamischen Produktionsgebiete der Erde (Vorderer Orient, Afrika, Osten) wird künftig voraussichtlich einen starken Angebotsdruck auf den europäischen Markt ausüben, der die europäische Rohölversorgung erleichtern und eine weitere Verschiebung des Energieverbrauches zugunsten des Erdöles nach sich ziehen wird.