

I.1. Verlauf und Entwicklungsstand der Welterdöl- und Erdgaswirtschaft

von Kurt K. BUSHATI

I.1.1. Geschichtlicher Überblick

Die Entwicklung der heutigen Ölindustrie nahm in Titusville (Pennsylvania, USA) ihren Ausgang, als im Jahre 1859 „Colonel“ DRAKE mit seiner berühmten Bohrung in 69 Fuß Tiefe (= 21 m) fündig wurde. Die darauf folgenden 33 Jahre verliefen ruhig, es gab auch keine Notwendigkeit einer Kontrolle oder eines Kartells. Der „Standard Oil Trust“ (1892–1911) sah seine Aufgabe darin, den Ölpreis möglichst niedrig zu halten, um ein kontinuierliches Wachstum des Ölmarktes und entsprechend profitable Gewinnspannen sicherzustellen. Nach einer Phase schärfsten Wettbewerbs, verursacht ab 1900 durch billiges Rohöl aus Rußland, kam es 1907 zwischen dem Standard Oil Trust und der neuformierten „Royal Dutch/Shell“-Gruppe zu einem (ungeschriebenen) Abkommen zur Stabilisierung der Preise. Diesem Abkommen wurde 1910 durch den weltweiten Überschuß an Kerosin (einem leichten Erdölraffinat der Paraffinreihe) ein Ende bereitet. Das „Achnacarry Agreement“ von 1928 ermöglichte abermals eine kurze Periode stabiler Preise. Auch dieser Phase wurde ein Ende gesetzt und zwar durch die Wirtschaftsdepression von 1930 und die Funde in Osttexas. Der „US National Recovery Act“ und die „Texas Railroad Commission“ hatten 1934 die Neuorganisation der US-Industrie, damit auch den Bereich Öl, zum Ziel. Förderquoten unter dem Diktat des Preises wurden vorgegeben. Die Rezession des Jahres 1937 und Fehler der Railroad Commission in der Förderpolitik beendeten diesen Zeitabschnitt.

Noch nach dem zweiten Weltkrieg versuchte die Railroad Commission vergeblich den Ölpreis über die Kontrolle der Förderung zu gestalten. In der Ära der „Sieben Schwestern“ (die in Wirklichkeit acht Ölgesellschaften waren: BP, Shell, CFP, Exxon, Mobil, Chevron, Texaco, Gulf),

einer Ära, die manchmal auch das „Goldene Zeitalter“ genannt wird, übten diese Ölgesellschaften von 1950 bis 1957 einen dominierenden Einfluß auf den Welterdölmarkt aus.

Die komplexen Gesetzmäßigkeiten, nach denen diese Partner agierten, wurden niemals zentral geplant oder gelenkt. Trotzdem funktionierte dieses „transnationale System“ ausgezeichnet. Auswirkungen im Sinne der Preisgestaltung waren bis 1970 merkbar. In dieser Periode gelangte die Erdölindustrie zu ihrer Kapitalkraft für risikoreiche Explorationsaktivitäten, wie z. B. in der Nordsee. Ab 1957 nahmen die „Newcomer“ mehr und mehr Einfluß auf den Markt, destabilisierten sukzessive den Preis und stimulierten den Import in die USA. 1973, nach der ersten Ölkrise, übernahm die „Organisation of the Petroleum Exporting Countries“ (OPEC) die Kontrolle über den Ölpreis. Dieser stieg bis 1980 auf das Zehnfache.

Die OPEC wurde 1960 von Irak, Iran, Kuwait, Saudi-Arabien und Venezuela gegründet. Der OPEC traten 1961 Qatar, 1962 Indonesien und Libyen, 1969 Algerien, 1971 Nigeria, 1973 Ekuador (Austritt 1992) und Gabun (letzteres als assoziiertes Mitglied) sowie 1974 die Vereinigten Arabischen Emirate (Abu Dhabi, das schon 1967 als damals selbständiges Land beigetreten war, Dubai, Shajjak und vier weitere kleine Emirate) bei. Seit 1965 ist der Sitz der OPEC in Wien.

Ab 1978 zerstritten sich die OPEC-Mitgliedstaaten immer mehr, die Phase der Hochpreispolitik war vorbei. Der durch die Substitutionsbemühungen (= Ersatz z. B. von Erdöl durch andere Energiearten) abnehmende Markt führte zu einem Anteilskampf unter den OPEC-Staaten, deren nationale Interessen zu unterschiedlich waren, und damit wieder zu einem Preisverfall.

I.1.2 Die Entwicklung der weltweiten Verbrauchs- und Versorgungssituation von Öl und Gas

I.1.2.1. Verbrauch

Der Energiebedarf der Welt ist bis heute tendenziell steigend. Erdöl stellte 1992 mit 40,1 % den größten Anteil am Primärenergieaufkommen. Es folgen die Kohle mit 27,8 %, das Erdgas mit 22,9 %, die Wasserkraft mit 7,4 % und die Kernenergie mit 6,8 %. Lag der Welterdölverbrauch im Jahre 1950 bei 532 Mio. t, so stieg er bis 1960 auf 1065 Mio. t und bis 1970 auf 2274 Mio. t an. Dies bedeutete damals eine Verdoppelung des Ölverbrauches in jeder Dekade. Nach dem ersten Ölschock ging der Verbrauch bis 1975 zurück, um dann 1979 mit 3178 Mio. t (bei einer Weltförderung von 3189 Mio. t) ein Maximum zu erreichen. Nach dem zweiten Ölschock (1978) ist eine sukzessive Entkopplung des Weltenergiebedarfs vom Erdöl zu beobachten. Dieser Trend wird durch die in zunehmendem Maße effizientere Umsetzung der anderen Primärenergien unterstützt. Dennoch war im Jahre 1989 der Welterdölverbrauch noch 3064 Mio. t (bei einer Weltförderung von 3112 Mio. t).

Von da an stieg der Welterdölverbrauch dann auf 3128,4 Mio. t im Jahre 1992 (bei einer Weltförderung von 3169,7 Mio. t, jeweils einschließlich der Kondensate).

Wie Erdöl (ca. 43 Jahre) ist auch Erdgas auf der Erde nicht unbegrenzt vorhanden. Es ist jedoch die „Endlichkeit“ der Reserven beim Erdgas (ca. 65 Jahre) bis dato weder für die Experten noch für die Öffentlichkeit ein Thema von existenzieller Bedeutung. Grund dafür liegt in der Sicherheit der Versorgungslage.

Im Jahre 1989 war die Welterdgasproduktion mit 2012,3 Mrd. m³ fast elfmal so groß wie 1950 und entsprach am Heizwert gemessen rund 61 % der Welterdölproduktion. 1992 lag die Weltgasproduktion bei 2043 Mrd. m³. In einer geographischen Aufteilung liegt die GUS (= Gemeinschaft unabhängiger Staaten der ehemali-

gen UdSSR) 1992 bei der Erdgasproduktion mit rund 37,1 % weit voran, Nordamerika folgt mit rund 30 %, OECD Europa mit 10 %. Der Beitrag des Mittleren Ostens beim Erdgas lag 1992 bei rund 5,7 %, beim Erdöl dagegen war der Anteil 28,4 %.

I.1.2.2. Versorgungslage

Die steigende Nachfrage an Erdöl wurde bis 1973 durch eine expandierende OPEC-Förderung befriedigt. Als diese ihre Kapazitätsgrenze erreicht hatte, trat jene Verknappung ein, die zum ersten Ölschock führte. Der kurzzeitigen Nachfrageverringeringung folgte ein erneuter Anstieg. Dieser bewirkte allerdings auch ein Ansteigen der Förderung der Nicht-OPEC-Staaten, die 1981 zum ersten Male größer als die der OPEC war. Dieser Umstand und die damit zusammenhängenden Produktionsüberkapazitäten waren ab 1981 preisbestimmend. Der seitens der OPEC geführte Kampf um Marktanteile verursachte, beginnend mit 1985/86, einen Verfall des Ölpreises.

Die weltweit positive Versorgungssituation beim Erdgas darf nicht davon ablenken, daß das Verhältnis zwischen den Reserven und der laufenden Förderung in den großen Verbrauchszentren wesentlich ungünstiger ist als im Weltdurchschnitt und daß diese Gebiete langfristig verstärkt auf Zufuhren aus anderen Regionen angewiesen sein werden.

Global gesehen ist die Versorgungslage beim Erdgas komfortabel, wogegen die regionalen Unterschiede in den zeitlichen Reichweiten (z. B. Europa-OECD ca. 30 Jahre, Naher Osten ca. 370 Jahre) und der regionalen Bedarfslage – unter Berücksichtigung der hohen Transportkosten (Pipelines) – die Problematik einer wirtschaftlichen, weltweiten Befriedigung der Nachfrage aufzeigen.

I.1.3. Die Weltreserven an Erdöl und Erdgas

Wie verhält sich nun die Verteilung der Reserven zu der Aufteilung der Versorgung? Die Versorgung mit Erdöl stammte 1992 zu 24,4 % aus den OECD-Staaten, zu 40,5 % von der OPEC, zu 14,6 % aus den „NON-OECD Europes“ (inkl. GUS) und zu 20,5 % in Nichtmitgliedsländern bei OPEC/OECD. Die Verteilung der Erdölreserven zeigte 1992 ein ganz anderes Bild: 76,7 % befanden sich in den OPEC-Ländern, 5,7 % in den OECD-Staaten, 5,9 % in den „NON-OECD Europe's“ und 11,7 % in anderen Ländern.

Weitere Daten sind im Kapitel II.1.9.3. enthalten.

Für die Frage, wie lange die Vorräte an Erdöl den Verbrauch decken können, ist das Verhältnis der Reserven zur Produktion kennzeichnend, allerdings unter den Voraussetzungen, daß die Produktion gleichbleibt, daß keine neuen Lagerstätten gefunden werden, daß die Vorratsberechnungen richtig sind und daß der Entölungsgrad der schon bekannten und neu hinzukommenden Lagerstätten (derzeit im Durchschnitt 33 % des Gesamt-vorrats) durch technische Maßnahmen nicht erhöht wird. Die sicheren Weltreserven an Erdöl werden per 1. 1. 1993 mit 136,5 Mrd. Tonnen angegeben. 1992 entfallen von der Erdölproduktion auf die OPEC 1,284 Mrd. t (40,5%) und 1,886 Mrd. (59,5 %) auf die Nicht-OPEC-Staaten. Das ergibt, mit den oben angeführten Einschränkungen, eine Lebensdauer für die OPEC-Felder von rund 82 Jahren, für die Nicht-OPEC-Felder jedoch nur von rund 17 Jahren. Wie die Erfahrung jedoch zeigt, ist die reale Lebensdauer aus den schon genannten Gründen wesentlich höher. Als Beispiel sei angeführt, daß die sicheren Welterdölvorräte im Jahre 1971 mit 85 Mrd. t angegeben wurden. In den 20 Jahren von 1971 bis einschließlich

1990 wurden rund 55 Mrd. t bereits gefördert, so daß es nach den Angaben von 1971 nur mehr 30 Mrd. t Reserven geben sollte. Wie aber oben angeführt, betragen die sicheren Reserven zum 1. 1. 1993 mehr als 136 Mrd. t.

Einige Erdölförderdaten für die größten Produzenten im Jahre 1992 zeigen, daß die ehemalige UdSSR mit 449,9 Mio. t um 12,7 %, die USA mit 416,6 Mio. t um 2,5 % weniger, dagegen Saudi-Arabien mit 427,9 Mio. t um 1,9 % mehr gefördert haben als 1991 (Bb Stat. Rev. 6/93).

Die sicheren Welterdgasreserven sind mit über 4885 Billionen m³ zum 1. 1. 1993 gewaltig. Davon befinden sich rund 40,2 % in den OPEC-Ländern und rund 59,8 % in den Nicht-OPEC-Ländern. Dazu erwartet man weiterhin Neufunde, die die gegenwärtig bekannten Reserven noch gewaltig ausbauen können (ca. 65 Jahre). Damit dürfte die Deckung eines auch steigenden Welterdgasbedarfes auf lange Dauer gesichert sein (siehe auch Tabelle 9 in Kapitel II.1.9.).

Wann und in welchen Umfang marktferne Reserven für die Bedarfsdeckung zur Verfügung stehen werden, hängt entscheidend von der Entwicklung des Weltenergie-niveaus ab. Steigende Preise bilden die Voraussetzung dafür, daß die riesigen Vorkommen des Nahen Ostens und Afrikas wirtschaftlich genutzt werden können.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß sowohl beim Öl als auch beim Gas der mittlere Osten und die „NON OECD-Europes“ die größten Reserven besitzen, wenn auch bei wechselnder Dominanz hinsichtlich Öl und Gas. OPEC und „NON OECD-Europes“ zusammen besitzen zum 1. 1. 1993 über 81,7 % der sicheren Reserven an Kohlenwasserstoffen.

I.1.4. Abschließende Betrachtungen

Wie kann heute ein Umfeld geschaffen werden, das den Bedürfnissen von Konsument und Produzent gerecht wird, die Ge-

fahren minimiert und die Chancen optimiert? Betrachtet man nach Beendigung des Iran-Irakkrieges (1980 bis 1988) die

Hauptproduzenten und berücksichtigt die Reservenverteilung, so sollte man davon ausgehen können, daß alle daran interessiert sein müßten, einen Weg zu finden, der sowohl Förder- als auch Konsumentenländern gerecht wird. Erfolgreich kann letztlich nur ein Instrument sein, das im Konsens jenseits tagespolitischer oder kurzfristiger Interessen die eminente Wichtigkeit einer harmonisierten Politik erkennt und die Möglichkeit hat, entsprechend Einfluß zu nehmen und zu gestalten. Die Zeichen für eine solche Lösung standen zunächst nicht schlecht. Passivität führt sicher nicht zum Ziel und unsere Verantwortung gegenüber künftigen Generationen sollte uns zu einem zielorientierten Handeln bewegen.

Die politische Entwicklung zwischen 1989 und 1991 bringt auch für die Welt-erdöl- und Erdgaswirtschaft ganz neue Aspekte. Da ist einmal die „Wende“ in den Ostblockländern von 1989/1990 zu nennen. Geplante Aktivitäten westlicher Ölgesellschaften in der GUS und „NON OECD-Europes“ (z. B. der Firmen Chevron, Conoco, Deminex, Elf Aquitaine, ÖMV AG, Wintershall AG) geben Anlaß für eine optimistische Zukunftsperspektive in diesen Ländern.

Große Besorgnis dagegen erregte der Überfall des Irak auf Kuwait am 2. August 1990 und die folgende Annexion dieses Landes. Die Folge auf dem Erdölsektor war zunächst eine kurzfristig enorme Preissteigerung für Rohöl auf dem Weltmarkt (bis zu 41 US-Dollar für ein Barrel zu 159 Liter). Doch bald begann der Rohölpreis wieder zu sinken, da viele der nicht in den Konflikt verwickelten Ölförderländer ihre Produktion erhöhten und so den Ausfall von Kuwait und des Irak wettmachten. Der Krieg im Gebiet des Persischen Golfes zwischen dem Irak und einer alliierten Streitmacht unter Führung der USA zu Beginn des Jahres 1991 brachte jedoch wieder eine Eskalation, sowohl was die Folgen für die Umwelt wie für die politische und wirtschaftliche Situation betraf.

Was nun die Weltversorgungslage betrifft, kann man sagen, daß es trotz aller kriegerischen Verwicklungen oder verschiedener Konkurrenzkämpfe und Preisschwankungen aufgrund der von Jahr zu Jahr steigenden Weltreserven an Öl und Gas auch am Beginn des 21. Jahrhunderts keinen Mangel an Kohlenwasserstoffen geben wird.

I.2. Prognosen der Entwicklung der Erdölindustrie

von Walter J. SCHMIDT

Die große Bedeutung der Kohlenwasserstoffe – Erdöl und Erdgas – liegt derzeit in zwei Bereichen. Einmal als Betriebsmittel zur Erzeugung von Bewegung oder Wärme, zum zweiten als Ausgangsmaterial für die Produkte der Petrochemie. Der wesentliche Unterschied dieser beiden Bereiche – der entscheidend für Überlegungen hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen im Zusammenhang mit Kohlenwasserstoffen ist – liegt darin, daß im ersten Bereich die Kohlenwasserstoffe verbrannt werden, grundsätzlich also verloren gehen (unter Zurücklassung zumindest zum Teil unerwünschter Zersetzungsprodukte), im zweiten Bereich werden sie

lediglich umgewandelt, bleiben aber, zumindest grundsätzlich, erhalten.

Sieht man diese Erkenntnisse im Zusammenhang mit der begrenzten Menge der insgesamt vorhandenen Kohlenwasserstoffe, würden sich theoretisch klare Ziele abzeichnen, nämlich die Einschränkung der Verbrennung auf ein Minimum und der Ausbau der wiederverwendbaren Produkte der Petrochemie.

Für die Praxis muß dies allerdings noch lange ein Wunschdenken bleiben, wie gleich gezeigt wird.

Verbrennung zur Erzeugung von Bewegung dient vor allem dem Verkehr zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Während es