

FAKTEN ■ ANALYSEN ■ WIRTSCHAFTLICHE HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Erdöl und Erdgas im Irak

Hilmar Rempel

Einleitung

Der Irak steht gegenwärtig im Blickpunkt der internationalen Öffentlichkeit. Mit der UNO-Resolution 1441 soll der Irak seine Bestände an Massenvernichtungswaffen offen legen und mit den UNO-Kontrolleuren kooperieren. Ziel der USA ist es, den Diktator Saddam Hussein zu stürzen und eine neue Ordnung im Irak zu errichten. Viele Stimmen sprechen aber auch davon, dass das irakische Öl eine wichtige Rolle spielt. Der Erdölsituation des Irak ist dieser Newsletter gewidmet.



Abbildung 1: Karte des Iraks

Quelle: EIA 2002

Erdöl

Historie

Die nachfolgenden Ausführungen zur Historie basieren i.w. auf EICKHOFF (1995). Das Gebiet des heutigen Irak war im vorletzten Jahrhundert

Teil des Türkischen Reiches und wurde 1920 unter britisches Mandat gestellt. Die Republik Irak wurde 1961 unabhängig. Irak ist Gründungsmitglied der Organisation der erdölexportierenden Länder (OPEC) und der Organisation der arabischen erdölexportierenden Länder (OAPEC).

Der erste Erdölfund erfolgte bereits 1909 mit dem Feld Nafta Khaneh. Die eigentliche Explorationsgeschichte begann 1914 mit der Vergabe von Explorationsrechten an die Turkish Petroleum Company (TPC). Während des ersten Weltkrieges wurde die Exploration unterbrochen und von TPC (mit kriegsbedingt neuen Eigentümern) erst 1925 wieder aufgenommen. Im Jahre 1929 wandelte sich die TPC in die Iraq Petroleum Company (IPC) um mit den Eigentümern: BP, CFP (Total) und Shell (je 23,75 %), Esso und Mobil (je 11,875 %) und Partex (5 %). Die IPC gründete wiederum Tochterfirmen, u.a. BPC (Basra Petroleum Company). Wegen nachlassender Explorationsstätigkeit wurden der IPC trotz großer Erfolge (Kirkuk – 1927 und Rumaila – 1957) diejenigen Lizenzgebiete entzogen, in denen IPC keine Explorationsarbeiten durchgeführt hatte (99,5 % der Lizenzfläche).

Im Jahre 1964 gründete die Regierung die staatliche Iraq National Oil Company (INOC) mit der Aufgabe, innerhalb und außerhalb des Irak zu explorieren. Im Jahre 1972 wurde die IPC verstaatlicht und deren Lizenzgebiete und Eigentum der neu gegründeten nationalen Iraqi Company for Oil Operations (ICOO) übertragen. Im Jahre 1973 nationalisierte die irakische Regierung zunächst die Anteile der US-Firmen Exxon und Mobil und danach 60 % des Shell-Anteils. Nach dem Kauf des Partex-Anteils Ende 1973 besaß INOC 43 % von BPC. Die Anteile von Total und BP sowie die restlichen Shell-Anteile wurden 2 Jahre später verstaatlicht.

Damit war Ende 1975 die Nationalisierung der irakischen Erdölindustrie abgeschlossen. Auslän-

dische Firmen waren jedoch über Service-Verträge tätig. Besonders erfolgreich waren Elf Aquitaine (mit den "giant"-Funden Buzurgan, Abu Ghirab und Fauqi) sowie Petrobras (mit den "giant"-Funden Majoon und Nahr Umr). Der gesamte KW-Sektor, einschließlich Pipeline-Gesellschaften, Service- und Zuliefer-Industrie, untersteht dem Erdöl-Ministerium oder ist Teil von diesem, wie z.B. seit 1987 auch die INOC.

Erdöl Irak (Ende 2002 bzw. 2002)

Erster Fund	1905
Erste Förderung	1931
Kumulierte Förderung	3.719 Mt
Reserven	15.600 Mt
Ressourcen	4.000 Mt
Förderung	98 Mt
Verbrauch	23 Mt
Export	75 Mt
Verarbeitungskapazität	30 Mt/a

Erdölreserven

Der Irak verfügt mit ca. 15,6 Gt hinter Saudi Arabien über die weltweit größten Erdölreserven unter Bezug auf World Oil (2002). Sein Anteil an den Welt-Erdölreserven beträgt 10,3 % (BGR 2002). Andere Quellen geben 15,3 Gt an. Bei der Betrachtung der Entwicklung der irakischen Erdölreserven (Abb. 2) fällt auf, dass 1987 eine Verdopplung der Reserven erfolgte. Dies steht im Zusammenhang mit einer Erhöhung der Erdölreserven der meisten OPEC-Staaten. Hierbei drängt sich die Vermutung auf, dass es sich z.T. um eine politisch bedingte Erhöhung handelte. Da die Förderquoten in Abhängigkeit von den Erdölreserven festgelegt wurden, waren alle OPEC-Staaten bestrebt, möglichst hohe Reserven auszuweisen. Andererseits könnte es sich auch um eine Angleichung an die tatsächlichen Reserven handeln, da die privaten Ölgesellschaften zu einer Unterbewertung der Reserven neigen. CAMPBELL (2002 a) geht davon aus, dass es sich um politische Reserven handelt und diskontiert sie auf 12,9 Gt. Selbst bei einer solchen Diskontierung liegen die irakischen Reserven noch deutlich über den Reserven der USA (4,1 Gt).

Gegenwärtig sind im Irak 73 Ölfelder bekannt. Davon waren Anfang 2002 nur 23 Felder in Förderung (EIA 2002). Eine Übersicht über die wichtigsten produzierenden Felder enthält Tabelle 1 sowie Abbildung 3. Unter den bisher nachgewiesenen Feldern befinden sich 6 „supergiants“ (Reserven >680 Mt, von denen es weltweit nur etwa 100 gibt) und 23 „giants“ mit Reserven > 68 Mt (AOG 2002). Allein die für eine Er-

schließung in nächster Zeit vorgesehen 11 größten Felder enthalten ca. 6,1 Gt Erdöl (Tab. 2).

Erdölförderung

Die Erdölförderung des Irak schwankte in den letzten 25 Jahren als Folge des Iran- und Golfkrieges stark (Abb. 2).

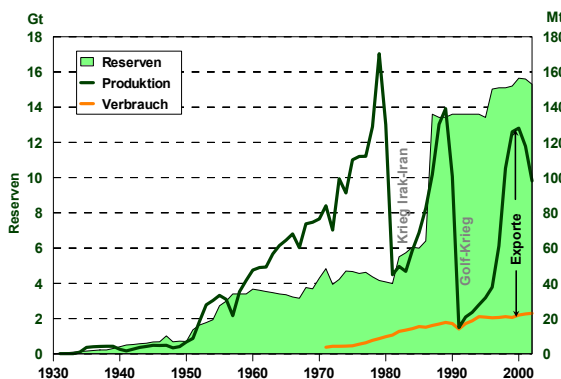


Abb. 2: Reserven, Förderung und Verbrauch von Erdöl im Irak

Die bisher höchste Förderung wurde 1979 mit 170,3 Mt erreicht. Sie fiel während des Irankrieges auf ca. 50 Mt ab und erholte sich bis 1989 auf 139,2 Mt. Infolge des Golfkrieges ging die Förderung auf 14,9 Mt zurück, was dem Inlandsbedarf entsprach. In den Folgejahren war die Förderentwicklung durch die internationalen Sanktionen geprägt und konnte sich nur in dem Maße entwickeln, wie das „Oil for Food“-Programm Ölexporte zuließ. In diesem Zeitraum wurde im Jahr 2000 die höchste Förderung mit 128,1 Mt erreicht, während die Förderung in den darauffolgenden beiden Jahren rückläufig war. Damit konnte die tatsächliche Förderkapazität nicht genutzt werden und die Erdölreserven des Irak wurden im Vergleich zu anderen OPEC-Ländern und insbesondere zu den OECD-Ländern geschont. Die irakische Förderkapazität betrug vor dem Golfkrieg mindestens 3,5 Mb/d oder 175 Mt/a; im Jahr 2000 wurde sie auf ca. 2,9 Mb/d geschätzt und dürfte heute in der Größenordnung von 2,8 bis 3 Mb/d liegen (EIA 2002). Damit ist der Irak gegenwärtig neben Saudi Arabien das einzige Land mit einer größeren Kapazitätsreserve. Allerdings ist zu beachten, dass die Erdölinfrastruktur im Irak in einem schlechten Zustand ist, da innerhalb der letzten 2 Jahrzehnte kaum Investitionen erfolgten. So wird in letzter Zeit von Wasserdurchbrüchen bei wichtigen Ölfeldern im Süden des Landes berichtet (EIA 2002), die zu einer deutlichen Reduzierung der Förderkapazität führen könnten.

Die Förderung in den irakischen Feldern ist nicht auf dem Stand der heutigen Technik und Tech-

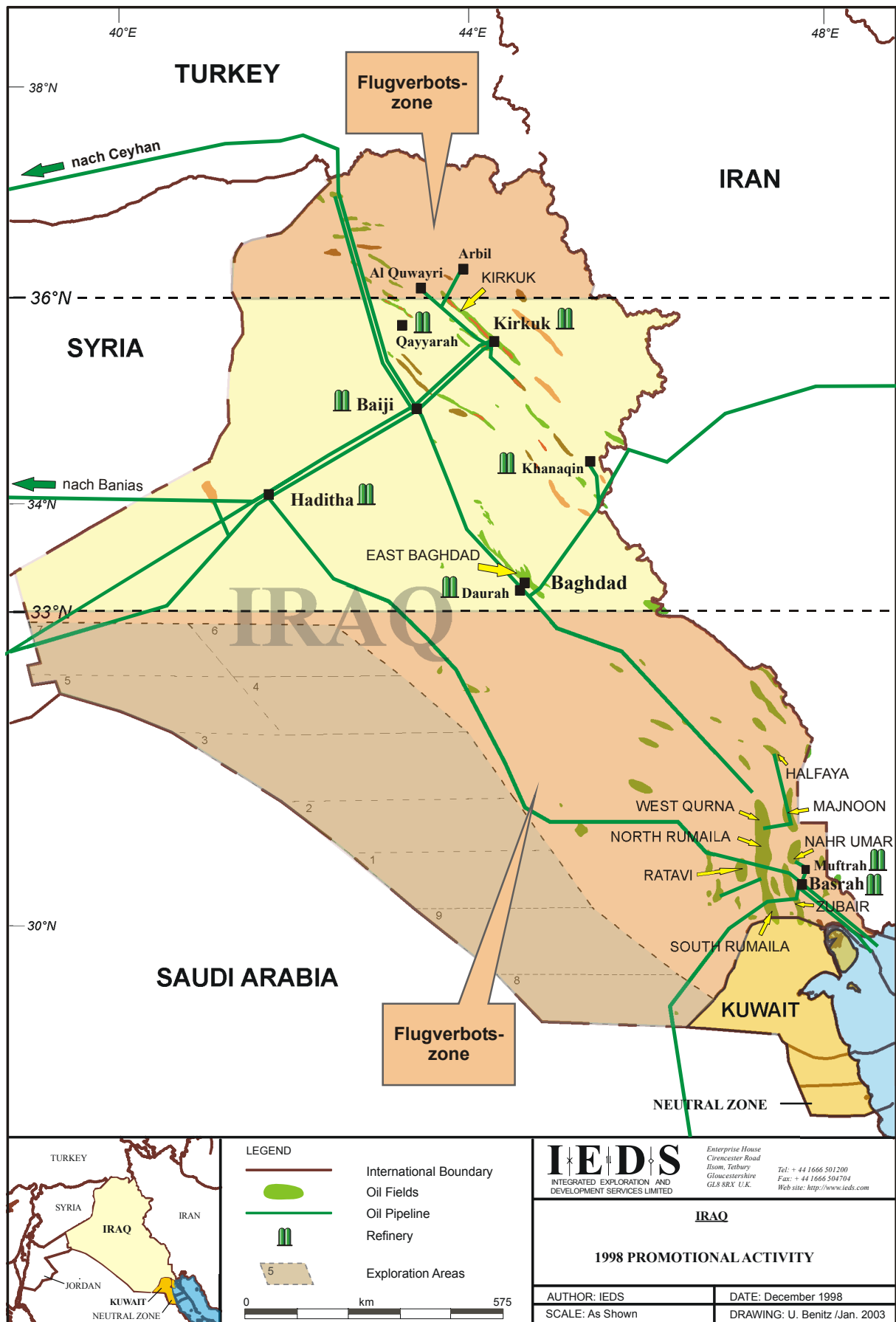


Abb. 3: Erdölinfrastruktur des Irak

Quellen: IEDS 1999, Petroleum Economist 1999, ergänzt

nologie. Nach dem Ende der Sanktionen könnte durch den Einsatz moderner Technologien (3D-Seismik, Horizontalbohrungen u. a.) eine Ausweitung der Förderung und höhere Ausbeute aus den vorhandenen Lagerstätten erreicht werden.

Das irakische Erdöl lagert in Teufenbereichen von einigen Hunderten bis zu ca. 4.000 m. Infolge der hohen Ergiebigkeit der Erdölbohrungen sind die Förderkosten gering (ca. 2 \$/b). Die Erdöle schwanken nach ihrer Dichte zwischen 24° und 42 °API¹. Die Erdöle für den Export stammen hauptsächlich aus den 2 größten Feldern Rumaila und Kirkuk (Rumaila mit Basra Regular – 34° API, 2,1 % Schwefel, Basra Medium – 30 ° API, 2,6 % S und Basra Heavy – 22-24° API, 3,4 % S sowie Kirkuk mit 37 ° API, 2 % S; EIA 2002). Im Jahr 2001 exportierte der Irak ca. 102 Mt Erdöl, davon knapp die Hälfte in die USA (OPEC 2002).

Erdölpotenzial

Da bisher nur die relativ flach liegenden Horizonte untersucht sind, können weitere Funde in tieferen Horizonten in den bekannten erdölführenden Gebieten erwartet werden, aber auch neue Funde in den bisher noch nicht explorierten Gebieten der westlichen Wüste. Unter diesen Aspekten erscheint eine Gesamtmenge von ca. 34 Gt (250 Gb) durchaus möglich. In unserer neuesten Energiestudie (BGR 2002), die Anfang März erscheint, schreiben wir dem Irak ein Gesamtpotenzial von ca. 23,2 Gt (171 Gb) zu (3,6 Gt gefördert, 15,6 Gt Reserven und 4 Gt Ressourcen – 4,7 % der Weltressourcen/Rang 6). Die Ressourcenschätzung ist als konservativ anzusehen. Der United States Geological Survey (USGS) ging in seiner Studie aus dem Jahr 2000 von Ressourcen in Höhe von ca. 6,1 Gt aus. Die OPEC gibt als geschätzte unentdeckte Ölressourcen (estimated undiscovered oil resources) eine Zahl von 29 Gt (ALLALABABIDI et al. 2002) an, was gut mit Zahlen der Consultingfirma IHS Energy Group (ehemals Petroconsultants) übereinstimmt.

Transportsysteme

Die Exportinfrastruktur (Pipelines, Häfen, Pumpstationen) wurde während der beiden Kriege stark zerstört. Gegenwärtig ist die 960 km lange Pipeline von Kirkuk zum türkischen Mittelmeerhafen Ceyhan mit einer Kapazität von 50 Mt/a die größte funktionierende Exportpipeline (Abb. 3). Ebenfalls (illegal) in Betrieb ist die Banias-Pipeline vom Kirkuk-Feld zum Syrischen Mit-

telmeerhafen Banias. Die „Strategische Nord-Süd Pipeline“, die die beiden großen Förderzentren Kirkuk und Rumaila verbindet, wurde Anfang 2001 wieder in Betrieb genommen. Insgesamt sind die Pipelines in einem schlechten technischen Zustand. Die 3 Ölterminals am Persischen Golf (Mina-al-Bakr, Khor al-Amaya und Khor al-Zubair) sind auch nur teilweise einsatzfähig (EIA 2002).

Erdölverarbeitung

Der Irak verfügt über Raffinerien mit einer Verarbeitungskapazität von ca. 30 Mt/a (OPEC 2002). Die größten Raffinerien sind Baiji North, Basra und Daura (Abb. 3). Analog zu den Förder- und Transporteinrichtungen sind die Raffinerien technisch veraltet und in einem schlechten Zustand. Es gibt Pläne für den Bau einer neuen „Zentralen“ Raffinerie bei Babylon.

Erdgas

Erdgas hat für den Irak noch nicht die Bedeutung wie das Erdöl. Die Erdgasreserven des Irak werden mit 3.115 Mrd. m³ zu Ende 2001 angegeben (OPEC 2002). Irak verfügt damit über knapp 2 % der Welt-Erdgasreserven und belegt Rang 10. Von den bekannten Erdgasreserven entfallen ca. 70 % auf assoziiertes Gas in Erdölfeldern, ca. 20 % auf freies Gas in Erdgasfeldern und ca. 10 % auf Erdgas in Gaskappen von Erdölfeldern (EIA 2002). Im Jahr 2001 wurden ca. 4 Mrd. m³ Erdgas gefördert, von denen 2,8 Mrd. m³ kommerziell genutzt wurden (OPEC 2002). Die höchste kommerzielle Förderung wurde 1989 mit 6,5 Mrd. m³ erreicht.

Die Erdgasförderung beruhte bis vor wenigen Jahren allein auf der Gewinnung von assoziiertem Gas, vorwiegend aus Feldern der Nordregion (Ain Zalah, Bai Hassan, Butmah und Kirkuk) sowie aus den Feldern Rumaila und Zubair der Südregion. Das erste reine Gasfeld (Anfal, südlich von Kirkuk) nahm 1990 seine Förderung auf. Die Erdgasnutzung gewinnt an Bedeutung. Um zusätzliche Ölmengen für den Export zur Verfügung zu haben, wird der heimische Markt für Erdgas ausgebaut. Der Irak verfügt über Untertage-Erdgasspeicher (aus strategischen Gründen) und zwei Gas-Pipelinenetze (Northern und Southern Gas Project). Hauptabnehmer sind die Strom- und petrochemische Industrie. Erdgas soll auch in Erdölfelder wieder eingepresst werden, jedoch liegen darüber keine Angaben vor. Ein immer noch großer, wenn auch abnehmender Anteil wird abgefackelt (2001: 24 % der Gesamtförderung, OPEC 2002). Die einzigen Gasexporte (nach Kuwait, zuletzt ca. 4,1 Mrd. m³/a) wur-

¹ °API – Maßeinheit für die Dichte des Erdöls (API – American Petroleum Institute). Niedrige Grade entsprechen schwerem Erdöl. 24°API entsprechen einer Dichte von 0,91 g/cm³, 42°API – 0,8155 g/cm³.

den mit Ausbruch des Golfkrieges eingestellt. (EICKHOFF 1995).

Neben den Reserven werden im Irak Erdgasressourcen von ca. 4.000 Mrd. m³ erwartet (BGR 2002). Damit belegt der Irak mit ca. 1,8 % der Welt-Erdgasressourcen Rang 9.

Ausblick

Der Irak verfügt über ein großes Kohlenwasserstoffpotenzial, das bei Lockerung oder Aufhebung der Sanktionen einen wesentlichen Beitrag zur zukünftigen Ölversorgung leisten kann. So wird eingeschätzt, dass von den bisher nicht entwickelten Feldern allein die 25 größten (11 im Norden, 11 im Süden und 3 in der Mitte des

Landes) eine Produktionskapazität von 4 Mb/d erreichen können (AOG 2002). Angaben dazu finden sich in Tabelle 2. Mit der Entwicklung der Ölindustrie nach Aufhebung der Sanktionen befasst sich auch eine Studie der Deutschen Bank (AOG 2003). Allein für die Entwicklung neuer und Erweiterung bereits produzierender Felder mit einer Produktionskapazität von 4,7 Mb/d werden 38 Mrd. \$ veranschlagt, die i.W. von ausländischen Ölfirmen (Tab. 2) aufgebracht werden müssen. Hierzu existieren bereits Verträge. Daneben sind für die Rekonstruktion der Raffinerien und Pipelinesysteme ebenfalls Summen in Milliardenhöhe notwendig.

Literatur

ALLALABABIDI, M.M., HAMED, T.A. & N. KHULUKI (2002): Hydrocarbon Potential in Near East Countries. - *Arab Oil & Gas*, 16.8.2002: 36-44.

AOG (2002): Iraq: Huge Oil Interests At Stake. – *Arab Oil & Gas*, 16.11.2002: 3-5.

AOG (2003): Oil Prospects in Iraq In the Post-Sanctions Era. – *Arab Oil & Gas*, 1.1.2003: 41-47.

BGR (2002): Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen 2002. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller) (im Druck)

CAMPBELL (2002 a): Conventional Oil Endowment. ASPO-ODAC NEWSLETTER No 14 – FEBRUARY 2002, p. 11.

CAMPBELL (2002 b): Country Assessment – Iraq. ASPO- NEWSLETTER No 24 – December 2002, p. 4-9.

EIA (2002): Iraq Country Analysis Brief. <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/iraq.html>

EICKHOFF, G. (1995): Erdölgeologischer Länderbericht: Persischer Golf und Anrainerstaaten. – Archivbericht Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Hannover.

IEDS (1999): Middle East II: Annual Synopsis 1998. – Integrated Exploration and Development Services Limited.

OPEC (2002): OPEC Annual Statistical Bulletin 2001. <http://www.opec.org/Publications/AB/pdf/AB002001.pdf>

PETROLEUM ECONOMIST (1999): Millennium Energy Atlas. The Petroleum Economist Ltd, London, CD-ROM.

UQUAILI, T. (1999): Prospects of The Oil And Gas Industry in Iraq. – *Arab Oil & Gas*, 1.2.1999: 38-45.

World Oil (2002): http://www.worldoil.com/magazine/magazine_link.asp?ART_LINK=02-08_world-abraham_T1.htm.

HANNOVER, DEN 04.02.2003

BUNDESANSTALT FÜR
GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE
STILLEWEG 2
D-30655 HANNOVER

h.rempel@bgr.de

TEL 0511-643-2363

FAX 0511-643-3661

COMMODITY TOP NEWS

<http://www.bgr.de/b121/commo.html>

WEITERE INFORMATIONEN ZUM THEMA "ENERGIEROHSTOFFE"

<http://www.bgr.de/b123>

Tabelle 1: Produzierende Felder im Irak

Name	Fundjahr	Beginn Förderung	ursprüngliche Reserven Mt	Förderkapazität kb/d	Förder- sonden	Teufe in m	Dichte °API
Abu Ghurab	1971		204		15	3.000	24,0
Ain Zaleh	1939				29	1.600-2.000	31,0
Bai Hassan	1953		168	90	89	1.500-1.750	34,0
Balad	1983				9	1.800-2.100	25,0
Butman	1953				15	1.200	31,0
Buzurgan	1970		345		22	3.700	24,0
East Bagdad	1975	1989	2.450		80	1.800-2.100	23,0
Hamrin	1973				22	610	30,0
Jabal Fauqui	1974		136		43	3.100	25,5
Jambur	1954		136	70	50	1.700-3.800	38,0
Khabbaz	1983		68	6			
Kirkuk	1927	1934	2.200	835	337	830-1.300	36,0
Luhais	1961		68		21	2.550	33,0
Nafta Khaneh	1909				53	1.050	42,5
Nahr Umar	1949				13	2.500	42,0
Quaiyanah	1929				55	200	16,0
Rumaila N	1958	1973	680	80	445	3.150	33,0
Rumaila S	1953		1.925	770	218	3.150	34,0
Suffayah	1978				35	1.050	25,0
West Tirkit	1985				7	2.500	23,0
Zubair	1948		577		127	3.100	35,0

Quellen: IEDS 1999, EIA 2002, Oil & Gas Journal/Dec. 23, 2002, p. 132, BGR-Datenbank B 1.23

1 kb/d entspricht ca. 0,05 Mt/a; 1 t Erdöl entspricht ca. 7,35 b

Tabelle 2: Erdölfelder im Irak, für die eine Entwicklung in näherer Zukunft vorgesehen ist

Name	Fundjahr	ursprüngliche Reserven Mt	Förderkapazität kb/d	Kosten Mrd. \$	Gesellschaft
West Qurna	1973	1.540	810	3,7	Lukoil ^{*)}
Majoon	1976	1.650	600	4,0	TotalFinaElf
Nahr bin Umar	1949	850	450	3,4	TotalFinaElf
Halfaya	1977	630	250	2,0	BHP
Ratawi	1948	425	250	2,5	Shell/Can Oxy/Petronas
Nassiriya	1979	355	300	1,9	ENI/Repsol YPF
Tuba	1959	210	200	1,3	ONGC/Sonatrach/ Pertamina
Gharaf	1984	155	130	2,5	TPAO/Japex
Rafidain		95	100	0,8	Pacific
Al-Ahdab		60	90	0,5	CNPC
Amara		65	80	0,5	PetroVietnam

Quellen: AOG 2002, AOG 2003, EIA 2002, BGR-Datenbank B 1.23

1 kb/d entspricht ca. 0,05 Mt/a; 1 t Erdöl entspricht ca. 7,35 b

^{*)} Vertrag wurde von irakischer Seite wegen Nichterfüllung der seitens Lukoil eingegangenen Verpflichtungen (Leistungen) gekündigt.