

KfW-Research.

Nr. 19, August 2005

MakroScope.

Ölpreis – Quo vadis?

Determinanten der Ölpreisentwicklung und gesamtwirtschaftliche Wirkungen

Ölpreis – Quo vadis?

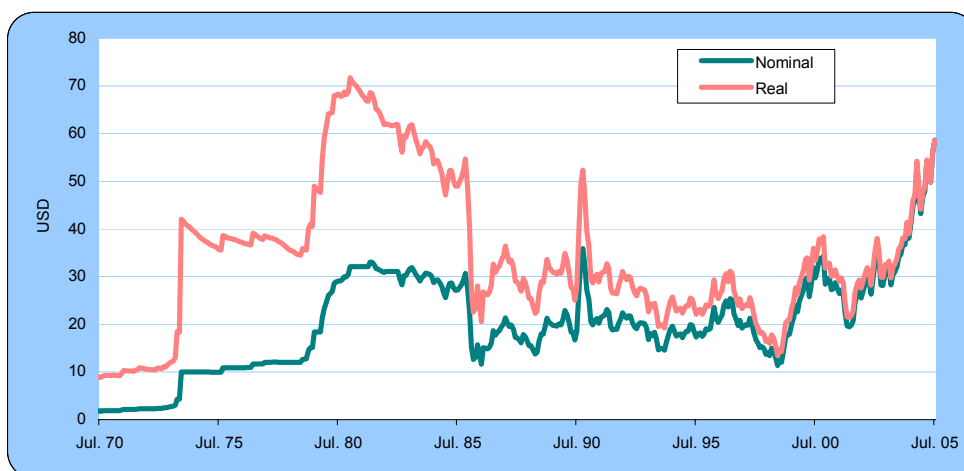
– Determinanten der Ölpreisentwicklung und gesamtwirtschaftliche Wirkungen –

Die aktuellen Rekordstände beim Ölpreis rücken die Frage nach den Bestimmungsgründen und der zukünftigen Entwicklung des Rohölpreises wieder in den Mittelpunkt der Diskussion. Die Bedenken, dass ein dauerhaft hoher Ölpreis die Weltwirtschaft und insbesondere die Erdöl importierenden Länder schwächen wird, mehren sich. In der Folge wird auf die Faktoren eingegangen, die kurz- und langfristig das Angebot sowie die Nachfrage nach Öl beeinflussen, und es wird versucht, den Effekt von Ölpreisschocks auf die gesamtwirtschaftlichen Größen BIP und Inflation einzuschätzen.

1 Einführung.

Hohe Benzin- und Heizölpreise für die Konsumenten und hohe Kosten des Rohstoffs Öl für die Industrie führen zu einer Schwächung des Wachstums in erdölabhängigen und -importierenden Ländern. Daher ist die Frage entscheidend, wie sich der Ölpreis auf den Märkten bestimmt und wie er prognostiziert werden kann. Aktualität bekommt die Diskussion um den Ölpreis und dessen gesamtwirtschaftliche Bedeutung durch den Mitte 2003 einsetzenden und sich im Jahr 2005 beschleunigenden Preisanstieg. Zwar stellen die aktuellen Ölpreise ein nominales Allzeithoch dar, real befinden sie sich hingegen noch unter denen der 80er Jahre. Grafik 1 zeichnet den Verlauf der realen und nominalen Ölpreisentwicklung für die USA nach. Für die Eurozone sind die Tendenzen ähnlich, auf Grund der geringeren Inflation befinden sich die heutigen Preise jedoch näher an dem realen Allzeithoch.

Grafik 1. Reale und Nominale Ölpreisentwicklung in den USA



Quelle: EcoWin

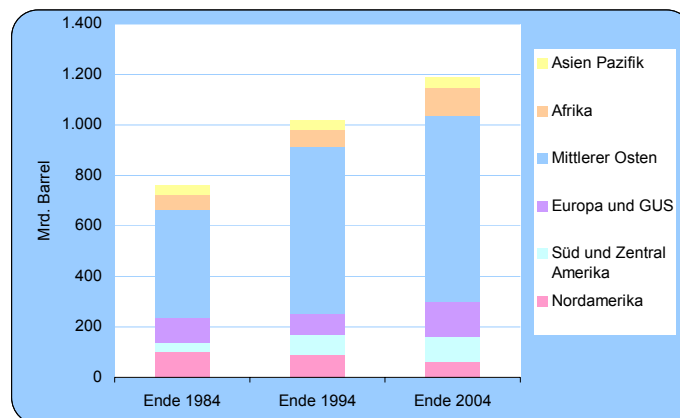
2 Langfristiges Angebot.

Da es sich bei Öl um eine endliche Ressource handelt, stellt sich die Frage, wie lange die Versorgung noch gesichert ist. Unterschiedliche Studien kommen zu höchst unterschiedlichen Ergebnissen in der Frage, wann die Ölproduktion ihren Höhepunkt erreichen und danach fallen wird: Die Spannweite

reicht vom Jahre 2005 bis 2030. Die Differenzen zwischen den Schätzungen haben vielerlei Ursachen. Zunächst ist die technologische Entwicklung nur schwer vorherzusehen. Welche Bohrmethode in Zukunft vielleicht heute noch nicht zugängliche Ölfelder erschließen oder rentabel machen, ist ungewiss. Andererseits kann auch niemand wissen, wieviel Rohöl auf der Erde tatsächlich vorhanden ist, d. h. ob es überhaupt noch nennenswerte Felder zu entdecken gibt. Diese Unwägbarkeiten erschweren die Festlegung des Zeitpunktes, an dem die Ressourcen an Rohöl erschöpft sein werden. Hinzu kommt, dass Prognosen dieser Art selbst Einfluss auf den Preis von Öl haben und so zum politischen Instrument werden können.

Die Reserven an Öl werden auf derzeit etwa 1.600 Mrd. Barrel geschätzt¹: 70 % davon sind konventionelles Rohöl, 16 % Ölsande und 14 % anderes nicht-konventionelles Öl. Betrachtet man allein die bisher bekannten Reserven an konventionellem Öl, so sind diese zwischen 1984 und 2004 um mehr als 55 % gestiegen (Grafik 2). Außerdem lässt sich eine Zunahme des Anteils des Mittleren Ostens von 56 % auf 62 % im selben Zeitraum beobachten und ein absoluter Rückgang der nordamerikanischen Reserven (im Gegensatz zu allen anderen Regionen).

Grafik 2. Entwicklung der bekannten weltweiten Ölreserven



Quelle: BP (2005)

Nimmt man statt einer regionalen eine institutionelle Unterscheidung vor, so wird deutlich, dass die Organisation Erdöl exportierender Länder (OPEC) in Zukunft noch an Macht gewinnen wird. Bisher lag ihr Marktanteil in der Ölproduktion bei 41,1 % (2004, Saudi-Arabien: 13,1 %). Durch die sich erschöpfenden europäischen und amerikanischen Ölfördergebiete und die Langlebigkeit der Saudi-Arabischen Ölfelder wird sich der Marktanteil des Öl-Kartells in den nächsten Jahren deutlich erhöhen. So beträgt der Anteil der OPEC-Reserven an den weltweiten Reserven 74,9 % (Saudi-Arabien allein 22,1 %). Hinzu kommt, dass die gesamten Produktionskosten (Erforschung, Aufbau der Förderanlagen und Ausbeutung der Ölquellen) im Mittleren Osten mit unter 5 USD pro Barrel die geringsten weltweit sind, wohingegen sie sich im Rest der Welt zwischen 5 USD und 10 USD bewegen².

Neben der Betrachtung der Ölreserven als absoluter Größe ist die Quote von gesamten Ölreserven zu weltweiter jährlicher Ölproduktion von Bedeutung. Sie gibt an, wie lange die derzeitige Ölproduktion bei konstanter Nachfrage ohne Entdeckung neuer Quellen aufrechterhalten werden kann. Sie stieg bis

¹ Das sind die Mengen, die aus geologischer und ingenieurstechnischer Sicht mit großer Gewissheit unter gegebenen ökonomischen Bedingungen in der Zukunft erschlossen werden können.

² Maurice, Conseil d'Analyse Économique (2001), S. 30.

Ende der 80er Jahre an und hat sich seitdem bei 40 eingependelt. Insofern ist, selbst wenn keine weiteren Ölfelder entdeckt werden, noch 40 Jahre eine Produktion in heutiger Höhe möglich.

Nicht-konventionelles Öl kann keinen entscheidenden Beitrag zur Ölversorgung leisten

Häufig werden die nicht-konventionellen Reserven, d. h. vor allem Ölsande sowie Schwer- und Schwerstöl, als Alternative genannt, die die Produktion an Rohöl über eine längere Zeit aufrechterhalten könnten. Als wichtigstes Fördergebiet für Ölsande gilt Kanada mit Reserven in Höhe von ca. 257 Mrd. Barrel, allein 60 % der weltweiten Reserven an Bitumen aus Ölsand lagern in der Provinz Alberta, und zurzeit ist Kanada der einzige bedeutende Produzent von Öl aus Ölsanden. Rechnet man die nicht-konventionellen Reserven zu den konventionellen Reserven hinzu, so verhilft dies Kanada auf den zweiten Platz der Länder mit den meisten weltweiten Ölreserven (hinter Saudi-Arabien). Die Förderkosten befinden sich in Folge von technischen Verbesserungen heute in Höhe derer von konventionellem Rohöl und liegen bei etwa 10 USD pro Barrel. Geschätzt wird das Fördervolumen der kanadischen Ölsande im Jahr 2012 auf etwa 2,6 mb/d (Mio. Barrel pro Tag) – 2005: 1,2 mb/d – und der Anteil an der weltweiten Produktion auf 3 %. Die Ölsande können also einen Beitrag zur Befriedigung der weltweiten Nachfrage liefern, in absehbarer Zeit wird dieser jedoch nicht ausreichen, um mit dem Zuwachs der Nachfrage mitzuhalten.

Bei all diesen Zahlen und Einordnungen dürfen nie die Ungewissheit der Reserven und die unterschiedlichen Bewertungsansätze der Ölfirmen vergessen werden. Großes Aufsehen erregte im Januar 2004 die Ankündigung der Royal Dutch Shell Group, ihre Reserven um ein Fünftel zu reduzieren. Diese rein buchhalterische Maßnahme (Änderung der Einschätzung von „gesichert“ zu „wahrscheinlich“) ist nach SEC-Bilanzierungsregeln möglich und in kleinerem Umfang auch üblich. Allerdings verdeutlicht dieser Vorgang die Intransparenz des Ölmarktes und weckt erhebliche Zweifel an der Genauigkeit der Schätzungen über die vorhandenen und noch ausbeutbaren Reserven. Auch technische Errungenschaften erschweren die Schätzungen: So konnte der Endzeitpunkt der Ölförderung – insbesondere für Saudi-Arabien – Jahr für Jahr nach hinten verschoben werden, da der Fortschritt der Explorations- und Förderungstechnik die Erschließung neuer Produktionsstätten ermöglicht.

Investitionen noch nicht im erforderlichen Maße getätigt

Doch gerade um technische Innovation zu erreichen, sind die großen Erdölkonzerne gezwungen, hohe Beträge in Forschung und Entwicklung zu investieren. Auch für den Erhalt und Ausbau der bestehenden Anlagen sind Investitionen in großem Umfang nötig. Häufig werden Zweifel laut, ob die benötigten Gelder für die Investitionen auch bereitgestellt werden, oder ob die Ölproduktion eines Tages ins Stocken oder zum Erliegen gebracht werden könnte, da in der Vergangenheit an den falschen Stellen gespart wurde. Das britische Wirtschaftsmagazin „The Economist“ zitiert einen Vertreter des Energieunternehmens HETCO mit den Worten: „Die Vorstellung, dass beständig ein Angebotsüberschuss bei Öl herrscht, hat zu zwei Jahrzehnten mangelnder Investitionen in der Ölindustrie geführt“³. Tatsächlich war der durchschnittliche Ölpreis in den 90er Jahren nur halb so hoch wie in den 80er Jahren. Laut IWF-Angaben hatte dies seinen Ursprung in den Überinvestitionen der 70er und zu Beginn der 80er Jahre, die zu Überschusskapazitäten von bis zu 10 mb/d (1985) führten. Aus Furcht, eine nochmalige Periode anhaltend niedriger Ölpreise zu durchlaufen, warteten die Öl exportierenden Länder mit weiteren Investitionen ab, um sicher zu sein, dass das jetzige Ölpreishoch nicht vorübergehend ist.

³ The Economist vom 30.4.2005.

Grafik 3 illustriert die geringe Investitionstätigkeit seit Ende der 80er Jahre. Der Mangel an verlässlichen Daten über Investitionen gerade in den OPEC-Staaten führt zu einer Approximierung über die so genannten „rig counts“, die Anzahl der aktuellen Bohrstellen.

Grafik 3. Anzahl der aktuellen Bohrstellen



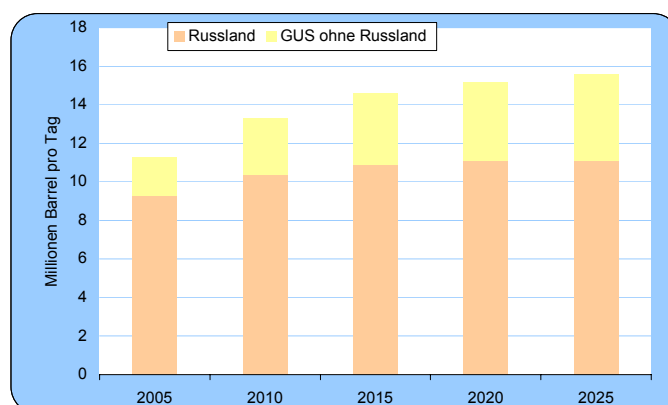
Quelle: Baker Hughes, <http://www.bakerhughes.com/>

Seit der ersten Jahreshälfte 2005 kann man zwar eine leichte Aufwärtsbewegung erkennen. Von großen Investitionsanstrengungen kann aber – bislang – nicht die Rede sein. Die Internationale Energieagentur (IEA) beziffert die Investitionen, die im Zeitraum 2001 bis 2030 nötig sind, um die prognostizierte Nachfrage zu decken, auf 3 Bio. USD.

OPEC-Öl muss Versorgungslücke schließen

Aufbauend auf die bisher genannten Determinanten des zukünftigen Ölangebots kommt man zu folgender Einschätzung: Als größter Nicht-OPEC Produzent von Öl spielt Russland eine gewichtige Rolle in der Bestimmung des zukünftigen Angebots. In den letzten Jahren konnten Wachstumsraten der russischen Ölproduktion von bis zu 10 % p. a. beobachtet werden. Es handelt sich dabei aber wohl um ein Aufholwachstum nach dem Zusammenbruch der UdSSR und – damit verbunden – der Ölproduktion.

Grafik 4. Prognose des Ölangebots der GUS



Quelle: OPEC (2004)

Die OPEC schätzt das Wachstum in den nächsten fünf Jahren auf 2 mb/d (Grafik 4) in der GUS, bis 2025 steigt die Produktion von jetzt 11,3 mb/d auf 15,6 mb/d. Es kann also davon ausgegangen werden, dass sich das Wachstum der russischen Ölproduktion abschwächt und somit nicht die erwarteten Nachfragesteigerungen auffangen kann. Insofern bleibt es an der OPEC, die Lücke zwischen Nicht-OPEC-Angebot und weltweiter Nachfrage zu schließen.

In Anbetracht der Tatsache, dass die OPEC die weitaus größten Reserven an Rohöl hat, kommt der Produktion aus den OPEC-Staaten besondere Bedeutung zu. Um die Nachfrageerwartungen zu decken, wird die OPEC ihre Produktion erweitern müssen. Selbst geht sie von einem Zuwachs von momentan 29,9 mb/d auf 58,3 mb/d (+95 %) bis zum Jahr 2025 aus. Fraglich ist, ob die Staaten diese Prognose in die Realität umsetzen können.

Unsicherheiten sorgen für Preisaufschläge

Weitere Unsicherheit um den Zugang zum Öl und damit das weltweite Angebot entsteht durch die politischen Systeme der Erdöl exportierenden Länder und deren Instabilität: Hinzu zählen die beiden Irak-Kriege, der Iran/Irak-Krieg, die Streikwelle in Venezuela, politische Unruhen in Nigeria, steigende Unzufriedenheit mit dem politischen System in Saudi-Arabien, staatliche Einflussnahme in Russland und allgemein die Gefahr terroristischer Anschläge. Im Falle einer politischen Krise bricht das Ölangebot häufig ein und ist unter Umständen langfristig reduziert bzw. es dauert Jahre, das ursprüngliche Niveau wieder zu erreichen (siehe zurzeit Irak). Selbst wenn dies nicht geschieht, sorgt allein die Angst vor eventuellen Krisen und Einbrüchen bei der Produktion zu Preisaufschlägen auf den Märkten. In diesem Zusammenhang wird von einer „Fear Premium“ (Angst- oder Terrorprämie) gesprochen, die derzeit auf bis zu 15 USD beziffert wird.

Die bisher genannten Gründe sprechen dafür, dass langfristig das knapper werdende Angebot zu steigenden Ölpreisen führen wird. Die OECD geht von einer Steigerung des realen Ölpreises von 27 USD (2003) auf 35 USD (2030) aus. Diese langfristigen Schätzungen reflektieren aber offensichtlich nicht den Anstieg der vergangenen Monate. Was bestimmt also kurzfristig den Ölpreis?

3 Kurzfristiges Angebot.

Der Anteil der aus dem Öl stammenden Staatseinnahmen ist von Staat zu Staat unterschiedlich und variiert zwischen 30 % in Indonesien, über 75 % in Saudi-Arabien und bis zu mehr als 90 % in Kuwait (Angaben für 2002/03). Dies zeigt einerseits die Abhängigkeit der Regierungen von Schwankungen des Ölpreises auf dem Weltmarkt, andererseits aber auch, dass ein wichtiges – zumindest kurzfristiges – Ziel der OPEC durch budgetpolitische Fragen bestimmt wird. Gibt es, wie in Saudi-Arabien auf Grund von Jugendarbeitslosigkeit (geschätzt über 20 %), Druck auf die Regierung, die Staatsausgaben zu erhöhen, können längerfristige Motive zurücktreten und höhere Ölpreise für die Gegenwart von vorrangiger Bedeutung werden.

Darüber hinaus bieten sich kurzfristige Reaktionsmöglichkeiten des Ölangebots nur, solange Überkapazitäten bestehen. Angaben der Energy Information Administration (EIA) des US-amerikanischen Energieministeriums belegen jedoch, dass sich die Produktion in den letzten Jahren immer mehr der Kapazitätsgrenze angenähert hat: Herrschte in den 90er Jahren noch ein Kapazitätsüberhang von im Schnitt 3 mb/d (mit einer Spitze von 5,7 mb/d im Jahr 2002), so sank der Überhang auf 1,1 mb/d im Jahr 2004 und wird auch für die folgenden beiden Jahre in ähnlicher Höhe vorhergesagt. Insofern sind

die Handlungsmöglichkeiten, selbst wenn der Wille herrscht, kurzfristig den Druck auf den Ölpreis zu mindern, deutlich eingeschränkt.

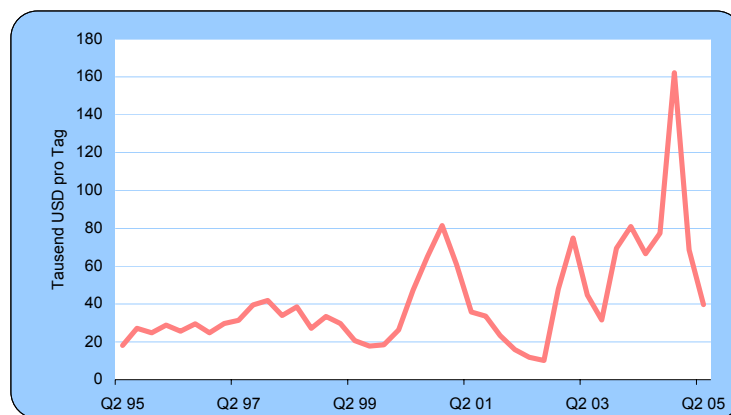
Ausbau von OPEC-Kapazitäten dringend erforderlich

Die OPEC sieht jedoch für die eigenen Produktionsstätten eine freie Kapazität⁴ von etwa 4 mb/d oder 10 % für 2006 voraus (2004: 6,6 %, 2005: 8 %). Hinzu kommt ein vorhergesagtes Kapazitätswachstum von etwa 4 mb/d bis 2010. Dies deutet auf eine Entlastung hin und könnte Druck vom Ölpreis nehmen. Der IWF ist der Ansicht, dass etwa 4 mb/d freie Kapazitäten als Stabilisierung gebraucht werden – eine Größenordnung, die dem Einbruch während und nach dem ersten Irakkrieg entspricht.

Transportkapazitäten kein Engpassfaktor mehr

Mögliches Risiko ist auf der kurzfristigen Angebotsseite neben Engpässen bei den Produktions- und Raffineriekapazitäten auch der Transport. Zwar befinden sich im Mittleren Osten viele Produktionsstätten (Produktion 2004: 25 mb/d), Raffineriekapazitäten sind dort aber nur in Höhe von 7,1 mb/d vorhanden. Das Öl muss also vom Produktionsort zu den Raffinerien und von dort zu den Abnehmern gebracht werden. Als gutes Indiz für vorhandene Kapazitäten bei Öltankern können die Tagescharterpreise gelten (Grafik 5).

Grafik 5. Tagescharterpreise für Öltanker



Quelle: P.F. Bassøe, <http://www.pfbassoe.no/>

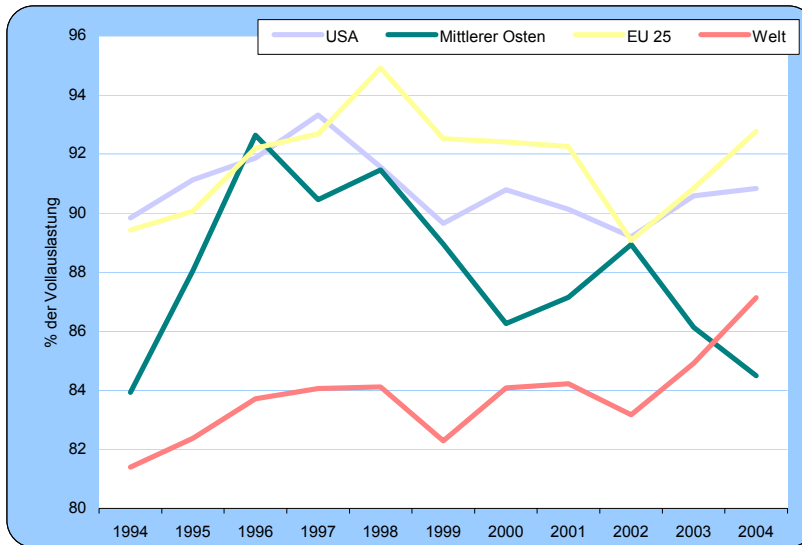
Bemerkenswert ist der starke Anstieg der Charterpreise Ende 2004, die Erholung setzte jedoch zu Beginn 2005 ein, und mittlerweile sind die Preise auf das Niveau der Jahre 2000-2003 zurückgekehrt. Der Ausschlag Ende 2004 dürfte demnach einen kurzfristigen Engpass markiert haben, aktuell sind jedoch genügend Tanker-Kapazitäten vorhanden. Hinzu kommt, dass der Bau von Containerschiffen im Allgemeinen und Öltankern im Besonderen einen Höchststand erreicht hat. Die bis 2009 bestellten Neubaukapazitäten entsprechen etwa 60 % der gegenwärtig in Fahrt befindlichen Tonnage.

Fehlende Raffineriekapazitäten sorgen für Preisdruck

Auch die Raffineriekapazitäten können selbst bei ausreichend vorhandenem Öl dafür verantwortlich sein, dass der Markt nur ungenügend versorgt wird. Grafik 6 zeigt die Auslastung der Raffinerien während der vergangenen 10 Jahre für die wichtigsten Länder und Regionen.

⁴ Differenz aus Nachfrage nach OPEC-Öl und OPEC-Produktion.

Grafik 6. Raffinerieauslastung

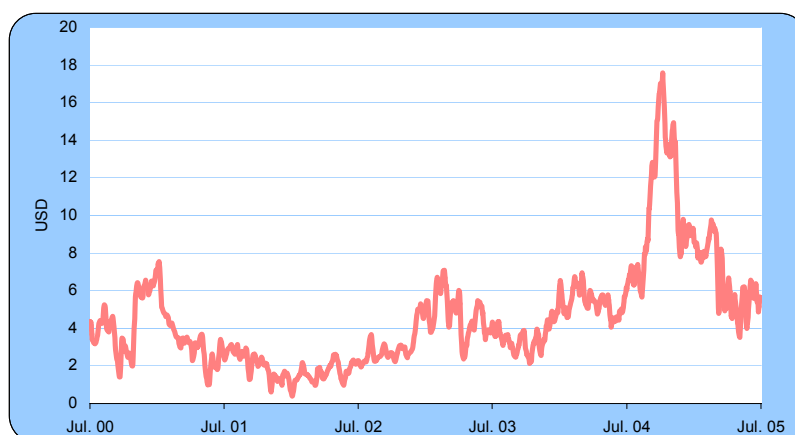


Quelle: BP (2005)

Weltweit ist die Kapazitätsauslastung der Ölraffinerien in den letzten Jahren gestiegen, von 81 % 1994 auf 87 % 2004. Dies zeigt, dass weniger Spielraum vorhanden ist, wenn die Nachfrage überraschend steigt. Gerade angesichts der Tatsache, dass Öl erst zu den nicht ausgelasteten Raffinerien gebracht werden muss, könnte ein Fortgang dieser Entwicklung Preis steigernd wirken. Die OPEC sieht im Ausbau der Raffineriekapazitäten die schwierigste Aufgabe der nächsten Jahre. Bei einem vorhergesagten Wachstum von nur 5 mb/d bis 2010 wird die Auslastung der Kapazitäten gegen 100 % streben (USA im Juni 2005: 96,2 %) und somit die Preise steigen lassen.

Als Zeichen fehlender Raffinerien kann die Preisdifferenz zwischen den Ölarten WTI (light sweet crude) und Dubai (heavy sour crude) gelten (Grafik 7). Wenn nicht genug Raffinerien vorhanden sind, kann das vom Verbraucher deutlich stärker nachgefragte leichte Öl nicht schnell genug produziert werden, der Markt für das schwerere Rohöl ist dagegen nicht so angespannt.

Grafik 7. Preisdifferenz zwischen WTI und Dubai



Quelle: Bloomberg

Den Höhepunkt erreichte der Unterschied zwischen WTI und Dubai im Oktober 2004 mit über 16 USD, seitdem ist er wieder deutlich gefallen und auf dem vorherigen Niveau angekommen. Auch seit Beginn des Jahres 2005 kann eine fallende Tendenz ausgemacht werden (Monatsdurchschnitt Janu-

ar: 8,7 USD, Juli 5,6 USD). Anscheinend ist also die Versorgung besser auf die Nachfrage abgestimmt, und die Raffinerien können das leichtere Öl produzieren. Ob dies heißt, dass längerfristig genug Kapazitäten in den Raffinerien vorhanden sind, ist nicht gewiss, ein kurzfristiger Engpass in der zweiten Jahreshälfte 2004 ist aber überwunden.

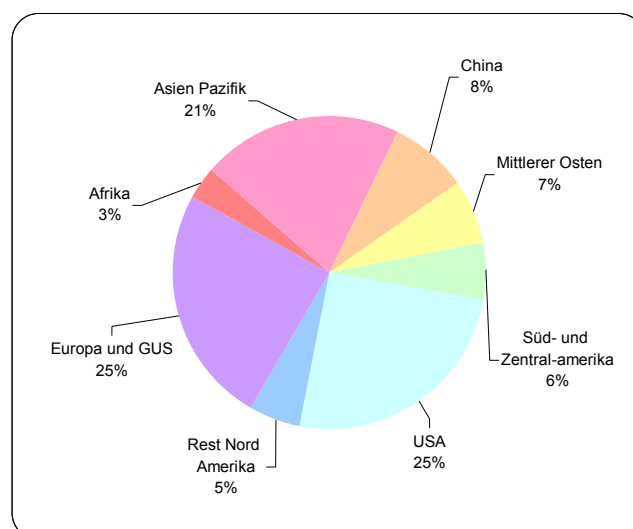
Um auf Produktionsschwankungen reagieren zu können, ist es wichtig, Vorräte an Öl in der Hinterhand zu halten, die im Falle einer Verknappung des Angebots auf den Märkten verbraucht werden können. So verfügten die Vereinigten Staaten Ende Juli 2005 über etwa 1.720 Mio. Barrel Öl. Dies entspricht bei einem Ölkonsum von 20,5 Mio. Barrel täglich (2004) einem Vorrat für knapp 84 Tage.

Die zuvor genannten Einflüsse auf das Angebot an Rohöl verdeutlichen die Unsicherheit, mit der auch in Zukunft zu rechnen sein wird. Noch sind die nötigen Investitionen in die Erforschung neuer Reserven und Techniken sowie zum Ausbau der Förderungsanlagen und Raffinerien nicht getätigt worden. Auch ist nicht abzuschätzen, wie hoch der weltweite Bestand an Öl ist. Hinzu kommen politische Krisen und Interessenkonflikte, die zu Schwankungen und Verknappungen des Angebots führen können. Der Einfluss der OPEC spielt eine gewichtige Rolle und zeigt, dass nicht genau zu kalkulieren ist, wie sich das Angebot entwickeln wird, da die Mitgliedsländer des Öl-Kartells in politisch instabilen Regionen liegen und die Regierungen unterschiedliche Ziele verfolgen. Kurzfristig spielen beim Zustandekommen des Angebots weitere Faktoren eine Rolle, die (bei annahmegemäß konstanter Nachfrage) zu Schwankungen des Preises führen können. Fällt ein wichtiger Ölproduzent kurzfristig aus, ist wohl nicht damit zu rechnen, dass die Nachfrage befriedigt werden kann, da sich die Produktion nahe der Obergrenze bewegt und die Vorräte nur für wenige Monate ausreichen.

4 Nachfrage.

Allein Europa, die GUS und Nordamerika sind für mehr als die Hälfte der internationalen Ölnachfrage verantwortlich. Weniger bedeutend sind Süd- und Zentralamerika sowie Afrika. Als Region mit dem stärksten Wachstum kann ohne Zweifel Asien gelten (Grafik 9 und Tabelle 1). Der heutige Anteil Chinas bewegt sich bei 8 % der gesamten Ölnachfrage und damit erst bei einem Drittel des US-amerikanischen Verbrauchs (Grafik 8).

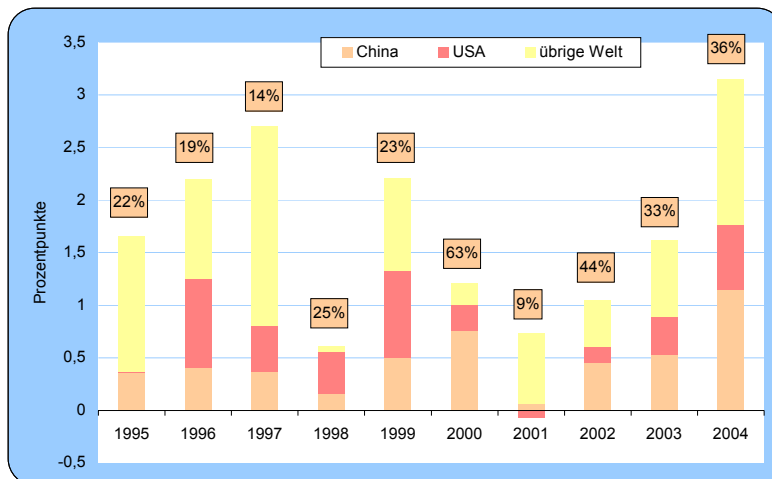
Grafik 8. Aufteilung der weltweiten Ölnachfrage



Quelle: BP (2005)

Das Wachstum der weltweiten Ölnachfrage hat sich in den letzten Jahren deutlich beschleunigt, von weniger als 1 % im Jahr 2001 stieg es auf über 3 % 2004. Gemessen an den Wachstumsbeiträgen liegt China an der Spitze; der chinesische Beitrag zum weltweiten Wachstum der Ölnachfrage war in den letzten drei Jahren konstant größer als ein Drittel und somit deutlich höher als der der USA. Neben China haben in den letzten drei Jahren als wichtigste asiatische Länder Indien (Anteil am Wachstum: 3-10 %), Thailand (3-8 %) und Korea (etwa 1 %) zum Wachstum der weltweiten Ölnachfrage beigetragen.

Grafik 9. Beiträge zum Wachstum der globalen Ölnachfrage sowie Anteil Chinas in %



Quelle: BP (2005)

Als teilweise Erklärung der im Moment hohen Nachfrage kann auch die Anlage von strategischen Ölvorräten zählen. Sowohl die USA als auch China möchten einen Vorrat anlegen, und 43 % des US-amerikanischen Ölnachfrage-Wachstums 2004 gingen auf diese Absicht zurück. Allein die Strategic Petroleum Reserve (SPR) – der Teil der amerikanischen Vorräte, der die Notfallversorgung mit Rohöl garantieren soll – beläuft sich inzwischen auf etwa 700 mb. Dies entspricht dem Ziel, das Präsident Bush im November 2001 erreichen wollte. China beabsichtigt, den ersten 9,5-mb-Vorrat im August erreicht zu haben, weitere 33 mb sollen bis Mitte 2006 bereitgestellt werden. Deshalb könnte sich die Nachfrage abschwächen, sobald die anvisierte Menge an Ölreserven erreicht ist.

Größte Zuwächse bei der Ölnachfrage kommen auch in Zukunft aus den USA und China

Die OECD prognostiziert den Zuwachs der nordamerikanischen Ölnachfrage bis zum Jahr 2030 auf 8,5 mb/d – der höchste absolute regionale Zuwachs. Für Europa wird ein Zuwachs von 2 mb/d vorher gesagt. Der Hauptanteil der Nachfragesteigerungen im Bereich der Entwicklungsländer wird in Zukunft aus Asien kommen. Mit 3-4 % p.a. sind China und Asien generell die Haupttreiber des Wachstums der Ölnachfrage. Wachstumsraten in Höhe von 16 % (China 2004) sind aber auch aus diesen Regionen nicht dauerhaft zu erwarten. Insgesamt gehen sowohl die Internationale Energieagentur als auch die OPEC von einer Verlangsamung des weltweiten Nachfragewachstums auf jahresdurchschnittliche 1,6 % bzw. 1,7 % bis 2025 bzw. 2030 aus (Tabelle 1).

Tabelle 1. Prognose des absoluten Zuwachses der weltweiten Ölnachfrage nach Regionen

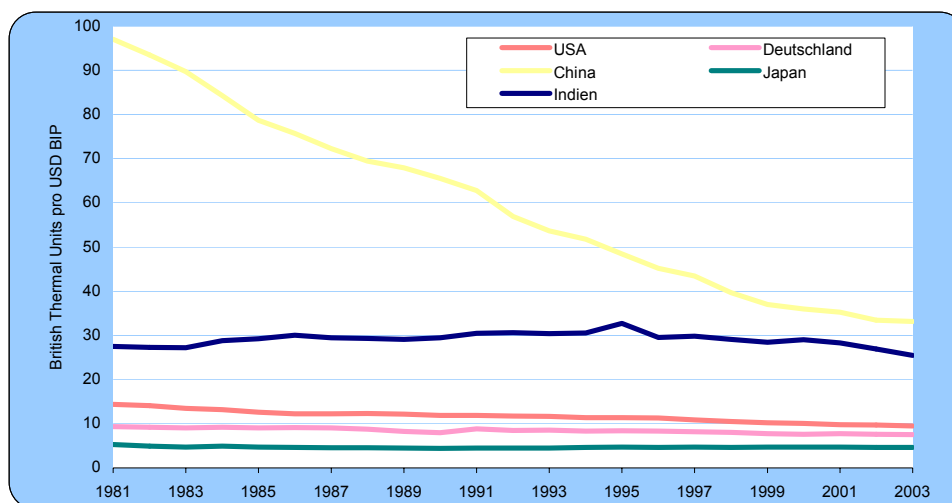
	OPEC	IEA (2000-2030)	Jährliche Wachstumsrate [%]
	(2002-2025)		IEA (2000-2030)
China	8,5 mb/d	7 mb/d	3
Südost-Asien	3,3 mb/d	5,1 mb/d	2,7
Süd-Asien	6,5 mb/d	4,8 mb/d, davon Indien: 3,5 mb/d	4, Indien: 3,3
USA	5,2 mb/d	7,1 mb/d	1
West-Europa	1,7 mb/d	2,3 mb/d	0,5
Weltweit	37,6 mb/d	45 mb/d	1,6

Quelle: OPEC (2004), IEA (2002)

Zunehmende Effizienz in der Ölnutzung reduziert Nachfrage nur leicht

Nicht nur die Länder-Perspektive bietet Aufschlüsse über die Nachfrage, sondern auch die Sektoren, die den größten Ölbedarf haben, ermöglichen eine Ausdifferenzierung der Vorhersage. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur kommen momentan 57 % der Gesamtnachfrage nach Öl aus dem Transportsektor und 20 % aus der Industrie. Wie sich die Nachfrage nach Öl entwickeln wird, hängt nicht zuletzt davon ab, wie effizient der Rohstoff in der Produktion eingesetzt wird. In diesem Zusammenhang bietet die Ölintensität⁵ der Industrieproduktion einen Überblick. Die OPEC sagt eine Abnahme der Ölintensität bis zum Jahr 2025 vorher, bedingt einerseits durch Energieeinsparmaßnahmen (effizienterer Einsatz des Inputfaktors Öl), andererseits durch Sinken des Öl-Anteils in der Industrieproduktion (Öl wird durch andere Ressourcen substituiert). Die zunehmende Energieeffizienz reicht jedoch nur aus, um das Wachstum der Ölnachfrage abzuschwächen, nicht aber, um den absoluten Verbrauch zurückzuführen: Die OPEC sieht insgesamt für den Industriesektor einen Zuwachs um knapp 40 % zwischen 2000 und 2025 vor, das entspricht etwa 1,3 % jährlich. Auch gesamtwirtschaftlich kann man eine Abnahme der Öl- und allgemein der Energieintensität beobachten (Grafik 10). In Deutschland verringerte sich die Energieintensität zwischen 1980 und 2003 um etwa ein Viertel (USA: ein Drittel, China: zwei Drittel). Dies bedeutet eine stärkere Abkopplung der Nachfrage nach Energieträgern vom wirtschaftlichen Wachstum und reduziert den gesamtwirtschaftlichen Einfluss von Ölpreisschocks.

Grafik 10. Energieintensität



Quelle: EIA (2005)

⁵ Ölverbrauch pro Outputeinheit.

Die Nachfrageseite zeigt ein starkes Wachstum, das vor allem aus dem nordamerikanischen und asiatischen Raum kommt. Auch in Zukunft wird bei weltweit hohem Wirtschaftswachstum von einer zunehmenden Nachfrage auszugehen sein. Selbst der geschätzte effizientere Energieeinsatz wird in Zukunft nur zu einer Abschwächung der Ölnachfrage führen.

Im Zusammenspiel mit den genannten Unwägbarkeiten des Ölangebots und der natürlichen Ressourcenknappheit zeigt sich, dass hohe – über dem bisherigen langfristigen Niveau liegende – Ölpreise durchaus auch in Zukunft zu erwarten sein werden. Fraglich ist jedoch, ob dies allein die momentanen Börsen-Preise vollständig erklärt.

5 Spekulation.

Häufig werden im Zusammenhang mit den jüngsten Anstiegen des Ölpreises nicht längerfristige Angebots- oder Nachfrageargumente genannt, sondern es wird der Akzent auf Spekulationseinflüsse gelegt. Diese sollen für den rasanten Anstieg verantwortlich sein. Zunächst sollen mögliche Ursachen für eine Spekulationsblase erörtert werden. Einerseits wird die Geldpolitik genannt, die durch die in den letzten Jahren dauerhaft niedrigen Zinsen dazu beiträgt, dass sich Investoren nach renditeträchtigeren Anlagemöglichkeiten umsehen. Im Zusammenhang mit einer hohen Liquidität auf den internationalen Finanzmärkten führt dies zu einer Flucht in – unter anderem – den Energiemarkt. So konnte man in den letzten Monaten und Jahren Preisanstiege, die nicht allein durch das starke weltweite Wirtschaftswachstum zu erklären sind, nicht nur beim Öl, sondern bei nahezu allen Energieträgern erleben.

Des Weiteren könnte die Terrorangst die Spekulationswünsche befördern. Wenn sich im Irak oder in Saudi-Arabien ein terroristisches Attentat ereignet, das auf die Ölversorgung zielt, so würde der Ölpreis in Kürze weiter steigen. Darauf zu spekulieren kann also hohe Renditen bringen. In ähnlicher Hinsicht könnten die Unsicherheiten über die zukünftigen Investitionen oder Kapazitätsauslastungen der OPEC-Produktion dazu führen, dass die Risikoprämie im Moment überdurchschnittlich hoch ist. In der Tat stellt die OECD derzeit eine vermehrte spekulative Tätigkeit fest. Dies wird durch die an den internationalen Börsen gehandelten Volumina der Geschäfte mit Öl-Futures gemessen, die von nicht im Ölgeschäft tätigen Händlern durchgeführt werden. Empirischen Studien zufolge ist der Einfluss aber nur kurzfristig, langfristig ist mit sehr geringen Auswirkungen von Spekulation auf den Ölpreis zu rechnen.

6 Preisentwicklung.

Betrachtet man den derzeitigen Preisanstieg (auf über 60 USD pro Barrel) als kurzfristig, so kommt man, bezogen auf einen langfristigen Gleichgewichtspreis (z.B. 28 USD, Mittelwert der Jahre 2002-2003), zu folgender Einschätzung des fundamentalen Preistrends:

Auf der Nachfrageseite kann man von relativ konstant steigender Nachfrage ausgehen, vor allem aus Nordamerika und Asien gespeist. Daher ist die Angebotsentwicklung für die Preisbildung entscheidend. Langfristig ist damit zu rechnen, dass das sich verringernde Angebot Preis steigernd wirkt, da der Rohstoff Öl nur begrenzt vorhanden ist. Mittelfristig ist die Produktion gesichert, so dass nur leichte Preisanstiege zu erwarten sind. Das heißt, dass die Ölpreise unter das derzeitige Niveau fallen werden. Allerdings führen die Unsicherheiten im Angebot auch mittelfristig zu Unwägbarkeiten in der

Preisentwicklung: So sind die entscheidenden Investitionen sowohl in die Ölproduktion als auch in die Raffinerien noch nicht getätigt worden. Kurzfristig ist ein Einfluss von Spekulation nicht auszuschließen, bedingt unter anderem durch ein niedriges Zinsniveau; der Einfluss wird aber nicht auf Dauer die Höhe der Ölpreise bestimmen. Weiterhin sind kurzfristig der Ausfall eines wichtigen Produzenten und Kapazitätsengpässe eine Gefahr, die das Absinken der Risikoprämie verhindern. Die aufgebauten Vorräte können nur für wenige Monate einen Einbruch in der Produktion kompensieren und bieten deshalb kaum Entlastung für den Preis.

7 Auswirkungen auf das BIP.

Auf verschiedenen Wegen wirkt ein Ölpreisschock auf das BIP der Erdöl importierenden Länder. Für die Verbraucher verteuert sich zunächst direkt die Benzin- und Ölrechnung, für die Unternehmen steigen die Inputpreise. Wenn die höheren Produktionskosten der Unternehmen an die Konsumenten weitergegeben werden können, erhöhen sich auch die Endverbraucherpreise und schwächen zusätzlich den Konsum. Hinzu kommt eine Verschlechterung der Terms of Trade und damit eine Schwächung im internationalen Wettbewerb – bedeutend besonders in exportabhängigen Ländern wie Deutschland. Als Rückkopplungseffekt steigen die Importe der Erdöl exportierenden Länder. So profitiert die Handelsbilanz der Erdöl importierenden Länder dadurch, dass vermehrt Öleinnahmen in die Ölverbraucherländer zurückfließen und so die negativen Konjunkturwirkungen durch die höhere Ölrechnung mildern können. Die EZB kommt nach einem Vergleich der bisherigen Ölshocks zu dem Schluss, dass sich während des Ölpreisanstiegs zwischen 2001 und 2004 die ölabhängige Handelsbilanz⁶ der OPEC und der GUS deutlich weniger verbessert hat, als dies in früheren Ölhochpreisphasen der Fall war. Dies deutet darauf hin, dass die Öl exportierenden Länder vornehmlich den Handel mit der Eurozone intensivieren, anstatt Finanzanlagen zu tätigen.

Tabelle 2. Auswirkung eines dauerhaften, 10-prozentigen Ölpreisanstiegs auf die Wirtschaftsleistung (durchschnittlicher Wert für die drei Folgejahre)

Organisation	Auswirkung auf das BIP (in Prozentpunkten)	
	Eurozone	USA
IWF (2001)	-0,05	-0,06
EZB (2004)	-0,06	-0,17
Sachverständigenrat (2004)	-0,1	-0,1
IEA (2004)	-0,12	-0,07
Goldman Sachs (2005)	-0,15	-0,2
Durchschnitt	-0,1	-0,12

Quelle: Schneider (2004), Goldman Sachs (2005), Sachverständigenrat (2004)

Zusammenfassend kann man für die Eurozone von einer Verminderung des BIP-Wachstums um etwa 0,1 Prozentpunkte ausgehen, wenn der Ölpreis dauerhaft um 10 % steigt. Für die USA ist mit einer Wachstumsdämpfung in ähnlicher Größenordnung zu rechnen (Tabelle 2). Dies zeigt, dass es sich um durchaus bedeutende Einflüsse handelt, besonders wenn das BIP-Wachstum schwach ist – wie zurzeit in Deutschland – und der Ölpreis in den letzten 12 Monaten um mehr als 50 % gestiegen ist.

⁶ Differenz aus den Einnahmen aus Ölexporten und den gesamten Importen.

8 Auswirkung auf Löhne, Inflation und Zinsen.

Unstrittig ist, dass – wie oben genannt – Ölpreisschocks (kurzfristig) positiv auf die Inflation wirken. Wenn sich aber die Frage nach Zinsentscheidungen stellt, ist die Kerninflation von größerer Bedeutung. Falls die Transmission von Gesamt- in Kerninflation gering ist, heißt dies, dass die Zentralbanken ihre Geldpolitik langfristig nicht verändern müssen und dass deshalb die Zinsen möglicherweise von steigenden Ölpreisen unberührt bleiben. Für die Inflation sind des Weiteren Zweitrundeneffekte entscheidend. Diese können entstehen, wenn Kaufkraftverluste durch höhere Lohnforderungen ausgeglichen werden sollen, die dadurch selbst wieder das Preisniveau erhöhen.

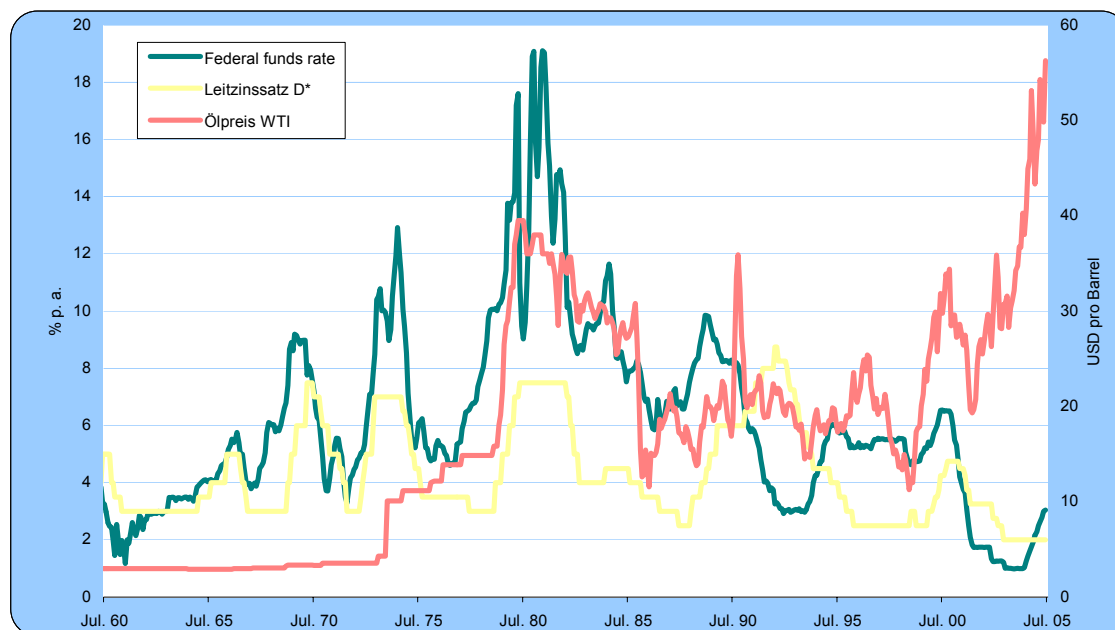
Betrachtet man den Zusammenhang zwischen nominalen Lohnzuwächsen und Ölpreisschocks in der Bundesrepublik, zeigt sich, dass lediglich in Folge der ersten Ölkrise 1973/74 die Nominallöhne bedeutend angestiegen sind. Die anderen Perioden hoher Ölpreise bieten keine eindeutigen Erkenntnisse. Der Ölpreisschock Ende der 70er Jahre hatte keine nominalen Auswirkungen auf die Löhne und auch nach dem ersten Irakkrieg 1990 fanden nur leichte Erhöhungen statt, die aber wohl eher durch die Wiedervereinigung zu erklären sind als durch die Ölpreise. Auch in Anbetracht der konjunkturellen Lage ist für Deutschland keine starke Lohn-Preis-Spirale zu erwarten. Tatsächlich hat sich nach OECD-Angaben der Effekt einer Erhöhung der Energiepreise auf die Kerninflation im Laufe der Jahre weltweit abgeschwächt: Waren Energiekomponente des Konsumentenpreisindex und Kerninflation bis 2000 noch positiv korreliert, so hat sich dieser Effekt in den letzten Jahren umgekehrt. Begründet wird dies unter anderem damit, dass Öl in der Produktion etwas an Bedeutung verloren hat, dass Löhne weniger sensibel auf Ölpreisschocks reagieren und dass ein verstärkter Wettbewerb Preissteigerungen für Endprodukte erschwert, selbst wenn Inputpreise steigen. Kurzfristig allerdings sind erhöhte Inflationsraten zu beobachten. Die meisten Studien gehen von einem Einfluss über die drei dem Schock folgenden Jahre aus. Danach sind keine nennenswerten Einflüsse mehr nachzuweisen.

Tabelle 3. Auswirkung eines dauerhaften 10-prozentigen Ölpreisanstiegs auf die Inflation in der Eurozone und den USA (durchschnittlicher Wert für die drei Folgejahre)

Organisation	Inflationsanstieg (in Prozentpunkten)	
	Eurozone	USA
IWF (2001)	0,28	0,18
OECD (2001)	0,04	0,02
OECD (2004)	0,14	0,23
Sachverständigenrat (2004)	0,1	0,1
IEA (2004)	0,14	0,1
Goldman Sachs (2005)	0,1	0,25
Durchschnitt	0,13	0,15

Quelle: Schneider (2004), Goldman Sachs (2005), Sachverständigenrat (2004)

Tabelle 3 zeigt, dass sowohl für die Eurozone als auch die USA mit einem Anstieg der Inflation zwischen 0,1 und 0,2 Prozentpunkten in den drei auf einen Schock folgenden Jahren zu rechnen ist, wenn der Ölpreis dauerhaft um 10 % steigt. Die geringere Transmission der Ölpreissteigerungen in die Kerninflation hat auch die Reaktion der Zentralbanken verändert. Dies zeigt sich im Vergleich der Leitzins- und Ölpreisentwicklung (Grafik 11).

Grafik 11. Zentralbank-Zinsen in den USA und Deutschland (linke Achse) und nominaler Ölpreis (rechte Achse)

*Hinweis: bis 1998 Diskontsatz der Bundesbank, ab 1999 Hauptrefinanzierungssatz der EZB

Quelle: Bloomberg, Federal Reserve of St. Louis, Deutsche Bundesbank

Während in den 70er Jahren Nominalzinsen und Ölpreis in den USA und in Deutschland leicht positiv korreliert sind, dreht sich dieser Effekt seit Beginn der 90er Jahre um. Seit 2000 kann sogar eine negative Korrelation, d. h. gleichzeitig steigende Ölpreise und sinkende Nominalzinsen, beobachtet werden. Man kann insofern davon sprechen, dass in der Vergangenheit die Reaktion der amerikanischen Zentralbank deutlicher ausgefallen ist und sich direkt in Zinserhöhungen widerspiegelt hat, dass dies heutzutage aber nicht mehr so umgesetzt wird. Dies liegt wahrscheinlich in der stärkeren Position, die die Zentralbanken einnehmen und der Erkenntnis, dass vergangene Zentralbank-Reaktionen durchaus selbst negative Effekte auf das Wachstum hatten.

Die sich wohl auf hohem Niveau stabilisierenden Rohölpreise haben einen leicht positiven Einfluss auf die Inflation und einen negativen Einfluss auf das Wirtschaftswachstum. Im Vergleich zu Geldentwertung und Rezession der 70er Jahre als Folge der Ölpreisschocks nehmen sich die heutigen Auswirkungen jedoch eher bescheiden aus, da unter anderem die Sensibilität der Löhne auf Ölpreisanstiege gesunken ist, sich der Wettbewerb verschärft hat und Zentralbanken die Auswirkungen von Ölpreisschocks besser kontrollieren. Allerdings ist auch anzumerken, dass sich Ölpreis-Veränderungen asymmetrisch auswirken: Ein Anstieg hat absolut einen größeren Effekt auf BIP und Inflation als eine Abschwächung in derselben Höhe. Grund dafür sind hauptsächlich nach unten rigide Löhne.

9 Fazit.

Die Produktion von Öl näherte sich in den letzten Jahren immer mehr der Kapazitätsgrenze an, die OPEC plant jedoch, ihre Kapazitäten in nächster Zeit auszubauen. Transportkapazitäten haben offensichtlich nur kurzfristig gefehlt, während Raffineriekapazitäten ein großes Problem darstellen. So nähert sich die Auslastung der Raffinerien in den USA der 100-Prozent-Marke. Das zukünftige Angebot an Rohöl wird vor allem durch die derzeit bekannten Reserven bestimmt. Diese belaufen sich auf etwa 1.600 Mrd. Barrel, 70 % davon sind konventionelle Ölreserven. Nicht konventionelles Öl, wie etwa Ölsande aus Kanada, wird nicht spürbar zur Entspannung beim Ölangebot beitragen können. Auf

Grund der geographischen Lage der Reserven wird die OPEC an Macht gewinnen. Bisher liegt ihr Marktanteil bei 41 %, aber 75 % der weltweiten Reserven an Rohöl befinden sich in OPEC-Staaten. Russland als größter Nicht-OPEC-Produzent erholt sich vom Zusammenbruch der Sowjetunion mit hohen Zuwachsraten in der Ölproduktion, die sich aber in Zukunft abschwächen werden. Um die prognostizierte Welt-Nachfrage nach Öl zu decken, sind Investitionen von 3 Bio. USD bis 2030 nötig. Bisher sind jedoch keine deutlichen Investitionsanstrengungen sichtbar.

Der Großteil der Nachfrage kommt aus den USA und Europa, hohe Zuwachsraten gibt es vor allem in Asien. China war in den vergangenen Jahren für etwa ein Drittel der Nachfragesteigerungen verantwortlich. Das Nachfragewachstum wird mit relativ konstanten Raten von etwa 1,7 % p. a. bis 2030 prognostiziert. Als teilweise Erklärung der hohen Nachfrage im letzten Jahr kann die Anlage von strategischen Ölreserven in den USA und China gelten.

Politische Instabilität und mögliche Krisen in den Produzentenländern führen zu hohen Preisaufrühen; die Risikoprämie wird im Moment auf bis zu 15 USD geschätzt. Im momentanen Preishoch scheint Spekulation zumindest kurzfristig eine gewisse Rolle zu spielen. Mittelfristig werden die Preise wieder unter das heutige Niveau sinken. Jedoch führen Kapazitätsengpässe vor allem bei Raffinerien auch mittelfristig zu Unsicherheiten, die den Preis stark nach oben treiben können. Langfristig sind auf der Neue steigende Ölpreise zu erwarten, da das Angebot an Öl endlich ist und die Nachfrage weiterhin hoch bleiben wird. Weitere Effizienzverbesserungen im Energieeinsatz (sinkende Energieintensität in der Industrieproduktion und beim privaten Verbrauch) können nur dämpfend auf die Preissteigerungen wirken.

Die Auswirkungen eines dauerhaften, 10-prozentigen Anstiegs der Ölpreise liegen – in der Eurozone und in den USA – bei etwa -0,1 Prozentpunkten auf das BIP und 0,1-0,2 Prozentpunkten auf die Inflation. Im Gegensatz zu früheren Ölpreisanstiegen ist aktuell nicht von einer Lohn-Preis-Spirale auszugehen; die negativen Konsequenzen von Ölpreisschocks haben sich im Zeitverlauf abgeschwächt.

Abgeschlossen: 12. August 2005

Ansprechpartner: Till Großmaß, Alexander Fanous, (069) 7431-4007, alexander.fanous@kfw.de

10 Literatur.

BP (2005): BP Statistical Review of World Energy 2005, London, Juni 2005

Energy Information Agency (2005): International Energy Annual 2003

Goldman Sachs (2005): Is there life after \$60/bbl?, New York, Mai 2005

International Energy Agency (2002): World Energy Outlook 2002, Paris, 2002

International Energy Agency (2003): World Energy Investment Outlook, Paris, 2003

Maurice, J., Conseil d'Analyse Économique (2001): Prix du Pétrole, Paris, 2001

Organisation for Economic Co-operation and Development (2004): Oil price developments: Drivers, economic consequences and policy responses, Paris, Dezember 2004

Organization of the Petroleum Exporting Countries (2004): Oil Outlook to 2025, Wien, September 2004

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Lage (2004), Jahresgutachten 2004/05, Wiesbaden, Dezember 2004

Schneider, M., (2004): Auswirkungen von Erdölpreisänderungen auf Wachstum und Inflation, Geldpolitik und Wachstum Q2/04, Österreichische Nationalbank, S.29-39

The Economist (2005): Survey: Oil in troubled water, London, 30. April 2005