

Bericht zum Erdölmarkt vom 6. September 2005

Der vorliegende Bericht ist eine gekürzte Übersetzung des französischen Originaltextes

1. Zusammenfassung

Ende August 2005 haben die Erdölpreise in der Folge der Zerstörungen im Golf von Mexiko durch den Hurrikan Katrina einen Rekordstand erreicht (Rohöl Brent: 68,89 \$ pro Fass; Rohöl West Texas Intermediate (WTI): 70,85 \$). Dennoch bleiben diese Preise unter denjenigen von 1980/81 zurück; Inflationbereinigt erreichten sie damals im Jahresmittel ca. 90 \$. Jedoch werden jetzt schon in den USA die damaligen Höchstpreise für Benzin und Diesel bei weitem übertroffen an den Tanksäulen¹. Dies gilt besonders für die von Katrina verwüsteten Staaten (Louisiana, Mississippi und Alabama).

Der seit mehr als zwei Jahre andauernde Anstieg der Ölpreise beruht im Wesentlichen auf einer unzureichenden Einschätzung der wachsenden Nachfrage insbesondere in China und Indien. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur (IEA) ist der weltweite Erdölverbrauch 2004 um 3,7% angestiegen. Für die Jahre 2005 und 2006 wird ein Anstieg gegen 2% veranschlagt. Hinzu kommen Transport- und Raffinerieengpässe besonders in den USA, wo Katrina eine bereits heikle Lage noch verschlimmert hat. Die Investitionen in diesen beiden Bereichen sowie in die Ölförderung sind wegen dem tiefen Preisniveau zwischen 1986 und 1999 nicht in ausreichendem Masse erfolgt.

Die politische Instabilität vieler wichtiger ölproduzierender Länder und das wachsende Risiko terroristischer Angriffe, insbesondere in Saudi-Arabien, schüren die Furcht vor unvermittelten Lieferungsengpässen gegen den nahenden Winter. Verstärkt durch Spekulationsbewegungen hat dies eine deutliche Teuerung des Erdöls zur Folge.

Um die unmittelbaren Konsequenzen von Katrina auf die Ölproduktion im Golf von Mexiko (vorübergehender Ausfall von 1,4 Millionen Fass pro Tag, mbd), sowie auf die Raffinerie- (minus 1,7 mbd) und die Transportkapazitäten in dieser Region² zu dämpfen, hat die IEA am 2. September einen Notfallplan in Kraft gesetzt, um während 30 Tagen 2 mbd Rohöl, bzw. Ölprodukte aus den strategischen Reserven dem Markt zur Verfügung zu stellen. Dieser Entscheidung, der erste dieser Art seit dem Golfkrieg 1991, wird von den 26 Mitgliedsstaaten der IEA getragen. Die Beteiligung der Schweiz an diesem Solidaritätsakt entspricht 0,012 mbd, d.h. insgesamt ca. 50 000 Tonnen Erdölprodukte oder 0,4% des jährlichen Bedarfs der Schweiz. Ausserdem haben die OPEC und andere Förderstaaten ihren Willen kundgetan, die Erdölförderung zu steigern.

Katrina hat den Süden der USA in ein Chaos gestürzt und die grösste nationale Krise seit den Anschlägen vom 11. September 2001 ausgelöst. Doch ist es unter anderem dank der raschen Intervention der IEA unwahrscheinlich, dass die Störungen, die die grösste Wirtschaftsmacht der Welt und besonders ih-

¹ Die neuesten Preiserhebungen an den US Tanksäulen findet man auf folgender Webseite der American Automobile Association : <http://www.fuelgaugereport.com/index.asp>

² Durch diese Region fliessen 7 der 11 mbd amerikanischen Erdölimporte

ren Benzinmarkt trifft, zu einer eigentlichen weltweiten Ölkrise führen wird. In diesem unwahrscheinlichen Fall wären die OECD-Länder heute dennoch weit weniger gefährdet als noch vor 30 Jahren. Erstens ist ihre Erdölabhängigkeit nur noch halb so gross wie Mitte der Siebziger Jahre, und zweitens sind diese Länder viel besser auf eine Ölkrise vorbereitet als damals. Dies gilt in besonderem Masse für die Schweiz, welche in erster Linie qualitativ hoch stehende Güter und Dienstleistungen mit grossem Mehrwert und vergleichsweise geringem Energiebedarf produziert. Ausserdem beruht die schweizerische Stromerzeugung ausschliesslich auf Wasser- und Kernkraft. Die Empfindlichkeit der Schweizer Wirtschaft auf einen Anstieg der Ölpreise ist darum relativ gering. Die Schweiz wäre vor allem indirekt von den negativen Auswirkungen einer Ölkrise auf das Wachstum der Weltwirtschaft und insbesondere des asiatischen Markts betroffen.

Teures Erdöl hat nicht nur negative Auswirkungen: Nachfrageseitig wird dadurch die rationelle und wirtschaftliche Energienutzung gefördert. Dies ist auch angesichts der Unsicherheit der langfristigen Versorgung und den wachsenden Anforderungen des Umweltschutzes geboten. Angebotsseitig wird unter bestimmten Bedingungen die Wirtschaftlichkeit der Alternativenenergien (erneuerbare Energien, Kernenergie usw.) gefördert, sofern nicht gleichzeitig (inflationsbedingt) ein Zinssprung resultiert. Nicht zuletzt erhält die Erdölindustrie Anreize, ihre Investitionen zu erhöhen, um die Versäumnisse der Neunziger Jahre nachzuholen. Schliesslich werden dadurch die schwer förderbaren Erdölvorkommen, sowie die sog. unkonventionellen fossilen Ressourcen aufgewertet. Die letztgenannten könnten sich unter gewissen Bedingungen, auch unter Berücksichtigung der Kostenintensität von CO₂-Abscheidung und -Sequestrierung, langfristig durchsetzen.³

³ Für die Abscheidung und Sequestrierung von CO₂ bestehen bereits Technologien, deren wirtschaftliche Anwendbarkeit in Norwegen, Kanada usw. experimentell nachgewiesen wurde, insb. wenn sie mit einem System des steuerlichen Anreizes auf Treibhaus-Emissionen gekoppelt sind. Zwei besonders interessante Lösungen bestehen darin, CO₂ in Erdöl- und Erdgaslager einzuspritzen, um deren Ausbeute zu steigern (Enhanced Oil Recovery), oder in tief liegende Kohleflöze zur Methangewinnung zu pressen. Andere Ansätze zur Umwandlung von CO₂ in feste und stabile (Karbonate) oder wieder verwendbare Stoffe (Methan) werden derzeit geprüft. Weitere Informationen über Sequestrierung und Bindung von CO₂ können z.B. auf folgenden Webseiten gefunden werden:

http://www.wbgu.de/wbgu_jg2003_ex07.pdf

http://www.geotimes.org/mar03/feature_storing.html (auf Englisch)

<http://sciencepolicy.colorado.edu/carboncycle/supply/sequestration.html> (auf Englisch)

http://www.science.doe.gov/sbir/awards_abstracts/sbirsttr/cycle21/phase1/049.htm (auf Englisch)

2. Ölpreisanstieg weniger rasant als in den Siebziger Jahren

Im September 1998 war der Preis des Rohöls zum ersten Mal seit 1986 – im Wesentlichen aufgrund der Wirtschaftskrise in Südostasien – unter die Marke von 10 \$ pro Fass gefallen (Brent: 9,5 \$). Seither stiegen die Preise ständig an, insb. seit Dezember 2001, als das Fass noch bei 18,7 \$ lag. Im April 2003, kurz nach dem Einfall der Koalitionstruppen in den Irak, wurde das Fass Rohöl Brent zu 23,4 \$ gehandelt. Am 12. August 2005 stand es bei mehr als 68 \$. Ende August war der Anstieg besonders in den USA ausgeprägt. Dort überstieg der Preis für ein Fass WTI aufgrund der Schäden, die der Hurrikan Katrina im Golf von Mexiko und in den drei Staaten Louisiana, Mississippi und Alabama hervorgerufen hat, die 70 \$-Marke. Verschiedene Quellen gehen davon aus, dass Katrina eine Schadenssumme von über 30 oder gar über 100 Milliarden Dollar⁴ und mindestens 10 000 Todesfälle verursacht habe. Um die Folgen des Hurrikans auf die gesamten Erdölinfrastrukturen der Region (Offshore-Produktion, Raffinerieinstallationen, Ölhäfen, Pipelines usw.) beschränken, hat die IEA am 2. September auf Antrag der Vereinigten Staaten beschlossen, ihren Hilfemechanismus für die Erdölversorgung der betroffenen Gebiete in Kraft zu setzen. Während 30 Tagen werden somit 2 mbd Rohöl oder raffinierte Produkte aus den strategischen Reserven dem Markt zur Verfügung gestellt. Damit will man in erster Linie die Gemüter besänftigen und verhindern, dass der grosse Benzin-Versorgungsengpass, von dem die USA betroffen sind, zu einer eigentlichen weltweiten Ölkrise ausufert. Der Beschluss der IEA hat den Preisanstieg des Rohöls (und auf dem amerikanischen Markt der Ölprodukte) abgeschwächt. Nähere Angaben zu den jüngsten Entwicklungen der Ölpreise gibt die Webpage von Oilenergy: <http://www.oilenergy.com/1obrent.htm>. Die Webpage von WTRG Economics gibt einen langjährigen Abriss, sowie eine Analyse dieser Entwicklung: <http://www.wtrg.com/prices.htm>

Im Jahresschnitt ist der Barrelpreis von 12,7 \$ (1998) auf 38,2 \$ (2004, gem. Angaben IEA) gestiegen bei einem gleichzeitigen Wachstum des weltweiten Erdölverbrauchs von 10% in 6 Jahren. Während den ersten 7 Monaten 2005 wurde der Brent im Schnitt zu mehr als 50 \$ gehandelt. Im Juli lagen die Erdölpreise 50% höher als ein Jahr zuvor. Um das Preisniveau von 1981 zu erreichen, müsste der Rohölpreis bei Berücksichtigung der Inflation auf über 90 \$ pro Fass ansteigen.

Der heutige Preisanstieg ist zwar spektakulär, aber zum Glück weniger rasant als 1973/74 oder 1979/80. Ausserdem ist er je nach Weltgegend und Referenzwährung mehr oder weniger ausgeprägt. In Dollar ausgedrückt belief er sich zwischen Dezember 2001 und Mitte August 2005 auf ca. 250%, während er in Euro ausgedrückt nur ca. 150% und in Schweizer Franken 170% betrug. Dabei ist zu beachten, dass der Dollar seit Anfang 2005 sowohl zum Euro, wie auch zum Franken erneut Wert zulegt (+10% zwischen Dezember 2004 und August 2005).

2.1. Der Hurrikan Katrina lässt den Benzinpreis emporschnellen

In Rotterdam hat sich Benzin in Dollar gemessen zwischen Anfang 2005 und Mitte August um mehr als 85%, Gasöl um ca. 60% verteuert. Im Anschluss an die Zerstörungen des Hurrikans Katrina im Golf von Mexiko vom 29. August hat der Benzinpreis in den USA innert 3 Tagen einen Sprung von 40% gemacht (+90% über 3 Mo-

⁴ Dies entspricht 0,25 bzw. 0,85% des Bruttoinlandprodukts der USA (11 700 Milliarden Dollar für 2004).

nate). Am Ende der Sommergeverkehrssaison (driving season), zu einem Zeitpunkt, wo die Vorratspiegel schon sowieso äusserst tief stehen, wurden 14 Raffinerien vom Wirbelsturm in Mitleidenschaft gezogen. Davon werden mindestens vier während mehrerer Monate ausser Betrieb bleiben, wodurch die bereits ungenügenden Raffineriekapazitäten des Landes nachhaltig um 5% beschnitten werden. In Europa liess die Ankündigung der IEA, den Krisenplan zugunsten der USA einzuleiten, den Benzinpreis noch stärker steigen. Dieser Plan verpflichtet die Mitgliedstaaten (inkl. das betroffene Land), einen Teil ihrer Pflichtlager freizugeben. Diese Vorräte werden in der Europäischen Union gemäss den Vorschriften aus Brüssel als Erdölprodukte gelagert, während die riesigen strategischen Vorräte der USA (700 Millionen Barrel) ausschliesslich Rohöl umfassen. In Anbetracht des akuten Raffinerieengpasses wird die Freigabe dieser Vorräte darum den Benzinmarkt nicht zu entspannen vermögen. Anders gesagt obliegt es Europa, Japan und den anderen Mitgliedstaaten der IEA, die bereits knappen Benzinlager solidarisch mit den USA zu teilen. Es ist daher kein Zufall, wenn der Preis dieses Brennstoffs zwischen dem 29. August und dem 1. September auf dem Markt von Rotterdam um 35% auf 860 \$ pro Tonne angestiegen ist. Dieser historische Preissprung hat die Verteuerung des Benzins in Rotterdam seit Anfang Jahr auf 150% gesteigert (+70% für Diesel).

3. Hauptgründe für den sprunghaften Anstieg der Ölpreise

3.1. Ungewissheiten und Risiken

Obschon das Angebot an Rohöl seit mehreren Monaten die Nachfrage übersteigt, bleibt die Marktlage angespannt. Folgende Ungewissheiten und Risiken fallen gegenwärtig ins Gewicht:

- Ungenügende Raffineriekapazitäten, insb. für schweres Rohöl.⁵
- Hurrikane höchster Zerstörungskraft im Golf von Mexiko, insb. Katrina (s.o.).
- Verringerung der Förderkapazitätsreserven, insb. bei den OPEC-Staaten.
- Absenz verlässlicher Daten über die verbleibenden Erdölreserven.⁶
- Die dauerhaft instabile Lage im Irak, wo das Rohölförderziel per Ende 2005 von 2,8 auf 2,5 mbd reduziert wurde.
- Angst vor weiteren Terroranschlägen, insb. in Saudi Arabien.⁷
- Der Konflikt um das iranische Atomprogramm zwischen Iran und gewissen westlichen Staaten.

Diese und andere Faktoren lassen einen Ölversorgungsengpass im Laufe des kommenden Winters befürchten, was die Preise ungebremst in die Höhe treibt. Hin-

⁵ In den USA wurde seit 1976 keine Raffinerie mehr gebaut, obschon die verschiedenen Gliedstaaten immer stärkere Umweltschutzerfordernisse bei der Produktion und höhere Qualitätsstandards für die Produkte ansetzen. Die Erdölanalysten stimmen in ihrer Einschätzung mit der OPEC überein, wonach das beste Mittel, die Ölpreise zu drücken, der raschere Bau neuer Raffinerien wäre.

⁶ Anfang Januar 2005 hat Shell zugegeben, unrichtige Daten zu ihren Ölreserven publiziert zu haben.

⁷ Im Mai 2004 hat die Al-Qaida zwei Anschläge gegen Erdölinstallation in Saudiarabien verübt.

zu kommen Spekulationsbewegungen, die umso schwerer wiegen, als das Volumen der Öltransaktionen rein finanzieller Art mindestens acht Mal grösser ist als der physische Handel. Nicolas Sarkis, Direktor der Zeitschrift *Pétrole et gaz arabe*, schätzte Mitte August den Anteil der Risikoprämie am Fasspreis auf 25\$.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch, dass der aktuelle Höhenflug des Ölpreises erstmals auf einer Erhöhung der Nachfrage (vor allem in Asien und den USA) beruht. Dies ist ein Hinweis auf die gesunde Verfassung der Weltwirtschaft, was an und für sich eine gute Nachricht ist. Im Gegensatz dazu sind frühere massive Ölpreisanstiege von politischen Ereignissen und dem daraus resultierenden Rückgang der Förderung ausgelöst worden.⁸

3.2. Angebotsseitig: Begrenzte kurzfristig einsetzbare Produktionskapazitäten

Der Entscheid der OPEC Anfang Juni 2005, ihren Förder-Plafond ab 1. Juli um 0,5 auf 28 mbd zu erhöhen, entfaltete keine Wirkung auf die Preisentwicklung, da nur Saudi Arabien über weitere Kapazitätsreserven bei der Förderung verfügt, die kurzfristig mobilisiert werden könnten (ca. 1,5 mbd). In der Tat wurde mit diesem Entscheid einzig die effektive Fördermenge des Kartells offiziellisiert (28,081 mbd im April 2005, ohne die Förderung des Iraks von ca. 2 mbd). Neben dem Mittleren Osten scheint Russland im Moment das einzige Land zu sein, das in der Lage ist, mittelfristig in signifikanter Weise zum Wachstum der weltweiten Erdölförderung beizutragen.

3.3. Nachfrageseitig: Dauerhaftes Wachstum des weltweiten Bedarfs

Die weltweite Ölnachfrage wächst 2005 gemäss Schätzungen der IEA (*Oil Market Report* 11.08.05) um ca. 2% und gemäss dem Centre for Global Energy Studies in London (**CGES**, *Monthly Oil Report* 22.08.05) um 1,8%.⁹

Die USA und Asien (insb. China und der Nahe Osten mit einer Wachstumsrate von ca. 5%) sind dabei die Hauptmotoren, während Europa das Schlusslicht bildet. Ein Wirtschaftsboom auf unserem Kontinent würde demnach die Nachfrage, und damit die Verteuerung des Erdöls, noch weiter steigern. Weltweit dienen etwa 60% des Endverbrauchs an Erdölprodukten dem Verkehr und diese Treibstoffe decken 95% des Energiebedarfs in diesem Sektor ab (USA: 74% bzw. 97%). Diese Zahlen belegen, wie sehr unsere Mobilität vom Erdöl abhängig ist, während die Ersatzmöglichkeiten immer noch sehr begrenzt bleiben.

3.3.1. China: Riesendurst nach Energie

In China versucht die Regierung seit zwei Jahren vergeblich, eine Konjunkturüberhitzung zu verhindern. Die Kohle-, Öl- und Stromversorgungsmärkte sind äusserst angespannt, und die Transportkapazitäten unzureichend. Die Benzinknappheiten nehmen zu, was besonders darauf zurück zu führen ist, dass die Preise an der Tanksäule zum grossen Missfallen der Erdölgesellschaften von der Regierung fest-

⁸ Oktober 1973: Öl-Embargo der Förderstaaten im Golf; Anfang 1979: iranische Revolution und kurz darauf (September 1980) Ausbrechen des Iran-Irak-Krieges.

⁹ Das CGES geht davon aus, dass das Angebot die Nachfrage in dem Masse übersteigt, dass die Reserven am Ende des Jahres 4% höher liegen sollten als im Vorjahr. Diese Schätzungen wurden jedoch vor der Zerstörung durch den Hurrikan Katrina im Golf von Mexiko abgegeben.

gesetzt werden. Zur Sicherung seiner langfristigen Ölversorgung hat China Beziehungen mit etwa zwanzig Förderstaaten Afrikas, Zentralasiens, des Nahen Ostens und Lateinamerikas aufgebaut und Verträge abgeschlossen.

Um die Auswirkungen der chinesischen Nachfrage auf den Öl-Weltmarkt zu verstehen, muss beachtet werden, dass China 1992 noch Netto-Exporteur war. Heute verbraucht das Land der Mitte mehr als 5,5 mbd (7% der weltweiten Nachfrage). China importiert 1/3 seines Ölbedarfs und belegt damit hinter den USA den 2. Platz der Importländer. Der Öldurst Chinas ist einer der Hauptgründe dafür, dass die Nachfrage nach dem schwarzen Gold trotz explodierender Preise nicht nachlässt.¹⁰ Ausserdem will China ab Ende 2005 Ölreserven anlegen, um sich gegen allfällige kurz- und mittelfristige Störungen bei der Ölversorgung zu wappnen. Bis 2010 sollen diese strategischen Reserven 100 Millionen Barrel umfassen und somit einem Monatsverbrauch entsprechen. Bis 2015 steigt die Aufstockung auf 550 Millionen Barrel an, was zu diesem Zeitpunkt unter Berücksichtigung des Konsumzuwachses 90 Verbrauchstagen entsprechen wird.

4. Auswirkungen der Ölverteuerung

4.1. Weltkonjunktur

Das Weltwirtschaftswachstum wurde 2005 entgegen den Prognosen zahlreicher Ökonomen durch die Verteuerung des Erdöls nicht gestoppt. Die im August veröffentlichten Indikatoren lassen eine Fortdauer dieses Aufschwungs erwarten. Dabei ist aber zu sagen, dass verglichen mit den Jahren 1973/74 und 1979/80 sich die Erdölintensität¹¹ der OECD-Länder halbiert hat. Hinzu kommt, dass diese Länder weit besser auf eine allfällige Ölkrise vorbereitet sind als damals. Teureres Erdöl hat darum heute nicht mehr dieselben Konsequenzen auf ihre Wirtschaftstätigkeit.

Jedoch wird ein Anziehen der Inflation besonders in den USA (+3,2% im Juli im Vergleich mit dem Vorjahr) und in Grossbritannien (+2,3%) festgestellt. Nur die Euro-Zone scheint davon bislang verschont zu bleiben.

4.2. Finanzmärkte

Trotz der Erdölverteuerung haben die Börsenindizes in der Schweiz zwischen Januar und Mitte August 2005 um 19% zugenommen, in Deutschland um 14% und in New York um 3% (S&P-500).

In Kanada, wo der Gesamtindex im Laufe der ersten 8 Monate des Jahres um 14% gewachsen ist, erscheint das Wachstum der Energietitel mit mehr als 50% besonders ausgeprägt, insb. diejenigen der Unternehmen, welche Ölsande abbauen (über 100%).

¹⁰ Es sei hier erwähnt, dass die weltweite Nachfrage nach Erdöl nach dem ersten Ölschock zwischen 1973 und 1975 um mehr als 5% zurückgegangen ist. Als Reaktion auf den zweiten Ölschock fiel sie zwischen 1979 und 1983 gar um 10%.

¹¹ Erdölintensität: Erdölmenge, die zur Produktion einer gegebenen Einheit des BIP benötigt wird.

5. Aussichten

5.1. Aussichten bis Ende 2005

Das CGES (*Monthly Oil Report* 22.08.05) geht davon aus, dass die weltweite Nachfrage nach Erdöl über das Gesamtjahr 2005 um 1,8% wachsen wird (Referenzszenario). Angesichts der Tatsache, dass die Preise Ende August, d.h. noch vor der Winternachfragespitze bereits die Marke von 70\$ überschritten haben, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie sich Anfang Winter zumindest zeitweise 90\$ und damit den (inflationsbereinigten) Spitzenwerten von 1981 annähern. Die Analysten erwarten kurzfristig nur dann eine wesentliche Preisespannung, wenn sich die Nachfrage stabilisieren würde. Angebotsseitig wäre nur Saudi Arabien in der Lage, sein Fördervolumen unverzüglich und wesentlich zu erhöhen (s.o.). Die OPEC ist aber der Ansicht, dass die Versorgung des Rohölmarktes ausreichend ist, weil die Lagerbestände zunehmen.

5.2. Aussichten für 2006

Das CGES geht davon aus, dass die hohen Ölpreise und eine Abschwächung des Weltwirtschaftswachstums den Ölnachfragezuwachs 2006 auf 1,6% abdämpfen werden. Anfang Frühjahr könnten die Ölreserven übrigens ein so hohes Niveau erreichen, dass sich die OPEC gezwungen sähe, ihr Fördervolumen von 30 auf 29 mbd zurück zu fahren, um einen deutlichen Kursrückgang zu vermeiden. Die IEA erwartet ein grösseres Wachstum als das CGES, sowohl bei der Nachfrage (+2% auf 83,7 mbd für 2005 und +2,1% für 2006), als auch für das weltweite Erdölangebot. Die OPEC will 2006 ihrerseits ihre Förderkapazität auf 33,2 mbd (+0,7 mbd, inkl. Irak) und bis 2010 auf 40 mbd erhöhen. Je nachdem wie die Prognosen für Angebot und Nachfrage kombiniert werden, könnte gemäss CGES der Preis für das Fass Brent-Rohöl im ersten Quartal 2006 die 70\$-Marke durchbrechen, um Ende Jahr auf weniger als 40\$ zu fallen.¹²

5.3. Gibt es eine Öl-Spekulationsblase?

Die meisten Experten, und besonders das CGES mit seinem Referenzszenario, erwarten, dass die Preise auf ihrem hohen Niveau bleiben oder in naher Zukunft weiter anziehen. Mitte August erhöhte die Bank Goldmann Sachs ihre Prognose für den durchschnittlichen Preis für das Jahr 2006 für ein Fass leichtes amerikanisches Rohöl WTI (West Texas Intermediate) von 55 auf 68\$ und für den Durchschnittspreis bis Ende dieses Jahrzehnts von 45 auf 60\$. Auch die Bank Merrill Lynch hat ihre Prognosen auf ein Preisniveau von 42\$ für das Fass WTI im Jahr 2009 nach oben korrigiert. Das amerikanische Energiedepartement erwartet für 2006 einen Durchschnittspreis für das Fass WTI von mindestens 56\$ oder gar über 60\$ bei einer Angebotsschmälerung. Diese Hochpreisprognosen finden jedoch nicht überall Zustimmung. Mitte Juli scheute sich der Chefökonom der Bank Morgan Stanley in Asien, Andy Xie, nicht, von einer Öl-Spekulationsblase zu sprechen. Er geht davon aus, dass sich die energieintensiven Volkswirtschaften (China, Südostasien usw.) abschwächen werden. Er verglich der gegenwärtige Ölpreishöheflug mit der Spekulationsblase auf den Finanzmärkten im Jahr 2000.

¹² Dabei ist zu bemerken, dass diese aussagekräftige Darstellung der aktuellen Volatilität des Marktes vor dem Hurrikan Katrina publiziert wurde (CGES *Monthly Oil Report* 22.08.05).

5.4. Langfristige Aussichten

5.4.1. Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage

In ihren Weltenergieperspektiven für 2004 prognostizierte die IEA bis ins Jahr 2030 ein Wachstum der Rohöl-Fördermenge von 40% auf 121 mbd. Dies erscheint ausreichend, um die gleichzeitige Zunahme der weltweiten Nachfrage um geschätzte 1,6% im Jahresmittel abzudecken. Auch die Europäische Kommission geht davon aus, dass die Energieressourcen und besonders die Erdölrressourcen den wachsenden Bedarf der nächsten 20 bis 30 Jahre decken können. Anders gesagt, ist bislang keinerlei Erdölmangel zu befürchten.

5.4.2. Preisniveau dauerhaft höher als in den Neunziger Jahren

Die Ölpreise bleiben voraussichtlich aber deutlich höher als Ende des letzten Jahrhunderts. Während in den 90er Jahren der Preis für ein Fass zur Lieferung nach 5 Jahren um die 20\$ schwankte, nähert er sich heute der 35\$-Marke. Anders gesagt spekulieren die Terminmarkthändler heute auf ein dauerhaft höheres Preisniveau als früher.

5.4.3. Intensivierte Suche nach Kohlenwasserstoffvorkommen

Die Erinnerung an das Ende der siebziger Jahre ist noch wach, als die Aussichten auf einen Preisanstieg des Rohöls auf über 100\$¹³ pro Fass einen Boom bei der Suche von Erdöl und Erdgas ausgelöst hatte. In den USA verdoppelte sich die Zahl der Bohrungen zwischen 1979 und 1982. Anschliessend folgten Konkursen und Arbeitslosigkeit in den betroffenen Gegenden. Von 1979 bis 1983 wuchs die Ölproduktion der Nicht-OPEC-Staaten von 34,3 mbd auf 38,3 mbd, während diejenige der OPEC-Staaten von 31,5 mbd auf 18,4 mbd fiel. In nur vier Jahren ging der Anteil der OPEC an der weltweiten Fördermenge von etwa der Hälfte auf ein Drittel zurück. Dies veranschaulicht den Willen der Verbraucherstaaten, sich vom Diktat des Kartells zu lösen.

Heute scheint sich das Phänomen zu wiederholen. Gemäss Schätzungen der Investment Bank Lehman Brothers sind die Investitionen in die Erdölprospektion (upstream capital expenditures) 2004 um 12% angestiegen, während die Bank Smith Barney diesen Anstieg mit 10% bewertet. Beide Finanzinstitute gehen davon aus, dass dieser Wert 2005 5% überschreiten wird.

5.4.4. Nachgewiesene Vorkommen reichen noch Jahrzehnte

Es ist wohl bekannt, dass die Einschätzung der Kohlenwasserstoffvorkommen keineswegs eine exakte Wissenschaft ist. Eminente Fachleute wie Scheich Ahmed Yamani oder Professor Peter Odell der Universität Rotterdam gehen davon aus, dass niemand das tatsächliche Ressourcenvolumen und somit die weltweiten Reserven an fossiler Energie kennt.¹⁴ Diese sind zwar nicht unerschöpflich, aber aus menschlicher Sicht in erster Linie vom technischen Fortschritt und der Höhe der Förder- und Erschliessungsinvestitionen abhängig. Hinzu kommen folgende Faktoren:

¹³ Dies entspricht dem damaligen Dollarwert. In heutigen Dollars ausgedrückt, muss der Wert zumindest verdreifacht werden.

¹⁴ Für eine Definition der Energieressourcen und der nachgewiesenen Reserven siehe z.B. die folgende Webseite: <http://www.bgr.de/aktthema/enerstud/vorwortkl.html>

- Gewisse Weltgegenden sind bisher relativ schlecht untersucht.
- Es gibt keine unabhängige Stelle zur Kontrolle der veröffentlichten Zahlen über die bestehenden Energiereserven.
- Dank dem technischen Fortschritt nimmt der Ausbeutegrad von Kohlenwasserstoffen in den bestehenden Lagern ständig zu.¹⁵

Aus diesen Gründen ist es noch zu früh, die baldige Erschöpfung der Ölvorkommen anzukündigen, wie es von den pessimistischsten Fachleuten getan wird. Das wirkliche Problem ist geopolitischer Art, da die grosse Mehrheit der Kohlenwasserstoffvorkommen in Weltgegenden liegt, die politisch instabil sind (s.o.).

Hier ist die Statistik von BP *Statistical Review of World Energy* erwähnenswert, wonach die nachgewiesenen, nach dem heutigen Stand der Technik wirtschaftlich nutzbaren Ölreserven auf etwa 162 Milliarden Tonnen (1200 Milliarden Fass) veranschlagt werden, was etwas mehr als die bislang erfolgte kumulierte Gesamtfördermenge (135 Milliarden Tonnen) ausmacht. Die entsprechenden Zahlen für Erdgas sind 153 bzw. 68 Milliarden Tonnen Öläquivalent (toe). Bei der heutigen Verbrauchsrate würde das Erdöl demnach für 40, das Erdgas für 67 Jahre ausreichen. Die nachgewiesenen Kohlereserven ihrerseits decken den weltweiten Bedarf für mindestens 160 Jahre ab.¹⁶

Bei einer weiteren Verteuerung der Energie werden immer mehr Energieressourcen wirtschaftlich nutzbar und sind damit den nachgewiesenen Reserven zuzuordnen. Die IEA schätzt, dass sich die konventionellen und unkonventionellen Kohlenwasserstoffressourcen in der Grössenordnung von 3000 Milliarden toe bewegen (inkl. methanhaltige Gashydrate). Technisch gesehen sind 25% bis 50% nutzbar. Bei einem stabilen Rohöl-Barrelpreis von 25\$ könnten heute etwa 330 Milliarden toe wirtschaftlich gefördert werden.¹⁷ Verbleibt der Preis pro Ölfass dauerhaft über 50\$ (Basis 2004), steigt die wirtschaftlich nutzbare Menge um zwei Drittel auf etwa 550 Milliarden toe.

5.4.5. Hoffnungsträger unkonventionelle Kohlenwasserstoffe

Die unkonventionellen Kohlenwasserstoffe kommen überall auf der Erde in riesigen Mengen vor, und oft gerade an Orten ohne konventionelle Lager. Was Erdöl angeht, umfassen diese Ressourcen Ölsande (besonders in der kanadischen Provinz Alberta), Ölschiefer (USA, Brasilien, Russland, Kongo, Kanada) und Schweröl (Venezuela, Russland). Beim Gas handelt es sich hauptsächlich um methanhaltige Gashydrate, die mindestens doppelt soviel Energie enthalten als alle bislang be-

¹⁵ Gemäss der IEA beträgt diese Rate für die Erdölvorkommen der OECD-Staaten ca. 35%. Bei der Enhanced Oil Recovery werden i.A. Wasser oder Gas eingespritzt, um den Druck des Erdöllagers zu erhöhen. Die Techniken, bei denen dazu CO₂ verwendet werden, sind besonders interessant, falls sie sich im grossen Stil als umsetzbar erweisen. Damit würden auf einmal zwei Probleme gelöst: Erhöhung des Ertrags der Lager und gleichzeitige Bekämpfung des Treibhauseffekts.

¹⁶ Gemäss Angaben von BP deckte die Kohle 2004 27% des Weltenergiebedarfs und 40% des Stromverbrauchs ab. Langfristig ist die Kohle ein Hoffnungsträger, sofern ihre Nutzung auf umweltverträglichen Verbrennungstechniken und CO₂-Bindung beruht.

¹⁷ Sowohl BP als auch Esso schätzen die nachgewiesenen konventionellen Erdöl- und Erdgasvorkommen auf ca. 330 Milliarden Tonnen Öläquivalent.

kannten fossilen Ressourcen gemeinsam.¹⁸ Wenn sich diese Gashydrate als technisch und wirtschaftlich nutzbar erweisen sollten, würden sie das aktuelle Gleichgewicht des Weltenergiemarktes vollständig durcheinander bringen und zwei der traditionellen Kohlenwasserstoff-Importländer, Japan und die USA, in die Selbstversorgung entlassen. Ausführliche Angaben zu den methanhaltigen Gashydraten können auf folgende Webpages eingesehen werden:

<http://www.ifm-geomar.de/index.php?id=gashydrate>

<http://marine.usgs.gov/fact-sheets/gas-hydrates/title.html> (auf Englisch)

<http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s3/hydrates.methane.htm> (auf Französisch)

5.4.5.1. Die Ölsande von Alberta

Offiziell verfügt Kanada über Rohölreserven in der Form von Ölsand von etwa 23 Milliarden Tonnen. Seit 2003 wird dies in der Statistik von Esso, „Öldorado“, berücksichtigt:

http://www.esso.de/ueber_uns/info_service/publikationen/downloads/files/oeldorado2005.pdf

Mit nachgewiesenen und wirtschaftlich nutzbaren Reserven von 24 Milliarden Tonnen kommt Kanada damit hinter Saudi Arabien (35,4 Milliarden) auf den 2. Platz der ölreichsten Länder. Angesichts des hohen Ölpreinsniveaus sind die Ölsande mit Förderkosten von 20 bis 25\$ pro Fass heute durchaus konkurrenzfähig. Darum hofft Petro-Canada, dass der Rohölpreis dauerhaft über 31\$ verbleibt:

<http://www.petro-canada.ca/eng/about/11020.htm> (auf Englisch)

Die USA und China haben die Wichtigkeit der Ölsande für ihre eigene Versorgung erkannt. Präsident Bush hat darauf hingewiesen, dass diese Ressourcen die ölbedingte Abhängigkeit der USA von den anderen Kontinenten verringern würden. In China hat PetroChina im März 2005 ein Abkommen mit der kanadischen Enbridge über die Lieferung von 0,2 mbd synthetischem Öl unterzeichnet, während CNOOC Aktionärin von MEG Energy geworden ist, um sich technische Kenntnisse für den Abbau der unkonventionellen Ressourcen anzueignen, die auch in China in grossen Mengen vorhanden sind. (Petroleum Economist Mai 2005).

5.4.5.2. Das Schweröl von Venezuela

Venezuela verfügt über riesige Öl- (und Gas-) Vorkommen. Gemäss offiziellen Angaben betragen die Vorkommen an Schweröl, Schwerstöl und Bitumen im Orinoko-Gürtel um die 32 Milliarden Tonnen¹⁹ zusätzlich zu den 11 Milliarden Tonnen nachgewiesener Vorkommen konventionellen Erdöls. Gemäss dem CGES hat Venezuela im Juli 2005 2,6 mbd gefördert. Die Fördermenge von Schwerstölen im Orinoko-Gürtel beläuft sich auf ca. 0,6 mbd. Die Regierung hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2009 die Erdölförderung bei einem Anteil von 1 mbd aus dem Orinoko-Gürtel auf 5 mbd zu steigern. Anfang Achtziger Jahre bewegte sich die Rentabilitätsschwelle

¹⁸ Andere Quellen gehen von einem Multiplikationsfaktor von mehreren Hundert oder Tausend aus.

¹⁹ Die Gesamtvorkommen von Schwerstöl, von denen aber der grösste Teil wahrscheinlich nie wirtschaftlich nutzbar sein wird, beläuft sich schätzungsweise auf mehr als 160 Milliarden Tonnen.

für Schweröl um 40\$ pro Fass. Bis 2004 konnte dieser Wert dank der technischen Fortschritte auf weniger als 15\$ gebracht werden.

5.5. Schlussfolgerung

Die verfügbaren Daten und die Mehrheitsmeinung der Fachleute lassen den Schluss zu, dass eine rasche Verschlechterung der Öllage aufgrund eines Versiegens der Erdölvorkommen höchst unwahrscheinlich erscheint. Auch unter Berücksichtigung des wachsenden Verbrauchs reichen die Vorkommen fossiler Energie mindestens für die nächsten 30 Jahre aus, um den Bedarf der gesamten Menschheit zu angemessenen Preisen abzudecken. Wenn neben den nachgewiesenen Ölvorkommen die noch nicht entdeckten konventionellen, sowie die unkonventionellen Vorkommen berücksichtigt werden, so kann der Ölverbrauch im aktuellen Rhythmus während mindestens zwei Jahrhunderten gesichert werden. Beim Erdgas dürften die verschiedenen Reservearten gar für mehrere Jahrtausende ausreichen. Jene Schätzung ist jedoch zu relativieren, als sie die methanhaltigen Gashydrate einbezieht, deren wirtschaftliche Förderung bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Darum sollten sie eher als potenzielle Energiequellen gelten, auch wenn ihr Volumen alle Masse der bisherigen Nutzung fossiler Energien durch den Menschen in den Schatten stellt. Die noch nicht entdeckten Kohlevorkommen schliesslich sollen 600 bis 2000 Verbrauchsjahren oder dem 3- bis 12-fachen der bisher nachgewiesenen Reserven entsprechen.

Die IEA geht davon aus, dass im Erdöl- und Erdgasbereich bis 2030 Investitionen in der Grössenordnung von je 3300 Milliarden \$ realisiert werden müssen, um der Nachfrage gerecht zu werden.²⁰ In Anbetracht der Versäumnisse in den Neunziger Jahren dient der grösste Teil dieser Investitionen einzig der Aufrechterhaltung des aktuellen Förderniveaus. Die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen (rechtlich, steuerlich usw.) ist die beste Garantie für den Erfolg dieser Investitionen, umso mehr als ein wachsender Teil davon durch privates Kapital abgedeckt wird, das besonders ertragsempfindlich ist.

Der zunehmende Verbrauch fossiler Energien bringt eine grössere Verschmutzung und eine Verstärkung des Klimawandels mit sich. Dies zwingt die Menschheit dazu, Lösungen zu finden, wenn sie überleben will. Die Abscheidung und Sequestrierung von CO₂ (und anderen Treibhausgasen) ist ein möglicher Ansatz, bis die erneuerbaren Energien ihr riesiges Potenzial entwickeln und vielleicht einmal die fossilen Energien ersetzen können.

²⁰ IEA: *World Energy Investment Outlook 2003*.

6. Die Lage in der Schweiz

6.1. Die Preisentwicklung

Ende August, im Anschluss an den Hurrikan Katrina und aufgrund der Kursexplosion auf dem Markt von Rotterdam, haben die meisten Ölgesellschaften auf dem Schweizer Markt innerhalb von 3 bis 4 Tagen den Benzinpreis an der Säule um 8 bis 12 Rappen²¹ und den Dieselpreis um 3 bis 4 Rappen angehoben. So lag der Literpreis am 2. September überall in der Schweiz sowohl für Benzin wie für Diesel deutlich über 1,70 Franken. Das Heizöl wurde zwischen 85 und je nach Standort bis zu 90 Franken für 100 Liter gehandelt (bei einer Liefermenge von 3000 bis 6000 Liter). Zum Vergleich kostete Benzin im März 2002 durchschnittlich 1,24 Franken, Diesel 1,31 Franken und Heizöl 38,5 Franken. Real gemessen, d.h. unter Berücksichtigung der allgemeinen Preisentwicklung, sind die Erdöltreibstoffe aber immer noch billiger als zwischen 1979 und 1982 (als der Benzinpreis über 2 Franken lag), während sich der Heizölpreis den damaligen Mittelwerten nähert, wie die Grafik an folgender Internetadresse veranschaulicht: <http://www.energie-schweiz.ch/imperia/md/content/energiemarkteetrgertechniken/107.pdf>.

Zwischen August 2004 und August 2005 ist der mittlere Monatspreis für einen Liter Benzin 95 ROZ um 14 Rappen auf 1,59 Franken angestiegen (+10%), der Preis für 100 Liter Heizöl um 20 auf 73,70 Franken (+36%)²². Trotz dieser starken Verteuerung der Erdölprodukte, hat sich der allgemeine Preisindex in derselben Zeit um nur 1,0% erhöht.

Im Laufe der nächsten Monate könnte sich die Lage aber aufgrund dieser jüngsten Preiserhöhungen verändern. Dies gilt vor allem für die Haushalte, deren Heizkostenabrechnung besonders hoch ausfallen dürfte. Im Juli 2005 lag der Füllgrad der Öltanks bei den Privathaushalten nämlich um 22% unter dem 5-jährigen Mittel der Jahreszeit. Dies bedeutet, dass die grosse Mehrheit der Konsumenten auf eine Entspannung der Preislage am Ende der Heizperiode vergeblich gewartet hat. Die Heizöllieferanten fürchten nun, dass sich das Szenario aus dem Jahr 2000 wiederholen könnte, und empfehlen ihrer Kundschaft seit Monaten, ihre Öleinkäufe nicht weiter hinaus zu schieben.²³ Ansonsten könnte dies zu einer Bestellungslawine Anfang Winter führen, die den Heizölpreis unter Umständen über 100.- Franken pro 100 Liter drücken würde.

6.2. Vergleich der Ölpreise in der Schweiz und im Ausland

Im europäischen Vergleich ist Benzin in der Schweiz am billigsten und Diesel beinahe am teuersten. Der Heizölpreis – und auch die darauf erhobenen Abgaben – liegt tiefer als in den meisten OECD-Staaten. Ende August war Benzin gemäss einer Erhebung der Oberzolldirektion in allen grenznahen Tankstellen in den Nachbar-

²¹ Gemäss der Erdöl-Vereinigung wurde nie zuvor in so kurzer Zeit ein solcher Anstieg des Benzinpreises beobachtet.

²² Bei einer Liefermenge von 3000 bis 6000 Litern.

²³ Ende Juli 2000 betrug der Füllgrad der Öltanks 48%, d.h. 20% mehr als 2005. Damals entsprach dies dem niedrigsten Wert, der zu dieser Jahreszeit je gemessen wurde. Im September 2000 stiegen die Bestellungen nicht nur in der Schweiz, sondern auch im Ausland sprunghaft an, was zu einem Preissprung des Heizöls von 30% innert Monatsfrist führte. Dieses Preisniveau blieb bis Ende 2000 bestehen.

staaten teurer als in der Schweiz (Deutschland und Italien: +40%; Frankreich: +30%; Österreich: +10%). Diesel kostete in Deutschland und Frankreich etwa gleich viel, war in Italien 10% teurer und in Österreich 10% billiger. Angesichts dieser Zahlen erscheinen die Vorwürfe gewisser Parlamentarier, wonach die Treibstoffabgaben die Konkurrenzfähigkeit unserer Wirtschaft gefährden, zumindest diskutabel.

Bei einem Säulenpreis von 1,70 Franken belaufen sich die Abgaben pro Liter Benzin auf 85,5 Rappen (MWSt: 12,0; Mineralölsteuer: 43,12; Zollzuschlag auf Treibstoffen: 30,0; Pflichtlagergebühr: 0,42). 60% dieses Betrags fliessen direkt dem Bau und Unterhalt von Strassen und Autobahnen sowie verkehrsrelevanten Bundesaufgaben zu.

6.3. Ständig steigender Treibstoffverbrauch

Trotz einer starken Verteuerung sind die Importe von Treibstoffen für den Strassenverkehr in den ersten 7 Monaten 2005 im Vorjahresvergleich weiter angestiegen²⁴ (insgesamt +0,5%; Benzin -2,9%; Diesel +8,9%). Der Erdgasverbrauch ist im 1. Halbjahr 2005 parallel zum Anstieg der Heizgradtage um etwa 4% gewachsen²⁵. Andererseits ist der Verbrauch an Heizöl um 3% zurückgegangen.

6.4. Hohe Ölpreise – eine Chance für die konkurrierenden Energieträger...

Es versteht sich von selbst, dass sich der hohe Ölpreis für die konkurrierenden Energieformen positiv auswirkt. Das Erdgas hat sich in den letzten 12 Monaten um weniger als 10% verteuert, obschon sein Preis an denjenigen des Heizöls gekoppelt ist. Der Erdgaspreis pro kWh liegt heute grob 20% unter demjenigen seines Hauptkonkurrenten. Laut einem Artikel in der Basler Zeitung (26.07.05) wird Brennholz ab einem Heizölpreis von 80 Franken pro 100 Liter konkurrenzfähig. Die Begeisterung für die Wärmepumpen, deren Zahl sich seit 1994 mehr als verdoppelt hat, wird nicht so schnell abflauen. Auch die neuen erneuerbaren Energien (Solar- und Windenergie, Biogas, Erdwärme), deren Anteil an der Energiebilanz der Schweiz zwar äusserst bescheiden ausfällt, dürfen nicht vergessen werden. Die Verteuerung des Erdöls könnte sich positiv auf ihre Weiterentwicklung auswirken, es sei denn, dies würde zugleich die Inflation anheizen und das Zinsniveau erhöhen. Dadurch würden nämlich die Gesamtinvestitionen gebremst, wovon diese Energieformen mit hohen Anfangsinvestitionen besonders betroffen wären.

6.5. ...aber eine Bremse für unser Wirtschaftswachstum

Die fossilen Energieträger, und insbesondere das Erdöl, spielen in der Energieversorgung der Schweiz immer noch eine vorrangige Rolle. Ihr Anteil am Endenergieverbrauch beträgt ungefähr 70%. Doch im „Warenkorb“, auf den sich das Bundesamt für Statistik zur Berechnung des Landesindex der Konsumentenpreise stützt, machen die Erdölerzeugnisse nur 4,2% bei einem Anteil der Gesamtenergieausgaben von 7,3% aus. Diese Zahlen geben ein besseres Verständnis dafür, weshalb

²⁴ In Anbetracht der raschen Umschlagsraten bei Händlern und Verbrauchern sind die Treibstoffimporte ein guter Indikator für die Entwicklung des Verbrauchs. Beim Erdgas können die Importmengen aus ähnlichen Gründen mit dem Konsum assimiliert werden.

²⁵ Siehe S.46 der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik, die an folgender Internetadresse zu finden ist: <http://www.energie-schweiz.ch/imperia/md/content/statistikperspektiven/gesamtenergie/12.pdf>

die Inflationsrate niedrig bleibt, während die Ölpreise in die Höhe schiessen.²⁶

Die Prognostiker erwarten mehrheitlich, dass sich die Erdölverteuerung nur begrenzt auf den Wirtschaftsaufschwung in der Schweiz auswirkt. Dennoch hat das Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) zur Jahresmitte seine Wachstumsprognosen für 2005 von 1,5% auf 0,9% zurückgefahren sowie seine Prognosen für 2006 leicht korrigiert (+1,5% statt +1,8%). Auch die ETH-Konjunkturforschungsstelle KOF schätzt die Lage nicht dramatisch ein, besonders weil sich sowohl die Inflation, als auch die Zinsraten im Vergleich mit früher auf extrem niedrigem Niveau bewegen. Der Höhenflug der Ölpreise wirkt sich aber dämpfend auf die internationale Konjunktur aus, und besonders auf die Euro-Zone, die für die Schweizer Exportwirtschaft besonders wichtig ist. Negative Auswirkungen der Erdölverteuerung werden daher in erster Linie in diesem Sektor spürbar sein. Auch die energieintensiven Wirtschaftsbranchen, insbesondere der Flug- und Strassenverkehr ohne Alternative zu den Erdöltreibstoffen, sind direkt betroffen.²⁷ Doch hier sind die Unternehmen im Ausland im gleichen Mass betroffen wie in der Schweiz. Die Haushalte, für die teures Benzin und Heizöl eine Verringerung des verfügbaren Einkommens bedeutet, haben kurzfristig kaum alternative Lösungsmöglichkeiten, es sei denn die vermehrte Nutzung des öffentlichen Verkehrs und ein sparsamer Umgang mit der Gebäudeheizung. Mittelfristig werden die Gebäudeisolation und die Bevorzugung sparsamer Fahrzeuge²⁸ Priorität haben.

6.6. Folgen für die Schweiz bei einer gravierenden Erdölverknappung

Der starke Anstieg der Ölpreise rückt die Frage wieder in den Vordergrund, welche möglichen Folgen eine gravierende Erdölverknappung auf unser Land hätte. Zuerst sei daran erinnert, dass praktisch alle Schweizer Importe an raffinierten Produkten aus der Europäischen Union stammen, die ihrerseits von einer grossen Länderzahl mit Rohöl beliefert wird. Die Schweiz deckt etwa die Hälfte ihres Rohölbedarfs mit Importen aus Libyen, mit dem sie erst kürzlich die wirtschaftlichen und diplomati-

²⁶ Die Inflationsrate hat von Januar bis August 2005 im Jahresvergleich zwischen +1,1% und +1,4% geschwankt.

²⁷ Gemäss Internationalen Luftverkehrsverband (IATA) erzeugt das Kerosin ca. 20% der Gesamtkosten der Fluggesellschaften. Die 265 IATA-Mitglieder hatten von 2001 bis 2004 einen Gesamtverlust von 42 Milliarden \$ zu verzeichnen. Trotz einem Anstieg des Verkehrsvolumens um 5% erwarten die IATA-Mitglieder für 2005 einen erneuten Verlust von mindestens 6 Milliarden \$, der hauptsächlich auf eine Verdoppelung des Kerosinpreises (ca. 76 Milliarden \$) seit 2002 zurück zu führen ist (Quelle: *Le Temps* 14.06.05). Für die IATA sind die Treibstoffkosten bei einem Rohölpreis von mehr als 33\$ pro Fass nicht zu verkraften.

²⁸ Der Autor dieses Berichts fährt seit 5 Jahren ein besonders sparsames Auto einer bekannten deutschen Marke. Nach 90 000 km beläuft sich der durchschnittliche Verbrauch ohne besondere Fahrkunst auf 3,1 Liter pro 100 km. Im Mai 2003, als Diesel an der Säule 1,31 Franken kostete, fielen demnach für 100 km Treibstoffkosten von 4,-- Franken an. Bei heutigen Preisen (6.09.05) von ca. 1,72 Franken, belaufen sich diese Kosten auf 5,30 Franken. Für einen Autofahrer, der mit dieser Art Fahrzeug eine Standardstrecke von jährlich 15 000 km fährt, ergeben sich im Vergleich zu Mai 2003 Mehrkosten für den Treibstoff von weniger als 200,-- Franken pro Jahr bzw. 16,50 Franken pro Monat.

schen Beziehungen verstärkt hat.²⁹ Eine wirkliche Erdölverknappung in unserem Land würde demnach bedingen, dass auch der europäische Markt schwer betroffen ist, was nur dann möglich wäre, wenn mehrere besonders strategische Erdölinstallationen gleichzeitig für eine längere Zeit ausser Betrieb gesetzt wären.³⁰ Gezielte terroristische Angriffe, wie sie im Nahen Osten, in Südamerika und im Kaukasus häufig vorkommen, stören die Versorgung nur lokal für eine relativ beschränkte Zeit. Falls die Schweiz selber Ziel solcher Attacken wäre, könnte sie doch noch auf ihre Pflichtreserven zurückgreifen, deren Zweck ja eben die kurzfristige Überbrückung eines Versorgungsengpasses ist. Ausserdem könnte sie auf die Solidarität der IEA-Mitgliedstaaten zählen, die soeben wie oben erwähnt einen Notfallplan für die USA und die vom Hurrikan Katrina betroffene Bevölkerung eingeleitet hat, an dem die Schweiz wie alle anderen Mitgliedstaaten der Agentur beteiligt ist.

Im Falle einer Verknappung wäre die Schweiz aber weit weniger betroffen als während der zwei Ölkrisen in den Siebziger Jahren. Seit damals ist die Erdölintensität³¹ um etwa ein Drittel zurückgegangen. Dies ist auf technische Fortschritte, Energiesparmassnahmen, den Ersatz durch Erdgas, sowie unsere Wirtschaft zurückzuführen, die sich immer mehr auf Güter und Dienstleistungen mit hohem Mehrwert spezialisiert. Hinzu kommt, dass unsere Stromproduktion fast ausschliesslich auf Wasser- und Kernkraft beruht. Schliesslich machen heute die Energieaufwendungen der Endversorger nur noch 5,5% des Bruttoinlandprodukts aus, im Gegensatz zu 1981, als sie noch 8,4% betrugen.

Im Forum Energieperspektiven 2035/2050 wurde vorgeschlagen, dass das BFE im Rahmen der laufenden Arbeiten zu den Energieprognosen auch die Konsequenzen eines Höchstpreisszenarios für die Schweiz untersuchen solle. In diesem Szenario würde man zum Beispiel davon ausgehen, dass der Rohölpreis innert Kürze auf 100\$ pro Fass ansteigt und auf diesem Niveau bleibt. Das BFE wird sich zuerst für die Gesamteffekte eines solchen Szenarios interessieren, da ein hohes Ölpreisniveau wesentliche Strukturwandel erwarten lässt. Das BFE wird dazu weitere Informationen veröffentlichen, sobald die ersten Ergebnisse vorliegen.

6.7. Schlussfolgerungen

Abschliessend muss für die Zukunft davon ausgegangen werden, dass die Energiepreise in der Schweiz parallel zur Entwicklung im Ausland progressiv ansteigen werden. Wenn die Schweiz gleichzeitig eine effiziente langfristige und stetige Energie- und Klimapolitik verfolgt, sollte sich das hohe Preisniveau weder auf die Mobilität, noch auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung auswirken. Gegenwärtig sind aber praktisch alle Blicke auf die kurzfristigen Folgen der jüngsten Ölpreisexplosion gerichtet. Auch wenn es verfrüht ist, sich dazu zu äussern, steht bereits fest, dass die Ölverteuerung wohl in erster Linie unsere Exportindustrie belasten wird. Dies aber auch nur dann, wenn der aktuelle Preistrend andauert und das Weltwirtschaftswachstum ernsthaft dämpft.

²⁹ 2004 produzierten die Raffinerien von Cressier und Collombey etwas mehr als 5 Millionen Tonnen Erdölerzeugnisse für den inländischen Markt und den Export. Dafür nutzten sie 88,6% ihrer technischen Kapazitäten und deckten 40% des inländischen Ölbedarfs ab.

³⁰ Hier sind die Ölhäfen von Ras Tannura und Ras al-Dschu'ajmah im Persischen Golf, sowie der Hafen von Janbu am Roten Meer erwähnenswert. Mehr als $\frac{3}{4}$ der saudischen Erdölexporte passieren diese drei Häfen.

³¹ Erdölmenge, die zur Produktion einer gegebenen Einheit des BIP benötigt wird.