



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'énergie OFEN

Section Approvisionnement énergétique

Vincent Beuret 24. März 2009

Der Erdölmarkt

Referenz : 660/EV/bev



Inhalt

1.	Die Situation im Ausland	3
1.1	Entwicklung von Nachfrage, Angebot und Ölpreisen 2008	6
1.2	2009: bisherige Entwicklung und Ausblick	7
2.	Entwicklung des Erdgas- und Kohlemarktes	8
2.1.	Verbrauch	8
2.2.	Preise	9
2.3.	Ausblick	9
3.	Die Situation in der Schweiz	10
3.1.	Öl- und Energienachfrage: Entwicklungen 2008 und Ausblick	10
3.2.	Entwicklung der Ölpreise und Vergleich mit dem Ausland	12
3.3.	Wirtschaftslage und Perspektiven	13
4.	Anhang – ausgewählte Problemfelder	15
4.1.	Abnormal niedriger Preis für West Texas Intermediate Anfang 2009	15
4.2.	Der Gasstreit zwischen Russland und der Ukraine	15
4.3.	Dieseltreibstoff: wachsendes Preisgefälle zu Benzin	16
5.	Erläuterungen und weiterführende Links	18



1. Die Situation im Ausland

2008 wird als Jahr der Kontraste und Rekorde in die Geschichte eingehen. Der Preis für Erdöl stieg zunächst um 50% auf fast 150\$ pro Fass Anfang Juli, um anschliessend bis Ende Dezember auf nur noch 40\$ abzustürzen - ein Rekordminus von 70%. In den USA kletterte die Jahresinflation auf 5.6% im Juli und lag im Dezember nur noch bei 0.1%, die niedrigste Teuerung seit 1954¹. Die entsprechenden Zahlen betrug im gleichen Zeitraum für die Eurozone 4.0%² und 1.6%³ und für die Schweiz 3.1% und 0.7%⁴.

Wie schon 2004, 2005 und 2006 erreichten die Ölpreise auch 2008 ihren Höchststand schon lange vor dem Winter. 2007 waren die Preise dagegen bis Dezember stetig weiter angestiegen⁵. Bis Ende 2007 schien sich die Weltkonjunktur nicht um die Verteuerung von Energie und Rohstoffen⁶ und ebenso wenig um die Subprime-Krise in den USA⁷ zu kümmern. 2008 weitete sich diese allerdings zu einer weltweiten Finanzkrise⁸ aus, als immer mehr Banken, und insbesondere die Investmentbank Lehman Brothers⁹, ihren Zahlungsverpflichtungen nicht mehr nachkommen konnten. Das Eingreifen der Zentralbanken und die von den Ländern der OECD und vielen Schwellenländern aufgelegten Konjunkturprogramme konnten die Lage zwar einigermaßen stabilisieren und einen Zusammenbruch des Finanzsystems abwenden, aber nicht verhindern, dass die meisten Länder in die Rezession abglitten¹⁰. Das völlig unerwartete Ausmass, das die Wirtschaftskrise Ende 2008 offenbarte, ist denn auch überraschend und besorgniserregend¹¹, auch wenn die Notenbanken heute besser für Interventionen gerüstet sein mögen als in der Vergangenheit¹². Besonders hart trifft es die Automobilbranche, da sich der Absatz von neuen Autos angesichts drohender Arbeitslosigkeit, verschuldeter Haushalte und rückläufiger Kaufkraft im freien Fall befindet¹³.

Die von der OECD aufgrund ihrer Leitindikatoren (Composite Leading Indicators) berechneten Indizes¹⁴ lassen eine deutliche Verschlechterung des Wirtschaftsklimas in den kommenden Monaten befürchten, und zwar nicht nur in den OECD-Mitgliedsländern, sondern auch bei den wichtigsten Nicht-Mitgliedern (China, Indien, Russland¹⁵, Brasilien). Die Europäische Zentralbank erwartet für 2009 einen Rückgang des BIP in der Eurozone um 2.7%. Sechs Monate zuvor rechnete sie noch mit einem Anstieg um 1.2%. Der Internationale Währungsfonds kündigte im März in seiner Frühlingsprognose für die Weltwirtschaft die erste weltweite Rezession seit mehr als 60 Jahren an, mit einer Schrumpfung der globalen Wirtschaftstätigkeit um 0.5 bis 1% im Jahr 2009. Die befürchtete Rezession droht mit einem Schwund um 3 bis 3.5% in den Industrieländern besonders tief auszufallen¹⁶. Kein Wunder also, wenn die Internationale Energieagentur (IEA) für 2009 einen erneuten Rückgang des weltweiten Erdölverbrauchs um 1.2 Millionen Barrel pro Tag (mbd) (-1.5%) prognostiziert, und dies nach einem Minus von 0.3 mbd (-0.4%) im Vorjahr¹⁷. Die Prognosen der OPEC für 2009 sehen ähnlich aus: -1 mbd, d.h. -1.2%¹⁸. Man muss bis zum Anfang der achtziger Jahre zurückgehen, um ein Abnehmen des Erdölverbrauchs über mehr als ein Jahr zu finden. Diese Entwicklung spiegelt Umfang und Tiefe der gegenwärtigen Wirtschaftskrise wider. Die von der OPEC favorisierte Politik der *Stabilisierung des Marktes*, im Klartext eine weitere Drosselung der Förderung innerhalb der Organisation mit



dem Ziel, den Barrelpreis auf bis zu 75 Dollar¹⁹ hochzutreiben, ist vor diesem Hintergrund mit Skepsis zu sehen. So lange Regierungen (auch in den Erdöl produzierenden Ländern) alles daran setzen, die Weltwirtschaft vor einer lang anhaltenden Depression zu bewahren, sind hohe Energiepreise nicht wünschenswert²⁰. Das hat die OPEC auch verstanden und auf ihrer Sitzung in Wien am 15. März schliesslich beschlossen, die Förderquoten ihrer Mitglieder unverändert zu lassen²¹.

Kurz- und mittelfristig rechnen die meisten Experten mit einem erneuten Anziehen der Ölpreise. Um wie viel ist allerdings schwer zu sagen. Der Anstieg wird stark von der Tiefe und der Dauer der Wirtschaftskrise und von kommenden Entscheidungen der OPEC angesichts einer weltweit sinkenden Nachfrage abhängen²².

Langfristig gehen die Experten einmütig von höheren Ölpreisen aus, wobei die Meinungen über Umfang und Tempo der Preisentwicklung auseinandergehen. Für die Experten der Energy Watch Group²³ ist der spektakuläre Preisauftrieb beim Erdöl seit 2002 nur Vorbote einer neuen, auf Dauer angelegten Tendenz. Sie sind der Meinung, der so genannte Peak Oil²⁴ (Fördermaximum) sei mit 81 Millionen Fass pro Tag (million barrel per day = mbd) schon 2006 überschritten worden. In den kommenden Jahrzehnten werde das Angebot an Erdöl entsprechend immer schneller abnehmen und 2030 nur noch 39 mbd betragen, was der Fördermenge von 1968 entsprechen würde²⁵. Unter diesen Umständen würden die Ölpreise zwangsläufig wieder neue Höchststände erreichen.

Die Internationale Energieagentur ist in ihrem Energieausblick 2008 (World Energy Outlook WEO²⁶) weniger pessimistisch. Im einem Referenzszenario legt die IEA eine Zunahme des weltweiten Energiebedarfs um 45% bis ins Jahr 2030 zugrunde, wobei 81% dieses Anstiegs auf fossile Energieträger entfallen²⁷. In diesem Fall würde der Erdölverbrauch im Jahr 2030 106 mbd (+27%)²⁸ erreichen und der nominale Barrelpreis für Rohöl bei ca. 200\$²⁹ liegen, also etwa doppelt so hoch wie im Durchschnitt des Jahres 2008. Die drastischste Verbrauchssteigerung wäre allerdings bei der Kohle zu erwarten, ganz in Fortsetzung der äusserst dynamischen Entwicklung seit 2003³⁰ und in klarem Kontrast zu den viel zurückhaltenderen Prognosen, die noch vor wenigen Jahren geäussert wurden³¹. Sollte das Referenzszenario eintreten, wären im Jahr 2030 die CO₂-Emissionen um 45% höher als heute, mit der Gefahr einer Verdoppelung bis 2100. Für die IEA sind deshalb dringende, weltweit abgestimmte Massnahmen zur Bekämpfung der Klimaerwärmung unumgänglich. In ihrem WEO 2008 sind deshalb auch zwei klimapolitische Szenarien dargestellt, die eine langfristige Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration bei 550 bzw. 450 ppm (parts per million) CO₂ anstreben³². Die IEA rechnet bis 2030 mit tiefgreifenden Veränderungen in der internationalen Energieszene³³. Auch wenn viele Unwägbarkeiten bleiben, so zeigen doch diese Szenarien, dass die Zeiten des dauerhaft billigen Erdöls der Vergangenheit angehören.

Mit einem erwarteten Anstieg des weltweiten Energieverbrauchs um 50% bis ins Jahr 2030 entsprechen die Prognosen, die die Energy Information Administration (EIA³⁴) veröffentlicht, den Zahlen der IEA. Die EIA kommt ebenfalls zum Schluss, dass der Löwenanteil des zusätzlichen Energiebedarfs durch fossile Energieträger abgedeckt werden wird (85% im Referenzszenari-



o³⁵). Die EIA rechnet für 2030 mit einem Erdölverbrauch von 112.5 mbd (+35%³⁶) und einem Nominalpreis für Rohöl von 113\$ pro Fass³⁷. Angesichts des historischen Preisanstiegs im Jahr 2008 entwirft die EIA ausserdem ein Szenario, in dem der Barrelpreis 2030 sogar 186\$ erreichen würde. In diesem Fall würde der Erdölverbrauch nur auf 100 mbd (+19%) ansteigen. Wie die IEA hebt auch die EIA die Renaissance der Kohle hervor. Der Kohleverbrauch sollte bis 2030³⁸ um 64% anwachsen³⁸, was eine Zunahme des CO₂-Ausstosses um 51% nach sich ziehen würde³⁹.

Der World Energy Council (WEC) zeigt sich dagegen entschieden optimistischer. Er rechnet mit einer Verdoppelung des Energieangebotes bis 2050, ohne dabei die Ziele der nachhaltigen Entwicklung preiszugeben, die nur über eine Stabilisierung der Treibhausgasemissionen zu erreichen sind⁴⁰.

Fazit

Die Zeiten der billigen Energie wie es die achtziger und neunziger Jahre waren, sind offenbar endgültig vorbei. Die nachgewiesenen konventionellen Öl- und Gasvorkommen⁴¹ werden immer knapper, die noch verbleibenden Reserven konzentrieren sich auf immer weniger Länder (mit entsprechenden geopolitischen Risiken) und befinden sich an immer schwerer zugänglichen Orten (was zu einem starken Anstieg der Betriebs- und Förderkosten führt). Zwar gilt das nicht für die Kohle, doch ist diese ebenso wie nicht-konventionelles Erdöl⁴² äusserst umweltschädlich und wegen der hohen Treibhausgasemissionen eine ernsthafte Bedrohung für das Weltklima.

Die massive Verteuerung von Energie, insbesondere des Erdöls bis Mitte 2008, hat die Aufmerksamkeit von Politik, Medien und eines Teils der Bevölkerung auf das Problem der Versorgungssicherheit und der nachhaltigen Entwicklung gelenkt. Dieser Preisanstieg ist mit verantwortlich für die Rezession, in die die Industrieländer 2008 abgeglitten sind. Diese hat wiederum zum stärksten Rückgang des Ölkonsums seit Beginn der achtziger Jahre und zu einem Absturz der Ölpreise geführt, der noch viel schwindelerregender war als der Höhenflug davor. Auch wenn billige Energie beim gegenwärtigen Stand der Weltwirtschaft durchaus vorteilhaft ist, darf man dabei nicht vergessen, dass sie die Erschliessung teurerer Mineralölressourcen⁴³ (nicht konventionelles Erdöl⁴⁴, Offshore-Vorkommen in grossen Tiefen⁴⁵) und die Nutzung von Biokraftstoffen⁴⁶ sowie anderer erneuerbarer Energien in Frage stellt und die Motivation für einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie schwächt. Angesichts der jüngsten Zunahme des Energiekonsums in den Ländern, die sich in der Phase der Industrialisierung befinden⁴⁷ (China⁴⁸, Indien⁴⁹, Brasilien, Länder des Nahen Ostens), und wenn man den potentiellen Nachholbedarf bedenkt, der in diesen Ländern vor allem im Hinblick auf motorisierte Mobilität besteht, könnte der nächste wirtschaftliche Aufschwung sehr wohl mit einem Auftrieb der Ölpreise einhergehen, der die Entwicklung zwischen 2004 und Mitte 2008 in den Schatten stellt. Mit dieser Möglichkeit vor Augen erweist es sich für die Erdöl importierenden Länder einmal mehr als unausweichlich, alle notwendigen Massnahmen zu treffen⁵⁰, die dazu beitragen können, dem nächsten Erdölpreisschock unter möglichst günstigen Bedingungen zu begegnen.



1.1 Entwicklung von Nachfrage, Angebot und Ölpreisen 2008

Das Centre for Global Energy Studies (CGES) in London⁵¹ schätzt den Rückgang der weltweiten Nachfrage nach Erdöl für 2008 auf 0.3 mbd (-0.35% auf 85.7 mbd). Die IEA⁵² publiziert die gleichen Zahlen, diejenigen der OPEC⁵³ sind nahezu identisch (-0.28 mbd auf 85.62 mbd; -0.32%). Besonders deutlich fiel das Minus in den Ländern der OECD aus (-1.7 mbd; -3.5%). Gleichzeitig stellte das CGES eine Zunahme der weltweiten Erdölproduktion um ca. 1mbd auf 86.0 mbd fest⁵⁴.

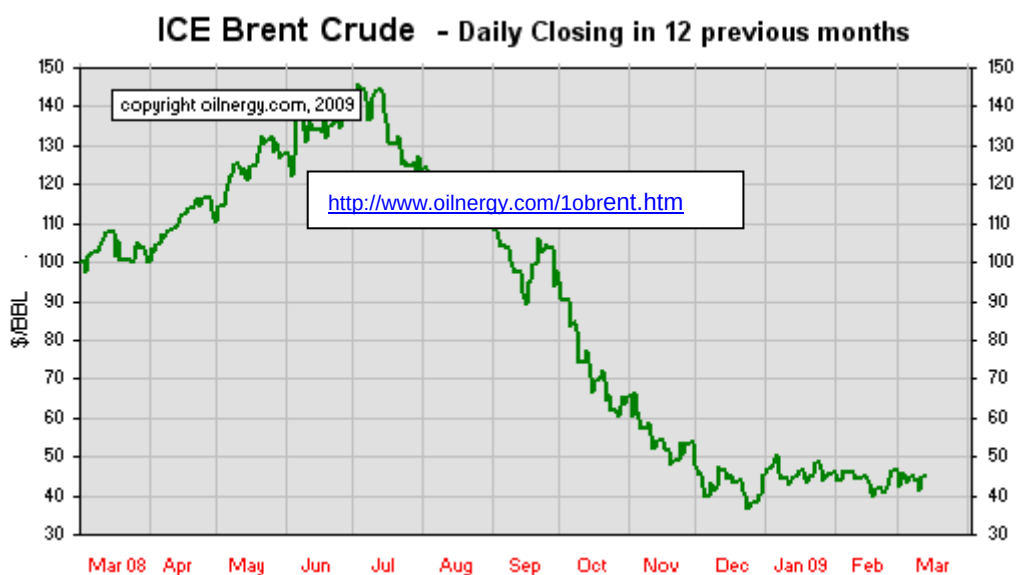
Zwischen Anfang Januar und Ende Juni 2008 verteuerte sich Rohöl um die Hälfte. Die meisten Spezialisten hatten keinen so kräftigen Preiszuwachs erwartet. In seinem Januarbericht 2008 rechnete das CGES für 2008 noch mit einem annualisierten (auf das Jahr gerechneten) Durchschnittspreis von 78.9\$ für den Barrel Brent (Referenz-Szenario). Später wurde die Schätzung nach oben korrigiert (99.3\$ im Aprilbericht; sogar 121.2\$ im Juni, 54% mehr als noch im Januar). Die OPEC erklärte die Hausse mit Spekulation, Dollarschwäche und fehlenden Raffineriekapazitäten in den Industrieländern. Die IEA und das CGES dagegen gaben die Schuld der in vielen Ländern üblichen Subventionierung von Energie sowie der Weigerung der OPEC, ihre Förderquoten zu erhöhen. Gemäss der IEA⁵⁵ wurde das Fass WTI-Rohöl (West Texas Intermediate)⁵⁶ im Durchschnitt des ersten Halbjahres 2008 bei 111\$ gehandelt, der Barrel Brent bei 109\$. Vor dem Hintergrund wachsender politischer Spannungen im Nahen Osten und in Nigeria⁵⁷ setzte sich der Anstieg Anfang Juli fort. Der Barrelpreis für WTI und Brent erreichte damals mit mehr als 147\$ Rekordhöhen. Erst danach richtete sich das Augenmerk der Marktteilnehmer auf die Zeichen der Rezession, die die gesamte OECD erfasste und ein Abbröckeln der weltweiten Erdölnachfrage nach sich zog⁵⁸. Weder der russische Einmarsch in Georgien, das immerhin Transitland für Öl und Gas vom Kaspischen Meer nach Europa ist, noch die gewalttätigen Auseinandersetzungen im Nigerdelta⁵⁹, die Tropenstürme in der Karibik und im Golf von Mexiko⁶⁰ oder drei aufeinanderfolgende OPEC-Beschlüsse zur Reduzierung der Fördermengen⁶¹ konnten den Abwärtstrend bei den Rohölpreisen aufhalten. Nachdem der Barrel Brent im Juli noch bei einem Monatsschnitt von 133\$ gelegen hatte, notierte er im August nur noch bei 113\$ und im September bei 98\$⁶². Ab Anfang Oktober und im Kielwasser der Insolvenz von Lehman Brothers verstärkte sich die Finanzkrise, es kam zu dramatischen Einbrüchen an den Börsen, zu Interventionen der Zentralbanken und zur Ankündigung staatlicher Stützungsmaßnahmen für die Wirtschaft – vor allem für die Banken – im Umfang von mehreren tausend Milliarden Euro (bzw. Dollar). Diese Massnahmen haben zwar eine Stabilisierung der Situation ermöglicht und ein Zusammenbrechen des Finanzsystems abgewendet. Doch sie konnten nicht verhindern, dass die Mehrheit der Länder weltweit in die Rezession eintrat. Unmittelbare Folge war ein Einbruch des globalen Ölverbrauchs im letzten Quartal 2008 um 2.2 mbd gegenüber dem entsprechenden Vorjahresquartal (Schätzungen der IEA). Allein die Hälfte dieses Rückgangs entfiel auf die USA⁶³. Was die Rohölpreise angeht, so registrierten diese eine Talfahrt, die noch radikaler ausfiel als der Höhenflug, den sie gerade hinter sich hatten. Nach den Schätzungen der IEA entwickelte sich der durchschnittliche Monatspreis für den Barrel Brent wie folgt: 71.6\$ im Oktober, 52.5\$ im November und 40.0\$ im Dezember, bei einem annualisierten Durchschnitt für 2008 von 96.9\$ (+34%)⁶⁴.



1.2 2009: bisherige Entwicklung und Ausblick

Wegen des ungewöhnlich kalten Winters und niedriger Füllstände in den Tanks begann das Jahr in Europa mit einer äusserst hohen Heizölnachfrage. Nicht hoch genug allerdings, um die rezessionsbedingt in allen OECD-Ländern deutlich sinkende Nachfrage nach Treibstoffen (Benzin und Diesel) und Prozessenergie in der Industrie aufzufangen. In diesen Ländern rechnet das CGES mit einem Rückgang des Erdölverbrauchs im ersten Quartal 2009 um 2 mbd (-4%)⁶⁵.

Gemäss CGES produzierte die OPEC im Februar 2009 3.2mbd weniger als im September 2008, während die Förderkapazitätsreserven der OPEC-Staaten⁶⁶ nach Schätzungen der IEA auf 6.3 mbd anstiegen. Auch wenn die OPEC ihr Ziel einer Drosselung der Produktion um 4.2 mbd⁶⁷ erst zu drei Vierteln erreicht hat, konnte so doch der Abwärtstrend der Rohölkurse seit Ende Dezember gestoppt werden, wie die untenstehende Grafik zeigt. Seit Anfang 2009 bewegt sich der Barreelpreis für Brent in einem Korridor zwischen 40 und 50\$, derjenige für West Texas Intermediate (WTI) zwischen 30 und 50\$⁶⁸. Normalerweise ist WTI als die höherwertige Qualität etwas teurer als Brent, doch seit Dezember und bis Anfang März hatte sich diese Differenz umgekehrt und überstieg Mitte Januar sogar die Marke von 10\$ (siehe [Anhang 4.1](#)).



Der IWF erwartet für 2009 eine Schrumpfung der weltweiten Wirtschaftstätigkeit um 0.5% bis 1% und somit die erste weltweite Rezession seit mehr als 60 Jahren⁶⁹. Dementsprechend rechnen alle Spezialisten mit einem weiteren Rückgang der weltweiten Erdölnachfrage. Das CGES nennt ein Minus von ungefähr 0.9 mbd über das ganze Jahr⁷⁰. Auf der Angebotsseite dürften die geförderten Mengen ausserhalb der OPEC unverändert bleiben⁷¹, während es der OPEC gelingen dürfte, bei ihren Mitgliedern eine Produktionssenkung um 3.4 mbd durchzusetzen (Schätzung des CGES). Erklärtes Ziel der OPEC ist es ja, den Preis für Rohöl wieder in einem Korridor zwischen 60 und 80\$ zu etablieren. Viele



ihrer Mitglieder kämpfen seit dem Einbruch der Rohölpreise mit finanziellen Schwierigkeiten⁷². Das Gleiche gilt auch für andere Erdöl produzierende Länder⁷³. In seinem Referenzszenario veranschlagt das CGES bis Ende 2009 eine Erholung des Fasspreises für Brent auf 54\$ und einen Durchschnittspreis für das gesamte Jahr von 50\$, nur halb so viel wie 2008. Sollte es der OPEC gelingen, ihr Ziel einer Reduzierung der Fördermenge um die angestrebten 4.2 mbd zu erreichen, würde der Brent zum Jahresende bei ungefähr 75\$ gehandelt, prognostiziert das CGES. So lange die Rezession anhält, dürfte sich aber ein so hoher Preis nicht dauerhaft halten können.

Über 2009 hinaus wird der Rückgang der Investitionen in Reaktion auf die niedrigen Ölpreise zu einer erneuten Versorgungslücke führen. Damit erscheint eine drastische Verteuerung von Erdöl und anderer fossilen Energieträger unausweichlich.

2. Entwicklung des Erdgas- und Kohlemarktes

2.1. Verbrauch

Die Preiszuwächse beim Erdöl seit Januar 2002 begünstigten die Nachfrage nach anderen Energieträgern. Zwischen 2002 und 2007 stieg nach Zahlen der BP⁷⁴ der Verbrauch von Erdgas weltweit im Durchschnitt um 3% pro Jahr, der Konsum von Kohle um 5%, während der Anstieg bei Erdöl nur 1.7% betrug. Erdgas gewann Marktanteile vor allem bei der Stromerzeugung, zu Lasten des Schweröls. Diese Substitution erklärt zu einem guten Teil den abnehmenden Erdölverbrauch in den Ländern der OECD ab 2005. 2007 nahm der Gasverbrauch in den Vereinigten Staaten um 40 Milliarden m³ zu (+6.5%), was 93% des zusätzlichen Energiebedarfs in den USA und 45% der zusätzlichen weltweiten Gasnachfrage (+3.1%) entspricht. Bei der Kohle stieg der Verbrauch 2007 weltweit um 4.5%, wobei 70% des Anstiegs auf China und 10% auf Indien entfallen.

In Europa ging der Gasverbrauch 2007 aufgrund der sehr milden Temperaturen zum zweiten aufeinanderfolgenden Mal zurück. 2008 waren die Folgen der hohen Preise vor allem im Vereinigten Königreich zu spüren, wo auch bei den Haushalten die Gasnachfrage gegenüber 2007 zurückging⁷⁵, trotz sehr viel strengeren Temperaturen. Der Verbrauch von Kohle stagniert dagegen seit 2000 sowohl in Europa als auch in den USA⁷⁶. Anders in China, wo er nach Schätzungen der Regierung 2008 um weitere 3% zunahm⁷⁷.

In der Schweiz nahm der Gasverbrauch bis 1996 deutlich zu, um sich zwischen 2003 und 2007 vor allem dank milderer Temperaturen kaum zu bewegen. 2008 kam es dafür zu einem signifikanten Anstieg (um etwa 6%), der mit einer Erhöhung der Anzahl Heizgradtage um 8% und mit Heizölpreisen auf Rekordniveau zu erklären ist.

Anfang Januar 2009 sah sich Europa mit einem erneuten Gaskonflikt zwischen Russland und der Ukraine konfrontiert. Die russischen Gaslieferungen, die über Leitungen durch die Ukraine Europa versorgen, wurden zu einem Zeitpunkt unterbrochen, als eine aussergewöhnliche Kältewelle den ganzen Kontinent im Griff hatte. Die Gasversorgung der Schweiz wurde allerdings von der Krise nicht beeinträchtigt (siehe [Anhang 4.2](#)).



2.2. Preise

Wie Erdöl wurden auch Gas und Kohle ab 2002 deutlich teurer⁷⁸, vor allem weil die Nachfrage das Angebot überstieg. Beim Gas widerspiegelt der Preiszuwachs den Mangel an verfügbaren Vorkommen (wie beim Erdöl), bei der Kohle ist er mit ungenügenden Produktions- und Transportkapazitäten zu erklären. In den USA⁷⁹ verdoppelte sich der Spotpreis für Erdgas zwischen Anfang 2007 und Mitte 2008, während sich der Kohlepreis sogar verdreifachte. Im Sommer 2008 kostete Erdöl, nach Energieeinheiten gerechnet, zweimal so viel wie Gas und viermal so viel wie Kohle. Ende 2008 war der Ölpreis auf das Niveau des Gaspreises zurückgefallen, beide Energieträger waren doppelt so teuer wie Kohle.

In Europa legte der Gaspreis in Dollar an der EU-Grenze zwischen 2002 und 2006 insgesamt um 130%⁸⁰ zu und ging 2007 um 10% zurück⁸¹. Im ersten Halbjahr 2008 stieg er im Vergleich zum ersten Halbjahr 2007 erneut um fast 50%. Dieser Anstieg erklärt sich dadurch, dass die langfristigen Lieferverträge, die ca. 90% der gesamten Gaslieferungen in die Europäische Union abdecken, in der Regel eine Bindung des Gaspreises an den Ölpreis⁸² vorsehen. Entsprechend ging der Gaspreis an der EU-Grenze bis September 2008 weiter hoch⁸³. Über das Jahr gerechnet betrug der Preisauftrieb gegenüber 2007 damit fast 55% (in Dollar). Bei der Kohle stiegen die Notierungen am Spotmarkt in Rotterdam zwischen 2002 und 2006 um 80%. Diese Entwicklung setzte sich 2007 (+38%) und bis Juli 2008 (+140%⁸⁴) fort. Danach folgte die Kohle dem Ölpreis auf seiner Talfahrt und brach ein⁸⁵. Dennoch war Kohle im Jahresdurchschnitt 2008 immer noch 70% teurer als im Vorjahr.

In der Schweiz mussten die Verbraucher eine erste kräftige Erhöhung der Gaspreise im Oktober 2005 hinnehmen. In der Folge stieg der Preis stetig an, um im Oktober 2008 infolge der Bindung an den Ölpreis zu einem eigentlichen Höhenflug anzusetzen. Diese Preissteigerung wurde von den Konsumenten mit Unverständnis aufgenommen, war doch schon ab August ein Rückgang der Heizölpreise zu beobachten.

2.3. Ausblick

Für 2009 erwarten Experten einen deutlichen Preisverfall beim Gas, vor allem in Reaktion auf den Kurssturz beim Erdöl und auf die wirtschaftliche Rezession⁸⁶. Die Marktschwäche dürfte mehrere Jahre andauern⁸⁷. In Europa dürfte sich der Preisdruck noch dadurch verstärken, dass umfangreiche zusätzliche Mengen Flüssigerdgas (LNG) auf den Markt kommen werden, insbesondere aus dem Nahen Osten⁸⁸. Auch für Kohle wurden die Preiserwartungen für 2009 und 2010 deutlich nach unten korrigiert⁸⁹. In China macht sich die Verlangsamung der Wirtschaftstätigkeit bei der Nachfrage nach Elektrizität spürbar, die seit Oktober 2008 stark rückläufig ist. 80% des chinesischen Stroms stammen aus Kohlekraftwerken⁹⁰.



3. Die Situation in der Schweiz

Während sich die Ölpreise in Dollar auf den internationalen Märkten zwischen Anfang Januar und Anfang Juli 2008 um etwa die Hälfte verteuerten, wurde der Preisanstieg in der Schweiz dank eines Kursverlustes des Dollars um 9% gegenüber dem Franken etwas gedämpft⁹¹. Anschliessend ging der Ölpreis bis Ende Jahr stark zurück. Diese Entwicklung erklärt grösstenteils auch den Gang der Inflation, die im Durchschnitt von 2008 bei 2.4% lag. Zwar die höchste Zahl seit 1993, aber doch weit unter den Teuerungsraten, die die Schweiz im Zuge der Erdölkrisen in den siebziger Jahren in Kauf nehmen musste⁹². 2008 hatte sich der Verbrauch von Brennstoffen stark erhöht, vor allem wegen der im Vergleich zum Vorjahr niedrigen Temperaturen. Ein Bevölkerungswachstum⁹³ in Rekordhöhe und die Fertigstellung von 41'000 neuen Wohnungen⁹⁴ waren ebenfalls bestimmend. Der von 2000 bis 2006 stabile Verbrauch von Treibstoffen für Fahrzeuge setzte seinen 2007 begonnen Aufstieg fort, obwohl die Tankstellenpreise in die Höhe schossen. Allerdings nahm er zum Ende des Jahres wieder ab, wohl eine erste Reaktion auf die Wirtschaftskrise. 2009 wird diese wohl das Wachstum des Energieverbrauchs bremsen, vor allem bei den Treibstoffen. In den letzten Monaten wurden die Konjunkturprognosen immer wieder und massiv nach unten korrigiert. Es ist daher schwer zu sagen, wie weit die Schrumpfung der Wirtschaftstätigkeit in der Schweiz gehen wird. Viel wird vom Gang der Weltwirtschaft und von der Wirksamkeit der vom Bundesrat ergriffenen Konjunkturmassnahmen abhängen.

3.1. Öl- und Energienachfrage: Entwicklungen 2008 und Ausblick

2008 setzte sich im Benzingrosshandel der seit 2001 festzustellende Abwärtstrend der Absatzzahlen fort (ca. -2%/Jahr, Statistik Carburant⁹⁵). Mit einem Plus von 10% nahm der Anstieg bei den Dieserverkäufen gegenüber den Vorjahren dagegen weiter Fahrt auf⁹⁶. Zusammengefasst erreichten die Absatzmengen beider Sorten Treibstoffe im Strassenverkehr einen Zuwachs von ungefähr 2%, wie schon 2007⁹⁷. Diese Steigerungen folgten auf Jahre der Stagnation (2000 bis 2006⁹⁸). 2008 nahm der Absatz in den ersten 7 Monate erneut stark zu (+4%), obwohl gleichzeitig die Tankstellenpreise stark stiegen. Das kräftige Preisplus ist durch eine im ersten Halbjahr noch robuste Konjunktur sowie durch den sogenannten Benzintourismus zu erklären. Dieser ist eine Folge des Preisgefälles bei Treibstoff zwischen der Schweiz und ihren Nachbarländern⁹⁹. Von August bis Dezember gingen die Verkäufe von Fahrzeugtreibstoffen allerdings um durchschnittlich ca. 1% gegenüber den letzten fünf Monaten des Vorjahres zurück, obwohl die Literpreise an der Tanksäule eine steile Talfahrt hinlegten. Diese radikale Trendwende widerspiegelt vor allem die erschlaffende Konjunktur, hat aber auch mit der Schwäche des Euros gegenüber dem Franken zu tun¹⁰⁰, die bis Anfang März 2009 anhielt¹⁰¹. Festzuhalten ist noch, dass der Absatz von PKW 2008 um 1.4%¹⁰² gegenüber dem Vorjahr zunahm, verglichen mit +5.7% in 2007 und +3.9% in 2006.

Die bisher vorliegenden Zahlen für Anfang 2009 zeigen, dass sich der im zweiten Halbjahr 2008 eingetretene Abwärtstrend bei den verkauften Treibstoffen beschleunigt hat. Das überrascht nicht angesichts der Tatsache, dass sich die wirtschaftlichen Aussichten zunehmend verdüstern. Sollte es im Laufe des Jahres nicht zu einer eindeutigen Verbesserung kommen, ist 2009 mit weiter sinkenden



Treibstoffverkäufen und also rückläufigem Konsum zu rechnen. Dazu gehört, dass der Verkauf von Neuwagen im Januar und Februar um 18% eingebrochen ist¹⁰³, ein Minus, das allerdings niedriger ausfiel als im Durchschnitt aller europäischen Länder (EU und EFTA): -22% nach den Zahlen des Verbandes der europäischen Automobilhersteller ACEA¹⁰⁴.

Angetrieben durch die Preiseinbrüche ab September und durch den frostigen Winteranfang¹⁰⁵ zog der Absatz von Heizöl 2008 kräftig an (+12% im ersten, +16% im zweiten Halbjahr¹⁰⁶). In der Schweiz lagen die Temperaturen 2008 im Durchschnitt unter denjenigen von 2007¹⁰⁷, was zu einem Anstieg der Heizgradtage (HGT¹⁰⁸) um 7.9% führte. Die Zunahme des Heizölverbrauchs um ungefähr 5% übertrifft deshalb ebenso wenig wie diejenige von Erdgas in ähnlicher Grössenordnung¹⁰⁹ oder der gestiegene Stromverbrauch (+2.5%¹¹⁰). Die Reduzierung der Reserven in den privaten Heizöltanks – eine seit Oktober 2003 festgestellte Tendenz – wurde 2008 noch verstärkt fortgesetzt. Ende Dezember lag der Füllstand der Tanks in den Haushalten bei nur 30%¹¹¹. Die Erdölvereinigung rechnet deshalb für 2009 mit einer deutlichen Zunahme der Heizölverkäufe¹¹², da es auch zum Jahresanfang noch sehr kalt war¹¹³ und der Brennstoff derzeit billig ist¹¹⁴.

Die Entwicklung des Energieverbrauchs in der Schweiz 2008¹¹⁵ und der Ausblick für 2009 zeigen, dass die im Rahmen des Protokolls von Kyoto¹¹⁶ und des Aktionsprogramms EnergieSchweiz¹¹⁷ festgelegten Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen trotz Wirtschaftskrise nur durch weitere Massnahmen erreicht werden. Deshalb hat der Bundesrat zusätzlich zu den bisher getroffenen freiwilligen Initiativen (Zielvereinbarungen, Klimarappen und andere) und den verordneten Massnahmen (CO₂-Abgabe auf fossile Brennstoffe, Steuerbefreiung für Energie aus Biomasse usw.) weitere Massnahmen zur Senkung des Verbrauchs fossiler Energien¹¹⁸, zur Stabilisierung des Stromverbrauchs und zur Erhöhung der Anteils der erneuerbaren Energien¹¹⁹ am Gesamtverbrauch schon ergriffen bzw. geplant.

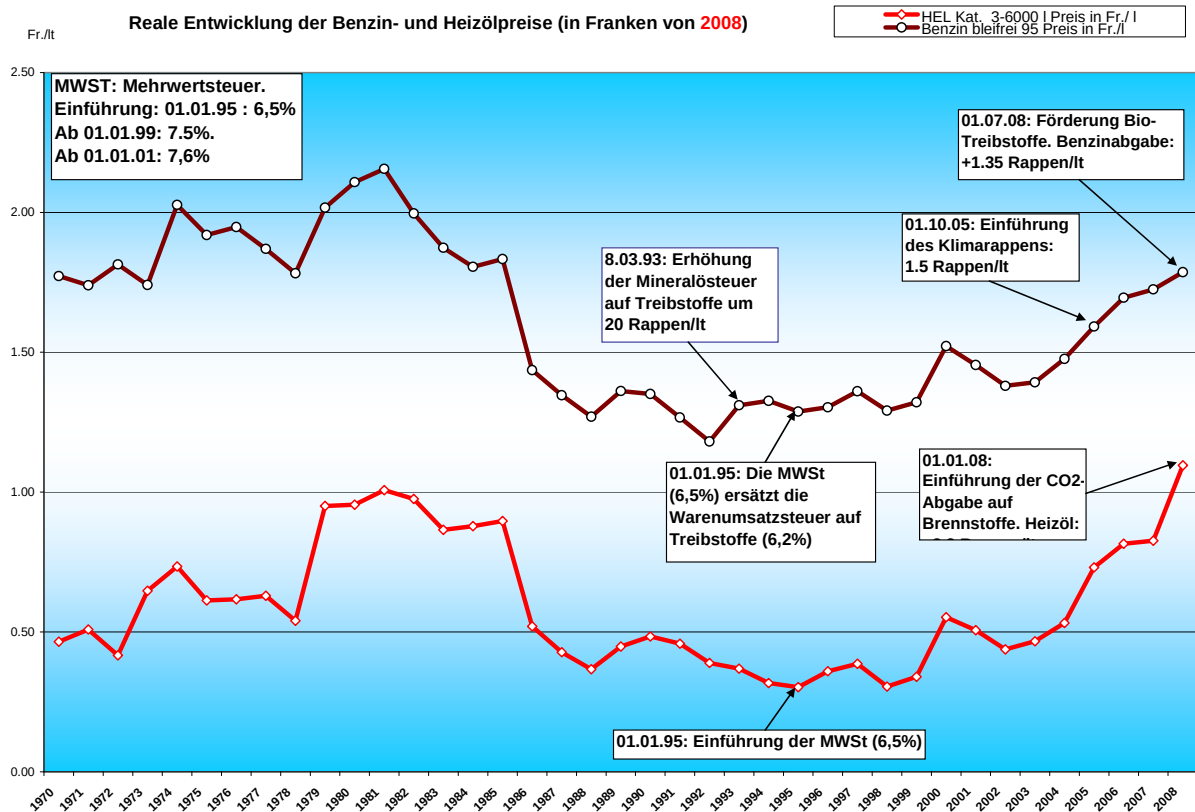
Diese Massnahmen und Vorschläge finden breite politische Unterstützung. Unter dem Eindruck der Wirtschaftskrise, des jüngsten Gaskonflikts zwischen der Ukraine und Russland sowie des von US-Präsident Obama ausgerufenen „Green new deal“¹²⁰ profilieren sich die meisten politischen Parteien des Landes mit Vorschlägen zur Förderung von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und Klimaschutz. Für die CVP liegt die Priorität bei der Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden, Fahrzeugen und Geräten¹²¹. Die FDP fordert eine energetische Gebäudesanierung¹²², nachhaltige Entwicklung bleibt das Leitmotiv der Energie- und Klimapolitik der Sozialisten¹²³. Die Grünen fordern einen ökologischen und sozialen „New Deal“¹²⁴. Auch auf Kantonsebene werden zum Teil spektakuläre Vorschläge vorgelegt. So verlangt in Baselland eine von den Grünen lancierte Volksinitiative unter dem Motto „Weg vom Öl – hin zu erneuerbaren Energien“, dass bis 2030 50% der im Kanton verbrauchten Energie aus erneuerbaren Ressourcen stammen soll¹²⁵. Im Kanton Neuenburg will eine Volksmotion sogar Ölheizungen bei Neubauten verbieten¹²⁶. Energie und Umwelt sind also wieder in den Brennpunkt der Debatte gerückt, was für die energiepolitische Zukunft und für die nachhaltige Entwicklung der Schweiz doch ein eher gutes Omen ist.



3.2. Entwicklung der Ölpreise und Vergleich mit dem Ausland

Die Verteuerung des Ölpreises an den internationalen Märkten um 50% (in Dollar) zwischen Januar und Anfang Juli 2008 wurde in der Schweiz durch den Wertverlust des Dollars um 9% etwas abgemildert. Sie lag für Heizöl bei 1/3, für Diesel bei 15% und bei weniger als 10% für Benzin. Bei den Treibstoffen ist daran zu erinnern, dass der hohe Anteil von Steuern und Abgaben die Preisschwankungen an den Tankstellen stark glättet¹²⁷. Wenn man die Durchschnittspreise vom Juli 2008 mit denjenigen vom Februar 2002 vergleicht, zeigt sich, dass in diesen sechs Jahren auch in der Schweiz die Mineralölpreise empfindlich angestiegen sind (Heizöl: +250%; Diesel: +75%; Benzin: +60%). Fast 3% der Preissteigerung beim Heizöl kommen von der Anfang 2008 eingeführten CO₂-Abgabe auf Heizöl, die diesen Brennstoff um etwa 3 Rappen pro Liter verteuert hat¹²⁸. Beim Benzin sind fast 2% des Preisauftriebs der Heraufsetzung der Mineralölsteuer um 1.35 Rappen pro Liter geschuldet, die zum 1. Juli 2008 in Kraft getreten ist. Diese Erhöhung ist dazu gedacht, die Steuerverluste zu kompensieren, die durch die völlige oder teilweise Befreiung von Biokraftstoffen von der Mineralölsteuer entstehen¹²⁹.

Von Mitte Juli bis Ende Dezember fielen die Ölpreise in der Schweiz massiv, vor allem in den letzten zwei Monaten des Jahres. Gleichzeitig trat der Dollar zunächst einen Höhenflug an und kletterte von CHF 1.01 am 15. Juli auf CHF 1.22 am 8. Dezember (+21%)¹³⁰, fiel aber danach bis am 31. Dezember auf CHF 1.05 zurück. Ab November wurden Heizöl und Treibstoffe wieder zu Preisen gehandelt, die unter den zwölf Monate früher notierten Kursen lagen¹³¹. Im Jahresverlauf verteuerte sich Heizöl in realen Preisen um einen Drittel gegenüber 2007. Im Vergleich zum letzten Rekordjahr 1981 kostete der Liter Heizöl 2008 9 Rappen mehr¹³², wie die nachstehende Grafik zeigt¹³³.





Beim Dieseltreibstoff betrug der Anstieg 12%, beim Benzin 3% gegenüber dem Vorjahr. Damit hat der Benzinpreis bei weitem noch nicht das Rekordniveau von 1981 erreicht, und dies trotz der Erhöhung der Mineralölsteuer 1993¹³⁴. In der Schweiz ist seit 1981 Heizöl im Vergleich zu Benzin sehr viel teurer geworden. Das gilt auch für Diesel gegenüber Benzin. Dieser Verlauf entspricht der Entwicklung des Preisgefälles am Rohölmarkt in Rotterdam¹³⁵ (siehe [Anhang 4.3](#)).

2008 trugen die Ölpreise sehr stark zur Inflation bei, die im Jahresdurchschnitt 2.4% betrug. Anfang 2007 lag sie noch bei fast 0%. Mit der Aufwärtsbewegung des Ölpreises stieg auch die Inflation und erreichte im Juli 2008 3.1%¹³⁶, um danach mit dem Ölpreis wieder zurückzugehen. Im Dezember erreichte sie nur mehr 0.7%¹³⁷ (gegenüber Dezember 2007) und in den zwei darauffolgenden Monaten sogar nur noch 0.1 bzw. 0.2%¹³⁸. 2009 werden die Ölpreise die Inflation angesichts der Rekordstände die sie 2008 erreicht hatten, wenigstens bis zum Ende des Sommers weiter nach unten drücken. Auf das Jahr gerechnet, rechnet das BFS für 2009 deshalb sogar mit einem Rückgang des allgemeinen Preisniveaus um 0.2%¹³⁹.

Im internationalen Vergleich bleibt Benzin in der Schweiz billig. Die Vergleichstabelle des TCS zeigt¹⁴⁰, dass Benzin Anfang 2009 in Westeuropa nur in Griechenland und in Spanien preiswerter war. In Österreich und Luxemburg waren die Preise etwa gleich teuer wie in der Schweiz. Dagegen gehört der Dieselpreis an Schweizer Tankstellen mit zu den teuersten, hinter Grossbritannien und Italien. Für Heizöl wird in der Schweiz weniger bezahlt als in den meisten OECD-Ländern, das gleiche gilt für die Steuern und Abgaben auf diesen Brennstoff. Die Einführung der CO₂-Abgabe zum 1. Januar 2008 hat an dieser Situation wenig geändert.

Bei einem Tankstellenpreis von CHF 1.38 (Durchschnitt Februar 2009) entfallen bei Benzin 95 RON¹⁴¹ 84.7 Rappen auf Steuern und Abgaben (MWST: 9.7; Mineralölsteuer: 43.1; Zollzuschlag auf Treibstoffe: 30.0; Beitrag zur Pflichtlagerhaltung: 0.4; Klimarappen: 1.5)¹⁴². 60% dieser Abgaben und Steuern dienen ausschliesslich dem Bau und dem Unterhalt von Strassen und Autobahnen sowie anderen Aufgaben in Zusammenhang mit dem Strassenverkehr.

3.3. Wirtschaftslage und Perspektiven

Anders als in den meisten Ländern der OECD behielt die Konjunktur in der Schweiz bis zum Sommer 2008 ihren Schwung, vor allem dank der lebhaften Binnennachfrage. Die ersten Zeichen von Schwäche wurden im Laufe des dritten Quartals spürbar, nach 5 Jahren äusserst beständigem Wachstum¹⁴³. Im vierten Quartal stürzten nach den Zahlen des SECO die Exporte von Gütern und Dienstleistungen wegen der rapiden Verschlechterung der globalen Wirtschaftslage um real 7% gegenüber dem letzten Vorjahresquartal ab. Die Investitionen in Ausrüstungsgüter und Bauten gingen ebenfalls markant zurück, während der öffentliche und der private Konsum weiter anstiegen¹⁴⁴. Im letzten Jahresquartal schrumpfte das schweizerische BIP um 0.6%, während es dem SECO zufolge über das Gesamtjahr 2008 um 1.6% zunahm¹⁴⁵. Offiziell trat die Schweiz im zweiten Halbjahr 2008 in die Rezession ein¹⁴⁶.



Zur Stützung der Exporte und zur Wiederankurbelung der Investitionen senkte die SNB ihren Leitzins schon ab Oktober ganz massiv. In der Sorge um die Stabilität des Finanzsektors und angesichts der Gefahr einer tiefen Wirtschaftskrise legte der Bundesrat in der Folge zwei Konjunkturpakete auf. Das erste im Wert von über 900 Millionen Franken wurde im Dezember 2008 von den Räten verabschiedet. Die zweite Stufe des Stabilisierungsprogramms (700 Millionen Franken) passierte das Parlament im März 2009 in ausserordentlicher Session¹⁴⁷. Im Falle einer schwerwiegenden Rezession könnte die Regierung ein drittes Massnahmenpaket auf den Weg bringen¹⁴⁸. Schon Ende 2008 hatte das Parlament die Bundeshilfe für Massnahmen im Bereich der Energie- und Abwärmenutzung auf 100 Millionen aufgestockt. Ein nationales Gebäudesanierungsprogramm könnte ab 2010 dazukommen¹⁴⁹.

Die im März vom SECO veröffentlichten Prognosen für 2009 lassen einen Schwund des schweizerischen BIP um 2.2% und einen Rückgang des Konsumentenpreisindex um 0.2% (Deflation) befürchten¹⁵⁰. Diese Schätzungen gehen von einem Barrelpreis für Rohöl von 45 Dollar im Jahresdurchschnitt aus. Im Vergleich zum Dezember 2008 hat das SECO seine Aussichten für die Wirtschaft kräftig nach unten berichtigt. Im Februar 2009 sackte das KOF-Konjunkturbarometer¹⁵¹ auf den tiefsten Stand seit seiner Einführung 1991¹⁵². Für die KOF bedeutet das, dass sich die Schrumpfung der Wirtschaftstätigkeit in der Schweiz in den nächsten Monaten noch beschleunigen könnte. Das SECO erwartet für 2010 bestenfalls eine Stagnation der Wirtschaft (BIP-Wachstum von 0.1%). Die KOF und die BAK¹⁵³ rechnen mit 0.6%. Viel wird von der Entwicklung der Weltwirtschaft und von der Wirksamkeit der Konjunkturmassnahmen der Regierung abhängen.

Am 12. März senkte die SNB unter dem Eindruck der weiteren Verschlechterung der Weltkonjunktur und mit dem Ziel, eine weitere Aufwertung des Frankens gegenüber dem Euro¹⁵⁴ zu verhindern, die Zinssätze ein weiteres Mal¹⁵⁵. Gleichzeitig revidierte die Nationalbank ihre Wirtschaftsaussichten für 2009 nach unten. Sie geht inzwischen von einem Rückgang des BIP um 2.5 bis 3% aus und ist damit noch pessimistischer als das SECO und die BAK, die ihre Prognose auf -2.1% korrigiert hat¹⁵⁶. Angesichts fallender Energie- und Rohstoffpreise (vor allem Erdöl) hat die SNB auch ihre Inflationserwartungen neu formuliert und erwartet jetzt für 2009 einen Rückgang des allgemeinen Preisniveaus um 0.5%. Die SNB schätzt, dass die Teuerung auch 2010 und 2011 nahe Null liegen wird¹⁵⁷.



4. Anhang – ausgewählte Problemfelder

4.1. Abnormal niedriger Preis für West Texas Intermediate Anfang 2009

Von Dezember 2008 bis Anfang März 2009 lag der Preis für die Rohölsorte WTI systematisch unter demjenigen für die Nordseesorte Brent und auch unter demjenigen für die meisten anderen Rohölsorten, sogar von Schwerölen und qualitativ minderwertigen Sorten. Aufgrund dieser Entwicklung sahen sich die IEA und andere Spezialisten veranlasst, die Eignung des WTI als Referenzsorte für die Preisbildung auf dem internationalen Erdölmarkt in Frage zu stellen¹⁵⁸. Die Schwäche des WTI war hauptsächlich auf einen historischen Überhang an Erdölvorräten in Cushing (Oklahoma) zurückzuführen. Eine ähnliche Situation war schon im Frühling 2007 aufgetreten¹⁵⁹. Da die Lagerkapazitäten erschöpft waren und die Raffinerien ihre Nachfrage infolge des Absatzrückgangs bei Erdölprodukten auf dem amerikanischen Markt gedrosselt hatten, lag der Terminpreis für WTI deutlich über dem aktuellen Marktpreis (Situation eines so genannten Contango¹⁶⁰). Entsprechend war es für die Erdölunternehmen interessant, noch mehr Rohöl zu importieren und dieses zu lagern. Wer keine Lagerkapazitäten mehr fand, musste die Ware auf den Markt bringen, was die Spotpreise weiter unter Druck setzte. Die Lage normalisierte sich erst, als die Benzinfrage in den USA wieder anzog (und mit ihr die Treibstoffpreise) und sich die Ölvorräte zurückbildeten¹⁶¹.

4.2. Der Gasstreit zwischen Russland und der Ukraine

Ende 2008 scheiterten die Verhandlungen zwischen Moskau und Kiew über die russischen Gaslieferungen. Daraufhin stellte Gazprom (wie schon Anfang 2006¹⁶²) seine Lieferungen an die Ukraine am 1. Januar 2009 ein. Um den Nachbarn daran zu hindern, für Europa bestimmtes Gas an den Transitleitungen abzuzweigen, reduzierte Russland auch die durch die Ukraine nach Europa geleiteten Exportmengen und stellte die Lieferungen vom 7. bis 20. Januar völlig ein¹⁶³. Die Gasversorgung mehrerer Länder in Osteuropa und auf dem Balkan sowie Griechenlands und der Türkei wurde beeinträchtigt und fiel auf dem Höhepunkt der Krise sogar ganz aus¹⁶⁴. Zwar stecken hinter dem Konflikt zunächst handelspolitische Ursachen, doch viele Beobachter sehen darin auch den Willen Moskaus, seine Gasleitungsprojekte voranzubringen, mit denen es die Ukraine gezielt umgehen will: Nord Stream und South Stream¹⁶⁵. Russland könnte allerdings die lange Unterbrechung seiner Gaslieferungen nach Europa bereuen¹⁶⁶, zumal zu einem Zeitpunkt, als der Kontinent unter einer ungewöhnlichen Kältewelle litt¹⁶⁷. Über mehr als 30 Jahre hatte sich ja Russland als unverändert beständiger und zuverlässiger Lieferant von Gas erwiesen, sogar in der Zeit der grossen politischen Verwerfungen Anfang der neunziger Jahre¹⁶⁸. Die jüngsten Ereignisse beflügeln nun das Nabucco-Projekt¹⁶⁹, das die Versorgung Europas mit iranischem und zentralasiatischem Gas unter Umgehung Russlands gewährleisten soll. Die Europäische Union wird aus der russisch-ukrainischen Kraftprobe, in die sie praktisch als Geisel hineingezogen wurde und auf die sie nicht wirksam zu reagieren in der Lage war, ihre Lehren ziehen müssen. Die Europäische Kommission schätzte zwar die jüngste Krise nicht als unmittelbar bedrohlich ein, da die Mitgliedsländer über hohe Gasvorräte verfügten (zwischen 70 und 90%)¹⁷⁰.



Ausserdem hatte 2009 bei den Gaspreisen eine markante Abwärtsbewegung eingesetzt¹⁷¹. Doch wenn die EU für eine nächste russisch-ukrainische Krise besser gerüstet sein will¹⁷², wird sie ihre Gaspolitik überdenken müssen. Um ihre Energieabhängigkeit von Russland zu vermindern, wird die Union die Revision ihrer Richtlinie über die sichere Erdgasversorgung beschleunigen¹⁷³ und ihre Lieferquellen diversifizieren müssen. Insbesondere wird es darum gehen, neue LNG-Terminals¹⁷⁴ zu errichten und die Lagerkapazitäten und Verbindungsleitungen für Gas auszubauen, besonders in den am stärksten betroffenen Mitgliedstaaten der EU¹⁷⁵. Vor allem wird die EU lernen müssen, gegenüber dem grossen Nachbarn im Osten geschlossen und mit einer Stimme¹⁷⁶ aufzutreten und zu verhandeln.

Der Verband der Schweizerischen Gasindustrie VSG¹⁷⁷ sieht keine Auswirkungen des russisch-ukrainischen Gasstreits auf die Versorgung des Schweizer Gasmarktes. Auf diesem macht das russische Gas, das über die E.ON Ruhrgas¹⁷⁸ bezogen wird, einen Anteil von 21% aus. Unsere Importe sind nicht nur gut diversifiziert, sondern die schweizerische Gasindustrie hat ausserdem mit den meisten ihrer grossen Industrieabnehmer abschaltbare Verträge und kann im Krisenfall ihre Gaslieferungen sehr schnell um mehr als 40% herunterfahren. Das Westschweizer Unternehmen Gaznat hat zudem mit Gaz de France einen Partnerschaftsvertrag, der es ihm erlaubt, ca. 800 GWh¹⁷⁹ Gas am Standort Etrez bei Lyon zu speichern. Die Schweiz spielt schliesslich eine wichtige Rolle als Transitland dank der Transitgas-Leitung¹⁸⁰, die fünfmal mehr Gas von Deutschland und Frankreich nach Italien transportiert als unser Land verbraucht¹⁸¹.

4.3. Dieseltreibstoff: wachsendes Preisgefälle zu Benzin

Bis 2004 betrug das Preisgefälle zwischen Diesel und Benzin (95 RON) im Jahresdurchschnitt typischerweise 4 bis 6 Rappen pro Liter, mit grossen Unterschieden zwischen Sommer und Winter¹⁸². 2005 erweiterte sich dieser Abstand auf 11 Rappen¹⁸³ und erreichte im Juni 2008 sogar einen Höchststand von 32 Rappen. Diesel hat sich im Vergleich zu Benzin so sehr verteuert, dass der Kauf eines Dieselfahrzeugs gegenüber einem Auto mit Benzinmotor kaum mehr finanzielle Vorteile bringt, obwohl letzteres etwa 30% mehr verbraucht. Im Februar 2009 fiel der Preisunterschied nach einem leichten Anziehen der Benzinnachfrage in den USA¹⁸⁴ auf 19 Rappen zurück.

In der Schweiz stieg die Dieselnachfrage ab 1999 rapide an, vor allem wegen des wachsenden Interesses der Autofahrer für Dieselfahrzeuge (32.5% der Zulassungen 2008 gegen nur 7% 1999). Auch in Europa kommt das Dieselauto bei den Autofahrern gut an. Ausserdem kam es in den letzten Jahren dank eines ausgesprochen günstigen Konjunkturklimas zu einer starken Ausweitung des Strassen- und Flugverkehrs.

Auch in China steigt die Nachfrage nach Diesel, und das gleiche gilt für Indien und den Rest Asiens, wo immer mehr kleine Stromaggregate mit Diesel betrieben werden. Sie ersetzen den fehlenden Stromanschluss oder überbrücken die in den unzuverlässigen Netzen häufigen Stromausfälle. Nach den Statistiken der IEA nahmen Rohöl- und Benzinverbrauch in den Ländern der OECD zwischen 2000 und 2006 um 4% zu. Mit 11% war der Anstieg bei den so genannten Gasölen (Diesel und Heiz-



öl) fast dreimal so hoch. Im Rest der Welt schnellte der Ölverbrauch um 24% und der Verbrauch von Diesel und Benzin um 27% in die Höhe¹⁸⁵.

Nach einer im Oktober 2008 von der französischen Verbraucherschutzorganisation UFC-Que Choisir¹⁸⁶ vorgestellten Studie dürfte der Dieselbedarf in Europa trotz der Rezession weiter wachsen. Dieser Anstieg dürfte sich zwar negativ auf die Raffinerietätigkeit auf beiden Seiten des Atlantiks auswirken, doch werden europäische und amerikanische Raffinerien dennoch ihre Gasölproduktion weiterhin maximieren, um die wachsende europäische Nachfrage befriedigen zu können¹⁸⁷. Diess bedeutet, dass sich die Versorgungsabhängigkeit Europas bei diesen Ölsorten noch verschärfen wird.

Für UFC-Que Choisir ist dies die Folge einer „*wachsenden Lücke bei den Raffineriekapazitäten im Segment der Mitteldestillate, zu denen Diesel, Heizöl und Flugzeugtreibstoff gehören*“. Die Verbraucherschutzvereinigung spricht von gezielten Unterinvestitionen der Erdölindustrie in Europa¹⁸⁸. Tatsache ist, dass diese bis 2003 unter sehr mageren Raffineriemargen litt. Derzeit ist die Bereitschaft zu investieren niedrig¹⁸⁹, umso mehr als die Auslastung der Raffinerien in Europa wieder rückläufig ist und die weltweiten Raffineriekapazitäten in den nächsten fünf Jahren um 12 mbd (+13.7%) ausgebaut werden dürften¹⁹⁰. In Europa ist dagegen ein einziges Projekt in Spanien mit einer Kapazität von 0.11 mbd geplant. Das Dieselfizit in Europa wird uns daher bis auf weiteres erhalten bleiben und mit ihm der Preisunterschied zum Benzin an der Tankstelle.



5. Erläuterungen und weiterführende Links

¹ Siehe :

http://www.challenges.fr/actualites/entreprises/20090116.REU5953/inflation_aux_etatsunis_tombe_a_01_au_plus_bas_depuis_.html?xtor=RSS-25 (Französisch). Ein Preisrückgang wird für 2009 erwartet: <http://www.forecasts.org/inflation.htm>.

² Siehe : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-QA-08-035/DE/KS-QA-08-035-DE.PDF.

³ Siehe :

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136173,0_45570698&_dad=portal&_schema=PORTAL.

⁴ Siehe : <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/02/blank/key/veraenderungsraten.html>.

⁵ Zur Entwicklung des Barrelpreises von Brent Crude, siehe: <http://www.oilenergy.com/1obrent.htm>, letzte Grafik.

2004 : Anfang Januar : ca. 30\$; 26 Oktober : **52\$** (Neuer Nominalpreisrekord); Ende Dezember : ca. 40\$. Hauptgründe für den Preisrekord (neben den wiederkehrenden Problemen: politische Spannungen, Spekulation): Anstieg der globalen Erdölnachfrage (+3,4%, höchster Zuwachs seit 1976) jenseits aller Prognosen, Produktionskapazitätsreserven der OPEC unter 1 Millionen Barrel pro Tag (mbd), Hurrikan Ivan;

2005 : Ende August : **69\$** ; Ende Dezember : ca. 58\$. Hauptgründe für den Preisrekord: Zerstörungen durch die Wirbelstürme Katrina und Rita im Südosten der USA, chronisches Defizit bei Raffinerie- und Transportkapazitäten vor allem in Nordamerika, sehr instabile Situation im Irak, Angst vor erneuten Attentaten in Saudi-Arabien, Streit um das iranische Nuklearprogramm, Spekulationskäufe;

2006 : 8. August : **78,6\$** ; Ende Dezember : ca. 60\$. Hauptgründe für den Preisrekord: bewaffneter Konflikt im Libanon und Interventionsdrohungen Irans, Schliessung des Ölfeldes von Pruhhoe Bay in Alaska (8% der US-amerikanischen Ölproduktion). Zum Jahresende schnellerer und stärkerer Rückgang der Erdölpreise als erwartet, vor allem wegen ungewöhnlich milder Temperaturen in der ganzen nördlichen Hemisphäre und trotz des Beschlusses der OPEC-Länder vom 20.10.06, den Produktionsplafond ab Anfang November von 27,5 auf 26,3 mbd zu senken;

2007 : 17 Januar : 50.8 \$; Ende Dezember : mehr als **97 \$**. Hauptgrund für den spektakulären Preisanstieg: Wachstum der weltweiten Erdölnachfrage um 1 mbd bei gleichzeitig leicht rückläufigem Angebot. (Siehe: <http://www.bp.com/subsection.do?categoryId=9023761&contentId=7044545>). Drosselung der OPEC-Förderung Anfang Februar (-0.5mbd) und strikte Weigerung, die Mengen vor November anzuheben (+0.5 mbd); Befürchtungen in Zusammenhang mit den Wahlen in Nigeria; Möglichkeit eines Krieges gegen den Iran; drohender türkischer Einmarsch in Nordirak; Verstaatlichung der Energieresourcen in vielen ölproduzierenden Ländern (Russland, Venezuela, Bolivien, Ecuador); Spekulationskäufe. Ende 2007 beschleunigter Kurszerfall des Dollars (v.a. gegenüber Euro, Yen und Franken); Wiederaufflammen der Gewalt in Nigeria; schwere politische Unruhen in Pakistan und Kenia. Barrelpreis von Brent Crude im Jahresdurchschnitt : 73 Dollar (8 Dollar mehr als 2006).

⁶ In den siebziger und achtziger Jahren hatte der Preisauftrieb beim Erdöl zweimal die Inflation/Zins-Spirale in Gang gesetzt und die Weltwirtschaft in zwei tiefe Rezessionen gestürzt. Im September 2005, als sich der Rohöl-Barrelpreis noch um die sechzig Dollar-Marke bewegte, zeigten sich die Experten des Internationalen Währungsfonds' erstaunt darüber, wie gut die Weltkonjunktur dieser Teue-



ung standhielt. In den Industrieländern liegt die Erklärung dafür teilweise in der gegenüber den siebziger Jahren deutlich zurückgegangenen Energieintensität. Im Nahen Osten, China, Russland und in vielen Schwellenländern, in denen die höchsten Wachstumsraten erreicht wurden, blieben die Verbraucher zum Teil dank massiver Subventionierung der Energiepreise von der Teuerung verschont (siehe: http://en.wikipedia.org/wiki/Energy_subsidies). Die Ölpreisteuerung traf vor allem die US-Wirtschaft und diejenigen Regionen der Welt, deren Währungen mehr oder weniger fest an den Dollar gebunden sind. Anderswo trug die Dollarschwäche weitgehend dazu bei, die Teuerung der Rohstoffe, die auf den Weltmärkten vorwiegend in Dollar gehandelt werden, abzufedern. Zwischen Dezember 2002, als die Ölpreise ihren unaufhaltbaren Anstieg begannen, und Ende Dezember 2007 fiel der Dollar von 0.98 auf 0.68 Euro (-31%), von 124 auf 113 Yen (-9%) und von 1.44 auf 1.13 Franken (-22%).

⁷ Details zur Krise der Subprimes (schlecht besicherte Hypotheken), die 2006 in den USA einsetzte, unter (Französisch.): http://fr.wikipedia.org/wiki/Crise_des_subprimes und <http://www.france24.com/fr/20080919- crise-subprimes-krach-boursier-mondial-crise-Endeanci%C3%A8re>. Deutsch: http://de.wikipedia.org/wiki/Finanzkrise_ab_2007.

⁸ Innert zwölf Monaten stürzte der Dow Jones Index um 34,3% ab. An der Schweizer Börse büsste der SMI 34,5% ein (Swiss Market Index 2008, siehe: http://www.nzz.ch/nachrichten/wirtschaft/boersen_und_maerkte/boersenjahr_2008_zum_glueck_ist_es_vorbei_1.1631367.html); in Tokio fiel der Nikkei Index um ein Rekordminus von 42,1%.

⁹ Insolvenz von Lehman Brothers, siehe (Frz.): http://fr.wikipedia.org/wiki/Lehman_Brothers et <http://www.france24.com/fr/20080915-lehman-brothers-places-europeennes-marches-ouverture-baisse-craintes-cac-40-paris>. Deutsch: http://de.wikipedia.org/wiki/Lehman_Brothers.

¹⁰ Für weiterführende Informationen über den Verlauf der Weltwirtschaftskrise und über die Konjunkturprogramme der wichtigsten Länder, (Frz.): http://fr.wikipedia.org/wiki/Crise_%C3%A9conomique_de_2008-2009. Deutsch: http://de.wikipedia.org/wiki/Finanzkrise_ab_2007.

¹¹ Im vierten Quartal 2008 ging das BIP der Europäischen Union (EU27) um 1.1% gegenüber dem Vorjahresquartal zurück; im Jahresdurchschnitt betrug das Wirtschaftswachstum nur 0.9%. Für die Zahlen von Eurostat siehe: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_PRD_CAT_PREREL/PGE_CAT_PREREL_YEAR_2009/PGE_CAT_PREREL_YEAR_2009_MONTH_02/2-13022009-FR-AP.PDF. Der Industrieproduktionsindex der Europäischen Union (EU27) brach zwischen Dezember 2007 und Dezember 2008 um 11,5% ein: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_PRD_CAT_PREREL/PGE_CAT_PREREL_YEAR_2009/PGE_CAT_PREREL_YEAR_2009_MONTH_02/4-12022009-FR-AP.PDF. Dieser Niedergang war in Japan noch viel markanter (-12.1% im 4. Quartal, grösster Rückgang seit dem 1. Quartal 1974, damals mitten in der ersten Erdölkrise; -0.7% für das Jahr 2008). In den USA stieg das BIP im Gesamtjahr 2008 um 1.3%. Doch der Rückgang im letzten Quartal (-3,8%) ist sehr viel ausgeprägter als in Europa (s. Zahlen des Handelsministeriums unter: <http://www.bea.gov/newsreleases/national/gdp/gdpnewsrelease.htm>).

¹² Um der Finanzkrise gegenzusteuern, senkten die Zentralbanken, allen voran die Fed, ihre Leitzinsen drastisch. Eine Politik, die nicht risikofrei ist (Wechselkurse, Inflation, Lohn-Preisspirale, Anreiz zum Schuldenmachen, neue Spekulationsblasen) und ihre Grenzen hat. Deshalb, und um die Bedingungen am Markt weiter zu lockern und insbesondere die langfristigen Zinsen zu entlasten, legte die Fed am 18. März ein Programm über 300 Milliarden Dollar zum Kauf US-amerikanischer Schatzanweisungen (d.h. der langfristigen Schulden der Regierung) auf. Mit diesen Käufen kann die Fed die umlaufende Geldmenge um den gleichen Betrag erhöhen. In die gleiche Richtung geht die Ankündigung der Fed, ihr Programm zum Aufkauf von an Immobilien gebundenen Schulden und Wertpapieren



(mortgage-backed securities) um 850 Milliarden Dollar aufzustocken. Pressemitteilung der Fed unter: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20090318a.htm>. Das Problem mit solchen Massnahmen ist, dass sie eine neue Inflation in den USA auslösen könnten und den Dollar schwächen. Nicht zufällig äusserte deshalb am 23. März 2009 der Präsident der Zentralbank von China den Wunsch nach einer weltweiten Leitwährung unter der Kontrolle des Internationalen Währungsfonds', die sowohl zur Preisfestlegung von Gütern und zur Abwicklung von internationalen Handelsgeschäften als auch zur Bildung von Devisenreserven dienen sollte. Siehe: <http://www.pbc.gov.cn/english/detail.asp?col=6500&id=178>.

¹³ Der Verband der europäischen Automobilhersteller nennt für Januar und Februar 2009 einen Einbruch der Kfz-Zulassungen in Europa (EU und EFTA) um 18% gegenüber den Vorjahresmonaten. In den USA erreichte der Absturz fast 40% (http://online.wsj.com/mdc/public/page/2_3022-autosales.html). Eine vergleichbare Entwicklung ist in der Vergangenheit erst wieder für das Jahr 1982 zu finden.

¹⁴ In den meisten betrachteten Ländern erreichten diese Indizes ihren seit der ersten Erdölkrise niedrigsten Stand. Siehe : http://www.oecd.org/document/34/0,3343,en_2649_34349_42297191_1_1_1_1,00.html.

¹⁵ In Russland brach die Industrieproduktion im Dezember um 10% ein (gegenüber Dezember 2007), im Januar um 16%. Es ist der umfangreichste seit 1994 verzeichnete Rückgang. Siehe : <http://news.bbc.co.uk/1/hi/business/7892528.stm>.

¹⁶ Siehe IWF-Meldung von 19. März 2009 : <http://www.imf.org/external/np/g20/031909a.htm>.

¹⁷ Siehe die grossen Linien des IEA-Berichts vom März 2009: <http://omrpublic.iea.org/>. In ihrem Septemberbericht war die Organisation für 2009 noch von einem Zuwachs des weltweiten Ölverbrauchs um 0.9 mbd (+1%) ausgegangen.

¹⁸ Siehe Märzbericht 2009 der OPEC : <http://www.opec.org/home/Monthly%20Oil%20Market%20Reports/2009/mr032009.htm>.

¹⁹ Siehe den Februarbericht der OPEC, Seite 3, letzter Absatz. Anders als die OPEC versichert, braucht der Ölmarkt keine *Stabilisierungsmassnahmen*. Mit dem Rückgang der weltweiten Nachfrage infolge der Wirtschaftskrise einerseits und einer Rekordabsenkung des Förderplafonds der OPEC andererseits (-4.2 mbd ab 1. Januar 2009 gegenüber den OPEC-Fördermengen im September) scheint sich der Rohölmarkt bei einem neuen Gleichgewichtspreis von um die 45\$ pro Barrel eingependelt zu haben. Das ist deutlich unter den 60 -80\$, die von den Vertretern der OPEC als angemessen betrachtet werden, um die Rentabilität von zur Neige gehenden Ölfeldern und die Erschliessung neuer Vorkommen zu sichern. Diese Vertreter scheinen zu vergessen, dass die OPEC noch 2002 für den Barrel einen Preiskorridor von nur 22 bis 28\$ anstrebte, der im März 2000 als Referenz für eine « *automatische Regulierung* » der OPEC-Fördermengen eingerichtet worden war. Dieses Preisziel wurde allerdings von der Organisation an ihrer Tagung vom 30. Januar 2005 in Wien aufgegeben, nachdem der Rohölpreis 2004 seinen Aufstieg begann und im Oktober die 50 Dollar-Grenze überschritt. Damals hatte die OPEC angesichts der Erdölsteuerung noch nicht das Bedürfnis, *Marktstabilisierungsmassnahmen* zu treffen. Vielmehr forderte sie nach der Rückkehr des Rohölpreises unter die 40 Dollar-Grenze Ende 2004 ihre Mitglieder sogar auf, ihre Förderquoten streng einzuhalten und zog sogar eine Reduzierung der Quoten in Betracht.

²⁰ In seinem Märzbericht schätzt das Centre for Global Energy Studies (CGES) sogar, dass eine vollständige Einhaltung der im Dezember 2008 festgelegten Förderquoten durch die OPEC-Mitglieder nicht wünschenswert ist, da sie eine zusätzliche Reduzierung der Ölproduktion um 1.1 mbd gegenüber Februar bedeuten würde. Ein solcher Rückgang würde aber durch eine Verteuerung von Energie



die Inflation befeuern und somit die Chancen auf eine Erholung der Weltwirtschaft untergraben. Der Neuaufschwung der Erdölnachfrage würde dadurch verzögert, was letzten Endes auch gegen die Interessen der OPEC wäre.

²¹ Die OPEC-Mitgliedsländer haben sich verpflichtet, die im September und Dezember 2008 festgelegten Förderquoten besser zu respektieren. S. einen Artikel in Le Monde (Frz.) : http://www.lemonde.fr/la-crise-Endeanciere/article/2009/03/16/l-opec-renonce-a-reduire-sa-production-petroliere_1168468_1101386.html sowie das Protokoll der Konferenz vom 15. März, veröffentlicht von der OPEC : <http://www.opec.org/opecna/Press%20Releases/2009/pr042009.htm>.

²² Nach Schätzungen des CGES in dessen Märzbericht war das im Dezember 2008 festgelegte Ziel einer Reduzierung der OPEC-Ölproduktion (- 4.2 mbd gegenüber September 2008) im Februar zu ungefähr drei Vierteln erreicht.

²³ Die Studie und eine Zusammenfassung sind in einer im Februar 2008 erstellten Aktualisierung auf Deutsch und Englisch unter folgender Adresse zu finden: <http://www.energywatchgroup.org/Erdoel-Report.32+M5d637b1e38d.0.html>.

²⁴ Für die Definition des Fördermaximums (Peak Oil), siehe : http://de.wikipedia.org/wiki/Globales_%C3%96lf%C3%B6rdermaximum.

²⁵ Nach Aussage der gleichen Experten werden Substitutionsenergien einen derart dramatischen Rückgang keinesfalls auffangen können, was bedeutet, dass die Energie- und insbesondere die Ölpreise unumkehrbar nach oben streben werden. Der Menschheit wird gar nichts anderes übrigbleiben als ihren Verbrauch von Energie, vor allem denjenigen fossiler Energien, zu reduzieren.

²⁶ Allerdings bezeichnet die IEA den bis 2030 angekündigten Anstieg des Energiebedarfs als erschreckend und ökologisch wie ökonomisch unhaltbar. Sie ruft daher zu einer wahrhaften Energierevolution auf, um das Schlimmste zu verhindern. Eine deutsche Zusammenfassung des WEO 2008 findet sich auf: http://www.worldenergyoutlook.org/docs/weo2008/WEO2008_es_german.pdf.

²⁷ In ihrem World Energy Outlook (WEO) 2007 ging die IEA noch von einer Steigerung des globalen Energiebedarfs von 55% bis 2030 aus, wobei 84% der Zunahme auf fossile Energieträger entfallen sollten. Die IEA schätzt, dass die weltweiten Öl-, Gas- und Kohlevorkommen dieses Nachfrageplus abdecken können, vorausgesetzt die notwendigen Investitionen in Förderung, Verarbeitung, Transport und Verteilung fossiler Energien bis zum Endverbraucher werden getätigt. Die IEA schätzt die dazu notwendigen Ausgaben auf 12'500 Milliarden Dollar bis 2030 (Kohle: 700, Erdöl: 6'300, Gas: 5'500 Milliarden). Gegenüber dem WEO 2007 wurden diese Zahlen um 2'300 Milliarden nach oben korrigiert (allein für fossile Energien). Die Abhängigkeit der Verbraucherländer von den Erdöl produzierenden Ländern im Nahen Osten und in Russland wird zunehmen, was eine ernsthafte Bedrohung ihrer Versorgungssicherheit bedeutet. Der Anteil der OPEC-Länder an der Erdölproduktion wird von 44% im Jahr 2007 auf 51% im Jahr 2030 ansteigen, unter der Voraussetzung dass diese Länder, allen voran Saudi-Arabien, in der Lage und bereit sind, die entsprechenden Investitionen zu tätigen.

²⁸ Im WEO 2007 prognostizierte die IEA noch einen Anstieg des Ölverbrauchs auf 116 mbd bis 2030 (+37%). Das war allerdings bevor der Rohöl-Barrelpreis auf fast 150\$ kletterte.

²⁹ In realen, d.h. inflationsbereinigten Preisen, sollte das Fass Rohöl nach den Schätzungen der IEA im Jahr 2030 nicht mehr als 122\$ kosten (konstante Dollar von 2007).

³⁰ Die Kohle deckte 2006 26% des weltweiten Energiebedarfs. Dieser Anteil dürfte gemäss IEA bis 2030 auf 29% steigen, bei einer Steigerung des Verbrauchs um 60%, der Grossteil davon in China



und Indien. Kohle ist und bleibt weltweit die wichtigste Primärenergie in der Stromproduktion. Ihr Vorteil ist, dass sie in grossen Mengen und überall auf der Erde verfügbar ist. Bei der Verbrennung von Kohle wird ungefähr doppelt so viel Kohlendioxid pro erzeugte Energieeinheit freigesetzt wie bei Erdgas, und sie ist in besonderem Masse umweltschädlich. Um einen Klimakollaps zu vermeiden ist es deshalb unbedingt erforderlich, die Auswirkungen dieser Schadstoffemissionen so weit wie irgend möglich zu neutralisieren und die von den Kohlekraftwerken ausgestossenen Treibhausgase langfristig zu speichern.

³¹ Zur Jahrtausendwende sah das Worldwatch Institute im Verzicht auf die Kohle noch eine Möglichkeit, die Klimaerwärmung zu bekämpfen: <http://www.worldwatch.org/node/1657> und <http://macserv.murdoch.edu.au/N212/state/030.htm>. In ihrem Energieausblick 2005 hatte die IEA noch mit einer Zunahme um 1.5%/Jahr des weltweiten Kohleverbrauchs bis 2030 gerechnet. Im WEO 2007 wurde die Zahl auf 2.2% heraufgesetzt und im WEO 2008 auf 2.0% zurückgenommen. Die Zunahme des Kohleverbrauchs ist seit 2003 so markant (+6%/Jahr), dass die Energy Watch Group einen „Peak Coal“, d.h. ein Erreichen des Fördermaximums für Kohle schon in 10 bis 15 Jahren für möglich hält: <http://www.energybulletin.net/29919.html>.

³² Im ersten Szenario würde der Anstieg der globalen Energienachfrage bis 2030 auf 32%, derjenige für Erdöl auf +17% (auf 98 mbd) reduziert. Das sind 9 mbd weniger als im Referenzszenario. Mehr als die Hälfte der so erreichten Einsparungen würden auf den Transportsektor in den Industrieländern entfallen, mit einem Barreelpreis für Rohöl, der im Ergebnis 2030 bei ca. 100\$ (Preisniveau von 2007) läge (gegen 122\$ im Referenzszenario). Das zweite Szenario setzt immense Anstrengungen auf allen Ebenen voraus. Es ist nicht einmal sicher, ob es technisch machbar ist. Eine Stabilisierung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre auf 450 ppm entspricht dem ehrgeizigsten Szenario des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>) in dessen im Jahr 2007 veröffentlichtem Bericht. Er setzt extrem entschlossenes hoheitliches Handeln in allen Ländern voraus, revolutionäre technologische Fortschritte und eine grundsätzliche Abscheidung und Speicherung von CO₂ (Carbon Capture and Storage CCS). In diesem Szenario würde der Verbrauch von Erdöl bis 2030 nur noch marginal zunehmen.

³³ Der wachsende Einfluss Chinas, Indiens, des Nahen Ostens und anderer Länder ausserhalb der OECD auf der energiepolitischen Bühne wird eine der auffälligsten Veränderungen sein. Die IEA nennt ausserdem die Beherrschung von Öl- und Gasmärkten durch verstaatlichte Gesellschaften zu Lasten der westlichen Grosskonzerne, sowie den Durchbruch CO₂-armer Energietechnologien.

³⁴ Die Prognosen 2008 der EIA sind unter folgender Webadresse zu finden: [http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484\(2008\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484(2008).pdf).

³⁵ Zahlen der EIA nach Regionen und Energieträgern: http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/excel/ieoreftab_2.xls.

³⁶ Drei Viertel des zusätzlichen Erdölverbrauchs werden auf den Verkehr entfallen, der 2030 58% des Erdölbedarfs darstellen dürfte, gegen 52% im Jahr 2005. Ausserhalb der OECD dürfte sich der Verbrauch in diesem Sektor gemäss EIA bis 2030 verdoppeln.

³⁷ Inflationsbereinigt wären das gemäss EIA 70\$ (Wert 2006). Das liegt deutlich unter dem von der IEA geschätzten Preis von 122\$ (Wert 2007) bereinigt bzw. 200\$ nominal.

³⁸ Der Anstieg wird zu 71% von China kommen und zu je 9% von Indien und den USA. Wegen der hohen Öl- und Gaspreise werden diese drei Länder, die über umfangreiche Kohlevorkommen verfügen, für die Stromerzeugung verstärkt diesen Energieträger einsetzen. Allerdings dürften auch die erneuerbaren Energien von den hohen Preisen bei Kohlenwasserstoffen profitieren.



³⁹ Der Grossteil dieses Emissionsanstiegs dürfte von Ländern ausserhalb der OECD kommen.

⁴⁰ Im November 2007 veröffentlichte der World Energy Council seine energiepolitischen Szenarien bis 2050: http://www.worldenergy.org/publications/energy_policy_scenarios_to_2050/default.asp.

⁴¹ Für die Definition der Kategorien von Kohlenwasserstoffreserven siehe : http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_reserves.

⁴² Ölschiefer, Ölsand, Schwerstöl, siehe: http://en.wikipedia.org/wiki/Non-conventional_oil.

⁴³ In ihrem Märzbericht (S. 3 letzter Absatz) führt die OPEC dieses Argument an, um eine Senkung der Förderquoten zu begründen, obwohl die meisten ihrer Mitglieder sehr niedrige Produktionskosten haben. (Siehe: <http://jessescrossroadscafe.blogspot.com/2009/02/cost-of-oil-production-by-region-and.html>). Die Gruppe CERA (Cambridge Energy Research Associates) rechnet damit, dass sich das Netto-Wachstumspotential der Erdölproduktion zwischen 2009 und 2014 mehr als halbieren würde, wenn sich die Ölpreise auf dem Niveau von Anfang 2009 halten sollten: <http://www.cera.com/aspx/cda/client/report/reportpreview.aspx?CID=10169&KID>.

⁴⁴ Das Canadian Energy Research Institute kommt zum Schluss, dass neue Projekte zur Nutzung von Teersanden in Alberta erst vorstellbar sind, wenn sich der Rohölpreis dauerhaft auf einem Niveau von mehr als 90 kanadischen Dollar (ca. 73US\$) hält: <http://www.ceri.ca/#brieEndeg>.

⁴⁵ In Brasilien hat das Mineralölunternehmen Petrobras, dessen Hauptaktionär der Staat ist, trotz des Absturzes der Ölpreise beschlossen, die Erschliessung der 2007 und 2008 entdeckten Offshore-Tiefseevorkommen prioritär zu betreiben. Die Regierung will damit die Folgen der Weltwirtschaftskrise für die brasilianische Volkswirtschaft dämpfen (siehe: <http://www2.petrobras.com.br/ri/ing/comunicados/verComunicados.asp?id=3660&ano=2009>). Auch der Ölkonzern Total hat erklärt, das Investitionsprogramm 2009 gegenüber 2008 nicht zurückfahren zu wollen. Dabei geht es insbesondere um die Mineralölgewinnung aus Offshore-Ölfeldern vor der Küste Nigerias (siehe (Frz.): http://www.total.com/static/fr/medias/topic3406/Total_2008_resultats_persp_090212_cp.pdf und http://www.total.com/fr/press/press_releases/cp-2008/081223-nigeria-decouverte-champ-etisong_17326.htm).

⁴⁶ In den Vereinigten Staaten ist die Ethanolproduktion mit zwei grossen Problemen konfrontiert: der Verfall der Tankstellenpreise bei Benzin (derzeit unter 2\$ pro Gallone gegen mehr als 4\$ im Juli) und der rezessionsbedingte Rückgang der Treibstoffnachfrage: <http://www.energytribune.com/articles.cfm?aid=1123>. Die Erzeugung von Ethanol ist bei den niedrigen Ölpreisen nicht nur kaum mehr rentabel, sondern dazu kommt, dass der Markt so immer weiter schrumpft, weil das Gesetz eine Beimischung zu Benzin von maximal 10% Ethanol erlaubt: <http://www.bannergraphic.com/story/1488975.html>.

⁴⁷ Es ist darauf hinzuweisen, dass der Energieverbrauch in den Ländern der OECD zwischen 2000 und 2007 insgesamt nur um 3.8% zunahm, während die Zunahme für den Rest der Welt 41% betrug (siehe Zahlen von BP in: Statistical Review of World Energy 2008, S. 40 : <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>).

⁴⁸ China deckt 70% seines Energiebedarfs mit Kohle und 20% mit Erdöl und ist seit 2007 der grösste Emittent von Treibhausgasen. China ist weltweit zweitgrösster Verbraucher von Erdöl (9%), allerdings weit hinter den USA (24%). Der chinesische Autoverkehr explodiert regelrecht, wobei die Anzahl Fahrzeuge erst 25 auf 1000 Einwohner beträgt (gegen fast 800 in den USA). 2009 dürfte die Zahl der



in China verkauften Autos erstmals die in den USA abgesetzten Fahrzeuge übersteigen (<http://monvolant.cyberpresse.ca/actualites/200902/10/01-825977-Januar-2009-mois-historique.php>).

⁴⁹ Indien, wo der Energieverbrauch pro Kopf weiterhin sehr niedrig ist, braucht in der derzeitigen Phase seiner Industrialisierung riesige Mengen an Energie, um das hohe Wirtschaftswachstum zu tragen. Sein Erdölbedarf entspricht noch demjenigen Deutschlands, obwohl dieses 13 Mal weniger Einwohner hat. Mehr noch als in China ist das Nachholpotential Indiens im Hinblick auf den Energieverbrauch gigantisch. In manchen Provinzen (Uttar Pradesh, Bihar) ist Armut ein endemischer Zustand. Das Land verfügt über weniger als 10 Autos auf 1000 Einwohner. Siehe: <http://kn.theiet.org/magazine/issues/0801/india.cfm>.

⁵⁰ Die notwendigen Massnahmen sind weitgehend bekannt. Es geht im Wesentlichen darum, den Energieverbrauch und die Abhängigkeit von fossilen Energien besonders im Bereich der Mobilität zu senken, die Lieferquellen für importierte Energie zu diversifizieren und den Anteil der einheimischen Energieträger am Verbrauch zu stärken.

⁵¹ <http://www.cges.co.uk/>.

⁵² <http://omrpublic.iea.org/>.

⁵³ Siehe letzter Monatsbericht der OPEC (Oil Market Report): <http://www.opec.org/home/>.

⁵⁴ Gemäss der IEA ging die Ölproduktion 2008 um 0.2 mbd auf 50.5 mbd zurück. Diese Zahl enthält erstmals auch die indonesische Produktion. Das Netto-Ölimportland und seit 1962 OPEC-Mitglied Indonesien hat 2008 seine Mitgliedschaft in der Organisation ausgesetzt: <http://www.esdm.go.id/news-archives/opec/51-opec-en/1999-opec-conference-agrees-on-indonesias-membership-suspension.html>.

⁵⁵ Siehe Statistik der Internationalen Energieagentur (IEA) « Energy Prices & Taxes », 4. Quartal 2008 (<http://www.iea.org/w/bookshop/add.aspx?id=37>).

⁵⁶ Definition siehe: http://en.wikipedia.org/wiki/West_Texas_Intermediate.

⁵⁷ Die wesentlichen Ursachen des Ölpreis-Höhenfluges im ersten Halbjahr 2008 sind die Schwäche des Dollars, die Entscheidung der OPEC vom 5. März 2008, ihren Produktionsplafond nicht zu erhöhen – nicht zuletzt wegen der Dollarschwäche –, die politischen Spannungen im Nahen Osten, die Subventionierung von Energie (siehe : http://www.economist.com/Finance/displaystory.cfm?story_id=11453151 und <http://www.nytimes.com/2008/08/01/opinion/01fri3.html>) sowie die Verluste an den Finanzmärkten (nachzuvollziehen an der Entwicklung des Dow Jones Index: <http://www.oilenergy.com/1djia.htm>), der die Investoren zwang, alternative Anlagemöglichkeiten zu suchen. Aufgrund der starken Kursverluste des Dollars vor allem gegenüber dem Euro (-43% zwischen Anfang 2002 und Mitte 2008) hatten die Öleinnahmen der OPEC-Länder und die von einigen Mitgliedern der Organisation (vorwiegend in Dollar) gehaltenen riesigen Währungsreserven viel von ihrer Kaufkraft verloren.

⁵⁸ Mangels ausreichender Finanzmittel mussten sich viele vor allem asiatische Länder (Indien, Pakistan, Taiwan, Malaysia, Indonesien, China) dazu entschliessen, die Subventionierung des Energieverbrauchs zu reduzieren und die staatlich verordneten Tankstellenpreise für Treibstoffe zu erhöhen.

⁵⁹ Die Erdölproduktion in Nigeria betrug von 2004 bis 2007 im Durchschnitt 2.4 mbd. Anfang 2009 war sie vor allem wegen der Terroranschläge im Nigerdelta auf nur noch 1.8 mbd gesunken. Siehe : http://omrpublic.iea.org/supply/ng_cr_tg.pdf, http://afp.google.com/article/ALeqM5jzIB2iAw0x_8-ZziRHTGgz-



OwTbw, <http://allafrica.com/stories/200807300513.html> und http://en.wikipedia.org/wiki/Conflict_in_the_Niger_Delta.

⁶⁰ Wirbelstürme Gustav, Hanna, Ike, Siehe: http://de.wikipedia.org/wiki/Atlantische_Hurrikansaison_2008.

⁶¹ Die OPEC-Mitgliedsländer vereinbarten eine erste Produktionssenkung um 0.5 mbd im September, eine zweite um 1.5 mbd im Oktober und verständigten sich am 17. Dezember auf eine dritte Drosselung um 2.2 mbd ab 1. Januar 2009 – die weitestgehende, je von der OPEC beschlossene Reduzierung ihrer Fördermengen. Siehe Pressemitteilung der OPEC: <http://www.opec.org/opecna/Press%20Releases/2008/pr172008.htm> und <http://royaldutchshellplc.com/2009/01/06/opec-cuts-biting-into-oil-cos-output-growth-areas/>.

⁶² Durchschnittspreis für Brent Crude im 3. Quartal: 115\$ pro Barrel.

⁶³ Siehe Zahlen der EIA : http://tonto.eia.doe.gov/cfapps/STEO_Query/steotables.cfm?tableNumber=3&periodType=Quarterly&startYear=2006&startMonthChanged=false&startQuarter=1&startQuarterChanged=false&endYear=2010&endMonthChanged=false&endQuarter=4&endQuarterChanged=false&noScroll=false&loadAction=Apply+Changes#.

⁶⁴ 2008 betrug der Barrelpreis für WTI im Jahresdurchschnitt 99.7 \$ (+38%). Siehe Ölpreisstatistik der EIA: http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_a.htm.

⁶⁵ In diesen Ländern erreichten die Ölvorräte im Januar und Februar historische Höchststände. Das gilt auch für auf See gespeicherte Mengen, die das CGES auf mehr als 50 Millionen Fass schätzte. Wegen der historisch niedrigen Seetransportkosten rentierte es sich Anfang 2009, Tanker für die Lagerung von Rohöl einzusetzen. Siehe (Frz.): http://www.swissinfo.org/fre/nouvelles_agence/economie/FRETS_Revue_hebdo_plus_bas_historique_des_prix_du_transport_de_brut.html?siteSect=163&sid=10278262&cKey=1233591612000&ty=ti&positionT=29.

⁶⁶ In den vergangenen dreissig Jahren waren die Produktionskapazitätsreserven der OPEC enormen Schwankungen ausgesetzt. Im Dezember 2007 betrug die Förderreserve nach den Zahlen des CGES fast 3.1 mbd, davon 2,25 mbd alleine für Saudi-Arabien und 0.5 mbd für die Vereinigten Arabischen Emirate, Kuwait und den Iran. Im Februar 2009 erreichte dieser Produktionspuffer infolge der wiederholten Produktionssenkungen der OPEC 6.3 mbd, davon 2.9 mbd für das saudische Königreich (Zahlen IEA).

⁶⁷ Mit -1.5 mbd im Februar lag der Anteil Saudi-Arabiens an dieser Produktionssenkung bei fast 50%. Iran, Venezuela und Ecuador dagegen überschritten ihre Förderquoten noch um mehr als 10%, Algerien, Angola, Libyen und Nigeria um 5 bis 8 %. Dabei sind es der Iran, Venezuela und Algerien, die sich innerhalb der OPEC besonders entschieden für weitere Produktionssenkungen einsetzen.

⁶⁸ Zum Preisverlauf WTI siehe : <http://www.oilenergy.com/1opost.htm>.

⁶⁹ Das CGES ist da sehr viel pessimistischer. In seinem Bericht vom 15. Februar zögerte es nicht, für 2009 von einer Schrumpfung der Weltwirtschaft in einer Grössenordnung von 1.5% zu sprechen.

⁷⁰ Das CGES rechnet mit einem Nachfrageminus um 0.7 mbd in der OECD, das aber anders als 2006 und 2007 und ebenso wie 2008 nicht durch andere Länder bzw. Regionen ausgeglichen würde. In seinem Bericht vom 23. März 2009 weist das CGES ausdrücklich darauf hin, dass die Aussichten der IEA zur Entwicklung des Erdölverbrauchs für einmal pessimistischer seien als seine eigenen. Die IEA rechnet in der Tat für 2009 mit einem Rückgang der weltweiten Nachfrage um 1.2 mbd.



⁷¹ 2009 dürfte das Angebot der Länder ausserhalb der OPEC um nur 0.1mbd ansteigen (Zahlen CGES).

⁷² So geht zum Beispiel das Staatsbudget 2009 für Venezuela von einem Rohölpreis von 60\$ aus: <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=newsarchive&sid=as1pN0PxSCuE>. Nigeria, das 85% seines Haushaltes aus Erdöleinnahmen finanziert, braucht einen Preis von 80\$: http://www.financialpost.com/most_popular/story.html?id=993327.

⁷³ Zum Beispiel für Russland : <http://www.theotherrussia.org/2008/10/17/falling-oil-prices-may-send-russian-budget-into-deficit/>.

⁷⁴ Siehe: BP Statistical review of World Energy: <http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>.

⁷⁵ Information aus der Zeitschrift Argus Gas Connections vom 11. Dezember 2008 (<http://www.argusmediagroup.com/pages/StaticPage.aspx?tname=Argus+Home&pname=Natural+Gas>).

⁷⁶ Siehe Kohlebericht der Energy Information Agency EIA: http://www.eia.doe.gov/cneaf/coal/quarterly/qcr_sum.html.

⁷⁷ Das ist ein Drittel des jährlichen Anstiegs in den fünf Vorjahren, in denen der Verbrauch um durchschnittlich je 10% zunahm. Siehe : <http://www.zibb.com/article/4967044/CHINA+S+COAL+BASED+ENERGY+CONSUMPTION+UP+PCT> und <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601207&refer=energy&sid=a666lq0qOOfo>.

⁷⁸ Siehe : http://www.garnautreview.org.au/chp3.htm#3_6. Abbildung 3.12 des Dokuments zeigt die Entwicklung der Preise für Rohöl, LNG und Kohle von 1970 bis April 2008 im Vergleich. Es ist zu sehen, dass der Preis für LNG dem Auf und Ab des Ölpreises mit einer Verzögerung von 6-12 Monaten in abgeschwächter Form folgt. Auch der Verlauf des Kohlepreises zeichnet in etwa die Preiskurve des Erdöls nach. Seit 2000 hat sich die Kohle aber sehr viel weniger verteuert als seine beiden wichtigsten Konkurrenten, was die Renaissance dieses Energieträgers erklärt.

⁷⁹ Siehe Dokument der US-Regulierungsbehörde für Energie (FERC) : <http://www.ferc.gov/market-oversight/mkt-gas/overview/2009/01-2009-ngas-ovr-archive.pdf> (S.11).

⁸⁰ Ausgedrückt in Euro betrug der Preisanstieg nur 80%.

⁸¹ Im Vereinigten Königreich ist der Preiserückgang für 2007 mit der Inbetriebnahme neuer Importkapazitäten zu erklären (siehe: <http://www.berr.gov.uk/files/file41491.pdf>, Absatz 3.2.2, S. 25 und Abb. 3.2.1, S. 28 sowie <http://www.berr.gov.uk/files/file41998.pdf>, Kap. 5.5). Auf dem europäischen Festland, wo der Gaspreis in der Regel an den Ölpreis gekoppelt ist, widerspiegelt der niedrige Gaspreis 2007 den Abstieg der Ölpreise zwischen August 2006 und Januar 2007.

⁸² Siehe Website des Bundesamtes für Energie, Dokument mit dem Titel « Koppelung zwischen Erdgas- und Ölpreis »: http://www.bfe.admin.ch/themen/00486/00487/index.html?lang=de&dossier_id=00743 Siehe auch: <http://de.wikipedia.org/wiki/Gaspreis> und <http://www.usrccne.org/news2.phtml?m=411>. Auch ausserhalb des europäischen Marktes ist ein Zusammenhang zwischen den Preisen für die beiden Energieträger zu finden, der dadurch gegeben ist, dass Erdgas und Heizöl bei der Produktion von Elektrizität miteinander konkurrieren. (Siehe: [http://www.rice.edu/energy/research/mckinsey%20\(NA%20NG\)/fundaindex.htm](http://www.rice.edu/energy/research/mckinsey%20(NA%20NG)/fundaindex.htm)).



⁸³ Gemäss den Schätzungen der Zeitschrift Argus Gas Connection war der Preis für Erdgas an den europäischen Grenzen (Deutschland, Frankreich, Italien) im September 2008 70% höher als 12 Monate zuvor (<http://www.argusmediagroup.com/pages/StaticPage.aspx?tname=Argus+Home&pname=Natural+Gas>).

⁸⁴ Gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum (2007).

⁸⁵ Zwischen Juli und Dezember fiel der durchschnittliche Monatspreis für Kohle an der Rohstoffbörse Rotterdam um mehr als 60%, derjenige für die Rohölsorte Brent Crude um 70%.

⁸⁶ Siehe : <http://www.woodmacresearch.com/cgi-bin/corp/portal/corp/corpPressDetail.jsp?oid=1178526> und http://www.ogfj.com/display_article/350581/7/PRARC/none/GenIn/1/MARKET-WATCH:-Crude,-gas-prices-fall/. In den USA rechnet die EIA für 2009 mit einem Einbruch der Grosshandelspreise für Erdgas um fast 40% gegenüber 2008 und mit einem geringfügigen Wiederanstieg in 2010: http://tonto.eia.doe.gov/cfapps/STEO_Query/steotables.cfm?tableNumber=16&periodType=Annual&startYear=2004&startMonth=1&startMonthChanged=false&startQuarter=1&startQuarterChanged=false&endYear=2010&endMonth=12&endMonthChanged=false&endQuarter=4&endQuarterChanged=false&noScroll=false&loadAction=Apply+Changes.

⁸⁷ Siehe: <http://www.woodmacresearch.com/cgi-bin/corp/portal/corp/corpPressDetail.jsp?oid=1171832>.

⁸⁸ Die IEA erwartet bis Ende 2009 eine Erhöhung der weltweiten Produktionskapazitäten für Flüssigerdgas um ca. 70 Milliarden m³/Jahr (+30%), davon die Hälfte allein in Katar. Diese Kapazitäten könnten sich bis 2015 sogar verdoppeln. Zum Thema auch: <http://www.statoilhydro.com/en/InvestorCentre/Presentations/Downloads/Carnegie%20LNG%20seminar%2028%20January%202008.pdf> (S.12) und <http://www.thenational.ae/article/20090117/BUSINESS/725193669/1005>.

⁸⁹ Da gilt insbesondere für die UBS: <http://www.reuters.com/article/companyNewsAndPR/idUSN1868669520081219>.

⁹⁰ Siehe : <http://www.chinamining.org/News/2008-12-29/1230532114d20627.html> et http://www.apachecorp.com/content/released/WEP_20081215.pdf.

⁹¹ Am 18. März 2008 erreichte der Dollar seinen historischen Tiefststand gegenüber dem Schweizer Franken, mit einem Wechselkurs von CHF 0.98. Die US-Währung kostete damit 26 Rappen weniger (-21%) als am 18. März 2007. Gegenüber dem Euro erreichte der Dollar die Talsohle Mitte Juli mit einem Kurs von ungefähr 0.63 €. Siehe : <http://www.oanda.com/convert/fxhistory>.

⁹² In der Schweiz sind die Erdölkrisen der siebziger Jahre mit einem Höhenflug der Verbraucherpreise einhergegangen (jährliche Inflationsrate von durchschnittlich 8% von 1973 bis 1975 bzw. 5% zwischen 1979 und 1982). Damals hatten Benzin, Diesel und Heizöl einen Anteil von 6.5% an den Ausgaben der Privathaushalte. Dieses Gewicht betrug 2007 nur noch 4.7%. In den Jahren 2003 bis 2007 verteuerten sich fossile Treib- und Brennstoffe (Heizöl, Benzin und Diesel) zwar um 10%, dennoch nahm der Landesindex der Konsumentenpreise nur leicht zu (+0.9% im Durchschnitt). 2008 dagegen stieg er um bis zu 3.1% im Juli, wobei die Hälfte der Teuerung auf die Mineralölprodukte entfiel.

⁹³ Siehe Medienmitteilung des BFS zu den provisorischen Ergebnissen zur Bevölkerungsentwicklung 2008 : <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/22/press.Document.118434.pdf>.

⁹⁴ Die 41'250 im Jahr 2008 neu erstellten Wohnungen (siehe: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/22/press.Document.118506.pdf>) reichten nicht aus, um



den Nachfrageüberhang abzubauen. Der Verkauf von Leerwohnungen ging um 8% gegenüber 2007 zurück (siehe: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/09/22/lexi.Document.21164.xls>).

⁹⁵ Carbura : Schweizerische Organisation für den Import flüssiger Treib- und Brennstoffe. <http://www.carbura.ch/>.

⁹⁶ Siehe Pressemitteilung der Erdölvereinigung vom 13. Februar 2009: <http://www.erdoelvereinigung.ch/de/erdoelvereinigung/aktuelles/kommunique.aspx>.

⁹⁷ Man muss bis in die neunziger Jahre zurückgehen, um einen so starken Anstieg des Verbrauchs von Treibstoffen im Strassenverkehr anzutreffen.

⁹⁸ Von 1990 bis 2008 nahm der Verkauf und damit der Konsum von Treibstoffen (einschliesslich Flugzeugtreibstoff) um 18% zu. Dabei sollte die Schweiz gemäss CO₂-Gesetz und gemäss den im Rahmen des Klimaprotokolls von Kyoto eingegangenen Verpflichtungen zwischen 2008 und 2012 ihren CO₂-Ausstoss von Treibstoffen um 8% gegenüber dem Stand von 1990 senken. Siehe Grafik der Erdölvereinigung zur Entwicklung der CO₂-Emissionen Treibstoff: http://www.erdoelvereinigung.ch/UserContent/Documents/EV/FAQ/Tab%2025_2007%20D.pdf.

⁹⁹ Benzintourismus (oder Tanktourismus, siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Tanktourismus>) entwickelt sich dann, wenn zwischen den Tankstellen benachbarter Länder ein starkes Preisgefälle besteht. Im Falle der Schweiz sind die markantesten Preisunterschiede gegenüber Deutschland und Italien gegeben. Benzintourismus ist keine neue Erscheinung, doch beim Diesel ist das Phänomen erst seit wenigen Jahren wirklich aktuell. Zwar ist Diesel schon seit etwa zehn Jahren in der Schweiz immer billiger als in Italien. In Österreich ist Diesel dagegen erst seit 2007 zeitweise teurer als in der Schweiz, der Preisabstand zwischen den beiden Ländern ist immer minimal und er kann in beide Richtungen gehen (siehe Erhebungen der Oberzolldirektion an grenznahen Tankstellen: http://www.ezv.admin.ch/zollinfo_firmen/steuern_abgaben/00382/01841/index.html?lang=de, Dokument mit dem Titel „Monatliche Entwicklung der Tanksäulenpreise für Treibstoffe in den Grenzzonen“).

¹⁰⁰ Im Laufe der sieben ersten Monate 2008 stieg der Euro gegenüber dem Schweizer Franken um 1% gegenüber dem Vergleichszeitraum im Vorjahr. Anschliessend büsste er stark an Wert ein und fiel von CHF 1.63 Anfang August auf 1.49 Ende Dezember. Gegenüber den fünf entsprechenden Monaten 2007 ist das ein Kursverlust von 3%.

¹⁰¹ Wenn der Euro gegenüber dem Franken an Wert verliert, sind Treibstoffe in der Schweiz vergleichsweise teurer als im Euroraum. Im Februar 2009 war nach den Erhebungen der Oberzolldirektion das Benzin an den grenznahen Tankstellen in der Schweiz 5 bis 50 Rappen/l billiger als in den Nachbarländern. Gegenüber der Situation 12 Monate früher war die Preisdifferenz um rund zwanzig Rappen geschmolzen. Indessen kostete Diesel an der Tanksäule in der Schweiz knapp 10 Rappen/l weniger als in Deutschland und Italien, war aber teurer als in Österreich und in Frankreich. Im Februar 2008 lagen die Preisunterschiede noch in einem Bereich zwischen 10 Rappen (gegenüber Österreich) und 40 Rappen (Italien).

¹⁰² Siehe Pressemitteilung von auto-schweiz: http://www.auto-schweiz.ch/cms/Pressemitteilung_Markt_Dezember_2008.html. 2008 war der Absatz von Dieselaautos ebenso schnell gestiegen wie derjenige für Benzinfahrzeuge, der Boom der vorangegangenen Jahre wurde gestoppt. Während 1999 nur 7% der Neuzulassungen Autos mit Dieselmotor waren, lag ihr Anteil 2007 bei 32.5 %.



¹⁰³ Siehe Pressemitteilung von auto-schweiz:
http://www.autoschweiz.ch/cms/Pressemitteilung_Markt_Februar_2009.html.

¹⁰⁴ Siehe Pressemitteilung des ACEA, Verband der europäischen Automobilhersteller:
http://www.acea.be/index.php/news/news_detail/passenger_cars_european_registrations_down_183_in_february

¹⁰⁵ Siehe Kommentar der Bundesamtes für Meteorologie zu den winterlichen Temperaturen Ende 2008: http://www.meteosuisse.admin.ch/web/de/wetter/wetterereignisse/Winterliche_Wetterphase.html.

¹⁰⁶ Diese Absatzsteigerungen verstehen sich im Vergleich zu den beiden entsprechenden Halbjahren 2007. Auf das Gesamtjahr 2008 gerechnet stiegen die Heizölverkäufe um 15%.

¹⁰⁷ Das erste Halbjahr 2008 war zu mild. Weniger allerdings als 2007, sodass die Anzahl HGT dennoch um 18% zunahm. Als unmittelbare Folge davon stieg der Verbrauch von Heizöl und Erdgas um 15%. Im zweiten Halbjahr lagen die Temperaturen dagegen im Durchschnitt in der Norm (Durchschnitt der Jahre 1961 bis 1990), wie schon 2007. Trotz eines Anstiegs der Anzahl HGT um 2% nahmen der Heizölverbrauch um 4% und derjenige von Erdgas um 2% ab.

¹⁰⁸ Definition der Heizgradtage, siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Gradtagzahl> und http://www.statistik.zh.ch/themenportal/themen/daten_detail.php?id=549 (dritte Fussnote).

¹⁰⁹ Die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen sind gegenüber 1990 zurückgegangen. Gemäss dem CO₂-Gesetz und den von der Schweiz in Kyoto eingegangenen Verpflichtungen sollte der Ausstoss von 2008 bis 2012 um 15% reduziert werden. Die Grafik der Erdölvereinigung (http://www.erdoelvereinigung.ch/UserContent/Documents/EV/FAQ/Tab%2026_2007%20D.pdf) zeigt die Entwicklung der CO₂-Emissionen aus Brennstoffen. Der seit einigen Jahren währende Erfolg der Wärmepumpen ist an der Senkung der Emissionen im Bereich der Heizungswärme nicht unbeteiligt. 2008 wurden ungefähr 16'700 Wärmepumpen installiert, das sind zehnmal mehr als 1982. Im Vergleich dazu wurden 14'000 neue Ölkessel und 15'400 Gaskessel verkauft. Siehe unter: http://www.fws.ch/zahlen_04.html die Grafiken „Wärmepumpenverkäufe“ und „2008 wurden verkauft“. Zwei von fünf Anlagen arbeiten mit Erdwärme, eine zu jeder Jahreszeit und auf jeder Höhe funktionierende Energie (siehe: <http://www.geothermie.ch/index.php?p=home&l=de>).

¹¹⁰ Anstieg des Stromverbrauchs in den ersten elf Monaten 2008, bezogen auf den Vergleichszeitraum 2007.

¹¹¹ Ende Dezember 2003 lag diese Zahl noch bei über 50%. Bis August 2008 zögerten die Verbraucher ihre Heizölkäufe in der Erwartung hinaus, die Preise könnten noch einmal auf ein annehmbares Niveau zurückgehen. Dem anschliessenden Ansturm der Bestellungen waren die Lieferkapazitäten der Heizölhändler nicht immer gewachsen. So mussten die Kunden in der Region Bern/Solothurn Anfang Januar 2009 manchmal für eine Lieferung bis zu einem Monat Wartezeit in Kauf nehmen: <http://www.erdoelvereinigung.ch/UserContent/Argus/Kunden%20warten%20lange%20aufs%20Heiz%C3%B6l.pdf>

¹¹² Die Carburastatistik gibt der Erdölvereinigung Recht. Sie weist einen massiven Anstieg der Heizölverkäufe im Januar 2009 aus. Das Gleiche gilt für die Gasimporte.

¹¹³ Nördlich der Alpen wurde der kälteste Januar seit 1987 registriert. Die Temperaturen lagen im Durchschnitt ungefähr 2 Grad unter dem Normalwert (d.h. verglichen mit dem Mittel der Jahre 1991 bis 1990). Das winterliche Wetter setzte sich im Februar mit einem Temperaturdefizit von mehr als 1 Grad fort. Eine Situation, die sich besonders scharf vom Jahresanfang 2008 abhebt, der ausgesprochen mild war (+3.5 Grad im Januar und Februar). Siehe den Bericht von MeteoSchweiz über den



Winter 2008/2009:

http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/klima/klima_heute/saisonflash/flash2009DJF.html.

¹¹⁴ Durchschnittspreis für 100 Liter Heizöl im Februar bei einer Liefermenge von 3'000 bis 6'000 Liter: CHF 69.24. Bis zum Ende des Jahres ist vernünftigerweise mit einer Verteuerung dieses Brennstoffes zu rechnen, weshalb es sinnvoll erscheint, die Vorräte aufzustocken.

¹¹⁵ Der Journalist und Spezialist für Energiefragen Hanspeter Guggenbühl schätzt, dass der globale Energieverbrauch in der Schweiz 2008 um mindestens 3% zugenommen hat:
<http://www.tagblatt.ch/aktuell/schweiz/tb-in/Gute-Zeiten-fuer-Oelverkaeuer;art143,1261934>.

¹¹⁶ Siehe : <http://de.wikipedia.org/wiki/Kyoto-Protokoll>.

¹¹⁷ Siehe : <http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00529/index.html?lang=de>.

¹¹⁸ Im Dezember 2008 schickte der Bundesrat den Revisionsentwurf zum CO₂-Gesetz in die Vernehmlassung. Für die Klimapolitik ab 2012 wurden zwei Varianten vorgeschlagen. Die erste macht sich die Ziele der Europäischen Union zu eigen, d.h. eine Reduzierung der Emissionen bis 2020 um 20%, vor allem durch in der Schweiz zu treffende Massnahmen. Sollte die EU ihr Ziel auf -30% Emissionen erhöhen, würde die Schweiz mitziehen. Die zweite, erheblich ehrgeizigere Variante, strebt eine Halbierung des CO₂-Ausstosses bis 2020 an. Zwei Drittel dieses Zieles würden durch den Kauf von Emissionsgutschriften im Ausland erreicht. Die Vernehmlassung des Entwurfs wurde am 17. März 2009 abgeschlossen. Umstrittenster Punkt ist die Erweiterung der CO₂-Abgabe auf Treibstoffe, bis auf einen Maximalbetrag von 30 Rappen pro Liter.

¹¹⁹ Der Aktionsplan des Bundes für erneuerbare Energien zielt auf eine Erhöhung des Anteils der regenerierbaren Energien am Gesamtverbrauch um mindestens 50% bis 2020. Siehe: <http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/11220.pdf>.

¹²⁰ Siehe : <http://my.barackobama.com/page/content/newenergy>.

¹²¹ Siehe; <http://www.cvp.ch/de/documents/documentdetail-----1--4991.html>.

¹²² Siehe : <http://www.fdp.ch/page/content/index.asp?MenuID=24600&ID=86525&ConID=86525&View=&Item=13.2.12>.

¹²³ Siehe : <http://www.sp-ps.ch/index.php?id=259&L=0>.

¹²⁴ Siehe : <http://www.gruene.ch/d/politik/text.asp?e=-1&id=714&typ=pt>.

¹²⁵ Siehe : <http://www.baselland.ch/fileadmin/baselland/files/docs/parl-lk/berichte/2008/2008-244.pdf>.

¹²⁶ Siehe : http://www.letemps.ch/Page/Uuid/f3939ac2-0905-11de-80cd-124613058a9f/Sortir_du_mazout_le_d%C3%A9fi_qui_agite_Neuch%C3%A2tel.

¹²⁷ Für die jüngsten Preisschwankungen an der Tankstelle siehe: <http://www.benzin-preis.ch/nachrichten.php>. Die Teuerung des Erdöls wirkt sich auf Benzin und Diesel weniger stark aus als auf Heizöl, da Treibstoffe sehr viel höheren Steuern und Abgaben unterliegen als Brennstoffe (mehr als 80 Rappen pro Liter):
http://www.ezv.admin.ch/zollinfo_firmen/steuern_abgaben/00382/01841/index.html?lang=de.



¹²⁸ Die CO₂-Abgabe hat Erdgas um 0.23 Rappen/kWh und Kohle um 36.7 Franken/Tonne teurer gemacht. Die Abgabe wurde zunächst auf 12 Franken pro Tonne CO₂ festgelegt. Später kann sie auf 24 und danach auf 36 Franken angehoben werden. Mehr Informationen über diese Abgabe auf der Webseite der Bundesamtes für Umwelt: <http://www.bafu.admin.ch/co2-abgabe/index.html?lang=de>.

¹²⁹ Die Besteuerung von als Treibstoff verwendetem Erd- und Flüssiggas (LPG) wurde ebenfalls gesenkt, und zwar um 40 Rappen pro Liter Benzinäquivalent. Einzelheiten auf den Seiten der Eidgenössischen Zollverwaltung: http://www.ezv.admin.ch/zollinfo_firmen/steuern_abgaben/00382/02516/index.html?lang=de.

¹³⁰ Was den Rückgang der Erdölpreise auf dem Schweizer Markt gehemmt hat.

¹³¹ Das Bundesamt für Statistik veröffentlicht auf seiner Internetseite die Monats- und Jahresdurchschnittspreise für Benzin, Dieseltreibstoff und Heizöl: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/02/blank/key/durchschnittspreise.html>.

¹³² Die 1995 eingeführte Umsatzsteuer verteuerte den Liter Heizöl 2008 um 8 Rappen, die CO₂-Abgabe um 3 Rappen. Ohne diese beiden Preisbestandteile hätte der Heizölpreis 2008 die Rekordmarke von 1981 (inflationsbereinigt) nicht überschritten.

¹³³ Quelle: monatliche Erhebungen des Bundesamtes für Statistik und Berechnungen des BFE.

¹³⁴ Zu Preisen von 2008 hätte ein Liter Benzin 1981 (CHF 1.26) CHF 2.16 gekostet, also 37 Rappen mehr als 2008. Die Steuern und Abgaben waren damals CHF 0.60, was in Franken von 2008 CHF 1.03 entspricht, also 16 Rappen mehr als die letztes Jahr tatsächlich erhobenen Abgaben. Anders ausgedrückt waren von den 37 Rappen Preisunterschied 16 Rappen auf die Reduzierung der Abgaben pro Liter Benzin zwischen 1981 und 2008 zurückzuführen (inflationsbereinigt).

¹³⁵ Auf dem Spotmarkt in Rotterdam stieg der Preis für die Tonne Benzin von 370\$ (1981) auf 845\$ (2008). Das entspricht einer Preissteigerung um den Faktor 2.3. Eine Tonne Gasöl (Heizöl und Diesel) kostete 1981 300\$. Mit einem Mittelwert von 970\$ war ihr Preis 2008 3.2 Mal so hoch.

¹³⁶ Im Juli waren Erdölzeugnisse im Schnitt 33% teurer als noch 12 Monate zuvor. Ohne diese Produkte hätte die Inflation nur bei 1.6% gelegen, sie waren also für die Hälfte der Gesamtteuerung verantwortlich. Siehe die Medienmitteilung des BFS: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.Document.111301.pdf>.

¹³⁷ Im Dezember waren Erdölzeugnisse im Schnitt 21% billiger als 12 Monate zuvor. Ohne diese Produkte hätte die Inflation bei 1.8% gelegen, das sind mehr als das Doppelte der tatsächlichen Rate. Siehe die Medienmitteilung des BFS: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.Document.116830.pdf>.

¹³⁸ Wie im Dezember 2008 drückten die Erdölprodukte die Inflation auch im Januar 2009. Ohne diese Güter, die 26% günstiger waren als im Januar 2008, hätte die Teuerung 1.5% betragen. Siehe : <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.Document.118069.pdf> . Im Februar betrug die Jahresteuern 0.2%, der Rückgang der Erdölpreise 24%. Wenn man die Ölpreise herausrechnet, wäre des Landesindex der Konsumentenpreise wie im Januar um 1.5% gestiegen. Siehe die Medienmitteilung des BFS: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.Document.118512.pdf>.



¹³⁹ Siehe die Teuerungsprognosen des BFS :

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/02.html>.

¹⁴⁰ Siehe : http://www.reisen-tcs.ch/etc/medialib/travel/reiseinfos/pdf.Par.0013.File.tmp/EUR_essence.pdf.

¹⁴¹ Liste der Sorten von Motorenbenzin, siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Motorenbenzin>.

¹⁴² Zahlen der Oberzolldirektion unter:

http://www.ezv.admin.ch/zollinfo_firmen/steuern_abgaben/00382/01841/index.html?lang=de („Belastung der Treib- und Brennstoffe“ anklicken).

¹⁴³ Zwischen dem vierten Quartal 2003 und dem zweiten Quartal 2008 wuchs die schweizerische Volkswirtschaft real um 3% (annualisierter Durchschnitt).

¹⁴⁴ 2008 stiegen die Umsatzzahlen im Detailhandel bis Dezember stetig weiter an. Inflationsbereinigt betrug die Zunahme 2.9% gegenüber 2007. Siehe Medienmitteilung des BFS:

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/medienmitteilungen.Document.118164.pdf>.

¹⁴⁵ Die vom SECO veröffentlichten Schätzungen ergeben für das 4. Quartal 2008 einen Tätigkeitsrückgang im Baugewerbe (-4.8%) und in der Industrie (-3%, Vergleich zum 3. Quartal 2007). Siehe: <http://www.seco.admin.ch/themen/00374/00456/00458/index.html?lang=de> erstes und drittes Dokument „BIP und Verwendungskomponenten (Jahres- und Quartalsdaten)“ und „BIP und Produktionskomponenten (Jahres- und Quartalsdaten)“.

¹⁴⁶ Gemäss der üblichen Definition ist wirtschaftliche Rezession dann gegeben, wenn das BIP während zwei aufeinanderfolgenden Quartalen zurückgeht, jeweils im Vergleich zum Vorquartal (nicht zum gleichen Vorjahresquartal).

¹⁴⁷ Dieses Programm enthält drei Massnahmen im Bereich Energie (Photovoltaik, Fernheizung, Austausch von Elektroheizungen). Siehe: <http://www.bfe.admin.ch/energie/03517/index.html?lang=fr>.

¹⁴⁸ Siehe : <http://www.evd.admin.ch/themen/00129/01097/index.html?lang=de> (Stabilisierungsmassnahmen, Stufen 1 und 2). Im Rahmen des ersten Konjunkturpaketes des Bundes wurde das Budget 2009 für die Förderung der rationellen Verwendung von Energie von 14 auf 100 Millionen Franken aufgestockt.

¹⁴⁹ Siehe BFE-Pressemitteilung:

<http://www.bfe.admin.ch/energie/00588/00589/00644/index.html?lang=de&msg-id=25533> Die Finanzierung dieses Programms ist noch nicht festgelegt. Eine parlamentarische Initiative will einen Drittel der CO₂-Abgabe (Lenkungsabgabe) für diesen Zweck verwenden. Damit würde dieser Teil der Abgabe eine neue Steuer, was eine Änderung des CO₂-Gesetzes erfordert. Die Abgabe dürfte 2010 auf 36 Franken pro Tonne CO₂-Ausstoss angehoben werden. Dadurch würden die Einnahmen auf 600 Millionen ansteigen, wovon 200 für die Finanzierung dieses Sanierungsprogramms zweckgebunden wären. In konjunkturell trüben Zeiten wie diesen hat das Vorhaben umso mehr Chancen durchzukommen als es einen Anschlag für das Baugewerbe bringen wird.

¹⁵⁰ Eine solche Schrumpfung der Wirtschaftstätigkeit gab es seit 1975 nicht mehr. Siehe:

<http://www.seco.admin.ch/themen/00374/00375/00376/index.html?lang=de>.

¹⁵¹ KOF : Konjunkturforschungsstelle der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.

¹⁵² Siehe Mitteilung der KOF vom 27. Februar 2009: <http://www.kof.ethz.ch/news/?t=kb>.



¹⁵³ BAK: Konjunkturforschungsinstitut der Universität Basel.

¹⁵⁴ Seit dem Beginn der Krise im Sommer 2007 hat der Franken gegenüber den meisten Währungen an Wert gewonnen und seine Rolle als Fluchtwährung wiedergefunden. Die Entwicklung verstärkte sich noch ab Dezember 2008. Die SNB beschloss daraufhin Devisen zu kaufen, um eine weitere Aufwertung des Frankens vor allem gegenüber dem Euro zu verhindern.

¹⁵⁵ Siehe Medienmitteilung der SNB:
http://www.snb.ch/de/mmr/reference/pre_20090312/source/pre_20090312.de.pdf.

¹⁵⁶ Siehe Prognosen des BAK vom 10. März 2009:
http://www.bakbasel.ch/wDeutsch/services/actual_forecasts/actual_forecastsW3DnavanchorW261010004.shtml.

¹⁵⁷ Sollte sich die Wirtschaftskrise verschärfen, wird das Deflationsrisiko hoch bleiben. Deflation führt zu einer Dämpfung des privaten Verbrauchs, da es für den Konsumenten finanziell attraktiv wird, seine Einkäufe aufzuschieben. Allerdings dürfte das derzeit extrem niedrige Zinsniveau die Verbraucher eher veranlassen, Geld auszugeben als zu sparen.

¹⁵⁸ Dazu ist zu sagen, dass die Fördermengen dieser Rohölsorte nicht mehr als 0.3 mbd erreichen und für einen lokalen Markt ohne Anschluss an einen Seehafen bestimmt sind. Die folgenden beiden Artikel verschaffen einen guten Überblick über das Problem der Preisermittlung bei WTI:
<http://www.investorvillage.com/mbthread.asp?mb=2234&tid=6730910&showall=1> und
<http://www.ft.com/cms/s/0/503e1d26-ec12-11dd-8838-0000779fd2ac.html>.

¹⁵⁹ Siehe Definition des WTI bei Wikipedia : http://en.wikipedia.org/wiki/West_Texas_Intermediate.

¹⁶⁰ Siehe bei Wikipedia : <http://en.wikipedia.org/wiki/Contango>.

¹⁶¹ Siehe zur Benzinpreisentwicklung in den USA die Zahlen der EIA:
http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/hist/mg_tt_usw.htm.

¹⁶² Anfang Januar 2006 hatte der totale Lieferstopp für über die Ukraine nach Europa geleitetes russisches Gas nur einen Tag gedauert.

¹⁶³ 80% des für den europäischen Markt bestimmten russischen Gases wird durch die Ukraine geleitet.

¹⁶⁴ Einzelheiten zu den Ursachen dieses und der früheren Gaskonflikte sowie zu den am stärksten betroffenen Ländern bei Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/Russisch-ukrainischer_Gasstreit.

¹⁶⁵ Französischer Artikel zum Thema : <http://www.leblogfinance.com/2009/01/poutine-avec-la.html#more>.

¹⁶⁶ Gemäss einem vorläufigen Bericht der IEA wurden nach Europa bis zum 20. Januar 5 Milliarden m³ weniger durchgeleitet, der Ukraine fehlten 2 Milliarden m³.

¹⁶⁷ Die Kältewelle erfasste den ganzen europäischen Kontinent und dauerte vom 25. Dezember 2008 bis Mitte Januar 2009.

¹⁶⁸ Siehe zum Thema die Stellungnahme des europäischen Energiekommissars: EU and Russian energy strategies :



<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/06/653&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=en>.

¹⁶⁹ Zum Projekt Nabucco-Pipeline siehe : <http://de.wikipedia.org/wiki/Nabucco-Pipeline>.

¹⁷⁰ Siehe (Frz.): <http://fr.biz.yahoo.com/05012009/202/gaz-russe-irregularites-d-acheminement-sans-danger-immediat-pour-l.html>. Der Optimismus der Kommission traf allerdings nicht nur auf Zustimmung. So begannen in Deutschland die Gasvorräte zu schmelzen, sobald Gazprom seine Exporte vollständig einstellte. Siehe Artikel der Financial Times Deutschland vom 16. Januar 2009: <http://www.ftd.de/politik/international/Auswirkung-des-Gasstreits-Deutschlands-Gasspeicher-bald-halb-leer/461585.html>.

¹⁷¹ Siehe : http://article.wn.com/view/2008/11/12/Gazprom_says_natural_gas_prices_for_Europe_to_drop_in_2009/. Die Gasversorgung auf dem europäischen Kontinent ist grösstenteils durch langfristige Lieferverträge gesichert, wobei die Gaspreise an die Entwicklung der Ölpreise gekoppelt sind. Diese stürzten aber im zweiten Halbjahr 2008 von den Rekordwerten, die sie im Juli erreicht hatten, um zwei Drittel ab. Der Gaspreis, der im Oktober 2008 bei 500\$/1000 m³ lag, sollte daher 2009 um mehr als die Hälfte zurückgehen.

¹⁷² Seit sich die Ukraine im Zuge ihrer Orangen Revolution 2004 nach Westen orientiert hat (siehe: http://de.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A4sidentschaftswahlen_in_der_Ukraine_2004), hat sich das Verhältnis zwischen den beiden Konfliktparteien verschlechtert. Zwar wurde am 19. Januar 2009 ein Vertrag unterzeichnet, der die russischen Gaslieferungen an die Ukraine für 10 Jahre regelt. Doch die Vertragsbedingungen sind sogar innerhalb der ukrainischen Regierung umstritten. Ausserdem wird es der Ukraine schwer fallen, die gleichen Gaspreise wie die EU (ab 2010) zu schultern und gleichzeitig ihre Schulden bei Gazprom zu bezahlen. Die Wirtschaftskrise trifft das Land mit voller Härte (siehe: <http://www.nrcu.gov.ua/index.php?id=148&listid=81767>). Ende Februar 2009 stufte die Rating-Agentur Standard & Poor's die Ukraine in die Gruppe der Länder mit der schwächsten Zahlungsfähigkeit ein: <http://www.bloomberg.com/apps/news?pid=20601087&sid=atSWse0UZBSE&refer=home>.

¹⁷³ Siehe (Frz.): <http://www.enerzine.com/12/6323+gaz---securiser-lapprovisionnement-europeen-+.html>.

¹⁷⁴ Flüssigerdgas, siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Flüssigerdgas>.

¹⁷⁵ Momentan liefert Russland einen Viertel des Gasverbrauchs der Europäischen Union. Die Versorgungsabhängigkeit von Russland ist allerdings von Land zu Land unterschiedlich; sehr hoch ist sie in den östlichen Ländern der Union. Siehe: <http://www.euractiv.com/de/energie/sudosteuropa-friert-russlands-gaslieferstopp/article-178305> und (Frz.) <http://www.la-croix.com/documents/doc.jsp?docId=2361801&rubId=47608>.

¹⁷⁶ Die Internationale Energieagentur stellt fest, dass viele EU-Mitglieder es vorziehen, mit den Lieferländern bilaterale Beziehungen zu pflegen: (Frz.) http://www.citedurable.com/screens/blogPage/viewBlog/sw_viewBlog.php?idTheme=34&idContribution=432. Die IEA denkt deshalb über einen Aktionsplan zur Verbesserung der Versorgungssicherheit bei Erdgas nach. Dieser könnte darin bestehen, entweder strategische Gasvorräte anzulegen oder auf die bestehenden strategischen Ölreserven auch im Falle einer Gaskrise zurückzugreifen.

¹⁷⁷ VSG: <http://www.erdgas.ch/de/home.html>.



¹⁷⁸ Der deutsche Energieversorger E.ON Ruhrgas ist wichtigster Partner und Lieferant der schweizerischen Gaswirtschaft: <http://www.eon-ruhrgas-international.com/cps/rde/xchg/SID-E0959E71-D9F6DFE2/er-international/hs.xsl/index.htm?rdeLocaleAttr=en>.

¹⁷⁹ Das entspricht ungefähr 2.5% des jährlichen Gasverbrauchs in der Schweiz.

¹⁸⁰ Siehe : http://www.transitgas.ch/en/company_en.htm.

¹⁸¹ Nähere Informationen zur Erdgasversorgungssicherheit in der Schweiz unter: http://www.bfe.admin.ch/php/modules/publikationen/stream.php?extlang=de&name=de_562306967.pdf (S. 3).

¹⁸² Dieseltreibstoff gehört zur gleichen durch Raffination erhaltenen Erdölfraktion wie Heizöl, d. h. zu den so genannten Gasölen. Diese bilden zusammen mit dem Kerosin die Gruppe der Mitteldestillate. Diesel ist deshalb in der Regel im Winter deutlich teurer als Benzin, weil in dieser Jahreszeit viel Heizöl nachgefragt wird, und manchmal billiger im Sommer. Im Juni und Juli 2000 kostete Benzin an der Tankstelle beispielsweise im Schnitt 8 Rappen mehr als Diesel. Im Dezember des gleichen Jahres ging das Preisgefälle in die andere Richtung und der Unterschied betrug 14 Rappen.

¹⁸³ Durchschnittlicher Preisabstand 2006: 10 Rappen; 2007: 8 Rappen; 2008: 24 Rappen. Wobei am 1. Juli 2008 der Mineralölsteuer auf Benzin um 1.35 Rappen angehoben wurde. Siehe weiter vorne Punkt 3.2.

¹⁸⁴ Siehe : <http://tonto.eia.doe.gov/oog/info/gdu/gasdiesel.asp> (jüngste Entwicklung der Treibstoffpreise in den USA) und : <http://tonto.eia.doe.gov/oog/info/twip/twip.asp> (Erdöl-Wochenbericht der EIA).

¹⁸⁵ Quelle: IEA, Annual Statistical Supplement 2007.

¹⁸⁶ Siehe : <http://www.quechoisir.org/a-la-Une.htm> (Frz.) und den Artikel über die Studie von UFC-Que Choisir in der Zeitung 24heures vom 14.10.08 (Frz.) : <http://www.24heures.ch/depeches/monde/ufc-choisir-denonce-manque-investissement-groupes-petroliers>.

¹⁸⁷ In Europa entfallen 50% der Erdölnachfrage auf die Mitteldestillate (Diesel, Heizöl und Kerosin), gegen nur 30% in den USA. Zur wachsenden Bedeutung der Mitteldestillate in Europa siehe Artikel im *Oil & Gas Journal* vom 13. März 2009: http://www.ogj.com/display_article/356201/7/ONART/none/Prong/1/Europe-reEndeeries-move-toward-middle-distillates/.

¹⁸⁸ Ein eindeutiges Zeichen dafür sieht UFC-Que Choisir in der Tatsache, dass in Frankreich die Raffineriemarge auf Diesel von 2 Cent (0,02€) pro Liter im Jahr 2002 auf 6 Cent im Jahr 2007 anstieg und im Mai 2008 auf 17 Cent hochschnellte. Die Marge auf Benzin dagegen blieb bei 2 bis 3 Cent stabil.

¹⁸⁹ Die Zeitschrift *Petroleum Economist* (Ausgabe vom September 2008, S. 16) gibt an, dass Diesel bis zu einem Viertel des Ausstosses einer Raffinerie darstellt, und dass zur Erhöhung dieses Anteils eine Cracking-Anlage installiert werden muss (Hydrocracker: http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_refinery und <http://de.wikipedia.org/wiki/Cracken>), die ungefähr 250 Millionen Dollar kostet.

¹⁹⁰ Umfrage 2008 der Zeitschrift *Petroleum Economist* (Ausgabe vom September 2008, S. 16-21).