

## **Diskussionspapier**

Forschungsgruppe Rußland/GUS  
Stiftung Wissenschaft und Politik  
Deutsches Institut für Internationale  
Politik und Sicherheit



*Roland Götz*

## **Prognosen für die Erdölförderung:**

**Methodologische Fragen und  
Ergebnisse für Rußland und den  
Kaspischen Raum**

FG5 2005/08 Dezember 2005

Diskussionspapiere sind Arbeiten im Feld der Forschungsgruppe, die nicht als SWP-Papiere herausgegeben werden. Dabei kann es sich um Vorstudien zu späteren SWP-Arbeiten handeln oder um Arbeiten, die woanders veröffentlicht werden. Kritische Kommentare sind in jedem Fall willkommen.



## Prognosen für die Erdölförderung: Methodologische Fragen und Ergebnisse für Rußland und den Kaspischen Raum

Prognosen der weltweiten Erdölförderung bis 2025/2030 werden von einer Reihe nationaler und internationaler Einrichtungen erstellt, darunter von der Statistischen Abteilung des amerikanischen Energieministeriums<sup>1</sup>, der Internationalen Energieagentur<sup>2</sup>, der OPEC<sup>3</sup> sowie der Europäischen Kommission<sup>4</sup>. Darunter zeichnen sich die jährlich publizierte Langfrist-Prognosen der EIA durch die weitest regionale Disaggregation der Daten aus, was sie für Länderanalysen besonders geeignet erscheinen läßt.

Bei den Prognosen des gesamten Energieverbrauchs für den Zeitraum bis 2020 unterscheiden sich die genannten Institute im jeweiligen "Referenzfall" (d.h. dem "mittleren" als dem am wahrscheinlichsten betrachteten Szenario) kaum: Sie alle erwarten im Zeitraum 2005 bis 2020 eine jahresdurchschnittliche Zunahme des weltweiten Energieverbrauchs um rund 2%.<sup>5</sup> Für den Erdölverbrauch sagt die EIA etwas höhere Zuwächse als die anderen Institute voraus: Während IEA, OPEC und die Europäische Kommission in ihren Referenzszenarien für 2020 einen Erdölverbrauch zwischen 104 und 106 mbd erwarten, nennt die EIA einen Wert von 110 mbd.<sup>6</sup>

Gegen die "Standardszenarien" aller Institute muß eingewandt werden:

1. Sie sehen keinen wesentlichen Anstieg des Erdölpreises gegenüber 2002/2003 vor und betrachten die Preiserhöhung 2004/05 als vorübergehend. Nur das "Hochpreisszenario" der EIA unterstellt einen – aus Sicht von 2005 durchaus mäßigen – Anstieg des Erdölpreises.

---

<sup>1</sup> Energy Information Administration (EIA), International Energy Outlook 2005, <<http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/index.html>>, im Folgenden zitiert als IEO 2005.

<sup>2</sup> International Energy Agency (IEA): World Energy Outlook 2004 (im Folgenden zitiert als WEO 2004).

<sup>3</sup> Organisation of the Petroleum Exporting Countries (OPEC): Oil Outlook to 2025

<sup>4</sup> European Commission: World Energy, Technology and Climate Policy Outlook 2030 (WETO 2030)

<sup>5</sup> WEO 2004, Tab. B6, S. 529.

<sup>6</sup> WEO 2004, Tab. B7, S. 530.

2. Sie verlangen von der OPEC (und hier vor allem von Saudi-Arabien) eine Verdoppelung ihrer Förderung bis 2020/25. Weder wird ausreichend dargelegt, daß die OPEC überhaupt das Potential zur derartigen Erhöhung ihrer Ölförderung im genannten Zeitraum aufweist, noch werden die Nutzenüberlegungen der OPEC-Länder explizit einbezogen, d.h. es wird nicht gefragt, ob eine solche Förderausweitung im Interesse dieser Ländergruppe liegt.

Die EIA liefert zwar – im Unterschied zu den anderen Institutionen – regional bzw. nach Ländern disaggregierte Daten, doch sind ihre die Wachstums- und Preisszenarien nur unvollständig aufeinander abgestimmt. Nur im Referenzszenario der EIA wird dem mittleren Wirtschaftswachstum der einzelnen Staaten und Staatengruppen eine mittlere Preisentwicklung und damit auch eine entsprechende Entwicklung der Ölförderung zugeordnet, woraus sich der Importbedarf bzw. das Exportvolumen ergibt.<sup>7</sup> Die Fälle niedrigen bzw. hohen Wirtschaftswachstums sind in der Darstellung der EIA nicht unmittelbar mit den dort ebenfalls präsentierten Alternativen des hohen oder niedrigen Ölpreises verbunden.<sup>8</sup>

Wenn man nicht nur den Standardszenarien (Referenzfällen) folgen will, bietet es sich an, die für das Wirtschafts- bzw. Nachfragewachstum und die Ölpreisentwicklung angebotenen Fälle zu kombinieren. Für die Nachfrageentwicklung bietet die EIA neben dem Referenzfall die Varianten eines langsamen bzw. schnellen Wirtschaftswachstums an, die durch einen Zu- bzw. Abschlag gegenüber den Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts bzw. der Ölnachfrage gewonnen werden. Für die Ölpreisentwicklung unterscheidet die EIA folgende Fälle (gemeint ist die "reale" Entwicklung des Ölpreises mit der Preisbasis 2003, also seine um die weltweite Inflation bereinigte Höhe):

---

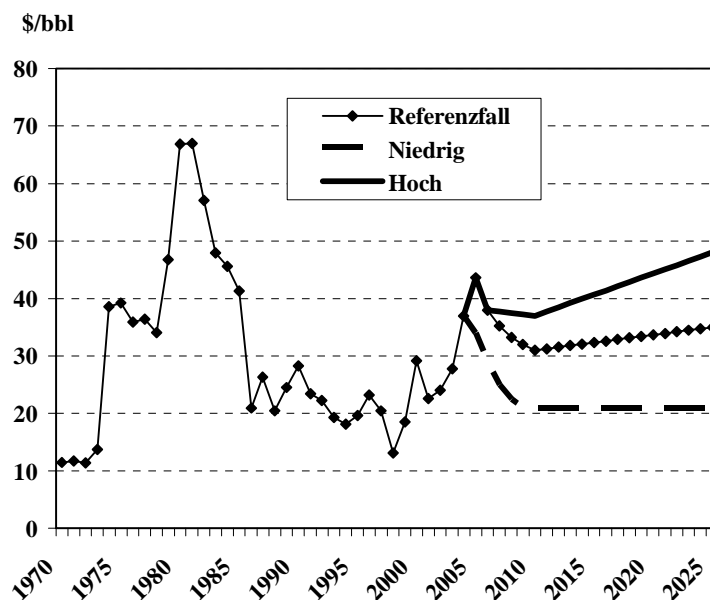
<sup>7</sup> Der Importbedarf ist, wenn von Lagerveränderungen abgesehen wird, gleich dem um die Eigenproduktion (Eigenförderung) verminderten Konsum von Öl und Ölprodukten.

<sup>8</sup> Es verwundert, warum die EIA ihr Modell nicht dazu einsetzt, die Nachfrage- und Angebotsseite zu integrieren. Statt der jeweils drei unverbunden nebeneinander stehenden Nachfrage- und Produktionsalternativen könnte dann eine Vielzahl von Szenarien angeboten werden.

- Niedriger Ölpreis: Bis 2008 sinkt der Ölpreis auf 21 \$ je Barrel und verbleibt auf dieser Höhe bis 2025;
- Mittlerer Ölpreis (EIA-Referenzfall): Der Ölpreis sinkt bis 2010 auf 31 \$/bbl und steigt bis 2025 leicht auf 35 \$/bbl an;
- Hoher Ölpreis: Der Ölpreis erreicht seinen Maximalwert 2005 und verbleibt zwischen 2006 und 2012 zwischen 37 und 38 \$/bbl, um bis 2025 auf 48 \$/bbl anzusteigen.

Schaubild

Der Ölpreis 1970 – 2025 (Dollar pro barrel in Preisen von 2003)



Quelle: IEO 2005, S. 28.

Entsprechend zu den Preisszenarien werden Varianten der Förderkapazität und des Fördervolumens gebildet. Das Hochpreisszenario der EIA führt für 2020 auf ein Erdölangebot von 106 mbd, während in ihrem Szenario für langsames Wirtschaftswachstum für dasselbe Jahr eine Nachfrage von 102 mbd vorhergesagt wird. Wenn daher die Daten der EIA aus deren kombinierten Hochpreis- bzw. Niedrigwachstums-Szenarien verwendet werden, wird annähernd ein Angebots- und Nachfragegleichgewicht abgebildet. Daher kann ein "Alternativfall" konstruiert werden, der das EIA-Szenario des hohen Ölpreises und des langsamen Wirtschaftswachstums verbindet. Diese Kombination von hohem Erdölpreis und niedrigem Wachstum der Weltwirt-

schaft kann jedoch auch selbständig gerechtfertigt werden: Der hohe Ölpreis verlagert Kaufkraft von den großen Verbraucherländern zu Staaten, wo das Einkommen vermutlich weniger produktiv verausgabt wird als in den Ländern, denen es entzogen wurde, was insgesamt zu Wachstumsverlusten führt.

Die allgemeine ökonomische Theorie legt die Hypothese nahe, daß die Ölförderung in Zukunft desto höher ausfällt, je höher der Ölpreis in den kommenden Jahren sein wird. Dieser ökonomisch plausible Zusammenhang wird von der EIA jedoch nur für die Nicht-OPEC-Länder unterstellt, während der OPEC die Rolle des „swing producers“ zugemessen wird, der die Lücke zwischen Ölnachfrage und Ölangebot der Nicht-OPEC-Länder füllt. Die Ölförderung in der OPEC reagiere gemäß diesen Annahmen überproportional und negativ auf Veränderungen des Ölpreises: Bei hohem Ölpreisniveau sei die Ölförderung in der OPEC extrem gering, während sie bei niedrigem Ölpreisniveau ebenso extrem hoch sein soll. Die EIA (und ebenso die IEA) definieren ihren "Referenzfall" dann als Kombination aus verhältnismäßig niedrigem Ölpreis und hoher Ölförderung der OPEC.

Diese Annahme, die der OPEC eine rein passive Rolle zuweist, berücksichtigt jedoch weder die Eigeninteressen der OPEC-Länder, noch deren Fördermöglichkeiten ausreichend.<sup>9</sup> Statt dessen kann unterstellt werden, daß auch die OPEC mehr oder weniger ausdrücklich eine aktive Gewinnmaximierungspolitik verfolgt und daher nicht als bloß passiver "swing-producer" reagiert.<sup>10</sup> Außerdem ist das Förderpotential der OPEC kritisch zu hinterfragen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Situation in Saudi-Arabien. Dieser weltgrößte Ölproduzent wird zwar seine Förderkapazität (Förderung 2005: 10 mbd) bis 2009 wohl auf 12 mbd und bis 2020 auf 15 mbd steigern können, sehr wahrscheinlich aber nicht in noch höherem Ausmaß.<sup>11</sup> Dies erfordert, um das weltweite Gleichgewicht von Ölangebot und –nachfrage zu gewähr-

---

<sup>9</sup> Anthony Cordesman/Nawaf Obaid/Khalid Al-Rodhan, Global Energy demand and Capacity Building in Saudi Arabia's Petroleum Sector, Working Draft, May 2005, <[www.csis.org/features/050420\\_SaudiOilCapacity.pdf](http://www.csis.org/features/050420_SaudiOilCapacity.pdf)>.

<sup>10</sup> Wenn man langfristige Gewinnmaximierung unterstellt, wird der Marktanteil der OPEC an der Welterdölförderung zwischen 41% und 46% liegen und damit nicht weit über den 2005 bestehenden Anteil (knapp 40%) hinausgehen, siehe *International Monetary Fund: World Economic Outlook*, April 2005, S. 157-183, hier S. 169, <[www.imf.org/external/pubs/ft/weo](http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo)>, wo Arbeiten von Dermot Gately verwendet werden, darunter Dermot Gately, OPEC's Incentives for Faster Output Growth, <[www.econ.nyu.edu/dept/courses/gately](http://www.econ.nyu.edu/dept/courses/gately)>.

<sup>11</sup> Hierbei widersprechen sich die Angaben der staatlichen Ölgesellschaft ARAMCO sowie die unabhängiger Beobachter. Vor allem ist die Zukunft des für die Saudi-Ölproduktion ausschlaggebenden weltgrößten einzelnen Ölfeldes Ghawar umstritten, siehe die Darstellungen von Matthew R. Simmons gegenüber denen von ARAMCO. Cordesman et. al kommen zum Ergebnis, daß die saudische Förderkapazität bei hohem Ölpreis eher bei 12,5 mbd liegen wird als bei 15 mbd.

leisten, eine entsprechend hohe Förderleistung der Nicht-OPEC-Staaten. Diese ist aber nur bei dauerhaft hohem Ölpreis zu erwarten, der sich auf Grund der Marktsituation voraussichtlich auch einstellen wird. Die OPEC-Länder, in denen die Produktionskosten wesentlich geringer sind, könnten zwar den Ölpreis unterbieten und kurzfristig (unter Ausnutzung ihrer Reservekapazitäten) höhere Mengen absetzen, dies muß jedoch nicht ihrer langfristigen Strategie entsprechen. Wenn die OPEC als einheitlich handelnde Organisation aufgefaßt wird, erzielt sie bei hohem Ölpreis und begrenzter Fördermenge auf lange Sicht höhere Einnahmen als bei niedrigem Ölpreis.<sup>12</sup> Außerdem kann es der langfristigen Kalkulation der OPEC-Länder entsprechen, ihre Reserven zu schonen, da sie längere Zeit brauchen werden, um ihre Volkswirtschaften auf eine nicht vom Ressourcenreichtum gesteuerte Entwicklung umzustellen.

Rußland wird nach der Prognose der EIA bei anhaltend hohem Ölpreis seine Ölförderung zwischen 2005 und 2020 (2025) um 2,5 mbd (3 mbd) ausweiten. Um 40% größer als der Rußlands wird der Förderzuwachs aber im Kaspischen Raum (zentralasiatische GUS-Staaten) sein.<sup>13</sup> Auch bei mittlerem Ölpreis wird nach den Berechnungen der EIA der Förderzuwachs im Kaspischen Raum den in Rußland übertreffen (siehe Tabellen 6a und 6b).<sup>14</sup>

Die EIA kommt zu dem Schluß, daß bei hohem Ölpreis der Förderzuwachs in den Nicht-OPEC-Staaten zwischen 2005 und 2020 den der OPEC weit übersteigen wird (Tabelle 1).

---

<sup>12</sup> Finn R. Aune u.a., Are high oil prices profitable for OPEC in the long run? Discussion paper 416, April 2005, Statistics Norway, < [http://www.ssb.no/english/publications/etter\\_serie/dp/](http://www.ssb.no/english/publications/etter_serie/dp/)>.

<sup>13</sup> Unter den zentralasiatischen GUS-Staaten kommen als Ölexportländer vor allem Kasachstan und Aserbaidschan in Frage. Usbekistan kann seinen Eigenbedarf decken, während Kirgistan und Turkmenistan Ölimporteur sind.

<sup>14</sup> Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) schätzt etwas vorsichtiger bis 2020 einen Anstieg auf 250 Mio. t bzw. 5 mbd, wobei ein weiterer Anstieg bis 2030 nicht ausgeschlossen ist, siehe Hilmar Rempel, Die Kaspische Region: Golf des 21. Jahrhunderts, Vortrag am 29./30. 4. 2004 in Celle, <[http://www.bgr.bund.de/cIn\\_029/nn\\_454936/DE/Themen/Energie/Erdoel/erdoel\\_\\_inhalt.html\\_\\_nnn=true](http://www.bgr.bund.de/cIn_029/nn_454936/DE/Themen/Energie/Erdoel/erdoel__inhalt.html__nnn=true)>.

Tabelle 1

### Ölförderung bei hohem Ölpreis 2005 – 2025 (mbd)

						Zunahme	
	2005	2010	2015	2020	2025	2006-2020	2006-2025
Kaspischer Raum	2,2	3,3	4,9	5,7	7,0	3,5	4,8
Rußland	9,5	10,7	11,6	12,0	12,5	2,5	3,0
OPEC	34,1	33,3	33,0	35,4	37,9	1,3	3,8
Non-OPEC, Non-GUS	38,5	45,5	50,2	53,0	55,5	14,5	17,0
Welt	84,3	92,8	99,7	106,1	112,9	21,8	28,6

Quellen: IEO 2005 und Short Term Energy Outlook,

<<http://www.eia.doe.gov/emeu/steo/pub/contents.html>>.

Im Referenzfall einer mittleren Ölpreisentwicklung wird die Förderzunahme in der Nicht-OPEC und Nicht-GUS dagegen nur rund ein Drittel des weltweiten Förderzuwachses ausmachen (Tabelle 2).

Tabelle 2

### Ölförderung bei mittlerem Ölpreis (Referenzfall) 2005 – 2025 (mbd)

						Zunahme	
	2005	2010	2015	2020	2025	2006-2020	2006-2025
Kaspischer Raum	2,2	3,3	4,5	5,3	6,2	3,1	4,0
Rußland	9,5	10,3	10,8	11,1	11,3	1,6	1,8
OPEC	34,1	37,7	41,3	46,8	52,7	12,7	18,6
Non-OPEC, Non-GUS	38,5	43,0	46,3	47,5	48,7	9,0	10,2
Welt	84,3	94,3	102,9	110,7	118,9	26,4	34,6

Quellen: wie Tabelle 1.

In beiden Fällen wird die Förderzunahme in den anderen Nicht-OPEC-Ländern diejenige Rußlands allerdings um das Fünffache übertreffen. Dies deutet darauf hin, daß Rußland keine hervorragende Rolle bei der Abdeckung des zusätzlichen Einfuhrbedarfs der Verbraucherländer spielen wird, sondern daß neben der OPEC je nach Erdölpreisentwicklung die anderen Nicht-OPEC-Staaten mehr oder weniger stark in Erscheinung treten werden.