

Die Zukunft der Ölversorgung im World Energy Outlook 2012 der Internationalen Energieagentur

Analyse und Kommentar von Jörg Schindler, ASPO Deutschland e.V., 22. Nov. 2012

1. Das New Policies Scenario (NPS) der künftigen Ölversorgung

Das New Policies Scenario (NPS) wird von der Internationalen Energie Agentur (IEA) sowohl im World Energy Outlook 2011 (WEO 2011) als auch im World Energy Outlook 2012 (WEO 2012) als das de facto Referenzszenario behandelt. Die Kommunikation der IEA bezieht sich (fast) ausschließlich darauf, die Rezeption in den Medien ausschließlich.

Das NPS besteht aus einem Demand-Szenario und einem Supply-Szenario, deren aggregierte Mengen übereinstimmen. Der Zeithorizont für die Projektionen sind die Jahre 2020 und 2035. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das Supply-Szenario.

Änderungen im NPS 2012 gegenüber NPS 2011

Zusammenfassung: Die aggregierten Werte sind praktisch unverändert. Der Peak der konventionellen Ölförderung liegt unverändert in 2008. Eine Ebene darunter gibt es Verschiebungen von OPEC zu Non-OPEC und von conventional zu unconventional oil. Diese Verschiebungen sind dann die Basis für den "spin": Trendwende der Ölförderung in den USA und abnehmende Bedeutung der OPEC.

Vergleich der Szenarien 2012 und 2011

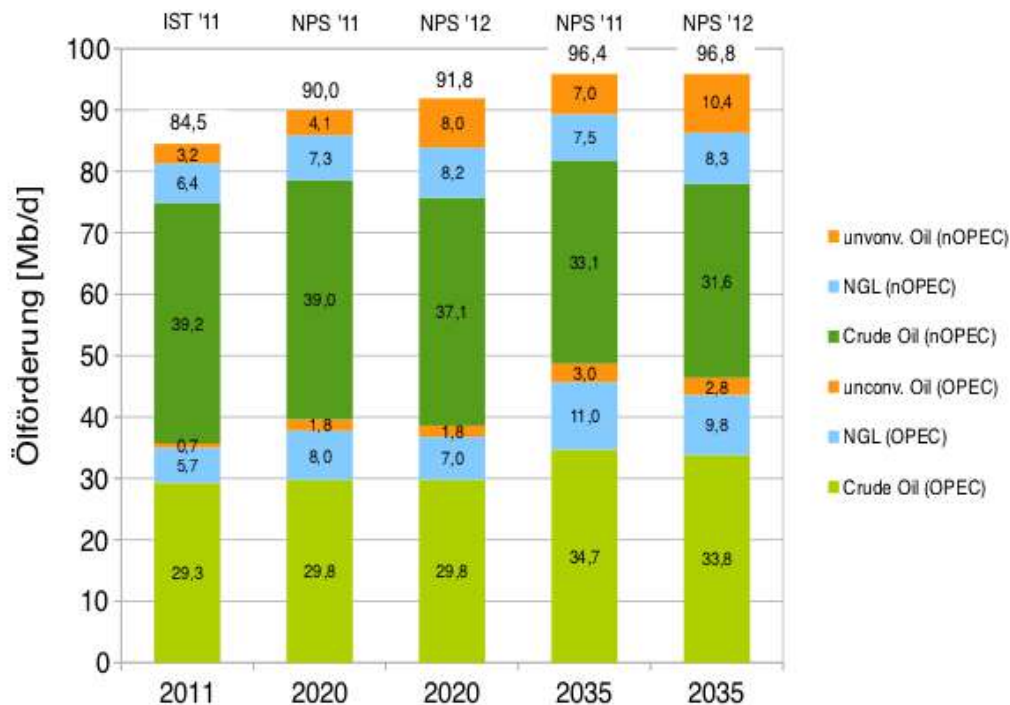
Tabelle: Oil production and supply by source and scenario (mb/d)

| | 2011 | 2020 | | 2035 | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | NPS 2012 | NPS 2011 | NPS 2012 | NPS 2011 |
| OPEC | 35,7 | 38,5 | 39,6 | 46,5 | 48,7 |
| Crude oil | 29,3 | 29,8 | 29,8 | 33,8 | 34,7 |
| NGL | 5,7 | 7,0 | 8,0 | 9,8 | 11,0 |
| Unconventional | 0,7 | 1,8 | 1,8 | 2,8 | 3,0 |
| Non-OPEC | 48,8 | 53,2 | 50,4 | 50,4 | 47,7 |
| Crude oil | 39,2 | 37,1 | 39,0 | 31,6 | 33,1 |
| NGL | 6,4 | 8,2 | 7,3 | 8,3 | 7,5 |
| Unconventional | 3,2 | 8,0 | 4,1 | 10,4 | 7,0 |
| World oil production | 84,5 | 91,8 | 90,0 | 96,8 | 96,4 |
| Crude oil | 68,5 | 66,9 | 68,8 | 65,4 | 67,9 |
| NGL | 12,0 | 15,2 | 15,3 | 18,2 | 18,5 |
| Unconventional | 3,9 | 9,7 | 5,9 | 13,2 | 10,0 |

Quelle: WEO 2011, Table 3.4; WEO 2012, Table 3.4. Summierung der Einzelwerte kann von der Gesamtsumme wegen Rundungen abweichen.

Eine grafische Darstellung der Szenarien ergibt das folgende Bild.

Bild: Oil production and supply by source and scenario (mb/d)



Grafik: Jörn Schwarz

Im NPS 2012 – immer gegenüber NPS 2011 – ist die Produktion in 2020 etwas höher, in 2035 aber wieder gleich. Die Produktion der OPEC ist in 2020 um 1,1 mb/d und in 2035 um 2,2 mb/d niedriger. Entsprechend höher sind die Anteile der Non-OPEC. Innerhalb Non-OPEC nimmt die Produktion von *crude oil* ab (!), dafür legt *unconventional* in 2020 um 4 mb/d zu (eine Verdoppelung) und in 2035 immer noch um 3,4 mb/d.

Refinery gains und Biofuels

In den Szenarien der IEA sind neben den oben wiedergegebenen Kategorien noch weitere Energieträger und Kategorien enthalten, nämlich *refinery gains* und *biofuels*. Wir ignorieren diese Kategorien aus den folgenden Gründen. *Refinery gains* sind in Wirklichkeit kein zusätzliches Energieangebot und *biofuels* sind kein Öl, sondern ein Substitut für Öl.

Biofuels haben pro Volumen einen geringeren Energiegehalt als Erdöl. Immerhin werden *biofuels* von der IEA zum ersten Mal mit ihrem dem Öl entsprechenden Energiegehalt ausgewiesen, nämlich als *barrels of oil-equivalent (boe/d)*. Da es um Öl geht und nicht um mögliche Substitute, gehen wir auf *biofuels* hier nicht näher ein.

Refinery gains entstehen durch Volumenvergrößerung bei der Aufspaltung langer Kohlenwasserstoffketten in der Raffinerie. An der Stelle, wo eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung aufgespalten wird, müssen Wasserstoffatome angelagert werden. Das Volumen der Produkte ist danach größer als das Volumen des eingesetzten Erdöls (je "schwerer" das Erdöl, desto größer dieser Effekt). Der notwendige Wasserstoff wird durch den Einsatz von Erdgas in der Raffinerie

bereitgestellt, ein Prozess, der auch die Zufuhr von Wärmeenergie erfordert. Es wird also ein Energieträger (Erdgas und auch NGL) teilweise in einen anderen (Erdölprodukte) überführt und teilweise zur Wärmeerzeugung benutzt. *Refinery gains* gewinnen keine Energie, sondern verbrauchen Energie! Sie in der Statistik des Erdölangebots als einen positiven Beitrag zu führen ist – milde gesagt – irreführend.

Die Rolle der *natural gas liquids* (NGL)

Es muss hier auch die Rolle der NGLs kritisch beleuchtet werden. Was sind NGLs? NGLs sind keine Öle, sondern bei geringem Druck flüssige Bestandteile der Erdgasförderung, hauptsächlich Propan und Butan. Man kann aus NGLs weder Benzin noch Diesel herstellen. Daher handelt es sich bei den NGLs nicht um Öl, sondern um ein Substitut für Öl in einigen Anwendungen (z.B. für Heizzwecke; oder auch als sogenanntes "Autogas" für entsprechend umgerüstete Fahrzeuge). Wichtig ist auch, dass der Energiegehalt bezogen auf das Volumen deutlich geringer ist und nur etwa 70% des Energiegehalts von Erdgas beträgt.

Es ist (schlechte) Tradition der IEA, die NGLs zusammen mit *crude oil* als volumetrische Größen auszuweisen und so den unterschiedlichen energetischen Beitrag zu verschleiern. In der Vergangenheit galt das auch für die *biofuels*. Wie schon erwähnt, werden im WEO 2012 im Table 3.14 zum ersten Mal die *biofuels* entsprechend ihrem Energiegehalt korrigiert ausgewiesen als *barrels of oil-equivalent* (boe). Warum nicht bei den NGLs, wo es sachlich genauso geboten ist und wegen ihrer größeren Menge umso wichtiger wäre? Das ist inkonsistent und (grob) irreführend.¹ Schließlich werden die Szenarien als Energieangebot gelesen und bei der Energienachfrage wird es von der IEA ja richtig gemacht, weil da der Unsinn sofort offenbar würde. Korrigiert man die NGL-Werte entsprechend auf boe, so ergeben sich die folgenden Zahlen für die Weltölförderung.

Tabelle: Oil production and supply by source and scenario – energy equivalents (mboe/d)

| | 2011 | 2020 | | 2035 | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | NPS 2012 | NPS 2011 | NPS 2012 | NPS 2011 |
| World oil production | 80,8 | 87,2 | 85,4 | 91,3 | 90,8 |
| Crude oil | 68,5 | 66,9 | 68,8 | 65,4 | 67,9 |
| NGL | 8,4 | 10,6 | 10,7 | 12,7 | 12,9 |
| Unconventional | 3,9 | 9,7 | 5,9 | 13,2 | 10,0 |

Das bedeutet, dass im Jahr 2011 energetisch tatsächlich 3,6 mb/d Öl weniger verfügbar waren, als in den rein volumetrischen Daten der IEA sichtbar wird. Im NPS 2012 für das Jahr 2020 beträgt der Unterschied sogar 4,6 mb/d, für das Jahr 2035 sind es 5,0 mb/d. Gemessen an den Zahlen, die von der IEA in den Vordergrund gestellt werden, handelt es sich um wesentliche Größenordnungen! Nur die tatsächlich energetisch verfügbaren Mengen sind relevant.

Im NPS 2012 ergibt das eine durchschnittliche jährliche Steigerung des Angebots um 0,31 mboe/d

¹ In Fußnote 12 auf Seite 103 des WEO 2012 findet sich dazu folgender Hinweis: "NGL production is reported in volume terms, but the balance between demand and supply is calculated on an energy-equivalent basis..."

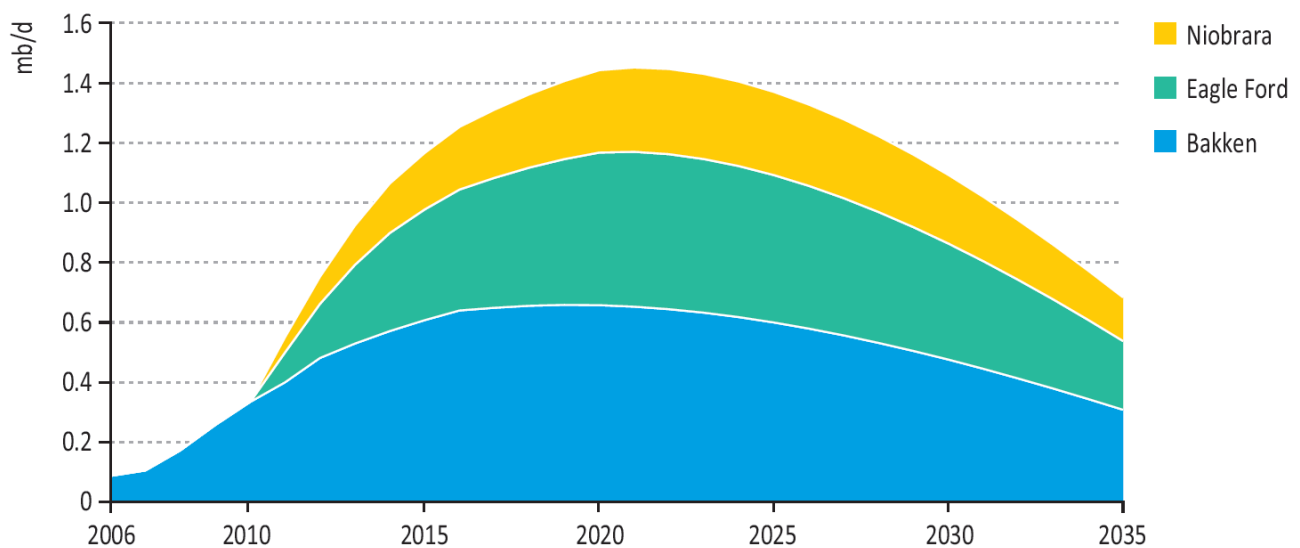
bis zum Jahr 2035. In den kommenden 9 Jahren bis 2020 beträgt die jährliche Steigerung 0,71 mboe/d, in den folgenden 15 Jahren nur noch 0,27 mboe/d. Erst mal geht es also rascher aufwärts bevor es dann langsamer geht. Gegenüber dem NPS 2011 wird in 2035 der Rückgang von *crude oil* durch einen Anstieg des *unconventional* kompensiert.

The new American revolution: light tight oil²

Der Anstieg des *unconventional* im NPS 2012 wird mit dem Potenzial der Förderung von *light tight oil* insbesondere in den USA begründet. Die Förderung hat in den USA seit 2005 einen Aufschwung genommen. In den Medien wird verbreitet, das liege an einer neuen Technologie – nämlich Horizontalbohrungen in Verbindung mit “fracking” – und wegen der höheren Kosten schon auch an gestiegenen Ölpreisen. Unterschlagen wird dabei, dass die Bush Administration auf Druck der Öl- und Gasindustrie 2005 die Umweltgesetze, die bis dahin beim *fracking* beachtet werden mussten, außer Kraft gesetzt hat. Das war der Auslöser des Booms, nicht die Technologien, die seit Jahrzehnten bekannt sind und eingesetzt werden.

Allerdings ist *light tight oil* keine neue Entdeckung der IEA, vielmehr wurde das Thema bereits im WEO 2011 ausführlich abgehandelt. Das Potenzial der Förderung in den USA wurde mit der folgenden Darstellung für die drei wesentlichen Regionen quantifiziert (Figure 3.18):

Bild: Light tight oil production potential for selected plays



Man sieht, dass das Maximum der möglichen Förderung zwischen etwa 2020 und 2025 liegt. Danach nimmt die Förderung ziemlich schnell wieder ab, so dass ein möglicher Beitrag bei voller Ausnutzung der Potenziale in 2035 nur noch etwa halb so groß wäre wie in 2020. Es ist nicht ganz klar, wie hoch der Beitrag von *light tight oil* in den Projektionen des NPS 2011 der US-Ölförderung der IEA angesetzt ist. Ein längerfristiger Beitrag zu den *unconventionals* ist wegen des dargestellten Förderverlaufs nur durch die kanadischen Teersande und extraschweres Erdöl zu erwarten.

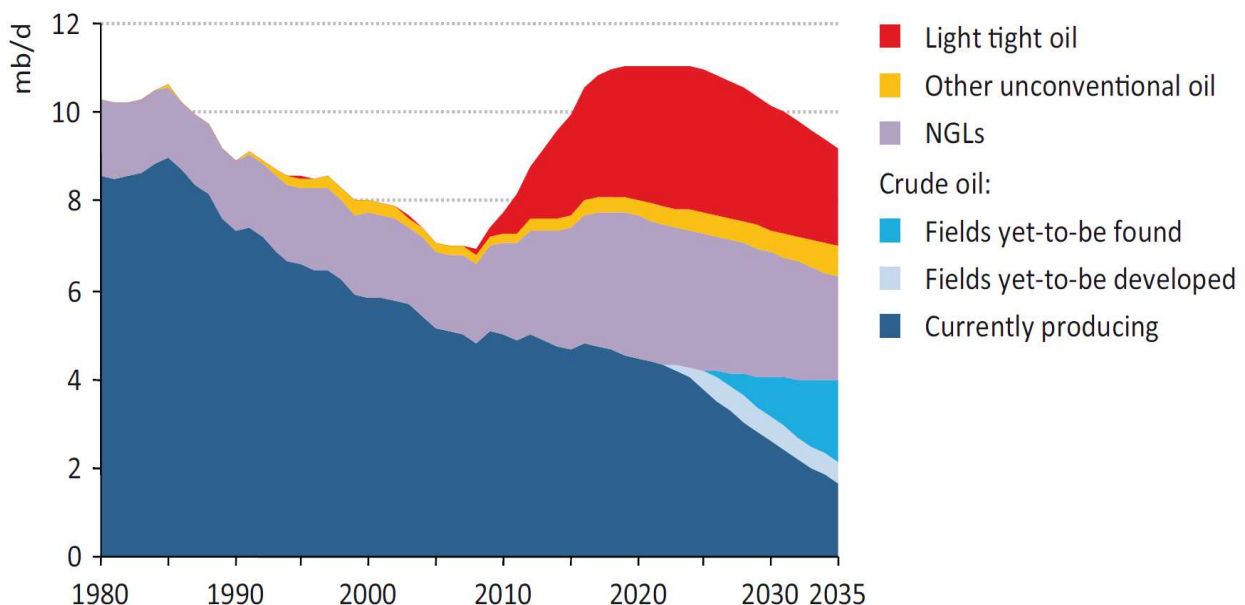
² So bezeichnet im WEO 2011, Seite 127. Die IEA hat den Begriff “light tight oil” eingeführt für das meist als “shale oil” (in Analogie zu “shale gas”) bezeichnete Öl in Gesteinen mit sehr geringer Porosität, das nur durch “fracking” gefördert werden kann. Diese Bezeichnung vermeidet die im Englischen naheliegende Verwechslung von “shale oil” (das die Qualität von konventionellem Rohöl hat) mit “oil shale” (das ein Kerogen ist, eine Vorform von Öl).

Aufschlussreich ist der Kommentar der IEA: *“So does light tight oil represent a new energy revolution? It is certainly having an impact in the United States, where we estimate production could exceed 1.4 mb/d by 2020, somewhat reducing US imports; but this alone is unlikely to affect the dynamics of global oil supply significantly.”* (WEO 2011, Seite 129) Dem kann man nur zustimmen.

Nicht so im WEO 2012. Plötzlich ist *light tight oil* zum Hoffnungsträger avanciert. Die Produktion, vornehmlich in den USA und Kanada, soll in den 2020er Jahren auf über 4 mb/d steigen. Das Maximum der Förderung in den USA soll mit 3,2 mb/d im Jahr 2025 erreicht werden und danach wieder abnehmen. Im Vergleich zu der obigen Darstellung nimmt demnach der Beitrag von *light tight oil* zur Ölförderung in den USA um etwa 2 mb/d zu.

Das folgende Bild zeigt die Projektion der IEA für die USA (WEO 2012, Figure 3.18):

Bild: United States oil production by type in the New Policies Scenario



Es sollte beachtet werden, dass es neben den Annahmen zur Ausweitung der Förderung von *light tight oil* auch der Annahme einer deutlichen Ausweitung der NGL-Förderung in demselben Zeitraum bedarf. Das wird mit der stark zunehmenden Gasförderung begründet und bei der Erläuterung der obigen Grafik nicht extra hervorgehoben.³ Tatsächlich ruht diese Projektion sogar auf drei Annahmen⁴:

- (1) Deutlich niedrigerer Förderrückgang der Felder in Produktion im kommenden Jahrzehnt gegenüber der Entwicklung in der Vergangenheit. Das dürfte im Jahr 2020 einen Unterschied von 1 bis 1,5 mb/d ausmachen. Wie verträgt sich das mit der Bemerkung an

³ Tatsächlich heißt es im WEO 2012, Seite 76: *“The impact of increased supply, mainly due to expanded production of light tight oil, ...”*. Dieser Fokus auf *light tight oil* ist also gewollt.

⁴ Es ist interessant zu beobachten, wie diese Grafik wahrgenommen wird: wie bei einem Taschenspielertrick konzentriert sich die Aufmerksamkeit nur auf die grelle rote Fläche – das *“spektakuläre”* Neue – und man übersieht dabei leicht, was in den darunter liegenden Flächen an Änderungen impliziert wird.

anderem Ort⁵, dass sich die Rate des Rückgangs der Förderung der *currently producing* Felder im Zeitablauf verstärken wird?

- (2) Ausweitung der NGL-Förderung bis 2020 um 1 mb/d von 2,2mb/d auf 3,2 mb/d und anschließend allmählicher Rückgang bis 2035 auf 2,3 mb/d. Es gelten hier natürlich auch die oben gemachten Aussagen zur Relevanz und zur volumetrischen Messung von NGLs.
- (3) Anstieg der Förderung von *light tight oil* auf 3,2 mb/d.

Bezweifelt man den Realitätsgehalt der Annahmen (1) und (2), so gibt es praktisch keinen Anstieg durch *light tight oil*.

Hält man Annahme (3) darüber hinaus für eine sehr optimistische Projektion⁶, so kann *light tight oil* nicht einmal den Rückgang der konventionellen Förderung kompensieren. Zum Vergleich: Die US EIA geht in ihrem *2012 Reference Case* in ihrer "U.S. Oil Production by Source and Region 2010-2035" von einer künftigen Förderung von *light tight oil* von gut 1 mb/d aus.⁷ Die EIA ist in der Vergangenheit eher durch notorisch optimistische Förderprognosen aufgefallen. Es handelt sich somit um ein sehr wackeliges IEA-Szenario der Ölförderung in den USA.

Das bedeutet auch: In Wirklichkeit gilt die oben zitierte Einschätzung des Potenzials von *light tight oil* der IEA im WEO 2011 unverändert.

Das hindert die IEA aber nicht daran, zu behaupten, dass der "spektakuläre Anstieg" der Förderung von *light tight oil* in den USA zu einer neuen geopolitischen Landkarte der Ölversorgung führen wird. Bemerkenswert dabei ist, dass sich das im aggregierten Szenario so gut wie nicht zeigt. Wie auch bei einem angeblich zusätzlichen (und mit Sicherheit schnell vorübergehenden) Angebot von global vielleicht 3 mb/d?

Amerika auf dem Weg zur Unabhängigkeit von Öl-Importen

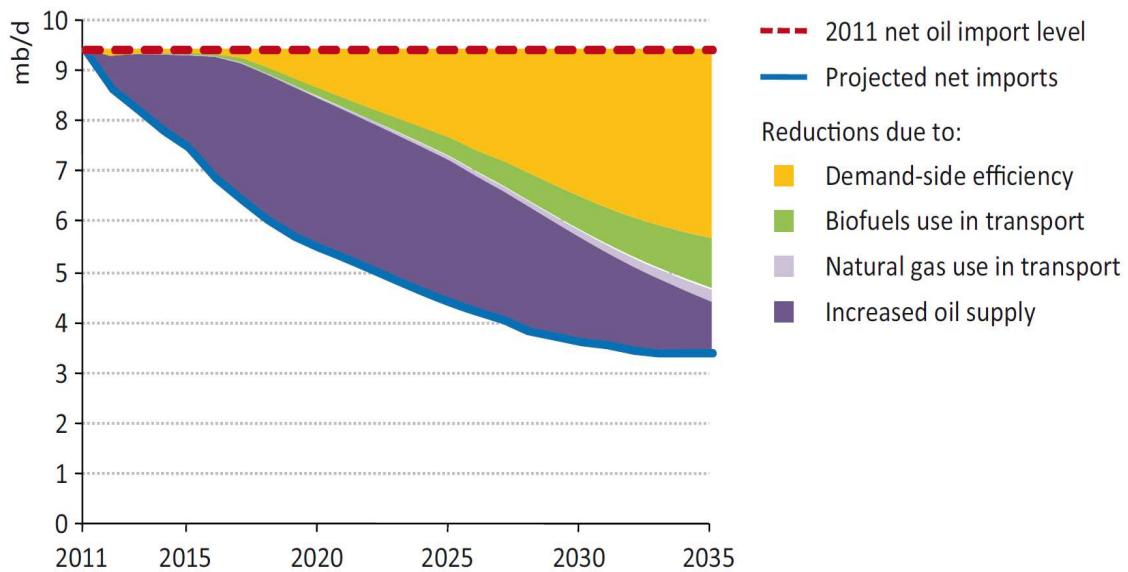
Die USA sollen – wie oben dargestellt – im Jahr 2017 ein Plateau der Ölförderung von etwa 11 mb/d erreichen, nach 8,1 mb/d im Jahr 2011.

Die Netto-Importe sollen sich von heute 9,5 mb/d (2011) auf etwa 6 mb/d im Jahr 2017 und weiter auf 3,5 mb/d im Jahr 2035 reduzieren, wie im folgenden Bild dargestellt (WEO 2012, Figure 2.17).

5 WEO 2012, Seite 102

6 Siehe dazu Rune Likvern (Analyse der Förderung im Bakken Vorkommen). Auch New York Times vom 21.10.2012 zur Rolle der Wall Street beim shale gas boom; ergänzend Deborah Rogers "Financial co-dependency: How Wall Street has kept shale gas alive". Energy Policy Forum, 25.10.2012.

7 Quelle: Asher Miller: Some serious fracking exuberance in gay Paris. Post Carbon Institute, Nov 16 2012

Bild: Reductions in net oil imports in the United States by source in the New Policies scenario

Bis zum Jahr 2017 ist die projizierte Reduktion um 3,5 mb/d fast vollständig auf die Angebotsausweitung (ca. 3 mb/d) zurückzuführen. Erst im weiteren Verlauf soll vor allem eine effizientere Energienutzung, vor allem im Verkehr, den Verbrauch weiter reduzieren – so richtig erst nach 2020. Nach den Zahlen der IEA betrug im Jahr 2011 der Ölverbrauch der USA 8,1 (Produktion) + 9,5 (Importe) = 17,6 mb/d, nach den Zahlen der EIA waren es 18,8 mb/d. Wie auch immer, Unabhängigkeit von Importen ist selbst nach diesem Szenario noch lange nicht gegeben.

Was im WEO 2012 nicht vorkommt

Belastbare Daten sind eine notwendige Voraussetzung für fundierte strategische Entscheidungen in Politik und Wirtschaft. Die Daten zur Ölförderung in den einzelnen Ländern sind – mit wenigen Ausnahmen – von notorisch schlechter Qualität. (Erst recht gilt das für die Reserven.)

Diese Tatsache ist auch der Politik nicht verborgen geblieben und hat kurz nach der Jahrtausendwende zu einer internationalen Initiative geführt, diese Defizite abzubauen. Das Ergebnis ist die Joint Organisations Data Initiative (JODI), im Internet zu finden unter www.jodidb.org. JODI sammelt die monatlichen Produktionszahlen zu konventionellem *crude oil* seit 2002. Die meisten ölproduzierenden Länder haben sich mittlerweile dieser Initiative angeschlossen, auch Organisationen wie die OPEC und die IEA. Nach den Zahlen von JODI hat die globale *crude oil* Förderung schon Ende 2008 ihr Plateau verlassen und seither schon abgenommen.

Warum kommt JODI mit seinen Statistiken im WEO nicht vor? Stößt das Engagement der IEA für Transparenz da an eine Grenze?

2. Was die Spin-Doktoren der IEA aus dem NPS 2012 gemacht haben

Was betont wird

NPS 2012 ist das faktische Referenzszenario.

Die neuen Hoffnungsträger für die künftige Aufrechterhaltung des Angebots von konventionellem Öl: Brasilien, Irak, Kasachstan. (Skepsis ist in allen drei Fällen erlaubt.)

Die Steigerung des künftigen Angebots wird durch die NGLs und die unkonventionellen Öle ermöglicht – insbesondere auch durch *light tight oil*. (Das heißt aber im Klartext: **nur** durch NGLs und *unconventional*.)

Der Aufstieg der USA! (Hat das was mit dem abgelaufenen Wahljahr zu tun? Oder braucht die Wall Street positive Impulse?)

Was im Gegenzug "beiläufig" geändert wurde

Die Projektionen für *crude oil* sind gegenüber 2010 und 2011 weiter heruntergestuft worden – wenn auch nur um 3 mb/d bis 2035. Immerhin: das Plateau neigt sich jetzt und wird zu einer schiefen Ebene! (Eine weitere langsame Annäherung an die Realität.) Das bedeutet auch, dass das schon im WEO 2011 genannte Datum für den Peak der konventionellen Ölförderung im Jahr 2008 künftig von der IEA nicht mehr revidiert werden wird.⁸

Die Hoffnungsträger der Vergangenheit wandern in die Requisitenkammer. Es wird nicht mehr mit einer nennenswerten Ausweitung der Ölförderung in Saudi Arabien gerechnet, nur noch mit einer Fortsetzung des Plateaus. (Ebenfalls eine Annäherung an die Realität und darüber hinaus ein bemerkenswerter Bruch mit der bisherigen Linie der IEA!) Zum Beispiel wurde im WEO 2008 im Referenzszenario für 2015 eine Förderung von 14,4 mb/d und für 2030 von 15,6 mb/d angenommen.⁹ Die sich aus dieser "Frontbegradigung" ergebende Lücke schließen die oben genannten neuen Hoffnungsträger.

Das Szenario geht jetzt für die kommenden gut zwei Jahrzehnte von einer praktisch unveränderten Förderung in Saudi Arabien aus und von einer nur leicht abnehmenden Förderung in Russland (quasi ein "ewiges" Förderplateau). Wir halten das immer noch für äußerst unwahrscheinliche Annahmen.

Gleichzeitig sinkt im NPS 2012 der künftig notwendige Beitrag des "triangle of hope" (nämlich Förderung aus schon gefundenen und noch zu entwickelnden Feldern und aus noch zu findenden Feldern): diese Hoffnung beginnt langsam zu schwinden.

Die vermutliche Absicht hinter dieser Darstellung

Die neue geopolitische Landkarte mit den Elementen: (1) Non-OPEC lebt weiter und ist gesund, besonders die USA... (2) Auch wenn konventionelles Öl schwächelt, das Potenzial von unkonventionellem Öl ist riesig und längst nicht ausgeschöpft – der große Beitrag von NGLs in den

8 Im WEO 2010 hat die IEA – erstmalig seit 1998 – vom Peak der konventionellen Ölförderung gesprochen und ihn auf das Jahr 2006 datiert. Da nach den revidierten Zahlen der IEA die konventionelle Ölförderung in 2008 geringfügig höher war als 2006, wurde im WEO 2011 der Peak beiläufig auf 2008 verlegt.

9 WEO 2008, Table 11.4, Seite 272

Szenarien wird nicht hervorgehoben. (3) All dies führt dazu, dass die relative Marktmacht der OPEC geringer eingeschätzt wird als noch vor einem Jahr.

In Zukunft müssen sich nur noch Europa und Asien um das Öl aus dem Mittleren Osten streiten... (Oh Schreck, wer sichert jetzt dort "unser" Öl, wenn die Amerikaner nicht mehr so interessiert sind?)

Die IEA hofft wohl, dass diese Botschaft insbesondere bei der OPEC ankommt.

Der Spin wirkt – die Missverständnisse in den Medien

Das IEA Szenario wird für bare Münze genommen. Kaum kritische Distanz in den mainstream Medien (Ausnahme: Financial Times London am 13.11.2012). Nirgendwo kommt vor: Was hat die IEA früher gesagt und was sagt sie heute? Was hat bisher gestimmt / nicht gestimmt an den bisherigen Projektionen der IEA?

Die kommende Ölmacht USA! Es gibt einige Beobachter, die meinen, dass sich die Berichte der IEA vornehmlich an das Publikum in den USA richten – neben der OPEC natürlich. Die USA sind heute, und schon seit langem, der drittgrößte Erdölproduzent der Welt. Und dabei muss man im internationalen Vergleich nur *crude oil* zählen. Alles was darüber in den Zukunftsprojektionen der IEA hinausgeht ist einigermaßen kontrafaktisch. Alle glauben daran, dass *light tight oil* ein "game changer" sein wird. Aber was sagt Fatih Birol über das Potenzial von *light tight oil*: "... very little is known..."¹⁰. Die USA werden auch nach dem IEA-Szenario nie Selbstversorger oder gar Nettoexporteure, selbst wenn sie 5 mb/d im nächsten Jahrzehnt einsparen sollten. Aktuell verbrauchen sie 18,8 mb/d. (Es gibt keine Bereitschaft, kein Konzept und keine Politik für eine freiwillige Einsparung. Es sei denn Wirtschaft und Gesellschaft kollabieren.)

Der Spin der Selbstversorgung Amerikas der IEA geht so: Selbstversorgung bezieht sich auf ganz Nordamerika und auf alle Energieträger in Summe und wird dann auch nur "fast" erreicht. Beim flüchtigen Lesen entsteht der Eindruck, es sei nur die Ölversorgung der USA gemeint.

Die IEA hat die Grenze der Ölverfügbarkeit eben nicht weiter hinausgeschoben (wie von Bauchmüller in der SZ am 17.11.2012 unterstellt), sondern unverändert gelassen, diese Tatsache aber gehörig vernebelt. Das Erreichen dieser Grenzen ist im Gegenteil auch nach den Szenarien der IEA nur schwieriger geworden (das hat Bauchmüller richtig gesehen).

Die OPEC hat auch schon reagiert: Wenn Non-OPEC so stark ist, dann brauchen wir ja nicht mehr so viel in die Förderung zu investieren... (War vielleicht nicht die gewünschte Reaktion.)

Insgesamt irgendwie beruhigend: *business as usual* kann weiter gehen, auch wenn es ein bisschen teurer wird. Man sollte zwar umsteuern (wegen des Klimas und der grundsätzlichen Nichtnachhaltigkeit), aber glücklicherweise kann man es auch lassen – die Ressourcen sind ja da.

¹⁰ So zitiert in der FT London am 13.11.2012. Dies ist bemerkenswerterweise ein praktisch wörtliches Zitat aus dem WEO 2011. Die (leicht zu lesende) Botschaft: verlasst euch nicht drauf... Vielleicht ist, was manche vermuten, Birol tatsächlich 'eingefangen' worden von der neuen IEA Chefin? Alle Warnungen vor möglichen Engpässen im WEO 2012 selbst sind – im Unterschied zu den Berichten 2008 bis 2011 – weichgespült.