

Rohölmarkt: US-amerikanisches Schieferöl schwächt Marktmacht der OPEC

Von Aleksandar Zaklan und Claudia Kemfert

In den USA ist die Förderung von Schieferöl aufgrund hoher Rohölpreise zu Beginn dieses Jahrzehnts sowie technologischer Fortschritte in den letzten Jahren stark gestiegen. Diese Entwicklung hat im Zusammenspiel mit einer dauerhaft hohen Ölförderung der OPEC-Staaten und einer stagnierenden globalen Ölnachfrage zu einem starken Preisverfall und einem beträchtlichem Lageraufbau geführt. Durch die im Vergleich zu konventionellen Fördermethoden deutlich kürzeren Förderzyklen beim Schieferöl erhöht sich insgesamt die Flexibilität des Ölangebots. Dies beschränkt die Möglichkeiten der OPEC-Staaten, durch einen strategischen Einsatz ihrer Produktionskapazitäten den Marktpreis zu beeinflussen. Der Ölpreis orientiert sich vielmehr zunehmend an den Durchschnittskosten der US-amerikanischen Schieferölförderung. Falls es nicht kurzfristig zu bedeutenden Angebotsausfällen kommt, ist derzeit nicht mit einem Anstieg der Ölpreise auf das hohe Niveau der letzten Jahre zu rechnen.

Die Rohölpreise sind seit Mitte 2014 stark gesunken und befinden sich aktuell ungefähr auf dem Niveau vom Beginn des vergangenen Jahrzehnts (Abbildung 1). Dieser im Vergleich zum Durchschnitt der vergangenen zehn Jahre niedrige Ölpreis begünstigt die gesamtwirtschaftliche Entwicklung erdölimportierender Länder wie etwa Deutschland, während erdölexportierende Staaten teilweise beträchtliche wirtschaftliche Einbußen hinnehmen müssen.¹ So nimmt beispielsweise Saudi-Arabien zum ersten Mal seit den frühen 90er Jahren einen Kredit bei internationalen Banken auf, um ein aufgrund gesunkener Öleinnahmen entstandenes Budgetdefizit zu decken.

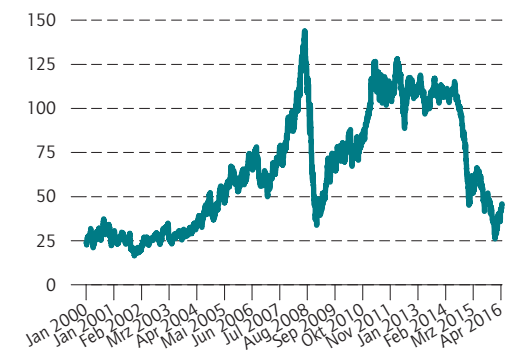
Da die Ölförderung jedoch in relativ wenigen Ländern konzentriert ist und die bedeutenden Volkswirtschaften in der

¹ Vgl. Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2015): Kräftiger Aufschwung dank günstigem Öl und schwachem Euro. DIW Wochenbericht Nr. 17/2015.

Abbildung 1

Spotmarktpreis¹ für Rohöl

In US-Dollar pro Fass



¹ Sorte Brent am Handelsplatz London.

Quelle: U.S. Energy Information Administration.

Derzeit bewegen sich die Preise auf dem Niveau vom Anfang des vergangenen Jahrzehnts.

Regel Nettoimporteure von Öl sind, ergibt sich aus der aktuellen Preisentwicklung insgesamt ein positiver Impuls für die globale Wirtschaftsleistung. Dieser Effekt speist sich insbesondere aus Wachstumsimpulsen für Industrieländer, während sich für Schwellenländer ein weniger positives Bild ergibt.² Insbesondere die aktuell schwächere Konjunkturdynamik in China und Wachstumsschwächen in anderen Schwellenländern lassen kurzfristig kein starkes Wachstum der Ölnachfrage erwarten.

Steigendes Ölangebot insbesondere durch Zuwächse im Irak und in den USA

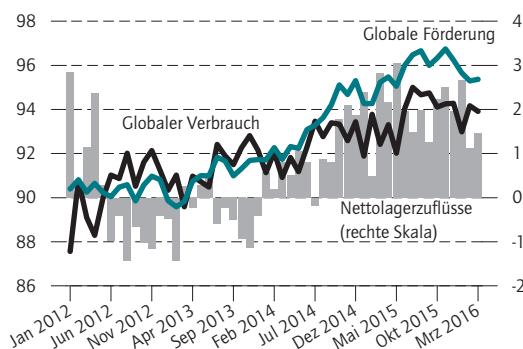
Seit Anfang 2012 ist das globale Ölangebot von circa 90 auf etwa 96 Millionen Fass pro Tag gestiegen. Während die Nachfrage nach Öl mit dieser Erhöhung des Angebots bis etwa Mitte 2014 Schritt hielt, besteht seitdem ein deutlicher Angebotsüberschuss, der mit einem beträchtlichen Lageraufbau und einem gleichzeitigen Preisverfall einher geht (Abbildung 2). Seit Anfang 2012 hat sich der Ölpreis von ungefähr 120 auf rund 40 US-Dollar pro Fass reduziert. Dieser Preisverfall ist die Folge einer Kombination von angebots- und nachfrageseitigen Einflüssen.³ Die hohen Lagerbestände stellen kurzfristig einen Puffer gegen einen wesentlichen Anstieg des durchschnittlichen Preisniveaus dar.

2 Fichtner, F. et al. (2016): Wachstum der Weltwirtschaft bleibt schwach. DIW Wochenbericht Nr. 11/2016.
 3 Vgl. Baumeister, C., Kilian, L. (2016): Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014. Journal of the Association of Environmental and Resource Economists 3(1), 131-158.

Abbildung 2

Globale Förderung, Verbrauch und Lagerzuflüsse von Erdöl

In Millionen Fass pro Tag



Quelle: U.S. Energy Information Administration.

© DIW Berlin 2016

Seit Mitte 2014 übersteigt das Angebot die Nachfrage deutlich.

Der überwiegende Anteil des Produktionsanstiegs seit 2012 ist auf Ausweitungen der Produktion in zwei Ländern zurückzuführen, nämlich im Irak und in den USA, während die Förderung in anderen großen ölproduzierenden Ländern relativ stabil geblieben ist (Abbildung 3). Die Förderung im Irak ist seit Anfang 2012 von etwa 2,5 auf über vier Millionen Fass pro Tag gestiegen. Die irakische Regierung plant eine weitere Steigerung der Produktion auf etwa neun Millionen Fass pro Tag im Jahr 2020.⁴ Durch diesen Anstieg wurden beispielsweise bürgerkriegsbedingte Produktionsausfälle in Libyen mehr als ausgeglichen. In den restlichen Staaten der Organisation erdölexportierender Länder (Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC) blieben die Fördermengen im gleichen Zeitraum weitgehend stabil.

Die Ölförderung in den USA hat sich seit Anfang 2012 von gut sechs auf über neun Millionen Fass pro Tag erhöht. Diesem Anstieg liegt eine massive Ausweitung der Produktion von Schieferöl⁵ (Tight Oil) zu Grunde, während die konventionelle Förderung stagniert bezie-

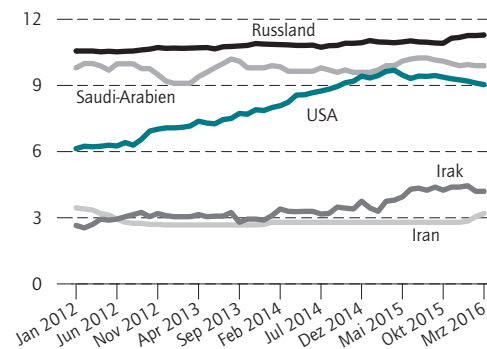
4 Vgl. U.S. Energy Information Administration (2015): Iraq Country Brief. 30. Januar 2015.

5 Es wird unterschieden wird zwischen Schieferöl und Ölschiefer. Schieferöl entspricht in seiner Zusammensetzung Erdöl aus der konventionellen Förderung. Im Gegensatz zu konventionell gefördertem Öl muss es durch Aufspaltung der umgebenden Gesteinsformationen (Fracking) freigesetzt werden, bevor es gefördert werden kann. Ölschiefer enthält ein Vorstadium von Erdöl, das unter Wärmeeinsatz zu Erdöl verarbeitet wird. Vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016): Wissenswertes über Schieferöl und Schiefergas. www.bgr.bund.de/DE/Themen/Energie/Projekte/laufend/NIKO/FAQ/faq_inhalt.html.

Abbildung 3

Ölförderung großer Produzentenländer

In Millionen Fass pro Tag



Quelle: U.S. Energy Information Administration.

© DIW Berlin 2016

Die Ölförderung in den USA ist seit Anfang 2012 um fast 50 Prozent gestiegen.

hungsweise rückläufig ist. Schieferöl macht aktuell etwa die Hälfte der Gesamtförderung der USA aus und hat somit auch stark an Bedeutung für den globalen Ölmarkt gewonnen.⁶

Laufende Ölförderung überwiegend rentabel, aber sinkende Investitionen

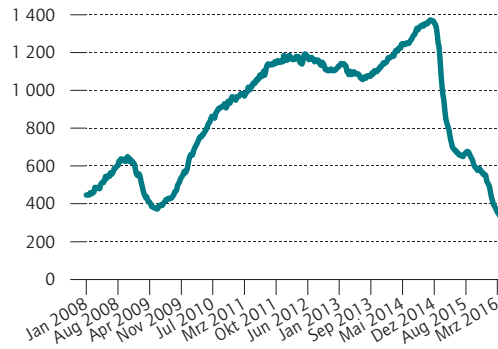
Aufgrund des niedrigen Ölpreises stehen derzeit sämtliche Ölanbieter unter Druck. Niedrige Preise können sich auf zweierlei Art auf das Ölangebot auswirken. Zum einen kann die aktuelle Ölproduktion bereits bestehender Förderanlagen unrentabel und deshalb gedrosselt werden; zum anderen senken geringe Preise die Anreize, in neue Förderkapazität zu investieren, was mittelfristig zu einem verknappten Ölangebot führen kann.

Beim derzeitigen Preisniveau von etwa 40 US-Dollar pro Fass ist laut Branchenangaben mit nur geringen Kürzungen der laufenden Produktion zu rechnen.⁷ Zum einen liegen die kurzfristigen Grenzkosten der konventionellen Förderung sowie der Schieferölproduktion größtenteils unter dem aktuellen Marktpreis, so dass sich die Produktion meist weiterhin rentiert. Zum anderen können Unterbrechungen und spätere Wiederaufnahmen der Ölförderung hohe Zusatzkosten verursachen. Um diese zu vermeiden können Produzenten bereit sein, kurzfristig auch Verluste in der laufenden Förderung hinzunehmen.

Die derzeit niedrigen Preise dürften sich jedoch insgesamt negativ auf das Investitionsverhalten auswirken.⁸ In der konventionellen Förderung ist mit sinkenden Investitionen zu rechnen, mit den beiden wichtigen Ausnahmen Irak⁹ sowie Iran, der nach Ende der internationalen Wirtschaftssanktionen seine Ölproduktion ebenfalls deutlich erhöhen will.¹⁰ Im vormals besonders dynamisch wachsenden Schieferölbereich ist die Investitionstätigkeit seit Anfang 2015 deutlich gesunken. Dies zeigt sich an der sinkenden Anzahl aktiver horizontaler Bohranlagen in Nordamerika, der in der Schieferölproduktion verwendeten Bohrtechnologie (Abbildung 4). Dieser Rückgang an Investitionen macht sich mittlerweile auch im Produktionsniveau bemerkbar: die US-amerikanische Gesamtförderung stagniert derzeit (Abbildung 3).

Abbildung 4

Anzahl aktiver horizontaler Bohranlagen¹ in Nordamerika



¹ Zur Erschließung von Schieferöl- und -gasquellen.

Quelle: Baker Hughes.

© DIW Berlin 2016

Die zuletzt abnehmende Zahl von Bohranlagen spiegelt eine sinkende Investitionstätigkeit wider.

Kurze Förder- und Investitionszyklen bei Schieferöl

In einem von konventioneller Förderung dominierten Ölsektor reagiert die Ölproduktion nur mit beträchtlicher Verzögerung auf neue Investitionen, da die Erschließung neuer konventioneller Ölquellen mit hohen Fixkosten und langen Vorlaufzeiten verbunden ist. Sobald eine Quelle erschlossen ist, wird im Regelfall Jahrzehnte lang gefördert. Aufgrund dieser langen Zeiträume und typischerweise hoher Gesamtinvestitionen beruhen Investitionsentscheidungen auf längerfristigen Marktprognosen, die erheblichen Unsicherheiten unterliegen. Neue Produktionskapazität wird nur bei einer hohen Wahrscheinlichkeit, dass das zusätzliche Angebot zu rentablen Preisen abgesetzt werden kann, bereit gestellt. Diese Faktoren sorgen für eine geringe kurzfristige Angebotselastizität im Ölmarkt, das heißt die (unter der Annahme eines perfekten Wettbewerbs) angebotene Menge reagiert in der kurzen Frist nur in geringem Umfang auf eine Preisänderung.¹¹ Gleichzeitig können aufgrund einer ebenfalls geringen kurzfristigen Preiselastizität der Ölnachfrage durch geringe Angebotsveränderungen große Preisbewegungen verursacht werden. Dadurch erlangen Produzenten, die ungenutzte Produktionskapazitäten vorhalten, die Möglichkeit, durch strategische Nutzung dieses Reservepotenzials als sogenannte *Swing Producer* den Ölpreis zu beeinflussen.

⁶ Vgl. Nülle, G. (2015): Tight Oil Production Trends in a Low Price Environment. U.S. Energy Information Administration.

⁷ Vgl. MacKenzie, W. (2016): Oil Prices – Production Shut-Ins and the Cost Curve.

⁸ Vgl. International Energy Agency (2016): Medium-Term Oil Market Report 2016: Market Analysis and Forecasts to 2021.

⁹ Vgl. EIA (2015), a. a. O.

¹⁰ Vgl. U.S. Energy Information Administration (2016): Short-Term Energy Outlook. January 2016.

¹¹ Hamilton, J. D. (2009): Understanding Crude Oil Prices. The Energy Journal 30(2), 179-206.

In den vergangenen Jahrzehnten nahm die OPEC eine solche Rolle ein.

Bei der Schieferölförderung ist der Förderzyklus einer einzelnen Quelle jedoch deutlich kürzer. Die Erschließung einer Quelle von der Bohrung bis zur Förderung kann in einem Zeitraum von unter sechs Monaten erfolgen. Zudem ist jede erschlossene Quelle deutlich rascher erschöpft. Der Großteil der förderbaren Gesamtmenge wird innerhalb der ersten zwei bis drei Jahre produziert.¹² Schieferölproduzenten tragen aufgrund dieses überschaubaren Produktionszyklus ein geringeres Preisrisiko als längerfristiger orientierte konventionelle Förderer. Wegen dieses kürzeren Planungshorizonts können Schieferölproduzenten mit ihrem Investitionsverhalten deutlich schneller auf Preisänderungen reagieren. Aufgrund des mittlerweile beträchtlichen Marktanteils von Schieferölproduzenten wird das globale Ölangebot daher insgesamt elastischer.

Schieferölförderung in den USA schwächt Marktmacht der OPEC

Diese höhere Flexibilität insbesondere der US-amerikanischen Anbieter im Ölmarkt beschränkt die Marktmacht der strategischen OPEC-Produzenten, die bisher als einzige kurzfristig ihr Angebot nennenswert anpassen konnten. Sollten OPEC-Förderer durch eine Angebotsverknappung den Preis nach oben treiben, könnten Schieferölproduzenten die entstehende Angebotslücke rasch füllen. Dies ist eine mögliche Erklärung für die Zurückhaltung der OPEC, ihre Fördermengen zu senken, um den Preis zu stützen. Strategische Anbieter könnten jedoch auch versuchen, Schieferölproduzenten durch ein beständig hohes Angebot konventionell geförderten Öls dauerhaft aus dem Markt zu drängen.¹³ Die weiterhin hohe Produktion der OPEC trotz geringer Preise lässt auch diese Interpretation zu.

Es ist jedoch fraglich, wie erfolgversprechend ein solches Vorgehen der OPEC wäre. Zwar haben amerikanische Schieferölproduzenten aufgrund der niedrigen Preise ihre Investitions- und Produktionspläne nach unten revidiert.¹⁴ Zudem ist nach Branchenangaben eine Reihe von Schieferölfirmen in eine finanzielle Schieflage geraten.¹⁵ Jedoch hat die Phase niedriger Preise auch zu

beträchtlichen Effizienzsteigerungen in der Schieferölproduktion geführt, so dass sich die Durchschnittskosten von Schieferölprojekten mittlerweile in einer Spanne von 40 bis 60 US-Dollar pro Fass Rohöl bewegen, in besonders rentablen Teilen bestimmter Förderregionen sogar unterhalb dieses Niveaus.¹⁶

Bei den gegenwärtigen Rohölpreisen ist zwar zunächst von einem Rückgang der Schieferölförderung auszugehen, jedoch nicht von einem dauerhaften Rückzug der Schieferölproduzenten. Daher muss die OPEC dauerhaft mit einem Verlust von Marktmacht rechnen. Somit dürften künftige Preisanstiege sich mittelfristig an den Durchschnittskosten der Schieferölproduzenten orientieren.

Spannungen zwischen wichtigen Förderländern schwächen Handlungsfähigkeit der OPEC zusätzlich

Die aktuellen Entwicklungen im Ölmarkt gehen mit verstärkten politischen Spannungen zwischen Saudi-Arabien und Iran einher, zwei wichtigen Produzentenländern und Gründungsmitgliedern der OPEC. Der Iran drängt generell auf einen größeren politischen Einfluss im Nahen Osten, was zu Konflikten mit Saudi-Arabien führt. So stehen sich Saudi-Arabien und der Iran aktuell unter anderem in den Konflikten im Jemen und in Syrien gegenüber.

Diese geopolitischen Spannungen sowie der Wunsch des Iran, nach Aufhebung der internationalen Sanktionen seinen früheren Marktanteil am Ölmarkt wiederzuerlangen, schwächt die Handlungsfähigkeit der OPEC weiter. So blieb der Iran – im Gegensatz zu anderen OPEC-Staaten sowie Russland – einem kürzlich in Doha abgehaltenen Sondergipfel der größten Ölexporture fern, der die Festlegung von Produktionsobergrenzen zum Ziel hatte. Daraufhin scheiterte der Gipfel.

Fazit

Der Ölmarkt hat sich in den letzten Jahren verändert. Global ist die Ölförderung deutlich angestiegen, vor allem durch Produktionsausweitungen in Ländern wie dem Irak und den USA. Andere Förderländer haben ihre Produktion im Gegenzug nicht gedrosselt, wodurch es zu einem Überangebot an Öl und zu einem stark gesunkenen Ölpreis gekommen ist. Der Schieferölsektor in den USA steht in Folge des niedrigen Ölpreises unter Druck, so dass dort kurzfristig mit einem moderaten Rückgang der Förderung zu rechnen ist. Jedoch ist aufgrund von Kostensenkungen bei der Schieferölpro-

¹² Vgl. U.S. Energy Information Administration (2014): Today in Energy: New Eagle Ford Wells Continue to Show Higher Production.

¹³ Diese Strategie wäre eventuell erfolgversprechend, falls es relevante Barrieren für einen erneuten Markteintritt von Schieferölproduzenten gäbe. Derartige Eintrittsbarrieren könnten beispielsweise aufgrund eingeschränkter Finanzierungsmöglichkeiten künftiger Schieferölprojekte zustande kommen. Es ist zum jetzigen Zeitpunkt jedoch unklar, inwiefern dies tatsächlich der Fall ist.

¹⁴ International Energy Agency (2016): Oil Market Report. March 2016.

¹⁵ Deloitte (2016): The Crude Downturn for Exploration and Production Companies. Deloitte Center for Energy Solutions.

¹⁶ Rystad Energy (2015): U.S. Shale Newsletter Vol 2. No. 1, Januar 2015.

duktion auch weiterhin mit der Präsenz dieser Produzenten auf dem Weltmarkt zu rechnen.

Selbst im Fall einer steigenden globalen Ölnachfrage oder moderater temporärer Produktionsausfälle in manchen Förderländern wäre angesichts hoher Lagerbestände und schnell realisierbarer Kapazitätsausweitungen bei der Schieferölproduktion kurzfristig nicht von einer Rückkehr zu den hohen Preisen zu Beginn dieses Jahrzehnts auszugehen. Allerdings ist aufgrund der derzeit schwachen Wirtschaftsentwicklung in vielen Schwellenländern momentan ohnehin nicht mit einem starken Anstieg der weltweiten Nachfrage nach Öl zu rechnen.

Aleksandar Zaklan ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | azaklan@diw.de

Durch die relativ flexible Schieferölproduktion in den USA wird die Marktmacht der OPEC im Vergleich zu den vergangenen Jahrzehnten geschwächt. Die OPEC wird künftig weniger in der Lage sein, Ölpreise durch strategische Produktionsänderungen zu beeinflussen. Der Wettbewerb im Ölmarkt nimmt somit zu. Mittelfristig ist daher zu erwarten, dass sich der Ölpreis eher an den Durchschnittskosten der Schieferölproduzenten orientiert als an den Aktivitäten der OPEC-Staaten. Aktuell wird die Handlungsfähigkeit der OPEC zusätzlich durch die politischen Spannungen zwischen Saudi-Arabien und dem Iran eingeschränkt.

Claudia Kemfert Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | ckemfert@diw.de

CRUDE OIL MARKET: U.S. TIGHT OIL WEAKENING OPEC'S MARKET POWER

Abstract: U.S. tight oil production has increased substantially in recent years, driven by the high crude oil prices at the beginning of the decade as well as technological progress. Combined with the high production levels of OPEC countries, this development has led to a strong price decrease and a considerable growth of oil inventories. Due to its shorter production cycles compared to conventional methods, tight oil

production increases the flexibility of the overall oil supply, which limits the ability of OPEC countries to influence market prices by strategically adjusting the volumes they supply to the market. Instead, the global oil price will increasingly tend to align with the average costs of U.S. tight oil producers. Assuming no major short-term disruptions on the supply side, a return to the high prices of recent years appears unlikely.

JEL: Q 41, Q 43

Keywords: Crude oil markets, tight oil, OPEC



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e.V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
83. Jahrgang

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Kati Krähnert
Prof. Dr. Lukas Menkhoff
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion

Sabine Fiedler
Dr. Critje Hartmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Redaktion

Renate Bogdanovic
Dr. Franziska Bremus
Sebastian Kollmann
Dr. Peter Krause
Marie Kristin Marten
Ilka Müller

Lektorat

Karl Brenke
Dr. Claus Michelsen

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-89789-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.