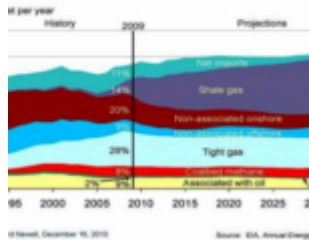


# Wie der Schiefer-Boom in den USA die Welt verändern wird

gas offsets declines in other U.S. supply to  
consumption growth and lower import need



Etwas Merkwürdiges auf dem Weg zu einer sauberen Energiezukunft ist im Gange – die Realität hält Einzug. Es gibt ‚unwiderlegbare Beweise‘ über ökonomisches Wachstum und Arbeitsplätze schaffende Auswirkungen des Booms unkonventionellen Gases und Öls – über 600 000 Arbeitsplätze stehen direkt im Zusammenhang mit der Ausbeutung von Schiefergas. Selbst Präsident Obama lobt die Arbeitsplätze schaffenden Vorteile von ‚Amerikas Ressourcen-Boom‘. Amerika erhält seinen Energieglücksbringer zurück, und das sind gute Nachrichten, aber nicht die ganze Geschichte.

**Wieviel Schiefergas gibt es in den Vereinigten Staaten?** Im Juli 2011 hat die EIA in den USA (Energy Information Administration) eine Übersicht der sich abzeichnenden Ressourcen veröffentlicht: Schiefergas und Schieferöl in den USA, gefördert von INTEK. Dies ist ein aktualisierter Zustandsbericht über technisch förderbares Erdgas und Erdöl in den 48 Kernstaaten. Dem Bericht zufolge finden sich die größten technisch erschlossenen Gasreserven im Nordosten (63%), an der Golfküste (13%) und im Südwesten (10%). Die größten Schiefergasfelder sind das Marcellus-Feld (410,3 Billionen Kubikfuß, 55 Prozent der gesamten Ressourcen), Haynesville (74,7 Billionen Kubikfuß, 10 Prozent der Gesamtmenge) und Barnett (43,4 Billionen Kubikfuß, 6 Prozent der Gesamtmenge). Der Bericht wurde erstellt, ... um einen Anfangspunkt für die zukünftige Arbeit zu geben.

**Die USA verfügen über dreimal so viel nachgewiesene Reserven an Schieferöl wie Saudi-Arabien.**

Die globalen Schieferölreserven tragen mehr als 10 Billionen Barrel. Mehr als 1,8 Billionen Barrel liegen eingehüllt von Schiefer auf bundeseigenem Land in den westlichen USA, also in den Bundesstaaten Colorado, Utah und Wyoming, wovon 800 Milliarden als förderwürdig angesehen werden – dreimal so viel wie die nachgewiesenen Reserven in Saudi-Arabien. Der Bericht von INTEK für die EIA fand 23,9 Milliarden Barrel von technisch abbaubaren Schieferölreserven in den 48 Kernstaaten der USA. Das Monterey/Santos-Feld in Südkalifornien ist das größte Feld, und man schätzt, dass dort 15,4 Milliarden Barrel oder 64 Prozent der Gesamtmenge an Schieferöl liegen, gefolgt von den Feldern Bakken und Eagle Ford mit 3,6 bzw. 3,4 Milliarden Barrel Schieferöl.

**Die Schaffung neuer Arbeitsplätze wird durch niedrige Energiekosten**

**gefördert.** In einem [Bericht von PricewaterhouseCoopers](#) für die National Association of Manufacturers heißt es, billiges nationales Erdgas wird die Herstellkosten in der Fertigung um 11 Milliarden Dollar pro Jahr während der nächsten 10 Jahre absenken sowie mehr als eine Million neuer Arbeitsplätze schaffen. Diese neue Niedrigkosten-Energiewirklichkeit wird das verfügbare Einkommen pro Haushalt um 2000 Dollar pro Jahr zunehmen lassen. Das Wachstum der nationalen Gaserzeugung aus unkonventionellen Quellen (Schiefergas) hat die Gaspreise in den USA vom Weltöl- und Flüssiggaspreis abgekoppelt, hat die Abhängigkeit der USA von Flüssiggasimporten umgekehrt und die Preise nahe neuer Rekord-Niedrigwerte gedrückt für eine langzeitliche verlässliche heimische Energieversorgung.

### **Die Schaffung neuer Arbeitsplätze führt zu wachsenden Sorgen wegen des Fachkräftemangels und zu einem wilden Werben um Talente.**

Gerade zu Beginn des Schiefer-Phänomens steht der Markt der seit langer Zeit lauernden Realität gegenüber, nämlich, dass mehr als 10 000 Menschen pro Tag aus den Babyboomjahren allein in den USA in den Ruhestand treten. Das gleiche Schicksal oder Schlimmeres droht den anderen globalen Märkten. Die gute Nachricht ist, dass die Nachfrage nach Erfahrung, Können und technologischem Expertenwissen bei den Arbeitern in der Öl- und Gasindustrie zum längeren Arbeiten überredet werden, oder ihre Erfahrung teuer verkaufen können, um ihre finanziellen Ruhestandsreserven aufzufüllen, die während der großen globalen Rezession gebeutelt wurden. Es wird erwartet, dass die Nachfrage nach erfahrenen Kräften die Reihen der Ingenieure, Entwicklungs-Techniker, , Wissenschaftler auffüllen wird, und sich auf die Mathematik-, und Softwareprogrammierer- und Universitätsausbildung erstrecken wird, um die Nachfrage zu decken. Aber noch mehr werden Schweißer, Klempner, Elektriker, erfahrene Maschinisten und andere Handwerker gebraucht, um die notwendige technische Unterstützung sicherzustellen und die technologische Entwicklung weltweit zu unterstützen.

### **Auf dem freien Markt fossiler Brennstoffe wird die Kohle zugunsten von Erdgas zurückgedrängt.**

Nachdem den fossilen Treibstoffen mit immer mehr Verordnungen ein wahrer Krieg erklärt zur Unterminierung der Wirtschaft erklärt worden war und auch um die Unterstützung für billige Energie-Erzeugung zu schwächen, um die Nachfrage und damit die Emissionen zu reduzieren, sehen sich die Gegner fossiler Treibstoffe nun auch mit einer starken neuen Realität konfrontiert. Neue Verordnungen können die vorzeitige Schließung von Kohlekraftwerken erzwingen, aber deren Kapazität wird wahrscheinlich durch hoch effiziente erdgasbefeuerte nicht erneuerbare Energie ersetzt. Niedrige Gaspreise sind für die Kohle eine viel größere Bedrohung als alles, wovon die EPA [die US-amerikanische Umweltbehörde] nur träumen kann. Es ist also kein schlechtes Ergebnis des freien Marktes, wenn ältere Kohlekraftwerke durch neuere, sauberere und billigere Erdgaskraftwerke ersetzt werden. Auch für die Umwelt ist das nicht schlecht. Inzwischen bleibt der EPA nichts anderes übrig, als ihre regulatorischen Übertreibungen schmerzlich zu bedauern, die sie in Zeiten ökonomischer Unsicherheit aufgehäuft hat und ihre vorsätzliche Unterminierung der amerikanischen Wachstums- und Produktivkraft. Die weniger

effektiven älteren Kohlekraftwerke werden durch Erdgaskraftwerke im Lastfolgebetrieb zurückgedrängt. Erdgas ist der Treibstoff der Wahl in fast jedem Energiemarkt, und Gas wird als Reserve für jedes MW Erneuerbarer Energie gebraucht. Niedrige Gaspreise durch die zunehmende Produktion von Schiefergas macht Gas zur billigsten Quelle, was für fast jede Region das Beste ist.

Die verbrauchte Energie im Transportsektor wächst von 27,6 **Billiarden Btu** [British Thermal Unit] im Jahr 2010 auf 28,8 **Billiarden Btu** bis 2035, dem AE02012-Referenz Szenario zufolge (**Figure 7**). Der Energieverbrauch leichterer Fahrzeuge [Light Duty Vehicles, LDVs] einschließlich kommerzieller Kleinlastwagen nimmt im Referenzszenario ab, und zwar von 16,5 Quadrillionen Btu im Jahr 2010 auf 15,7 **Billiarden Btu** im Jahr 2025. Dies ergibt sich durch die projizierte höhere Sparsamkeit im Treibstoffverbrauch von Autobahnfahrzeugen. Der projizierte Energieverbrauch für leichte Fahrzeuge nimmt nach 2025 auf 16,3 **Billiarden Btu** im Jahr 2035 zu.

### **Billiges Schiefergas treibt die Kosten für die Stabilisierung des Netzes durch Erneuerbare nach unten.**

Die gleichen Marktkräfte, die alte Kohlekraftwerke verdrängen zugunsten einer neueren, sauberen, mit Erdgas befeuerten Generation von Kraftwerken beeinflussen auch die erneuerbare Energie, vor allem Wind und Solar. Die Flut von Solarpaneelen und Windturbinen, durch Überproduktion in China auf der Suche nach wachsendem Export auf den Markt geworfen, hat jetzt dazu geführt, dass europäische Regierungen Einspeisevergütungen und Subventionen verringert oder ganz gestrichen haben, weil dort fallende Preise die Preise für erneuerbare Energien auf die Ebene der Wettbewerbsfähigkeit mit Erdgas bringen würden. Aber die Realität sieht anders aus: Die infolge der Produktion von Schiefergas niedrigen Gaspreise drücken die Preise für den Paritätspunkt im Netznach unten. Regierungen in der EU, schwer gebeutelt von der Finanzkrise in der Eurozone, können sich die Subventionen für die Einspeisung nicht mehr leisten. Viele US-Bundesstaaten, die den Anteil an Erneuerbarer Energieerzeugung erhöhen wollten, passen ihre Ziele an, nur wenige folgen Kalifornien bei dessen Führung zu einem noch höheren Ziel von 33% RPS [California Renewables Portfolio Standard] (Anteil von Erneuerbaren an der Energieerzeugung). Unter dem Strich: Die Erneuerbaren werden zu einer vorwiegenden Energieerzeugungs-Quelle, wenn sie den Anschluss an oder nahe dem Netzparitätspreis finden, profitabel sind sie aber nur durch Subsidien. Die Konsolidierung fegt durch diesen Sektor, kleinere Teilnehmer werden von den großen globalen Spielern mit größeren Geldbeuteln übernommen.

### **Zähmung der bösen Buben in der Nachbarschaft.**

Da das Potential und die Entwicklung von Schiefergas weltweit immer besser verstanden wird, ist ein subtiler giftiger Trend in Gang gekommen, während die zur Ausbeutung des Schiefergases notwendige Technologie und die Infrastruktur immer weiter verbessert wird. Die bösen Buben in jeder Region stehen plötzlich unter Druck von ihren Nachbarn, sich zu bessern. Warum? Der starke Wettbewerb zum technologischen Zugang ermöglicht es multinationalen

Firmen, frei zu entscheiden, wo sie arbeiten – und sie wählen keine Stellen aus, an denen Aufrührer auf sie schießen, ihre Projekte zum Platzen bringen oder wo sie von ungehemmter Korruption ausgebeutet werden. Ein informeller Verhaltenskodex entwickelt sich, der jeden sich entwickelnden Markt nach seinem eigenen Potential zur Erzielung von Profiten durch die Technologie- und Infrastruktur-Lieferanten beurteilt. Das im Wettbewerb als nächstes zur Auswahl stehende Gebiet zwingt die Leute vor Ort dazu, ihr schlechtes Verhalten zu zügeln und ihren Platz in der Warteschlange zu verbessern. Zusammen mit niedrigen Preisen, die das schlimme Subventionspotential von Iran, Russland und anderen traditionellen Unheilstiftern reduzieren, und mit dem Wunsch zum Zugang zur benötigten westlichen Technologie von seiten der Staaten und Nationalen Großfirmen sichern sich die erfahreneren politischen Führer in ihrer regionalen Nachbarschaft untereinander ab, um ihre Wirtschaften zum Wachstum zu bringen.

Wirtschaftliches Wachstum führt zu einer wachsenden Mittelklasse und zur Forderung auf weniger Korruption, mehr Reformen und dauerhaften demokratischen Änderungen. Die Entwicklung der Schiefergasförderung ist die Muttermilch für demokratische Änderungen, wie sie im arabischen Frühling deutlich werden, aber sie werden unterdrückt von den bösen Buben in der Nachbarschaft. Der Enthusiasmus für Wachstum verstärkt das Verlangen nach Änderung. Die Lektionen der Zähmung der bösen Buben in der Nachbarschaft kommen den Despoten nicht zugute. Einige wollen standhalten, sie werden durch eine Kombination von heimischem Verlangen nach Änderung und dem ‚Verhaltenskodex‘ hinausgedrängt, der sie an den Schluss der Warteschlange drückt. Die Gefahr, hinter der Welle globalen wirtschaftlichen Wachstums zurückzubleiben, erweist sich als zu stark, um ihr zu widerstehen.

### **Üppige Energievorräte reduzieren globale Konflikte.**

Reichliche und gleichmäßig verteilte Energievorräte (Erdgas) reduzieren die Intensität des Wettbewerbs um neue Energiequellen für neue Kernstaaten wie Indien und China. Neue Treibstoffe auf die Märkte zu bringen, hat höhere Priorität als energiepolitische Abenteuer (Chinas Suche nach Energie in Afrika). Es erlaubt auch wichtigen globalen Spielern, sich auf das Wachstum ihrer Wirtschaft zu konzentrieren und nicht ihr Militär zu verstärken, um gegen Energieknappheit gewappnet zu sein.

### **Üppige Energievorräte lassen globale Konflikte zunehmen.**

Neue Energiequellen und neue Technologie sorgen dafür, dass nationale Regierungen Ressourcen ausschöpfen, wo sie diese zuvor nicht ausschöpfen konnten. Diese neuen technologischen Möglichkeiten verstärken Konflikte auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Einheimische Gruppen, lokale Übelstände und Autonomiebewegungen entstehen in den neuen, energiereichen Gebieten von selbst. Lange schwelende Grenzkonflikte werden neuen Zündstoff erhalten, wenn in diesen Gebieten neue reiche Energievorkommen gefunden werden. Die Regierungen werden die Ausbeutung in diesen Gebieten priorisieren aus Furcht, dass der Nachbar ihre eigenen Lagerstätten anzapft..

## **Technologische Implikationen**

Nationale Öl- und Gasgesellschaften werden gezwungen, sich im Wettbewerb um horizontale Bohrungs- und Fracking-Technologien und die Ausrüstung zu bewerben. Mit vielen Schiefergasquellen verlieren große und die Riesen-Unternehmen das Interesse, mit so mancher Nationalen Öl-Gesellschaft zusammen zu arbeiten, mit der es traditionell schwierig war oder die zuviel Profit abhaben wollte.

**Der Zugang zu Wasser erweist sich als eine der größten Herausforderungen bei der Erzeugung von Schiefergas.**

Der Widerstand gegen den Verbrauch von Trinkwasser für das Fracking vor allem in ariden Gebieten wie dem Nahen Osten, wo das Wasser wertvoller ist, wächst immer mehr. Dies führt zu Investitionen in die Infrastruktur, um recyceltes Wasser nutzbar zu machen sowie in die Entsalzung vor allem von Brackwasser. Mit der sich erweiternden Infrastruktur werden die Wasserspeicherung, die Überwachung und die Verteilersysteme effizienter, und weniger Wasser geht durch Lecks verloren, vor allem aus alten Systemen.

Der Nahe Osten wird zu einem Labor für die Entwicklung neuer Energien mit kombinierten Wärme- und Stromprojekten sowie Mikronetzen, die die Entwicklung von Schiefergas stützen. Der erweiterte Gebrauch von Solarpaneelen für Anwendungen in kleinen Bereichen profitiert von den fallenden Preisen der in China hergestellten Paneele. Die Nachfrage nach so viel neuer Energie und Umweltinfrastruktur rückt den Nahen Osten ins Zentrum der Entwicklung sauberer Energie und der Entwicklung der entsprechenden Technologie. Dadurch werden Investitionen von China und anderen beflügelt, die auch darauf brennen, Zugang zu fortgeschrittener Technologie zu bekommen, um ihre eigenen Schiefervorkommen zu erschließen.

**Die wachsende Nachfrage nach Technologie bedroht konventionelles Wissen und überwindet herkömmliche Geschäftsmodelle.**

Die globalen Großunternehmen und die Führer in der Technologie horizontaler Bohrungen schaffen einen Wettbewerbsmarkt für ihre Dienste und zwingen die Nationen sich um Zusammenarbeit mit ihnen zu bemühen anstatt der traditionellen staatlichen Ausschreibungen und Konzessionsvergaben.

Die Öl- und Gas-Geschäftsmodelle verschieben sich vom Besitz des Produktes zur Bereitstellung der Technologie und sich mit handelbaren Anteilen von nachgewiesenen Reserven bezahlen zu lassen. Dies führt zu großen Beständen an verteilten „Schiefer“-Reserven als handelbare Güter mit denen Risiken ausgeglichen, Potenzial bezahlt und beschleunigtes Wirtschaftswachstum in einem offenen Markt belohnt wird, anstelle durch die von OPEC Russland oder Qatar dominierten Monopole oder durch die Nationalen Öl-Gesellschaften. In diesem Wettbewerbsmärkten bleiben böse Buben wie Iran, Venezuela und andere draußen vor, sind sie doch nicht in der Lage, in offenen Märkten zu bestehen und unfähig, die ansässigen Firmen zu erpressen, wenn diese damit drohen, wegzuziehen oder anderswo nach besseren Möglichkeiten zu suchen. Adere Märkten wie Mexiko, wo selbst auferlegte Hindernisse für Investitionen von

außen oder Übernahmen durch ausländische Eigentümer dafür gesorgt haben, dass das Wachstum unterminiert worden ist und der Zugang zur Technologie begrenzt wurde, finden in offenen Märkten einen Ausweg aus der Falle und ergreifen ihre Chance durch die Nachfrage nach neuer Technologie, um ihre Exploration und Förderung zu steigern und nutzen den globalen Börsenhandels, und bezahlen für die Entwicklung ihrer Entwicklungs- und Fördertechnologie mit handelbaren Kontrakten auf die zukünftige Produktion und Reserven.

### **Investitionen in die Entwicklung von Technologien und Infrastruktur steigen sprunghaft,**

da jeder regionale Markt danach trachtet, seinen Platz in der Warteschlange zu verbessern und nach neuen Technologie-Firmen sucht, die von den Energie-Riesen Geschäft abziehen wollen, indem sie neuen in diesem Sektor tätigen Firmen bessere Bedingungen bieten. Tatsächlich wird dieser wachsende Markt neuer Energietechnologie von den Energie-Riesen, den Staatsfonds und traditionellen Energieanbietern finanziert., die Zugang zu diesen neuen Technologien suchen.

Die sich allmählich ausbreitende Auswirkung des Explorations- und Produktions-Wachstums lässt das globale Bruttoinlandsprodukt wachsen, ermutigt Investoren, führt Millionen aus der Armut und intensiviert die Forderung nach demokratischen Reformen, um nachhaltiges Wachstum sicherzustellen.

Die mit der Entwicklung der Exploration und Produktion von „Schiefer“-Ressourcen verbundenen globalen finanziellen Auswirkungen

[PriceWaterhouseCoopers](#) berichtete, dass in den ersten drei Quartalen des Jahres 2010 das Umsatzvolumen von Firmenfusionen und Übernahmen (Mergers and Acquisitions) auf 20,1 Milliarden Dollar gestiegen ist, gegenüber 6,8 Milliarden Dollar im gleichen Zeitraum des Jahres 2007. Dieser Umsatzvolumenzuwachs ist das Ergebnis einer Hebelung der Finanzkraft seitens der Energieriesen im „Schiefer“-Geschäft und die „Schiefer-Marktsektor“-Reserven wurden von „wildem“ privaten Ölbohrern und von kleinen unabhängigen Firmen wie Mitchell Energy angetrieben, die sich auf horizontale Bohrung und Fracking spezialisiert hat, um sich den eigenen Markt zu erschließen und nicht mit den Energieriesen im Wettbewerb stehen zu müssen. Aber das Wachstum in der Exploration und Produktion von unkonventionellem Öl- und Gas hat die Riesen sowie andere Investoren angezogen, die alle von dem steigenden „Schiefer“-Markt profitieren wollen. Heute sind große Ölgesellschaften große Investoren in „Schiefer“, haben sie doch das Wachstumspotential erkannt, das sie mit Hebelwirkung benutzen als Alternative zu konventionellen Öl- und Gas-Vorkommen, die durch zunehmende Umweltbeschränkungen und rapide abnehmende Förderraten gekennzeichnet sind. Tatsächlich hat das Wachstum bei unkonventionellem Öl und Gas längst den Rückgang bei der Förderung aus amerikanischen Reserven wettgemacht.

Etwa ein Drittel der gesamten, in den USA verbrauchten Energiemenge, 23,4 Trillionen Btu, waren 2010 im Industriesektor verbraucht worden. Verglichen mit dem AE02012-Referenzszenario wird der gesamte industrielle

Energieverbrauch um 16 Prozent wachsen, von 23,4 Trillionen Btu im Jahr 2010 bis 27,0 Trillionen im Jahr 2035. Der größte Energieverbraucher ist die großchemische Industrie im Industriesektor mit einem Verbrauch von 21 Prozent der gesamten im Jahre 2010 verbrauchten Energie. Bis zum Jahr 2026 jedoch wird die Raffinerie-Industrie, definiert als Einrichtungen zur Erzeugung von Petroleum, Biotreibstoffen und Kohleverflüssigung unter Einbezug des Eigenverbrauchs zur größten Energie verbrauchenden Industrie im AE02012-Referenzzeitraum.

Die energieintensiven Fertigungs-Industrien zusammen, wie z.B. die Großchemie, Raffinerien, Papierprodukte, Eisen und Stahl, Aluminium, Nahrung, Glas und Zement erzeugen etwas mehr als ein Viertel des Gesamtwertes der Industrieproduktion bei einem Anteil von etwa zwei Dritteln des gesamten Energieverbrauchs im Industriesektor. Obwohl erwartet wird, dass sich die energieintensiven Industrien von der jüngsten Rezession erholen werden, wird sich ihr langzeitliches Wachstum verlangsamen, und zwar wegen des zunehmenden internationalen Wettbewerbs und einer Verschiebung der in den USA erzeugten Verbrauchsgüter hin zu höherwertigen Gütern. Der Dollarwert der Auslieferung von Gütern der energieintensiven Industrien wächst von 2010 bis 2035 um 29 Prozent im AE02012-Referenzfall, während der Wert der nicht von energieintensiven Industrien stammenden Gütern um 57 Prozent zunehmen wird. Als Ergebnis der Verlagerung hin zu einer nicht so energieintensiven Produktion nimmt der Energieverbrauch langsamer zu als die Auslieferungen, und die Energieintensität industrieller Produktion geht zurück.

Niedrige Energiepreise sorgen auch für Energiesicherheit, wenn eine zuverlässige Versorgung durch die Verminderung von Amerikas Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten aus dem Nahen Osten gewährleistet ist und durch die Verminderung der Ölpreisschwankungen, weil die Nachfrage durch „Schiefer“ über breiter angelegte Liefermöglichkeiten verteilt wird. Niedrige Energiepreise vor allem beim Öl unterminieren die Wirtschaft der OPEC-Staaten und reduzieren ihre geopolitische und globale wirtschaftliche Macht. Dies kann zu einer Änderung der US-Außenpolitik führen, und zwar hin zu Prioritäten weg vom Mittleren Osten.

By. Gary L. Hunt

Link: [OilPrice.com](http://OilPrice.com), 15 February 2012

Übersetzt von Chris Frey unter Mithilfe von Helmut Jäger