

# VERÄNDERTE GEOPOLITISCHE BEDINGUNGEN AUF DEN GLOBALEN ENERGIEMÄRKTEN

## Auswirkungen auf die europäische Energiesicherheit

**FRANK UMBACH** || Die energiepolitischen Konzeptionen der Bundesregierung von 2010 und 2011 (Energiewende) widmen den globalen energiepolitischen Megatrends kaum Aufmerksamkeit. So entsteht der Eindruck, dass Deutschland und die EU bereits „grüne Autarkieinseln“ und von den weltweiten Energieentwicklungen weitgehend unbeeinflusst sind. Die fehlende Aufmerksamkeit auf die globalen Energiemärkte spiegelt sich auch in den öffentlichen und politischen Diskussionen in Europa und vor allem Deutschlands wider. Die vorliegende Analyse untersucht daher die dramatischen Veränderungen auf den globalen Energiemärkten (insbesondere die US-Schiefergas- und Schieferölrevolutionen) und die Auswirkungen des Ukraine-Konfliktes auf die gemeinsame europäische Energiepolitik und Energieversorgungssicherheit (mit Schwerpunkt auf dem Gassektor).

### EINFÜHRUNG

Seit 2010 haben sich auf den globalen Energiemärkten dramatische Veränderungen vollzogen, die direkte und indirekte Auswirkungen auf den deutschen und europäischen Energiemarkt haben. Dies betrifft in erster Linie die amerikanischen Schiefergas- und Schieferölrevolutionen, die sich keineswegs auf die amerikanischen Energiemärkte begrenzen, sondern auch die weltweiten Gasmärkte, den globalen Ölmarkt und sogar die internationalen Kohlemärkte verändert haben. Zudem haben die drastischen Preisgefälle bei Rohöl, Erdgas und auch Kohle zahlreiche geökonomische als auch geopolitische Implikationen. Schließlich hat auch der aktuelle Ukraine-Konflikt und die völkerrechtswidrige Annexion der Krim sowie die russische Unterstützung der gewalttätigen Separatisten in den östlichen Regionen der Ukraine erhebliche Auswirkungen auf die europäische Energieversorgungssicherheit, die gemeinsame EU-Energiepolitik, die europäisch-russische Gas- und Energiepartnerschaft sowie den europäischen Gasmarkt.

Diese globalen Dimensionen neuer energiepolitischer Megatrends sind umso wichtiger, als die deutsche Energiewende von 2011 und auch die gemeinsame EU-Energiepolitik seit 2010 auf der Basis von *fünf Grundannahmen* basierte, die seinerzeit und auch heute kaum diskutiert sowie problematisiert wurden:

- Die Preise für fossile Brennstoffe werden sich kontinuierlich aufgrund der stetig ansteigenden globalen Nachfrage erhöhen. Vor allem bei Erdöl wurde der *Peak* (das höchste weltweite Produktionsniveau) bis spätestens 2020 erwartet. Danach würde die weltweite Nachfrage die Förderung fossiler Energieträger (insbesondere Erdöl) immer stärker übertreffen und so zu immer höheren Erdölpreisen führen.
- Deutschland und die EU würden erhebliche industrielle und ökonomische Vorteile aus ihrer technologischen Führungsrolle beim Ausbau der Erneuerbaren Energien und anderen *grünen Technologien* beim beschleunigten Übergang zu einer dekarbonisierten Wirtschaft mit geringen Treibhausgasemis-

sionen für ihre zukünftige globale Wettbewerbsfähigkeit ziehen.

- Graduell steigende CO<sub>2</sub>-Preise für Emissionen würden die externen Kosten wie Luftverschmutzung und Klimawandel ansteigen lassen, bis die Erneuerbaren Energien gegenüber den fossilen Energieträgern vollständig wettbewerbsfähig wären.
- Die negativen Auswirkungen höherer Energiepreise in der Übergangsperiode würden für die deutsche und europäische Wettbewerbsfähigkeit durch ein global bindendes Abkommen für den Klimaschutz mit dem Ziel radikal zu reduzierender Treibhausgasemissionen unter Beteiligung aller führenden Wirtschaftsmächte (i. e. USA, China, Indien, Brasilien etc.) weitgehend ausgeglichen werden.
- Die Förderung und der Ausbau der heimischen Erneuerbaren Energieträger würde auch die Energieversorgungssicherheit Deutschlands und der EU stärken, da diese die Importe und Importabhängigkeiten von Rohöl- und Gaseinfuhren aus politisch häufig instabilen Produzentenstaaten und -regionen deutlich verringern würden. Als einheimische Energiequellen würden Erneuerbare Energien keine geopolitischen Abhängigkeiten, Risiken und Verwundbarkeiten erzeugen.

Im Folgenden sollen zunächst die dramatischen globalen Veränderungen und dann die Auswirkungen des Ukraine-Konfliktes auf die gemeinsame EU-Energiepolitik sowie die europäische Energiesicherheit analysiert werden. Dabei sollen auch die Wechselwirkungen und Interdependenzen zwischen Energiemarktentwicklungen und den sich ebenfalls verändernden geopolitischen Risiken mit dem Fokus auf dem europäischen Gasmarkt und die EU-Gasversorgungssicherheit beleuchtet werden.

### **FOLGEN DER AMERIKANISCHEN SCHIEFERGAS- UND SCHIEFERÖLREVOLUTION**

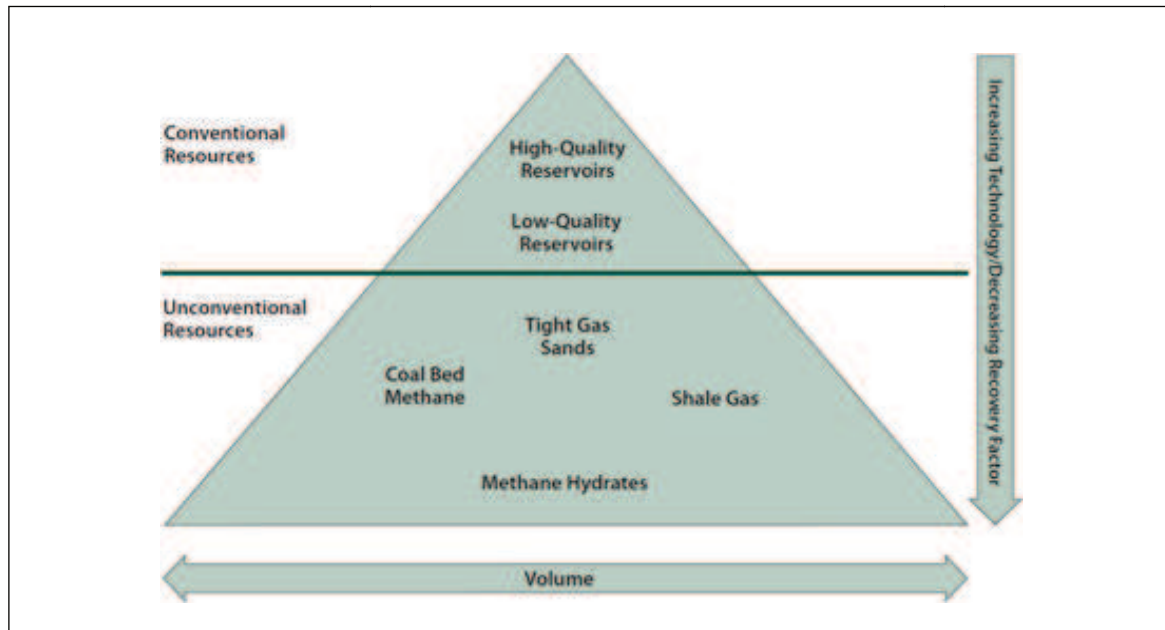
Die Erschließung unkonventioneller Gasvorkommen in den USA seit 2006 hat nicht nur auf dem US-amerikanischen Energiemarkt eine Revolution ausgelöst, sondern trägt auch maßgeblich zur grundsätzlichen Neugestaltung der weltweiten Erdgasmärkte bei und könnte die Grundlage für eine größere Rolle von Erdgas in

der Weltwirtschaft legen. So rief die IEA in 2012 bereits „Das goldene Zeitalter für Gas“ aus. Dabei sind die unkonventionellen Gasressourcen (Schiefergas, Kohleflözgas / CBM und Tight Gas) deutlich größer als die konventionellen. Dementsprechend hat sich die Endlichkeit aller konventionellen und unkonventionellen Gasreserven künftig von rund 55 Jahren bei ausschließlich konventionellen Gasreserven auf rund 150 bis 250 Jahren weltweit erweitert (s. Abb. 1).

Die USA galten vor 2006 als der zukünftig weltweite größte LNG-Importeur, der in wenigen Jahren auch Japans weltweiten Spitzenplatz verdrängen würde. Mit dem weiteren Ausbau ihrer Schiefergasrevolution werden die USA künftig zumindest im nordamerikanischen Kontext (unter Berücksichtigung von Kanada) zum Selbstversorger. In 2009 haben die USA bereits Russland als weltgrößten Erdgasproduzenten abgelöst. Dabei hatte die US-Gasförderung bereits die LNG-Exporte Qatars als global größten LNG-Exporteur um mehr als 60 % übertroffen. In 2012 ist die Erdgasförderung der USA auf 681,4 bcm (20,4 % der Weltförderung) angestiegen, während Russlands nur 592,3 bcm (17,6 % der weltweiten Förderung) betraf. Sogar OPEC-Staaten wie die Vereinigten Arabischen Emirate haben begonnen, in großem Umfang in US- und kanadische Schiefergasprojekte zu investieren.

In den USA wird der Anteil der Schiefergasförderung nach den EIA-Prognosen mit rund 34 % in 2011 auf etwa 49 % in 2035 und mehr als 50 % in 2040 zunehmen. Bereits 2016 könnten die USA zum Nettoexporteur von LNG werden, in 2025 zum Netto-Pipelineexporteur und 2021 zum Netto-Exporteur von Gas allgemein. Kein anderer Staat konnte in den letzten Jahrzehnten derart seine Gas- und Rohölförderung ausweiten und damit zugleich die frühere gewaltige Importabhängigkeit von Öl- und LNG-Einfuhren verringern. In 2013 konnten die USA ihren gesamten jährlichen Gasbedarf bereits zu 94 % durch die heimische Gasförderung decken. In 2040 könnte Erdgas im amerikanischen PEV die führende Rolle von Rohöl übernehmen. Die konventionellen und unkonventionellen Gasreserven der USA werden derzeit auf rund 100 Jahre bei gegenwärtigem Verbrauch beziffert.

Abbildung 1: Globale Pyramide für konventionelles und unkonventionelles Gas



Quelle: Massachusetts Institute of Technology (MIT): The Future of Natural Gas. An Interdisciplinary MIT Study, Cambridge M.A. 2011, S. 18.

Gleichzeitig konnte kein anderer Staat in der Welt seine Emissionen in den letzten Jahren derart reduzieren. Dennoch wird die Schiefergasrevolution allein nicht ausreichen, um die von den USA angestrebten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf das Ziel einer Klimaerwärmung von nur 2 °C bis 2050 zu reduzieren.

Sowohl Europa als auch Asien haben zunächst die tiefgreifenden geoökonomischen und geopolitischen Auswirkungen der US-Schiefergasrevolution ignoriert oder völlig unterschätzt. Doch sowohl Europa als auch Asien verfügen selbst über nicht unwesentliche unkonventionelle Gasreserven wie Schiefergas. Geopolitisch und für die weltweite Gasversorgungssicherheit sind die folgenden sechs Auswirkungen von strategischer Bedeutung:

- Die Anzahl der Gasproduzenten und -exporteure dürfte erheblich ansteigen und künftig auch mehr Import- und Gasdiversifizierungsoptionen aus mehr Ländern und Regionen ermöglichen.
- Die Importabhängigkeiten und damit verbundenen Risiken sowie Verwundbarkeiten für Gas-importierende Staaten in Europa und Asien werden wesentlich verringert.
- Dies wird zahlreiche neue bilaterale Energie(-außenpolitik)-beziehungen zwischen unkonventionellen Gasförder- und Exportländern mit geringeren Energieabhängigkeiten für Importländer zur Folge haben.
- Die jüngst gefallen Öl- und Gaspreise üben einen Preis- und Reformdruck auf die Öl- und Gasförderländer aus, da sie von der konkreten Nachfrage auf den Energiemärkten für stabile Staatseinnahmen und -ausgaben abhängig sind. Diese könnten auf ihren Seiten mehr Reformen und Liberalisierungsschritte ihrer Gassektoren erzwingen.
- Angesichts der z.T. großen Gaspreisunterschiede zwischen den USA, Europa und Asien müssen die Gasimportabhängigen Staaten zugleich die Auswirkungen auf die gesamte wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit (insbesondere für die energieintensive Wirtschaft) beachten.
- Inzwischen ist auch das amerikanische Energieministerium bei den künftigen LNG-Exporten deutlich optimistischer und hat das Volumen möglicher LNG-Gesamtexporte auf mehr als 100 bcm für den Zeitraum 2020 bis 2025 nach oben korrigiert. Damit

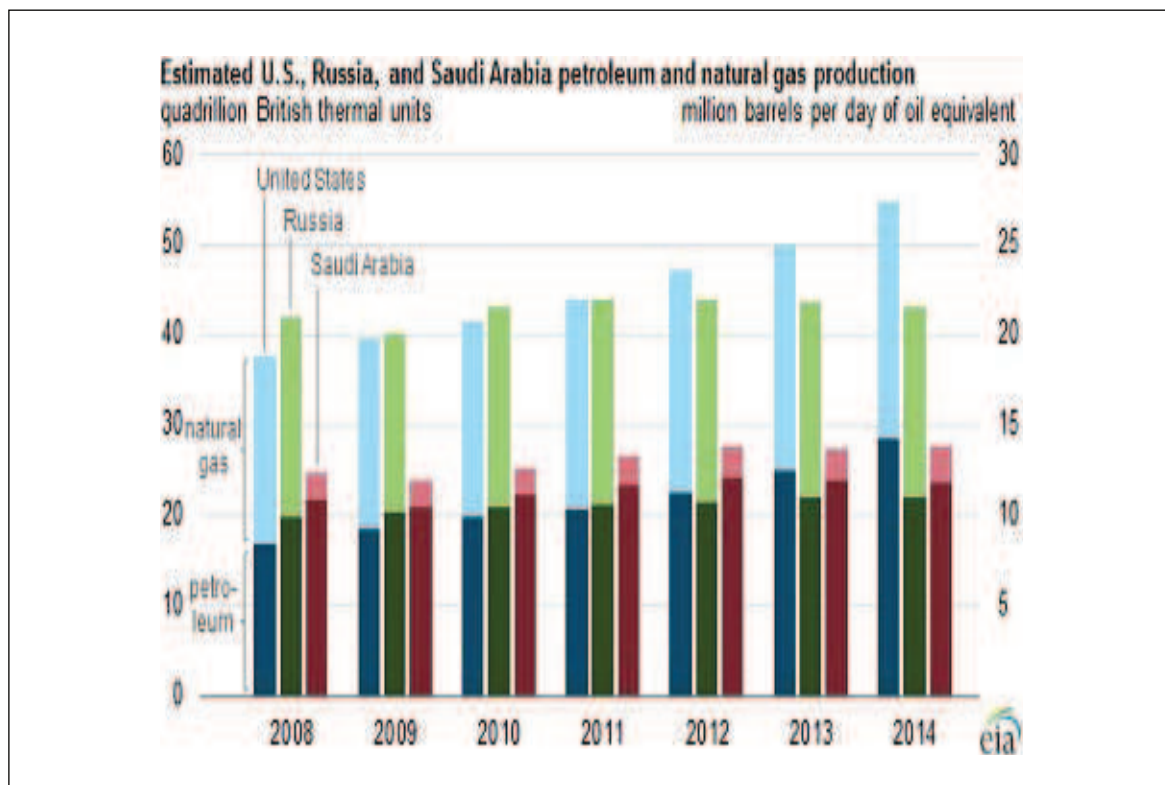
könnten die USA sogar Qatar als derzeit größten LNG-Exporteur der Welt ablösen.

Gleichzeitig hat die *US-Schieferölrevolution*, basierend auf fast der gleichen Fracking-Technologie, auch die Rohölversorgungssicherheit der USA signifikant verbessert. Seit 2008 wurde die US-Rohölproduktion um 80 % bzw. um zusätzliche 4 mb/t gesteigert, ohne dabei die beeindruckende Biospritproduktion von weiteren 1,1 mb/d zu berücksichtigen. Bis 2014 erfolgten in den USA rund 37.000 Schiefergas- und -ölbohrungen mit nur wenigen Umweltunfällen. Selbst im Zuge des bereits fallenden weltweiten Rohölpreises von 115 US-Dollar im Juni 2014 auf lediglich 45 US-Dollar im Januar 2015 setzte sich die Steigerung der US-Ölproduktion fort. Im März 2015 war zwar die Anzahl der Ölbohrplattformen gegenüber Oktober 2014 um 46 % auf insgesamt nicht mehr als 268 gefallen. Doch auch jetzt war noch immer eine kleine Steigerung der Ölförderung festzustellen. Auch

die EIA hatte ihre Förderprognosen noch im Dezember 2014 für das neue Jahr 2015 zwar nach unten korrigiert. Doch hielt auch sie an einer verlangsamten Steigerung der Förderung fest. Währenddessen sind die US-Ölreserven auf den höchsten Stand seit 1975 geklettert (s. Abb. 2).

Der Grund für die US-Ölbonanza liegt in dem Faktum begründet, dass in den letzten drei Jahren die Effizienz und Produktivität der Schieferölförderung um mehr als 25 % gesteigert werden konnte. Die Profitabilität von einer Schieferölproduktion, basierend auf einem Rohölpreis von 100 US-Dollar, ist heute die gleiche wie bei 70 bis 75 US-Dollar. Ein größerer Teil der US-Schieferölförderung konnte sich besser und flexibler an veränderte Marktbedingungen anpassen als zunächst vielfach angenommen worden war. Insofern gilt die US-Schiefergas- und -ölförderung als *skalierbar* und offeriert die Möglichkeit, dass die Förderung wieder schnell aufgenommen sowie Investitionen und Gewinne schnell eingefahren werden können.

Abbildung 2: Öl- und Gasproduktion von USA, Russland und Saudi Arabien (2008 bis 2014)



Quelle: Energy Information Administration (EIA): U.S. remained world's largest producer of petroleum and natural gas hydrocarbons in 2014, Washington D.C. 2015.

Doch weltweit macht gegenwärtig die US-Schieferölrevolution lediglich 5 % der gesamten globalen Rohölproduktion aus. Mittel- und langfristig ist es weiterhin eher beunruhigend, dass auch in 2014 kein neues *gigantisches* Ölfeld (mit mehr als 500 mb) gefunden und dass die Entdeckung neuer Öl- und Gasfelder auf dem niedrigsten Stand seit 20 Jahren gefallen ist – ein Trend, der bereits seit 5 Jahren anhält und historisch beispiellos ist. Die IEA hat gewarnt, dass die Welt jährlich durchschnittlich 850 Mrd. US-Dollar investieren muss, um die Rohölproduktion analog der erwarteten globalen Nachfragezunahme steigern zu können. Davon seien allein 689 Mrd. US-Dollar an jährlichen Investitionen notwendig, um die Weltrohölproduktion auf dem gegenwärtigen Förderniveau von rund 90 mb/d aufrechterhalten zu können.

### GEOPOLITISCHE AUSWIRKUNGEN DES ÖL- UND GASPRESISVERFALLS

Der dramatisch gefallene Ölpreis von über 125 US-Dollar pro Barrel Anfang 2012 auf gegenwärtig rund 50 US-Dollar wurde zunächst primär auf eine schwächer werdende Weltwirtschaft in Europa, den USA und China zurückgeführt. Auch die Kohle- und Gaspreise sind bedeutend gefallen, während sich die Spot-LNG-Preise auf dem asiatisch-pazifischen Markt zwischen Februar und Sommer 2014 halbiert hatten. Der weltweite Preisverfall bei Öl und Gas ist noch beeindruckender, wenn man die sich ausbreitende Instabilität im Anschluss an den Arabischen Frühling seit 2011 in Betracht zieht, die zu zahlreichen Produktionskürzungen und Lieferunterbrechungen von Rohöl in einem Umfang von 3,5 mb/d bis zum Sommer 2014 führte. Doch zugleich interpretierten nicht nur zahlreiche russische Energieexperten und Kommentatoren die saudische Preispolitik als ein gemeinsames geopolitisches Komplott mit den USA im Sinne von Verschwörungstheorien, ohne die grundlegenden Veränderungen auf dem weltweiten Öl- und Gasmärkten wirklich wahrzunehmen.

Die konventionellen Öl- und Gasreserven im Rest der Welt befinden sich oftmals in Gebieten und Ländern mit viel höheren technischen und politischen Risiken, was jegliche neue und

zukünftige Produktion viel teurer macht. Das Zeitalter des *billigen Öls* scheint damit bereits zu Ende zu sein, da die globale Verfügbarkeit der konventionellen Ölreserven nur noch für ungefähr 52 Jahre ausreicht. Die signifikante Abnahme der amerikanischen Ölimport-Abhängigkeit von der Golfregion und dem Nahen Osten, die von circa 22 % auf nunmehr 10 % zurückging, hat zu einer Verringerung des militärischen Engagements der USA im Mittleren Osten wesentlich beigetragen und die Frage aufgeworfen, ob die USA sich nicht aus dieser Schlüsselregion der Weltenergieregion zurückziehen könnten und was dies für die EU und Asien bedeutet, die schon früher von dieser Schlüsselregion Energieimportabhängiger waren als die USA und auch zukünftig bleiben werden.

Gleichwohl hat die strategische Schlüsselrolle des Persischen Golfs bei der Weltrohölversorgung in den letzten Jahren auch etwas eingebüßt, da Europa und die Welt ihre Rohölimportabhängigkeit aus der Region des größeren Mittleren Ostens und der Golfregion verringern konnten. So wurden neue konventionelle Ölförderfelder in Alaska, dem Golf von Mexiko, der Nordsee, der ehemaligen Sowjetunion, Afrika, Südamerika und der Arktis erschlossen. Zudem sind auch unkonventionelle US-Schieferölreserven auf den US-Markt gelangt, die wiederum die US-Rohölimporte stark verringert haben und nun anderen Rohölmärkten zur Verfügung stehen.

### Abnehmende strategische Bedeutung des Persischen Golfes für die Weltrohölversorgung

#### Anteil der Golfstaaten und der Länder des Nahen Ostens an der weltweiten Öl- und Gasproduktion im Jahr 2013

- **Ölproduktion:** 33 % (Höchstwert im Jahr 1975: 37 %)
- **Gasproduktion:** 17 %

#### Anteil der Golfstaaten und der Länder des Nahen Ostens an den weltweit nachgewiesenen Ölreserven

- **2013:** 48 %
- **2005:** 56 %
- **1993:** 64 %

Quelle: Umbach, Frank: The Geopolitical Impact of Falling Oil Prices, in: Geopolitical Information Service, 19.11.2014.



Aus jeder Krise und Reform gehen Gewinner und Verlierer hervor. Die gegenwärtigen Gewinner der fallenden Ölpreise sind vor allem die energiehungrigen Staaten des Westens und Asiens. Demgegenüber müssen all diejenigen Staaten als Verlierer gesehen werden, die von hohen Öl- und Gasexportpreisen als finanzielle Basis ihrer Staatshaushalte abhängig sind und / oder aufgeblähte Sozialprogramme haben, die marktwirtschaftliche Reformen für erhöhte Effizienz und Produktivität blockieren und verhindern. Dies schließt einige OPEC-Mitglieder ebenso ein (wie z. B. Venezuela) wie Nicht-OPEC-Mitglieder (z. B. Russland).

So üben fallende Ölpreise auf den Iran einen höheren Druck als Folge geringerer Gewinnspannen beim Export aus. Sein Staatshaushalt benötigte in 2014 einen Rohölexportpreis von rund 130 US-Dollar pro Barrel, um ihn ausgeglichen zu halten. Auch Venezuela gilt als sehr verwundbar, da es Ölpreise bis zu 110 US-Dollar benötigt, um die Ausgabenziele der Regierung zu erfüllen und seine Schulden in Höhe von 18,5 Mrd. US-Dollar im Zeitraum von 2015 bis 2017 zurückzuzahlen. Dies schränkt seine Fähigkeit zunehmend ein, teure Sozialprogramme zu unterhalten, die ausgeprägte Nahrungsmittel- und Konsumgüterknappheit zu verbessern und Importe zu subventionieren. Demgegenüber wird in 2015 die EU weit mehr als 80 Mrd. US-Dollar bei den Energieimporten einsparen (ursprünglich basierend auf einem durchschnittlichen Rohölpreis von unter 90 US-Dollar pro Barrel).

## **DER UKRAINE-KONFLIKT UND DIE GEOPOLITISCHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE EUROPÄISCHE ENERGIESICHERHEIT**

### **Der strukturelle Wandel des europäischen Gasmarktes**

Bereits die russisch-ukrainischen Gaskrisen von 2006 und 2009 bildeten den wichtigsten Impetus und Katalysator für den Aufbau einer gemeinsamen EU-Energiepolitik und eines einheitlichen, weitgehend liberalisierten Energiebinnenmarktes. Aufgrund der Gaskrisen von 2006 und 2009 stand im Rahmen der seit 2007 forcierten gemeinsamen EU-Energiepolitik von

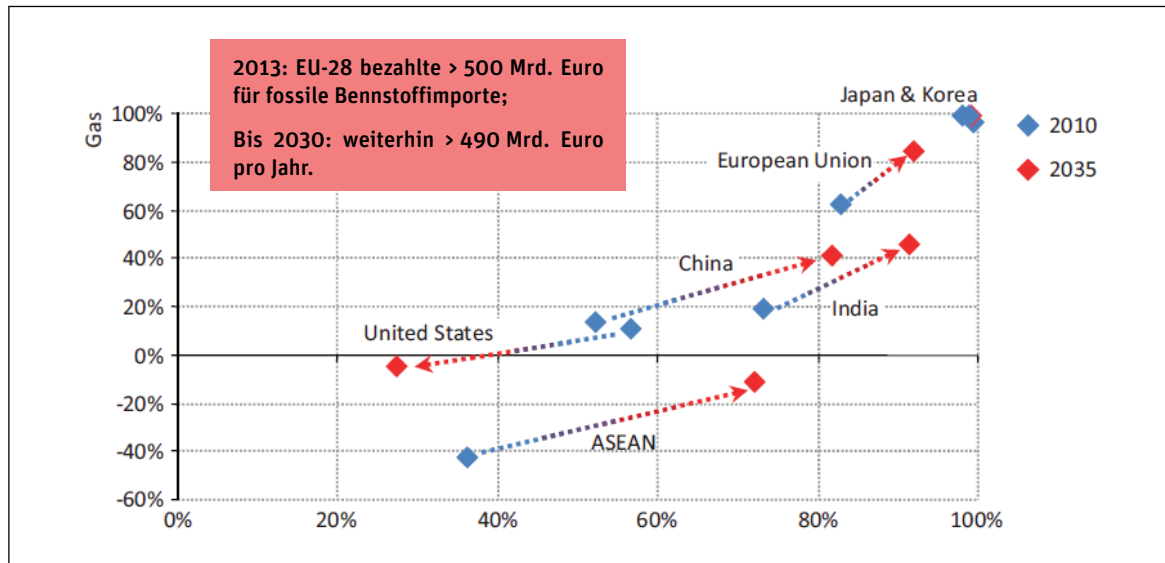
Beginn an die Frage der Energieversorgungssicherheit und die Gaspolitik sowie Abhängigkeit von Russland im Mittelpunkt der Diskussionen und verabschiedeten Energiestrategien. Dabei sind auch die Reformen des EU-Energiebinnenmarktes in vielfältiger Weise eng mit den Bemühungen um Energieimportdiversifizierungen verbunden.

Im Gegensatz zu den USA nimmt die Energieimportabhängigkeit der EU immer mehr zu. Derzeit muss die EU bereits rund 55 % ihres Energiebedarfs (zum Vergleich 1995: 43,2 %), 84 % ihrer Erdölnachfrage und 64 % ihres Gasverbrauchs importieren. In 2013 musste die EU für ihre Öl- und Gasimporte mehr als 500 Mrd. Euro bezahlen (mehr als 4 % des BIP der EU-28). Die EU ist damit heute der weltgrößte Energieimporteur. Diese steigenden Energieimporte gefährden jedoch sowohl ihre künftige wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit als auch die Energieversorgungssicherheit (s. Abb. 3).

Demgegenüber ist der grundlegende strukturelle Wandel des europäischen Gasmarktes aus Sicht der EU-Mitgliedsstaaten positiv zu bewerten. Dieser Wandel ist einerseits das Resultat der Veränderung der globalen Gasmärkte durch den Ausbau des Marktanteils von Flüssigerdgas (LNG) bis 2010 und die Erschließung von unkonventionellen Gasressourcen vor allem in den USA. Diese globalen Entwicklungen werden sich in dem Maße verstärken, wie in den nächsten Jahren zusätzliches LNG durch Australien, die USA, Qatar und andere Anbieter auf die Weltgasmärkte kommt und das ohnehin derzeit bestehende Gasüberangebot noch erhöhen wird.

Andererseits hat die EU seit der russisch-ukrainischen Gaskrise in 2009 erhebliche Fortschritte bei der Liberalisierung seines Gas-Sektors und der Formulierung einer gemeinsamen Energie- und Gas-Politik gemacht. Mit einer neuen *Gasrichtlinie* des Rates wurde im Oktober 2010 ein Rechtsrahmen für neue wirksame Mechanismen und Instrumente geschaffen, um die politische Solidarität und Koordination zu gewährleisten. Es wurde die Notwendigkeit für wichtige und vorrangige Infrastruktur-Programme wie dem südlichen Gas-Korridor, dem Nord-Süd-Korridor und den bilateralen Gas-Verbindungsleitungen zwischen den Mitgliedsstaaten

Abbildung 3: Netto-Öl- und Gas-Abhängigkeiten verschiedener Länder und Regionen (2010 bis 2035)



Quelle: International Energy Agency (IEA): World Energy Outlook 2012, Paris 2012, S. 76.

und einer diversifizierten Versorgung mit LNG für Europa betont. Zudem werden die Prinzipien des *Dritten Energiepaketes* und dem darin geregelten Zugang Dritter zur Infrastruktur – unter anderem die Entflechtung der vertikal integrierten Energieerzeugungs- und Vertriebsgesellschaften sowie die Gründung unabhängiger Energie-Regulierungsbehörden – nicht nur von den EU-Ländern eingeführt, sondern auch von den Mitgliedern der Europäischen Energiegemeinschaft (European Energy Community).

Vor dem Hintergrund einer weltweiten ökonomischen Rezession seit 2008 und eines darauf zurückführenden geringeren weltweiten Wachstums der regionalen Gasmärkte hat sich auch der europäische Gasmarkt bereits in den letzten Jahren von einem Verkäufer- zu einem Käufermarkt gewandelt. Dabei hat sich der Gaspreis auch in Europa zunehmend vom Ölpreis abgekoppelt und die tradierten Langfristverträge zwischen einer begrenzten Anzahl von großen Anbietern und Abnehmern mit ihren „Take-or-Pay-Klauseln“ in Frage gestellt.

Darüber hinaus hat auch die IEA ihre früheren Prognosen einer hohen Nachfrage nach Erdgas für die EU-28 mit einem steigenden Importbedarf von 304 bcm in 2012 auf 453 bcm in 2040 sukzessive nach unten korrigiert. Die IEA erwartet in ihrer kurz- und mittelfristigen

Prognose, dass die Nachfrage nach Gas das Niveau des Jahres 2010 nicht vor 2020 oder sogar 2035 erreichen könnte – und zwar aufgrund des relativ hohen Gaspreises, des starken Wachstums der EE und die durch niedrige Preise begünstigte Kohle-Stromerzeugung. Zwischen 2010 und 2014 hat der Gasverbrauch der EU-27 von 502 bcm auf 387 bcm der EU-28 abgenommen. Die Europäische Kommission geht in ihrer neuen Energiesicherheitsstrategie vom Mai 2014 sogar davon aus, dass nicht nur der Gasbedarf mit der Implementierung der neuen Energiestrategie sinken könnte, sondern erstmals auch der Gasimportbedarf.

### Der Ukraine-Konflikt und die neue Energiesicherheitsstrategie der EU

In einem offenen Brief warnte der russische Präsident Wladimir Putin im April 2014 die Regierungschefs der europäischen Staaten, dass sie mit dem wachsenden Risiko einer neuen Gasversorgungskrise konfrontiert seien. Er drohte, die Gaslieferungen an die Ukraine einzustellen, wenn Kiew nicht Vorauszahlungen leiste.

Vor diesem Hintergrund des Risikos einer Versorgungsunterbrechung im Winter 2014/15 hatte die Europäische Kommission vorgeschlagen, einen Stresstest des Energiesystems der EU durchzuführen, der bis September 2014 neue

detailliertere Erkenntnisse für künftige Robustheitskonzepte (resilience) lieferte. Sie forderte die Mitgliedstaaten zugleich auf, einen jeweils nationalen Notfallvorsorge- und Notfallmaßnahmenplan zu entwickeln. Auf diese Weise sollten die Widerstandsfähigkeit und die Möglichkeiten zur kurzfristigen Reduzierung des Energiebedarfs verbessert werden.

Gleichzeitig kamen mehrere neue Analysen zur gegenwärtigen und künftigen Gasversorgungssicherheit in der EU zum Ergebnis, dass ein 90 Tage andauerndes Lieferdefizit in Europa durch eine Kombination von verschiedenen anderen Maßnahmen und Quellen überstanden werden könnte. Das wichtigste Element hierbei sind die Gasspeicherkapazitäten.

#### Vorschlag und Einschätzung eines Multimaßnahmenkatalogs zur Gasversorgungssicherheit in Krisenzeiten (Brügel-Institut, Brüssel)

- **Alternative Gaslieferungen:**  
Norwegen: 20 bcm, Nordafrika: 5 bcm,  
LNG-1: 30 bcm, LNG-2: 30 bcm, Niederlande
- **Umstellung auf andere Energien:**  
Stromerzeugung: 40 bcm  
Wärmeerzeugung aus Öl: 10 bcm
- **Reduzierung des Konsums:**  
Industrie: 15 bcm  
Haushalte: 20 bcm
- **Insgesamt: 190 bcm**

Die Kommission hat in ihrer am 28. Mai 2014 neu veröffentlichten Energiesicherheitsstrategie folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Eine Erhöhung der Energieproduktion der Hauptlieferanten: durch ein verstärktes Engagement der EU bei den Lieferländern, solange, bis die notwendige Infrastruktur vorhanden ist.
- Dort, wo die Produktion nicht erhöht werden kann: ein vorübergehendes Umleiten der weltweit verfügbaren Gasressourcen, insbesondere von LNG.
- Koordinierung auf EU- und / oder nationaler Ebene, Risikobewertungen und Notfallpläne auf regionaler Ebene.

- Die Bündelung eines Teils der bestehenden Energiesicherheitsbestände auf EU- und internationaler Ebene in einer virtuellen gemeinsamen Kapazitätsreserve.

Einige neue Analysen kamen sogar zu noch optimistischeren Ergebnissen, wonach selbst Russlands jährliche Gasexporte von über 130 bcm in der EU-8 und über 160 bcm in ganz Europa innerhalb eines Jahres ersetzt werden könnten. Praktisch dürfte dies jedoch eher schwierig umzusetzen sein und zusätzliche Kosten von 3 bis 20 Mrd. Euro verursachen. Doch könnte mittelfristig die EU-28 bis zum Jahr 2020 zumindest 45 bcm der jährlichen russischen Gasexporte nach Europa im Gesamtwert von 18 Mrd. US-Dollar ersetzen.

Die Umsetzung schließt die Steigerung der Energieeffizienz über die fortgesetzte Umstellung von Gas auf saubere Kohle (Polen) bis zur Diversifizierung der Gasimporte (LNG, Aserbajdschan, neu entdeckte Offshore-Gasvorkommen im östlichen Mittelmeer im Levante-Becken) mit ein. Während somit eine mittel- und langfristige Strategie zur Ersetzung von russischem Gas prinzipiell sehr wohl möglich und primär eher eine Kostenfrage ist, sind kurzfristige Lösungen gleichwohl schwieriger zu implementieren.

#### Neue Gasdiversifizierungsoptionen der EU und Europas

Im Mittelpunkt der europäischen Gasdiversifizierungsanstrengungen steht die Verwirklichung des EU-Projektes des *Südlichen Gaskorridors*, mit dem aserbajdschanisches Gas über Georgien und die Türkei (und damit unter Umgehung Russlands) nach Europa transportiert wird und so der EU eine neue Gasimportoption eröffnet und zugleich das russische Gasexportmonopol aus der kaspische Region nach Europa bricht. Nachdem 2012 die Türkei und Aserbajdschan die Transanatolische Gaspipeline (TANAP) durch die Türkei beschlossen haben, entschied sich das Shah-Deniz Konsortium unter Führung von British Petroleum (BP) im Juni 2013 für den Bau der Trans-Adriatic-Gaspipeline (TAP) anstelle des Konkurrenzprojektes von Nabucco.



Doch profitieren zunächst nicht die am stärksten von Gazprom abhängigen südosteuropäischen Staaten von aserbaidischen Gaslieferungen ab 2017/2018, da 80 % der im September 2013 vereinbarten Gasexporte im Umfang von 10 bcm aus Aserbaidschan nach Griechenland (1 bcm), Bulgarien (1 bcm) und vor allem Italien (8 bcm), möglicherweise von dort weiter nach Norden zu anderen Gasimporteuren, geliefert werden. Dies hatte Russland zunächst noch die Möglichkeit eröffnet, seine vorherrschende Position in Südosteuropa zu halten.

Mittelfristig könnten auch die geplante Erschließung von neuen konventionellen Offshore-Gasfeldern vor den Küsten Kroatiens in der Adria sowie Rumäniens und Bulgariens im Schwarzen Meer, die regionale Schiefergasförderung und neue konventionelle Gasressourcen im östlichen Mittelmeer (von Israel, Zypern, Libanon, Ägypten) weitere Gasdiversifizierungsoptionen für die EU und Südosteuropas eröffnen. Daher hatte Russland den Bau der South-Stream-Pipeline zunächst forciert, um so künftige Konkurrenzprojekte kommerziell unrentabel zu machen, wenn der regionale Gasverbrauch durch den Anschluss neuer langfristiger Gasverträge der südosteuropäischen Gaspartner von Gazprom bereits weitgehend gedeckt ist. Dabei wird oft übersehen, dass der regionale Gas(-import)-bedarf für Südosteuropa auch mittelfristig begrenzt ist (~ 12 bis 15 bcm pro Jahr), selbst wenn dieser um 50 % bis 2020 zunehmen sollte.

Künftig wären auch zusätzliche Gas-Exporte aus Aserbaidschan und Turkmenistan über die Türkei oder den Iran von bis zu 60 bcm wie auch amerikanische LNG-Exporte möglich. Eine größere Einfuhr von LNG wäre im Zuge des Ukraine-Konfliktes in 2014 nicht an unzureichenden LNG-Importkapazitäten gescheitert, sondern höchstens an den damit verbundenen höheren Importkosten. Die EU verfügte in 2014 über 22 LNG-Import-Terminals mit einer Gesamt-Kapazität von 196 bcm. Sechs neue LNG-Terminals befinden sich zusätzlich im Bau und werden die europäischen Gesamt-Kapazitäten um weitere 32 bcm erhöhen. Ursprünglich waren sogar weitere 32 LNG-Import-Terminals geplant. Doch aufgrund des stagnierenden Gas-

verbrauchs in Europa bis 2020 oder sogar 2030 erscheint dies gegenwärtig wenig realistisch. Zudem wurden in 2013 nur 73 % der europäischen Regasifizierungskapazitäten tatsächlich genutzt.

Im Gegensatz zu 2014 haben sich inzwischen die Spotmarktpreise für LNG-Importe in Asien und Europa weitgehend angenähert, so dass US-LNG-Exporte nach Europa in den nächsten Jahren zunehmend realistisch werden.

Mittel- und langfristig wird die EU auch deshalb in der Lage sein, ihre Pipeline-Gasimporte durch eine Erhöhung ihres LNG-Importanteils zu reduzieren, da weltweit derzeit neue LNG-Projekte mit einer Kapazität von rund 150 bcm auf die globalen Gasmärkte drängen.

Gleichzeitig hat die EU den Bau von zwischenstaatlichen Gasinterkonnektoren forciert, um die bisherigen *Energieinseln* mit den Nachbarstaaten unter Einschluss von Gasumkehroptionen (Reverse-Flow) zu verbinden und damit die physische Basis für den gemeinsamen Energie- und Gasbinnenmarkt zu schaffen sowie gleichzeitig die Gasimportdiversifizierung vor allem in Mittel- und Südosteuropa zu stärken.

In diesem Zusammenhang ergeben sich mit den von der neuen ukrainischen Regierung und des staatlichen Energiekonzerns Naftogaz initiierten Reformen seines Energiesektors und der zunehmenden Integration des Landes in den gemeinsamen EU-Energie- und Gasbinnenmarkt völlig neue strategische Perspektiven nicht nur für die Ukraine, sondern auch für die EU: So könnte sie künftig über den Ausbau der Gasumkehrkapazitäten zwischen den EU-Staaten und der Ukraine auch die großen freien ukrainischen Gasspeicherkapazitäten für die eigenen Gasversorgungssicherheit nutzen.

## SCHLUSSFOLGERUNGEN UND PERSPEKTIVEN

Während die Weltrohöl- und Weltgasnachfrage immer größer wird, gleichzeitig aber auch die konventionellen Erdölressourcen immer begrenzter werden, drohte bis vor wenigen Jahren nicht nur die größere Abhängigkeit der Weltenergienachfrage von immer weniger Produzentenstaaten von Rohöl und Erdgas weiter zuzunehmen, sondern auch von der ohnehin

instabilen Region des Persischen Golfes. Somit schienen auch die Diversifizierungsmöglichkeiten für alle Rohöl-Importstaaten strukturell eher weiterhin kleiner zu werden.

Doch gleichzeitig ergeben sich durch die amerikanische Schiefergas- und Schieferölrevolution mit ihren globalen Auswirkungen auf die regionalen Gas- und Ölmärkte, der EU-Liberalisierungs- und Infrastrukturpolitik sowie durch den weltweiten Ausbau der Erneuerbaren Energien auch neue Möglichkeiten und positive Perspektiven für die Stabilisierung sowohl der globalen als auch der EU-Energieversorgungssicherheit.

Die strategische Bedeutung der US-Schiefergas- und Schieferölrevolution liegt vor allem in dem Faktum begründet, dass von einem vorzeitigen Ende des fossilen Energiezeitalters bis mindestens 2050 keine Rede mehr sein kann. Prinzipiell sind vor allem genügend Gas- und Kohlereserven und -ressourcen vorhanden, die durch Weiterentwicklung der Fördertechnologien (wie Fracking) immer mehr Ressourcen ökonomisch und auch unter umwelt- sowie klimapolitischen Gesichtspunkten – parallel zum weltweiten Ausbau der Erneuerbaren Energien – zu Tage bringen können. Wie bereits der frühere saudische Ölminister einmal sagte: „Das Steinzeitalter ging nicht zu Ende, weil es keine Steine mehr gab.“ Mit anderen Worten: Auch das fossile Energiezeitalter wird kaum zu Ende gehen, weil es keine fossilen Energieträger mehr gibt!

Doch trotz der Schiefergas- und Schieferölrevolution in den USA scheint zumindest die Ära des *billigen Erdöls* eher vorbei zu sein, auch wenn die Peak-Öl-Szenarien für 2020 inzwischen als völlig überzeichnet eingestuft werden müssen. Auch wenn eine vergleichbare Schiefergas- und Schieferölrevolution in den nächsten Jahren in anderen Ländern und Erdteilen als wenig realistisch gilt, so wird evolutionär zusätzliches unkonventionelles Erdöl und vor allem Erdgas aus zahlreichen neuen Produktions- und Exportländern für die Weltmärkte zur Verfügung stehen und könnte sich vor allem bei Gas als preisdämpfend und in einer Stärkung der globalen Versorgungssicherheit mit zahlreichen neuen Importdiversifizierungsmöglichkeiten manifestieren.

Des Weiteren darf gegenwärtig bei der strukturellen Ölschwemme und den weltweit sinkenden Öl- und Gaspreisen nicht übersehen werden, dass die sinkenden Öl- und Gaspreise von rund 60 % seit Juni 2014 auch weitreichende Auswirkungen auf die sozio-ökonomische Stabilität der Produzentenstaaten von Erdöl- und Erdgas haben, wenn ihre Staatshaushalte (z. B. Iran, Venezuela, Russland u. a.) zu mehr als 50 % von hohen Öl- und Gaspreisen abhängig sind und dies zu schweren wirtschaftlichen Verwerfungen kommen kann. Darüber hinaus könnte dies auch dazu führen, dass die für die Zukunft notwendigen und zeitkritischen Investitionen für den global wachsenden Energiehunger nicht in dem Umfang und rechtzeitig investiert werden, um die künftige globale Energieversorgungssicherheit zu gewährleisten.

Entscheidend bleibt vorerst, dass die Welt in 2040 selbst nach dem optimistischsten IEA-Szenario zu 60 bis 70 % abhängig bleibt von fossilen Energieträgern und die Welt vor der strategischen Herausforderung steht, bis dahin rund ein Drittel mehr Energie zu benötigen. Auch die deutsche Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), der BDI und viele Energieexperten in Deutschland gehen davon aus, dass Deutschland noch auf Jahrzehnte von fossilen Energieträgern abhängig bleibt.

In diesem Zusammenhang müssen die ursprünglichen *fünf Grundannahmen* bei der Verkündung der deutschen Energiewende in 2011 und der gemeinsamen integrierten EU-Energie- und Klimapolitik kritisch hinterfragt und bilanziert werden. So haben die gewaltigen Veränderungen auf den weltweiten Energiemärkten, als Folge vor allem der US-Schiefergas- und Schieferölrevolution sowie der Innovationen bei der Fracking-Technologie, die eingangs des Kapitels erwähnten fünf Grundannahmen als weitgehend unrichtig bewiesen:

1. Entgegen dem prognostizierenden Ende des fossilen Energiezeitalters aufgrund der Endlichkeit der fossilen Energieträger ist diese bei konventionellem Erdöl (ca. 54 Jahre) durch die Schieferölproduktion derzeit auf mindestens weitere 20 bis 30 Jahre verlängert worden. Die Endlichkeit bei Erdgas hat sich sogar von 56 auf 150 bis 250 Jahre erhöht. Daher sind besonders

bei Erdgas auch die längerfristigen positiven geopolitischen Auswirkungen zu beachten.

2. Trotz der zunehmenden geopolitischen Instabilitäten in vielen Öl- und Gasförderländern sind die fossilen Brennstoffpreise bei Erdöl, Gas und auch Kohle gegenüber 2011 zum Teil dramatisch gesunken. Vor allem aufgrund der US-Schieferölproduktion haben die Erdölpreise trotz erheblicher Produktionsausfälle im Mittleren Osten und in Nordafrika als Folge politischer Instabilitäten in den letzten Jahre um mehr als 60 % seit Juni 2014 nachgegeben. Auch wenn die Öl- und Gaspreise wieder ansteigen sollten, so wird mittelfristig ein Ölpreis auf einem Preisniveau von eher 70 bis 80 US-Dollar statt 100 bis 120 US-Dollar wie in den letzten Jahren erwartet.

3. Die Anzahl der künftigen Gas- und Ölproduzenten sowie -exporteure wird erheblich ansteigen und künftig wesentlich mehr Gas- und auch Ölimportdiversifizierungsoptionen aus mehr Ländern und Regionen offerieren. Weiterhin sind zahlreiche neue bilaterale Energieaußenbeziehungen zwischen unkonventionellen Gasförderländern mit Importstaaten zu erwarten, die ebenfalls Versorgungsrisiken dämpfen können. Die jüngst gefallen Öl- und Gaspreise üben zudem einen Preis- und Reformdruck auf viele Öl- und Gasförderländer aus, da sie von der konkreten Nachfrage auf den Energiemärkten für stabile Staatseinnahmen und -ausgaben abhängig sind. Allerdings müssen angesichts der z.T. großen und über die nächsten Jahre oder gar Jahrzehnte anhaltenden Gaspreisunterschiede zwischen den USA, Europa und Asien die Gasimportabhängigen Staaten in Europa – wie Deutschland – zugleich die Auswirkungen auf die gesamte wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit (insbesondere für die energieintensive Wirtschaft) verstärkt beachten.

4. Nicht nur weltweit, auch in Deutschland hat die energiewirtschaftliche Erforderlichkeit der Kohleverstromung in den letzten Jahren eher zu- als abgenommen, da der Ausstieg aus der Kernenergie ihre Bedeutung für die Energiesicherheit und die Deckung der Grundlast gestärkt hat. Demgegenüber wurden Gaskraftwerke durch die Erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie, zunehmend vom Markt verdrängt. Ein weiterer Ausstieg bei Kohle und

Ersatz durch Gaskraftwerke wäre jedoch mit erheblichen zusätzlichen Kosten für Industrie und Privatverbraucher verbunden.

5. Weder in Deutschland noch Europa sind die CO<sub>2</sub>-Preise wie geplant gestiegen, sondern dramatisch gefallen. Auch die geplante Reform des europäischen Emissionshandels (ETS) ab 2019 wird allein Gas gegenüber Kohle nicht wirklich wettbewerbsfähig machen, da dies auch von globalen Energiemegatrends abhängen wird.

6. Bisher ist keiner der weltgrößten Treibhausgasemittenten wie die USA, China, Indien, Brasilien u. a. der ehrgeizigen deutschen und EU-Klimapolitik mit ihrem Selbstbild einer globalen Führungsrolle gefolgt und tritt zugleich auch für *bindende* ambitionierte Zielvorgaben wie die EU ein, wie gegenwärtig im Vorfeld des Pariser Klimagipfels einmal mehr konstatiert werden muss.

7. Die Förderung und der Ausbau der Erneuerbaren Energien stärkt zwar auf den ersten Blick die Energieversorgungssicherheit Deutschlands und der EU. Doch gleichzeitig sind Erneuerbare Energien selbst abhängig von kritischen Rohstoffen wie Seltenen Erden, Platin, Lithium, Kobalt u. a., bei denen – im Vergleich zu den Energierohstoffen – sogar eine noch höhere Angebotskonzentration mit noch geringeren Diversifizierungsmöglichkeiten auf den Weltmärkten vorhanden ist. Diese schafft schon heute neue geopolitische Abhängigkeiten mit entsprechenden Risiken sowie Verwundbarkeiten, die künftig durch den weltweiten Ausbau der EE, neuen Speichertechnologien, Smart Metering und Smart Grids sowie anderen „grünen Technologien“ noch erheblich zunehmen werden.

Die sich ständig wandelnden globalen Energiemärkte von heute verlangen von der EU zur Aufrechterhaltung und Stärkung ihrer Energieversorgungssicherheit nicht nur Diversifizierungsstrategien bei Energiemix und Energieimporten, sondern auch eine angemessene Koordination und einheitliche Vorgehensweise auf dem eigenen Gebiet und zwischen den 28 Mitgliedsstaaten. Dabei gilt für die gemeinsame EU-Energiepolitik und Energieversorgungssicherheit auch weiterhin: Die EU ist nur so stark, wie die Mitgliedsstaaten sie hierzu befähigen. Dabei

steht Deutschland als größtes und wirtschaftlich stärkstes Mitgliedsland in besonderer politischer Verantwortung und sollte jegliche neue unilaterale Schritte in seiner Energiepolitik vermeiden, da diese der gemeinsamen EU-Energiepolitik schaden und schwächen sowie der notwendigen politischen Solidarität zuwiderlaufen.

|| **DR. FRANK UMBACH**

---

European Centre for Energy and Resource Security  
(EUCERS), Windhagen