

# DER WIRTSCHAFTSREPORT

WWW.ZIELGRUPPEN-MEDIEN.DE

## 25 Jahre Gazprom

**ERFOLGSSTORY UND LEUCHTTURM  
DER ENERGIEWIRTSCHAFT**

**NORD STREAM 2:  
BEITRAG FÜR EIN STARKES EUROPA**

**ERDGAS UND ENERGIEWENDE:  
ERFOLGREICHE PARTNERSCHAFT MIT  
DEUTSCHLAND**

Die derzeit entstehende künftige Konzernzentrale von  
Gazprom Export in St. Petersburg



## Inhalt

### Seite 3-5:

25 Jahre Gazprom  
Superlative und Deutsch-Russische  
Energieallianz

### Seite 6-7:

Wirtschaftsfaktor, Partner, Sponsor  
Gazprom Germania und Wingas

### Seite 8-9:

Nord Stream 2  
Eine sichere Gasversorgung darf  
nicht zum Spielball werden

### Seite 10-12:

Mehr Wettbewerb und Versorgungssicherheit  
Gastbeitrag der Manager Klaus Schäfer  
(Uniper),  
Mario Mehren (Wintershall) und  
Rainer Seele (OMV)

### Seite 14-15:

Wahrzeichen für St. Petersburg  
Neue Gazprom-Unternehmenszentrale

### Seite 16:

Expansion in neue Märkte  
Beispiel Abkommen mit China

### Seite 17-19:

Erdgas als Kraftstoff  
Die bessere Alternative für den Individualverkehr

## Impressum

Zielgruppen-Medien Verlag  
Günter und Christian Spahn  
Postfach 11 42, 85421 Erding b. München  
Tel. 08122/48632, Fax 08122/95 70 77

E-Mail: [info@zielgruppen-medien.de](mailto:info@zielgruppen-medien.de)

Herausgeber & Chefredakteur:  
Günter Spahn  
[guenter.spahn@zielgruppen-medien.de](mailto:guenter.spahn@zielgruppen-medien.de)

Koordination & Layout:  
Christian Spahn  
[christian.spahn@zielgruppen-medien.de](mailto:christian.spahn@zielgruppen-medien.de)

Technische Herstellung/Druck:  
Gebrüder Geiselberger Gruppe  
(Altötting & Regensburg)

Bildnachweis Titelseite:  
Lakhta Center

Copyright:  
Alle Seiten sind Eigentum des Zielgruppen-Medien Verlages und daher urheberrechtlich geschützt.

[www.zielgruppen-medien.de](http://www.zielgruppen-medien.de)

## EDITORIAL:

25 Jahre Gazprom! Dies ist vielleicht keine spektakuläre Zeitspanne. Es gibt weltweit ältere – viel ältere – Unternehmen, die vielleicht auf eine hundertjährige und noch längere Geschichte verweisen können. Und dennoch dokumentiert gerade das Gazprom-Jubiläum spektakuläre Entwicklungen. Wohl selten hat sich ein Unternehmen – noch dazu aus der in breiteren Bevölkerungskreisen eher unterbelichteten Energiebranche – so dynamisch und erfolgreich, auch als Referenz Russlands, entwickelt wie Gazprom. Heute ist Gazprom das wirtschaftliche Aushängeschild der internationalen Gaswirtschaft. Dabei waren die Startbedingungen im Gazprom-Gründungsjahr 1993 alles andere als rosig. Es waren die „wilden Zeiten“ nach dem Auseinanderdriften der alten Sowjetunion.

1993 wurde Russland in der Jelzin-Ära mit einer schweren Verfassungskrise, die bürgerkriegsähnliche Formen annahm, konfrontiert. Erneut konnte Präsident Boris Jelzin wie 1991 einen landesweiten Putsch verhindern bzw. neutralisieren. Höhepunkt der Verfassungskrise im Oktober 1993 war die Beschießung des Weißen Hauses in Moskau durch Panzer Jelzin-treuer Einheiten der Armee. Russland musste in den neunziger Jahren eine schwere Rezession bewältigen. Erst mit der 1. Präsidentschaft von Wladimir Putin ab dem 1.1.2000 wurde Russland schrittweise wieder stabilisiert – eine Voraussetzung für den steilen Aufstieg von Gazprom.

Längst wurde das Unternehmen Gazprom zum Leuchtturm der internationalen Energiewirtschaft.

Günter Spahn



Der Gazprom-Konzernsitz in Moskau (Bild) ist die Entscheidungszentrale einer der erfolgreichsten globalen Gesellschaften der Energiewirtschaft. Gleichzeitig wird von hier aus Russlands wichtigstes Exportunternehmen gesteuert. © Gazprom

## 25 JAHRE GAZPROM:

# Eine Bilderbuchgeschichte der Energiewirtschaft

Als am 17. Februar 1993 das russische Unternehmen Gazprom als Aktiengesellschaft gegründet wurde, konnte niemand daran glauben, dass sich der damals rein auf Gas fokussierte Konzern zu einem „Spitzenreiter des globalen Energiemarktes“ entwickeln würde, wie Alexey Miller, Vorstandschef von Gazprom, in einem Grußwort an die Belegschaft aus Anlass des 25jährigen Bestehens des russischen Energieriesen sagte. Selbst Russlands Präsident Wladimir Putin erinnerte – ebenfalls in einem Grußwort – an die

schwierige Gründungszeit des Unternehmens, als sich die Wirtschaft in Russland durch die damaligen Umbrüche in einer schwierigen Phase befand.

## Superlative

Selten hat sich in nur 25 Jahren ein Unternehmen so steil und prosperierend nach oben entwickelt, wie eben die russische Aktiengesellschaft PAO Gazprom, die längst zum herausragenden Referenzunterneh-

men für die russische Wirtschaft wurde. In entscheidenden Eckziffern nimmt der Energiekonzern, mehrheitlich im Besitz der Russischen Föderation, weltweit jeweils den ersten Rang ein. Dies gilt für die größten Erdgasvorräte (weltweit über 17%), die geförderten Erdgasmengen, das gegenwärtig mit 170.000 Kilometer ausgebreitetste und weiter wachsende Gastransportsystem der Welt und schließlich für die 2017 mit 194,4 Milliarden Kubikmeter gelieferten Gasmengen nach Europa inkl. der Türkei. Allein nach Deutschland betrug die Lieferungen 53,4 Milliarden Kubikmeter.



**Alexey Miller, Russlands bekanntester Unternehmensmanager und seit 2001 Vorsitzender des Vorstandes der PAO Gazprom, setzt auf Expansion mit der Entwicklung neuer wichtiger Absatzmärkte wie zum Beispiel China.**

© Gazprom

Damit ist Gazprom als Unternehmen weltweit der größte Exporteur.

Die Highlights gehen aber noch weiter: In den Bereichen Exploration und Förderung ist das Unternehmen in 17 Ländern aktiv – u.a. in Afrika, im Nahen Osten und in der asiatisch-pazifischen Region. Insgesamt ist Gazprom mit weiteren verschiedenen Aktivitäten sogar in 34 Ländern präsent. Flaggschiff in Deutschland (neben anderen Beteiligungen) ist die Wingas GmbH mit Sitz in Kassel, eine hundertprozentige Beteiligung von Gazprom. Wingas wurde seit seiner Gründung mit einem Marktanteil von 20 % in Deutschland einer der größten Erdgasversorger (siehe getrennten Bericht in dieser Ausgabe). Schließlich verfügt Gazprom über einen technischen Förderkomplex mit einer derzeit jährlichen Leistung von über 550 Milliarden Kubikmeter. Konzernchef Alexey Miller: „Dies erlaubt uns, operativ und zuverlässig Spitzennachfragen sowohl der russischen Abnehmer in der Herbst-Winter-Saison, als auch eine steigende Nachfrage nach Pipelinegas auf den

internationalen Märkten zu befriedigen.“

In diesem Zusammenhang verfügt Gazprom gleichzeitig über die weltweit größten Gasspeicherkapazitäten. So speicherte aktuell in der Heizperiode 2017/2018 der Konzern mit 72,2 Milliarden Kubikmeter die Rekordmenge an Gas ein. Inzwischen ist Gazprom auch in das Geschäft mit verflüssigtem Erdgas (LNG) eingestiegen. Auf der nördlich von Japan liegenden russischen Pazifikinsel Sachalin wurde die erste LNG-Anlage Russlands in Betrieb genommen, die derzeit ausgebaut wird. Auf der Agenda steht ein weiteres Projekt, das Baltic LNG.

## Portfolio-Erweiterungen

Auch in anderen Energiebereichen ist Gazprom zu einem bedeutenden Akteur geworden. So wurde mit Erdöl und der Strom-

erzeugung mit Kraftwerke das Portfolio erheblich erweitert. 2017 betrug die Erdölförderung des Tochterunternehmens Gazprom Neft 41 Millionen Tonnen. Derzeit wird auf der Halbinsel Jamal ein neues Erdölzentrum ausgebaut. Bereits 2016 wurde das Terminal Arctic Gate für die ganzjährige Erdölverladung auf dem nördlichen Seeweg in Betrieb genommen.

Eine wichtige Rolle nimmt Gazprom inzwischen auch als Produzent von Wärme- und Elektroenergie in Russland ein. So betreibt das Unternehmen Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von 39 Gigawatt. Dies entspricht der Stromerzeugung in 39 deutschen Großkraftwerken mit einer Leistung von jeweils 1.000 MW. Neue Aktivitäten entfaltet Gazprom auch für den schnell wachsenden und dynamischsten Gasmarkt der Welt: China. Für diesen Markt realisiert das Unternehmen das derzeit umfangreichste Investitionsprojekt in der weltweiten Gasbranche. Dazu gehört neben der Aufschließung der

Gaslagerstätte Tschajandinskoje das ehrgeizige Projekt der leistungsstarken Ferngasleitung „Power of Siberia“. Zum Gesamtkomplex gehört auch das aktuell entstehende Gasverarbeitungswerk Amur in der Nähe der Stadt Swobodny. Diese im nächsten Jahr in Betrieb genommene größte russische Anlage zur Aufbereitung von Erdgas wird ein wichtiger Bestandteil der technologischen Kette für die Erdgaslieferungen nach China sein. Das Werk Amur wird weltweit zu den größten Betrieben der Branche gehören. Gazprom wird in einer Zeitachse von 30 Jahren mehr als

gesellschaft BASF, EON und nach der Abspaltung von EON das neu entstandene Unternehmen Uniper. Wintershall-Chef Mario Mehren erinnerte jetzt daran, dass es ohne Gazprom keine sichere Energie- bzw. Gasversorgung in Deutschland geben würde. „Gazprom war stets ein verlässlicher Energiepartner“, sagte Mehren. Erdgas ist mit einem Anteil von 23,7% der zweitwichtigste Träger im deutschen Primärenergieverbrauch. Für die Energiewende sichern moderne Gaskraftwerke als Partner der regenerativen Energien die Stromversorgung und die Stabilisierung der Stromnetze, wenn die Sonne

Abhängigkeit von Russland sieht Mehren eher gelassen: Die vielzitierte Abhängigkeit sei schließlich gegenseitig. Deutschland und die anderen EU-Länder brauchen Energie und Russland die Exporterlöse. „Eine solche Wechselseitigkeit, solche gegenseitigen Bindungen und Interessen, bilden die Basis für eine verlässliche Zusammenarbeit“, sagte Mehren. Schließlich darf darauf hingewiesen werden, dass selbst die frühere Sowjetunion noch zu Zeiten des „Kalten Krieges“ stets ihre Lieferverpflichtungen gegenüber Deutschland erfüllt hat. Dies war noch vor den Zeiten der Gazprom-Gründung, und damals keineswegs selbstverständlich.



**Inbetriebnahme neuer Förderkapazitäten auf der Lagerstätte Bowanenkowskoje und der Ferngasleitung Bowanenkowo – Uchta 2.**

© Gazprom

Eintausend Milliarden Kubikmeter Gas in die VR China liefern.

## Deutsch-russische Energieallianz

Erdgas – dies ist auch eine sehr erfolgreiche Zusammenarbeit mit Deutschland! Dafür stehen auch gewachsene Partnerschaften mit den deutschen Unternehmen Wintershall, deren Mutter-

nicht scheint und der Wind nicht weht.

Die Partnerschaft mit Gazprom ist auch ein wichtiger Beitrag für das Erreichen der deutschen Klimaziele. Immer mehr energieintensive deutsche Unternehmen stellen auf Erdgas um. Deshalb ist Deutschland auf leistungsstarke Gasproduzenten und Lieferanten wie Gazprom angewiesen. Eine wichtige Rolle nimmt daher auch das Projekt einer weiteren Gasleitung, die Nord Stream 2, ein. Siehe hierzu einen weiteren Bericht in diesem Magazin. Die immer wieder auch in deutschen Medien geäußerte Gefahr einer einseitigen

Im Jubiläumsjahr präsentiert sich Gazprom auch wirtschaftlich als ein höchst erfolgreiches Unternehmen. Beobachter und Finanzanalysten prognostizieren aufgrund der Quartalsberichte für das abgelaufene Geschäftsjahr 2017 (endgültige Bilanzfiguren liegen noch nicht vor) einen Konzernumsatz in Höhe von 108,3 Milliarden Dollar, ein EBITA-Ergebnis von 23,7 Milliarden Dollar sowie einen Nettogewinn von 11,8 Milliarden Dollar. Auch im laufenden Geschäftsjahr 2018 soll die gute wirtschaftliche Entwicklung von Gazprom anhalten. Sp

WINGAS GMBH, KASSEL:

# Erfolgreicher Partner und Erdgasversorger



Mit dem Unternehmenssitz in Kassel bekennt sich die erfolgreiche Gazprom Germania Tochtergesellschaft Wingas auch zum Wirtschaftsstandort Deutschland.

© Wingas

Die Gazprom-Tochtergesellschaft Wingas GmbH ist der sichtbare und gelebte Beweis einer gut funktionierenden und nunmehr schon seit einem Vierteljahrhundert anhaltenden unternehmerischen Partnerschaft zwischen Deutschland und der Russischen Föderation. Begonnen hat alles eigentlich sogar schon vor dem Gründungsdatum von Gazprom, nämlich im September 1990 mit der Vereinbarung der Zusammenarbeit der BASF-Tochter Wintershall mit

Russland zur Gründung eines Erdgashandelshauses. Nach der 1993 erfolgten Gazprom-Gründung wurde die Vereinbarung von 1990 auf eine neue Grundlage gestellt. Wintershall und das junge Unternehmen Gazprom gründeten auch formal ein neues Unternehmen, die Gashandelsgesellschaft Wingas mit den Gesellschaftern Wintershall (65%) und Gazprom (35%). Die Gründung war ein wichtiges Signal für mehr Wettbewerb auf dem deutschen Erdgasmarkt, der bis dahin auf deutscher Seite von der da-

maligen Ruhrgas AG dominiert wurde.

Neben dem Vertrieb des Energieträgers Erdgas betreibt Wingas über die Gazprom Germania Tochter Astora GmbH auch riesige Erdgasspeicher wie in Rehden. Dort werden auf einer Fläche von acht qkm in 2000 Meter Tiefe mehr als vier Milliarden Kubikmeter Erdgas gelagert. Ein großes Projekt ist der an der deutsch-niederländischen Grenze entstehende Kavernenspeicher Jemgum mit 33 Kavernen (Endphase bis 2023), bei dem Wingas Partner ist. Neben den

Hauptaktivitäten im deutschen Markt ist Wingas auch z.B. in Großbritannien, Belgien, Österreich und Frankreich aktiv und entwickelte sich somit auch zu einem „European-Player“.

Bereits 2007 veränderten sich die Anteile der Wingas-Gesellschafter: Gazprom erhöhte seinen Anteil auf 49,98%, Wintershall reduzierte entsprechend seine Beteiligung auf 50,02%. Dieses Verhältnis blieb dann auch bis zum sogenannten „Asset-Tausch“ mit Wirksamkeit zum 30. September 2015. Ab diesem Datum konzentrierte sich Wintershall – weiterhin als wichtiger Partner zu Gazprom – auf die Öl- und Gasförderung und erhielt im Gegenzug für den Tausch der Wingas-Anteile einen weiteren Zugriff auf bedeutende Förderressourcen in Sibirien. Mit dem Asset-Tausch wurde Gazprom alleiniger Wingas-Eigner. Die Anteile hält die Gazprom Germania GmbH in Berlin, die ihrerseits ein Tochterunternehmen von Gazprom Export, Sankt Petersburg, ist. Gazprom Export wiederum ist eine mächtige Zwischenholding der PAO Gazprom in Moskau.

Die Wingas-Kunden sind in erster Linie Stadtwerke und regionale Gasversorger, Kraftwerke bzw. Stromerzeuger und in zunehmendem Maße Industriebetriebe, die ihre Energieversorgung auf Erdgas umstellen bzw. umstellen. 2016 (die Werte von



Im niedersächsischen Jemgum wird derzeit ein Kavernenspeicher errichtet. Bis zum Jahr 2019/2020 soll in dem unterirdischen Salzstock ein Speichervolumen von 900 bis 950 Millionen Kubikmeter für Erdgas entstehen.

© astora

2017 liegen noch nicht vor) steigerte Wingas den Gasabsatz gegenüber dem Vorjahr um 26%. Insgesamt betrug die Menge ca. 795 Milliarden Kilowattstunden (Umsatz rund 13 Milliarden Euro).

## Gazprom Germania

Die Anteile an Wingas hält die Gazprom Germania GmbH in Berlin, die wiederum als Tochterunternehmen zu 100% zu Gazprom Export mit Sitz in St. Petersburg

gehört. Diese mächtige Zwischenholding, über die praktisch das gesamte Exportgeschäft koordiniert wird, berichtet an die Konzernzentrale PAO Gazprom in Moskau. Gazprom Germania ist die Schaltstelle für mehrere Gesellschaften in Deutschland, West- und Zentraleuropa und der Türkei. Neben der wichtigsten Gesellschaft, die Wingas GmbH in Kassel, werden von Gazprom Germania der Erdgasspeicherbetreiber Astora, die WIEH GmbH & Co.KG, Gazprom Schweiz AG, Gazprom Marketing & Trading Ltd in London sowie die Bosphorus Gaz Corporation A.S, Istanbul und schließlich die Vemex S.R.O in Prag geführt.

Gazprom Germania sieht sich als Unternehmen mit russischen Wurzeln mit einer europäischen Ausrichtung. Die Gesellschaft beansprucht zusammen mit der Wingas die Rolle eines Brückenbauers zwischen Russland und Deutschland. Dazu dient u.a. auch ein starkes Engagement auf den Feldern Sport, Kultur, Soziales und Bildung. So ist Gazprom Hauptsponsor des traditionsreichen Fußballbundesligisten FC Schalke 04. Die Kooperation mit den „Königsblauen“ umfasst neben dem Trikotsponsoring weitere Projekte. Insbesondere über die Wingas werden Projekte in Zusammenarbeit mit zahlreichen Vereinen und Initiativen gefördert. Bemerkenswert ist auch die Partnerschaft mit der Universität Kassel.



Viel mehr als eine Imagemaßnahme: Gazprom ist seit Jahren verlässlicher Hauptsponsor des Fußballbundesligisten FC Schalke 04.

© Gazprom Germania

## VERNÜNFTIGE ENERGIEVERSORGUNG ODER POLITIKUM

# Nord Stream 2 darf nicht zum Spielball werden

Die neue Gas-Pipeline Nord Stream 2 verläuft in ihrer Trasse weitgehend parallel zur bereits vorhandenen Leitung, die 2011 in Betrieb ging. Von der dringend notwendig werdenden Erhöhung der Durchlaufkapazität einmal abgesehen, stellt sich daher zunächst einmal ganz nüchtern die Frage, was sich aus der Sicht der Gegner des Projektes Nord Stream 2, vorwiegend sind dies Polen und die Ukraine, bei der Realisierung der Pipeline ändert. Ganz besonders gilt dies auch für Klagen des Umweltverbandes „Nabu“, der Auswir-

kungen auf die Meeresumwelt befürchtet und seine Einwendungen mit einem fehlenden Bedarf begründet. Die Einwendung „fehlender Bedarf“ liegt aber nicht in der Kompetenz eines Umweltverbandes. Die eigentliche Planung der Leitung wurde umweltverträglich konzipiert und im Genehmigungsverfahren wurde der Mehrbedarf des Energieträgers Gas für die Versorgungssicherheit nachgewiesen und konkret begründet.

Auch finanzielle und insbesondere wirtschaftspolitische Gründe im Baltikum sowie in Polen und der Ukraine sind relativ

leicht durchschaubar. Es geht in erster Linie z.B. in der Ukraine und in Polen um den befürchteten Verlust der Transiterlöse für die Durchleitung von Gas aus Russland. Dass auch die USA gegen Nord Stream 2 sind, dürfte eher geopolitische Gründe haben. Selbst die vorgesehenen EU-Auflagen, die vor allem aufgrund der polnischen Intervention entstanden, halten der UNO-Seerechtskonvention nicht stand. Dies ergab eine Prüfung des juristischen Dienstes des EU-Ministerrates.

Wie auch immer: Die vorgebrachten Einwendungen gehen am Kernthema des zu-



Anspruchsvolle Herausforderung: Produktion der Hightech-Rohre für Nord Stream 2 (40% bei Europipe).

© Gasprom



60% der Rohre werden in Russland bei OMK, Moskau, sowie bei Chelpipe, Tscheljabinsk, in einem neuen Werk hergestellt.

© Nord Stream 2 AG

nehmenden Bedarfs für den Energieträger Erdgas in Europa vorbei. So wird laut der Internationalen Energieagentur (IEA) in den nächsten zwanzig Jahren der globale Energieverbrauch um 30% höher sein als heute. In einigen Ländern steigt die Erdgas-Nachfrage sogar kurzfristig stark überproportional. Viele Länder setzen verstärkt auf Gas. Der Energiemix – auch unter Einbindung von Flüssiggas – wird sich erheblich zugunsten von Gas verändern. Erkennbar ist diese Entwicklung bereits jetzt in der EU mit deutlichen Zuwachsraten für Gas. Auch in Deutschland selbst ist der Gasverbrauch in den letzten Jahren stark angestiegen. Treiber des Mehrbedarfs in Europa, aber auch in Deutschland, ist u.a. der Wärmemarkt, die Umstellung zahlreicher energieintensiver Industriebetriebe auf Gas und nicht zuletzt die zunehmende Stromproduktion durch Gaskraftwerke. Eine Vorreiterrolle übernahm dabei Großbritannien, das neben der Kernenergie verstärkt auf Gaskraftwerke setzt. Synchron zum zunehmenden Gasbedarf in Europa geht die eigene Gasproduktion in westeuropäischen Ländern erheblich zurück. Einige Prognosen sprechen von einer Reduktion von 50%. Vor diesen Hintergründen ist Nord Stream 2 schlicht erforderlich, zumal die erforderlichen zusätzlichen Gasimporte von der EU auf rund 120 Milliarden Kubikmeter geschätzt werden.

Insbesondere für die Industrie sind gesi-

cherte Energiefragen immer auch Standortfragen. Viele energieintensive Branchen – ein gutes Beispiel ist die Chemie – sind auf eine gesicherte Energieversorgung mit Gas dringend angewiesen. So ist z.B. die deutsche Chemieindustrie einer der größten Gasverbraucher in Europa. Wenn in den energieintensiven Branchen eine Deckungslücke im Gasbedarf entsteht, hat dies letztendlich auch beschäftigungspolitische Auswirkungen. Aus all diesen Gründen stellt sich auch die Frage, was die Politik und Gesellschaft in Deutschland will. Wollen wir eine vernünftige und gesicherte Energieversorgung als Grundlage für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Deutschlands oder stehen im Vordergrund politische Überlegungen?

## Großaufträge für deutsche Firmen

Schließlich stellt die Realisierung von Nord Stream 2 als Großprojekt der energie-wirtschaftlichen Infrastruktur ein bedeutendes Konjunkturprogramm für europäische Volkswirtschaften dar. Die gesamte Investitionssumme beträgt aus heutiger Sicht ca. 7,4 Milliarden Euro. Bisher wurden Aufträge mit einem Volumen von 4,7 Milliarden Euro vergeben. Insgesamt sind am Projekt 670 Unternehmen aus 25 Ländern

beteiligt. Für die Lieferung der Großrohre mit einem Gesamtgewicht von 2,2 Millionen Tonnen erhielten auch die deutschen Firmen Salzgitter und Dillinger Hütte über ihre gemeinsame Gesellschaft Europipe ein milliardenschweres Auftragsvolumen von 40%. Die restlichen 60% erhielten die russischen Hersteller OMK (Moskau) mit 33% und Chelpipe (Tscheljabinsk) mit 27%. Die Hightech-Rohre aus einem Spezialstahl haben einen Innendurchmesser von 1,153 Meter und die Wandstärke beträgt bis zu 41 mm, sodass der Umfang der Rohre insgesamt bis zu 1,194 Meter beträgt. Die Rohre erhalten innen eine Speziallackierung und eine Außenbeschichtung. Eine Pipeline ist eine sehr komplexe Sache mit zahlreichen Verknüpfungen. So werden Turbinen, Kompressoren, Großventile und andere Armaturen benötigt. Gasturbinen treiben z. B. in den Verdichterstationen leistungsstarke Kompressoren an, damit das Gas mit dem notwendigen Druck die Pipeline „durchfließen“ kann.

Ap

Nord Stream 2 ist eine ca. 1.200 km lange Route durch die Ostsee und ermöglicht auf wirtschaftliche und umweltverträgliche Weise eine sichere Belieferung mit bis zu 55 Milliarden Kubikmeter Gas pro Jahr. Aufgrund des erwähnten zunehmenden Gasbedarfs und der Auslastung der bereits bestehenden Nord Stream Leitung mit 93%, ist der Neubau auch eine energiepolitische Notwendigkeit. Gleichzeitig ist die Leitung ein wichtiger Beitrag für einen umweltgerechten Energiemix. Nord Stream 2 darf daher nicht zum Spielball verschiedener politischer Interessen werden. Bei dem gesamten Projekt sind neben Gazprom sechs weitere internationale Unternehmen als Finanzinvestoren beteiligt: ENGIE (Frankreich), OMV (Österreich), Royal Dutch Shell plc (United Kingdom) sowie Uniper (Düsseldorf) und die BASF-Gruppe (Ludwigshafen) über Wintershall (Kassel).

Nord Stream 2 ist eine Milliardeninvestition in eine hochmoderne europäische Gasinfrastruktur für die sichere Versorgung der Menschen und der Industrie in Europa mit Gas. Doch zuletzt ist die öffentliche Diskussion über die Ostseepipeline eine bizarre geworden. In den meist oberflächlich und emotionsgetriebenen Debatten finden die Fakten kaum mehr einen Niederschlag. Dabei wird Gas als Standortfaktor der Industrie immer wichtiger.

## NORD STREAM 2:

# Beitrag für ein starkes Europa

> Klaus Schäfer (Uniper), Mario Mehren (Wintershall) und Rainer Seele (OMV)

Die Europäische Union ist als Wirtschaftsunion erfolgreich. Aber als politische Union ist die EU nicht in gleichem Maße mitgewachsen. Immer öfter stehen nationale Eigendynamiken und politische Blockadehaltungen dem weiteren Erfolg Europas im Weg. Einen enormen Beitrag zur Wertschöpfung und Wohlstand in Europa leistet die produzierende Industrie, die im globalen Wettbewerb mit Anbietern aus Asien und den USA steht. Viele der für Europa wichtigen Branchen sind

energieintensiv. Diese brauchen eine zuverlässige und wettbewerbsfähige Energieversorgung.

Der Energieträger Erdgas ist dafür die Grundsäule und wird in dieser Rolle noch bedeutender werden, insbesondere, wenn Europa seine ambitionierten Klimaziele erreichen will. Dafür brauchen wir nicht weniger, sondern mehr Gas – als Partner der Erneuerbaren. Heute kann sich Europa noch zu einem großen Teil aus eigener Produktion mit Gas versorgen. Doch die heimische Produktion nimmt rascher ab als ursprünglich prognostiziert. Gleichzeitig steigt die Nachfrage; auch das ist unter den Experten unbestritten. Gas wird vor allem

Kohle ersetzen und zusammen mit dem Zuwachs aus erneuerbaren Energien eine klimafreundliche und sichere Energieversorgung ermöglichen. Steigender Bedarf trifft sinkende Eigenproduktion – das heißt: Europas Importbedarf für Erdgas wächst.

## LNG ändert den Weltmarkt

Seit der Inbetriebnahme der Ostseepipeline Nord Stream 1, die Erdgas direkt von Russland in die europäischen Märkte liefert, hat sich die globale Energieindustrie verändert. Die USA sind vom Energieimporteur zum -exporteur avanciert: durch verflüssigtes Erdgas (LNG). Der LNG-Markt ist ein globaler, und Europa würde als großer Markt für US-LNG auf der Hand liegen. Wir haben ausreichend Terminal-Kapazitäten und jedes Interesse, mehr Gas für unsere Märkte zu sichern. Doch US-LNG ist preislich für Europa nicht interessant, denn Europa befindet sich in sehr guter Pipelinedistanz zu großen Erdgasproduzenten. Das ist ein Trumpf, von dem wir Europäer tagtäglich profitieren. Dank Pipeline-Gas haben wir ein vergleichsweise niedriges Gaspreinsniveau. Das ist gut für die Industrie und gut für die Verbraucher. Europa ist mit vielen Gasproduzenten, wie etwa Norwegen, Russland und Algerien, effizient durch Pipelines verknüpft. Das rechnet



Rainer Seele ist Vorstandsvorsitzender der OMV Aktiengesellschaft in Wien. © OMV



Mario Mehren ist Vorstandsvorsitzender der Wintershall GmbH in Kassel. © Wintershall

sich nicht nur wirtschaftlich, sondern ebenso energiepolitisch – denn es bedeutet: Sicherheit und Verlässlichkeit.

## Nord Stream 2: Beitrag für mehr Wettbewerb

Nord Stream 2 verbindet das westliche Europa direkt und ohne jedes Transitrisko mit den großen russischen Gasfeldern. Durch das gut ausgebaute innereuropäische Gasnetz können durch die Nord Stream 2 auch große Teile Zentral- und Osteuropas sicher mit Energie versorgt werden.

Die Ostseepipeline bedeutet eine wichtige Diversifizierung der vorhandenen Importrouten, eine Ergänzung und Erweiterung des bestehenden Netzes. Genau das entspricht den Zielen der europäischen Energieunion und eines gestärkten europäischen Gasbinnenmarktes. Kurzum: Nord Stream 2 verbindet und stärkt Europa. Im besten Sinne: ein gesamteuropäisches Projekt.

Am Ende wird durch die Pipeline ein weiterer, verlässlicher Transportweg für Gas nach Europa geschaffen, mehr nicht. Viele Möglichkeiten bedeuten immer auch mehr Wettbewerb. Und mehrere Alternativen bedeuten immer auch mehr Sicher-

heitsfähige Gaspreise zu gewährleisten. Russische Gaslieferungen sind dafür ein wesentlicher Baustein, zumal es kein Land der Welt gibt, das größere Gasreserven besitzt. Dabei geht es aber nicht um eine einseitige Abhängigkeit Europas von Russland, sondern um eine Partnerschaft, die seit mehreren Jahrzehnten höchst zuverlässig für eine sichere Gasversorgung in Deutschland sorgt.

## Russisches Gas: Liefersicherheit für Europa

heit. Davon profitieren die europäischen Gaskunden genauso wie die europäische Volkswirtschaft. Insoweit sollte klar sein: Wer sich gegen Nord Stream 2 ausspricht, schwächt den Wettbewerb und die Versorgungssicherheit. Länder wie die Ukraine und Polen haben als Transitmonopolisten kein Interesse an neuer und wettbewerbsfähiger Gasinfrastruktur für Europa. Doch die Gemeinschaft braucht möglichst viele verlässliche Wege für Erdgas nach Europa. Mehr Diversifikation. Mehr Wettbewerb.

Als Partner der großen europäischen Arbeitgeber stehen wir Energieversorger in der Pflicht, Liefersicherheit und wettbe-

Hinzu kommt, dass die aus Europa nachgefragten Mengen jährlich steigen. Und wir kennen keinen Gaskunden, egal ob Privat- oder Industriekunde, der russisches Pipelinegas lieber gegen teureres Flüssiggas aus den USA tauschen möchte. Die USA drängen ihr LNG mit Macht in den europäischen Markt. Das ist soweit ihr gutes Recht. Und auch hier gilt zunächst: Der Wettbewerb ist gut für Europa. Aber: Es kann nicht sein, dass die Energieversorgung Europas zum Spielball der amerikanischen Energie-, Wirtschafts-, Sicherheits- und Geopolitik gemacht wird, weil sachliche Argumente gegen Nord Stream 2 fehlen.

Aber abgesehen davon, wem ein solches



Klaus Schäfer ist Vorstandsvorsitzender der Uniper SE in Düsseldorf. © Uniper



Vorgehen letztlich nutzt: es schadet auf jeden Fall Europa, wenn die Kluft zwischen West und Ost weiter wächst. Hier wäre die EU gut beraten, gezielt gegenzusteuern und gegenzuhalten.

## Geltendes Recht umsetzen

Die Europäische Kommission muss sich fragen lassen, warum sie in der Debatte um Nord Stream 2 nicht versachlichend agiert. Der Rechtsrahmen für dieses Projekt ist eindeutig und lässt der Europäischen Kommission keinen Verhandlungsspielraum – genau das bestätigt etwa der juristische Dienst des Europäischen Rates. Hier muss das geltende Recht konsequent geachtet werden, denn nur das schafft Investitions- und damit Energiesicherheit.

Nord Stream 2 hat auf Basis der gültigen Gesetze mittlerweile Lieferungen und Leistungen im Wert von mehreren Milliarden Euro vertraglich fixiert. Das sind privatwirtschaftliche Investitionen in Europas Energiesicherheit, ohne irgendwel-

che Förderungen der Europäischen Union: bedarfsorientiert und marktwirtschaftlich. Genauso, wie es sein sollte. So investieren wir in eine Energieversorgung, mit der Europa die Klimaschutzziele erfüllen kann und die letztlich für jeden EU-Bürger, ob im Westen oder im Osten, dauerhaft gut ist.

Eines sei noch angemerkt: Projekte dieser Größenordnung werden keine Investoren mehr finden, wenn künftig auch über Wirtschaftsprjekten das Damoklesschwert hängt, für gesellschaftliche oder politische Diskussionen instrumentalisiert oder zu deren Spielball zu werden.

## ERDGAS UND DIE ENERGIEWENDE

Der Energieträger Gas erfüllt eine wichtige Funktion für das Gelingen der Energiewende. Gas ist z.B. bei den CO<sub>2</sub>- und Feinstaubemissionen konventionellen Energieträgern deutlich überlegen. Gas leistet einen herausragenden Beitrag für das Erreichen der Klimaschutzziele. Die Infrastruktur für einen gesicherten Gasbezug steht zur Verfügung. Um künftige Herausforderungen besser bewältigen zu können, wird diese ausgebaut. Nord Stream 2 ist ein wichtiges Beispiel. Leistungsstarke Gasspeicher in Deutschland ein anderes.

Gas ist ein Multitalent: in den Haushalten für eine effiziente Wärmeversorgung oder für die Industrie als wichtiger Energieträger und Produktionsfaktor. Mehr als die Hälfte des deutschen Gasabsatzes entfallen auf Industrie und Gewerbe. Hinzu kommen leistungsstarke Gaskraftwerke – siehe Beispiel Düsseldorf in dieser Ausgabe -, mit einem hohen Wirkungsgrad. Im Mobilitätsbereich und im öffentlich-rechtlichen Nahverkehr hat Gas noch ein erhebliches Potential. Städte stellen ihre Busflotten auf den Betrieb mit Gas um. Die Akzeptanz von Gas erreicht in der Öffentlichkeit Rekordwerte. Weil dies alles so ist, nimmt der Gasbedarf zu. Deshalb ist Nord Stream 2 notwendig. Sp

## GUD-ANLAGEN AM BEISPIEL STADTWERKE DÜSSELDORF: Partner für Erneuerbare



**Kraftwerk der Superlative! In Düsseldorf realisierten die Stadtwerke Düsseldorf mit dem neuen Block Fortuna ein auch architektonisch beeindruckendes Gaskraftwerk, das umweltfreundlich und sicher die Energieversorgung mit Strom und Fernwärme in der Rhein-Metropole sichert. Die Investitionssumme betrug insgesamt rund 500 Mio. Euro.**

© Siemens

**E**ines der modernsten Kraftwerke weltweit wurde in Düsseldorf mit dem Block Fortuna (eine innovative Gas- und Dampfturbinen-Anlage GuD) 2016 in Betrieb genommen. Im Rahmen des „Düsseldorfer Modells“ realisierten die dortigen Stadtwerke zusammen mit Siemens ein integriertes Energiekonzept mit der Lösung von drei Kriterien: Neben dem Klimaschutz sollte eine jederzeit verlässliche und sichere Energieversorgung (Strom und Wärme) gewährleistet sein und schließlich kam es auch darauf ein, einen wichtigen Beitrag der Standortsicherung zu leisten.

Entstanden ist ein auch architektonisch bemerkenswertes Kraftwerk, das in vielerlei Hinsicht herausragt und das Düsseldorf in der Rhein-Metropole bereichert. Das neue Kraftwerk „Fortuna“ unweit der Düsseldorfer Innenstadt am Rheinhafen, ist die neue

Benchmark. Gleich drei Weltrekorde wurden erzielt:

- Effizienz und Brennstoffausnutzung sind außergewöhnlich.
- In knapp 25 Minuten nach dem Hochfahren wird die volle Leistung erreicht.
- Der elektrische Wirkungsgrad beträgt 61,5% und stellt somit einen Weltrekord dar und der Gesamtbrennstoffnutzungsgrad beträgt 85%.

Der neue Block spart schon im ersten Betriebsjahr 600.000 Tonnen CO<sub>2</sub>; bis 2025 sollen es weit über eine Million Tonnen sein. Die Feinstaubemissionen tendieren gegen Null! Das neue Erdgaskraftwerk ist wie bereits erwähnt eine GuD-Anlage mit Kraft-Wärme-Kopplung (Produktion in einer Kombination Gas- und Dampfturbine für Strom und Fernwärme). Die technischen Daten sind beeindruckend. Die Siemens-Gasturbine SGT 5-8000H wiegt

457 Tonnen und der Generator, ebenfalls von Siemens, 462 Tonnen. Die maximale Netto-Leistung beträgt 603,8 MW und für Fernwärme 300 MW. Die Investitionssumme betrug 500 Millionen Euro.

In einer Zeit, in der die Rahmenbedingungen selbst für modernste Gaskraftwerke durch den Einspeisevorrang der erneuerbaren Energien von der wirtschaftlichen Seite alles andere als optimal sind (Stichwort bisheriger Weltrekordhalter für GuD-Gaskraftwerk in Irsching), gehörte viel Mut dazu, das Projekt der Großinvestition in Düsseldorf zu realisieren. Doch die Voraussetzungen in Düsseldorf unterscheiden sich gegenüber Standorten auf der grünen Wiese fundamental.

Durch den Standort inmitten der Stadt Düsseldorf und durch den spezifischen Bedarf von Strom und Wärme in der Landeshauptstadt von NRW speisen die Stadtwerke Düsseldorf in das eigene Netz ein, womit erhebliche Kostenvorteile verbunden sind. Der wichtigste Unterschied liegt jedoch in der gesicherten Abnahme der erzeugten Prozesswärme. Vom Standort im innenstadtnahen Düsseldorfer Hafen aus kann das vorhandene Fernwärmenetz optimal bedient werden.

In Deutschland gibt es derzeit ca. 70 GuD-Kraftwerke. Seit Januar 2016 leistet nun der futuristische Block Fortuna einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Düsseldorf. Die Stadt Düsseldorf als gleichzeitige weiter wachsende Wirtschaftsmetropole sah eine wichtige Aufgabe darin, für die Unternehmen die notwendige energietechnische Infrastruktur zur Seite zu stellen. Gaskraftwerke sind keineswegs nur Lückenfüller oder „Juniorpartner“ der erneuerbaren Energien, wenn die Sonne mal nicht scheint oder Wind mal nicht weht. Sie sind vielmehr grundsätzlich klimaschonend und als Schnellstarter auch leistungsstark.

## GAZPROM-ZENTRALE: BAU DER SUPERLATIVE

Allen Unkenrufen verschiedener deutscher Medien zum Trotz, wird das Lakhta Center mit dem neuen Hauptsitz der Gazprom-Gruppe in St. Petersburg rechtzeitig zum Beginn der Fußballweltmeisterschaft fertig. Gleichzeitig wird im Jubiläumsjahr des 25jährigen Bestehens von Gazprom die neue Konzernzentrale Ende 2018 übergeben. Das gesamte Projekt, das sich 9 km vom historischen Zentrum der Stadt entfernt befindet, ist ein Multikomplex der Superlative. Neben seiner Funktion als Gazprom-Verwaltungssitz integriert Lakhta zahlreiche öffentliche Bereiche für Bildungs- und Kulturfunktionen sowie Cafés, Restaurants und andere Einrichtungen für Konferenzen und Tagungen durch ein integriertes Multifunktionsgebäude mit einem Atrium. Mehr als die Hälfte des gesamten Centers werden öffentlich genutzt.

Sowohl Gazprom als auch die Stadt St. Petersburg sehen in dem Objekt mit einer Gesamtfläche von 400.000 qm auch ein globales Stadtentwicklungsprojekt und neues Wahrzeichen der Stadt für das moderne St. Petersburg sowie für das innovative Russland. Mittelpunkt des gesamten Komplexes ist der architektonisch beeindruckende Lakhta-Tower, ein Hightech-Gebäude mit einer technisch spektakulären Gründung mit 260 Bohrpfählen, die jeweils einen Umfang von 2 Meter und eine Tiefe von 85 Meter haben.

Mit seiner Höhe von 462 Meter ist er Europas höchstes Gebäude. Gazprom wird nicht alle 87 Stockwerke benutzen. Am 29.1.2018 hat der Tower mit der Turminstallation die geplante Höhe erreicht.







Bau der „Power of Siberia“

© Gazprom

## Expansion in neue Märkte

**D**ie immer wieder geäußerte Gefahr einer Gasabhängigkeit von Russland ist Unsinn, denn die Gazprom-Strategie setzt ganz klar nicht auf den Einsatz von Gas als politisches Mittel, sondern auf die Erhöhung der Liefermengen auch in neue Märkte wie z.B. China. Aufgrund der klar ausgerichteten Gazprom-Wachstumspolitik will Gazprom seine Fixkosten auf die deutliche Anhebung der Gaslieferungen umlegen und zum Bestandteil seiner Preispolitik machen. Im Vordergrund sollen Angebot und Nachfrage die Preisgestaltung bestimmen.

2017 wurden allein 35% der russischen Gasförderung in EU-Ländern abgesetzt. Dieser Anteil soll kurz- und mittelfristig ausgebaut werden, wobei Deutschland für Gazprom ein Schlüsselmarkt ist. Gazprom will verkaufen und nicht politisch instrumentalisieren. Das Beispiel Ukraine ist aufgrund der jahrelangen Streitereien nicht repräsentativ. Zu erinnern ist an das schlechte Zahlverhalten der Ukraine,

das sogar den früheren Energiekommissar Günther Oettinger veranlasste, die Ukraine zu drängen, ihre Altschulden für Gas gegenüber Russland bzw. Gazprom zu begleichen.

Eine wichtige Rolle in der Wachstumsstrategie von Gazprom nimmt künftig China ein. Die nach wie vor schnell wachsende Volkswirtschaft des Landes formiert seine Energiepolitik neu. Zwar dominiert immer noch die Kohle, aber deren Anteil am Energiemix soll zugunsten der erneuerbaren Energien und durch den verstärkten Einsatz von Gas reduziert werden. Gas hat derzeit in China einen Anteil am Energiemix von 6 Prozent, der bis zum Jahr 2030 auf 15 Prozent ansteigen soll. Um dieses Ziel zu erreichen, hat Gazprom mit der China National Petroleum Corporation (CNPC) ein langfristiges Liefervolumen von jährlich 38 Milliarden Kubikmeter Gas aus den russischen Förderzentren Irkutsk und Jakutien abgeschlossen.

Neben der Versorgung des neuen chinesischen Kunden wird die „Power of Siberia“

auch die russischen Verbraucher im Fernen Osten besser bedienen. Die riesige Erdgasleitung hat eine Länge von über 3.000 Kilometer. Die Rohre, die einen Durchmesser von 1,42 Meter haben, sind aus russischer Produktion und müssen extremen Wetterbedingungen mit Minustemperaturen bis zu 62 Grad Celsius widerstehen. Bereits im Sommer 2014 begann der erste Bauabschnitt über 2.200 Kilometer.

Ein weiterer Bestandteil der Gazprom-Strategie ist der Ausbau des Geschäftsfeldes verflüssigtes Gas (LNG) mit den Projekten auf der Insel Sachalin und Baltic LNG. Aktuell wurden zwischen Gazprom und Pakistan Möglichkeiten von LNG-Lieferungen erörtert. Insgesamt werden die Gazprom-Abatzmärkte diversifiziert. Als globales Energieunternehmen beschäftigt sich Gazprom mit der geologischen Erkundung, Förderung, Transport, Speicherung, Verarbeitung und Vermarktung von Gas, Gaskondensat und Erdöl, sowie mit der Vermarktung von Gas als Kraftstoff und schließlich mit der Erzeugung und dem Verkauf von Wärme und elektrischer Energie. Sp

## ERDGAS ALS KRAFTSTOFF

# Die bessere Alternative

**D**er Transformationsprozess in der Automobilwirtschaft ist in vollem Gange. Doch wie sieht die richtige Mobilität der Zukunft im Individualverkehr mit dem Auto aus? Der Diesel soll oder darf es ja offensichtlich nicht mehr sein, weil das Stickoxidproblem die Luft insbesondere in den Städten verpestet würde. Nachdem nun auch das Bundesverwaltungsgericht Fahrverbote in die Städte nicht explizit ausschließt, ist die ohnehin schon vorhandene Verunsicherung aufgrund der Diesel-Hatz bei den Autokäufern nochmals erhöht worden. Da sich die Politik international leider immer noch nicht auf eine Harmonisierung einigen konnte, ist guter Rat teuer.

Was ist aus der Sicht der Autokäufer zukunftssicher, welcher Antrieb wird sich mittel- und längerfristig durchsetzen? Diese Fragen sind insbesondere für die Automobilindustrie von existenzieller Bedeutung. Die Autoindustrie kann nicht Kapazitäten für Technologien aufbauen, die bereits nach wenigen Jahren wieder



Gazprom engagiert sich bei einer Markt- und Informationsoffensive zugunsten des Treibstoffes Erdgas.

© Gazprom Germania

als falsch – durchaus auch von der Politik – eingestuft werden.

### Elektroantrieb: ein Hype

Wie nur wenige Branchen agiert die Automobilindustrie in einem besonderen globa-

len Umfeld, d.h. im konkreten Beispiel wäre es nicht zielführend, wenn etwa Deutschland auf den Elektroantrieb setzte und dieser in anderen wichtigen Ländern keinen Markt hätte. Für den deutschen Markt allein lohnt sich z.B. der Bau riesiger Batteriefabriken nicht, d.h. man wäre auf Zulieferungen angewiesen. Doch von wem?

Der Elektroantrieb entwickelte sich im veröffentlichten Stimmungsbild leider



Die Mobilität mit Erdgas hat Zukunft. In den nächsten Jahren wird die Infrastruktur mit Tankstellen erheblich und flächendeckend in Deutschland ausgebaut.

© Gazprom Germania



Erdgas-Busse reduzieren die Abgasemissionen und tragen somit zur Verbesserung der Luft in Städten bei. Der MAN Lion's City CNG wurde sogar „Bus of the Year“. Die neueste Generation gasangetriebener Busse sind eine schadstoffarme und somit eine ideale Lösung für den öffentlich-rechtlichen Nahverkehr. © MAN

zu einem Hype. Je länger man über diese Technologie für das Automobil nachdenkt, so bedenklicher ist die Zukunftsfähigkeit. Die Verbraucher haben dafür durchaus ein Gespür und deshalb hält sich die Akzeptanz des Elektroantriebs, gemessen an den Käuferzahlen, insbesondere in Deutschland in Grenzen. Dies hat mehrere Gründe. Das Kernproblem ist und bleibt auf sehr sehr lange Zeit die Herstellung leistungsfähiger Batterien, die auch für hohe Reichweiten geeignet sind. Trotz aller Bemühungen ist der Elektroantrieb beispielsweise bei sehr hohen Temperaturverhältnissen völlig ungeeignet, denn bei Hitze schmälert er die Reichweite extrem, weil die Batterie auch die Klimaanlage versorgen muss. Das gleiche Problem zeigt sich bei extrem kalten Außentemperaturen, wenn die Batterie auch für annehmbare Wärme im Fahrzeug sorgen muss.

Längst wurde auch inzwischen erkannt, dass es mit der Umweltverträglichkeit des Elektroantriebs nicht weit her ist. Selbst wenn, theoretisch gesehen, der Elektroantrieb je in Deutschland auf eine Anzahl von fünf oder zehn Millionen Fahrzeuge kommen sollte, wären dafür gewaltige Batteriekapazitäten aufzubauen, die alles andere als umweltfreundlich sind, denn die Batterien basieren auf dem Einsatz von Lithium und Nickel. Insbesondere Lithium kommt

zum großen Teil aus politisch instabilen Ländern. Für den Mehrbedarf an Lithium wären z.B. für 20 Millionen Elektrofahrzeuge in der EU inkl. Deutschland neue gewaltige Kapazitäten des Ausgangsrohstoffes in den Herkunftsländern aufzubauen mit den entsprechenden Folgen einer höher werdenden Preisentwicklung. Elektrofahrzeuge würden also nicht billiger werden – das Gegenteil wäre der Fall.

Elektrofahrzeuge sind keineswegs klimaneutral, weil der erhebliche Mehrbedarf an elektrischer Energie leider nicht nur durch erneuerbare Energien bereitgestellt werden kann. Zu diesem Ergebnis kam auch die Schwedische Energieagentur in einer Studie die Klimabilanz durch die Batterieherstellung. Um den Strombedarf für 20 Millionen Elektrofahrzeuge in Deutschland decken zu können, wären erhebliche Zubauten von Kraftwerken oder Tausende weitere Windkraftanlagen notwendig.

Auch die Alternative mit Brennstoffzellen-Autos hört sich schön an, ist aber bei Lichte besehen auch keine optimale Lösung, denn die Brennstoffzelle in Kombination mit dem Elektroantrieb ist extrem teuer. Brennstoffzellen brauchen Wasserstoff, der ja auch wieder weitgehend mit konventionell erzeugtem Strom erzeugt wird. Die immer wieder erwähnte überschüssige Strompro-

duktion durch erneuerbare Energien würde aber – wenn überhaupt – für große Absatzmengen der Brennstoffzellen-Autos nicht zur Verfügung stehen. Das reine Brennstoffzellen-Auto ist selbst für eine Übergangszeitachse keine vernünftige Lösung, weil die Autokäufer auch hier wieder mit dem Reichweitenproblem konfrontiert werden und die notwendige Infrastruktur mit Tankstellen gegen null tendiert.

## Mobilität Erdgas: Gazprom aktiv

Was bleibt, wenn es auch aus politisch-ideologischen Gründen der Ottomotor und der Diesel nicht mehr sein dürfen und der Elektroantrieb und das Brennstoffzellen-Auto doch nicht das „Gelbe vom Ei“ sind? Es steht eine gute Technologie mit weltweit bereits über 20 Millionen Fahrzeugen mit Erdgas als Kraftstoff zur Verfügung – die Mobilität mit Erdgas!

In Deutschland hat jetzt insbesondere der Volkswagen-Konzern in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie – dazu gehört Gazprom – das bereits 2017 gestartete Bündnis für den Stellenwert der CNG-Mobilität (Compressed Natural

Gas) erweitert. Mit einer Markt- und Informationsoffensive soll der Stellenwert in der Öffentlichkeit für die Mobilität mit Gasfahrzeugen als bevorzugte Alternative transparent gemacht werden. Das Ziel wirkt anspruchsvoll, aber durchaus für erreichbar. Die Zahl der in Deutschland zugelassenen CNG-Modelle soll bis zum Jahr 2025 auf rund eine Million verzehnfacht werden. Gleichzeitig soll die Infrastruktur mit Tankstellen von derzeit rund 860 auf 2.000 Stationen flächendeckend erhöht werden. Dazu leistet Gazprom Germania über ihre Tochtergesellschaft Gazprom NGV Europe mit Tankstellen und anderen Projekten einen wichtigen Beitrag in der Bedienung der Kunden.

Zu diesen Projekten gehört im infrastrukturellen Bereich neben CNG auch verflüssigtes Erdgas (LNG) sowie das Potenzial für Erdgas als Kraftstoff im Schwerlastverkehr und im öffent-

lich-rechtlichen Nahverkehr (Omnibusse mit Erdgasantrieb). Schwerpunkt nimmt im Aktionsbündnis vor dem Hintergrund des Transformationsprozesses natürlich der Markt der PKW ein. Der VW-Konzern hat diese Entwicklung zur „Chefsache“ gemacht. „Das Thema CNG werden wir jetzt verstärkt angehen. Zu Unrecht fristet der Erdgasantrieb nach wie vor ein Nischendasein. Das wollen und werden wir ändern“, sagte Matthias Müller, Vorstandsvorsitzender der Volkswagen AG.

Mit Dr. Jens Andersen wurde ein Konzernbeauftragter für die Erdgasmobilität bei VW etabliert. Andersen: „Vor dem Hintergrund der Debatte über die Energiewende, über Klimaschutz und Luftreinhaltung kann gerade die CNG-Mobilität einen sehr attraktiven Beitrag leisten.“ Das Erdgasfahrzeug sei für die laufende Wende in der Mobilität genauso attraktiv wie ein Elektrofahrzeug, so Andersen.

Tatsächlich verursachen Erdgasfahrzeuge deutlich weniger CO<sub>2</sub>- und Stickoxid Emissionen. So beträgt die Einsparung von CO<sub>2</sub> von Erdgas gegenüber Dieselfahrzeugen bis zu 23%, beim Feinstaub 50% und bei den Stickoxiden ca. 96% (Quelle: www.zukunft-erdgas.info).

Ein wichtiger Markt für den Treibstoff Erdgas stellen Busse im öffentlichen Nahverkehr u.a. in den Großstädten dar. Erdgas-Busse reduzieren erheblich die Abgasemissionen und tragen somit zu einer Verbesserung der Luftverhältnisse bei. 2015 wurde sogar der MAN Lion's City GL CNG zum „Bus of the Year“ gekürt. Dabei überzeugte der mit Gas angetriebene Gelenkbus durch seine extrem schadstoffarme, klimafreundliche und auch wirtschaftliche Lösung für den Stadtverkehr. Insgesamt ist nach dem Leipziger Diesel-Urteil Gas sowohl im städtischen Busverkehr als auch beim Einsatz für Nutzfahrzeuge eine gute Option. We

## CNG – DIE NACHHALTIGE ALTERNATIVE


CNG-Fahrzeuge verbinden den Komfort und die Alltagstauglichkeit konventioneller Benzinmotor-Modelle mit zahlreichen Vorteilen, die in erster Linie den Aspekt der Nachhaltigkeit betreffen. CNG verfügt über eine höhere Energiedichte und gelangt in einem homogen gasförmigen Zustand in den Motor. Es ist daher wirtschaftlicher als Benzin oder Diesel und verbrennt besonders sauber. Dabei sind die Geräusch-, vor allem aber die Schadstoff-Emissionen erheblich niedriger als bei der Nutzung herkömmlicher Kraftstoffe. Dies gilt für CO<sub>2</sub> ebenso wie für Stickoxide und Feinstaub. Hinzu kommt: Der Öko-Vorsprung von CNG wird mittel- und langfristig noch weiter wachsen. Dafür sorgt die verstärkte Beimischung von Biogas und synthetischem Erdgas. Bei der Nutzung dieser, regenerativ und aus natürlichen Rohstoffen erzeugten Energieträger setzt der Motor eines CNG-Fahrzeugs lediglich so viel CO<sub>2</sub>-frei, wie zuvor beim Wachstum der Pflanzen gebunden wurde. Damit hat CNG das Potenzial, zu einer klimaneutralen Energiequelle für individuelle Mobilität zu werden.

Unter allen fossilen Brennstoffen ist CNG – beziehungsweise sein Hauptbestandteil Erdgas – derjenige, der bei seiner Verbrennung die geringsten CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Dies liegt an seiner chemischen Zusammensetzung. In den Molekülketten von CNG fällt das Verhältnis zwischen Kohlenstoff- (C) und Wasserstoffatomen (H) um etwa 50% geringer aus als bei Benzin oder Diesel. Dadurch entstehen bei der Verbrennung unter Zufuhr von Sauerstoff (O<sub>2</sub>) deutlich kleinere Mengen an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und ein höherer Anteil an Wasser (H<sub>2</sub>O).

Besteht CNG aus reinem Erdgas, so ist der beim Fahren verursachte CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rund 18 bis 25% niedriger als beim Betrieb mit Benzin. Durch die Beimischung von Biogas lässt sich die CO<sub>2</sub>-Bilanz der CNG-Mobilität weiter optimieren. Denn die Biogas-Nutzung trägt nicht zum Treibhauseffekt bei. Unter Berücksichtigung des aktuell durchschnittlich rund 20-prozentigen Anteils von Biogas im CNG und im direkten Vergleich zu modernen Euro-6-Fahrzeugen mit Benzin- beziehungsweise Dieselmotor fallen die CO<sub>2</sub>-Werte daher bereits um 35 beziehungsweise um 23% geringer aus. Darüber hinaus lassen sich auch die Stickoxid-Emissionen beim Umstieg auf CNG verringern: um 67% gegenüber Benzin- und sogar um 96% gegenüber Diesel-Fahrzeugen. Außerdem weisen die CNG-Abgase geringere Feinstaub-Anteile auf: Sie liegen im Vergleich zu Benzin um 99% und im Vergleich zu Diesel um 50% niedriger.



# GAZPROM



Транснефть



GAZPROM

IN MOTION



GAZPROM

ERDGAS