

## Klimaschutz durch intelligente Sektorenkopplung in der Energieunion

Die Energiewende stellt in ihren grundlegenden Konzepten und Roadmaps in Deutschland und der Europäischen Union sehr stark auf Strom als Energieträger ab – an eine Elektrifizierung auf grüner Basis für alle Verbrauchssektoren werden politisch große Hoffnungen geknüpft. Angesichts der großen Risiken dieser Denkweise für Versorgungssicherheit, Kosteneffizienz und Akzeptanz muss breiter und vernetzter gedacht werden. Ziel einer von „et“ initiierten Diskussion zwischen Politik, Infrastrukturbranche und Wissenschaft war es, Konturen einer breiten Energiewende aufzuzeigen, welche die intelligente Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr in den Mittelpunkt stellt. Und das EU-weit.

### Keine all electric world – Technologieoffenheit!

„et“: Gehen wir gleich zu den regulatorischen Fundamenten: Was sagt das vom Ministerrat am 19.12.2017 beschlossene sog. Winterpaket zur Sektorenkopplung und zur Rolle des Gases für eine Energiewende in Europa?

**Borchardt:** Unter Sektorenkopplung werden verschiedene Dinge verstanden. Das spiegelt sich auch in unserem Paket „Saubere Energie für alle Europäer“ wider. Die Sektorenkopplung wird dort bisher nur insoweit angesprochen, als diskutiert wird, wie erneuerbare Energien auch außerhalb des Stromsektors eingesetzt werden können. Die Absicht, alles zu elektrifizieren, ist dabei auch in Brüssel sehr stark vertreten. Meiner Ansicht nach müssen wir aber zweigleisig fahren und soviel wie möglich Gas und Strom aus erneuerbaren Energien in einem dualen System, das eben auch die Verbindung „Power-to-gas“ beinhaltet, erzeugen und über die Sektorenkopplung in andere Bereiche hineinbringen. Das Winterpaket hebt auf Erneuerbarkeit, Effizienz sowie Strommarktdesign ab und macht insofern Sinn. Man findet aber nichts darüber, wie der Energieträger Gas und die Kopplung von Gas und Strom eingebunden werden kann.

„et“: Wird das extra angepackt?



„Wir bereiten eine Neuausrichtung des Gasmarktdesigns in diesem Jahr mit öffentlichen Konsultationen vor (...). Dieses Gasmarktpaket besteht aus drei Kapiteln, darunter eine punktuelle Neuregelung des Gasmarktes. Zwei weitere Kapitel werden tiefgreifender sein: Zum einen wollen wir die Sektorenkopplung über den Energieträger Gas festschreiben und die Gasinfrastruktur in und für die Energiewende einbringen. Haupttreiber wird Power-to-gas sein. Dabei geht es um die Umwandlung erneuerbarer Energien, z. B. Wind, in Wasserstoff oder Methan, so dass wir die bestehende Gasinfrastruktur als jederzeit nutzbaren Energiespeicher einsetzen können.“

Prof. Dr. Klaus-Dieter Borchardt, Direktor Energiebinnenmarkt, EU-Kommission, Brüssel



Debatte über die intelligente Verknüpfung von Strom, Wärme und Verkehr in Brüssel (v.l.n.r.): Martin Czakaiński („et“), Franz Lamprecht („et“), Klaus-Dieter Borchardt (EU-Kommission), Stephan Kamphues (Vier Gas Transport) und Christoph Riechmann (Frontier Economics)

Fotos: Kirsten Glennung

**Borchardt:** Wir bereiten eine Neuausrichtung des Gasmarktdesigns in diesem Jahr mit öffentlichen Konsultationen vor, die 2019 mit einem Gesetzgebungsvorschlag untermauert werden soll, den wir dann der neuen Kommission und dem neuen Parlament in 2020 vorlegen wollen. Dieses Gasmarktpaket besteht aus drei Kapiteln, darunter eine punktuelle Neuregelung des Gasmarktes. Zwei weitere Kapitel werden tiefgreifender sein:

Zum einen wollen wir die Sektorenkopplung über den Energieträger Gas festschreiben und die Gasinfrastruktur in und für die Energiewende einbringen. Haupttreiber wird „Power-to-gas“ sein. Dabei geht es um die Umwandlung erneuerbarer Energien, z. B. Wind, in Wasserstoff oder Methan, so dass wir die bestehende Gasinfrastruktur als jederzeit nutzbaren Energiespeicher einsetzen können.

**„In Deutschland und Europa werden wir an der Rolle von Wasserstoff, ob als Brennstoffzelle oder in anderer Form, nicht vorbeikommen. Wichtig ist daher, die geeigneten Schritte zu unternehmen, auch hinsichtlich der Technologien zur Erzeugung und Bereitstellung. Ein zweiter Punkt: Regenerative Energien sind nun einmal nicht gut speicherbar. Wasserstoff als Zielgröße ist der Energieträger der Zukunft, Power-to-Gas nur ein Werkzeug. Bei dieser Technologie wird aus Strom Gas erzeugt, bei Turbinen und Brennstoffzellen aus Gas Strom. Wenn wir effizientere Netze haben wollen, dann müssen wir auch in dieser Hinsicht Effizienz herbeiführen.“**

**Stephan Kamphues, Geschäftsführer Vier Gas Transport (VGT) GmbH, Essen**



**Riechmann:** Politisch stehen wir bei der Sektorenkopplung erst am Anfang der Debatte und müssen noch eine Menge Überzeugungsarbeit leisten. Fest steht jedoch, dass man die Diskussion nicht nur auf einen Energieträger oder eine Technologie beschränken kann. Denn eine allein und nur für sich betrachtet durchaus effiziente Technologie kann sich - berücksichtigt man das Gesamtkonzept - durchaus als ineffizient erweisen. Das Gesamtsystem - so viel steht fest - kann gar nicht auf nur einer Technologie aufgebaut werden. Ich warne davor, dass Thema Sektorenkopplung auf Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge und eine Vollelektrifizierung aller Endanwendungen für Energie zu reduzieren. Wir haben heute einen funktionierenden Energiemix aus Strom, Gas und flüssigen Brennstoffen und werden auch in einer zunehmend dekarbonisierten Zukunft einen Mix brauchen.

**„et“:** Das erfordert einen entsprechenden regulatorischen Rahmen. Wie müsste der auf europäischer Ebene aussehen?

**Riechmann:** Was wir hoffentlich von der EU bekommen, ist eine Aussage, wie ein solches System, das auf Sektorenkopplung setzt, in seinen Grundzügen ausgestaltet ist. Dabei kommt es darauf an, dass man nicht nur auf einen Energieträger setzt, sondern dass Wettbewerb zwischen Energieträgern herrscht. Wichtig ist auch, dass deren regulatorisch sehr unterschiedliche Behandlung vereinheitlicht wird. Nur dann kann ein „Wettbewerb auf Augenhöhe“ stattfinden. Neben der Herausforderung, das bestehende Steuer- und Abgabensystem entsprechend zu durchforsten, müssen wir auch verschiedene Technologien diskutieren. „Power-to-gas“ ist sicherlich ein geeigneter Ansatz, die Technologie ist aber noch nicht in dem Maße entwickelt, dass wir sie flächendeckend einsetzen können.

**Kamphues:** Es darf auf keinen Fall darum gehen, sich auf einen Energieträger oder eine Technologie alleine festzulegen und alle anderen auszuschließen. Vielmehr muss man sich darauf konzentrieren, zukünftig Versorgungssicherheit durch den Wettbewerb von Energieträgern und Technologien - also Technologieoffenheit im Markt -, zu gewährleisten. Aus meiner Sicht ist Wettbewerb auf der technologischen Seite in Form des Einsatzes von Wasserstoff und Brennstoffzellen für die verschiedensten Zwecke bzw. marktreifer Technologien für emissionsfreie Anwendungen, Erdwärmennutzung vor Ort und anderem durchaus gegeben. In der von Herrn Borchardt angesprochenen Neuorientierung des Gasmarktdesigns geht es darum, ein möglichst effizientes Vorgehen bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen festzuschreiben, also den kosteneffizientesten Weg zur Erreichung der gesteckten Ziele zu finden.

### **Schnelle Klimaschutzerofolge mit Gas möglich**

**„et“:** Damit deuten Sie die Richtung an, was bedeutet das konkret für das energiepolitische Handeln?

**Kamphues:** Zwei Dinge müssen gleichzeitig geschehen. Zum einen müssen wir heute Technologien einführen und testen, zum anderen Modellregionen voranbringen, um unsere Klimaschutzziele zu erreichen. Wir sollten aber nicht auf der Ebene diskutieren, dass wir die für 2020 gesteckten Ziele aufgeben und uns allein auf 2030 und 2050 konzentrieren. Besser ist es, zunächst einmal ein Modernisierungsprogramm aufzulegen, z. B. strikt alte Heizungsanlagen durch neue, effizientere zu ersetzen. Und im Stromerzeugungssektor von Kohle auf Gas umzustellen. In beiden Fällen kann man vergleichsweise rasch zu großen Emissionsminderungen kommen.

Im Verkehrsbereich ist es sicherlich nicht falsch, auch auf E-Mobility zu setzen. Die hochgesteckten Ziele hinsichtlich der Versorgung aus regenerativen Energien werden meines Erachtens aber weder 2020 noch 2030 erreicht werden. Im Erdgasbereich gibt es ermutigende Beispiele bei unserem Nachbarn Italien. Man findet dort 1 Mio. Erdgasfahrzeuge mit 2.000 Tankstellen als Ausgangspotenzial. Das Ziel lautet 3 Mio. Erdgasfahrzeuge und mehrere tausend Tankstellen. Ein anderes Beispiel gibt es im belgischen Gent: Dort haben die Stadtväter kurzerhand 100 Müll-LKWs auf CNG (Compressed Natural Gas)-Basis bestellt, der größte belgische Spediteur hat 500 LNG-Trucks geordert. Positive Beispiele in dieser Richtung gibt es also durchaus in Europa. Deutschland sollte sich stärker daran orientieren.

**„et“:** Würden Sie derartige Projekte in Zukunft europaweit pushen, Herr Borchardt?

**Borchardt:** Ich würde nicht so weit gehen wollen, eine Förderung erdgasbetriebener Fahrzeuge durch die Kommission zu fordern, gehe allerdings davon aus, dass der Verkehrssektor - neben dem Energiesektor, der immer noch 60 % der Emissionen verursacht - der nächste sein wird, den wir genauer betrachten müssen. Ebenso wie die Landwirtschaft. Wenn wir den Transportsektor in den Fokus nehmen, dann müssen wir vor allem objektiv beurteilen, was machbar ist. Es ist ja nicht damit getan, eine Ladestation zu installieren bzw. großflächig Ladestationen zur Verfügung zu stellen, der Strom muss ja auch dorthin transportiert werden. Dazu müssen geeignete Verteilnetze bereitstehen, auch grenzüberschreitend. Momentan wären die Netze diesem Anspruch - europaweit - nicht gewachsen, müssten also entsprechend erneuert und ausgebaut werden. Dabei stellt sich dann die Frage, ob man diese Lösung als allein gültige durchsetzen oder nicht auch Alternativen wie Gas in Betracht ziehen muss. Aus meiner Sicht leisten LNG- und

CNG-Technologien einen wertvollen Beitrag zur Entkarbonisierung. Wir müssen also versuchen, Strom- und Gaslösungen im Verkehrssektor im Wettbewerb miteinander zu entwickeln.

### In die Gasinfrastruktur investieren

*„et“: Dafür brauchen wir entsprechend ausgebauten Infrastrukturen. Wie sind die Ausgangsbedingungen für Investitionen beim Gas?*

**Riechmann:** Diese Frage muss auf zwei Ebenen betrachtet werden: Die Gesellschaft will eine kostengünstige und sichere, akzeptierte Versorgung. Die Gasinfrastruktur bietet geeignete Lösungen sowohl hinsichtlich der Kosteneffizienz als auch der Akzeptanz.

Kosteneffizient schon allein deshalb, weil es für bestimmte Lösungen gar keine wirtschaftliche elektrische Alternative gibt. Hierzu ein Beispiel: Eine Herausforderung ist der hohe Energiebedarf im Winter, getrieben durch den Raumwärmebedarf – etwa die Hälfte des Gesamtenergiebedarfs im Winter. Wenn wir diesen zeitlich begrenzten Bedarf decken wollen, obwohl erneuerbare Energien in dieser Zeit nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, muss eine Möglichkeit zur Zwischenspeicherung geschaffen werden. Es geht dabei um riesige Volumina, ganz anders als beim Speichern elektrischer Energie für ein Elektroauto, das über Nacht aufgeladen werden soll.

Speicherung ist die eine, der Energietransport die andere Herausforderung. Die aktuellen Diskussionen zeigen, dass – wenn wir dieses Thema rein

stromseitig lösen wollten – eine schnelle Lösung gar nicht möglich wäre. Allein aus Kostengründen ist es geboten, weiter auf Gas, sowohl als Speicher- wie auch als Transportmedium, zu setzen.

Ein Akzeptanzvorteil ist die simple Tatsache, dass sich die Gasinfrastruktur vornehmlich unter der Erde befindet. Das wäre bei Strom zwar auch möglich, aber deutlich teurer. Wir brauchen und haben hierzu auf alle Fälle Lösungen, die Frage ist aber, wie wir die Gaswirtschaft dazu bewegen können, diese auch umzusetzen.

**Kamphues:** Hierfür gibt es ja Planungsprozesse und Pläne auf mehreren Ebenen – einen europäischen, einen für Nordwesteuropa und einen speziell auf Deutschland abgestimmten Plan – alles in allem aber eine miteinander zusammenhängende Kette. Im Falle Deutschlands kommt aktuell das Thema Wasserstoff hinzu, das in Europa in einem eher geringen Ausmaß berücksichtigt wird. Wenn wir in eine andere Form der Gesetzgebung kommen und bestimmte Technologien zunächst einmal testen, dann werden sich auch die Infrastrukturpläne verändern. So sehr der europäische Zehnjahresplan (TYDNP) und die darin festgeschriebenen Projekte auch kritisiert werden, die Aufgaben sind anspruchsvoll: Etwa die Gasifizierung von Sardinien, das heute schwerölabhängig ist, oder der kanarischen Inseln.

In Deutschland und Europa werden wir an der Rolle von Wasserstoff, ob als Brennstoffzelle oder in anderer Form nicht vorbeikommen. Wichtig ist daher, die geeigneten Schritte zu unternehmen,

auch hinsichtlich der Technologien zur Erzeugung und Bereitstellung. Ein zweiter Punkt: Regenerative Energien sind nun einmal nicht gut speicherbar. Wasserstoff als Zielgröße ist der Energieträger der Zukunft, Power-to-Gas nur ein Werkzeug. Bei dieser Technologie wird aus Strom Gas erzeugt, bei Turbinen und Brennstoffzellen aus Gas Strom. Wenn wir effizientere Netze haben wollen, dann müssen wir auch in dieser Hinsicht Effizienz herbeiführen.

*„et“: Neben der Kostenseite ist bezüglich der Sektorenkopplung die zentrale Frage zu beantworten, warum in ein Gasnetz investiert werden soll, dem andererseits nur eine Brückenfunktion bis 2030 zukommen soll?*

**Borchardt:** Auf europäischer Ebene kann man diesbezüglich leider nicht von einer klaren Haltung reden, das beunruhigt mich selbst auch. Die Fakten liegen eigentlich klar auf der Hand, die Kommission muss sich bezüglich der Zukunft des Gassektors klar positionieren. Andererseits ist es aber so, dass die Gaswirtschaft in ihren Investitionsüberlegungen keinerlei Druck von der Kommission bekommt. Für mich ist wichtig, auch auf europäischer Ebene ein duales Netz zu forcieren, für das bestehende und gut funktionierende Infrastrukturen genutzt werden können. Ich glaube, dass wir auf dem richtigen Weg sind, sehe aber, dass in dieser Richtung noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten ist. In einer jüngst im Europäischen Parlament abgehaltenen Anhörung ging es fast nur um die Frage, warum wir noch so viele Gas-Infrastruktur-Projekte haben und es wurde vehement gegen die Nutzung von Gas argumentiert. Wir müssen stark daran arbeiten, dass sich diese Denkweise positiv verändert.

*„et“: Was steht konkret an zu tätigen Investitionen an?*

**Kamphues:** Wir sehen im Zeitraum ab 2017 für fünf Jahre einen Investitionsbedarf von 2,2 Mrd. €. Im letzten Jahr haben wir 533 Mio. € investiert. Wir tun das guten Gewissens und in der festen Überzeugung, dass sich die Vernunft durchsetzen wird, auch wenn immer wieder die Dominanz der erneuerbaren Energien ins Feld geführt wird. Gas wird auf jeden Fall auch mittelfristig ein wichtiger Energieträger bleiben. Wer hätte z. B. vor Jahren daran gedacht, dass wir heute Bio-Methan einspeisen? Die Infrastruktur ist vorhanden, die Netze sind da und es gilt, sie effizient zu nutzen.



In der Diskussion wurde auch der Weg vom Erdgas zum grünen Gas angesprochen

*„Ein sehr wichtiger Punkt, auch in einem integrierteren europäischen Gasmarkt ist, dass speziell bei Power-to-Gas darauf geachtet werden muss, den Strom nur mit dem zu bepreisen, was er tatsächlich kostet. (...) Das könnte auch bedeuten, dass ein Teil der erneuerbaren Energien aus der allgemeinen Steuer finanziert wird, um eine Verzerrung aus dem Strompreis herauszunehmen. Eine weitere Forderung ist, dass grünes Gas ähnlich dem Strom auch als solches sichtbar und zu kaufen ist. (...) Eine Ausweitung der Klimapolitik auf den Gassektor ist wichtig, damit Sektorkopplung funktioniert. Wenn wir beides nicht lösen, bekommen wir Sollbruchstellen im System.“*

Dr. Christoph Riechmann, Frontier Economics Ltd., Berlin/Köln



Während Strom in Deutschland bundesweit rechnerisch nur für etwa eine halbe Stunde gespeichert werden kann, kann man Gas für mehrere Monate speichern. Allein das ist ein entscheidender Vorteil. Transport und Speicherung sind gleichermaßen wichtig, geeignete System-Tests kommen hinzu. In Deutschland liegen wir da leider zurück, andere Länder, etwa Großbritannien, Frankreich und Österreich, sind da viel weiter. Um dabei voranzukommen, geht es nicht um Subventionen, förderlich wäre aber eine gewisse regulatorische Befreiung statt übermäßige Regulierung.

## Vom Erdgas zum grünen Gas

**„et“:** *Angesichts der europäischen Klimaschutz-Roadmap ist klar, dass auch das Gas grüner werden muss, sonst sind die Emissionsziele nicht zu schaffen. Welche Vorteile hätte eine Forcierung von Power-to-Gas zusätzlich noch?*

**Riechmann:** Bei einer sehr breiten Umsetzung der Sektorenkopplung unter starker Implementierung von Power-to-Gas bedarf es keiner Abregelung von EEG-Anlagen mehr, denn die gewonnene Energie kann problemlos gespeichert werden. Eine Herausforderung ist es, die Energie an den richtigen Standorten bereit zu stellen, eine andere, ob die gespeicherte Energie in Gasform genutzt oder wieder in Strom zurückverwandelt werden soll. Das rechnet sich unserer Ansicht nach nur für Reservehaltungszwecke, aber nicht in größerem Umfang. Dennoch können so standortabhängig Stromengpässe abgefangen werden. Wenn jedoch die Anlagen auf diese Weise eingesetzt werden sollen, müssen sie im Netz auch dementsprechend angesiedelt sein.

In Bezug auf die technologische Entwicklung ist die Erzeugung von Wasserstoff der erste Schritt. Diese Technologie ist im kleinem Maßstab durchaus vorhanden und erprobt. Sie wird – etwa in

der chemischen Industrie – in Leistungsstufen bis 1 MW eingesetzt. Wenn wir von Anlagen bis zu 1.000 MW reden, dann sind wir mit heutiger Technologie davon noch weit entfernt. Lokal verteilte Anlagen können aber zur Deckung des lokalen Endenergiebedarfs beitragen. Zudem kann mit Power-to-Gas der Wärmebedarf auch zu Spitzenzeiten wie im Winter abgedeckt werden.

Billig sind solche Anlagen nicht, aber das ist nun einmal der Preis der Energiewende. Ähnlich wie bei erneuerbaren Energien wird es zudem eine Kostendegression geben, dennoch müssen wir akzeptieren, dass „grünes Gas“ immer teurer sein wird als das heute gängige Erdgas.

**Borchardt:** Beim „grünen Gas“ wird sich über die Zeit sicherlich ein steigender Anteil ergeben. Der Knackpunkt in Europa wird der gesetzliche Rahmen sein. Es gibt eine Reihe von regulatorischen Hindernissen, die wir auflösen müssen. Wichtig ist dafür die Schaffung von Anreizen. Wir sollten auf keinen Fall den Fehler machen, Investitionen mit dem Ruf nach Subventionen zu verbinden. Wir brauchen Demonstrations-Projekte, die deutlich machen, dass z.B. Power-to-Gas-Projekte auch auf industrielle Ebene hochgefahren werden können.

Solche Projekte kenne ich z. B. aus Heide in Schleswig-Holstein, wo die Voraussetzungen dafür positiv sind. Ein weiteres Beispiel für die Einbindung in das urbane Umfeld gibt es in Leeds. Solche positiven Beispiele und Ansätze müssen weiter vorangetrieben werden. Zweifelsfrei brauchen wir einen Kohleausstieg. Gleichzeitig wird aber der vollwertige Ersatz aus erneuerbaren Energien gefordert. Das wird aus den bereits genannten Gründen nicht funktionieren. Deswegen ist der verstärkte Einsatz von Gas zur Erzielung kurzfristiger Klimaschutz-Ziele unabdingbar. Auch deshalb muss uns der Weg vom Erdgas zum „grünen Gas“ gelingen.

**Kamphues:** Die Politik gibt Ziele, aber keine Methoden vor. Wenn man einmal Gasprom und Statoil als Vertreter der Nationen Russland und Norwegen betrachtet, dann überlegt man sich allein in Norwegen, welche Produkte man langfristig verkaufen kann, um die durch die Kommission gesteckten Klimaschutzziele zu erreichen, etwa durch die Abspaltung von Methan und Wasserstoff aus Erdgas. Russland wird dann nachziehen müssen. Es geht aber nicht um die Diskriminierung eines großen Lieferanten, sondern um das Erreichen der gesteckten EU-Ziele.

**„et“:** *Neuerdings ist von einer wichtigen Rolle von synthetischen Gasen für eine integrierte Energiewende die Rede – ist das eine Wunschvorstellung oder ein realistisches Ziel?*

**Borchardt:** Jeder, der über den Tellerrand hinausschaut, wird feststellen, dass es eben nicht möglich ist, die Energieprobleme der Zukunft allein mit erneuerbaren Energien zu lösen, das stelle ich auch bei meinen Kollegen, sogar von grüner Seite, fest. Die Sicherheit der Versorgung, auch die Gefahr von Cyber-Attacken bei rein elektrischer Versorgung, müssen wir unbedingt im Fokus behalten. Wir betrachten deshalb synthetische Gase als festen Bestandteil eines zukünftigen Systems. Wir wollen aber nicht einseitig auf das Eine oder Andere setzen, sondern konzentrieren uns auf den rechtlichen Rahmen, den wir so zu gestalten wollen, dass alle Möglichkeiten voll ausgeschöpft werden können. Angewandte Forschung, so sie denn noch nötig ist, und die Schaffung geeigneter Infrastrukturen werden natürlich ebenso positiv begleitet.

## Zur Rolle integrierter Gasmärkte

**„et“:** *Eine intelligente Sektorenkopplung braucht, das klang in unserer Diskussion bereits an, transparente Märkte und Preise für die einzelnen Energieträger. Wie sieht es auf der Gasseite diesbezüglich in Europa aus?*

**Kamphues:** Von wenigen Ausnahmen abgesehen, etwa BeLux, finden wir in Europa rein nationale Märkte vor. Im Interesse eines europaweit einheitlichen Marktes wäre es sicherlich wichtig, zu einer gemeinsamen Regelung zu kommen. Der Ausgleich von Netzentgelten, die Preisgestaltung und weitere national unterschiedliche Punkte machen das aber schwierig. Wir werden kein gesamteuropäisches Marktgebiet mit einem Handlungspunkt sehen, was m.E. aber auch gar nicht notwendig ist.

Dennoch müssen wir zu einer größeren Struktur kommen. Nach wie vor favorisiere ich einen europäischen Weg, sei es auch zu Anfang nur in Gemeinsamkeit von Deutschland und seinen unmittelbaren Nachbarn. Der politische Wille ist vorhanden, die Netzbetreiber sind aber schon viel weiter als die Politik und die Regierungen. Wir müssen „in der Mitte“, dort wo sich die Leitungen in Europa kreuzen, zu einem gemeinsamen Handelsplatz kommen, mit physischen und Finanz-Produkten. Das erfordert eine Koalition der Willigen und geht nicht mit Zwangsregulierung. Letztendlich werden in Europa ein Zertifikatsystem für grüne Kilowattstunden und große Handelsplätze benötigt.

**Borchardt:** Wenn Sie sich unsere Quo-vadis-Studie zum Gasmarkt-Regulierungsrahmen, die

sich gerade in der Finalisierung befindet, anschauen, werden sie dort die Fusion der Gasmärkte als eines der Ziele sehen. Die Vorteile überwiegen. Ich kann mir aber nur schwerlich vorstellen, dass man dies von oben nach unten durchsetzen kann. Die vorhandene Konvergenz der Preise spricht dafür und ist eine gute Grundlage. Ich bin wie Herr Kamphues sehr dafür, dass wir auf freiwilliger Basis den Markt von unten nach oben aufbauen. Eine Marktfusion aller Mitgliedstaaten wird es nicht geben. Ein Anfang in der Mitte, die immerhin 80 % des Verbrauchs repräsentiert, wäre sicherlich sinnvoll und auch machbar. Hierzu muss die Kommission vielleicht doch eine gewisse Rahmenfunktion bieten, dies regulatorisch zu verordnen macht jedoch keinen Sinn.

**Riechmann:** Ein sehr wichtiger Punkt, auch in einem integrierteren europäischen Gasmarkt, ist, dass speziell bei Power-to-gas darauf geachtet werden muss, den Strom nur mit dem zu bepreisen, was er tatsächlich kostet. Insbesondere in Deutschland haben wir hier sehr viele Altlasten, der Strom wird mit Umlagen beaufschlagt, die noch aus der Vergangenheit – der Frühphase der Erneuerbarenförderung – herrühren. Der Preis muss transparenter werden. Das könnte auch bedeuten, dass ein Teil der erneuerbaren Energien aus der allgemeinen Steuer finanziert

wird, um eine Verzerrung aus dem Strompreis herauszunehmen. Eine weitere Forderung ist, dass „grünes Gas“ ähnlich dem Strom auch als solches sichtbar und zu kaufen ist. Das kann z. B. über eine Quotenverpflichtung von grünem Gas im Transportsystem bewerkstelligt werden. Eine Ausweitung der Klimapolitik auf den Gassektor ist wichtig, damit Sektorkopplung funktioniert. Wenn wir beides nicht lösen, bekommen wir Sollbruchstellen im System.

### Ermutigende Aussichten

**Borchardt:** Dass Wissenschaft, Praxis und Politik sich wie hier an einen Tisch setzen und gemeinsam über eine breite und vernetzte Energiewende in Europa nachdenken, stimmt mich in Bezug auf das komplexe Thema Sektorkopplung und Energieunion optimistisch. Ich gehe ermutigt aus der Diskussion, denn nicht nur in den Ansätzen, sondern auch in den Lösungsvorschlägen wurden praktikable und zudem wirtschaftlich sinnvolle Wege aufgezeigt. Diese starke Konvergenz bestärkt mich, in dieser Richtung weiter zu arbeiten und gemeinsam mit allen interessierten Kreisen eine Strategie zu entwickeln, die überzeugt und Akzeptanz für das schwierige Unterfangen herbeiführen kann.

*„et“: Vielen Dank für die Diskussion.*