

EIN (HYPOTHETISCHER) DEUTSCHER SHALE-GAS-BOOM ALS RETTER DER DEUTSCHEN GASKRAFTWERKE?

Andreas SEELIGER¹

Hintergrund

Erdgaskraftwerken wird in der energiepolitischen Diskussion häufig eine wichtige Rolle in der Transformation der Elektrizitätsmärkte von einer schwerpunktmäßig fossilen zu einer überwiegend erneuerbaren Erzeugung zugesprochen. Neben den deutlich geringeren CO₂-Emissionen im Vergleich zu Erdöl, Braun- und Steinkohle ist vor allem der flexible Einsatz von Gaskraftwerken besonders gut geeignet, die durch die Erneuerbaren hervorgerufene Fluktuation der Angebotsseite zu stabilisieren.

Die Realität sieht hingegen dramatisch aus. Modernste Gaskraftwerke mit sehr hohen Wirkungsgraden werden bereits kurz nach der Inbetriebnahme wieder stillgelegt, während Kohlekraftwerke trotz der propagierten Energiewende und der angestrebten Dekarbonisierung wieder deutlich an Bedeutung gewonnen haben. Im Rahmen dieses Papers soll der ökonomische Rahmen der deutschen Gaskraftwerke analysiert und mögliche Lösungen diskutiert werden.

Vorgehen und Methodik

Die Analyse beginnt mit einem Rückblick auf die Zukunftsaussichten der Erdgaskraftwerke in Deutschland vor 10 Jahren. Speziell neue Marktteilnehmer aber auch etablierte Unternehmen projektierten zahlreiche neue Gaskraftwerke, was aus Sicht der Erdgaswirtschaft hoffen lies, dass endlich auch in Deutschland ein „Golden Age of Gas“ (so der Titel einer etwas später erschienenen IEA-Publikation) anbricht. Anschließend wird der im Vergleich zu den damaligen Prognosen und Plänen unbefriedigende Zustand in 2015 analysiert. Dieser fällt umso fataler aus, wenn als Vergleich die Entwicklung des US-amerikanischen Kraftwerkssektors herangezogen wird. In Folge der „Shale-Gas-Revolution“ hat sich dort der Zubau massiv erhöht, was überwiegend zu Lasten von älteren Kohlenkraftwerken erfolgte. Konsequenterweise gelang es die USA dadurch die CO₂-Emissionen im Kraftwerkssektor zu senken, was Deutschland trotz Energiewende in den letzten Jahren nicht mehr gelungen ist.

Im folgenden Verlauf des Papers wird nun unterstellt, dass es in Deutschland einen Einstieg in die Shale-Gas- bzw. Schiefergasförderung geben würde, was angesichts der politischen und gesellschaftlichen Vorbehalte nur als hypothetisch bezeichnet werden kann. Eine aus den vermuteten Ressourcen abgeleitete Schiefergasproduktion wird in die deutsche Angebotsstruktur integriert und mittels einer Merit-Order-Analyse auf ihre Kostensenkungspotenziale für die deutsche Erdgasbeschaffung untersucht. Die Modellierung der Angebotskosten erfolgt dabei mit Hilfe des an der Universität zu Köln entwickelten Weltgasmodells MAGELAN. Im Idealfall aus Sicht der Gaswirtschaft würde das Schiefergasangebot dazu führen, dass die Angebotskosten (und in dessen Folge die Preise) sinken würden und Gaskraftwerke wieder wirtschaftlich eingesetzt werden könnten.

Zentrale Ergebnisse

Das Ergebnis ist aus Sicht der Erdgaskraftwerksbetreiber ernüchternd. Zunächst sind die deutschen Schiefergasvorkommen im Vergleich zu den USA (und einigen anderen europäischen Ländern) recht gering. Darüber hinaus sind die geschätzten Angebotskosten nur unwesentlich günstiger als die Bezugskosten vom derzeitigen Grenzanbieter (Russland). Daraus lässt sich kein Merit-Order-Effekt hin zu niedrigeren Kosten (und daraus resultierend niedrigeren Marktpreisen) herleiten (Abbildung 1). Positiv zu vermerken ist dennoch, dass sich ein geringer Anteil der russischen Exporterlöse (bzw. Produzentenrente in der Modellterminologie) ins Inland umlenken lässt.

¹ Hochschule Niederrhein, Reinarzstraße 49, 47805 Krefeld, Tel.: +49 2151822664, Fax: +49 2151822660, andreas.seeliger@hs-niederrhein.de, www.hs-niederrhein.de

Bedenklich stimmt, dass selbst wenn die Preise so stark nachgeben würden wie in den USA (was aktuell einer Halbierung der Großhandelsgaspreise entsprechen würde), immer noch nur wenige Gaskraftwerke über längere Zeiträume im Geld wären. Dies zeigt deutlich, dass der Designfehler (diesmal) nicht im Erdgasmarkt sondern im deutschen Strommarkt mit seiner nur begrenzt marktkonformen Förderung erneuerbarer Energien liegt. Die aktuellen Entwicklungen in Richtung Strommarkt 2.0 mit Kapazitätsreserve zeigen zwar, dass die Politik das Problem grundsätzlich erkannt hat, allerdings ist die Umsetzung aus Erdgassicht (noch) nicht vollständig hilfreich.

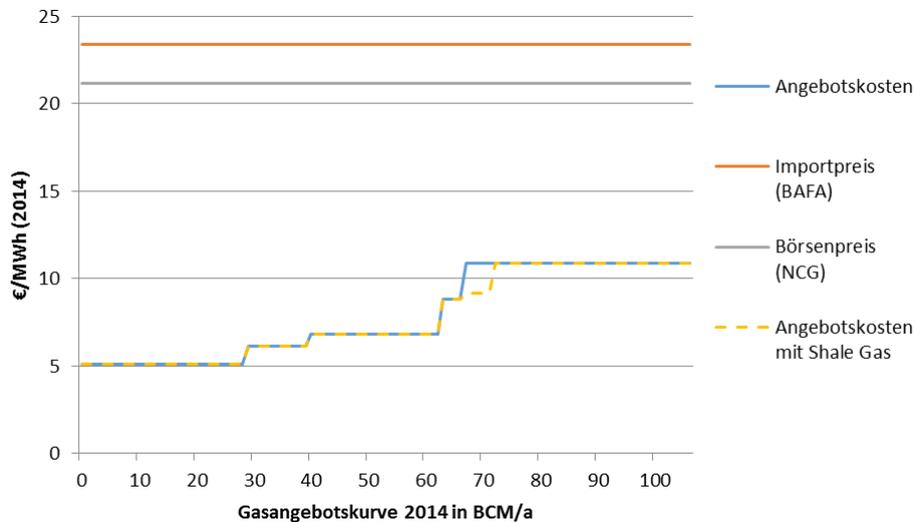


Abbildung 1: Merit Order Gasmarkt Deutschland 2014, (eigene Darstellung und Berechnung; Preisdaten: EEX, BAFA; Importmengen: BDEW).

Literatur & Datenquellen

- [1] BGR (2014): Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeiten von Energierohstoffen. Hannover.
- [2] EIA (2015): Proposed Clean Power Plan rule cuts power sector CO₂ emissions to lowest level since 1980s. In: Today in Energy, 26.05.2015, Washington.
- [3] IEA (2013): Resources to Reserves. OECD/IEA, Paris.
- [4] Müsgens, F./Seeliger, A. (2013): Nicht-konventionelle Erdgasvorkommen in den USA und ihre Auswirkungen auf Europa. In: Weltenergieerat (Hrsg.), Energie für Deutschland 2013, Berlin.
- [5] Seeliger, A. (2006): Entwicklung des weltweiten Erdgasangebots bis 2030. Schriften des Energiewirtschaftlichen Instituts Band 60, Oldenbourg Industrieverlag, München.
- [6] Wang, Z./Krupnick, A. (2015): A Retrospective Review of Shale Gas Development in the United States: What Led to the Boom? In: Economics of Energy and Environmental Policy, Volume 4, Issue 1, 5-17.
- [7] BAFA: www.bafa.de
- [8] BDEW: www.bdew.de
- [9] EEX: www.eex.com/de
- [10] EIA: www.eia.gov