

Sitzung	Stadtwerkeausschuss 25.02.2015
Thema	Anfrage zum Beschluss A 12/0118 „Forschungsanlage für die Produktion von erneuerbarem Methangas“ vom 20.06.2012
Anfrage	Herr Steinhau-Kühl – Anfrage im Stadtwerkeausschuss am 28.01.2015
Beantwortung	Axel Gengelbach

**Frage:**

*„Die SPD Fraktion bitte die Werkleitung um einen Sachstandsbericht zu folgendem Beschluss aus dem Stadtwerkeausschuss:*

*A 12/0118 „Forschungsanlage für die Produktion von erneuerbarem Methangas“ vom 20.06.2012.“*

## **Bericht Power to Gas (PtG = speichern/umwandeln von Windstrom in Wasserstoff bzw. Methan) der Werkleitung zum Beschluss A 12/0118 „Forschungsanlage für die Produktion von erneuerbarem Methangas“ vom 20.06.2012**

Die Werkleitung hat die Entwicklung der Grundlagenforschung PtG intensiv verfolgt. Einerseits über die Berichterstattung im DVGW Bundesvorstand/Präsidium, andererseits durch Teilnahme an Fachforen in 2012, 2013 u. 2014 (letzte Sitzungen am 2. Juli 2014 „Power to Gas: mehr als nur ein Speicher“ sowie am 16.-17. September 2014 „DBI Fachforum Speicher“).

### **Sachstand**

In einer PtG-Anlage wird Strom mithilfe eines Elektrolyseurs in Wasserstoff umgewandelt. Dieser Wasserstoff wird dann entweder in das Erdgasnetz eingespeist oder durch Zuführen von Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) zu Methan umgewandelt. Wenn Wasserstoff in das Erdgasnetz zugeführt wird, dann darf die Konzentration von Wasserstoff bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten, da die Prüfung von Bauteilen zur Wasserstoffverträglichkeit mit bestimmten Wasserstoffanteilen im Erdgas durchgeführt wird. Für jeden Umwandlungsschritt von Strom in Wasserstoff von Wasserstoff zu Methan wird Energie aufgewandt. Das heißt, mit jedem Umwandlungsschritt sinkt der Wirkungsgrad der Anlage.

PtG hat erhebliche Potentiale. Dafür sind sowohl Lösungen im technischen Bereich als auch im gesetzgeberischen/regulatorischen Bereich zu erarbeiten. Dies kann nur mit Unterstützung der Verbändearbeit erfolgen.

Es besteht noch erheblicher (Grundlagen-)forschungsbedarf (z.B. zulässige Wasserstoffgehalte im Erdgas). Die derzeitigen Anlagenkomponenten sind mehr oder weniger in Einzelfertigung entstanden. Hier muss eine Serienfertigung einsetzen, die zum Sinken der Anlagenkosten führen muss (z.Z. Herstellkosten ca. 5000 €/kW; Ziel: 500 bis 1000€/kW, um in eine Wirtschaftlichkeit zu gelangen).

Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen ebenfalls verbessert werden: Unter anderem muss ab geregelter Windstrom kostengünstig (1 Cent/kW) und ohne Belastung mit EEG-Umlage zur Verfügung stehen. Der Bezug von Windstrom darf zu keiner Erhöhung der Leistungsspitze des beziehenden Stromnetzes führen (ansonsten wird ein Baukostenzuschuss (= BKZ)fällig).

In Deutschland sind mehrere Versuchsanlagen im Bau bzw. im Betrieb. Die nächste PtG-Anlage befindet sich in Hamburg Reitbrook. Hier soll aus Strom Wasserstoff erzeugt und ins lokale Erdgashochdrucknetz eingespeist werden. Die Anlage soll aus grün zertifiziertem Strom Wasserstoff erzeugen und bei 25 bar sollen rund 260 m<sup>3</sup> Wasserstoff pro Stunde in das Erdgasnetz eingespeist werden. Die elektrische Anschlussleistung beträgt 1 MW; Projektkosten für dieses Forschungsvorhaben belaufen sich auf ca. 13,5 Millionen €. Zurzeit

befindet sich unser bestellter Elektrolyt für unsere PtG-Anlage in der Fertigung. Er soll im Sommer 2015 geliefert werden, so dass der Probetrieb voraussichtlich im zweiten Halbjahr 2015 aufgenommen werden kann.

In Hamburg unterhält die E.ON derzeit ein Forschungs- und Experimentierfeld mit einem Erdgasspeicher in einer Algenversuchsanlage. In dieser Algenversuchsanlage wird in Bioreaktoren synthetisches Gas erzeugt.

### **Fazit für StwN**

Nach Inbetriebnahme der PtG-Anlage in Hamburg Reitbrook ist eine Besichtigung durch den Werkausschuss möglich. Diese könnte voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte stattfinden. Dabei könnten sowohl die Technik als auch die Investitionskosten erläutert sowie erste belastbare Aussagen zu den laufenden Betriebskosten getätigt werden.

Die Werkleitung wird die Entwicklung weiterhin nachhaltig beobachten und abwarten bis die Wirtschaftlichkeit erreichbar erscheint. Erst dann ist es wirtschaftlich vertretbar, konkrete Vorschläge zur Entscheidung in den Stadtwerkeausschuss einzubringen. Dabei sollte aber die Möglichkeit von Beteiligungen an Forschungsvorhaben mit einbezogen werden.

Norderstedt, den 25. Februar 2015