

# RECHTLICHE DARSTELLUNG DER POWER-TO-GAS-TECHNOLOGIE IN ÖSTERREICH UND DEUTSCHLAND

Kathrin DE BRUYN<sup>1</sup>, Beatrice MARKL<sup>2</sup>

## Einleitung

Für die Umsetzung der Energiewende bedarf es der vermehrten Einspeisung von Energie aus erneuerbaren Quellen. Diese haben allerdings die Besonderheit, dass sie zumeist vom Wetter und von der Tageszeit abhängig sind (Windkraft und PV). Daher können sie nicht so bedarfsgerecht wie konventionelle Kraftwerke produzieren. Problematisch wird diese Besonderheit dann, wenn zu Zeiten geringer Nachfrage (zB an Feiertagen) wetterbedingt viel Strom produziert wird oder auch umgekehrt, wenn zu Zeiten großer Nachfrage nur eine geringe Menge an Strom aus erneuerbaren Energiequellen zur Verfügung steht. Um die fluktuierenden erneuerbaren Energien in das Stromnetz aufnehmen und die Versorgungssicherheit weiterhin gewährleisten zu können, ist ein Ausbau der Netze erforderlich. Dieser großflächige Netzausbau ist jedoch mit hohen Investitionen, langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren, aber auch mit mangelnder Akzeptanz der Bevölkerung verbunden. Zudem wird der Netzausbau alleine nicht reichen, die rasante Zunahme an Einspeisungen von Energien aus fluktuierenden Quellen auszugleichen. Daher müssen geeignete Langzeitspeichermöglichkeiten für Strom geschaffen werden. So ermöglicht es die Power-to-Gas-Technologie, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energieträgern mittels Wasser und CO<sub>2</sub> in synthetisches Methan umzuwandeln und anschließend als Erdgassubstitut im Gasnetz zu speichern.<sup>3</sup> Im Gegensatz zum Stromnetz ist das Erdgasnetz bereits europaweit für Transport- und Speicherezwecke ausgebaut. Nach der Einspeisung in das Gasnetz ist eine Nutzung des synthetischen Methans als Heiz- oder Kraftstoff und auch zur Rückverstromung in Zeiten geringen Angebots an erneuerbaren Energien möglich. Als Vorteile dieser Technologie sind vor allem die Option der Langzeitspeicherung von (Öko-) Strom und die daraus resultierende Vermeidung von Netzengpässen und die Reduzierung des Netzausbaus zu nennen. Ein negativer Aspekt ist hingegen der geringe Wirkungsgrad, insbesondere bei der Rückverstromung.<sup>4</sup>

## Situation in Österreich

In Österreich besteht derzeit noch keine Anlage zur Herstellung von synthetischem Methan. Dies liegt zum einen daran, dass die Zusammensetzung des synthetischen Methans<sup>5</sup> die Anforderungen an die Gasbeschaffenheit nach den ÖVGW-Richtlinien G 31<sup>6</sup> und G 33<sup>7</sup> nicht erfüllt. Somit ist derzeit - ohne kostenintensive Konditionierung auf die entsprechenden Werte - eine Einspeisung in das österreichische Gasnetz nicht möglich. Zum anderen hätten aus rechtlicher Sicht folgende

---

<sup>1</sup> Dr. Kathrin de Bruyn, Verein Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz, Abteilung Energierecht, Altenberger Straße 69, 4040 Linz, 0732/2468/5668, deBruyn@energieinstitut-linz.at, www.energieinstitut-linz.at

<sup>2</sup> MMag. Beatrice Markl, P.MSc., LL.B., Verein Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz, Abteilung Energierecht, Altenberger Straße 69, 4040 Linz, 0732/2468/5662, markl@energieinstitut-linz.at, www.energieinstitut-linz.at

<sup>3</sup> Ausführlich dazu ua: *Tichler*, Der mögliche Beitrag von SolarFuel als neue Power-to-Gas-Technologie für eine zukünftige europäische Energieversorgung, in: Steinmüller/Hauer/Schneider, *Energiewirtschaft, Jahrbuch 2011*, 85 ff; *Kuhnherne/Ecke*, Power-to-Gas: Stromspeicher, Gasproduktion, Biomethan oder flexible Last?, *energie/wasser-praxis 7/8 2011*, 8 ff; *Thomas*, In der Entwicklung: Der Rechtsrahmen für erneuerbares Gas aus der Elektrolyse mit (Wind-)Strom, *ZNER 2011*, 608 ff; *Müller-Syring et al.*, Power to Gas: Untersuchungen im Rahmen der DVGW-Innovationsoffensive zur Energiespeicherung, *energie/wasser-praxis 4/2011*, 72 ff.

<sup>4</sup> Beim Einsatz von modernen GuD-Kraftwerken ist bei der Rückverstromung nur ein Wirkungsgrad von ca. 35 % erreichbar.

<sup>5</sup> Das synthetische Methan setzt sich folgendermaßen zusammen: 92 % CH<sub>4</sub>, 4 % CO<sub>2</sub> und 4 % H<sub>2</sub>.

<sup>6</sup> Der Grenzwert für CO<sub>2</sub> beträgt nur <= 2 %.

<sup>7</sup> Für CH<sub>4</sub> ist ein Grenzwert von >= 96 % gefordert.

Einflussgrößen bei der Herstellung und Verwendung des synthetischen Methans Auswirkungen auf die Kosten:

- Systemnutzungsentgelte (in dem Fall, dass keine Direktleitung zwischen der Power-to-Gas-Anlage und der Ökostromanlage besteht)
- Ökostrompauschale und Ökostromförderbeitrag (fällt nur an, wenn keine Direktleitung besteht)
- Elektrizitätsabgabe
- Gebrauchsabgabe (nach den jeweiligen Landesgesetzen)
- Gas-Systemnutzungsentgelte
- Erdgasabgabe

## Situation in Deutschland

In Deutschland hingegen existiert bereits eine Pilotanlage in Stuttgart. Zudem werden gerade eine 6,3 MW-Anlage in Werlte<sup>8</sup> und erste Anlagen mit einer elektrischen Anschlussleistung von 20 MW<sup>9</sup> errichtet, die 2013 bzw 2015 in Betrieb gehen sollen. Möglich ist dies aus folgenden Gründen: Während in Österreich die Zusammensetzung des synthetischen Methans nicht den rechtlichen Vorgaben entspricht, werden in Deutschland die Grenzwerte der DVGW-Richtlinien G 260 und G 262 erfüllt. Daher ist eine Einspeisung in das deutsche Gasnetz möglich. Zudem hat der deutsche Gesetzgeber die Vorteile der neuen Technologie bereits erkannt und diese durch erste Änderungen der Rechtslage gefördert. So wurden mit der EnWG-Novelle im August 2011 eine Gleichstellung von synthetisch erzeugtem Methan mit Biogas<sup>10</sup> sowie eine Befreiung des synthetischen Methans von den Stromnetz- und Gasnetzentgelten im Gesetz verankert. Einfluss auf die Kosten von synthetischem Methan haben in Deutschland nur noch:

- EEG-Umlage
- Stromsteuer
- Konzessionsabgabe
- KWK-Abgabe
- Energiesteuer

## Zusammenfassung

Um den im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien notwendigen Ausbau der Stromnetze reduzieren zu können, sollte die vorgestellte Speichertechnologie auch in Österreich zumindest als Option in Erwägung gezogen werden. Selbst wenn der derzeitige Wirkungsgrad bei der Rückverstromung lediglich 35 % beträgt, so darf nicht vergessen werden, dass die Überproduktion ansonsten gar nicht nutzbar und somit vollkommen verloren wäre. Darüber hinaus ermöglicht eine solche Technologie - im Gegensatz zu Pumpspeicherkraftwerken - die Verwendung des synthetischen Methans auch im Wärme- und Verkehrsbereich.

---

<sup>8</sup> <http://www.solar-fuel.net/loesung/beta-anlage-wird-gebaut/>, abgerufen am 1. Dezember 2011.

<sup>9</sup> [http://www.solar-fuel.net/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/2010-07-16\\_UEbersicht\\_Solarfuel.pdf](http://www.solar-fuel.net/fileadmin/user_upload/Publikationen/2010-07-16_UEbersicht_Solarfuel.pdf), abgerufen am 11. Januar 2011.

<sup>10</sup> Sofern der zur Elektrolyse eingesetzte Strom und das zur Methanisierung eingesetzte Kohlendioxid jeweils nachweislich weit überwiegend aus erneuerbaren Energiequellen im Sinne der Richtlinie 2009/28/EG stammen.