

Grüne Gase: Biomethan, Biogas und synthetisches Gas – ein maßgeblicher Baustein der Wärmewende

Bis zur Reform des EEG im Jahr 2014 wurde die Entwicklung von Biogasanlagen zur Strom- oder Biomethaneinspeisung bis zu einer installierten elektrischen Gesamtleistung von 4,5 GW sehr erfolgreich angereizt. Damit können die bis Ende 2017 in Deutschland bestehenden über 9.300 Biogasanlagen die Einspeisung von deutschen Großkraftwerken, z. B. Jämschwalde mit einer Leistung von 3.000 MW (Braunkohle) und Brokdorf mit 1.500 MW (Atom), auf Basis pflanzlicher Rohstoffe sowie Rest- und Abfallstoffe CO₂-neutral ersetzen.

Nach dieser Entwicklung wurde zum 01.08.2014 die EEG-Vergütung gemäß § 44 EEG 2014 drastisch reduziert. Dies führt zu einer Stagnation des weiteren Ausbaus der Biogaserzeugung und mündete in einem nur marginalen Anstieg des durch Biogas eingesparten CO₂ von 19,8 (2016) auf 19,9 Mio. Tonnen (2017, Prognose). Vor dem Hintergrund, dass Deutschland die bis 2020 im Vergleich zu 1990 geplante Reduktion der CO₂-Emissionen von 40 % um acht Prozentpunkte verfehlen wird, ist jedoch dringendes Handeln geboten!

Stabile Grundlast und flexible Spitzenlast mit gespeichertem Biogas

In 2016 wurden bis zum Ende des Jahres rund 32,7 TWh Strom in rund 9.200 Biogasanlagen erzeugt und genutzt. Dies entsprach 2016 rund 7 % der gesamten deutschen Stromerzeugung und 15 % des erneuerbar erzeugten Stroms. Bei dieser Stromeinspeisung handelte es sich meist um direktverstromte BHKW-Leistung, deren Betrieb auf möglichst lange jährliche Laufzeiten ausgelegt ist und so eine verlässliche, wetterunabhängige

Grundlast darstellt. Eine Flexibilisierung zur Bereitstellung von elektrischer Leistungsreserve wurde schon mit der EEG-Novelle 2012 angestoßen und ist inzwischen weiträumig in der Umsetzung.

Von den 9.200 Biogasanlagen speisten in 2016 208 Anlagen Biomethan in das Erdgasnetz ein und erzeugen rund 10 Millionen TWh/a verbraucherkonformes Gas. Dies entspricht 1,3 % des in Deutschland eingesetzten Erdgases.

Im Gegensatz zu den volatilen Erneuerbaren Energien Windkraft und Photovoltaik, die nur unter Umwandlungsverlusten gespeichert werden können, wird das Biomethan bis zum Einsatz im Erdgasnetz gespeichert und erst bei Bedarf an einem beliebigen Ort entnommen. Bei dem Erdgasnetz handelt es sich dann um „eine riesige Biobatterie“ (FV Biogas, 2017). Die derzeitige Gasinfrastruktur verfügt über ein für weitere Einspeisung ausreichendes Speichervolumen.

Biomethan-Einspeisung: Langfristig ausbaubar!

Bis zum Jahr 2030 wäre eine Einspeisung von 100 bis 170 TWh/a (DENA: Biogas 2017) unter Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele erreichbar. Diese Angabe unterschiedlicher wissenschaftlicher Institute basiert z. B. auf einem nachhaltigeren Flächenausbau sowie einer besseren Nutzung von Abfällen aus der Tierhaltung (Biogas Journal 01/2018). Darüber hinaus bieten alternative Energiepflanzen, wie Ackergrasmischungen, Szarvasigras oder Silphie ökologisch wertvolle Anbaupotentiale als Rückzugsgebiete für z. B. Bienen und Jungwild.



Neben Neuanlagen gibt es zusätzlich die Option, bestehende Anlagen, die z. B. aus der EEG-Vergütung fallen oder in ihrer unmittelbaren Umgebung keinen geeigneten Wärmeverbraucher finden, mit Aufbereitungsanlagen umzurüsten oder mit Biogasleitungen an zentralen Standorten zusammenzuschalten. Während 2016 nur etwas mehr als die Hälfte der verfügbaren Nutzwärme von Biogasanlagen tatsächlich genutzt wurde, bietet diese Maßnahme die Chance, den gespeicherten Energieträger Biomethan flexibel an den Ort des Verbrauchs zu transportieren. Gleichzeitig wird der wertvolle Betrieb von eingefahrenen Biogasanlagen mit erfahrenen Betreibern aufrechterhalten. Das seit Anfang 2017 unter Federführung des DBFZ realisierte Forschungsprojekt „Biogas 2030“ wird hierzu valide Zahlen liefern.

Wärmewende leicht gemacht – Biomethan im Wärmemarkt

Insbesondere in Bestandsgebäuden ist der Einsatz von Biomethan als erneuerbare Energie eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, die Wärmewende zu beschleunigen. Bei der Nutzung von Biomethan werden je nach Heiztechnologie CO₂-neutrale Wärme, Kälte und Strom erzeugt.

Gegenüber anderen Effizienzmaßnahmen wie einer Fassadendämmung oder dem Einbau einer Wärmepumpe können hohe Investitionskosten vermieden werden und die sofortige Umsetzbarkeit ist z. B. mit bewährter und hocheffizienter Brennwerttechnologie oder in Brennstoffzellenheizgeräten gegeben.

In dichteren Siedlungsgebieten wird es auch in Zukunft kaum möglich sein, erneuerbare Energien in ausreichender Menge direkt aus der Umwelt zu gewinnen. Daher ist die Zufuhr eines emissionsarmen Brennstoffs erforderlich, der sich kontinuierlich durch Biomethan, langfristig auch durch synthetische Gase aus Power-to-Gas-Anlagen substituieren lässt. Und das volkswirtschaftlich effizient mit bereits bestehender Infrastruktur – den Gasnetzen. Der hohe Anspruch an die Energieeffizienz wird daher die gekoppelte Erzeugung

von Strom und Wärme auch im Gebäudesektor voraussetzen.

Insgesamt ließen sich also an vielen Stellen aufwändige Eingriffe in bestehende Heizsysteme und Kosten ersparen. Biomethan bietet hierzu als erneuerbarer Brennstoff die besten Voraussetzungen.

Damit ist Biogas neben synthetischem Gas aus erneuerbarem Strom und Power to Gas-Anlagen ein wichtiger Baustein für eine speicherbare Energieversorgung, die auch dort funktioniert, wo andere erneuerbare Energien in dichter, städtischer Bebauung oder bei industrieller Verwendung keinen Einsatz finden. Synthetische Gase aus erneuerbarem Strom und Biomethan sind daher eine hervorragende Ergänzung zu den fluktuierenden erneuerbaren Energien wie Wind- und Solarenergie.

Umweltschutz, Artenvielfalt, Ernährung – Biomethan's Beitrag

Untersuchungen mit dem Anbau von mehrjährigen Pflanzen haben ergeben, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln stark reduziert werden kann. Das Ausbringen von Gärresten auf Nutzflächen spart Mineraldünger ein und die Pflanzen erhalten besser bioverfügbare Nährstoffe. Der Bodenerosion wird durch die ganzjährige Bodenbedeckung vorgebeugt.

Eine maßvolle Reduktion der landwirtschaftlichen Fleischproduktion und der weitere Ausbau der Biomethanproduktion stellen das Gleichgewicht zwischen Gülleaufkommen und –bedarf wieder her und reduzieren so den Nitratreintrag in das Grundwasser. Zugleich würde damit ein Beitrag zur Volksgesundheit geleistet.

Biomethan: Flexible Anwendung in allen Sektoren

Grüne Gase können im öffentlichen Nahverkehr, in PKWs und in der Landwirtschaft zur Reduktion von CO₂-, Stickstoff- und auch von Feinstaubemissionen eingesetzt werden. Sie sind ein nahezu klimaneutraler Kraftstoff und der Umstieg auf die



vorhandenen Fahrzeuge mit Gasmotoren erfolgt schnell und kostengünstig. Langfristig ist Biomethan in Form von verflüssigtem Biogas (Bio-LNG) vor allem im Schwerlast- und Schiffsverkehr sinnvoll.

Auch im Wärmesektor öffnen Grüne Gase neue Türen: für industrielle Prozesswärme bieten sie eine erneuerbare Alternative und in städtischen Bestandsbauten können Heizungen ohne große Umbauten CO₂-neutral betrieben werden.

Die Erzeugung von Biomethan in Deutschland kann bis zum Jahr 2030 um gut das Zehnfache gesteigert werden, von heute 10 auf bis zu 170 Terrawattstunden pro Jahr. Hinzu kommen noch die Potentiale von synthetischen Gasen z. B. durch die Power-to-Gas Technologie.

2050 sollen dann laut DENA weitestgehend CO₂-neutral erzeugtes Biomethan und synthetisches Methan aus Power-to-Gas-Anlagen durch das Gasnetz fließen.

Voraussetzung für das Erreichen dieser Ziele ist, dass die Rahmenbedingungen für die Nutzung von Biomethan und synthetischen Gasen in den Sektoren Verkehr, Wärme und Strom verbessert werden.

Forderungen von ASUE und biogasrat⁺

Auf Basis der voranstehenden Argumentation fordern wir die Bundesregierung auf,

1. die **Nutzung Grüner Gase im Wärmemarkt in installierten, dezentralen Heizungs- und KWK(K)-Anlagen** durch eine gegenüber fossilen Rohstoffen verbesserte Anerkennung in der Gebäudeeffizienz zu begünstigen,
2. **den Primärenergiefaktor Grüner Gase mit 0,36 an ihre nachhaltigen Eigenschaften anzupassen** (gemäß BMVBS-Veröffentlichung Nr. 12/2012),
3. die gebäudenaherzeugung und die bilanzielle Durchleitung der grünen Gase gleich zu bewerten,
4. **bis zum Jahr 2030 eine Beimischungsquote i. H. v. 10 % für in das Erdgasnetz eingespeiste Grüne Gase festzuschreiben**,
5. die ausgeschriebenen Strommengen zu erhöhen,
6. den Zugang zu den Ausschreibungen zu erleichtern und
7. den Gebotshöchstwert im EEG zu löschen.

In Summe brauchen wir ein klares politisches Bekenntnis, dass Investitionen in Anlagen und Infrastruktur für Grüne Gase als wertvoller Beitrag zur Energiewende anerkannt werden.

Grüne Gase sind mit schon vorhandenem Biomethan die einfachste und schnellste Möglichkeit für die notwendige Wärmewende. Aus Sicht der Energiewirtschaft sowie den landwirtschaftlichen Produzenten ist die Nutzung der bestehenden Gasinfrastruktur technisch wie volkswirtschaftlich überaus sinnvoll.

Kontakt

ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen
und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.

Dipl.-Ing. Jürgen Kukuk

Robert-Koch-Platz 4

10115 Berlin

Telefon: 0 30 / 22 19 13 49-0

Telefax: 0 30 / 22 19 13 49-9

Newsletter unter: www.asue.de/newsletter.html