

Projektergebnisse und Handlungsempfehlungen

»Bioabfallmethan (FKZ03KB070)«

Projektergebnisse

Das Aufkommen an kommunalen Bioabfällen (Biogut), welches zur Biomethanbereitstellung genutzt werden kann, beträgt **aktuell 4,3 Mio. t/Jahr**. Durch die im Kreislaufwirtschaftsgesetz ab 2015 geforderte Getrennterfassung von Biogut aus privaten Haushalten und insbesondere durch die ebenfalls geforderte Erfassung der Küchen- und Nahrungsabfälle leitet sich ein **Erfassungspotenzial von über 7 Mio. t/Jahr** ab.

Von den derzeit in Deutschland betriebenen etwa 80 Vergärungsanlagen für kommunale Bioabfälle speisen sieben Biomethan in das Erdgasnetz ein. Es steht zu erwarten, dass sich bis Ende des Jahrzehnts die genannte Anzahl an Bioabfallvergärungsanlagen in Deutschland mehr als verdoppelt. Ob diese Biomethan ins Erdgasnetz einspeisen, wird entscheidend von den Rahmenbedingungen abhängen.

Die **Kaskadennutzung, d. h. eine der Kompostierung vorgeschaltete energetische Verwertung von Biogut, ist aus Klimasicht immer einer reinen Kompostierung vorzuziehen**. KWK auf Basis von Biomethan ist besonders klimagünstig und kann auf Grund der hohen Wirkungsgrade von großen Erdgas-BHKW noch mehr THG-Emissionen mindern als die Direktverstromung von Biogas. Einen großen Einfluss auf die Klimabilanz haben die THG-Emissionen aus der Bioabfallbehandlungsanlage. Zur Optimierung des THG-Einsparpotenzials sollten diese daher durch technische Maßnahmen reduziert werden.

Auf Grund der Kostendegression der Anlagentechnik einerseits und der Herausforderung des Bioguttransports andererseits, sind Biomethanprojekte auf der Basis der Biogutverarbeitung erst ab einer **Verarbeitungskapazität von mind. 40.000 t/a** Biogut (entspricht ca. 350 Nm³ Biomethan/h) darstellbar. Bei flächendeckender Biogutsammlung und Intensivierung der Sammelmenge würden bundesweit 18 öRE über 40.000 Mg/a Biogut erfassen. Bei 48 öRE würde die Sammelmenge über 30.000 Mg/a Biogut liegen. Mit diesem Hintergrund steht ein **energetisches Potenzial von 1,1 bis 1,8 TWh_{HS}** pro Jahr zur Verfügung. Um weitere Projekte dieser Größenordnungen zu entwickeln, sind neue Akteurskonstellationen (Zusammenschlüsse von öffentlich rechtlichen Entsorgern) notwendig. Unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen (EEG, Biokraftstoff- und Ökogasmarkt) ist ein Zubau von Biomethananlagen jedoch nicht zu erwarten.

Aus technischer Sicht können die vorhandenen Gasreinigungstechnologien die in bioabfallstämmigem Biogas enthaltenen Spurenstoffe entfernen und die aktuell gültigen Anforderungen erfüllen. Sollen darüber hinausgehende Anforderungen bezüglich der Gasqualität erfüllt werden (z. B. aktuelle DVGW-Arbeitsblätter, CEN TC408 im Entwurfsstatus), sind Mehrkosten zu erwarten. Die Aufbereitungskosten betragen dann mind. 1,45-1,98 Ct/kWh_{HS} (zuzüglich Rohgaskosten).

Handlungsempfehlungen

Organisatorisch / Administrativ

- Die Kosten der Biomethanproduktion aus Biogut müssen im **Spannungsfeld Entsorgung von Bioabfällen – Energie/Klimaschutz – Kreislaufwirtschaft (Kompost)** gesehen und kommuniziert werden. Kompost und Gärprodukte müssen als Wertstoff im Sinne der Kreislaufwirtschaft wahrgenommen werden. Ihr Einsatz muss gefördert werden.
- **Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zur Einführung und Nutzung der Biotonne**, vor allem zur Entsorgung von Küchen- und Nahrungsabfällen in der Biotonne, ist notwendig um dieses energetische Potenzial zu heben. Küchen- und Nahrungsabfälle werden häufig noch mit dem Restmüll entsorgt, sind aber auf Grund ihrer Zusammensetzung und des Feuchtegehalts vor allem für die Biogasproduktion geeignet.

Technisch/Ökonomisch

- Die Novellierung des EEG im Jahr 2014 einschließlich der Streichung des Gasaufbereitungsbonus hat die Biomethanproduktion für KWK unwirtschaftlich gemacht.
- Biomethan ist ein grüner Fahrzeugkraftstoff und kann kurzfristig mit Hilfe der CNG Infrastruktur und erprobter CNG Fahrzeugtechnik in den Markt gebracht werden. Jedoch bietet der **Biokraftstoffquotenmarkt** erst **mittel- bzw. langfristig ökonomische Chancen**. Dieser Markt wird auf Grund seiner Volatilität von kommunalen Unternehmen nur in Ausnahmefällen angenommen. Stärkere Anreize sind notwendig.
- **Zertifizierungsanforderungen und Substratherkunftsnachweise für Biomethan** im Biokraftstoffmarkt verursachen einen hohen Aufwand und verursachen Mehrkosten in der Höhe von ca. 0,1-0,2 Ct/kWh_{HS}. Der Zertifizierungsaufwand für Biogas aus Biogut sollte vereinfacht werden (z. B. Auditfrequenz von quartalsweise auf einmal jährlich absenken; Auditgrenze bei Anlieferung der Biotonne an der Sammelstelle ziehen anstatt bei der Biotonne am Sammelort).
- Mindestvoraussetzung für einen Bestand der Biomethantechnologie sind die Regelungen der GasNZV, welche erhalten bleiben müssen.

Sozial/ Akzeptanz

- **Wirtschaftlichkeit und regionale Wertschöpfung sind wesentliche Faktoren** für die Akzeptanz- bzw. Nicht-Akzeptanz von Bioabfallmethananlagen. Die Vorteile müssen nicht nur vorhanden, sondern auch wahrnehmbar und angemessen kommuniziert werden. Insbesondere der Vorteil einer möglichen Kraftstoffnutzung in

kommunalen Fuhrparks ist ein positiver Imagefaktor, dieser sollte als wirtschaftliche Verwertungsoption gestärkt werden.

- Bedingt durch ihre benötigten Substratmengen verlangen Bioabfallmethananlagen **neue Betreiberkonzepte und interkommunale Kooperationen**. Diese sollten proaktiv und partizipativ geplant sowie in eine Gesamtstrategie für die regionale Umsetzung der Energiewende eingebettet werden.
- Für den Interessenausgleich vor Ort und für die Kommunikation bei Planungs- und Beteiligungsprozessen sind **Bürgermeister zentrale Akteure**: Sie müssen befähigt werden, den veränderten Anforderungen und Aufgaben einer dezentralen Energiewende gerecht zu werden (Informationstransfer, Moderation, komplexe Entscheidungszusammenhänge vermitteln) sowie mit dafür ausreichend Ressourcen ausgestattet werden.