

Antrag Nr. 105 / 2007

SPD	TOP
22.01.08	



Handwritten notes:
 12.12.
 12.12.

Antrag

Celle, den 10. Dezember 2007

Im Zusammenhang mit der Nutzung regenerativer Energien bitten wir über den örtlichen Gasversorger SVO zu prüfen, ob für die bessere Nutzung des Energiegehalts von Biogas die Einspeisung von aufbereitetem Biogas in das örtliche Versorgungsnetz möglich gemacht werden kann.

Begründung:

Bei einer Verstromung des Biogases kommt es nur zu einem Wirkungsgrad von unter 30 %, d. h. über 70 % des Energiegehalts werden zum größten Teil nicht genutzt. Nur Teile der Abwärme werden als Prozessenergie in der Biogasanlage eingesetzt oder bei einer Wärme-Kraftkopplung wie in Groß Hehlen als Wärme für einen Gartenbaubetrieb abgegeben.

Es gibt in Deutschland bereits Beispiele der Nutzung für die kommunale Gasversorgung durch Biogasanlagen.

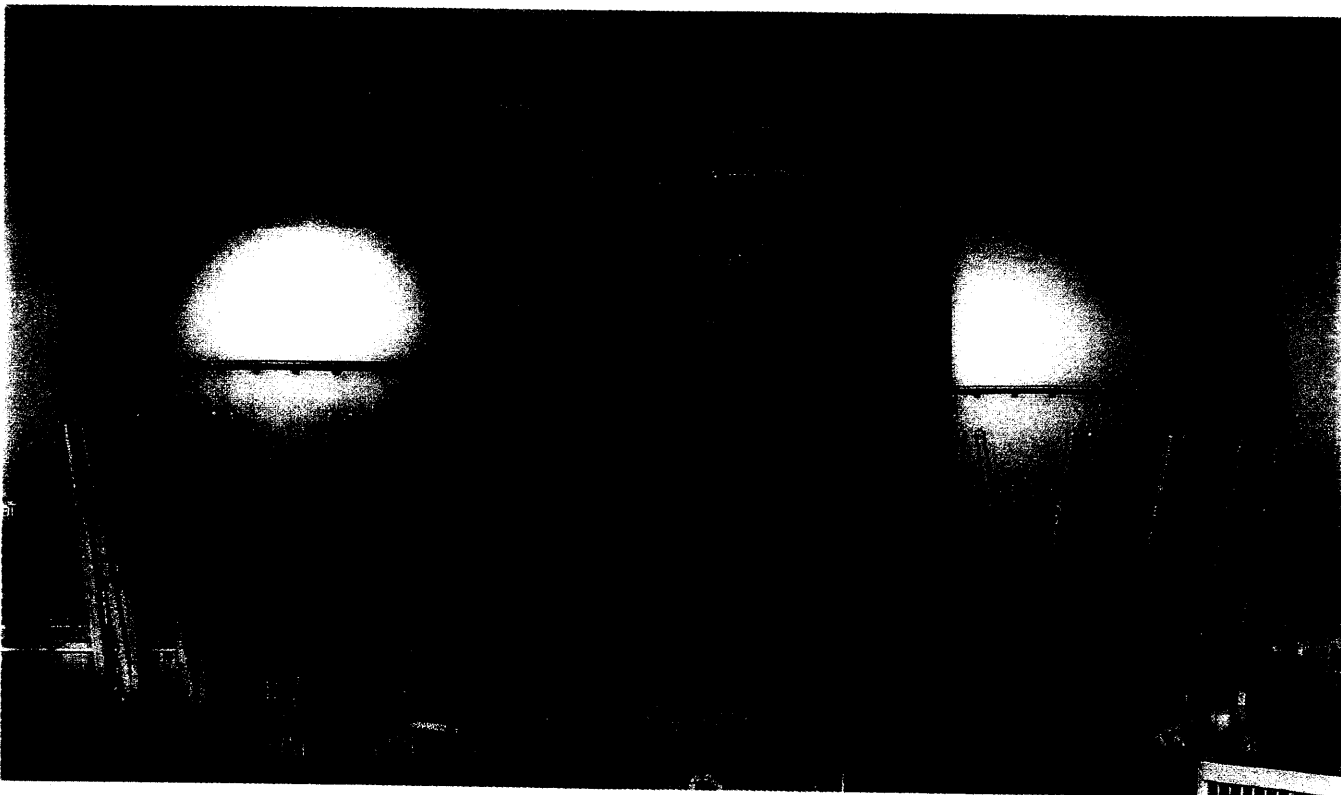
(Signature of Jens Rejmann)
 (Jens Rejmann)
 Fraktionsvorsitzender

(Signature of Edzard Buisman)
 (Edzard Buisman)
 Ratsmitglied

Bio aus der Leitung

In Deutschland fließt das erste Methan ins Erdgasnetz. Große und kleine Energieversorger investieren in neue Projekte. Der Biogas-Anteil könnte schneller wachsen, wenn aktuelle Hemmnisse beseitigt werden.

Text: Martin Bensmann



Eine Kugel Gas: Großstädte wie Berlin haben verschiedene Speicher, um Lastspitzen abfangen zu können. Die beiden Kugeln im Stadtteil Charlottenburg fassen jeweils 317.000 Kubikmeter – bald auch Biogas?

Mal drohen Russlands Energiekonzerne nur, ein anderes Mal drehen sie Ölpipelines und Gashähne tatsächlich zu. Der Osten hat seine Ressourcen als Machtinstrument entdeckt. Auslöser für Lieferstopps waren zwar Konflikte mit der Ukraine oder Weißrussland. Europas Staaten sind davon gleichwohl betroffen. Bislang musste hierzulande niemand frieren oder sein Auto stehen lassen. Dennoch haben die Abschaltungen einmal mehr deutlich gemacht, wie stark Europas Energieversorgung von Importen abhängig ist. In den aktuellen Debatten in Brüssel und Berlin hat Versorgungssicherheit deshalb einen vollkommen neuen Stellenwert (siehe Seite 16). Und Biomethan avanciert zum gern gesehenen Mischungspartner für

Erdgas. Selbst der früher opponierende Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft kann sich, laut einer Studie, einen Anteil von zehn Prozent Biogas im Erdgasnetz vorstellen. Stellt sich die Frage, in welchem Umfang heimisches Biogas überhaupt Erdgas ersetzen kann. Die aktuelle Situation sieht so aus: Die 27 Staaten der EU verbrauchen rund 500 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr, allein auf Deutschland entfällt etwa ein Fünftel. Bis 2020 dürfte sich der Erdgasverbrauch um rund 200 auf 700 Milliarden Kubikmeter erhöhen. Das Erdgassubstitutionspotenzial durch Biomethan lag in 2005 in Europa bei 300 Milliarden Kubikmeter – sagt eine aktuelle Studie des Instituts für Energetik und Umwelt.

Entlang der Pipelines produzieren
Rund ein Drittel des in Westeuropa und Deutschland derzeit genutzten Erdgases stammt aus Sibirien. Das wird quer durch ganz Osteuropa über Hochdruckpipelines zu uns gepumpt (neue **energie** 2/2006). Verlockend klingt da die Idee der Biogasbranche, entlang dieser Erdgaspipelines Biogas zu produzieren, auf Erdgasqualität aufzubereiten und in das bestehende Netz einzuspeisen. Ein großer Vorteil dieses Verfahrens: So lässt sich der Ort der Nutzung vom Ort der Biogasproduktion entkoppeln. Eine zentrale und effizientere Nutzung dezentral anfallender Biomasse ist zum Beispiel in Form der Kraft-Wärme-Kopplung gegenüber der reinen Verstromung ohne

Wärmenutzung sinnvoller. Deutschlandweit existieren inzwischen etwa 3.500 Biogasanlagen, die Gas verstromen, aber erst drei Projekte, in denen Biomethan fossiles Erdgas direkt ersetzt. Laut der Leipziger Studie wäre viel mehr möglich: Durch eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz könnte der europäische Gasverbrauch im Jahr 2020 knapp durch Biogas gedeckt werden. Initiatoren der Studie sind der Fachverband Biogas e.V., die Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen sowie die Stadtwerke Aachen.

Die Forscher haben bei ihren Berechnungen die Potenziale für die Methanproduktion durch Vergärung und Vergasung von Biomasse in den 27 EU-Staaten sowie den europäischen Nachfolgestaaten der Sowjetunion für den Zeitraum 2005 bis 2020 betrachtet. Dabei setzten die Wissenschaftler voraus, dass jedes Land sich vollständig mit Nahrungsmitteln selbst versorgen kann. Nur darüber hinaus verfügbare

Ackerflächen wurden für den möglichen Energiepflanzenanbau berücksichtigt. Zusätzlich haben die Leipziger Potenziale an Gülle, Wald- und Industrierestholz erhoben – aus diesen Rohstoffen lässt sich ebenfalls Gas gewinnen, das so genannte Bio-SNG (siehe Info-Kasten).

Das Autorenteam um Daniela Thrän kommt zu dem Schluss, dass Europa sich etwa jeweils zur Hälfte über Biogas und Bio-SNG versorgen könnte. Dafür müssten im Jahr 2020 europaweit 25.000 bis 50.000 Biogasanlagen und rund 1.000 Bio-SNG-Anlagen produzieren. Um zehn Prozent des mittelfristig ermittelten Potenzials zu schaffen, wären in Europa zusätzlich zu den bestehenden Biogasanlagen noch zirka 7.000 Biogas- oder 200 Bio-SNG-Anlagen zu bauen. Bei der Interpretation der in der Studie genannten Zahlen fällt allerdings auch auf, dass im Jahr 2020 zwar in der EU der Erdgasverbrauch durch Biomethan über Effizienzsteigerungen knapp ersetzt werden

kann. Allerdings besteht bei den Nachfolgestaaten der Sowjetunion, die ja einen erheblichen Teil des Biomethans bereitstellen sollen, weiterhin ein hoher Erdgasbedarf, der dann weiter durch fossile Energieträger zu decken wäre.

Eon Ruhrgas konzentriert Biomethan-Aktivitäten

Noch ist die Leipziger Vision Zukunftsmusik: In Deutschland gibt es seit Mitte vorigen Jahres die ersten Projekte. Dazu zählt beispielsweise eine Biogastankstelle im niedersächsischen Jameln (neue energie 7/2006). In Pliening, östlich von München, strömt seit Dezember vorigen Jahres erstmals Biomethan ins Erdgasnetz. Dazu muss das Biogas aufbereitet werden, bis es die Qualität von Erdgas besitzt. Das ist zwar aufwändig, aber die Verfahren sind in Schweden und in der Schweiz inzwischen Stand der Technik (siehe Info-Kasten). Den Qualitätsanspruch für Erdgas erfüllt inzwi- ➤

Wie die Einspeisung funktioniert

Prinzipiell eignen sich zwei Varianten biogener Gase für die Einspeisung: Das aus der Vergärung feuchter Biomasse wie Energiepflanzen oder Gülle gewonnene Biomethan und das aus Holz durch Vergasung und Synthese produzierte so genannte Bio-Synthetic-Natural-Gas (Bio-SNG).

Das Netz

Deutschlands Erdgasnetz lässt sich in vier Ebenen einteilen: das internationale Ferntransportnetz, das überregionale Transportnetz, das regionale Transportnetz und das lokale Verteilungsnetz. In den verschiedenen Netzebenen sind unterschiedliche Druckstufen und Volumenströme vorzufinden. In den Ferngasleitungen liegen Drücke zwischen 80 und 120 bar vor. In diese Ebene wird Biomethan nicht eingespeist, weil es energetisch zu aufwändig wäre. In den regionalen Netzen liegen Drücke von vier bis 26 bar, teilweise sogar bis 40 bar vor. Die Qualitätsbestimmung des Erdgases findet in diesen Netzen nicht mehr statt, sondern wird nur weitergemeldet. Die Bestimmung der Erdgasqualität findet also nur an bestimmten Punkten statt: Zum einen an den Übergabepunkten der Ferntransportleitungen an der deutschen Außengrenze und zum anderen an den Erdgasuntergrundspeichern.

Die Gasqualität

Zwei Gasqualitätsgruppen werden unterschieden: Die Gruppe L mit per geringerem Wobbeindex, der zur Charakterisierung der Qualität von Brenngasen dient, hat einen Schwankungsbereich zwischen 10,5 und 13 Kilowattstunden pro Normkubikmeter. Die Gruppe H mit dem höheren Wobbeindex hat einen Schwankungsbereich zwischen 12,8 und 15,7 Kilowattstunden pro Normkubikmeter (Werte aus DVGW-Arbeitsblatt G 260). Den

größten Anteil im deutschen Erdgasnetz hat die H-Gasgruppe. Wenn aufbereitetes Biogas in das H-Gasnetz eingespeist werden soll, muss der Brennwert des Biomethans, der in der Regel unter dem von H-Gas liegt, angepasst werden. Eine Brennwerterhöhung und Anpassung an H-Gas ist mit Propan möglich.

Die Reinigungsverfahren

Die nasse Gaswäsche ist das gängigste Verfahren. Etwa 80 Prozent des schwedischen Biogases wird mit dieser Technologie aufbereitet. Das Verfahren beruht auf dem physikalischen Effekt der Lösung von Gasen in Flüssigkeiten. Die Löslichkeit steigt mit zunehmendem Druck an, weshalb mit komprimiertem Biogas gearbeitet wird. Um das Biogas von den Komponenten Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff zu trennen, wird es auf sechs bis acht bar verdichtet und am Boden einer Absorptionskolonne eingespeist. Vom Kopf der Kolonne wird Wasser versprüht, so dass es im Gegenstrom zum Gas nach unten rieselt.

Die Absorptionskolonne ist mit Füllkörpern ausgestattet, um eine große Oberfläche für den Gas-Flüssigkeits-Kontakt zu gewährleisten. In der Absorptionskolonne lösen sich die basischen und sauren Bestandteile im Wasser. Auch Stäube und Mikroorganismen werden größtenteils entfernt. Das angereicherte Gas ist mit Wasserdampf gesättigt und muss anschließend getrocknet werden. Sauerstoff und Stickstoff lösen sich nicht im Waschwasser, diese müssen über Aktivkohle oder Membranverfahren abgetrennt werden. Neben den unerwünschten Komponenten CO₂ und H₂S wird aber auch eine kleine Menge CH₄ gelöst.

Mit diesem Verfahren lässt sich ein Methangehalt von mindestens 97 Prozent erreichen. Wird das Methan, das bei der Regenerierung der Waschflüssigkeit gewonnen wird, wieder dem Rohbiogassstrom zugemischt, kann der Methanverlust auf zwei Prozent gesenkt werden.

sehen auch eine Biogasanlage in Straelen am Niederrhein, wo die Stadtwerke Aachen, ebenfalls seit Dezember, in das Netz eines Regionalversorgers einspeisen (neue **energie** 2/2007). Weitere Projekte sind in Planung. Allein die Stadtwerke Aachen wollen 50 Millionen Euro in neue Biogasprojekte investieren und auch einige andere Stadtwerke sind aktiv (neue **energie** 9/2006). Dazu zählen beispielsweise die Stadtwerke Hannover mit ihrer Tochter Danpower oder Erdgas Münster. Eine Nummer größer plant die Eon Ruhrgas. Der Essener Energieriesc will in den nächsten Jahren bis zu 120 Millionen Euro in den Bau von sechs Anlagen und die Aufbereitung von Biomethan investieren. Jedes Gärkraftwerk soll mindestens 1.000 Kubikmeter Biomethan pro Stunde in das eigene Pipeline-Netz einspeisen. Diese Dimensionierung entspricht einer Biogasanlage mit fünf Megawatt elektrischer Leistung.

Solche Anlagen hat das Unternehmen über die Tochter Eon Sverige in Schweden

errichtet, die dort seit mehreren Jahren Biomethananlagen ins Netz einspeisen. Die Erkenntnisse sollen nun in Deutschland genutzt werden. „Die Standortsuche ist in vollem Gange. Wir bieten den Biomasselieferanten die Möglichkeit, sich finanziell an den Anlagen zu beteiligen“, erklärt Helmut Roloff, Sprecher der Eon Ruhrgas, das Vorgehen. Für seine Biogasaktivitäten hat der Energiekonzern Anfang Februar eigens die Eon Bioerdgas GmbH mit Sitz in Essen gegründet. Unter Geschäftsführer Friedrich Wolf soll der Mitarbeiterstamm mittelfristig auf 25 Personen anwachsen. Außerdem will Eon Ruhrgas, laut Matthias Hansch, dem Leiter des Konzernbereichs Gasbezug, in den Vertrieb von Biomethan als Kraftstoff investieren. Für 36 Millionen Euro sollen in den nächsten zwei Jahren rund 150 neue Erdgastankstellen errichtet werden. Zum Vergleich: Derzeit wird Erdgas in Deutschland an rund 750 Tankstellen verkauft. Hansch gibt Biomethan klar den Vorzug: Es sei die effektivste und kostengünstigste Nutzungs-

form der Biomasse. Bis 2020 könnte genug Biomethan zur Verfügung stehen, um über vier Millionen deutsche Erdgasfahrzeuge mit Kraftstoff zu versorgen.

Tochtergesellschaften des Eon-Konzerns sind ebenfalls aktiv: So etwa Eon Avacon aus Hannover. Für den Regionalversorger war Biogas auf Anfrage im vergangenen Sommer Biogas noch „kein Thema“. Während sich das Unternehmen offiziell eher bedeckt hält, haben Branchenteilnehmer aus der Region einen anderen Eindruck. Sie berichten, dass Eon Avacon massiv in das Biogasgeschäft drängt und sogar versucht, Biogas ab Anlage zu kaufen, um es selbst aufzubereiten und einzuspeisen. Neuanlagenbetreiber, so ist zu hören, bekämen inzwischen Probleme mit dem Anschluss ans Stromnetz. Grund: Eon Avacon sei die Abnahme von Biomethan lieber. Die Hamburg Gas Consult (HGC), eine Tochter von Eon Hanse, bestätigt diese Entwicklung. Die Devise des Gashandelsunternehmens lautet: Möglichst viel Biomethan ins Erdgasnetz bringen. Dar-