

Auf der Suche nach Alternativen zu fossilen Energieträgern wie Erdgas oder Erdöl ist Biogas momentan in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses gerückt.

Auch für GELSENWASSER ist Biogas ein wichtiges Thema.

**S**tahlgrün blitzen neben dem Bauernhof drei riesige Türme im Feld, umgeben von sattgelbem, wogendem Mais. Gülle fließt über einen Einfüllstutzen in ihre Dächer hinein und vermischt sich dort, verhäckselt mit Getreide und Mais, zu einem dunklen Brei. Millionen von anaeroben Mikroorganismen stürzen sich auf das Gemisch und verwandeln es bei 40 Grad unter ständigem Rühren in ein hochwertiges Rohbiogas. Ein verwirrendes Knäuel aus Rohren leitet den Mix in die Aufbereitungsanlage der regionalen Gasversorger weiter. Im schummrigen Licht vereinzelter Leuchtstoffröhren rauscht das Rohstoffgemisch hier durch eine Batterie von Molekularsieben. Kohlendioxid wird zurückgehalten, Ammoniak und Schwefel werden

*Natürliche Energie: Große Mengen von Mais werden benötigt, die in riesigen Türmen zu Rohbiogas verarbeitet werden.*

Biogas

# Energie der Zukunft?





Fotos: Christoph Fein

herausgewaschen, nur das wertvolle Methangas wird in großen Mengen erhalten, mit einem geringen Anteil von Flüssiggas veredelt und in das Erdgasnetz eingespeist. Während das gepushte Biogas bereits die regionalen Haushalte beheizt, pumpt ein Schlauch den Abfall der Rohgasgewinnung neben den Türmen in einen Tank. Ein bräunlicher, natürlicher Brei, der später die umliegenden Felder düngt und damit für ausreichenden Nachwuchs der Biogaslieferranten sorgt.

**Biogas in Straelen.** Was sich wie ökologische Science-Fiction liest, ist in Straelen am Niederrhein längst Realität. Seit dem Jahr 2006 beliefern hier drei Landwirte das Unternehmen Stawag mit Rohbiogas. Veredelt mit Flüssiggas, um exakt die Qualität und den Brennwert des im Netz vorhandenen Erdgases zu erreichen, gelangt es schließlich als „aufbereitetes Biogas“ an die Kunden der Stawag. Unterstützt wurde dieses bisher bundesweit einmalige Pilotprojekt von der GELSENWASSER AG. Für Dr. Bernhard Klocke, Geschäftsbereichsleiter Infrastruktur Gas der GELSENWASSER AG, ein wichtiger Schritt in die Zukunft: „Wir betreten mit dem Bioerdgasprojekt in vielerlei Hinsicht Neuland, stehen dem Thema aufgeschlossen gegenüber.“

Der Blick auf alternative Energiequellen hat seine Berechtigung. Denn die Reserven fossiler Brennstoffe sind endlich. Während die Nachfrage weiter steigt, sinken die verfügbaren Mengen. Gerade die Bedeutung von Erdgas als vergleichsweise sauberem Energieträger nimmt zu – und daran wird sich mittelfristig auch nichts ändern; immerhin sollen die Vorkommen Prognosen zufolge noch bis über die Mitte des Jahrhunderts hinaus reichen. Dennoch rückt seit einiger Zeit das Biogas als mögliche, zukunftsfähige Alternative in den Mittelpunkt der Diskussionen. Auch die Medien greifen das Thema immer häufiger auf, beleuchten Vor- und Nachteile.

Natürlich hat auch Gelsenwasser Interesse daran, alle Möglichkeiten neuer, umweltfreundlicher Energiequellen aus-



zuloten. Und gerade im Hinblick auf die Potenziale im Versorgungsgebiet wollte es das Unternehmen ganz genau wissen. Deshalb wandte man sich im vergangenen Jahr an die Forscher der Fachhochschule Münster sowie das Fraunhofer-Institut UMSICHT. Ihre Aufgabe war es, die Potenziale der Biogaserzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) im Münsterland und am Niederrhein zu untersuchen und festzustellen, in welchen Regionen die Errichtung einer Biogasanlage möglich wäre. Doch nicht nur der mögliche Gasgewinn, sondern auch die Risiken dieser grünen Energiebeschaffung sollten ermittelt werden.

**Ausreichende Versorgung.** Das Ergebnis: Als mögliche Standorte der Biogasgewinnung im Münsterland stellten sich die Gemeinden Ascheberg, Sendenhorst, Havixberg und Selm heraus. 69 Millionen Kilowattstunden Biogas könnten hier allein durch die ansässigen Landwirte produziert und so zirka 80 Prozent der Haushalte versorgt werden. Hierfür würden sie lediglich acht Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen benötigen. Das entspricht einem Erdgasverbrauch von mehr als 3.400 Einfamilienhäusern. Im gesamten Münsterland käme man sogar auf 750 Millionen Kilowattstunden, so das Ergebnis der Forscher. Der regionale Bedarf der Gelsenwasser-Gasabgabe wäre damit ausreichend gedeckt.

Und auch am südlichen Niederrhein, etwa in Linnich, stehen nach Forschermeinung die Chancen gut, wie in Straelen Biogasanlagen zu betreiben. Die Möglichkeiten der grünen Energiegewinnung in dieser Region klingen verlo-



*Im Einklang mit den Interessen der Wasserwirtschaft will auch der Gelsenwasser-Konzern in den neuen Markt Bio-Erdgas investieren und ist aktiv um Kooperationspartner in der Landwirtschaft bemüht*

ckend. Denn theoretisch ließen sich am Niederrhein damit 1,5 Milliarden Kilo-wattstunden pro Jahr erzeugen; das entspräche ungefähr der Gasabgabe der Niederrheinischen Gas- und Wasserwerke (NGW).

Gute Aussichten also für einen grünen Start in die Zukunft. Denn der neue, beständige Energielieferant könnte die Haushalte der Region so in Zukunft mit Energie versorgen und dann den Landwirt bei der Lebensmittelproduktion unterstützen. Auch der Anteil des schädlichen CO<sub>2</sub>, das von den Klimaforschern maßgeblich für den Treibhauseffekt und die daraus entstehenden Klimaveränderungen verantwortlich gemacht wird, ließe sich so senken.

**Die Nachteile.** Doch der Brennstoff vom Bauernhof hat auch seine Schattenseiten. Denn obwohl das nötige „Futter“ für die Biogasanlage wie Mais, Getreide, aber auch die Gülle von Schweinen, Rindern und Hühnern durchaus vorhanden ist, könnten Bau und Betrieb von Biogasanlagen den natürlichen Kreislauf der Landwirtschaft bei flächendeckendem Einsatz massiv stören.

Grund für das mögliche Ungleichgewicht ist vor allem der geforderte Einsatz von Mais, der in hohen Mengen für die Erzeugung des grünen Energiestoffs benötigt wird. Dieser müsste für die Gasherstellung permanent vorhanden sein und möglichst auch in Standortnähe angebaut werden. Eine biologische Verkettung mit fatalen Folgen: Da dieser Mais als Futter für die Tiere nicht mehr zur Verfügung stünde, müssten die Landwirte der Region verstärkt teures Kraftfutter einsetzen. Die Gärreste der Biogasgewinnung würden schließlich als Dünger auf den Feldern eingesetzt und durch die zusätzliche Gülle zu einer erhöhten Zufuhr von Nährstoffen führen. Zu viel für die Pflanzen. Unverwertet würden diese einfach in den Boden absickern und die Nitratwerte im Sickerwasser erhöhen. Eine Belastung des Grundwassers wäre die Folge, das ohne teure Aufbereitung dann nicht mehr als Trinkwasser nutzbar wäre. Doch auch die geforderte Monokultur macht den Forschern zu schaffen, denn durch den ausschließlichen Maisanbau würden die Böden der Landwirte nicht nur überdüngt, sondern auch ausgelaugt und damit Gefahr laufen, in Zukunft genauso

zu verebben, wie es den fossilen Brennstoffen jetzt schon prognostiziert wird.

**Forschungsziele.** Bei allen Vor- und Nachteilen – die Herstellung von Biogas bleibt ein wichtiges Thema. Denn dass alternative Kraftstoffe tatsächlich zum Einsatz kommen, gilt als sicher und ist wohl nur eine Frage der Zeit. „Wir werden diese Entwicklung weiterhin aktiv begleiten“, sagt Projektleiter Hendrik Baschek von Gelsenwasser und ergänzt: „Um weitere Risiken bei der Biogasgewinnung auszuschließen und die Ampeln in der biologischen Energiegewinnung trotz aller Schwierigkeiten doch noch auf Grün stellen zu können, hat die Gelsenwasser-Gruppe die FH Münster erneut beauftragt, gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT weitere Untersuchungen im Münsterland und am Niederrhein durchzuführen.“

Ein entsprechender Forschungsantrag mit den Schwerpunkten „Ökologische Bewertung der Nährstoffsituation von Biogasanlagen“ und „Gesamtkonzept zur Sammlung, Aufbereitung und Einspeisung von Biogas in Erdgasnetze der Region“ wurde bereits gestellt.