

Energie aus der Bio-Tonne

Hamburger Anlage macht sogar aus abgelaufener Dosennahrung noch Gas zur Stromerzeugung

Von Dierk Jensen

Die Erzeugung von Energie aus Biomasse ist etwas ins Gerede geraten (siehe unten). Doch Biogas aus organischen Abfällen ist nicht nur klimapolitisch korrekt, es kostet auch weder Ackerflächen noch Urwälder. Geld für Abfallwirtschaft und Kommunen bringt es auch. Ein Blick ins Gedärm.

Muscheln, Feigenpaste und Vanilleeis: Das ist nicht der Auszug einer exklusiven Speisekarte, sondern das normale Fütterungsprogramm einer Biogasanlage mitten im Hamburger Stadtgebiet. Auf dem Hof der Betreiberfirma BioWerk, im Schatten der Müllverbrennungsanlage (MVA) Stellingermoor, türmen sich Lebensmittel, die für den Verzehr nicht mehr geeignet sind. Zudem stehen hier grüne Tonnen, randvoll mit Bananen, Brot und Joghurt gefüllt, Schlange – Bioabfälle aus Hotels und Kantinen. Aber nicht alles wird akzeptiert: So geht die Charge mit entöltem chinesischem Zimt postwendend wieder an den Absender zurück. Zu viel Holzanteile, mit denen die Bakterien im Gärreaktor nichts anfangen können.

»Wir füttern hier einen lebendigen Organismus«, erklärt Jörn Franck am Hofeingang. »da muss man geduldig sein.« Der Geschäftsführer des Gemeinschaftsunternehmens von Stadtreinigung Hamburg, BioCycling und ETH Umweltentwicklung, sagt dies fast ehrfürchtig über eine Anlage, die aus den aufbereiteten Bioabfällen soviel Biogas erzeugt, dass sie einen Motor mit einer elektrischen Leistung von einem Megawatt nonstop antreibt.

In Deutschland sei die fünf Millionen teure Biogasanlage noch

einmalig, so Franck, weil sie auch verpackte Lebensmittel, verarbeiten kann. Ohne die hier vorhandene mechanische Vorbehandlung blieben beispielsweise die »pikanten« Muscheln in Dosen für die Bakterien unerreichbar. Eine Schneckenpresse schlägt die Bleche auf, zerkleinert den Abfall. Ein Abscheider trennt die Metalle ab und in einem weiteren Arbeitsgang werden die restlichen Verpackungstoffe, rund zehn Prozent des Ausgangsmaterials, entfernt und später in der MVA verbrannt. Übrig bleibt eine pumpfähige bräunliche Masse, die den Bakterien zum Fraß vorgeworfen wird. Mit dieser »Tagessuppe«, so Franck, erzeugen die Bakterien Biogas, das zu 60 bis 70 Prozent aus Methan besteht. Während der Strom ins Netz eingespeist wird, verwertet BioWerk die anfallende Wärme für den Eigenbetrieb; überschüssige Wärme gelangt ins örtliche Nahwärmenetz.

»Wir gehen davon aus, dass in der Bundesrepublik jährlich organische Abfälle von rund 16 Millionen Tonnen anfallen«, sagt Thomas Raussen, Leiter Geschäftsbereich Bio-Rohstoffe und Energie des Witzenhausen-Instituts. »Davon kommen acht Millionen Tonnen aus der Biotonne und von Grünabfällen. Die andere Hälfte landet in der grauen Tonne.«

Beeindruckende Mengen, die zu Hochrechnungen verleiten. »Die Vergärung einer Tonne Bioabfall bringt bis zu 150 Kubikmeter Biogas, woraus man 900 Kilowattstunden Energie erzeugen kann«, erklärt Raussen. Würde die Abfallwirtschaft ihre organischen Materialien komplett vergären, entspräche das dem Energie-Output zweier Atomkraftwerke.

Die Realität freilich sieht anders aus. Denn nur rund 1,5 Millionen Tonnen Bioabfälle werden gegenwärtig bundesweit in etwa 75 Anlagen vergoren. »Unwirtschaftlich, rechnet sich nicht«, urteilen die meisten Entsorgungsunternehmen. Jedoch stimmt diese Einschätzung heute nicht mehr. Und zwar aus mehreren Gründen: Zum einen sind die Energiepreise gestiegen. Zum anderen sind die Biogastechniken weiter optimiert worden und zum Dritten gewährt das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) inzwischen für Strom aus Bioabfällen eine garantierte Höhervergütung. Fazit: Biogas aus

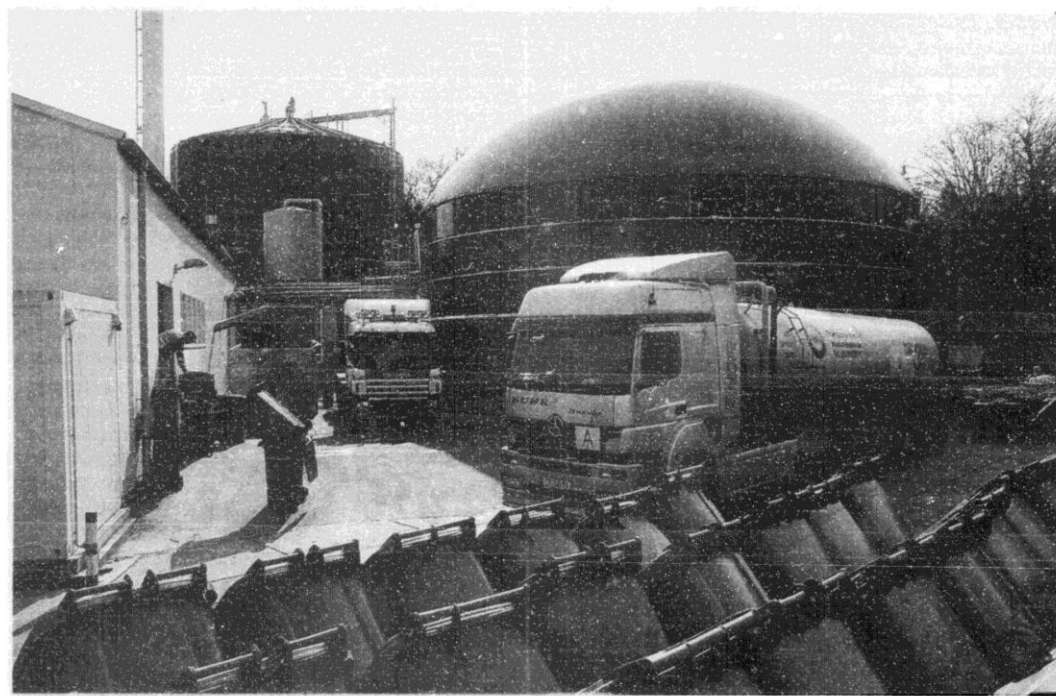
Bioabfällen lässt sich in vielen Fällen wirtschaftlich herstellen. »Auch Bio-Werk muss schwarze Zahlen schreiben«, mag Jörn Franck keine Zweifel aufkommen lassen. »Das kann zwar ein paar Jahre dauern, aber das ist unser erklärtes Ziel.«

Noch läuft aber nicht alles rund. So ist die »Tagessuppe« zu sauer, der pH-Wert zu niedrig. Hinzugefügter Kalk soll Abhilfe schaffen. Außerdem wollen die Hamburger ein Verfahren entwickeln, bei dem versucht wird, das Wasser aus dem gegorenen Substrat abzupressen. »Dann haben wir einen Gärrest mit hohem Feststoffanteil und

hohem Düngerwert«, erläutert Franck. »Das Wasser können wir im Reinigungsprozess der MVA einsetzen.« Dadurch würden die Kosten für den Abtransport des Gärrestes erheblich gesenkt werden. Noch gelangt der Rest allerdings ins Hamburger Klärwerk.

Jedoch warnen Experten vor einer Biogasnutzung um jeden Preis. »Man darf die Kompostierung nicht gegen die Biogaserzeugung ausspielen, genauso wenig wie die Verbrennung gegen die mechanisch-biologische Aufbereitung«, gibt Martin Wittmaier vom Bremer Institut für Kreislaufwirtschaft zu bedenken. Ob eine Biogasnutzung tatsächlich Sinn macht, hänge vom jeweiligen Standort ab.

Wie vielfältig die Lösungsansätze inzwischen sind, zeigte die Abfall- und Biomassebranche Anfang Mai in Bremen auf der Messe »waste to energy«.



Die frisch geleerten Biotonnen im BioWerk Hamburg. Im Hintergrund der Gärbehälter

Foto: agenda/D. Jensen