

# Strom und Wärme aus der Biotonne

Trotz aller Euphorie, die in der Biogasbranche herrscht: Anlagenkonzepte müssen optimal an die jeweiligen Standortbedingungen angepasst werden. Doch sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt – auch nicht, wenn es um die Verwertung von Abfall geht.

Abfallverwertung

Das Potential ist da. Die Abfallwirtschaft kennt es, die Kommunen ahnen es. „Wir gehen davon aus, daß in der Bundesrepublik jährlich rund 16 Millionen Tonnen organische Abfälle anfallen“, sagt Thomas Raussen, der beim Witzenhausen-Institut den Geschäftsbereich Bio-Rohstoffe und Energie leitet. „Davon kommen acht Millionen Tonnen aus der Biotonne oder sind Grünabfälle. Die andere Hälfte ist in der grauen Tonne wieder zu finden.“ Beeindruckende Mengen, die zu Hochrechnungen verleiten – vielleicht auch in mancher Kreis- oder Stadtverwaltung. „Die Vergärung einer Tonne Bioabfall bringt bis zu 150 Kubikmeter Biogas, woraus man 900 Kilowattstunden Energie erzeugen kann“, erklärt Experte Raussen. Würde die Abfallwirtschaft ihr organisches Material komplett vergären, entspräche das der Energiemenge zweier Atomkraftwerke.

## Nur ein Bruchteil wird genutzt

Das zum Potential. Die Realität sieht anders aus. Nur rund 1,5 Millionen Tonnen Bioabfälle werden gegenwärtig bundesweit in etwa 75 Anlagen vergoren. „Unwirtschaftlich, rechnet sich nicht“, war in der Vergangenheit das niederschmetternde Urteil von vielen Akteuren der Entsorgungsunternehmen. Eine Einschätzung, die heute nicht mehr stimmt. Das hat gute Gründe. Im Zuge des Klimawandels und der klimapolitischen Zielsetzungen steigen die Kurse der erneuerbaren Energiequellen. Dazu gehören auch die Bioabfälle, die originär aus der Natur stammen und damit zu einem guten Teil Kohlendioxid-neutral sind. Bei steigenden Energiepreisen und einer nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) höheren Vergütung rechnet sich inzwischen eine Vergärung dieser organischen Müllfraktion, ohne daß der Nährstoffkreislauf unterbrochen wird.

Allerdings warnen Experten vor falscher Ideologie. „Ich bin kein Freund von Vergärung per se“, gibt beispielsweise Dr. Martin Wittmaier vom Bremer Institut für Kreislaufwirtschaft zu bedenken. Von Pauschalierungen hält er nicht viel. „Man darf die Kompostierung nicht gegen Biogas ausspielen, genauso wenig wie die Verbrennung gegen die mechanisch-biologische Aufbereitung.“ Stattdessen setzt Wittmaier auf eine differenzierte Betrachtung von Fall zu Fall. Gesamtkosten, Kohlendioxid-Bilanz und Altbestand sind nur drei der wichtigsten Faktoren, die es abzuwägen gilt. Wittmaier plädiert daher für eine Vielfalt von Lösungen.

Der Informationsbedarf in der Abfallwirtschaft ist dabei heute größer denn je. Denn seit der Novellierung des EEG im Jahr 2004 erlebt die Bio-

**Riesiges Potential: Von 16 Millionen Tonnen organischem Abfall, die jährlich in Deutschland anfallen, wird bisher nur knapp ein Zehntel zu Biogas vergoren.**

gasbranche ein starkes Wachstum. Vor allem mit solchen Anlagen, die mit nachwachsenden Rohstoffen (Nawaro) betrieben werden. Während so mancher schon vor lauter Maisfeldern nicht mehr richtig durchblickt, hinkt die Nutzung der organischen Müllanteile hinterher. Nicht zuletzt, weil das EEG einen klaren Trennstrich zwischen Bioabfall- und Nawaro-Anlagen zieht: Nur Betreiber, die ihre Anlagen ausschließlich mit Nawaro beschicken, bekommen nämlich den sogenannten Nawaro-Bonus von sechs Cent pro erzeugter Kilowattstunde Strom.

### Chance für Kommunen

Wenngleich das Vergären von Mais, Gülle und Co lukrativ ist, wäre es aber wenig klug, die Bioenergie aus Speiseabfällen und Biotonne aus dem Blickfeld zu verlieren. Bietet doch gerade dieser Bereich für Kommunen in Zeiten steigender Energiekosten gute Chancen, um die schmalen Budgets der öffentlichen Hand zu schonen, meint beispielsweise die Berliner Rechtsanwältin Dr. Antje Kanngießler, die für Kommunen den rechtlichen Rahmen für Kooperationen unter anderem im Bereich der Energieerzeugung aus Bioabfällen auslotet. Schon heute gibt es viele Beispiele, wie eine Zusammenarbeit von privatwirtschaftlichem Know-how und öffentlicher Hand gut funktioniert. Beispielsweise in den bayerischen Landgemeinden rund um Passau: Dort wird eine Kompostanlage mit einer vorgeschalteten Biogasanlage (Trockenvergärung) betrieben. Das Kombikonzept erstellte die Homburger Planungsfirma Sius GmbH, die zugleich auch als Mitbetreiberin fungiert. „Wir sind mit der Energieausbeute sehr zufrieden“, bilanziert Wilhelm Kühn, Chef der Sius. Der Anlage in Passau kommt zugeute, daß die angelieferte Biomasse in den Landgemeinden nur geringe Schwankungen aufweist und daher weniger Störungen im Gärprozeß auftreten können. Neben Passau hat Sius mit ähnlichen Kombianlagen in Weißenfels und im Allgäu langjährige Erfahrungen gemacht. „Die Wirtschaftlichkeit ist entscheidend“, distanziert sich Kühn ausdrücklich von Projekten, die sich nicht rechnen. Derzeit plant er im Saarland eine Biogasanlage, die mit kommunalen Abfällen gespeist und deren erzeugte Wärme für eine benachbarte Fischzucht genutzt wird. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, viele Kooperationen möglich und an Ideen mangelt es nicht. „Einen Boom in der energetischen Verwertung von Bioabfällen haben wir dennoch nicht“, beurteilt Kühn die Situation nüchtern, „aber wir hoffen, daß da künftig noch mehr kommt.“ Derweil gären im Hamburger Bio-Werk schon seit Frühjahr 2006 Speiseabfälle

und abgelaufene Lebensmittel. Das Besondere an dieser Biogasanlage ist, daß sie auch verpackte Lebensmittel verarbeiten kann. In einer Vorbehandlung wird die Verpackung mechanisch entfernt. Betreiber des Bioreaktors ist die Stadtreinigung Hamburg zusammen mit der Bio Cycling GmbH und der ETH Umwelttechnik Hamburg. Auch hier kooperieren Privatwirtschaft und öffentliche Hand, um grüne Energie zu erzeugen. Dabei sind die Inputstoffe für den Fermenter des Biowerks äußerst bunt: Die Chargen reichen von Reiscrackern über Sojawürste bis hin zu Milchpulver. „Wir hatten auch mal einen Lastzug Geflügelfleisch aus einem abgebrannten Mastbetrieb“, verrät Jörn Franck, Geschäftsführer des Bio-Werks. Egal, was in den Tiefbunkern im Schatten der AOL-Arena landet, es wird zu einer pumpfähigen Masse verrührt und schließlich in den Gärbehälter befördert. Das erzeugte Biogas treibt ein Blockheizkraftwerk mit einer Leistung von einem Megawatt an. Die anfallende Wärme wird voll genutzt, unter anderem für die Rasenheizung des Fußballstadions.

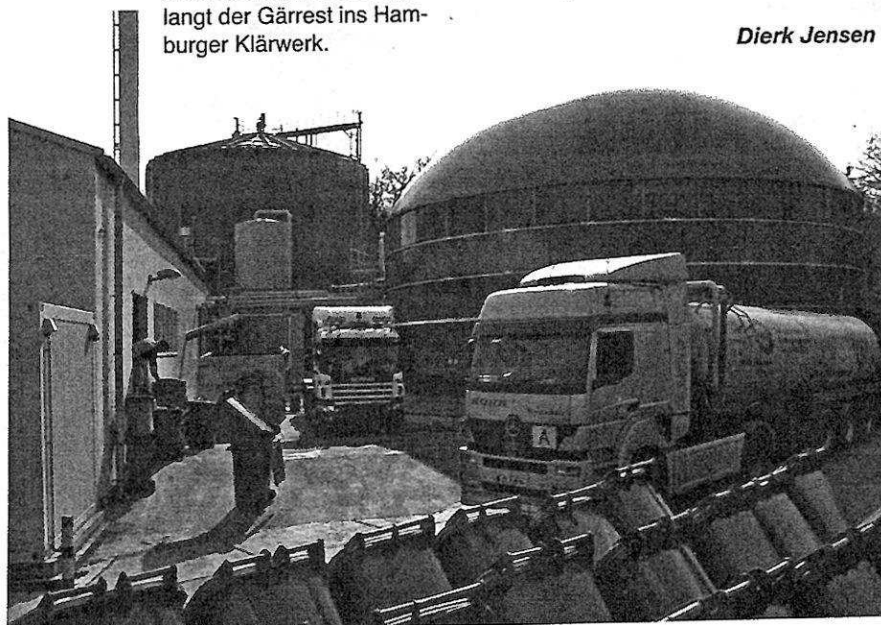
Ein ungelöstes Problem ist derzeit noch der Gärrest, der nur wenige Prozent nährstoffhaltige Trockensubstanz enthält. „Wir entwickeln gerade ein Verfahren, bei dem wir versuchen, das Wasser vor Ort abzupressen. Dann haben wir einen Gärrest mit hohem Feststoffanteil und hohem Düngewert“, erläutert Franck, „und das Wasser können wir im Reinigungsprozeß der benachbarten Müllverbrennungsanlage einsetzen.“ Dadurch würden die Kosten für den Abtransport des Gärrestes erheblich sinken, hofft der Geschäftsführer in Zukunft auf eine Optimierung der stofflichen Kreisläufe. Bisher gelangt der Gärrest ins Hamburger Klärwerk.

### Imagegewinn für Stadtwerke

Kein Zweifel, die Erzeugung von Biogas beschäftigt derzeit die Köpfe in Kammereien, Abfalldezernaten und Stadtwerken. Winken doch durch die günstigen EEG-Vergütungssätze zusätzliche Einnahmen; ganz abgesehen vom dezentralen Beitrag zum Klimaschutz. Zudem ist der Imagegewinn zusätzlicher Anreiz, sich mehr als bisher zu engagieren. Das haben offenbar auch die Stadtwerke Lübeck erkannt. „Wir kommen jetzt langsam in die Gänge“, sagt Ralf Giercke, Leiter der Abteilung Umwelt & Arbeitsschutz bei den Stadtwerken Lübeck. Giercke plant eine Biogasanlage in der Megawattklasse, die nicht mit Bioabfällen, sondern mit Nawaros gefahren wird. Landwirte aus der unmittelbaren Umgebung sollen rund 500 Hektar Energiepflanzen anbauen, die im Bioreaktor der Stadtwerke vergoren werden.

Anders als an vielen anderen Stellen will man in Lübeck aber aus dem Biogas keinen Strom produzieren. Das Greengas soll über eine Direktleitung zu Hotels in Travemünde transportiert werden und dort das Wasser in Schwimmbädern und Whirlpools auf die gewünschten Temperaturen bringen. „Schwimmen in grüner Wärme“, weist Ralf Giercke optimistisch in die Zukunft. Er sieht mit dem Projekt auch einen Imagegewinn für die regionale Tourismusbranche, die im Zuge der sich verschärfenden Klimadiskussionen neuen Auftrieb bekommt: „Grüne Energie und Wellness am Strand von Travemünde“, könnte der Slogan der Lübecker Stadtwerke heißen. Wie sagte doch Michael Wittmaier vom Bremer Institut für Kreislaufwirtschaft treffend: „Jeder Standort braucht sein eigenes Konzept.“

Dierk Jensen



Die Bio-Werk Hamburg GmbH & Co. KG verwertet im Jahr 20.000 Tonnen Bioabfälle unterschiedlicher Herkunft zu Biogas. Fotos: agenda/Jensen