

# Eine vorbildliche Lösung gefunden

Der Schweinemäster Werner Humbel verfütterte die Speiseabfälle bisher an seine Tiere. Seit er das nicht mehr darf, ist er im ganz grossen Stil auf die Energieproduktion eingestiegen. Aus altem Brot, Käse und Früchten wird Strom, Wärme und Dünger. Auch die Abwärme und der Flüssigdünger am Ende des Prozesses sind begehrt.

**E**igentlich wäre es einfach. Der Konsument wirft den alten schimmlichen Käse in die Grünguttonne und dieser Käse kommt zu ihm als elektrische Energie in die Steckdose. Dafür braucht es ganz viel Technik, und es braucht eine Firma, die das auch kann.

Eine dieser Firmen ist die Biogasanlage «Recycling Energie AG». Sie ist riesig. Sie deckt eine Fläche 1,2 Hektaren aus, investierte 16 Mio Franken, produziert 800 m<sup>3</sup> Biogas je Stunde und gibt mit zwei Motoren und Generatoren Strom an 5000 Haushalte ab. Die Anlage ist versteckt in der Landschaft im aargauischen Freiamt, zwischen Mellingen und Bremgarten. Besitzer der Re-

cycling Energie AG ist der Schweinemäster Werner Humbel.

## Steine, Holz und Erde müssen aussortiert werden

Bis 1. Juli 2011 fütterte er Speisereste an seine Schweine. Heute geht dies in seine Biogasanlage. Die Biogasanlage läuft seit September 2011. Auf die Frage nach der Rentabilität antwortet er, dass er in dieser kurzen Zeit noch keine Aussage machen könne. «Aber wir sind auf Kurs.» Geld verdienen werde die Recycling Energie AG erst in zehn Jahren, wenn alles abgeschlossen sei. Nebenan ist ein Kompostplatz. «Grüngut von der Hufschmid Grüngut GmbH kommt nicht ganz so

viel in die Biogasanlage wie erhofft», bemerkt Humbel. Laut Planung sollte rund die Hälfte des angelieferten Grünguts als Gärstoff in die Biogasanlage wandern. Aber leider enthalte das angelieferte Grüngut allzu viel Steine, Holz und Erde. «Das muss aussortiert werden», stellt Humbel klar.

Bei den Speiseresten, die man im Umkreis von 45 km sammelt, sei man auf Kurs, und die Ausbeute an Biogas entspreche den Plänen. Zudem übernehme die Recycling Energie AG seit dem Fütterungsverbot vom 1. Juli 2011 von anderen Schweinemästern Speiseabfälle. Heute sei die Biogasanlage ausgelastet. Der Strom aus der Biogas-

anlage werde vom Elektrizitätswerk Zürich (EWZ) gekauft.

«Die Abwärme fliesst seit Juni 2013 mittels einer 1,2 Kilometer langen Transportleitung in das Pflegeheim Reusspark», erklärt Humbel nicht ohne Stolz. Damit spare der Reusspark jährlich 300 000 Liter Heizöl. «Damit entsteht das erste CO<sub>2</sub>-neutrale Pflegeheim der Schweiz, betont Humbel und präzisiert: «Das Gas aus der Biomasse erzielt bei uns einen Wirkungsgrad von 90 Prozent.»

Auf der technischen Seite zog Humbel bereits eine wichtige Lehre. Die Ersteller der Anlage gingen von einer Verweildauer des Biogassubstrats von nur 25 Tagen im Fermenter aus. «Aber nach dieser Zeit stinkt der Flüssigdünger noch gewaltig», musste Humbel erfahren. «Das Substrat vergast besser bei 60 Tagen Verweildauer im Fermenter»,

## Energie gewinnen und Energie sparen

AgroCleanTech (ACT) ist die Energie- und Klimaagentur der Landwirtschaft. Träger von ACT sind neben dem Schweizer Bauernverband auch Agridea, Ökostrom Schweiz sowie das Unternehmen Ernst Basler + Partner. In einer ersten Phase hat ACT die Potenziale der Landwirtschaft im Bereich der Produktion erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und des Klimaschutzes geschätzt.

Die Landwirtschaft hat im Bereich der Energieproduktion grosse Möglichkeiten. Sie könnte bis 2013 ungefähr 2100 Gigawattstunden Strom pro Jahr er-

zeugen. Das ist mehr als zwei Drittel der Produktion des Kernkraftwerks Mühleberg BE.

Es geht aber nicht nur um das Thema Energie produzieren sondern auch ums Sparen: Im Rahmen eines Pilotprojekts installiert ACT auf 440 Milchwirtschaftsbetrieben in den Kantonen St. Gallen, Aargau und Freiburg Installationen zur Wärmerückgewinnung aus der Milchkühlung. Mit der gewonnenen Energie kann Heisswasser erzeugt werden. Weitere Auskünfte erhält man bei ACT: Telefon 031 385 36 88 oder [www.agrocleantech.ch](http://www.agrocleantech.ch)

## Auf den 1. Juli 2011 kam das Aus

Werner Humbel, Schweinemäster und Unternehmer aus Stetten im Kanton Aargau, hatte einen der grössten Betriebe für die Produktion von Schweinesuppe aus Lebensmittelabfällen aufgebaut. Lange kämpfte er gegen das drohende Verbot der Verfütterung von Speiseresten. Das Verfüttern von Speiseabfällen wurde in der EU aus seuchenpolizeilichen Gründen schon 2002 verboten. Die Schweiz konnte das Verbot dank Verhandlungsgeschick um eine sehr lange Frist von fast zehn Jahren aufschieben, aber schliesslich trat es per 1. Juli 2011 in Kraft.

Schon 2006 sprach Werner Humbel bei Bundesrätin Doris Leuthard, die damals als EVD-Vorsteherin das Landwirtschaftsdossier innehatte, vor und diskutierte mögliche Lösungen. Humbel erhielt den Ratschlag, als Alternative die Biogasproduktion zu prüfen. Aus Humbels Niederlage in Sachen Suppenfütterung entwickelte sich dann die im nebenstehenden Beitrag beschriebene Erfolgsgeschichte. Am 21. Oktober 2011 wurde der Energiepark der «Recycling Energie AG» von Bundesrätin Doris Leuthard, jetzt als Energieministerin, offiziell eröffnet.



und dann rieche der Flüssigdünger «wie frische Walderde», schwärmt Humbel. Diese Umstellung von 25 auf 60 Tage Gärdauer hatte zur Folge, dass ein Güllelager als vorgesehenes Silo flugs in einen Nachgärer umgewandelt wurde. Jetzt müsse man als Ersatz ein zusätzliches Endlager für das Substrat auf dem Areal bauen, bemerkt Humbel.

### Eine andere Firma macht Gülle- und Kompostverteilung

Das Substrat wird zu 30 000 m<sup>3</sup> Flüssigdünger, dazu fallen jährlich noch rund 10 000 t Kompost an. Hier beginnt das Geschäft von David Regez. Seine Firma «Bäuerliche Arbeitsgruppe Qualitätskompost» (BAQ) verteilt alles kostenlos und franko Felder, natürlich erst, wenn der Nährstoffberater und die Ökofachstelle des Kantons Aargau die Nährstoffbilanz jedes Abnehmers unter der Lupe kontrolliert hat und die Zahlen stimmen. «Der Absatz des Flüssigdüngers und des Komposts laufen gut», bilanziert Regez. Von Februar bis August könnte man mehr ausbringen, als man habe.

Die BAQ und fünf andere Unternehmer transportieren den Flüssigdünger mit 25-Kubikmeter-Fässern und gewal-

tigen 300-PS-Traktoren zu den Abnehmern im Umkreis von rund 10 km. «Den Kompost verteilen wir im nahen Umkreis von 6 km», betont Regez. «Kompost und Flüssigdünger ergänzen einander bezüglich Nährstoffen ideal, so kann der Bezüger zwei Drittel des Kunstdüngers einsparen», erklärt Regez. Weil der Flüssigdünger 2 kg Stickstoff auf 1 kg Phosphor je Kubikmeter enthalte, sei er ein idealer Kopfdünger. «Wenn es der Markt zulassen würde, verrechneten wir Transportkosten, aber die Schweinegülle aus dem unteren Freiamt und dem Luzernischen konkurrenziert uns», sieht es Regez realistisch.

Die Verteilung von Flüssigdünger und Kompost gehen also auf Kosten der Recycling Energie AG, und man zahle obendrauf erst noch dem Kanton je Kubikmeter einen Betrag für die Düngerberatungen. Regez sieht die Bauern als Gewinner. «Wenn man alle Nährstoffe in Handelsdünger umrechnet, sparen die Landwirte jährlich rund 1100 Tonnen Handelsdünger», rechnet Regez aus. Auch die Biodieselproduktion, die Humbel seit zehn Jahren betreibt, entwickle sich gut. Von den 10 Mio in der Gastronomie verbrauchten Litern Frittieröl



Bilder: Hans Rüssli

David Regez (links) ist für den Transport von Gülle und Kompost zuständig, Werner Humbel (rechts) betreibt die Biogasanlage.

kämen rund 2 Mio Liter zur Recycling Energie AG und daraus wird Biodiesel, teils für die eigene Lastwagenflotte, teils für fremde Lastwagen. Das Frittieröl werde mit der Abwärme der Biogasmotoren aufbereitet und im benachbarten Oberrohrdorf zu Biodiesel verarbeitet. Nur rund 10% davon werden im eigenen Betrieb für die Lastwagen verwendet, die das Frittieröl und die Speiseabfälle einsammeln, der Rest wird als günstiger, begehrter Treibstoff ver-

kauft. Das Nebenprodukt Glycerin pumpt man dosiert nach Bedarf in die Biogasanlage.

Nach zwei Jahren Betrieb zieht Humbel eine positive Bilanz. Für die Zukunft hat er bereits neue Pläne: Die Biodieselanlage in Oberrohrdorf sollte auch nach Nesselbach zügeln und hier in eine «Zone für erneuerbare Energie» integriert werden. Damit könnte er unzählige Lastwagenfahrten sparen und damit noch etwas effizienter werden.

| Hans Rüssli



Täglich werden rund 30 t Lebensmittel in die Biogasanlage angeliefert und dort zu Biogas und Biogülle aufbereitet und vergärt.



Aus der Energie wird Strom und Wärme. Der Strom geht ans EW Zürich, die Abwärme heizt das Pflegeheim Reusspark.