

FRITZ UND FRANZ, DIE HELFEN GERN!

SCHMACK UND DIE METHANOSSTÄMME



Bild 1: Manuel Götz, „Director RG Europe Projects HZI“, an den vier Tanks zur Herstellung von Bakterienstämmen

Wie bringt man eine Biogasanlage dazu, mehr Methan zu produzieren? Man impft sie mit besonderen Bakterienstämmen. Die hier vorgestellten heißen Fritz und Franz, arbeiten nur gemeinsam, aber sehr erfolgreich. Bekannt sind die beiden unter dem Markennamen Methanos F³.

Hier schaut es ein bisschen nach Brauerei aus, wenn man sich bei Schmack Biogas, heute offiziell Hitachi Zosen Inova Schmack GmbH (HZI Schmack) in Schwandorf, die „Produktion“ der Methanos-Bakterienstämme anschaut. Wobei das Wort „Produktion“ für die Erzeugung von Lebewesen nicht wirklich passend ist.

In vier senkrecht stehenden Edelstahl-Fermentern vermehren sich Fritz und Franz innerhalb weniger Stunden. Sie werden „gekocht“, nennt das Manuel Götz, einer der zwei Geschäftsführer. Tatsächlich aber liegt die Temperatur in den Behältern gerade mal bei 36 Grad Celsius, der (Über-)Druck liegt bei 0,5 bar.

Haben sich die Stämme ausreichend vermehrt, werden sie in einen noch grö-

ßeren Sammeltank gepumpt – den so genannten Erntebehälter. Danach landet die Flüssigkeit mit den Bakterien in einer Zentrifuge, die das Wasser entzieht. Und schließlich folgt die schnelle Frostung in einer fast handelsüblich aussehenden Eismaschine. Aus der fallen zerbröselte Eisscheibchen in einen gekühlten Sack; Götz nennt das „Eis-Crunch“. Abgefüllt in normale Transportsäcke und fein säuberlich etikettiert, landen Fritz und Franz in Kühlcontainern. Von hier werden sie auf Bestellung an Biogas-Anlagen geliefert.

Ausgezeichnete Bakterien

Vor fast 15 Jahren hat Schmack Methanos patentieren lassen und auf den Markt gebracht. Schon 2010 wurde das Verfahren im Rahmen des Bayerischen Energiepreises ausgezeichnet. Inzwischen kurbeln diese besonderen Bakterien laut Götz bereits bei über 30 Anlagen die Methan-Produktion massiv an, „und momentan kommen einige neue dazu“. Nach Firmenangaben ermöglicht die Zugabe der „Hochleistungsbakterien“ die Verdopplung der Raumbelastung im Fermenter.

Gestartet werde mit einer Menge von 300 Kilogramm Methanos pro tausend Kubikmeter Fermentervolumen. Schon nach wenigen Wochen setze die Steigerung der Methanproduktion spürbar ein. Danach sei die monatliche Zugabe von etwa 25 kg pro 1.000 m³ notwendig. Sinnvoll sei Methanos vor allem bei solchen Energiepflanzanlagen, bei denen zum Beispiel Mais durch größere Mengen strohiger Rohstoffe wie etwa Mist ersetzt werde. „Methanos ist gerade bei Einsatzstoffen wie Zellulose wichtig“, hebt Manuel Götz heraus.

Warum Methanos dem Prozess laufend zugeführt werden muss? Im Fermenter würden sonst die „normalen“ Biogas-Bakterien wieder die Überhand gewinnen, erklärt er. Und – ebenfalls wichtig: die laufende Betreuung durch Schmack-Fachleute sowie wiederkehrende Probenahmen, die im Labor von HZI Schmack in Schwandorf analysiert werden. Deshalb läuft die Beratung auch meist per

Telefon, nicht am Fermenter der jeweiligen Anlage. „Der Betreiber lernt vor allem während der Inbetriebnahme“, erwähnt Geschäftsführer Götz. Je länger Methanos im Einsatz sei, umso weniger brauche es diese Hilfen – das habe sich im Lauf der Zeit herausgestellt.

Vom Kohle- zum Biogas-Labor

Direkt an die Methanos-Fertigung schließt sich der weitläufige Technikums- und Laborbereich an, das Reich von Doris Schmack. Die Chemikerin und engagierte Forscherin war schon beim Start des Unternehmens dabei und ist auch nach dem Einstieg des japanisch-schweizerischen HZI-Konzerns dem einstigen Familienbetrieb treu geblieben. Dem internationalen Anspruch von HZI entsprechend ist ihre Stellenbezeichnung jetzt „Director R&D Biological Process“.

In unzähligen gläsernen oder metallenen Versuchsreaktoren des Technikums, die Biogasanlagen im Labormaßstab simulieren, blubbert es. „Wir testen hier gerade verschiedenste Einsatzstoffe“, sagt sie vor einer ganzen Reihe solcher geschlossenen Behälter, die mit Messgeräten verbunden sind. „Gerade zu Papierschlamm haben wir einige Anfragen, vor allem internationale“, ergänzt sie. Was wohl besonders damit zusammenhängt, dass die HZI-Gruppe hauptsächlich im Müllverwertungsbereich aktiv ist, und das in ziemlich vielen Ländern rund um den Globus.

„Unsere Entwicklungen werden beim Mutterkonzern in Japan absolut wahrgenommen. Es waren von dort schon einige Besuchergruppen hier“, erzählt Doris Schmack. Denn überall wird ein Thema immer bedeutsamer: Aus dem Abfall von Produktionsprozessen soll möglichst CO₂-neutrale Energie gewonnen werden. Deshalb stellen Biogasfirmen wie Schmack immer mehr Anlagen für Molkereien, Fleischfabriken, Biomüll-Vergärung her.

Oder eben für Betriebe, die Zellulose produzieren. Künftig womöglich mit einem interessanten Nebeneffekt: „Aus dem Gärprodukt von Papierschlamm kann eine Art Torfersatz werden. Die



Foto: Heinz Wraneschitz

Bild 2: Säcke mit Bakterienstämmen (Methanos) im Kühlcontainer

Entwicklung könnte in ein paar Jahren abgeschlossen sein“, verrät Frau Schmack den Sinn der genannten Laborversuche.

Doch diese Versuche für die Zukunft sind nur ein kleiner Teil der Arbeit in diesem Bereich auf dem Schmack-Gelände. Im direkt angrenzenden Labor unterstützt man Biogasanlagen-Betreiber mit vielfältigen Analytik-Angeboten, von der Bewertung unterschiedlicher Einsatzstoffe über die Gärprozesskontrolle bis zur Beurteilung des Gärrestes. „Wir sorgen dafür, dass es der Branche gutgeht“, sagt sie lächelnd. „Wir analysieren laufend einige 100 Biogas-Anlagen. Dazu schicken uns die Kunden regelmäßig Fermenterproben, bis zu einem Mal im Monat. Die untersuchen wir auf flüchtige Fettsäuren, Nährstoffe, oder mit einem optischen Spektrometer auf Spurenelemente“ – wenn es daran mangelt, ist das bekanntlich schlecht.

„Wir können Krankheitsbilder von Biogasanlagen in unserem Labor gut erkennen. Beispielsweise analysieren wir auch auf Vergiftungen wie Schimmel und so weiter“, berichtet Doris Schmack. „Die Ergebnisse besprechen unsere biologischen Berater mit den Kunden“, um die Probleme zu beseitigen.

Ein weiteres Angebot ist die Analyse mit dem „Nah-Infra-Rotlicht-Sensor“, besser bekannt unter dem Kürzel NIRS. Der werde „in der Erntephase eingesetzt“, aber auch zur Analyse von Düngemitteln oder Bioabfall, der vergoren werden soll. „Bodenproben machen wir aber nicht“, stellt die Chemikerin klar.

Wie aus Schmack ein Teil von HZI geworden ist

Viele, die „HZI“ im Zusammenhang mit dem PR-Spruch „führender deutscher Anbieter im Sektor Biogas mit mehr als

25 Jahren Erfahrung“ lesen, müssen sicher erst einige Zeit nachdenken. Denn erst seit 2021 ist das unter dem Namen „Schmack Biogas GbR“ gegründete Unternehmen Teil der Hitachi-Zosen-Inova-Gruppe. Denn das Unternehmen „Schmack“ wurde bereits 1995 als Familienbetrieb gegründet, hat also sogar fast 30 Jahre Erfahrung.

Die erste Biogasanlage entstand am Hof von Robert Schmack bei Regensburg; sie wurde im Laufe der Zeit mehrfach umgebaut. 1998 der erste Umzug nach Burglengenfeld; wenige Jahre später wurde aus der GbR eine GmbH; die zog 2003 nach Schwandorf weiter und ging 2006 an die Börse. Doch schon drei Jahre später, am 20. Oktober 2009, drohte die Zahlungsunfähigkeit, weshalb die Schmack Biogas AG ein Insolvenzverfahren beantragte. Daraus übernahm der Heizungskonzern Viessmann einen Großteil des Unternehmens und führte es als Schmack Biogas GmbH unter dem Dach von Viessmann fort.

Ab 2017 konzentrierte sich die Firma auf Wartung, Betrieb und Sanierung bestehender Biogas- und Biomethananlagen sowie auf die Lieferung von Komponenten. 2021 gab Viessmann Schmack Biogas schließlich an die Hitachi Zosen Inova AG ab. Seither steht das Kürzel „HZI“ vor dem Namen Schmack.

Was 2019, also schon vor Übernahme, wieder begann, gehört auch in der neuen Konstellation im Verbund der HZI-Gruppe zum Angebot: nämlich die Planung. Ganz konkret: Projektierung, Planung und Ausführung schlüsselfertiger Biogas-, Power-to-Gas- und Gasaufbereitungsanlagen. „Wir liefern das fertige Konzept für Ihre Anlage – sowohl im EEG als auch außerhalb des EEG“, heißt es von Schmack. Das Leistungsspektrum „umfasst zudem den technischen und biologischen Service, die Betriebsführung sowie die Modernisierung von Biogasanlagen“. Letzteres wird „Retrofit“ genannt; dabei werden oft stromerzeugende Biogas- zu Biomethananlagen umgebaut.

Momentan arbeiten 180 Mitarbeitende bei Schmack, allein im vergangenen Jahr sind 50 „Neue“ dazugekommen. Dazu Manuel Götz, „Director RG Europe Projects“ – zugleich Geschäftsführer in Schwandorf – bei HZI Schmack: „Wir haben den Forschungs- und Entwicklungsbereich erhalten dürfen, die Servicekompetenz sogar ausgebaut. Momentan werden weitere 50 Mitarbeiter gesucht.“ Worauf das Unternehmen laut Götz auch sehr stolz ist: „Die Internationalisierung. Wir haben Mitarbeitende aus aller Herren Länder eingestellt, eine Mischung aus bodenständig und der offenen weiten Welt.“

Kurz nach der Umsiedlung von Burglengenfeld auf das Gelände des kurz zuvor stillgelegten Eon-Kohlekraftwerks Schwandorf fand im Jahre 2004 der Planungs- und Baustart der ersten Biogasanlage „nebenan“ auf dem teilweise bräunten Kraftwerksstandort statt. „Dort entstand in den Folgejahren auch die große Biomethananlage am Standort“, so die Schmack-Erklärung. Nachhaltige Energielösungen also dort, wo nicht gerade umweltfreundliche Kohleverstromung „über viele Jahrzehnte die Energiegeschichte der Region geprägt hatte.“

Bis heute ist das Unternehmen – nun also „HZI Schmack“ – im Anlagenbau sowie in Wartung, Betrieb und Optimierung von Biogasanlagen aktiv. Und seit Putins Überfall auf die Ukraine erkennt Geschäftsführer Götz eine „Bewusstseinswende“: Die Wichtigkeit von inländisch gewonnener Energie wie Biomethan werde verstanden. Seither gehe es insbesondere mit Plänen zur Vergärung von Reststoffen steil bergauf, beispielsweise von solchen aus der Lebensmittel- oder der Papierproduktion.

Doch auch andere Reststoffe – „von Gülle bis zum schwer zu vergärenden Hühnertrockenkot“ sollen heutzutage immer mehr an Stelle der NaWaRo eingesetzt werden, so Götz. Frau Schmack ergänzt: „Wir schauen uns die Einsatzstoffe der Zukunft an: Biomüll, Papierschlamm oder Bagasse aus der Zuckerrohrgewinnung“ nennt sie als Beispiele ihrer Technikumsarbeit. Wohl auch deshalb hat Schmack „den hohen Bedarf im Servicemarkt“ erkannt und diese „biologischen Dienstleistungen“ ins Portfolio aufgenommen.

Diese Arbeitsgebiete ergänzen jene des Green-Tech-Unternehmens HZI mit Sitz in Zürich offenbar gut. Denn von dort heißt es im Werbesprech: „Wir bieten ein umfassendes Portfolio an Technologien zur Gewinnung regenerativer Energien aus Abfällen und biogenen Reststoffen.“

Ach ja, falls es jemanden interessiert, warum die nur in Zusammenarbeit wirksamen Bakterienstämme Fritz und Franz heißen: „Weil die wirklichen Namen echte Zungenbrecher sind“, verrät ein Mitarbeiter. Irgendwie ist bei dem Biogas-Unternehmen HZI Schmack vieles sehr menschlich – auch die Methanos-Bakterien.

ZUM AUTOR:

► Heinz Wraneschitz

Energieingenieur und Fachjournalist für Energie- und Umweltthemen

heinz@bildtext.de