

## Technologie

# Im Verbund mit den Mächtigen

Die Einspeisung von Biogas in die Erdgasnetze entpuppt sich als Alternative zu den Gasimporten. Gemeinsam mit EVN, OMV und Wien Energie errichtet die TU Wien im Energiepark Bruck/Leitha eine weltweit neuartige „Biomethan“-Aufbereitungsanlage.

**Karin Mairitsch**

Was in den 1980er Jahren in Süddeutschland, Dänemark und Österreich als Initiative einiger Pioniere begann, hat sich zu einer veritablen Form der Energiegewinnung entwickelt: Biogas, eine Mischung aus Kohlendioxid und Methan, ist eine alternative Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wie Gras, Energiepflanzen oder organischen Abfällen.

Historisch bedingt wird Biogas in Blockheizkraftwerken (BHKW) zu elektrischem Strom und Wärme umgesetzt. Allerdings: Bis zu zwei Drittel der im Gas vorhandenen Energie gehen so verloren, denn der elektrische Wirkungsgrad gängiger BHKWs liegt deutlich unter der 40-Prozent-Grenze, und die Nutzung der anfallenden Wärme bereitet den Anlagenbetreibern aufgrund der häufig fehlenden Abnehmer nach wie vor Kopfzerbrechen.

Doch dann kam der Jänner 2006 – und Wladimir Putin drosselte den russischen Gashahn. Nicht nur in der Ukraine machte sich Panik breit. Jetzt verstand auch die Politik, dass Biogas dem Erdgas artverwandt und die Nutzung einer lokal verfügbaren Gasquelle auf dem Weg zur gesicherten Energieversorgung ein veritables Thema ist.

Nun ist Biogas aber nicht Erdgas. Die beiden Gase unterscheiden sich vor allem hinsichtlich Methangehalt, Schwefelwasserstoffkonzentration und Feuchte. Biogas kommt auf ei-



Vom Feld ins Erdgasnetz: Bis zu 90 Prozent der im Biogas enthaltenen Energie können genutzt werden. Foto: textundbild.at

nen Methangehalt von 50 bis 75 Prozent, russisches Erdgas auf satte 97 Prozent. Die Veredelung des Biogases auf Erdgasqualität ist Voraussetzung, dass es in das Gasnetz eingespeist werden kann. Also werden die Biogas-Störstoffe Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) und Wasser abgetrennt; die Anreicherung des Methans erfolgt dem Stand der Technik entsprechend über Druckwechseladsorption (PSA – Pressure Swing Adsorption) oder Druckwasserwäsche (DWW). Dabei macht man sich die unterschiedlich starke Bindung der Gas-Inhaltsstoffe Methan (CH<sub>4</sub>) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) an einem Feststoff respektive die unterschiedlich starke Löslichkeit der beiden Gase in Flüssigkeiten zunutze. Beide Verfahren sind etabliert, aber bedingt durch relativ hohen Stromverbrauch, Platzbedarf und Methanverluste sowie aufwendige Regelungstechnik nicht der Weisheit letzter Schluss.

Michael Harasek, Wissenschaftler am Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften der TU Wien, bringt nun in einem von EVN, OMV und Wien Energie Gasnetz co-finanzierten Forschungsprojekt die Sache auf den Punkt: „Wir machen uns die unterschiedlichen Permeabilitäten der einzelnen Gase auf ihrem Weg durch spezielle Membranen zunutze. Es handelt sich hier um ein schlankes, kompaktes und einfach zu bedienendes Konzept, das mit wenig Regelungsaufwand die erforderliche Qualität liefert.“ Im Klartext: Kohlendioxid und andere störende Begleitstoffe des Rohbiogases werden über halbdurchlässige Membranen bei einem Druck von 7 bis 9 bar vom Methan abgetrennt. Das Produktgas – Biomethan – wird auf der Hochdruckseite der Membran abgezogen und kann ohne weitere Verdichtung in Niederdrucknetze eingespeist werden.

Erste Vorversuche zum Projekt laufen seit Juli 2006, der offizielle Startschuss wurde im Spätherbst 2006 erteilt. Gemeinsam mit dem Prozesstechnikspezialisten Axiom wird nun bei der Biogasanlage im Energiepark Bruck/Leitha die Forschungsanlage errichtet. Stündlich sollen hier 180 Kubikmeter Rohbiogas zu 100 Kubikmetern Biomethan verarbeitet werden. Über eine zwei Kilometer lange Gasleitung wird das Biomethan in das Gasnetz von Bruck/Leitha oder mittels Verdichterstation in das Hochdruck-Gasnetz (70 bar) der EVN eingespeist.

## Technologische Speerspitze

Die Anlage ist nicht nur technologisch gesehen die erste ihrer Art weltweit, sondern auch die erste Biogas-Netzeinspeisung Österreichs, die in ein öffentliches Gasnetz eines größeren Versorgungsgebietes einspeist. Anfang Juli 2007 wird sie den Vollbetrieb aufnehmen und zwölf Monate lang Forschungsergebnisse sowie 800.000 Kubikmeter veredeltes Biogas produzieren. Harasek: „Das Schöne an dem Projekt ist, dass es sehr nahe an der Umsetzung ist, ganz anders als beispielsweise die Brennstoffzelle.“ Und Dorothea Sulzbacher, Geschäftsführerin des für den Bereich Zukunftsenergien gegründeten OMV Future Energy Fund, ergänzt: „Biogas könnte in der Zukunft den Stellenwert bekommen, den heute flüssige Biotreibstoffe haben.“

## Warenkorb

● **Ziegelstein reloaded.** Für die einen ist es „das“ Unding der Handy-Welt, die anderen sind seit mehr als zehn Jahren Fans: Die Rede ist vom Nokia Communicator, der im Sommer dieses Jahres als E 90 neu aufgelegt wird. Der „Ziegelstein“ funkt über HSDPA und WLAN, birgt eine GPS-Anwendung, verfügt über ein FM-Radio, einen Musik- und Video-Player sowie über zwei Kameras (eine mit 3,2 Megapixel und Blitz). Knack- und Kostenpunkt: ungestützte 750 bis 800 Euro. Foto: Nokia



● **Schiebung.** Die Koreaner zeigen ihren Marktbegleitern den Mittelfinger und Produkte, die immer smarter und noch sexier wirken. Mit dem SGH-i520 wird das Symbian-Betriebssystem in eine 99 Gramm leichte Hülle gepackt. Es funkt über HSDPA, lichtet die Familie mit einer zwei-Megapixel-Kamera ab und glänzt durch ein 2,3-Zoll-Display. Man kann chatten, Dokumente und E-Mails lesen. Und es ist ein Handy und kein „Design“-Unding. kl Foto: Samsung



[www.softwarepark-hagenberg.com/award](http://www.softwarepark-hagenberg.com/award)

Der Softwarepark Hagenberg verleiht zur Förderung von innovativen und qualitativ herausragenden Softwareentwicklungen jährlich den

# Softwarepark Hagenberg Award

Ihre Bewerbungen nehmen wir bis 16. März 2007 entgegen!

- 4.000,- Euro Hauptpreis für Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Entwickler oder Entwicklerteams
- 2.000,- Euro Nachwuchspreis für Schüler/innen und Studierende

softwarepark  
hagenberg