

BIOGAS

Ausgezeichneter Kraftstoff für die Zukunft

Im Rahmen der Verleihung des „Staatspreis für Umwelt und Technik“ ein innovatives Biogas-Projekt und sein aus 10 Partnern bestehendes Konsortium mit einem Ehrenpreis ausgezeichnet.

Das Projekt zeigt, dass die Veredelung von Biogas auf Erdgasqualität technisch machbar, energieeffizient und somit auch wirtschaftlich sinnvoll ist. In einer Pilotanlage in Bruck/Leitha wird seit Herbst 2007 Biogas auf Erdgasqualität gereinigt und in das Gasnetz eingespeist.

In Folge soll es auch über öffentliche Tankstellen als Kraftstoff „Bio-CNG“ verkauft werden. Meilensteine für den Erfolg des Projekts sind die Entkoppelung der Produktion agrarischer Energierohstoffe von der Nahrungsmittelproduktion, die Reinigung von Biogas auf Erdgasqualität und die Entwicklung von Erdgasfahrzeugen mit deutlich reduziertem Verbrauch und dadurch wesentlich verbesserter Reichweite.

Wesentliche Reduktion von Schadstoff- und Treibhausgasemissionen

Der Einsatz von Biogas als Kraftstoff wird die Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen aus dem Verkehr wesentlich reduzieren.

Dieses Pilotprojekt zeigt, dass die Veredelung von Biogas technisch machbar und wirtschaftlich sinnvoll ist.

Das Konsortium, das aus 10 Projektpartnern besteht - *Universität für Bodenkultur, Technische Universität Wien, Energiepark Bruck/Leitha, Biogasanlage Bruck/Leitha, Prozesstechnikspezialist Axiom, die Antriebsentwickler AVL und LuPower, EVN, OMV und Wien Energie* - arbeitet in diesem einzigartigen Projekt zusammen.

Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet, bearbeitet und optimiert - von der Rohstoffproduktion über die Produktion und Veredelung von Biogas bis hin zur Verwendung als Kraftstoff.

Ziel ist, dieser innovativen Technik zum Durchbruch zu verhelfen und den Kraftstoff Erdgas durch die Beimischung von Biogas noch umweltfreundlicher zu machen.

Projektdetails

In diesem Pilotprojekt wird Rohgas aus der Biogasanlage Bruck/Leitha auf Erdgasqualität gereinigt, in das Netz der EVN eingespeist und unter anderem zu den Tankstellen der Projektpartner EVN, OMV und Wien Energie durchgeleitet.

Dort wird das Biogas an AutofahrerInnen mit Erdgas-Fahrzeugen abgegeben. Für die Aufbereitung von rund 100 m³ reinem Biogas pro Stunde (800.000 m³/Jahr) setzen die Prozesstechniker der Technischen Universität Wien und der Firma Axiom erstmals Membrantechnik ein.

Mit dieser Technik wird Biogas mit Hilfe von halbdurchlässigen Membranen zu günstigen Kosten auf hohe Gasreinheit in Erdgasqualität gebracht.

Die Menge des in Bruck/Leitha aufbereiteten Biogases entspricht fast der Hälfte des derzeitigen Verbrauchs aller Erdgas-Fahrzeuge in Österreich.

Automotoren für komprimiertes Erdgas (CNG) arbeiten extrem schadstoffarm und reduzieren die Treibhausgasemissionen gegenüber dem Betrieb mit Benzin um rund 25 Prozent.

Mithilfe innovativer technischer Verfahren kann Biogas veredelt werden, wodurch es dieselben technischen und ökologischen Eigenschaften wie Erdgas erhält und darüber hinaus als Kraftstoff CO₂-neutral ist.

Ein wirklich CO₂-neutraler Kraftstoff

Die Vorteile von Biogas als Kraftstoff: Es ist treibhausgasneutral und reduziert somit die Treibhausgasemissionen um 100 Prozent. Bisher gab es allerdings

Werkfoto

nur einzelne, kleinere Pilotanlagen Aufbereitung von Biogas. Eine wirtschaftliche und verlässliche Technik zur Veredelung von Biogas auf Erdgasqualität in größeren Mengen fehlte. Diese ist Voraussetzung dafür, dass Biogas in das Gasnetz eingespeist, an bestehende Tankstellen mit Gaszapfsäulen geleitet und dort an die KundInnen abgegeben werden kann. Schon heute ist komprimiertes Erdgas ein Kraftstoff mit ökologischen und wirtschaftlichen Vorzügen.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Projekts werden Erdgasfahrzeuge um bis zu 40 Prozent weniger Kraftstoff verbrauchen als heutige Otto-Motoren und daher noch wirtschaftlicher sein und eine wesentlich bessere Reichweite haben als heute.

Damit werden Gasfahrzeuge für den Kunden interessant und es wird ein Markt entstehen, auf welchem Biogas seine Vorzüge als CO₂-neutraler Kraftstoff voll ausspielen kann.

Gasbetriebene Fahrzeuge

Weltweit gibt es bereits mehr als sieben Millionen Erdgas-Autos, in Österreich mehr als 2.000.

Die europäische Verkehrspolitik strebt für 2020 an, mit Erdgas-Autos einen Erdgasanteil von 10 Prozent am gesamten Kraftstoffverbrauch zu erreichen. Allein in Österreich soll die Anzahl der gasbetriebenen Fahrzeuge bis 2010 auf 50.000 ansteigen.

Das Besondere am Erdgas ist dessen saubere Verbrennung. Es verbrennt nahezu rückstandsfrei und verursacht deutlich weniger CO₂-Emissionen als andere Brennstoffe. Darüber hinaus reduziert Erdgas auch die klassischen Schadstoffemissionen und verursacht praktisch keinen Feinstaub.

Erd- und Biogas können als Kraftstoff einen bedeutenden Beitrag zur Reduktion der Treibhausgas-, Stickoxid- und Feinstaubemissionen leisten. Sie dienen somit der Luftreinhaltung in Österreich.

In Österreich gibt es derzeit insgesamt bereits 88 öffentliche Erdgastankstellen, bis zum Jahr 2010 sollen es mehr als 200 sein.

Biogas/Biomethan

Biogas ist ein Gemisch aus den Hauptkomponenten Methan und Kohlen-

dioxid. Es entsteht bei der anaeroben (sauerstofffreien) Vergärung von organischem Material. Der wertgebende Anteil, der energetisch genutzt wird, ist das Methan.

Daneben enthält es je nach Ausgangsbedingungen geringe Mengen an Wasserdampf, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Wasserstoff und Spuren von niederen Fettsäuren und Alkoholen.

Diese werden ebenso wie das Kohlendioxid bei der Aufbereitung entfernt und es verbleibt weitgehend reines Biomethan (in Erdgasqualität).

Als Ausgangsstoffe für die technische Produktion von Biogas eignen sich:

- gezielt angebaute Energiepflanzen (nachwachsende Rohstoffe)
- vergärbare, organische Reststoffe aus der Lebens- und Futtermittelindustrie oder Speisereste
- Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist,...)

Was den Rohstoff betrifft, zielt das beschriebene Projekt auf die Nutzung von landwirtschaftlichen Nebenprodukten ab.

Eine Verbesserung der Erträge aus Energiepflanzen, die insbesondere als Zwischenfrucht vor und nach der Marktfrucht angebaut werden, ist eines der Ziele im Projekt.

Durch geeignete Fruchtfolgen kann der Bauer primär Nahrungsmittel in ungeschmälerter Menge und in der Zwischenzeit zusätzlich Energiepflanzen zur Produktion von Biogas anbauen.

Mit dem Jahresertrag an gereinigtem Biogas aus einem Hektar landwirtschaftlicher Fläche kann ein durchschnittlicher PKW mehr als 70.000 km fahren.

Projektpartner

Universität für Bodenkultur

Department für Nachhaltige Agrarsysteme - Kontakt: Ao.Univ.Prof.

DI Dr. agr. Thomas Amon

Tel. 01/47654-3502

Technische Universität Wien

Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Techn. Biowissenschaften

Kontakt: Ass.-Prof. DI Dr. techn.

Michael Harasek

Tel. 0158801-15925

Energiepark Bruck/Leitha

Verein Energiepark Bruck/Leitha

Kontakt: DI Michael Hanneschläger

Tel. 02162/68100-12

Biogas Bruck/Leitha GmbH & Co KG

Kontakt: DI Gerhard Danzinger

Tel. 0664/2603403

Axiom Angewandte Prozesstechnik GmbH

Kontakt: Ing. Mag. Johannes Szivacz

Tel. 02254-76282

AVL LIST GmbH

Kontakt: Dr. Peter Prenninger

Tel. 0316/787-1484

LuPower GmbH & Co KG

Kontakt: Ing. Herbert Spreitzer

Tel. 06474-29777

EVN AG

Österreichisches Energie- und Umweltserviceunternehmen.

Kontakt: DI Gerald Rücker

Tel.: 02236/200-121 43

OMV Gas International GmbH

ist die Leitgesellschaft der OMV für den Gasbereich.

Kontakt: Mag. Roland Wolk

Tel. 01/27500-28750

Wien Energie GmbH

ist der größte regionale Energiedienstleister Österreichs.

Kontakt: Mag. Christian Ammer

Tel. 01/53123-73905

Projektfinanzierung

Die Projektfinanzierung erfolgt aus Eigenmitteln der Projektpartner sowie durch Fördermittel folgender Institutionen und Organisationen: FFG (Österreichische Forschungsgesellschaft) Basisprogramme; BM-VIT-Programm „Energiesysteme der Zukunft“; Land Niederösterreich; OMV Future Energy Fund.

Mit dem OMV Future Energy Fund wurde im Juni 2006 eine eigene Gesellschaft gegründet, die Projekte zu Erneuerbaren Energien mit mehr als € 100 Mio finanziell unterstützen wird.

Damit will die OMV den Übergang von einem reinen Erdöl- und Erdgaskonzern zu einem Energiekonzern einleiten, der Erneuerbare Energien in seinem Portfolio hat.