



## Produktion von Biomethan aus biogenen Reststoffen

### Demonstrationsanlage entsteht in Goldenstedt, Niedersachsen

**Goldenstedt, 25.11.2021.** Das Unternehmen New Power Pack, das Forschungszentrum Jülich, Fraunhofer UMSICHT und der Fernleitungsnetzbetreiber OGE bauen im Forschungsprojekt BiRG (BioReststoffGas) eine Demonstrationsanlage mit einer Leistung von ca. 300 kg/h auf, die ca. 100 m<sup>3</sup>/h Synthesegas produziert, um die Produktion von Biomethan aus biogenen Reststoffen zu erproben. Neben der Erprobung einer dauerlastfähigen Demonstrationsanlage sollen alternative Prozessbedingungen und -varianten für eine große Anzahl von möglichen Rohstoffen und Rohstoffkombinationen erarbeitet werden. Die Anlage soll im 1. Quartal 2022 in Goldenstedt in Betrieb genommen werden.

Das Forschungsprojekt hat drei Ziele: Erstens soll das Biomethan energetisch verwertet werden, indem es in das bestehende Gasnetz eingespeist wird und fossil basiertes Erdgas ersetzt. Zweitens fällt als Nebenprodukt im Pyrolyseprozess ausschließlich Biokohle an. Biokohle ist ein begehrter Rohstoff, denn die darin gebundenen Nährstoffe erhöhen die Bodenfruchtbarkeit. Zusätzlich verbleibt diese lange Zeit im Boden und weist als Kohlenstoffspeicher eine negative Kohlenstoffdioxid-Bilanz auf. Daher wird Biokohle mit dem Ziel der Bodenverbesserung angewendet. Drittens soll für Kommunen und landwirtschaftliche Betriebe eine Vor-Ort-Lösung für die Verwertung von biogenen Reststoffen entstehen, als Entsorgungsalternative zum bisher praktizierten, kostspieligen Transport in Regionen mit nährstoffarmen Böden.

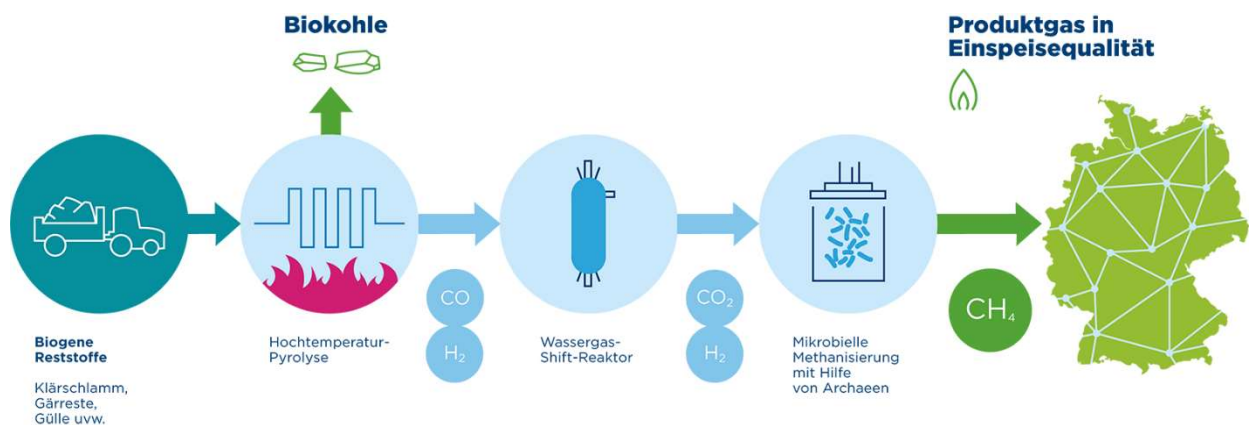
### Biogene Reststoffe als Ausgangsstoff

In Deutschland fallen jährlich große Mengen an biogenen Reststoffen aus der Landwirtschaft, den Kommunen und der Industrie an. Dazu gehören z. B. Klärschlamm, Gärreste aus Biogasanlagen, Gülle oder auch Hühnerkot, Stroh, Nussschalen, Pferde- und Putenmist. Die Nutzung und Ausbringung der drei erstgenannten Reststoffe auf landwirtschaftliche Flächen tragen zur Nitratbelastung des Grundwassers bei und sind nicht mehr uneingeschränkt in jeder Region möglich. Die Entsorgung stellt für die ansässigen landwirtschaftlichen und industriellen Betriebe sowie die Kommunen eine kostenintensive Aufgabe dar.

Es braucht eine Vor-Ort-Lösung für die lokale Verwertung als Alternative zu dem kostspieligen Transport in Regionen, deren Böden einen Mangel an Stickstoff und weiteren Nährstoffen aufweisen. Hier setzt die energetische Nutzung der biogenen Reststoffe zur Gewinnung von Erneuerbaren Energien an.

## Funktionsweise der Demonstrationsanlage

Die biogenen Reststoffe werden durch eine Pyrolyse, eine Reinigungsstufe für das entstehende Rohgas, einen Wassergas-Shift-Reaktor und eine Methanisierung in Biomethan überführt. In dem Pyrolyseschritt erfolgt die Umwandlung der biogenen Reststoffe bei sehr hohen Temperaturen in Rohgas und Biokohle. Ein Teil des Rohgases wird rückgeführt und zur Befeuerung der Pyrolyse genutzt. In der Reinigungsstufe und dem Wassergas-Shift-Reaktor wird das Rohgas so konfektioniert, dass einzellige Mikroorganismen, sogenannte Archaeen, in der mikrobiellen Methanisierung unter Zugabe von Wasserstoff Kohlenstoffdioxid und Wasserstoff zu Methan umsetzen.



Das Projekt wird unter dem Namen BiRG im 7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Weitere Informationen finden Sie hier: <https://www.energetische-biomassenutzung.de/projekte-partner/details/project/show/Project/BiRG-655>

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

**New Power Pack**

Mazloun Sheikh Ayoub

+49 4441 880-0

[mazloun.sheikh.ayoub@czwaluk.de](mailto:mazloun.sheikh.ayoub@czwaluk.de)

**Fraunhofer UMSICHT**

Iris Kumpmann

+49 208 8598-1200

[iris.kumpmann@umsicht.fraunhofer.de](mailto:iris.kumpmann@umsicht.fraunhofer.de)

**Forschungszentrum Jülich**

Dr. Anne Rother

+49 2461 61-4661

[a.rother@fz-juelich.de](mailto:a.rother@fz-juelich.de)

**OGE**

Andreas Lehmann

+49 201 3642-12513

[andreas.lehmann@oge.net](mailto:andreas.lehmann@oge.net)

**Über New Power Pack**

Die NPP ist ein mittelständisches Unternehmen und Teil der Czwaluk Unternehmensgruppe, die zahlreiche Dienstleistungen und Produkte im Bereich der Entwicklung, Planung, Bau und Instandhaltung von Anlagen und Maschinen für die Erdöl- und Erdgasindustrie, aber auch die Chemie, Agrar- und Lebensmittelindustrie anbietet. Ein Geschäftszweck der NPP besteht darin innovative und nachhaltige Anlagen und Konzepte zu entwickeln und zu vermarkten, die der wirtschaftlichen Verwertung biogener Reststoffe dienen. Die vielseitige Ausrichtung der NPP dient dazu, sektor- und fachübergreifende, aber auch tragfähige Lösungen für die zukünftige Energieversorgung zu finden. Überdies ermöglicht die Wahrnehmung und der Auftritt als Unternehmensgruppe den Markteintritt auch für neue Produkte zu erleichtern.

**Über Forschungszentrum Jülich**

Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft erforschen wir im Forschungszentrum Jülich mit rund 6400 Beschäftigten Optionen für die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und Ressourcen schützendes Wirtschaften. Natur-, Lebens- und Technikwissenschaften in den Bereichen Information, Energie und Bioökonomie verbinden wir mit besonderer Expertise im Höchstleistungsrechnen und setzen einzigartige wissenschaftliche Infrastrukturen ein. Die Jülicher Forschung zielt auf ein Energiesystem, das auf erneuerbaren Energien beruht und dazu beiträgt, den Klimawandel zu begrenzen. In Jülich werden Energiewandlung und -speicherung, Energietransport und Rückverstromung beim Verbraucher multidisziplinär erforscht. Die Arbeit erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette - von den Grundlagen bis zu Fragen des Energiesystems. Sie bezieht auch die Wechselwirkung zwischen Energiesystem, Luftqualität und Klima ein.

**Über Fraunhofer UMSICHT**

Das Fraunhofer UMSICHT ist Wegbereiter in eine nachhaltige Welt. Mit unserer Forschung in den Bereichen klimaneutrale Energiesysteme, ressourceneffiziente Prozesse und zirkuläre Produkte leisten wir konkrete Beiträge zum Erreichen der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen. Wir entwickeln innovative, industriell umsetzbare Technologien, Produkte und

Services für die zirkuläre Wirtschaft und bringen diese zur Anwendung. Die Balance von wirtschaftlich erfolgreichen, sozial gerechten und umweltverträglichen Entwicklungen steht dabei im Fokus.

Das Institut hat Standorte in Oberhausen, Willich und Sulzbach-Rosenberg. Fraunhofer UMSICHT erwirtschaftete im Jahr 2020 mit einer Belegschaft von 577 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen Umsatz von mehr als 53,9 Millionen Euro. Als eins von 75 Instituten und Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, der weltweit führenden Organisation für angewandte Forschung, sind wir weltweit vernetzt und fördern die internationale Zusammenarbeit.

### **Über OGE**

OGE ist einer der führenden Fernleitungsnetzbetreiber Europas. Mit unseren rund 12.000 Kilometern Leitungsnetz transportieren wir Gas durch ganz Deutschland und sind aufgrund unserer geographischen Lage das Verbindungsstück für die Gasflüsse im europäischen Binnenmarkt. Unsere rund 1.450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stehen für Versorgungssicherheit. Wir stellen unser Netz allen Marktteilnehmern diskriminierungsfrei, marktgerecht und transparent zur Verfügung. Wir gestalten Energieversorgung. Heute und im Energiemix der Zukunft.