

# ENERGIETRÄGER-GEWINNUNG AUS BIOMASSE UNTER EINBINDUNG VON ÜBERSCHUSSSTROM ZUR ERHÖHUNG DES KOHLENSTOFFNUTZUNGSGRADES (RSA OPTFUEL)

Viktoria LEITNER<sup>1</sup>, Johannes LINDORFER<sup>1</sup>, Horst STEINMÜLLER<sup>1</sup>

## Inhalt

Das Projekt „OptFuel“ verfolgt das Ziel einer optimierten Integration des Power-to-Gas-Konzeptes unter Verwendung von CO<sub>2</sub> aus Fermentationsprozessen. Dafür erfolgt eine zweistufige Biogasfermentation wobei in der ersten Stufe Wasserstoff und in der zweiten Stufe Methan über anaeroben Abbau von Reststoffbiomasse gewonnen wird. Zur Maximierung des Kohlenstoffnutzungsgrades wird entstandenes CO<sub>2</sub> der Fermentationen unter Verwendung des fermentativ erzeugten Wasserstoffs und integriertem Elektrolysewasserstoff in einer Methanisierungsanlage chemisch-katalytisch in Methan umgewandelt. Das so erhaltene Produktgas wird durch eine Membranaufbereitungsanlage auf Erdgaseinspeisequalität gebracht. Eine schematische Darstellung des Prozesses ist in Abbildung 1 enthalten.

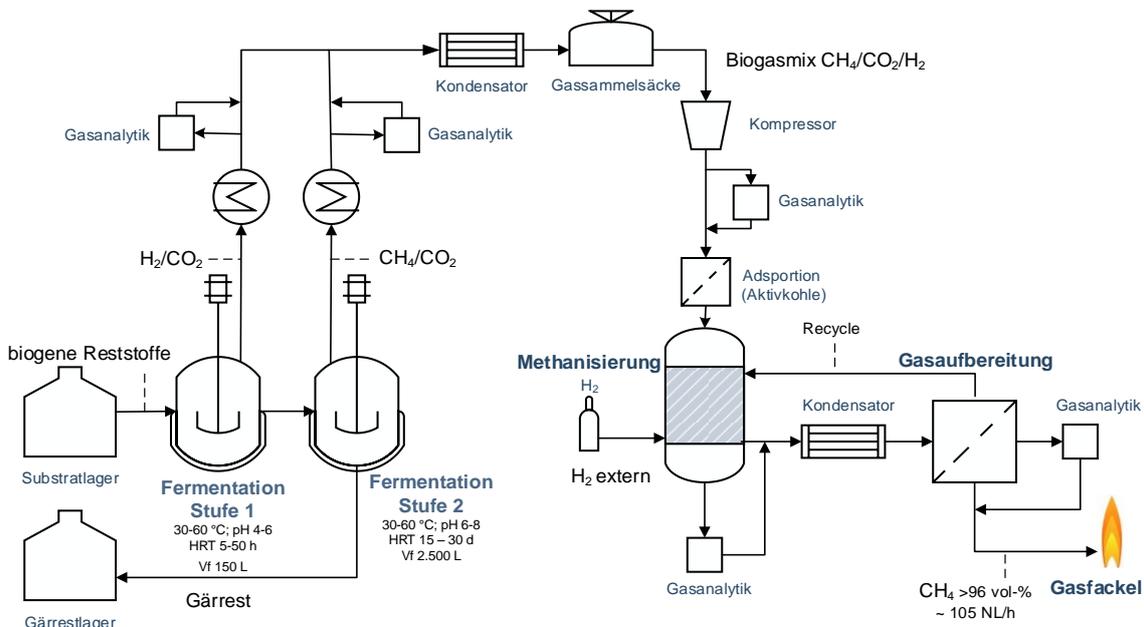


Abbildung 1: Grundfließbild Anlage RSA OptFuel.

Nach zwei Forschungsjahren der einzelnen Prozessschritte im Labormaßstab wurde im laufenden dritten Jahr die Prozesskette der zweistufigen Biogasfermentation (Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz), chemisch-katalytischen Methanisierung (Montanuniversität Leoben, Institut für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes) und Gasreinigung mittels Membranaufbereitungsanlage (Technische Universität Wien, Thermische Verfahrenstechnik) im Technikumsmaßstab (CH<sub>4</sub>-Output ca. 100 L/h) durch die Projektpartner realisiert und untersucht. Der Beitrag stellt die wesentlichen Ergebnisse aus dem kontinuierlichen Betrieb der zweistufigen Biogasfermentation und nachgeschalteten Methanisierung & Gasaufbereitung vor.

Das Projekt wird in Form eines Research Studios Austria im Rahmen der „Energieforschungsinitiative“ des BMWFJ gefördert. Weitere Finanzierung durch den Anlagenbaupartner Christof Group und die Industriepartner OMV und EVN.

<sup>1</sup> Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität, Altenberger Straße 69, 4040 Linz, Tel.: +43 70 2468-5671, Fax: +43 70 2468 5651, leitner@energieinstitut-linz.at, www.energieinstitut-linz.at