

PRESSEMITTEILUNG

Wien, Mai 2022

Nachhaltige Gaserzeugung für die Syngas-Plattform Wien: Eine Technologie mit vielen Möglichkeiten

Die Erzeugung von Synthesegas aus Biomasse oder aus Reststoffen ist eine Schlüsseltechnologie für die Entwicklung nachhaltiger Bioraffinerien. Die Dampf-Gaserzeugung im DFB Verfahren (dual fluidized bed, Zwei-Bett-Wirbelschicht) wurde für holzartige Biomasse im Energiesektor bereits vom Labor- bis zum kommerziellen Maßstab entwickelt. Das COMET Kompetenzzentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH (kurz BEST) arbeitet zusammen mit dem Institut für Verfahrenstechnik der TU Wien seit Jahren an der Weiterentwicklung der Zwei-Bett-Wirbelschicht-Technologie. Zu diesem Zwecke wurde nun am Standort Wien-Simmering eine 1 MW Pilotanlage verwirklicht, an der auch der Einsatz von Reststoffen in industrienahe Maßstab beforscht und demonstriert werden soll.

Die Technologie ermöglicht es, über einen thermischen Umwandlungsprozess aus Reststoffen Synthesegas zu erzeugen, das wiederum in verschiedene Energieträger wie grüne Kraftstoffe, grünes Gas und grünen Wasserstoff oder in grüne Grundstoffe für die chemische Industrie umgesetzt werden kann. Sind die eingesetzten Ausgangsstoffe erneuerbaren Ursprunges (Holz, Restholz, Klärschlamm, biogene Abfälle, ...) so sind auch die Endprodukte zu 100% erneuerbar. Es ist aber auch denkbar, nicht erneuerbare Reststoffe (z.B. Plastikreste, die nicht recyclebar sind) zuzusetzen und so auch solche fossile Ausgangsstoffe mehrfach zu nutzen, ganz ähnlich wie dies beispielsweise auch beim Papierrecycling der Fall ist.

Flexible Technologie

Die große Bandbreite an möglichen Endprodukten macht die Technologie dabei extrem flexibel und zum Kernstück der Syngas-Plattform Wien: Einerseits können nachhaltige Treibstoffe für Sektoren bereitgestellt werden, in denen Batterien nur schwer zum Einsatz kommen können (z.B. Landwirtschaft, Flugverkehr, Schifffahrt oder etwa Busse, für die Wasserstoff als Treibstoff nicht optimal eingesetzt werden kann), andererseits kann auch Grünes Gas für das Erdgasnetz oder Grüner Wasserstoff für zukünftige Mobilitätslösungen oder industrielle Anwendungen erzeugt werden.

Bei der Erzeugung von FT(Fischer-Tropsch)-Kraftstoff, der im Übrigen bei der Verbrennung deutlich geringere Partikelemissionen hat als fossiler Diesel, fallen parallel zudem auch wertvolle Chemikalien an, die in der chemischen Industrie benötigt werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Synthese des erzeugten Gases zu nachhaltig produzierten Alkoholen, die ebenfalls von der chemischen Industrie verarbeitet werden. Setzt man als Ausgangsstoff Klärschlamm ein, ergibt sich in Zukunft auch eine aussichtsreiche Möglichkeit, den darin

enthaltenen Phosphor zurückzugewinnen, der für die Düngemittelherstellung essentiell ist. Weltweit gibt es nur 2 Abbaugelände und es gibt Schätzungen, dass der Abbau nur mehr für wenige Jahrzehnte möglich sein wird.

Insgesamt ist mit der Technologie der thermochemischen Gaserzeugung eine Technologie vorhanden, die das Potential hat, ein zentraler Bestandteil für die zukünftige „Green Economy“ zu werden. Insbesondere für das waldreiche Österreich.

Die Pilotanlage für die Gaserzeugung wurde im Frühjahr 2022 in Betrieb genommen. Am Standort stehen aber auch Synthesenanlagen (z.B. Fischer-Tropsch – in Labor- und Pilotmaßstab) zur Verfügung, in denen das jeweils für die speziellen Anforderungen der Synthesen aufgereinigte Synthesegas weitergenutzt wird.

Vom Reststoff zum Wertstoff

Im Rahmen des Projekts Waste2Value werden Prozessketten zur Herstellung von Kraftstoffen aus Biomasse und Reststoffen bearbeitet. Die Projektleitung hat BEST inne. Neben Wien Energie und SMS group Process Technologies GmbH, sind auch Laakirchen Papier AG, Wiener Linien, Wiener Netze, OMV Downstream GmbH und die Österreichischen Bundesforste am Projekt beteiligt. Wissenschaftliche Partner sind die TU Wien und die Luleå University of Technology. Das Projekt wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert.

Grünes Gas

Die Pilotanlage wird zusätzlich in einem neu gestarteten Branchenprojekt für innovative Grün Gas Produktion (kurz: BIG – Green Gas) gemeinsam mit der ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach) genutzt, um die Produktion grüner Gase für das Erdgasnetz zu untersuchen. Hierzu wird aus einer Reihe von biogenen Reststoffen zunächst Synthesegas und in weiterer Folge synthetisches Erdgas (SNG) und Wasserstoff produziert. In Zukunft sollen Bio-SNG und Wasserstoff in das Erdgasnetz eingespeist werden und so einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, das Gasnetz auf klimaneutrale Gase umzustellen. Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms Collective Research gefördert.

Statement Walter Haslinger (CEO, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH):

“Die Pilotanlage der DFB Gaserzeugung, die im Rahmen des Waste2Value Projekts erfolgreich in Betrieb genommen wurde, ist das Herzstück der Syngas-Plattform Wien. Sie ermöglicht uns ambitionierte, angewandte Forschung in Kernbereichen der biobasierten Ökonomie und Kreislaufwirtschaft und stellt eine Forschungsinfrastruktur von internationaler Sichtbarkeit dar. Die Syngas-Plattform Wien macht es möglich: Die Demonstration von Prozessketten zur Verarbeitung von bislang nicht genutzten und minderwertigen Rohstoffen zu hochwertigen Produkten für die Energiewirtschaft, den Transportsektor und die chemische Industrie!“

Statement Hermann Hofbauer (TU Wien, Institut für Verfahrenstechnik): *„Abfälle und Reststoffe effizient in hochwertige Energieträger oder Rohstoffe für die Industrie umzuwandeln, ist ein Gebot der Stunde. Genau das wird in der DFB-Demo-Anlage von BEST in Wien-Simmering im Rahmen einer Syngas-Plattform demonstriert. Die Anlagentechnik*

beruht auf zwei Jahrzehnten Erfahrung mit naturbelassener Biomasse und zeichnet sich auf der einen Seite durch eine hohe Flexibilität hinsichtlich der eingesetzten Reststoffe und Abfälle aus (von Altholzfraktionen und Papierreststoffen über Klärschlamm bis hin zu sortierten biogenen Anteilen aus Hausmüll oder Industriereststoffen) und auf der anderen Seite durch eine breite Palette von herstellbaren grünen gasförmigen Energieträgern (SNG, Wasserstoff, ...), grünen flüssigen Kraftstoffen (FT-Treibstoffe, Methanol, gemischte Alkohole, ...) und diversen weiteren Reststoffen für die Industrie. In Zeiten, wie diesen, wo die Klimakrise immer virulenter wird und wo Abhängigkeiten im Energiebereich sichtbar, unerträglich und kostenwirksam werden, ist diese Technologie die richtige Antwort zur richtigen Zeit.“

Statement Karl Gruber (Geschäftsführer Wien Energie): *„Diese Anlage ist ein Meilenstein für die Kreislaufwirtschaft! Wir machen hier aus Abfällen und Reststoffen grüne Treibstoffe und vergleichbare Industrierohstoffe und treiben damit den Klimaschutz in der Stadt voran. Die hier eingesetzte Technologie ist vielversprechend: Künftig könnte eine solche Anlage im Industriemaßstab bis zu 10 Millionen Liter grünen Treibstoff pro Jahr erzeugen und damit bis zu 30.000 Tonnen fossiles CO2 einsparen.“*

Statement Hans Ferkel (CTO SMS group GmbH): *“ Als Anlagenbauer verfügen wir über ein breites Portfolio an innovativen Recycling-Technologien. Auch die Wertschöpfung aus unterschiedlichsten organischen Abfallfraktionen wie z.B. holzartigen Reststoffen kann einen entscheidenden Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel leisten. Insbesondere Kommunen können mit dieser Anlagentechnologie eine Kreislaufwirtschaft auf lokaler Ebene etablieren. Wir haben nun erstmals eine vorhandene Schlüsseltechnologie zur Synthesegaserzeugung aus dem Labormaßstab erfolgreich in eine industriell relevante Anlagengröße umgesetzt. Das produzierte Synthesegas kann als Erdgassubstitut für den Hochtemperaturbereich direkt thermisch verwendet werden. Natürlich ist auch die Herstellung von gasförmigen und flüssigen Treibstoffen aussichtsreich. Synthetisches Erdgas, Methanol, Kerosin oder Diesel könnten produziert werden. Das herausragende Merkmal der Technologie besteht also in der Kombination von flexibler Rohstoffverwertung und der Produktion verschiedenster Endprodukte.“*

Statement Michael Mock (CEO ÖVGW): *“Demonstrationsanlagen wie die „Waste2Value“ Gaserzeugungsanlage in Simmering zeigen, wie wir unsere bisher ungenutzten regionalen Reststoffe in Grünes Gas verwandeln können. Diese Technologie birgt beachtliche Potenziale, um fossiles Gas durch Grünes Gas zu ersetzen. Grünes Gas ist speicherbar und steht so als klimaneutraler Energieträger jederzeit für alle Gasanwendungen zuverlässig zur Verfügung. Die Gaswirtschaft zeigt vor, wie es geht und steht in den Startlöchern, größere Projekte umzusetzen. Dafür fehlen nur noch die politischen Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel ein Grün-Gas-Gesetz.“*

Statement Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW): *“Im Rahmen der Forcierung der angewandten Forschung fördert das Wirtschaftsministerium das COMET-Zentrum BEST seit seinen Anfängen. Die industriegetriebene Entwicklung von Schlüsseltechnologien stärkt unseren österreichischen Forschungs- und Wirtschaftsstandort nachhaltig. Vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Entwicklung gewinnt die*

Schaffung nachhaltiger und lokaler Alternativen zur Gaserzeugung, wie die Arbeit des COMET-Zentrums BEST, zunehmend an Bedeutung “

Statement Gerhard Hirczi (CEO Wirtschaftsagentur Wien): „Die neue Waste2Value Anlage ist eine Win-Win-Win-Situation nach unserem Geschmack. Der Standort Wien profitiert gleich dreifach: die Wienerinnen und Wiener bekommen Gas aus erneuerbaren Quellen, die beteiligten Wiener Unternehmen bauen mit Innovation Umsatz und Beschäftigung aus und die Forschungspartner bringen Wien als Exzellenzstandort auf die internationale Landkarte.“

Nähere Informationen zum Projekt Waste2Value:



Nähere Informationen: Dipl.-Ing. Dr. Matthias Kuba, Area Manager / Fluidized Bed Conversion Systems, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Mariahilferstraße 51/1/15a; 1060 Wien; Tel. +43 5 02378 9356, matthias.kuba@best-research.eu, www.best-research.eu

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Weber, Area Manager / Fluidized Bed Conversion Systems, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Mariahilferstraße 51/1/15a; 1060 Wien; Tel. +43 5 02378 9354, gerald.weber@best-research.eu, www.best-research.eu

Kontakt: Mag.^a Claudia Peternell, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Inffeldgasse 21b, 8010 Graz, Tel. +43 5 02378 9207, Mob. +43 664 887 83 193, claudia.peternell@best-research.eu, www.best-research.eu

Das COMET-Zentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH wird im Rahmen des Programms COMET – Competence Centers for Excellent Technologies aus Mitteln des Klimaschutzministeriums (BMK), des Wirtschaftsministeriums (BMDW) und der Länder Steiermark, Niederösterreich und Wien gefördert und von der nationalen Förderagentur FFG betreut. www.ffg.at/comet. BEST füllt die Lücke zwischen akademischer Forschung und Technologieentwicklung durch industriegetriebene, angewandte Forschung und Entwicklung der Bioenergie, der nachhaltigen biobasierten Ökonomie und der zukunftsfähigen Energiesysteme.