



FFG
Forschung wirkt.

**Bundesministerium
Digitalisierung und
Wirtschaftsstandort**



**Für die
Stadt Wien**



**Das Land
Steiermark**



NEUES DENKEN. NEUES FÖRDERN.

Eine Technologie mit vielen Möglichkeiten

Nachhaltige Gaserzeugung für die Syngas-Plattform Wien

Die Erzeugung von Synthesegas aus Biomasse oder aus Reststoffen ist eine Schlüsseltechnologie für die Entwicklung nachhaltiger Bio-raffinerien. 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 industriehohem 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 grünes Wasserstoff oder in grüne Grundstoffe für die chemische Industrie umgesetzt werden kann. Sind die eingesetzten Ausgangsstoffe erneuerbaren Ursprungs (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, Schwerverkehr 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 essenziell ist. Weitweit gibt es nur zwei Abbaubereiche, und es gibt Schätzungen, dass der Abbau nur mehr für wenige Jahrzehnte möglich sein wird. Insgesamt ist mit der Technologie der thermochemischen Synthesegaserzeugung eine Technologie vorhanden, die das Potenzial hat, ein zentraler Bestandteil für die zukünftige „Green Economy“ zu werden – insbesondere für das waldrreiche Österreich. Die Pilotanlage für die Gaserzeugung wurde im Frühjahr 2022 in Betrieb genommen. Am Standort stehen aber auch Syntheseanlagen (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



v.l.: Karl Gruber, Geschäftsführer Wien Energie, Wiener Stadtrat Peter Hanke und Walter Haslinger, Geschäftsführer BEST, bei der feierlichen Eröffnung

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 unterstützt.

Nähere Informationen zum Projekt Waste2Value:

