Success Story

April 2025

BOKU und BEST: Forschung für grüne Treibstoffe und eine nachhaltige Industrie

Mit April tritt Matthias Kuba die Stiftungsprofessur für thermochemische Synthesegasherstellung am Institut für Verfahrens- und Energietechnik der BOKU Wien an. Sein Fokus liegt auf der Entwicklung innovativer Technologien zur Produktion von grünen Gasen, nachhaltigen Treibstoffen und kreislauffähigen Chemikalien.

Die chemische Industrie und verwandte Produktionsbetriebe arbeiten mit komplexen Prozessketten, in denen zahlreiche Einzeltechnologien verknüpft werden. Nachhaltige Innovationen, oft unter dem Begriff „Bioraffinerie“ zusammengefasst, müssen dafür integriert betrachtet werden. Die Verzahnung unterschiedlicher Prozessschritte stellt dabei eine große Herausforderung dar.

Schlüssel zu nachhaltigen Prozessen

Ein Schwerpunkt von Kubas Forschung ist die Nutzung von Wirbelschichtsystemen. In diesen wird biogenes Restmaterial bei über 800 Grad Celsius in hochwertiges Synthesegas umgewandelt. Nach Reinigung dieses Gases können verschiedene Syntheseverfahren zur Herstellung von synthetischem Erdgasersatz, nachhaltigen Treibstoffen und chemischen Produkten genutzt werden. „Solche Technologien tragen wesentlich zur Defossilisierung der Industrie bei“, so der Verfahrenstechniker. Die Professur an der BOKU, gestiftet von der BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, vertieft die Zusammenarbeit zwischen universitärer Grundlagenforschung und industrienaher Technologieentwicklung und stärkt die Innovationskraft in diesem Zukunftsfeld nachhaltig.

Skalierung und Lehre

Neben der Laborforschung widmet sich Kuba auch der Skalierung solcher Prozesse im neuen BOKU-Technikum bis in den Demonstrationsmaßstab, der mit der Syngas Platform Vienna zur Verfügung steht. Ziel ist die industrielle Umsetzung kompletter Prozessketten von biogenen Reststoffen bis zu marktfähigen Endprodukten. „Durch die Entwicklung von Technologien vom Labormaßstab bis zur industrienahen Demonstration wird die Forschung der BOKU nahe an die großtechnische Umsetzung gebracht“, erklärt Kuba. Die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern gewährleistet so praxisnahe Forschung mit messbarem Impact. An der BOKU entwickelt Kuba zudem Lehrveranstaltungen mit verfahrenstechnischem Fokus. Bereits an der TU Wien wurde er für seine innovativen didaktischen Ansätze, die praxisnah mit der Industrie verknüpft sind, mit dem „Best Teaching Award“ ausgezeichnet.

Wissenschaftlicher Werdegang

(Copyright: BEST; Univ.-Prof. Dr. Matthias Kuba)

Matthias Kuba studierte Verfahrenstechnik an der TU Wien und beschäftigte sich bereits in seiner Masterarbeit intensiv mit der thermochemischen Synthesegasherstellung. In seinem Doktorat, durchgeführt bei BEST, forschte er zur Aschechemie und Prozessoptimierung von Wirbelschichtverfahren. Nach einer Post-Doc-Forschungsphase in Schweden leitete er bei BEST die Forschungsgruppe für thermochemische Gaserzeugung und wurde später Co-Leiter des Bereichs „Syngas Platform Technologies“. 2024 habilitierte er sich an der TU Wien im Fach „Verfahrenstechnik zur thermochemischen Umwandlung von Biomasse und Reststoffen“.

Das COMET-Zentrum BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH wird im Rahmen des Programms COMET – Competence Centers for Excellent Technologies aus Mitteln des Bundesministeriums für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI), des Bundesministeriums für Wirtschaft, Energie und Tourismus (BMWET) 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.

Kontakt: Univ.-Prof. Dr. Matthias Kuba; Area Manager Syngasplattform-Technologien, BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, Mariahilfer Straße 51/1/15a, 1060 Wien, +43 5 02378-9356; Matthias.kuba@best-research.eu; www.best-research.eu