

BioHEAT

Development of a process chain based on opportunity fuels for heat production in industrial processes

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Europäische und internationale Kooperationen, ERA-NET Bioenergy 14. AS (2020)	Status	laufend
Projektstart	01.03.2022	Projektende	30.09.2025
Zeitraum	2022 - 2025	Projektlaufzeit	43 Monate
Keywords	Gasification; SNG; Heat production; P-recovery		

Projektbeschreibung

Das Projekt zeigt die Entwicklung einer Prozesskette zur Umwandlung von kostengünstigen (bzw. kostennegativen) biogenen Opportunity Fuels in einen gasförmigen Zwischenenergieträger über Vergasung (Produktgas) und weitere Methanisierung. Die beiden Business Cases der direkten Wärmenutzung des Produktgases sowie der weiteren Veredelung zu bioSNG werden auf ihre technische, ökonomische und ökologische Machbarkeit untersucht. Zusätzlich wird die Rückgewinnung von Nährstoffen aus dem festen Ascherückstand untersucht, um einen Dünger zu erhalten, der in die Natur zum Anbau von Biomasse zurückgeführt werden kann, um den Nährstoffkreislauf zu schließen.

Die Umwandlung von Opportunity Fuels wird im Pilot- und Demonstrationsmaßstab untersucht, um die notwendigen Erkenntnisse für den Proof-of-Concept der gesamten Prozesskette zu erhalten. Das Gesamtkonzept der Bioraffinerie einschließlich der Produktion von bioSNG wird evaluiert. Es werden In-situ-Messungen entwickelt und getestet, um eine solche biobasierte Prozesskette für Opportunity Fuels erfolgreich zu betreiben.

Abstract

This project showcases the development of a process chain for the conversion of low-cost (or negative-cost) biogenic opportunity fuels to a gaseous intermediate energy carrier via gasification (product gas) and further methanation. The two business cases of direct heat utilization of product gas as well as further upgrading to bioSNG will be investigated regarding their technical, economic and ecologic feasibility. In addition, the recovery of nutrients from the solid ash residue will be investigated to obtain a fertilizer which can be recirculated to the nature to grow biomass to close the nutrient loop. The conversion of opportunity fuels will be investigated in pilot- and demonstration-scale to obtain the knowledge necessary for the proof-of-concept of the full process chain. The full concept of the bio-refinery including the production of bioSNG will be evaluated. In-situ measurements will be developed and tested to successfully operate such a bio-based process chain on opportunity fuels.

Projektkoordinator

- BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH

Projektpartner

- Energy & Chemical Engineering GmbH
- Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes
- Technische Universität Wien Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften
- WIEN ENERGIE GmbH