

VERENA

Vergasungsprozesse mit integrierter Überschussstromeinbindung zur flexiblen Stromerzeugung und Herstellung synthetischer Energieträger aus Reststoffen (VERENA)

Herausforderung: Der zunehmend größer werdende Anteil erneuerbarer Energien an der deutschen Stromerzeugung führt durch natürliche Schwankungen zu Herausforderungen in der Energieversorgung. Auf Lastspitzen und -senken muss flexibel reagiert werden können, ohne auf die Zuhilfenahme fossiler Energieträger angewiesen zu sein. Deshalb gilt es, Technologien zu entwickeln, die unter Einsatz biogener Energieträger ein Synthesegas erzeugen können. Damit diese Technologien den Klimazielen gerecht werden, ist die Verwendung von Überschussstrom vorgesehen, um sowohl Anlagen zu betreiben, als auch Wasserstoff durch Elektrolyse zu erzeugen, welcher mit dem Synthesegas zu flüssigen oder gasförmigen Energieträgern umgewandelt werden kann. Diese Energieträger können als effiziente Energiespeicher dienen, welche in Zeiten hohen Strombedarfs zur Stromerzeugung genutzt werden können.

Unser Projekt: Übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Bewertung von Technologien zur flexiblen Herstellung (Polygeneration) von Strom und synthetischen Energieträgern (z.B. Fischer-Tropsch-Kraftstoff, Methan, Methanol) basierend auf der Vergasung von Reststoffen (Biomasse, Abfälle, etc.). Die TUBA Freiberg arbeitet dabei an der chemisch-mineralogischen Charakterisierung der Einsatzstoffe und ermittelt relevante Stoffdaten wie bspw. Umsatzkinetik, Sinter- und Clinkerverhalten, Viskosität und Reaktivität. Mithilfe dieser Grundlagen werden Versuche in der Pilotanlage COORVED durchgeführt sowie die Datenbasis für CFD-Modellierung gebildet. Anhand der CFD-Modelle ist es möglich, den Prozess aus der Pilotanlage zu abbilden und auf industrielle Größenordnung zu skalieren.

Partner: TU München, TU Darmstadt, Air Liquide Forschung und Entwicklung GmbH, Forschungszentrum Jülich GmbH, GTT-Technologies, NTB-Biotech GmbH / VER Verfahrensingenieure GmbH, SUEZ Deutschland GmbH, RWE Power AG, Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH, Schmidtsche Schack | ARVOS, GKN Sinter Metals Filters GmbH, Clariant Produkte GmbH

Förderung: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (03EE5044C)

Laufzeit: 10/2020 – 12/2024



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages