

Bio-e-Chem

Elektrolyseunterstützte Herstellung chemischer Produkte aus Biomasse und Abfallstoffen

HERAUSFORDERUNG

Synthesegas ist ein zentrales Zwischenprodukt für zahlreiche chemische Produkte. Bisherige Verfahren für biogene Abfälle stoßen jedoch an Grenzen: Die Gasifizierung ist energieeffizient, nutzt den vorhandenen Kohlenstoff aber nur unzureichend aus. Elektrochemische Verfahren auf Basis der Hochtemperaturelektrolyse erreichen zwar einen hohen Kohlenstoffnutzungsgrad, benötigen dafür jedoch große Mengen erneuerbarer elektrischer Energie. Zusätzlich ist die übliche Bereitstellung von Sauerstoff für die Gasifizierung über Luftzerlegung energie- und kostenintensiv.

UNSER PROJEKT

Vor diesem Hintergrund soll ein kombiniertes Prozesskonzept entwickelt und technisch validiert werden. Dazu werden Biomasse-Gasifizierung und Hochtemperaturelektrolyse von Wasser und CO₂ zu einem gemeinsamen Synthesegasprozess gekoppelt, um den Kohlenstoffnutzungsgrad zu erhöhen, den Strombedarf zu senken und den bei der Elektrolyse entstehenden Sauerstoff direkt in der Gasifizierung zu nutzen. Am Standort Freiberg wird dafür eine Pilotanlage betrieben, in der Gasifizierung, Gasreinigung und Hochtemperaturelektrolyse im gekoppelten Betrieb erprobt und bewertet werden. Begleitend erfolgt eine techno-ökonomische Analyse zur Skalierbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Das Projektziel ist die Entwicklung und technische Validierung des Konzepts sowie die Bewertung der industriellen Umsetzbarkeit.

PARTNER

-

FÖRDERUNG

Sächsische Aufbaubank – Förderbank – (SAB)

Die Zuwendung erfolgt aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und durch Steuermittel auf Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
Steuermittel auf der Grundlage des vom
Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

LAUFZEIT

August 2025 – Dezember 2027 (2 Jahre, 5 Monate)

