

Projektsteckbrief

Freiberg, den 23.01.2024

Verbundvorhaben InnoCarb – Entwicklung eines innovativen Adsorptionsmittels auf Kohlenstoffbasis zur Reinigung wasserstoffhaltiger Gase als ein Baustein der Wasserstoffwirtschaft

Laufzeit: 01.01.2024 bis 31.12.2026

Projektträger / Fördermittelgeber: PtJ / BMWK

Förderkennzeichen: 03EI3091B

Kurzfassung/Abstract:

Innovation des Projektes „InnoCarb“ ist die wissensbasierte Entwicklung von Hochleistungsaktivkohlen für die Reinigung von wasserstoffhaltigen Prozessgasen auf bis zu 99,5 Vol.-% H₂. Basis sind spezielle Aktivkohlen des Verbundkoordinators Skeleton Materials GmbH (SMG), welche sich in grundlegenden Eigenschaften wie Porengröße und Funktionalisierung von gängigen marktverfügbaren Materialien unterscheiden. Dieses materialtechnische Potential wird auf die Anwendung der Gasreinigung biogener wasserstoffhaltiger sowie chemisch-katalytischer Prozessgase übertragen (siehe Abbildung 1). Neben der materialtechnischen Optimierung der Aktivkohlen zur selektiven Abscheidung von CO und CO₂ aus wasserstoffhaltigen Prozessgasen, werden die typischen Begleitgase CH₄, H₂O und N₂ mitbetrachtet. Das verfahrenstechnische Prinzip der Druckwechseladsorption (DWA) muss auf diese speziellen Aktivkohlen angepasst werden. Über die Auswahl der passenden Verfahrensparameter soll eine gezielte Einstellung der Produktgaszusammensetzung von H₂ und CO₂ möglich werden, um speziellen Anwendungszwecken wie der Methanolsynthese zweckdienlich zu sein. Adressierte Anwendungsfelder für „InnoCarb“ sind Trenaufgaben in der Biogasreformierung, Erdgasreformierung oder auch der biogenen Wasserstoffherzeugung. Zur Erreichung dieser Ziele steht entsprechendes Knowhow im verfahrenstechnischen Bereich am DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg zur Verfügung. Skeleton Materials GmbH als Aktivkohlehersteller verfügt über die Expertise zur wissensbasierten Optimierung von Aktivkohlen. Die Firma Mahler AGS GmbH ist einer der führenden Anlagenbauer im Bereich Gaserzeugung und Gasreinigung von Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Biogas und für Schutzgas. Im Resultat steht ein innovatives AK-Material und ein darauf abgestimmtes DWA-Konzept zur Verfügung, welches das Potenzial einer deutlichen Leistungssteigerung der DWA zum Stand der Technik bietet und damit ein wichtiger Baustein der angestrebten Wasserstoffwirtschaft sein kann.

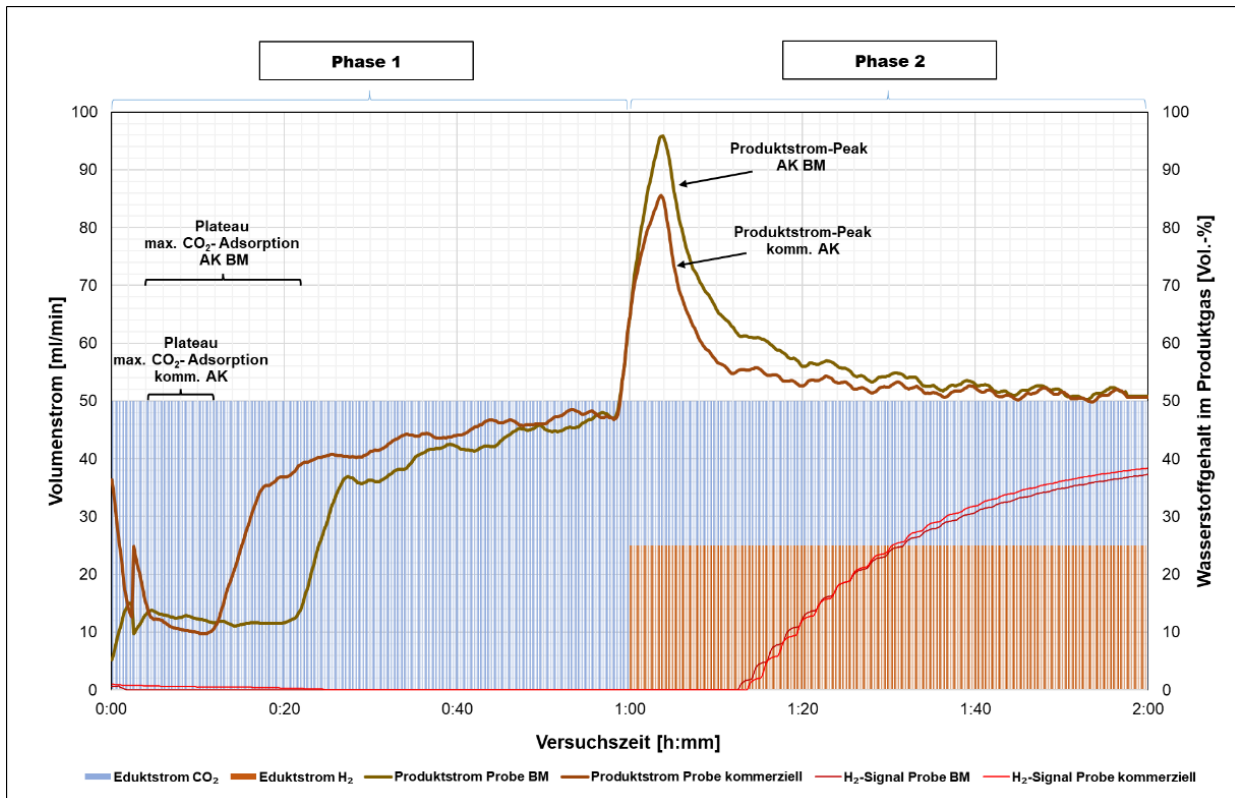


Abbildung 1: Adsorptionsverhalten - Vergleich kommerzielles Material vs. SMG

Mehr Informationen

Über die DBI-Gruppe

Die **DBI-Unternehmensgruppe** bedient die gesamte Wertschöpfungskette gasförmiger Energie-Träger von der Förderung über die Speicherung, den Netztransport bis hin zur effizienten, umweltschonenden Verwendung erneuerbarer Energieträger wie u.a. Grünem Wasserstoff. Die **DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH** vereint sowohl die Entwicklung neuer Technologien für den Einsatz regenerativer gasförmiger Energieträger als auch die Einführung innovativer Technologien in die Praxis. Das Tochterunternehmen, die **DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg**, erforscht die grundlagenorientierten Fragestellungen.



www.dbi-gruppe.de

Kontaktdaten Ansprechpartner/in

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg
Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg
Energieversorgungssysteme

Dipl.-Ing. (FH) Robert Manig
robert.manig@dbi-gruppe.de
Telefon: +49 3731 4195 - 337



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz