

Projektdatenblatt

Siloxith

Untersuchung der Eignung natürlicher Eisenoxo- und Zeolithverbindungen für ein innovatives Verfahren zur Biogasreinigung

Die Projektidee und Ziele

Der industrielle Einsatz von Siloxanen in synthetischen Produkten hat in der letzten Dekade stark zugenommen. Sie werden sowohl in Körperpflegeprodukten als auch in Pharmazeutika, Klebstoffen und Schmierstoffen eingesetzt. Bei der Entstehung des Biogases unter anaeroben Bedingungen, verflüchtigen sich viele Methylsiloxane (eng. Volatile Methylsiloxanes VMS) und finden sich im erzeugten Gas wieder. Die Entfernung von VMS und die Entschwefelung von Rohgasen ist ein essenzieller Prozessschritt sowohl zur Einhaltung von Emissionsgrenzwerten als auch zum Schutz von nachgeschalteten Anlagenteilen und Komponenten.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines innovativen, aufeinander abgestimmten Reinigungssystems auf Basis von günstigen Eisenoxo-Spezies sowie natürlichen Zeolithen zur kombinierten Entfernung von VMS und Schwefelwasserstoff (H_2S). Die eisenbasierten Adsorbentien werden zur gleichzeitigen Grob- und Feinentschwefelung angewendet und sollen zur Schonung des Zeolithmaterials vorgeschaltet werden.

Außerdem soll eine ökonomische Regenerationsmöglichkeit für die Zeolithmaterialien entwickelt und die chemische Regeneration an die verwendeten Eisenmassen angepasst werden, um die kombinierten Adsorbentien zyklisch und ressourcenschonend einsetzen zu können.

Die Innovation

Durch die Kombination beider Materialien findet eine effektive Biogas- bzw. Klärgasreinigung statt. Die Innovation besteht in der Optimierung der eingesetzten Materialien sowie der Anpassung der Ausgangsparameter zur optimalen wirtschaftlichen Auslegung von realen Adsorptionsreaktoren. Zusätzlich wird durch die Substitution der bisher eingesetzten fossilen Aktivkohle zur Adsorption der Schadgase eine deutliche Verringerung des CO_2 -Ausstoßes generiert.

Der Markt

Das Marktpotenzial zur Anwendung des kombinierten Systems aus Eisenmasse und Zeolith für die Entfernung von H_2S und VMS ist europaweit vorhanden. Zusätzlich ist dieser Markt durch stetige Änderung gesetzlicher Vorgaben im Wachstum. Vorrangig werden zunächst Klär- und Deponiegasanlagen als Markt gesehen.



Die Kooperationspartner

Die Tätigkeit der HeGo Biotec GmbH ist die Herstellung und Konditionierung der Eisenmassen sowie Beschaffung unterschiedlicher Zeolithmaterialien. Außerdem erfolgt eine eingehende Charakterisierung der Eisenmassen sowie Zeolithe. Hierbei werden die Eigenschaften der Adsorbentien identifiziert, die für die Adsorption maßgeblich verantwortlich sind.

In der DBI GUT werden die Durchbruchversuche im Labormaßstab an dem Adsorptionsversuchsstand mit Gasanalysator durchgeführt und die nötigen Parameter für die erfolgreiche thermische Regeneration ermittelt. Weiterhin soll herausgefunden werden, welche natürlichen Eisenmaterialien und Zeolithe einzeln oder auch in Kombination die besten Adsorptionseigenschaften aufweisen und welche Standzeiten für die Adsorption in der Praxis daraus resultieren.

Projektlaufzeit

01.09.2022 bis 31.08.2024

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Förderkennzeichen: 38028/01-24/0

gefördert durch



www.dbu.de



IMPRESSUM

HeGo Biotec GmbH

Goerzallee 305 b

D-1416 Berlin

<https://www.hego-biotec.de/>

Projekträger

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

<https://www.dbu.de/>

Kooperationspartner

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH

Karl-Heine-Str. 109/111

04229 Leipzig

<https://www.dbi-gruppe.de/dbi-gruppe.html>

Stand 1. Auflage, Dezember 2022

**Wir beraten Sie
gerne persönlich!**

HeGo Biotec GmbH

Goerzallee 305b · D-14167 Berlin

Telefon: +49 30 847 185 50

Telefax: +49 30 847 185 60

E-Mail: info@hego-biotec.de

www.hego-biotec.de



Zertifizierter Fachbetrieb
nach WHG § 62 Abs. 4
und AwSV § 62 Abs. 2

