

Bioökonomie: Klimaneutrale Bioaktivkohle aus nachwachsenden Rohstoffen

Bioaktivkohle aus nachwachsenden Rohstoffen herstellen und den dafür nötigen Energiebedarf klimaneutral decken – dieses Ziel verfolgt ein gemeinsames Forschungsprojekt des Fachgebiets Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe der Universität Hohenheim in Stuttgart und der carbonauten GmbH in Giengen. Nach der Genehmigung der Förderung durch das Bioökonomie Innovations- und Investitionsprogramm für den Ländlichen Raum (BIPL BW) des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg im Dezember 2021, startet jetzt das auf zwei Jahre ausgelegte Forschungsprojekt. Als Resultat soll ein Anlagenmodul entstehen, mit dem sich aus Biorestmasse gewonnene Biokohlenstoffe durch Wasserdampf aktivieren lassen. Als Grundlage dient dabei die minus CO₂-Technologie der carbonauten: Karbonisierungsanlagen wandeln Biorestmasse in Biokohlenstoffe um, wodurch CO₂ aus der Atmosphäre dauerhaft gebunden wird und ein Überschuss an Erneuerbarer Energie entsteht.

GEMEINSAME PRESSEMITTEILUNG DER CARBONAUTEN GMBH UND DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM

„Die Nachfrage nach Aktivkohle als Adsorptionsmittel für Chemie und Medizin, Abwasser- und Abgasbehandlung oder Klimatechnik steigt ständig“, erklärt Torsten Becker, Geschäftsführer der carbonauten. „Aber bisher entsteht sie in der Regel aus fossilen Rohstoffen, und die Verfahren benötigen große Mengen an Energie, die ebenfalls meist aus fossilen Quellen stammen. China ist der weltweit größte Hersteller, überwiegend mit umweltfeindlichen Verfahren. Wir sind überzeugt, das geht mit unserem System ökologisch nachhaltiger und wirtschaftlicher. Daher freuen wir uns, das in unserem bisher größten Forschungsprojekt zusammen mit der Universität Hohenheim zu beweisen.“

Die Kooperation ist auch für Prof. Dr. Andrea Kruse vom Fachgebiet Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe der Universität Hohenheim ein wichtiger Schritt: „Wir arbeiten seit vielen Jahren an der Herstellung von Aktivkohlen und Hochleistungskohlenstoffen. Dieses Wissen wollen wir auch in die Anwendung bringen. Die carbonauten sind für uns als Partner besonders interessant, weil sie kompakte und modular erweiterbare Anlagen bauen und ein dezentrales Konzept vertreten. In der Bioökonomie ist es wichtig, dass die Transportwege kurz sind, die Anlagen aber aufgrund der Größe (Economy of Scale) nicht teuer werden. Das erfordert neue Technologien, und die carbonauten haben eine besonders gute entwickelt.“

Im ersten Schritt entstehen in gemeinsamer Entwicklungsarbeit kleine Prototypen von Retorten. Dabei handelt es sich um Reaktoren, in denen Wasserdampf und Wärme möglichst gleichmäßig auf die Kohle einwirken sollen, um diese zu aktivieren. Auch die optimale Art von Biomasse als Grundlage für die Aktivkohle wird dabei ermittelt.

Die carbonauten werden im nächsten Schritt einen Prototyp im 1:1-Format an ihrem Pilotstandort in Eberswalde konstruieren. Ihre Karbonisierungsanlagen bilden die technologische Basis, der Energiebedarf der Aktivierungsretorten wird durch den Energieüberschuss bei der Karbonisierung von Biorestmasse gedeckt – insgesamt ein nicht nur klimaneutrales, sondern sogar CO₂-negatives Verfahren dank der zugrundeliegenden minus CO₂-Technologie der carbonauten.

Torsten Becker erklärt: „Unser strategisches Ziel ist baldmöglichst in Baden-Württemberg dezentrale Anlagen zur Herstellung von Bioaktivkohle zu errichten, die im Sinne einer zirkulären Bioökonomie regional erzeugte Biomasse-Restströme regional nutzen. Durch die Herstellung von Bioaktivkohle wird der Kohlenstoff aus der Biomasse lange dem Kohlenstoffkreislauf entzogen. Der Ersatz von fossiler Aktivkohle spart CO₂-Emissionen und verhindert die umweltproblematische Produktion. Zudem werden neue Einkommensquellen im ländlichen Raum geschaffen.“

HINTERGRUND

Schwergewichte der Forschung

33,8 Millionen Euro an Drittmitteln akquirierten Wissenschaftler der Universität Hohenheim 2020 für Forschung und Lehre. In loser Folge präsentiert die Reihe „Schwergewichte der Forschung“ herausragende Forschungsprojekte mit einem finanziellen Volumen von mindestens 350.000 Euro für apparative Forschung bzw. 150.000 Euro für nicht-

apparative Forschung.

Mehr Schwergewichte der Forschung: www.uni-hohenheim.de/drittmittelstarke-forschungsprojekte

carbonauten GmbH

Die carbonauten GmbH ist die 2017 gegründete „the minus CO2 factory“ mit Hauptsitz in Giengen an der Brenz. Die Experten für die Karbonisierung von Biomasseresten senken mit ihrem System die CO2-Emissionen und Energiekosten für Industrie, Städte und Gemeinden. In den dezentralen Bioraffinerien entstehen CO2-senkende Biokohlenstoffe, grundlastfähige erneuerbare Energie sowie Biodestillate. Die Produkte des carbonauten Systems ersetzen erdölbasierte Dünger, Pestizide, Kunststoffe, Baumaterialien und Brennstoffe. Die Klimaziele der Unternehmen und Städte werden damit im großen Maßstab, einfach, schnell und kostengünstig erreicht, ohne auf Wachstum zu verzichten.

Pressemitteilung

25.01.2022

Quelle: Universität Hohenheim

Weitere Informationen

Prof. Dr. Andrea Kruse
Universität Hohenheim
Fachgebiet Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe
Tel.: +49 (0)711 459 24700
E-Mail: Andrea_Kruse@uni-hohenheim.de

Dr. Johanna Hailer
Storymaker Agentur für Public Relations GmbH
Tel.: +49 (0)7071 938 72 153
E-Mail: j.hailer@storymaker.de

Torsten Becker
Geschäftsführer carbonauten GmbH
Tel.: +49 (0)7322 9589343
E-Mail: t.becker@carbonauten.com

- ▶ [Universität Hohenheim](#)
- ▶ [carbonauten GmbH](#)
- ▶ [Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz \(MLR\)](#)