

DreamResourceConti – Ressourceneffiziente Herstellung von CO₂-haltigen oberflächenaktiven Materialien

Waschen, spülen, reinigen – oberflächenaktive Materialien begegnen uns tagtäglich. Das Projekt „DreamResourceConti“ möchte durch den Einsatz von CO₂ als alternativem Rohstoff diese Materialien nachhaltiger machen und fossile Ressourcen schonen. Das Projekt wird im Rahmen der Fördermaßnahme „r+Impuls – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz“ gefördert. Die Maßnahme unterstützt Projekte, die innovative Technologien und Produkte aus dem Labor in die wirtschaftliche Anwendung bringen.

Rohstoffalternative CO₂

Oberflächenaktive Materialien sind sehr vielseitig und finden in vielen Bereichen unseres Alltags Einsatz: Sie werden unter anderem in Waschmitteln und Haushaltsreinigern verwendet, aber auch in der Textil- und Ölindustrie, der Pharmazie und der Landwirtschaft gibt es vielfältige Anwendungen mit grenzflächenaktiven Stoffen.

Ihre Herstellung erfolgt im groß-industriellen Maßstab und bietet somit einen leicht skalierbaren Hebel für nachhaltigere Lösungen.

Im Vorgängerprojekt „DreamResource“ wurde bewiesen, dass mehr als 16 Prozent des Erdölderivats Ethylenoxid (EO) ersetzt werden können, indem Kohlendioxid (CO₂) als alternativer Baustein für reaktive Polyole wie Hart- oder Formschaum genutzt wird. Auch für oberflächenaktive Substanzen ist der Einsatz von CO₂ möglich.

Neues Ziel: Prozessoptimierung und -intensivierung

An diese Ergebnisse knüpft das Verbundprojekt „DreamResourceConti“ an und erhöht den technologischen Reifegrad des Verfahrens. Wesentliche Bestandteile des Verbundvorhabens bestehen darin, das Verfahren zu optimieren und den Produktionsmaßstab zu vergrößern. Zudem wollen die Projektpartner einen kontinuierlichen Herstellungsprozess entwickeln und die Nutzung von CO₂ auf zusätzliche Anwendungsgebiete ausweiten.

Hauptanspruch dieses Verbundvorhabens ist, die Ressourceneffizienz zu steigern, indem CO₂ für die Herstellung zahlreicher Produkte verwendet wird. Der Einsatz von CO₂ als zusätzlicher Baustein für Kunststoff-Komponenten und oberflächenaktive Materialien verbreitert die Rohstoffbasis für viele Anwendungen. Darüber hinaus

wird das Treibhausgas CO₂ in den Materialkreislauf rezykliert, was ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer funktionierenden, klimafreundlichen Kreislaufwirtschaft ist.



Im Projekt „DreamResourceConti“ werden auf Basis von CO₂ oberflächenaktive Substanzen hergestellt.

Durch Zusammenarbeit gemeinsam ans Ziel

In dem Verbundprojekt „DreamResourceConti“ bündeln zwei akademische Partner und ein Unternehmen ihre Kräfte. Neben der anwendungsorientierten, technischen Entwicklung bringt diese Kooperation auch Vorteile für die Ergebnisanalyse.

Die RWTH Aachen Universität ist mit drei Einrichtungen vertreten, wodurch vielfältige Expertise und Erfahrung zusammenkommen:

- Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT): Analyse, Bewertung und Optimierung von industriellen Energie- und Produktionssystemen
- CAT Catalytic Center (CAT): Katalysatorforschung

- Institut für Umweltforschung (IUF): Nutzung und Entwicklung von Testsystemen für die ökotoxikologische Charakterisierung

Das Institut der Chemie der Technischen Universität Berlin unterstützt bei der physikalisch-chemischen Charakterisierung der oberflächenaktiven Substanzen und mit der Verfahrensbewertung durch die techno-ökonomische Analyse.

Der wirtschaftliche Partner Covestro bringt seine langjährige Expertise in der Produktion von Polymerwerkstoffen ein und unterstützt damit vor allem die Prozessentwicklung und die Verfahrensumsetzung.

Die Zusammenarbeit der Verbundpartner fördert das Verständnis durch die intensive Charakterisierung und Analyse der neuartigen Substanzen. Zudem lässt sich durch ökologische sowie techno-ökonomische Bewertungen das Potenzial dieser Innovation besser abschätzen.



Das Verbundprojekt zeichnet sich durch eine enge Zusammenarbeit der Projektpartner aus.

Fördermaßnahme

r+Impuls – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz

Projekttitle

DreamResourceConti – Ressourceneffiziente Herstellung von CO₂-haltigen oberflächenaktiven Materialien

Laufzeit

01.09.2019 – 31.08.2022

Förderkennzeichen

033R222

Fördervolumen des Verbundes

1.197.631 Euro

Kontakt

Dr. Olga Linker
Covestro Deutschland AG
Kaiser-Wilhelm-Allee 60
51373 Leverkusen
Tel.: +49 214 6009-6130
olga.linker@covestro.com

Projektpartner

RWTH Aachen Universität (Lehrstuhl für Technische Thermodynamik, CAT Catalytic Center, Institut für Umweltforschung)
Technische Universität Berlin (Institut der Chemie)

Internet

www.r-plus-impuls.de

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Referat Ressourcen und Nachhaltigkeit, 53170 Bonn

Redaktion und Gestaltung

Projektträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH

Bildnachweis

Covestro Deutschland AG

Stand

Februar 2020

www.bmbf.de