

nova-Institut GmbH (www.nova-institute.eu)

PRESSEMITTEILUNG

EU-Forschungsprojekt UNICO₂RN nutzt biogenes CO₂ zur Herstellung von Proteinen und Biokunststoffen

Nutzung biogener CO₂-Emissionen für kreislauffähige Strukturen

Hürth, den 24. Februar 2026: Das EU-geförderte Forschungsprojekt **UNICO₂RN** startete offiziell im Juni 2025. Die Zielsetzung des Projektes besteht darin, die Nutzung von biogenem Kohlendioxid (CO₂) als Rohstoff zur Herstellung von Proteinen und Biokunststoffen zu demonstrieren. Daran arbeiten Forschungseinrichtungen und Industriepartner aus mehreren europäischen Ländern gemeinsam. Das Projekt nutzt dabei CO₂ aus biogenen Quellen wie der Biomasseverarbeitung, Fermentation und der organischen Abfallbehandlung, in deren Prozessen CO₂ als unvermeidbares Nebenprodukt entsteht.

Anders als fossiles CO₂, ist biogenes Kohlendioxid Teil des natürlichen, kurzfristigen Kohlenstoffkreislaufs und trägt nicht zur Steigerung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre bei. UNICO₂RN will diese Ströme wertbringend nutzen. Das Projekt baut entsprechend auf bestehende biobasierte Infrastrukturen auf und integriert die CO₂-Nutzung in etablierte industrielle Abläufe und Wertschöpfungsketten.

UNICO₂RN nutzt das abgeschiedene CO₂ zur Herstellung mikrobieller Proteine für die Lebens- und Futtermittelproduktion und für Biopolymere (Polyhydroxyalkanoate (PHA)) für biologisch abbaubare Kunststoffe und langlebige Materialien. Auf diese Weise zeigt UNICO₂RN, wie innovative Technologien unvermeidbare biogene Emissionen in marktrelevante Produkte umwandeln können.

Integration von CO₂-Abscheidung und industrieller Biokonversion

Der UNICO₂RN Prozess kombiniert zwei komplementäre technologische Ansätze. Während metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs) zur effizienten Abscheidung von biogenem CO₂ in hoher Reinheit direkt an den Quellen dienen, wird das abgeschiedene CO₂ anschließend in einem aeroben Gasfermentationsprozess mit wasserstoffoxidierenden Bakterien umgesetzt. Diese Mikroorganismen wandeln CO₂ und Wasserstoff in mikrobielle Biomasse und Biopolymere um.

Die Prozesskette ist modular und flexibel aufgebaut und ermöglicht hierdurch die Verarbeitung von CO₂-Strömen mit unterschiedlichen Konzentrationen und Reinheitsgraden. UNICO₂RN demonstriert die Prozessschritte an zwei verschiedenen Industrieanlagen unter nahezu marktreifen Bedingungen (Technologiereifegrad 7). Der gesamte Ablauf umfasst CO₂-Abscheidung, Biokonversion und die nachgeschaltete Verarbeitung. Damit will das Forschungsvorhaben die effiziente Herstellung mikrobieller Proteine für Lebensmittel- und Futtermittelanwendungen sowie von PHA-basierten Materialien demonstrieren, die fossil-basierte Kunststoffe erfolgreich ersetzen können.

Europäische Zusammenarbeit mit Fokus auf Sicherheit und Nachhaltigkeit

Neben der technologischen Entwicklung führt UNICO₂RN umfassende Bewertungen zu Sicherheit, Umwelt und Nachhaltigkeit durch. Ökologische Lebenszyklusanalysen (LCA) sowie techno-ökonomische und sozialwissenschaftliche Untersuchungen unterstützen ein sicheres Prozessdesign, den verantwortungsvollen Skalierungsprozess und die Vereinbarkeit mit neuen EU-Richtlinien sowie dem Zertifizierungsrahmen für CO₂-basierte Produkte.

Im Projekt arbeiten zehn Partner aus ganz Europa zusammen, die ihr Fachwissen aus Forschung und Industrie effektiv kombinieren. Koordiniert wird das UNICO₂RN-Projekt vom Forschungsinstitut VITO (BE), zum Konsortium gehören zudem AERBIO (NL), CO₂BioClean (DE), IDENER (ES), Lesaffre (FR), NIZO Food Research (NL), nova-Institut (DE), NUADA (UK), SABIO Biomaterials (IT) und Veolia (BE).

Weitere Informationen stehen unter <https://unico2rn.eu> zur Verfügung. Über die Website kann außerdem ein Projektnewsletter abonniert werden, der regelmäßig über aktuelle Aktivitäten und Ergebnisse informiert.

Gefördert durch die Europäische Union im Rahmen des Förderkennzeichens 10121426. Die hier wiedergegebenen Ansichten und Meinungen stammen ausschließlich von den Autorinnen und Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die Position der Europäischen Union oder der Förderbehörde wider. Weder die Europäische Union noch die Förderbehörde übernehmen Verantwortung für diese Inhalte.

Alle Pressemitteilungen des nova-Instituts, Bilder und weitere Materialien zum kostenlosen Download finden Sie auf <https://nova-institute.eu/news/pr/>

Verantwortlicher im Sinne des deutschen Presserechts (V. i. S. d. P.):

Dr. Lars Börger (Geschäftsführer)
nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH

Leyboldstraße 16 Tel: +49 2233 460 14 00
50354 Hürth Fax +49 2233 460 14 01
Germany contact@nova-institut.de

Das nova-Institut beschäftigt sich seit Mitte der 1990er-Jahre mit Nachhaltigkeitsthemen und konzentriert sich heute auf erneuerbare Kohlenstoffkreisläufe. Als unabhängiges Forschungsinstitut unterstützt es Unternehmen – insbesondere aus der Chemie-, Kunststoff- und Materialbranche – bei der Nutzung erneuerbaren Kohlenstoffs aus Biomasse, direkter CO₂-Nutzung (CCU) und Recycling.

Mit einem multidisziplinären Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern begleitet das nova-Institut internationale Innovationsprojekte und bietet wissenschaftlich fundierte Managementberatung. Dabei verfolgt es einen ganzheitlichen Ansatz: Die Expertinnen und Experten analysieren, welche Technologien und Rohstoffe für bestimmte Produkte geeignet sind, in welchen Märkten deren Einsatz möglich ist, welche rechtlichen Rahmenbedingungen gelten, wie nachhaltig die jeweiligen Lösungen sind und wie sich diese erfolgreich im Markt positionieren lassen.

Auf dieser Grundlage entwickelt das Team maßgeschneiderte Strategien für die Transformation von fossilem zu erneuerbarem Kohlenstoff. Rund 50 Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Disziplinen arbeiten gemeinsam an der Defossilisierung der Industrie – für eine klimaneutrale Zukunft.

Mehr Informationen unter nova-institute.eu – renewable-carbon.eu

Abonnieren Sie unseren Newsletter unter <https://renewable-carbon.eu/newsletters>
Umfangreiche Reports und kostenlose Grafiken unter <https://renewable-carbon.eu/publications>