

Pressemeldung 01/2026

CYCLIZE ERHÄLT FÖRDERZUSAGE FÜR BIOH2STEEL – BIOGENES SYNTHESEGAS AUS ABFÄLLEN FÜR EINE KLIMA-NEUTRALE STAHLPRODUKTION

Stuttgart, Deutschland – Die Cyclize GmbH ist Partner des im Dezember 2025 bewilligten europäischen Forschungsverbundprojekt BioH₂Steel, das die Integration von biogenem, wasserstoffreichem Synthesegas in die Stahlproduktion untersucht. Ziel des Projekts ist es, die Direktreduktion von Eisen (DRI) weiter zu dekarbonisieren und fossiles Erdgas durch Synthesegas aus Biomasse- und Abfallströmen zu ersetzen.

Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms Energie durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) gefördert und vom Projektträger Jülich betreut. Die Laufzeit beträgt 36 Monate, von Dezember 2025 bis November 2028. Dem Projekt steht eine Gesamtfördersumme von 3,91 Millionen Euro zur Verfügung, von denen knapp 200.000 Euro von Cyclize verwendet werden.

Biogener Wasserstoff und biogenes Kohlenmonoxid als Schlüssel für „grünen Stahl“

Die Eisen- und Stahlindustrie ist für rund 7 % der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich, wobei der Großteil auf kohlenstoffintensive Hochofenprozesse entfällt. Die Umstellung auf die Direktreduktion von Eisen mit Wasserstoff gilt als zentraler Hebel für die Dekarbonisierung der Branche. Während heutige DRI-Verfahren überwiegend auf reformiertem Methan basieren, adressiert BioH₂Steel den nächsten Technologieschritt: den Einsatz von biogenem Wasserstoff aus Abfällen und biogenen Reststoffen.

Kern des Projekts ist die sorptionsunterstützte Vergasung (SEG), die ein H₂-reiches Synthesegas mit integrierter CO₂-Abtrennung erzeugt. In einer weiterentwickelten Oxy-SEG-Variante wird der Prozess mit Sauerstoff statt Luft betrieben, um Gasqualität und Effizienz weiter zu steigern. Damit verbindet BioH₂Steel Dekarbonisierung, Abfallverwertung und Kreislaufwirtschaft in einem integrierten industriellen Ansatz.

Rolle von Cyclize: Plasma-Gasreinigung und CO₂-Verwertung

Cyclize bringt seine Expertise in der plasmabasierten Gasaufbereitung in das Projekt ein. Im Fokus stehen die Reinigung und Konditionierung von Bio-Synthesegas für den Einsatz in DRI-Prozessen sowie die Weiterverwertung von CO₂.

Im Projekt werden Plasmareformierung und elektrochemische Reinigungsverfahren (E-Scrubbing) entwickelt und erprobt, um Teere, Schadstoffe und Rest-CO₂ aus dem Rohgas zu entfernen. Ziel ist es, eine industriefähige Synthesegasqualität zu erreichen, die eine direkte Nutzung in der Stahlproduktion erlaubt und gleichzeitig neue Wege der stofflichen CO₂-Nutzung (CCU) eröffnet.

Internationale Demonstration entlang der gesamten Wertschöpfungskette

Das internationale Verbundvorhaben „BioH2Steel“ ist eine Kooperation zwischen 14 Partnern aus fünf europäischen Ländern. Ein interdisziplinäres Team aus vier Universitäten, zwei Forschungsinstituten, sechs KMU und zwei großen Unternehmen der Stahlindustrie führt das Projekt durch.

- In Polen wird die Biomasse vorbehandelt und torrifiziert.
- In Österreich wird erstmals die SEG-Vergasung von Klärschlamm inklusive umfassender Gasreinigung untersucht.
- In Deutschland wird zusammen mit Dänemark ein integriertes Oxy-SEG-to-DRI-System in Kombination mit innovativen Bio-Synthesegas-Reinigungstechnologien demonstriert.
- In Schweden wird ergänzend ein CO₂-Cracking-Ansatz zur stofflichen Nutzung abgeschiedenen Kohlendioxids erprobt.
- Die Anwendung wird von verschiedenen Stahlherstellern erprobt.

Das Projekt adressiert damit zentrale Ziele der Clean Energy Transition Partnership (CETP), insbesondere energieeffiziente industrielle Systeme, Vermeidung von Kohlenstoffemissionen sowie die Stärkung der Kreislaufwirtschaft durch Wiederverwendung von Sorbentien und mineralischen Reststoffen.

Industriennahe Forschung mit Blick auf Marktreife

Mit BioH2Steel leistet Cyclize einen Beitrag zur Transformation energieintensiver Grundstoffindustrien. Das Projekt zielt darauf ab, technologische Grundlagen für die kommerzielle Nutzung biogenen Wasserstoffs in der Stahlindustrie zu schaffen und den Übergang von fossilen zu zirkulären Kohlenstoffquellen zu beschleunigen.

Projektpartner

Deutschland: Universität Stuttgart; GTT Gesellschaft für Technische Thermochemie und -physik mbH; Cyclize GmbH; ArcelorMittal GmbH

Österreich: Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH; Aichernig Engineering GmbH

Schweden: KTH Royal Institute of Technology; FerroSilva AB; Ovako AB

Dänemark: Technical University of Denmark; Elplatek A/S

Polen: Wrocław University of Science and Technology; WITI - Wojskowym Instytucie Techniki Inżynieryjnej; WTT Innowacje

Über Cyclize

Cyclize ist ein ClimateTech-Startup und Spin-off der Universität Stuttgart, das die chemische Industrie defossilisieren will, indem komplexe Mischabfälle und CO₂ in hochwertiges Synthesegas (Syngas) umgewandelt werden. Mit einer proprietären Plasmatechnologie recycelt Cyclize so komplexe, bisher nicht recycelbare Abfallströme und Kohlendioxid zu einem wertvollen Rohstoff für Chemikalien, Kunststoffe, Methanol, Wasserstoff und E-Fuels. Durch die Substitution von fossilem Erdgas und Kohle in der Synthesegasproduktion ermöglicht Cyclize eine zirkuläre Kohlenstoffwirtschaft und trägt dazu bei, industrielle CO₂-Emissionen im großen Maßstab zu reduzieren. Das 2023 gegründete Unternehmen hat seinen Sitz in der Region Stuttgart und betreibt bereits eine Pilotanlage, die den kompletten Waste-to-Syngas-Prozess unter industrienahen Bedingungen demonstriert.

Gründungsteam

Maike Lambarth, Co-Founder & CEO
Stephan Renninger, Co-Founder & CTO
Jan Stein, Co-Founder & COO
Dominik Novakovic, Co-Founder & CFO

Pressekontakt

Anja Schröder
E-Mail: press@cyclize.de
Telefon: +49 152 07203249

Web & Social

Website: cyclize.de
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/cyclize/>