

GlyCO2Chem

Converting industrial biogenic by-products glycerol and CO₂ into high value platform chemical Glycerol Carbonate

Programm / Ausschreibung	FTI Initiative für die Transformation der Industrie 2024 inkl. CETP	Status	laufend
Projektstart	15.11.2025	Projektende	14.11.2028
Zeitraum	2025 - 2028	Projektlaufzeit	37 Monate
Keywords	Glycerol, industrial biogenic by-products, CO ₂ , glycerol carbonate, LCA, TEA		

Projektbeschreibung

Das Projekt GlyCO₂Chem zielt darauf ab, die gesamte Wertschöpfungskette für die kosteneffiziente Umwandlung von CO₂ in wertvolle Chemikalien hochzuskalieren, zu optimieren und zu validieren. Durch den Einsatz neuartiger Technologieblöcke soll das Projekt die Kosten- und Energieeffizienz der Kohlenstoffabscheidung und -nutzung (CCU) erheblich verbessern. Das Hauptziel ist die Entwicklung eines skalierbaren, effizienten und nachhaltigen Verfahrens zur Herstellung von 100 % erneuerbarem Glycerincarbonat, das aus dem Nebenprodukt Glycerin und abgetrenntem CO₂ hergestellt wird.

Die Schlüsselpositionen der Wertschöpfungskette, einschließlich der CO₂-Abscheidung, der CO₂-Umwandlung in Glycerincarbonat und der Endnutzung von Glycerincarbonat, werden von innovativen Unternehmen abgedeckt, die von Forschungs- und Technologieorganisationen unterstützt werden. Alle Schritte werden mindestens mit TRL5 validiert und ebnen den Weg für ein weiteres Scale-up.

Das Projekt konzentriert sich auf 1) die Optimierung der Kosteneffizienz und die Validierung der Methoden zur CO₂-Abscheidung und -Reinigung aus mehreren alternativen Quellen, 2) die Optimierung des Umwandlungsprozesses von CO₂ und Glycerin in Glycerincarbonat und 3) die Entwicklung und Validierung der Endanwendungen für das produzierte Glycerincarbonat, um die Marktnachfrage sicherzustellen.

GlyCO₂Chem ist für diese Ausschreibung von großer Bedeutung, da es einen neuartigen und wirtschaftlich attraktiven Anwendungsfall für das abgeschiedene CO₂ bietet. Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf der Validierung und Optimierung der Technologieblöcke und ihrer Integration, so dass die Industriepartner über klare Wege für ein Scale-up verfügen. Damit leistet das Projekt einen direkten Beitrag zu dem übergeordneten Ziel, CCU bis Anfang der 2030er Jahre in großem Maßstab einzusetzen.

Abstract

The GlyCo₂Chem project aims to upscale, optimize and validate the complete value chain for cost-efficient conversion of CO₂ into valuable chemicals. By leveraging novel technology blocks, the project aims to significantly enhance the cost- and

energy efficiency of carbon capture and utilization (CCU). The main objective is to develop a scalable, efficient, and sustainable pathway for producing 100% renewable glycerol carbonate, produced from by-product glycerol and captured CO₂.

The key positions of the value chain, including CO₂ capture, CO₂ conversion to glycerol carbonate, and glycerol carbonate end use, are covered by innovative companies, supported by RTOs. All steps are validated at minimum TRL5, paving the way for further scale-up.

The project concentrates on 1) optimizing the cost-effectiveness and validating the CO₂ capture and purification methods from multiple alternative sources, 2) optimizing the conversion process of CO₂ and glycerol into glycerol carbonate, and 3) developing and validating the end use applications for produced glycerol carbonate, ensuring the market demand.

GlyCO₂Chem is highly relevant to the call as it provides a novel and economically attractive use-case for the captured CO₂. The project focuses on validation and optimization of the technology blocks and their integration, after which the industrial partners have clear pathways for scaling up. Thereby the project contributes directly to the overall ambition of large-scale CCU by the early 2030s.

Projektpartner

- Strateco OG