

Carbon Capture & Utilization im Zementwerk Rohrdorf

Circa 7% der globalen CO₂-Emissionen stammen aus der Produktion von Zement. Davon sind 65% als "hard-to-abate" Prozessemissionen aus der Entsäuerung des Kalks anerkannt. Rohrdorfer als lokaler Baustoffproduzent, hat das Ziel, mit 2032 eine Netto-Null-Produktion von jährlich 3 Mio. Tonnen Zement sicherzustellen. Das Unternehmen hat seit 1990 den Pfad der Dekarbonisierung eingeschlagen, zunächst mittels Energieeffizienz-Maßnahmen sowie Restwärmeverstromung bzw. Nahwärmenutzung. Neben der laufenden Integration von erneuerbarem Strom hat Rohrdorfer zwei Pilotanlagen für CO₂-Abscheidung und Verwertung in Betrieb genommen. Parallel dazu kommen CO₂-Vermeidungsmaßnahmen wie getemperte Tone als Zuschlagsstoffe für klinkerreduzierte Zementsorten. Diese Aktivitäten sind seit Jänner 2023 in den Net Zero Emission Labs zusammengefasst. Die Labs entwickeln neue, innovative Prozesse für CO₂-Reduktion und Vermeidung, die in Folge im Industriemaßstab in den Zementwerken in Rohrdorf und Gmunden implementiert werden.

Hier präsentieren wir die Maßnahmen zu Carbon Capture and Utilization: Seit Oktober 2022 sind die Pilotanlagen zur CO₂-Abscheidung und Umwandlung in Ameisensäure in Betrieb. Kernpunkt ist hier die Demonstration eines Waste-to-Value Pfads – das Rauchgas aus der Zementproduktion wird zu einer Kohlenstoffquelle. Dieses „Cradle-to-Gate“ Konzept wird 2024 mit zwei weiteren Pilotanlagen zur Umwandlung von CO₂ zu Ethylen und Kohlenmonoxid erweitert. Diese Kohlenstoffprodukte lassen eine schnelle Marktimplementierung bei einer hohen Rentabilität zu. Zudem sind die angestrebten (Folge)Produkte werthaltig und speichern Kohlenstoff langfristig. Dies ermöglicht auch die Anrechnung des abgeschiedenen Kohlenstoffs zur Minderung der Emissionen und zeigen somit die Vorteile einer Carbon Circular Economy. Das Konzept von Rohrdorfer wird im Rahmen des „H₂-Reallabors Burghausen (ChemDelta Bavaria)“ bzw. „ZEUS – Zero Emission Through Sector Coupling“ vom deutschen BMWK und von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft unterstützt. Rohrdorfer zeigt hier aktives Leadership. Jetzt ist die Zeit, Pilotanlagen umzusetzen, damit ab 2027 die großindustrielle Dekarbonisierung nicht nur am Papier, sondern im Realbetrieb stattfindet.