



Rohrdorfer Zement: Pilotprojekt

Beitrag

Rohrdorfer Zement startet mit seinem Net Zero Emission-Team ein Pilotprojekt, um die prozessintegrierte Herstellung getemperter Tone zu untersuchen. Das Projekt beinhaltet die Entwicklung und Konstruktion einer Pilotanlage im Zementwerk in Rohrdorf, die in den Werksbetrieb integriert werden soll. Ziel ist, ein Verfahren zu entwickeln, das auf andere Zementwerke übertragbar ist und von der gesamten Industrie adaptiert werden kann. Das Projekt wird zu 50 Prozent vom Bundesministerium für Wirtschaft- und Klimaschutz (BMWK) und der Europäischen Union im Rahmen des Programmes „NextGenerationEU“ gefördert.

Weltweit erstmalige Integration in bestehendes Zementwerk

Damit Zement CO₂-neutral produziert werden kann, müssen dessen Herstellungsschritte und Inhaltsstoffe dekarbonisiert werden. Ein wichtiger Hebel bei diesem Prozess ist der teilweise Ersatz des Zementklinkers mit CO₂-armen oder CO₂-freien Alternativen. Darunter fallen zum Beispiel mineralische Komponenten wie Tone. Deren bindende Eigenschaften müssen durch eine thermische Behandlung („tempern“) aktiviert werden. Dies soll in einer Pilotanlage getestet werden. Eine Besonderheit dieser Anlage ist das Tempern mit einem Flash-Calzinators. Auch die Integration in ein aktives Zementwerk ist ein Meilenstein: Bisherige Versuchsanlagen waren als Stand-Alone-Anlage vom Zementherstellungsprozess abgekoppelt. Gelingt die Integration, ist eine zügige Verbreitung der Technologie in der gesamten Zementindustrie zu erwarten. Aufgrund des hohen Innovationspotenzials erhält das Projekt vom BMWK und der Europäischen Union eine Förderung von bis zu 8,65 Mio. Euro.

Energie- und emissionsarmer Betrieb dank neuartigem Anlagenkonzept

Das Rohrdorfer Net Zero Emission-Team geht noch einen Schritt weiter: Das verfolgte Anlagenkonzept zielt darauf ab, vorhandene Abwärme aus der Klinker-Produktionslinie zu nutzen, um so den Primärenergiebedarf zur thermischen Behandlung der Tone zu reduzieren. Für die zusätzlich benötigte Wärmemenge wird unter anderem die Verwendung von Wasserstoff als zukunftsfähiger Energieträger betrachtet. Die beim Betrieb entstehenden Abgase werden nach Verlassen der Pilotanlage der bestehenden Abgasreinigung der Klinker-Produktionslinie rückgeführt. Es entstehen damit keine zusätzlichen Emissionen.

Nach erfolgreicher Erprobung soll eine Großanlage und damit ein signifikanter Rückgang des Klinker-/Zementfaktors realisiert werden. Bei gleichbleibendem Energiemix sind CO₂-Einsparungen von 16 – 18 Prozent möglich. Sollte die Energiebereitstellung CO₂-frei erfolgen, können mit der Großanlage bis zu 30 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart werden. „Getemperte Tone tragen als Zementbestandteil wesentlich zur Vermeidung von CO₂ bei. Mit dem Pilotprojekt zur prozessintegrierten Herstellung von getemperten Tönen werden wir in unserer Dekarbonisierungs-Roadmap nicht nur einen Schritt, sondern einen Sprung machen“, so Dr. Helmut Leibinger, Leiter des Rohrdorfer Net Zero Emission-Teams.

2024 wird von der Planung des Pilotprojektes und zahlreichen Prozesssimulationen geprägt sein. Die Inbetriebnahme der Pilotanlage ist für das Frühjahr 2025 geplant. Ende 2026 soll das Projekt abgeschlossen sein.

Bericht und Bildmaterial: Rohrdorfer Unternehmensgruppe

Bei Rohrdorfer freut man sich über die Förderung des Pilotprojektes. V.l.n.r. Mike Edelmann, Geschäftsführer der Unternehmensgruppe, Dr. Christopher Ehrenberg, technischer Leiter der Sparte Zement, Dr. Helmut Leibinger, Leiter des Net Zero Emission-Teams, sowie die drei Projektmitarbeiter Dr. Florian Wesenauer, Dennis Pemsel und Dr. Simon Breuer. (Copyright: Rohrdorfer Unternehmensgruppe)



Getemperter und gemahlener Ton für den Ersatz von Klinkern im Zement. (Copyright: Rohrborger Unternehmensgruppe)



Beispiel eines Rohtones für die spätere Anwendung auf der Pilotanlage. (Copyright Rohrdorfer Unternehmensgruppe)



Normenprüfung der Biegezug- und Druckfestigkeiten. (Copyright: Rohrdorfer Unternehmensgruppe)



Normenprüfung der Biegezug- und Druckfestigkeiten.





(Copyright: Rohrdorfer
Unternehmensgruppe)

Herstellung von Mörtelprismen. (Copyright: Rohrdorfer Unternehmensgruppe)





Kategorie

1. Natur & Umwelt

Schlagworte

1. Klimawandel
2. Rohrdorf
3. Rohrdorfer Zementwerk
4. Umland