

FACTSHEET

CarboResources

PROJEKTTITEL	Karbonatisierung mineralischer Rohstoffe zur Erzeugung von Wertstofffraktionen
PROJEKTPARTNER	<p>Montanuniversität Leoben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes • Lehrstuhl für Bergbau, Bergwirtschaft und Bergtechnik • Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft
PROJEKTSCHWERPUNKT	Energie- und Ressourceneffizienz
SPEZIFISCHER TÄTIGKEITSBEREICH	Recycling mineralischer Rohstoffe zur CO ₂ Verwertung
KONTAKT	<p>Univ.-Prof. DI Dr. Markus Lehner Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes Franz-Josef-Str. 18 A-8700 Leoben +43 (0) 3842 402 5000 markus.lehner@unileoben.ac.at</p>

INHALTLICHER SCHWERPUNKT

Ziel des Studios ist es, die Karbonatisierung mineralischer Rohstoffe von einer reinen Speicheroption für das Treibhausgas CO₂ zu einem Verfahren zu entwickeln, das die Verwendung der im Gesamtprozess hergestellten Stofffraktionen als Zwischen- oder Endprodukte in unterschiedlichen Industriezweigen ermöglicht.

Ausgehend von einer Charakterisierung sowohl primärer als auch sekundärer Rohstoffe wird ein mehrstufiger Prozess entwickelt und in Laborversuchen experimentell untersucht. Die Prozessführung und die Reaktionsbedingungen werden dabei so gestaltet, dass möglichst viele verwertbare Produktfraktionen aus den einzelnen Prozessstufen ausgeschleust werden können. Diese Fraktionen werden ausführlich charakterisiert und Verwertungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Industriesektoren erhoben und dargestellt.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden für Energie- und Massenbilanzen der Verfahrensrouten und einer Gesamt-CO₂-Bilanz genutzt und fließen in eine rohstoffwirtschaftliche Bewertung sowie in die Bewertung des Gesamtverfahrens ein, um die Energie- und Ressourceneffizienz des Verfahrens nachzuweisen und so eine schnelle industrielle Umsetzung der Ergebnisse zu ermöglichen.

ANGEBOTE DES STUDIOS/ZIELGRUPPEN

Das Verfahren zur Karbonatisierung hat folgende Zielgruppen:

- CO₂-emittierende Industrien erreichen mit Hilfe des Verfahrens sichere und dauerhafte Speicherung des Treibhausgases und können – bei entsprechender Gesetzeslage – die Kosten für CO₂-Emissionszertifikate einsparen.

- Unternehmen der Grundstoffindustrie, die die aus dem Karbonatisierungsprozess erzeugten Wertstofffraktionen (z.B. Mischkarbonate, Fe-Oxide, SiO₂) als Zwischen- oder Endprodukte verwerten können (z.B. Ziegeleien, Zement- und Stahlwerke). So wird z.B. mit Mischkarbonaten als Füllstoffen in Ziegeln eine bessere Wärmedämmeigenschaft und damit ein höherer Verkaufspreis erzielt.
- Produzenten sekundärer mineralischer Rohstoffe (inkl. Abfallsammlungs- und Abfallaufbereitungsunternehmen) für die bisher keine oder nur eingeschränkte Verwertungsmöglichkeiten bestehen, können durch das Verfahren einen zusätzlichen Absatzmarkt gewinnen. Denkbar sind bereits deponierte Schlacken, z.B. aus der Müllverbrennung, oder Rückstände aus den Salinen, die derzeit deponiert werden. Auf diese Weise können zumindest die Kosten für die Deponierung oder den Unterhalt der Deponien eingespart werden, im besten Fall ist sogar eine Wertschöpfung aus dem Verkauf dieser sekundären Rohstoffe als Edukte für den Karbonatisierungsprozess denkbar.
- Apparate- und Anlagenbauunternehmen könnten das aus dem Vorhaben generierte Know-how für die Prozessführung übernehmen und sowohl national als auch international in Form von Anlagenbauprojekten als neue Produkte oder in Ergänzung zum bestehenden Portfolio vermarkten.

Generell können durch die angestrebte Erzeugung von Wertstoffen aus der Karbonatisierung die Aufwendungen zur Reduktion von Emissionen des Treibhausgases CO₂ in die Atmosphäre querfinanziert, oder möglicherweise sogar kostenneutral gestaltet werden.