

Partner

Das Projekt wird von verschiedenen Industriepartnern unterstützt. Darunter sind zwei **Müllverbrennungsanlagen**, eine **Papierfabrik**, ein **Kalkwerk** und ein **Zementwerk**, die die CARMEN Pilotanlage nacheinander testen.



Die **TU Darmstadt** als Projektleiterin baut die Pilotanlage und betreut sie anschließend gemeinsam mit den Betreibern.



Die **thyssenkrupp Polysius GmbH** konzipiert eine größere CaL-Demonstrationsanlage.



Die **Technische Hochschule Köln** analysiert die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens für die verschiedenen Industrieanlagen.



Das Unternehmen **Merck KGaA** ist finanziell beteiligt, um die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Pharma/Chemie-Branche zu bewerten.



Das **House of Energy** plant Veranstaltungen, ist verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit und hat einen Begleitkreis initiiert, der den Wissenstransfer und die Anwendungsnähe sicherstellt.

Kontakt

Dr.-Ing. Jochen Ströhle

Energy Systems and Technology (EST)
Technische Universität Darmstadt
Jochen.Stroehle@est.tu-darmstadt.de
+49 6151 1623003

Matti Löhden

Energy Systems and Technology (EST)
Technische Universität Darmstadt
matti.loehden@est.tu-darmstadt.de
+49 6151 1622693

Projektwebsite

www.carbonate-looping-carmen.de



CARMEN – Carbonate Looping mit einer mobilen Anlage

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekt

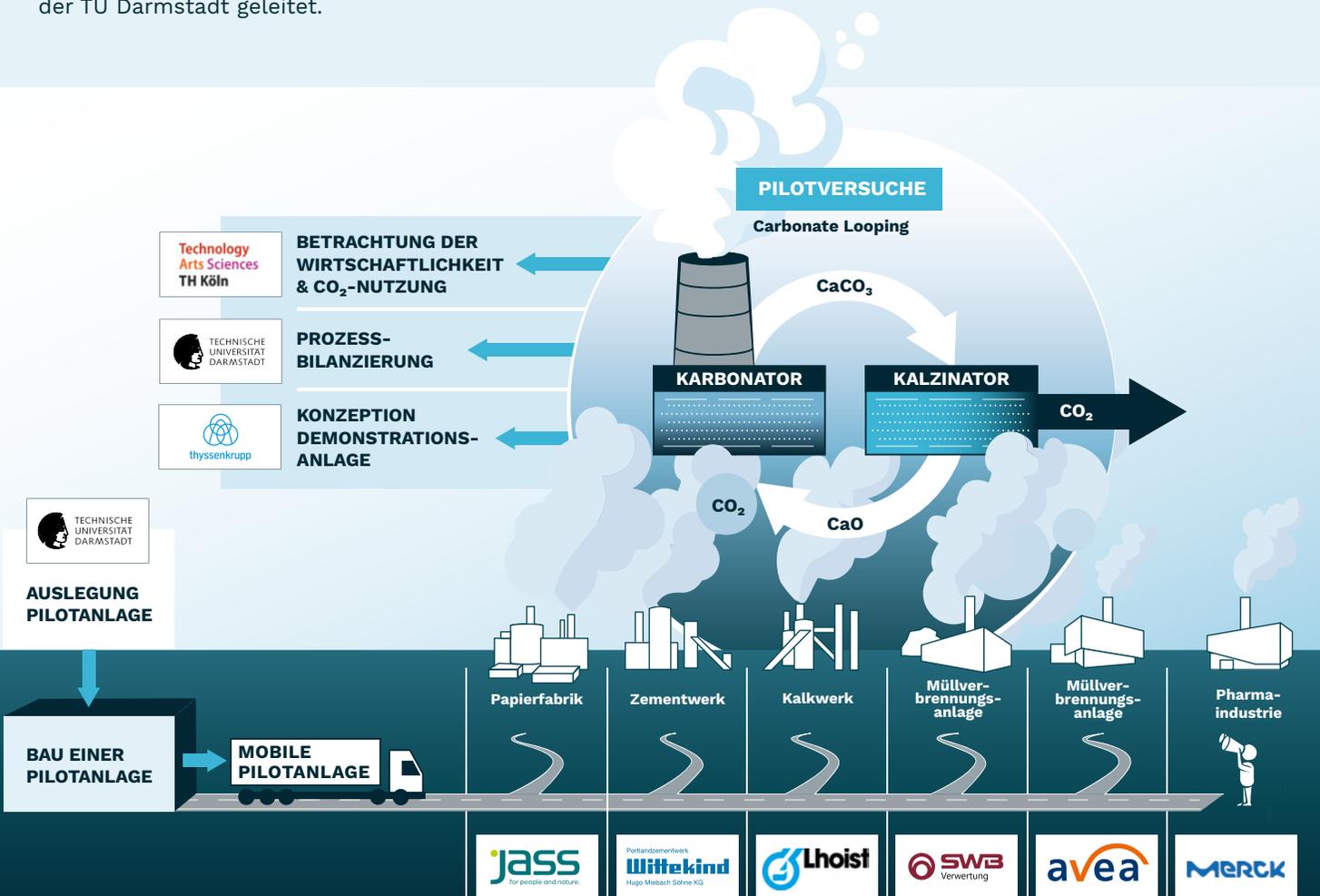
Im Projekt CARMEN wird das innovative Carbonate-Looping-Verfahren (CaL) zur Abscheidung von CO₂ aus Abgasen unter Realbedingungen untersucht. Dazu wird eine mobile Pilotanlage gebaut und an fünf Standorten energieintensiver Industrien getestet. Das Projekt verfolgt das Ziel, die Kosten der Industrie für die CO₂-Abscheidung zu senken und die Dekarbonisierung voranzutreiben. CARMEN ist ein Verbundprojekt mit neun Partnern und wird von der TU Darmstadt geleitet.

Verfahren

Beim CaL-Verfahren wird CO₂ effizient aus Abgasen absorbiert. Das CO₂ wird in diesem Post-Combustion-Verfahren durch die Verwendung von Kalkstein abgeschieden. Die freigesetzte Wärme der CaL-Reaktoren (> 650°C) kann zur Stromerzeugung und als Prozesswärme genutzt werden.

Vorteile

Ein Vorteil des CaL-Verfahrens ist, dass die hohe Temperatur der freigesetzten Wärme effizient genutzt werden kann. Dadurch wird der Wirkungsgrad der thermischen Anlage erhöht. Zudem kann das CaL-Verfahren an bestehenden Industrieanlagen nachgerüstet werden, ohne dass es einer aufwändigen Abgasvorreinigung bedarf.



Zentrale Fragen

Für die verschiedenen Standorte werden folgende Fragen beantwortet:

- ? Wie sind die optimalen Betriebsbedingungen der CaL-Anlage unter den jeweiligen Besonderheiten der Industrieanlagen?
- ? Welche CO₂-Abscheiderate ist technisch möglich bzw. ökonomisch sinnvoll?
- ? Wie wird die Abwärme der CaL-Anlage am besten genutzt?
- ? Wie wird das abgeschiedene CO₂ am besten verwendet?
- ? Wie wird das Sorbens (CaO) der CaL-Anlage am besten genutzt?
- ? Wie wirtschaftlich ist das Verfahren für eine Demo- bzw. Industrieanlage?