

Projektsteckbrief CEM-SOF-EC

Sauerstoffbereitstellung mittels gekoppelter SOFC & SOEC für Oxyfuel-betriebene Brennp Prozesse am Beispiel der Zementindustrie.

Projektlaufzeit: 2,5 Jahre (10/2024 – 3/2027)

Förderkennzeichen: 01|F23419N

Fördermittelgeber

Gefördert durch:



Projektpartner



Kontaktperson

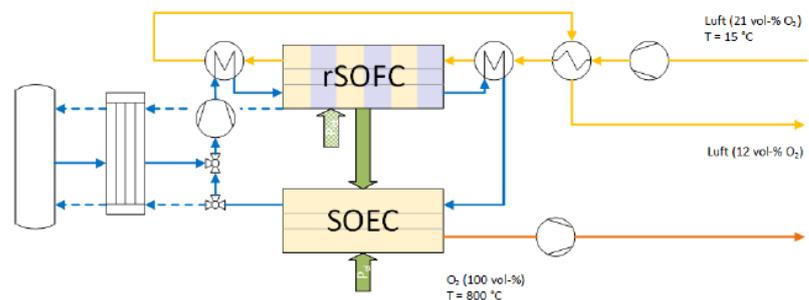
Bledar Islami

0201 36 18 – 249

bledar.islami@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Das Forschungsprojekt untersucht Möglichkeiten, die Zementindustrie klimaneutral und wettbewerbsfähig zu gestalten. Da CO₂-Emissionen in der Produktion unvermeidbar sind, wird die Oxyfuel-Technologie genutzt, um CO₂ effizient abzutrennen. Anstelle der energieintensiven Luftzerlegung für Sauerstoff setzt das Projekt auf eine Kopplung von SOFC (solid oxide fuel cell) und SOEC (solid oxide electrolysis cell), um den Energiebedarf der Sauerstofferzeugung zu senken. Zusätzlich wird geprüft, ob Wasserstoff als Brennstoff im Prozess eingesetzt werden kann. Die Erkenntnisse könnten auch für andere Industrien mit hohem Sauerstoffbedarf und neue Geschäftsfelder relevant sein.



Projektziele

- Dimensionierung und Auslegung einer SOFC-SOEC-Kopplung für eine energieeffiziente Sauerstofferzeugung in Oxy-Fuel-Konzepten der Zementindustrie.
- Untersuchung des Einsatzes von Sauerstoff bei den bisher verwendeten Brennstoffen in der Zementindustrie.
- Analyse zur Nutzung der Abwärme im Zementklinkerherstellungsprozess, um Energieanforderungen des Prozesses zu senken.
- Analyse zur Nutzung der Abwärme zur Stromerzeugung, mit dem ein Teil des eigenen Strombedarfs gedeckt werden kann.