

## Projektsteckbrief CMCVent



Heißgaslüfter aus oxidischem CMC (Ceramic Matrix Composite) zur CO<sub>2</sub>-Reduktion von Thermoprozessen in der Keramikindustrie. Teilvorhaben GWI: Numerische Strömungssimulation zur Optimierung der internen Umwälzung in Industrieöfen beim Einsatz von oxidkeramischen Heißgaslüftern.

**Projektlaufzeit:** 3 Jahre (11/2025 – 10/2028)  
**Förderkennzeichen:** 03EN2140A

**Fördermittelgeber:**



### Projektpartner



### Kontaktperson

Nikola Lazaroski  
0201 36 18 - 250  
[nikola.lazaroski@gwi-essen.de](mailto:nikola.lazaroski@gwi-essen.de)

### Ausgangssituation

In dem Projekt CMCVent werden Heißgaslüfterräder aus faserverstärkter Oxidkeramik (O-CMC) entwickelt, die bis 1.100 °C betrieben werden können und eine deutlich effizientere Luftumwälzung in keramischen Thermoprozessen ermöglichen. Dadurch lassen sich Brenneinsatz, Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen insbesondere in Tunnel- und Batchöfen erheblich reduzieren.

Die keramischen Lüfter sind korrosions- und thermoschockbeständig und bieten gegenüber metallischen Lüftern höhere Temperaturbeständigkeit und Lebensdauer. In CMCVent werden Design, Fertigung und Erprobung der Lüfter bis hin zur industriellen Anwendung entwickelt. Die Ergebnisse schaffen die Grundlage für den Einsatz in weiteren Hochtemperaturbranchen und leisten einen wichtigen Beitrag zur industriellen Defossilisierung.

### Projektziele

- Signifikante CO<sub>2</sub>-Minderung in der energieintensiven Keramikindustrie
- Reduktion des Erdgasanteils von derzeit ~90 % auf 0 % durch H<sub>2</sub>-Betrieb oder vollständige Elektrifizierung
- Energieeinsparungen bis zu 20 % durch integrierte Atmosphärenumwälzung
- Optimierte Wärmenutzung in kontinuierlichen Tunnelöfen
- Zwingend erforderliche Verbesserung der Atmosphärenumwälzung bis 1.100 °C
- Entwicklung innovativer Heißgaslüfter (HGL) aus oxidischen CMC (O-CMC) für extreme Temperatur- und Atmosphärenbedingungen



Tunnelofen mit Lüfterrad, um die Ofenatmosphäre zu vermischen