

Zie-Ver

Energieeffizienzsteigerung in der Ziegelindustrie durch Entwicklung und Einsatz eines neuen Verbrennungskonzeptes durch Nutzung von interner heißer Kühlluft.

Projektpartner



Fördermittelgeber



Kontaktperson

Dr. Tim Nowakowski
0201 36 18 - 244
nowakowski@gwi-essen.de

Projektlaufzeit

3 Jahre (07/2016 – 06/2019)

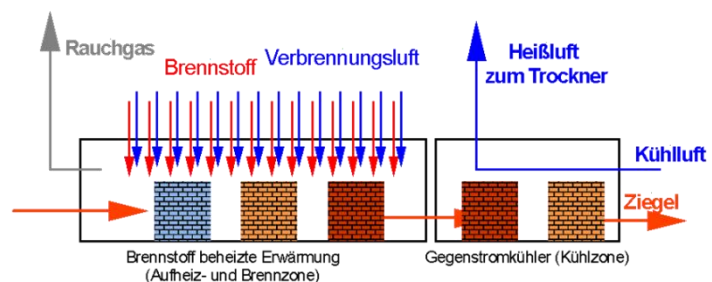
Förderkennzeichen

03ET1511A-D



Ausgangssituation

Bei modernen Tunnelöfen der Ziegelindustrie handelt es sich verfahrenstechnisch um die Kopplung zweier nacheinander ablaufender Teilprozesse. Der erste Teil besteht aus dem Aufheizprozess bis zur Garbrandtemperatur, bei der ein Temperatenausgleich innerhalb der Besatzpakete stattfindet. Im Anschluss daran werden die Ziegel im zweiten Teilprozess in einem ein- oder mehrstufigen Gegenstromkühler auf Ausfahrtemperatur gebracht. Die hierbei erhitzte Kühlluft wird aus dem Ofenprozess ausgekoppelt und an anderer Stelle zur Trocknung der Ziegelrohlinge verwendet. Durch diese Verfahrensweise besteht der Zwang zur größtmöglichen Synchronisation von Ofen und Trocknerbetrieb, sodass die energetische Optimierung der Einzelprozesse nahezu unmöglich wird.



Projektziele

- Die im Ofen befindliche heiße Luft aus der Kühlzone konnte als vorgewärmte Verbrennungsluft genutzt und somit den energetischen Zwang zur größtmöglichen Synchronisation von Ofen und Trocknerbetrieb abgebaut werden, ohne die Vorteile moderner Tunnelöfen aufzugeben.
- Entwickelt wurde ein Brennerkonzept, welches nur Brennstoff zuführt und die im Ofen befindliche heiße Luft nutzt.
- Die Energieeinsparungen liegen schon bei geringen Vorwärmtemperaturen im zweistelligen Bereich.
- Bei diesen Einsparungen und den geringen Investitionskosten (keine isolierten Leitungen oder geänderte Ventile und Armaturen, etc.) konnten sehr kurzen Amortisationszeiten von unter 2 Jahren erreicht werden.