



Recupero del calore residuo da 6 forni su 6 essiccatoi per tegole




Wienerberger

Pontigny
Bourgogne Franche Comté - France

Foto: Modifica delle cappe del forno presso il sito di produzione di tegole Wienerberger per catturare i fumi ad alta temperatura - Fiamme del camino di un forno per tegole

Settore industriale



La ceramica
Top di gamma

Decarbonizzazione



500 tonnellate di CO2
risparmiate all'anno*.

Risparmio energetico



2200 MWh risparmiati
all'anno, equivalente al 20%

Incremento produttività

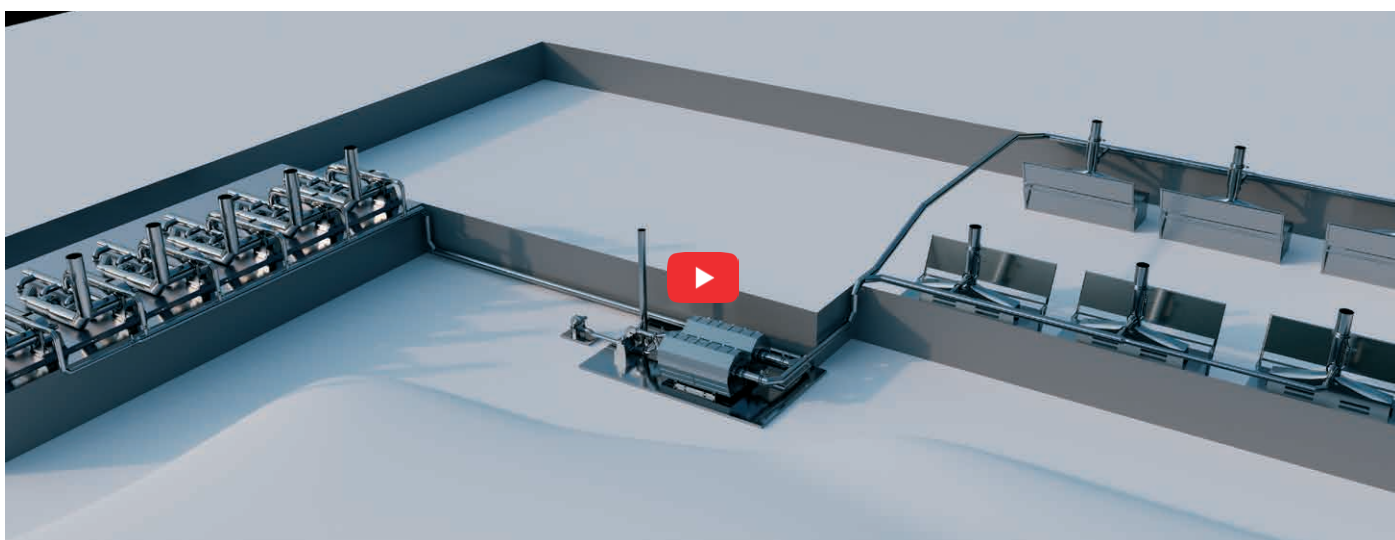


5 %
incrementi di produttività

Il progetto

Wienerberger vuole ridurre l'impatto di carbonio del suo sito produttivo di Pontigny.
Eco-Tech Ceram propone l'installazione di uno scambiatore di calore a pila Eco-Stock®.

L'Eco-Stock® recupera il calore di scarto dei 6 forni e lo invia ai 6 essiccatoi.



*Sulla base di un tasso di emissione di 0,201 kgCO2/kWh consumati

Esigenze e richieste dei client

[Wienerberger](#) voleva trovare un modo per ottimizzare il calore di scarto proveniente da 6 forni di un'unità che produce oltre il 95% della produzione del sito di Pontigny (Borgogna - Francia Comté). La presenza di 6 essiccatoi in un edificio vicino permetteva di prevedere un recupero da questi processi.

L'obiettivo era quello di fornire il calore necessario agli essiccatoi recuperando il calore di scarto.

Progressi del progetto

Analisi di:

- Depositi: 6 forni
- Requisiti: 6 essiccatoi
- Installazione in loco e restanti vincoli per l'estrazione dei fumi.

La caratterizzazione delle fonti/necessità ha portato alla progettazione di una soluzione di accumulo del calore tramite una coppia di Eco-Stock® per poterlo restituire agli essiccatoi. Poiché i cronogrammi dei forni e degli essiccatoi non sono sincronizzati, la soluzione Eco-Stock® consente di spostare e adattare il rilascio di calore in base alle esigenze.

In questo modo si evita anche la necessità di modificare i programmi di produzione.

Progetti Eco-Tech Ceram

- Studio dei cronogrammi dei forni di cottura e identificazione dei periodi del ciclo di cottura in cui il calore residuo supera i 350°C
- Redazione di PFD/PID
- Revisione di cappe da forno (progettazione e produzione)
- Proposte di soluzioni per la regolazione del processo
- Dimensionamento di una soluzione Eco-Stock®: capacità di accumulo di 2,3 MWh per serbatoio
- Studio termico e aerodinamico della rete dei gas di scarico
- Valutazione energetica e ambientale
- Proposta di una soluzione di finanziamento da parte di terzi
- Progettazione della soluzione di cattura e recupero del calore residuo

Descrizione della soluzione proposta

Recupero del calore di scarto dai 6 forni dell'UP2 agli essiccatoi dell'UP2 tramite stoccaggio in ceramica.

Questa soluzione consentirà di risparmiare fino a 2.400 MWh.

Descrizione dettagliata della soluzione proposta

I fumi vengono recuperati da un rubinetto posto sui camini di ciascun forno. La gestione dell'evacuazione dei fumi è stata modificata per garantire una diluizione controllata anziché passiva. Questa diluizione è regolata in base alla temperatura dei fumi in uscita dal forno, per garantire una temperatura di recupero inferiore ai 600°C.

Sono stati installati smorzatori sul camino a valle del raccordo e sul raccordo, per isolare l'apparecchiatura dalla soluzione in loco. I dispositivi di controllo esistenti sui forni (sensori di pressione), le barriere d'aria e le serrande vengono mantenuti, in modo da non influenzare il funzionamento dei forni.

I fumi vengono inviati all'Eco-Stock® e stoccati. Una coppia di unità di stoccaggio è posizionata in modo da consentire la carica e la scarica simultanee per ottimizzare il recupero.

Per scaricare l'Eco-Stock®, l'aria ambiente viene inviata in controcorrente.

Il calore scaricato viene utilizzato per alimentare le varie camere dell'essiccatore, sostituendo i bruciatori. La rete aeraulica dell'essiccatoio rimane

praticamente invariata, con un solo collegamento a ciascuna camera a valle del bruciatore esistente e a monte dell'iniezione della camera per iniettare l'aria calda dell'Eco-Stock®.

I bruciatori e i ventilatori di alimentazione dell'aria di combustione rimangono al loro posto, ma vengono attivati solo in caso di malfunzionamento della soluzione di recupero. La portata di scarico dell'Eco-Stock® è regolata per mantenere la stessa temperatura di miscelazione (aria iniettata nelle camere).

Questa soluzione è stata studiata nel caso di due volumi di produzione, A e B. L'obiettivo è quello di ottenere un progetto compatibile con entrambi i casi, in modo che la soluzione di recupero funzioni indipendentemente dalle variazioni dell'attività di Wienerberger.

I dati tecnici sono quindi identici per entrambi i casi, ma le variazioni dei dati economici e ambientali sono indicate dove necessario.



Test durante la messa in funzione di un sistema di raccolta dei fumi ad alta temperatura su uno dei forni per piastrelle e convalida dei sistemi di comando e meccanici, sito di Pontigny.



Installazione di due Eco-Stock® presso il sito di Pontigny.



La **transizione energetica** e la **decarbonizzazione** dell'industria non sono più sfide irraggiungibili!

Contattateci



antoine.meffre@ecotechceram.com



Tel: +33 6 58 09 15 00



<https://www.ecotechceram.com/>



5 Rue de Vidailhan 31130 Balma - France

