

Secteur de l'industrie ciments

Fiche technique N°13

France

Installation d'un système de commande prédictive

sur un four de cuisson de céramiques

Description de l'Ancien Procédé et Aspects Environnementaux Clés

La cuisson des produits en céramique nécessite un réglage de four adapté à chaque type de produit, sur la base de courbes de température établies.

L'entreprise utilisait un four conventionnel équipé de quatre lignes fonctionnant à partir de régimes de cuisson pré calibrés.

Le four consomme d'importantes quantités d'énergie, plus particulièrement du gaz. Suite à une avarie sur le four, l'entreprise a dû le remplacer. Elle a alors décidé d'introduire un programme de bonnes pratiques afin d'optimiser sa consommation d'énergie dans le cadre de ces opérations de production.

Description de la Nouvelle Technique de Production plus Propre

L'entreprise a décidé d'installer un système de commande prédictive sur le nouveau four. Ce système améliore le contrôle et le réglage des températures de cuisson, ce qui permet une plus grande souplesse du four et par conséquent une optimisation de la consommation énergétique.

L'avantage de ce type de four par rapport au four conventionnel est qu'il est équipé d'une sonde de contrôle du taux d'oxygène dans son enceinte, ce qui permet de le régler en temps réel.

Il permet également de calculer la quantité de gaz nécessaire à la cuisson en fonction de la qualité du gaz, du produit à cuire et de sa masse.

POUR UNE INDUSTRIE PLUS PROPRE

Bilan économique:

Bilan énergétique :	Ancien procédé :	Nouveau procédé :	Gain :
Gaz consommé lors de la cuisson (MWh/an)	5371	4571	800
Bilan économique :			Gain :
Gain financier associé à la réduction du taux de produits défectueux			15247€
Gain financier associé aux économies d'énergies			8537€

Investissement total	60990 €
Amortissement de l'investissement	2.5 ans

Conclusion générale :

Grâce au nouveau système, le cycle de cuisson par produit a été réduit et la qualité du produit est plus régulière. Ce système a également permis à l'entreprise de développer une nouvelle gamme de produits nécessitant des conditions de cuisson très difficiles à obtenir avec un four conventionnel.