

Étude de Gains Énergétiques

Optimisation du Système de Chauffage Industriel

Cas Client - TechnoPlast Industries



Présentation du Client

Raison Sociale

TechnoPlast Industries

Secteur d'Activité

Fabrication de composants plastiques

Surface du Site

8 500 m²

Hauteur sous Plafond

9 mètres

Localisation

Zone industrielle, Est de la France

Période de Chauffage

Octobre à Avril (7 mois)

Température Cible

18°C en zones de production

Personnel

45 employés en production

Contexte et Problématique

TechnoPlast Industries fait face à des coûts énergétiques croissants liés à son système de chauffage vieillissant. L'installation actuelle, composée de radiateurs muraux alimentés par une chaudière gaz de première génération, présente plusieurs limitations majeures : un rendement énergétique faible (78%), une stratification thermique importante due à la hauteur sous plafond de 9 mètres, et une répartition inégale de la chaleur dans les zones de production. Ces inefficacités se traduisent par des factures énergétiques élevées et un inconfort thermique pour les équipes, notamment dans les zones éloignées des radiateurs.

Comparaison des Systèmes

✗ Système Existant



Radiateurs à Eau Chaude

- 32 radiateurs muraux haute température
- Chaudière gaz 450 kW (rendement 78%)
- Stratification thermique importante
- Déperditions énergétiques élevées
- Chauffage hétérogène
- Maintenance coûteuse

✓ Solution Optimisée



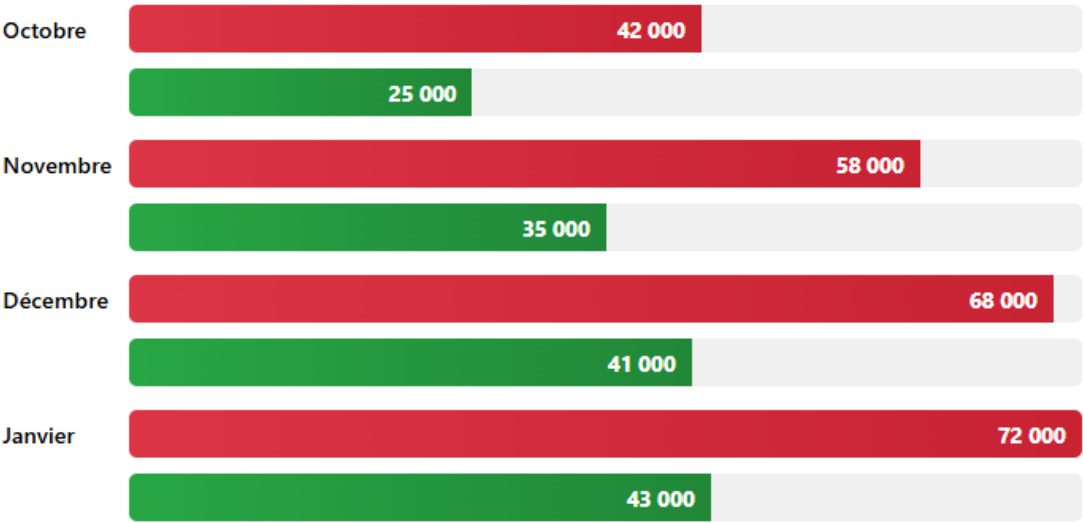
Aérothermes + Destratificateurs

- 8 aérothermes gaz à condensation (rendement 96%)
- 6 destratificateurs plafonniers
- Homogénéisation de la température
- Récupération de chaleur stratifiée
- Distribution uniforme
- Maintenance simplifiée

Analyse Comparative des Performances

Critères de Performance	Système Actuel	Solution Optimisée	Gain
Consommation annuelle	387 000 kWh	232 000 kWh	-155 000 kWh (-40%)
Coût énergétique annuel	38 700 €	23 200 €	-15 500 € (-40%)
Émissions CO ₂	89,4 tonnes/an	53,6 tonnes/an	-35,8 tonnes (-40%)
Rendement système	78%	96%	+18 points
Homogénéité température	Écart 6-8°C	Écart 1-2°C	Confort amélioré
Puissance installée	450 kW	320 kW	-29%

Consommation Mensuelle Comparative (kWh)



Répartition des Sources d'Économies

Amélioration du rendement (78% → 96%)

45%

7 000 kWh

Réduction de la stratification thermique

37.5%

5 800 kWh

Optimisation de la distribution d'air

17.5%

2 700 kWh



Bénéfices Annuels Consolidés

40%

Réduction de
consommation

15 500 €

Économies
annuelles

35,8 t

CO₂ évité
par an

Analyse Financière et Retour sur Investissement

Investissement total (équipements + installation)	85 000 €
Aérothermes gaz à condensation (8 unités)	48 000 €
Destratificateurs plafonniers (6 unités)	18 000 €
Installation et mise en service	12 000 €
Dépose ancien système	7 000 €
Aides et subventions (CEE + subventions régionales)	- 22 000 €
Investissement net après aides	63 000 €
Économies énergétiques annuelles	15 500 €
Temps de retour sur investissement	4,1 ans
Économies cumulées sur 10 ans	155 000 €
Gain net sur 10 ans (après investissement)	92 000 €

Bénéfices Complémentaires

✓ **Amélioration du confort thermique** : Température homogène dans l'ensemble de l'atelier, réduction des zones froides

✓ **Réduction de l'impact environnemental** : Diminution de 40% des émissions de CO₂, contribution aux objectifs RSE

✓ **Maintenance simplifiée** : Équipements modernes nécessitant moins d'interventions, garanties constructeur étendues

✓ **Valorisation de l'image** : Engagement environnemental visible auprès des clients et partenaires

✓ **Conformité réglementaire** : Anticipation des futures normes énergétiques et environnementales

Conclusion et Recommandations

Le remplacement du système de chauffage traditionnel par radiateurs par une solution combinant aérothermes à condensation et destratificateurs constitue une opportunité majeure pour TechnoPlast Industries. Cette modernisation permet de réaliser des économies substantielles tout en améliorant significativement le confort thermique des équipes de production.

Avec un investissement net de 63 000 € après déduction des aides et un retour sur investissement de seulement 4,1 ans, ce projet s'inscrit dans une démarche de transition énergétique à la fois rentable et durable. Les économies annuelles de 15 500 € garantissent une amélioration immédiate de la compétitivité de l'entreprise.

Au-delà des bénéfices financiers, la réduction de 40% de la consommation énergétique et la diminution de près de 36 tonnes de CO₂ par an contribuent significativement aux objectifs environnementaux de l'entreprise. Cette transformation renforce également l'image de TechnoPlast Industries auprès de ses clients et partenaires, démontrant son engagement concret en faveur de la transition écologique.

La solution proposée, combinant performance énergétique et amélioration du confort, représente un investissement stratégique dont les bénéfices s'étendront sur plusieurs décennies, tout en anticipant les futures contraintes réglementaires en matière d'efficacité énergétique des bâtiments industriels.

Points Clés à Retenir

40%

Réduction de la consommation
énergétique

4,1 ans

Retour sur investissement

15 500 €

Économies annuelles

35,8 t

CO₂ évité chaque année

Étude de Cas - Gains Énergétiques

TechnoPlast Industries | Optimisation du Système de Chauffage Industriel

Document confidentiel - © 2025