

PROCÉDÉ INDUSTRIEL OU MANUFACTURIER

OPTIMISATION DE L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE

CHEZ CAMOPLAST RICHMOND

Réalisé chez :

Camoplast, groupe thermoplastique

Présenté par :

Claude Ménard et Isabelle Courcy
Formatrix 67

énergie
19^e édition

AQME
ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

DESCRIPTION DU PROJET

Cette usine fait partie de la division Groupe Thermoplastique. Elle se spécialise dans la fabrication de pièces de plastique par injection pour des domaines aussi variés que l'automobile, la motoneige, la motomarine, etc.

L'usine comptait 8 refroidisseurs à pistons, de 15 à 30 tonnes pour un total de 175 tonnes, refroidis à l'air, répartis un peu partout dans l'usine et servant à refroidir l'eau des moules. Il y avait une tour d'eau centrifuge avec moteur de 200 tonnes pour refroidir l'hydraulique des machines. L'été, les refroidisseurs manquaient de capacité et les frais d'entretien étaient élevés.

L'usine était chauffée à l'aide d'aérothermes au gaz et d'une vieille chaudière à vapeur alimentée au mazout. Les 2 unités de compensation d'air desservant les salles à peinture ne suffisaient pas à garder l'usine en pression neutre ce qui rendait les quais de chargement et les bureaux très froids l'hiver.

Le projet présenté au client consistait à corriger tous les problèmes énoncés plus haut et à faire, en plus, des économies d'énergie. Pour ce faire, nous avons installé un nouveau refroidisseur à vis de marque McQuay haute efficacité et une tour d'eau de marque Marley surdimensionnée (afin de faire du «free cooling» !). Le vieux système à l'huile a été remplacé par des aérothermes au gaz. Une centrale d'air avec de «fantastiques tubes à induction d'air de marque NAD» récupère la chaleur de l'usine afin de chauffer l'air neuf. Finalement, un ordinateur industriel de marque Omron contrôle tous les systèmes CVC de l'usine.

COÛTS DU PROJET

Coût global du projet		369 399 \$
Coût global dédié à l'efficacité énergétique		369 399 \$
Coût final du projet		198 277 \$
Subventions et participations externes	HQ	171 122 \$

La période de retour sur l'investissement avant la subvention est de 3,3 ans et après la subvention de 1,7 ans.

IMPACTS SECONDAIRES

Les coûts d'entretien ont été réduits de 60% et le nouveau système est plus facile à utiliser que l'ancien.

Les systèmes peuvent être complexes à opérer et à garder en bon ordre, c'est pourquoi il est important de former les techniciens et opérateurs de façon à ce que le client soit le plus autonome possible. Dans le cas de Camoplast, les techniciens ont été impliqués dans la réalisation du projet, ce qui leur a permis de faire assembler le projet selon leur demande. De plus, quand un problème survient, le diagnostique et la solution viennent souvent d'eux et le problème est résolu en peu de temps.

Le premier des impacts environnementaux est la réduction du nombre de livres de réfrigérant R-22 qui étaient utilisés dans les 8 refroidisseurs. Il y avait au total 450 livres de R-22 et ce nombre a été coupé de moitié par l'élimination de 5 vieux refroidisseurs. Trois des 8 refroidisseurs ont été conservés en réserve. Le réfrigérant R-22 est nocif pour la couche d'ozone et à partir de 2010, il sera impossible d'avoir des refroidisseurs neufs au réfrigérant R-22. Le nouveau refroidisseur McQuay contient 256 livres de R-134, un gaz non-dommageable pour la couche d'ozone.

Le vieux système de chauffage à vapeur utilisant de l'huile a été éliminé.

Le système de traitement d'eau de la tour d'eau a été actualisé et un programme de gestion a été mis en place, permettant ainsi de réduire de 30 % la quantité de produits utilisée ainsi que les coûts d'opération.

Les coûts d'entretien ont été réduits et le nouveau système est plus facile à utiliser que l'ancien. La fiabilité de l'équipement est excellente.

Le système a été conçu pour être en opération de 30 à 40 ans.

Tout est en acier inoxydable ou galvanisé et la tuyauterie est en PVC.



IMPACTS ÉNERGÉTIQUES

Superficie affectée par le projet : 7 400 m²

	Dépenses énergétiques		Économies (F-G) / Fx100
	Initial (F)	Final (G)	
Économies d'électricité	1 629 504 kWh/an	473 426 kWh/an	71 %
Économies de gaz propane	168 050 litres/an	158 432 litres/an	5,7 %
Économies de mazout léger (n° 2)	78 742 litres/an	0 litres/an	100 %

