ÉTUDE DE CAS

Construction de Défense Canada - Base des Forces Canadiennes Borden

Construction de Défense Canada (CDC)



Détails du projet

Emplacement
Borden, Ontario

Nombre de bâtiments
Environ 100 bâtiments (centrale thermique + réseau vapeur)

Surperficie
Base militaire de >21 000 hectares

Impact en un coup d'œil

- Réduction des GES : **2 095** tonnes de CO2/an (12% des émissions)
- Économies d'énergie : 429 043 $/an

Défi

La Base des Forces Canadiennes Borden (BFC Borden), située à environ 100 km au nord de Toronto, est une importante base militaire d'entraînement s'étendant sur plus de 21 000 hectares. Elle abrite de nombreux bâtiments dédiés aux activités aéronautiques : hangars d'avion, ateliers mécaniques ainsi qu'une centrale thermique alimentant une cinquantaine de bâtiments via un réseau de vapeur.

Le projet d'efficacité énergétique portait sur une centaine de bâtiments dans un environnement à accès sécurisés et soumis à des normes strictes de sécurité propres au milieu militaire. Les défis opérationnels comprenaient :

- Exploitation dans un milieu aéronautique avec contraintes d'accès sécurisés et normes militaires,
- Gestion de la continuité des opérations de chauffage pendant les travaux,
- Vieillissement des équipements de la centrale thermique nécessitant une mise à niveau urgente,
- Coordination de mesures diversifiées sur un parc immobilier de grande superficie.

Méthodologie

Réalisation d'un audit énergétique détaillé couvrant l'ensemble du parc d'environ 100 bâtiments.

Identification des inefficacités liées à l'éclairage vétuste, aux systèmes de contrôle obsolètes et à la perte de chaleur dans les grands volumes.

Évaluation de la centrale thermique et du réseau de distribution vapeur.

Conception de mesures d'efficacité adaptées aux contraintes sécuritaires et opérationnelles militaires.

Approche de mise en œuvre phasée pour assurer la continuité des opérations.

Solution

- Modernisation complète de l'éclairage vers DEL, incluant le remplacement des luminaires dans les hangars d'avion.
- Recommissioning et ajouts de points de contrôle sur 8 bâtiments pour ré-optimiser le fonctionnement des systèmes.
- Mise en place de ventilateurs de déstratification dans les hangars d'avion pour réduire les pertes thermiques en hauteur.
- Modernisation de la centrale thermique : installation de 2 nouvelles chaudières à vapeur de 25 000 MBH.
- Mise en place d'une unité de récupération de chaleur avec plusieurs serpentins de récupération.
- Financement du projet par GDI Ainsworth, avec garanties sur les coûts, les économies et les subventions.

Effets à long terme

- **Bénéfice financier :** Économies d'énergie estimées à 429 043 $/an avec un retour sur investissement de 7 ans, en plus de 406 495 $ de subventions obtenues
- **Bénéfice environnemental :** Réduction de 2 095 tonnes de CO_2 par an (12% des émissions de la base), contribuant aux objectifs de décarbonation du gouvernement fédéral
- **Bénéfice opérationnel :** Remplacement d'équipements en fin de vie (centrale thermique, éclairage), amélioration de la fiabilité et de la sécurité des installations
- **Bénéfice stratégique :** Projet pilote démontrant la faisabilité des programmes d'efficacité énergétique en milieu militaire sécurisé, reproductible sur d'autres bases des Forces canadiennes

