

ÉTUDE DE CAS

Optimisation des systèmes du bâtiment pour la réduction de l'énergie et du carbone

Améliorations CVCA et de pompage par GDI Ainsworth, améliorant l'efficacité énergétique d'une tour mixte à Vancouver



Détails du projet

Emplacement

Vancouver, Canada

Nombre de bâtiments

1 installation à usage mixte de 270 000 pi²

Système mis en œuvre

Optimisation des systèmes CVCA et de pompage, modernisation des ventilateurs avec VFD, reconfiguration du système d'eau glacée et mises à niveau des contrôles alignées avec le programme Power Smart de BC Hydro

Objectif du projet

Améliorer la performance énergétique globale, réduire les émissions de gaz à effet de serre et diminuer les coûts d'exploitation

Impact en un coup d'œil

- ✓ Réduction de la consommation d'électricité d'environ **35 000 kWh** par an
- ✓ Réduction des émissions de gaz à effet de serre d'environ **80 tonnes de CO₂** par an
- ✓ Économies annuelles d'énergie de **41 500 \$**
- ✓ Période de récupération simple de 3,2 ans avec les incitatifs de BC Hydro

Les systèmes d'eau glacée et de traitement d'air du bâtiment fonctionnaient selon des stratégies de volume constant conçues pour répondre à la demande maximale du commerce de détail, entraînant une consommation excessive d'énergie de pompage, un mélange d'eau glacée et une consommation électrique inutile.

De plus, les ventilateurs de retour à vitesse constante créaient des conditions de pression négative sur plusieurs étages, entraînant d'autres inefficacités.

Burrard International Holdings avait besoin d'une solution permettant d'améliorer la performance tout en respectant les exigences du programme Power Smart de BC Hydro.

 Méthodologie

Évaluation de la distribution d'eau glacée, des stratégies de pompage et de la performance des systèmes de traitement d'air

Identification des inefficacités causées par le fonctionnement à volume constant et le mélange du système

Évaluation des déséquilibres de pression et des limitations de contrôle des ventilateurs

Conception d'ECM ciblées alignées avec les critères du programme Power Smart

Mise en œuvre de solutions axées sur la contrôlabilité, la modulation et l'optimisation hors des heures d'exploitation

- ✓ Ajout de vannes de contrôle pour permettre la modulation du débit d'eau glacée
- ✓ Réduction de la vitesse des pompes d'eau glacée en dehors des heures d'exploitation
- ✓ Mise en œuvre d'un fonctionnement à débit minimal après 18 h
- ✓ Reconfiguration de la tuyauterie d'eau glacée pour éliminer le mélange retour-alimentation
- ✓ Modernisation des ventilateurs d'alimentation et de retour avec des VFD
- ✓ Permettre aux systèmes de ventilation de maintenir des consignes de pression à 50 % du débit d'air de conception
- ✓ Optimisation des séquences de fonctionnement pour réduire la demande de pompage et la charge électrique

 Effets à long terme

- ✓ Réduction des coûts d'exploitation libérant du capital pour le réinvestissement dans le portefeuille immobilier
- ✓ Réduction des émissions de carbone soutenant les objectifs globaux de durabilité et de décarbonisation
- ✓ Amélioration de la contrôlabilité des systèmes renforçant la performance des actifs à long terme
- ✓ Mises à niveau alignées avec les incitatifs offrant un modèle reproductible pour les futures modernisations

