

Programme de soutien pour le remplacement ou la modification des systèmes de réfrigération fonctionnant aux gaz R-12 ou R-22 : arénas et centres de curling

Contenu type de l'étude de faisabilité pour le remplacement ou la conversion du système de réfrigération

L'objectif de l'étude de faisabilité est de permettre au gestionnaire d'un aréna ou d'un centre de curling de prendre une décision éclairée sur l'avenir de ses installations. Il s'agit d'évaluer la réalisation technique, les investissements requis et les bénéfices relatifs à la mise en place d'installations.

L'étude doit être signée par un membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec et inclure minimalement les éléments suivants :

A. Une description du bâtiment

- Vocation du bâtiment
- Types d'activités
- Superficie totale et volume
- Types, fonctions et dimensions des locaux
- Année de construction
- Historique des rénovations majeures ou des agrandissements
- Nombre et superficie de patinoires
- Heures d'occupation typiques en hiver et en été
- Capacité des gradins

B. Une description du système de réfrigération existant

- Coefficient de performance (COP) du système de réfrigération aux conditions de fonctionnement
- Compresseurs (nombre, type, marque, âge, capacité et puissance)
- Condenseurs (nombre, type, marque, âge, capacité, puissance)
- Évaporateurs (nombre, type, marque, âge, capacité et puissance)
- Pompes de circulation du réfrigérant secondaire (nombre, puissance, capacité, etc.)
- Tours de refroidissement (nombre, type et capacité des tours et de leurs pompes de circulation)
- Récupérateurs de chaleur pour l'air et l'eau (capacité, températures de fonctionnement, etc.)
- Réfrigérant (type, charge totale (kg), estimation des fuites, etc.)
- Contrôles et régulation
- Équipements de récupération de chaleur (présence ou absence, capacité, description, type, âge, etc.)

C. Un profil énergétique du bâtiment

- Présenter un tableau résumant les données de consommation énergétique des formes d'énergie et des usages

D. Une comparaison entre au moins deux options de systèmes de réfrigération de remplacement

- Description et analyse des systèmes proposés (type de système, puissance (TR), type de réfrigérant, type des composantes, quantité de réfrigérant, diagramme)
- Justification du choix du système recommandé pour remplacer le système actuel fonctionnant au gaz R-12 ou R-22

E. Une analyse des risques

- Caractérisation du milieu
- Détermination et caractérisation des aléas (risques associés aux réfrigérants en cas de relâchement accidentel)
- Établissement du profil de vulnérabilité (infrastructures vulnérables à proximité (300 mètres), les édifices surplombant la salle mécanique et les populations sensibles aux risques associés au réfrigérant de remplacement proposé)

F. Une analyse des possibilités de récupération de la chaleur du système de réfrigération proposé

- Chauffage de l'air (ventilation)
- Chauffage du bâtiment
- Chauffage de l'eau
- Chauffage de la fosse à neige
- Chauffage sous dalle, etc.

G. Des mesures d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique (non liées au système de réfrigération) recommandées pour l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment

- Enveloppe du bâtiment
- Production d'eau chaude
- Éclairage
- Plafond à faible émissivité, etc.

H. Une analyse financière des options sur une période de 20 ans (coût global actualisé), incluant notamment les coûts :

- des investissements initiaux
- d'entretien
- de fonctionnement
- de gestion des réfrigérants périmés à la fin de la durée de vie du système

I. Une recommandation sur l'option du système de réfrigération à privilégier