



LA VOIE DE LA DÉCARBONATION POUR L'HÔTEL MÉLIA CASTILLA

TECHNOLOGIE UTILISÉE

2 x 30XW--0452
1 x 30XW-H0552
1 x 61XWH-03ZE

AVANTAGES DE LA SOLUTION

DURABLE

Cette solution permet de réduire la consommation de fioul et d'électricité ainsi que les émissions correspondantes.

INTÉGRABLE

Cette solution peut être mise en œuvre sans qu'il soit nécessaire d'arrêter l'installation.

ÉVOLUTIVE

Des équipements peuvent être ajoutés progressivement.

FIABLE

Technologie éprouvée par de nombreuses années d'expérience.

RENTABLE

L'amélioration de l'efficacité énergétique se traduit par une réduction des coûts de fonctionnement.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂

600 tonnes de CO₂/an

Un hôtel emblématique dans le centre de Madrid

Situé dans le quartier des affaires de Madrid, le Meliá Castilla est l'un des hôtels les plus emblématiques de la ville. Il s'étend sur plus de 70 000 m² et compte 909 chambres. L'hôtel bénéficie d'un taux d'occupation élevé tout au long de l'année. Ses besoins énergétiques sont par conséquent très élevés, principalement pour la production de chaud et de froid.

Il y a quelques années, la direction a convenu d'un projet de rénovation des installations thermiques axé sur la durabilité afin de réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ dans l'environnement. Cela leur permettrait également de diminuer les coûts de fonctionnement associés.

Après avoir défini les objectifs de durabilité souhaités par l'hôtel et analysé les axes potentiels d'économies d'énergie, le projet a été planifié en plusieurs étapes afin d'assurer la continuité des activités de l'hôtel.

« Grâce à cette solution, nous avons atteint l'objectif premier du projet : réduire considérablement l'empreinte carbone en arrêtant les chaudières de juin à fin octobre. »

Victor Retamosa

Responsable des services techniques
Hôtel Meliá Castilla

Efficacité saisonnière maximale

La première étape consistait à remplacer les groupes d'eau glacée eau/eau existants, utilisés pour le refroidissement, par d'autres unités similaires offrant une meilleure efficacité énergétique saisonnière.

Le choix s'est porté sur des unités équipées de compresseurs à vis avec une vanne à puissance variable, permettant d'adapter parfaitement la puissance frigorifique à la demande réelle de l'installation. Grâce à leur conception compacte, ces unités ont pu être intégrées dans le bâtiment sans complications majeures.

L'un des refroidisseurs est en outre équipé d'une fonction de récupération de chaleur de condensation. Première étape du processus de production de froid, cette unité permet de chauffer l'eau chaude sanitaire de l'hôtel jusqu'à 50 °C, réduisant ainsi la consommation d'énergie des chaudières existantes.

Cette configuration garantit une source constante d'eau chaude régulée et une charge de base d'eau froide, améliorant ainsi l'efficacité globale du système.



Pompe à chaleur : l'élément clé de la décarbonation d'une installation hôtelière

L'étape suivante du projet consistait à intégrer une pompe à chaleur capable de fournir de l'eau à haute température afin de minimiser la consommation de fioul pour la production d'eau chaude sanitaire.

Dimensionné en fonction de la demande de chaleur de base de l'installation, ce récupérateur de chaleur est installé en parallèle avec les autres groupes de production d'eau glacée. Pour une utilisation optimale des équipements, il est crucial qu'il y ait une demande simultanée de refroidissement et de chauffage sur une longue période.

Pour la conception de cette solution de récupération de chaleur utilisant des unités eau/eau dédiées, les aspects les plus importants à prendre en compte sont notamment l'emplacement du nouvel équipement de production, l'évaluation du raccordement électrique et hydraulique à la boucle existante, la vérification du volume d'eau disponible dans l'installation et l'intégration des unités dans le système de contrôle existant, le cas échéant.



AquaForce 61XWH

Ces unités utilisent un fluide frigorigène HFO à très faible potentiel de réchauffement planétaire (PRP < 1 selon le 5^e rapport d'évaluation) et à potentiel de destruction de l'ozone nul (PDO = 0). L'équipement intégré comprend un compresseur à vis bi-rotor Carrier doté d'un moteur à haut rendement, une vanne de régulation à puissance variable permettant d'adapter parfaitement la puissance calorifique à la demande de l'installation, des échangeurs de chaleur à tubes multiples noyés pour augmenter l'efficacité d'échange de chaleur, et un détendeur électronique permettant une utilisation optimale de la surface d'échange de chaleur de l'évaporateur.

La conception compacte de ces unités a joué un rôle déterminant pour leur installation dans l'hôtel : cet équipement passe en effet à travers des ouvertures de porte standard et les unités occupent un espace limité au sol dans le local technique. La mise en service est en outre rapide car les unités sont testées en usine avant expédition et disposent d'une fonction spéciale pour la vérification étape par étape des instruments, détendeurs et compresseurs.



Un projet de référence

« Cette installation est l'étude de cas parfaite pour le déploiement d'un projet de décarbonation dans le secteur hôtelier. Grâce à la combinaison des technologies (notamment l'utilisation des pompes à chaleur eau/eau AquaForce, spécialement conçues pour produire de l'eau chaude à haute température tout en garantissant une excellente efficacité énergétique du fait de l'utilisation des deux sources de chaleur de l'équipement), nous avons pu faire un grand pas en avant sur la voie de la décarbonation de cet hôtel.

Les mesures mises en place dans cette installation thermique ont permis de réduire considérablement les émissions de CO₂ grâce à la baisse de la consommation de fioul (en particulier durant les mois d'été) et à l'augmentation de l'efficacité énergétique globale du site de production. Cette réduction se traduit par une baisse des coûts de fonctionnement, permettant à l'hôtel d'être beaucoup plus compétitif. »

Miguel Nájera

Responsable marketing
Carrier Espagne

