

Coop équipe sa boulangerie industrielle avec des systèmes de réfrigération à l'ammoniac de Johnson Controls.

COOP Schafisheim
Suisse



À Schafisheim en Suisse, la coopérative Coop a complété son centre de distribution existant par une boulangerie-pâtisserie industrielle, un entrepôt frigorifique national et une unité d'emballages.

600 millions de CHF ont été investis dans cet énorme projet, le plus important de la société jusqu'à présent. C'est Johnson Controls, le plus gros fournisseur mondial d'installations complètes en technique de climatisation et de réfrigération, d'automatisation des bâtiments et - depuis sa fusion avec Tyco en 2016 - de protection contre l'incendie et systèmes de sécurité - qui a participé à sa conception et à sa réalisation.

186 m de long, 102 m de large, 50 m de haut, neuf étages : le nouveau bâtiment B de Coop à Schafisheim est immense avec ses 164 000 m² de surface. Schafisheim possède maintenant une des plus grosses boulangeries de Suisse - et une des plus modernes de toute l'Europe.



Plus de 50 000 tonnes de pâtisseries sont fabriquées chaque année. Les pâtes qui seront cuites dans les supermarchés, sont stockées dans les entrepôts frigorifiques adjacents ; ce qui évite de longs transports par camion. Cette concentration sur un site aura pour effet une diminution annuelle de plus de 10 000 tonnes des émissions de CO₂.

Avec une surface totale de 164 000 m², c'est un des plus grands bâtiments dédiés aux installations de réfrigération de Suisse

Des installations de réfrigération Johnson Controls pour quatre niveaux de température différents,

Des émissions de CO₂ réduites d'environ 10 000 tonnes par an

**Johnson
Controls**



Quatre installations de réfrigération indépendantes

Il a fallu pratiquement trois ans pour la construction du projet. Le coup d'envoi a été donné en septembre 2014 par Johnson Controls : l'équipe a pris en charge la planification, l'ingénierie, le montage, la mise en service et l'optimisation.

Le client a choisi Johnson Controls parce que cette entreprise pouvait se prévaloir d'un savoir technique et de longues années d'expérience dans la construction d'installations de réfrigération industrielle utilisant des réfrigérants naturels comme l'ammoniac. L'expertise de l'entreprise est par ailleurs importante dans le domaine de la commande et du réglage des installations frigorifiques dans le milieu industriel ; de nombreuses réalisations le démontrant de manière impressionnante ! Son réseau complet de personnel d'entretien bien formé a de plus, rendu le choix plus facile.

Les quatre systèmes qui génèrent du froid à différents niveaux de température sont adaptés aux besoins et souhaits de Coop. Ils confortent la vision de l'entreprise tendant vers un meilleur respect de l'environnement et offrent une efficacité énergétique élevée grâce à l'utilisation d'ammoniac comme réfrigérant naturel, des machines à régimes régulés et un design optimal. Un système de contrôle en un seul point permet également à Coop la maîtrise totale de ses systèmes de refroidissement - un seul clic sur la souris lui permet de visualiser les procédures de réfrigération et le concept de sécurité de l'ammoniac.

Exclusivement de l'ammoniac comme réfrigérant

La plupart des systèmes de réfrigération conçus par Johnson Controls en boulangerie industrielle fonctionnent à l'ammoniac. Quatre installations d'une puissance frigorifique globale d'environ 8 MW, auxquelles peuvent être ajoutés si besoin trois autres compresseurs et une puissance pouvant atteindre 10 MW, assurent l'alimentation de réfrigération de manière fiable. La puissance électrique est d'environ 4,5 MW.

Plus de 12 km de tuyaux ont été posés au total. Plus de 110 tonnes de matériel ont été installées dans la centrale de réfrigération ; notamment 18 compresseurs Sabroe. La technologie complexe de mesure, commande et régulation de l'installation frigorifique est installée dans environ 100 secteurs d'armoires de commande.

L'installation à deux étages équipée de trois compresseurs à vis SAB283 pour le niveau à basse pression et de trois compresseurs à piston SMC116 pour le niveau à haute pression produit une puissance frigorifique de 1,8 MW à une température d'évaporation de -41° C. Au total, 49 stations de vannes contrôlent l'alimentation frigorifique des congélateurs. Une puissance frigorifique de 1,7 MW à une température d'évaporation de -35° C, répartie sur 26 stations de vannes, est disponible pour la surgélation. L'installation fonctionne avec deux étages de puissance ; avec en basse pression trois compresseurs à pistons SMC112 et trois compresseurs à vis SAB233 sur l'étage haute pression.

La particularité : les deux installations sont équipées d'un système par pompe d'ammoniac. Comme la centrale frigorifique est environ 50 mètres plus haute que le point de réfrigération le plus bas, l'excédent de liquide dans le système de pompage doit être repompé dans la centrale frigorifique.



Le système de refroidissement à l'eau froide a une puissance frigorifique de 3,5 MW et est composé de trois compresseurs à piston SMC116 et de deux évaporateurs à une température d'évaporation de 4° C. L'eau froide sert à climatiser le bâtiment. Un système de refroidissement de glycol d'une puissance frigorifique de 1 MW à une température d'évaporation de -9° C est équipé de trois compresseurs à piston SMC108 et de deux évaporateurs. Toutes les salles de réfrigération et l'eau glacée destinée à la production de pâte sont refroidies grâce à ce réseau frigorifique.

Un « service complet » convaincant

Un chef de chantier mis à disposition par Johnson Controls a accompagné la mise en place des installations individuelles du début du montage jusqu'à la mise en service. La coordination et la communication professionnelles de l'équipe chargée du projet avec les aménageurs techniques et les sous-traitants ont permis le respect des délais et du budget. De ce fait, Coop a également confié à Johnson Controls, le contrat de SAV pour la maintenance des installations frigorifiques. Le « service complet » a été finalisé par des formations exhaustives à la sécurité, entre autres sur les risques éventuels encourus à la manipulation de l'ammoniac. Le personnel a également été entièrement formé sur la façon d'utiliser les systèmes de réfrigération.

« Johnson Controls a mis au point des solutions techniques qui répondent au mieux à nos règles écologiques et économiques.. Les dimensions de ce projet et la forte pression sur les délais ont constitué des défis quotidiens pour toutes les parties impliquées. Johnson Controls a toutefois mis en permanence à disposition des personnes clés extrêmement compétentes et expérimentées pour venir à bout de cette tâche. Nous avons constaté que Johnson Controls était un partenaire engagé et performant et sommes satisfaits aussi bien de notre collaboration que du résultat ».

André Mathys, concepteur frigorifique chez Amstein + Walthert Bern AG et depuis le 01/10/2016 chez SSP Kälteplaner AG