

Boulangerie pâtisserie Weller, Dreieich

MIWE l'a fait!

La boulangerie Weller a installé de nouvelles installations frigorifiques qui fonctionnent au CO₂, le fluide frigorigène de demain. MIWE est le seul fournisseur à s'être attelé à la tâche. Et il a réussi !

« Un investissement doit être adapté aux exigences de demain » indique Matthias Weller, maître-boulangier. Avec son père Hartmut, ils ont transformé la boulangerie en PME. En 2001, la production a été délocalisée du centre-ville et implantée dans une zone industrielle. À l'époque, la boulangerie avait cinq filiales. Il y en a 22 aujourd'hui et la surface de production s'est agrandie entre temps de 1 000 m². Malgré cela, le site atteint encore une fois ses limites. C'est pour cela que la famille Weller a fait l'acquisition d'un atelier voisin.

En presque huit mois de travaux de réaménagement, une autre surface de production a vu le jour. Elle fait 1 700 m². Les activités de fermentation, cuisson et préparation de

commande se déroulent toujours dans l'ancien bâtiment. Matthias Weller explique les différentes étapes de la chaîne de production : « Ici, nous fabriquons et façonnons la pâte. C'est ici aussi que se trouve la zone frigorifique ». La zone frigorifique joue un rôle central, du point de vue de la surface également.

« Le froid est extrêmement important » indique Matthias Weller et il avoue qu'il avait prévu trop juste lors des dernières extensions de la zone frigorifique. À présent, les dimensions de la surface frigorifique sont suffisamment grandes et si nécessaire, il est possible de l'étendre par la suite. Mais ce n'est pas uniquement dans cette perspective que Matthias Weller a voulu transformer son système frigorifique pour qu'il puisse être adapté aux évolutions futures. L'utilisation du CO₂ comme fluide frigorigène devient désormais une nécessité.

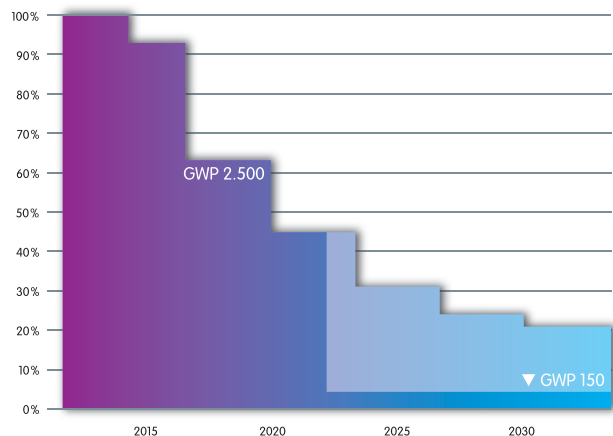
Les fluides actuellement présents sur le marché ne seront bientôt plus aux normes. L'UE a publié ce qu'on appelle couramment le « règlement F-Gaz » (règlement UE n° 517/2014), qui indique quels fluides frigorigènes →



Matthias Weller a fait construire deux fois déjà des systèmes frigorifiques dont les capacités n'ont plus suffi peu de temps après. Cette fois-ci, il a vu grand et a aussi décidé d'utiliser le fluide frigorigène de demain.



Le système principal est un grand bloc composé de cellules frigorifiques (à gauche), d'un sas de surgélation (au milieu) et d'une chambre froide négative (à droite).



Les exploitants de groupes frigorifiques avec une puissance raccordée de plus de 40 kW devront utiliser à partir de 2022 un fluide frigorigène avec un PRP maximal de 150. Pour les groupes plus petits, la réduction du PRP s'effectue par étape et plus lentement comme l'indiquent les plages plus claires du graphique prévisionnel ci-dessus.

peuvent être utilisés jusque quand. L'objectif étant de réduire le plus possible le recours aux gaz à effet de serre fluorés.

Les valeurs PRP mesurées établissent une comparaison entre les fluides frigorigènes et les unités au CO₂. La valeur PRP du CO₂ est de 1, alors que le fluide R404a largement répandu présente par exemple un PRP de 3 922. À l'horizon 2020, les fluides frigorigènes utilisés ne doivent pas dépasser une valeur de 2 500.

Pour les installations frigorifiques de plus de 40 kW, le PRP doit être inférieur ou égal à 150 à partir de 2022. « Il faut le savoir lorsqu'on possède un système frigorifique » déclare Matthias Weller, qui a aussi étudié la gestion en entreprise. Il a travaillé sur la question de manière poussée, « tout simplement pour être en mesure de discuter avec les fournisseurs sans être perdu ».

Matthias Weller s'est également renseigné auprès d'un autre fournisseur d'installations frigorifiques pour les boulangeries. « Seul MIWE a relevé le défi de nous livrer un groupe interconnecté qui fonctionne avec du CO₂ comme fluide frigorigène », indique M. Weller. L'autre fournisseur voulait proposer un groupe avec différentes machines autonomes, parmi lesquelles seules quelques-unes pouvaient fonctionner au CO₂.

Lorsque M. Weller se souvient des conversations qu'il a eues avec les deux fournisseurs, il lui revient ce qui suit :

« Seul MIWE s'est montré confiant sur sa capacité à construire un système transcritique qui peut couvrir une large plage de température, de la surgélation à la réfrigération standard ». Sur de tels installations, la désurchauffe côté haute pression de la machine frigorifique doit être isobare (à pression constante) et non isotherme (à température constante), ce qui représente un défi de taille. La commande intelligente assure une pression optimale adaptée aux conditions de fonctionnement correspondantes.

Un groupe interconnecté signifie que plusieurs cellules frigorifiques, avec des températures équivalentes ou différentes, sont refroidies par un seul et même système. Chez M. Weller, il se compose d'un sas de surgélation MIWE SF pour trois chariots de four. Grâce au CO₂, la surgélation est beaucoup plus rapide, ce qui se ressent sur la qualité du produit (inhibition plus rapide de l'action des enzymes, réduction de la dessiccation). Les pâtons passent ensuite par le sas de surgélation avant d'être amené à l'installation de conservation des pâtons MIWE TLK d'une capacité d'env. 130 chariots.

« Jusqu'à présent, nous n'avions pas de sas de surgélation. Nous l'avons acquis d'une part parce que nous voulons éviter un apport d'humidité dans la chambre froide négative et d'autre part parce qu'il nous offre aussi la possibilité de préparer autrement les produits, » indique Matthias Weller. Voici un exemple pour comprendre de quoi il retourne : avant, les bretzels étaient cuits de manière centralisée. À présent, les pâtons pochés peuvent être surgelés et conge-

lés. Ils arrivent ainsi dans les filiales, peuvent être cuits tout au long de la journée dans les fours à soles MIWE condo et proposés à la vente juste après.

100 % des produits de M. Weller sont fabriqués en interne. « Nous en sommes fiers et nous en faisons la publicité » ajoute le maître-boulangier non sans une pointe de fierté. Vu les nouvelles capacités frigorifiques du site, d'autres produits peuvent être préparés. Les lots sont ensuite organisés de manière rationnelle et passent ensuite par la case congélation.

Dans ce grand bloc frigorifique du nouveau système se trouvent en plus deux chambres de réfrigération : une MIWE NK pour les pâtes et une MIWE SK (conditionnement des produits à base de crème) pour les masses. Dans la zone de livraison des matières premières s'ajoutent à cela une autre chambre froide négative MIWE TK ainsi qu'une chambre de réfrigération standard MIWE NK. Matthias Weller : « Il s'agissait ici avant tout de respecter la réglementation actuelle et aussi à venir en matière d'hygiène et de qualité. »

MIWE construit depuis plusieurs années de telles installations interconnectées et remporte beaucoup de succès. Comparées aux installations frigorifiques qui disposent chacune de leur propre machine, celles-ci présentent un avantage de taille : elles affichent une consommation d'énergie plus sobre. Les installations, associées à des machines frigorifiques commandées par convertisseur de fréquence, fonctionnent de manière plus uniforme et assurent une performance frigorifique constante. D'ailleurs, cela permet de préserver les composants des installations

et d'augmenter leur durée de vie.

Lorsque les installations fonctionnent avec du CO₂ comme fluide frigorigène, une pression nettement plus élevée est nécessaire comparée aux systèmes habituels utilisés jusqu'à présent. Matthias Weller s'est renseigné : « Cela peut en faire reculer certains, mais le CO₂ est présent dans le secteur alimentaire depuis quelques années déjà maintenant. » C'est avant tout la basse consommation d'énergie qui pousse les acteurs de ce secteur à choisir ce fluide frigorigène.

M. Weller a demandé un calcul des besoins prévisionnels en énergie sur les variantes avec et sans CO₂. « J'ai alors évalué les modèles de calcul en faisant attention au moindre détail », explique le gestionnaire. Ils étaient compliqués à comprendre. « Il se trouve que MIWE s'est montré plutôt réservé dans son calcul. ». Or, les économies d'énergie sont réelles avec le CO₂. Il faut toutefois tenir compte du fait que l'investissement est plus lourd. Les coûts supplémentaires sont néanmoins presque entièrement amortis grâce à une aide versée par l'État. « En fin de compte, nous réduisons la consommation électrique et les dépenses dès le premier jour », explique M. Weller.

L'utilisation du CO₂ présente même un double avantage. En effet, la température disponible est plus élevée pour la récupération de la chaleur sur les installations au CO₂ en raison de températures finales plus importantes au niveau de la tubulure de refoulement. Cela fait longtemps que la boulangerie Weller recrée de l'énergie à partir de la chaleur résiduelle. Déjà en 2008, lors de la première extension sur le nouveau site, un système de récupération de la chaleur →



Les composants techniques du système frigorifique, bien « rangés » dans leur structure, se trouvent dans une pièce distincte.



L'ensemble des pâtons destinés à être congelés passent par le sas de surgélation, ce qui améliore nettement leur qualité.



Le site de production de M. Weller se trouve dans la zone industrielle de Dreieich. Un magasin avec café s'y trouve accolé.

avait été raccordé aux fours. C'est de cette manière que l'eau chaude est obtenue dans l'« ancien » bâtiment.

La récupération de la chaleur générée par les installations frigorifiques va de soi. Car une installation frigorifique ne fait au final rien d'autre que refroidir un espace donné. Une bonne isolation empêche que la chaleur s'échappe. De cette manière, il fait aussi froid dans la pièce. La chaleur est évacuée via le fluide frigorigène. La plupart du temps, elle se diffuse ensuite dans l'air ambiant. Par contre, si des échangeurs thermiques à plaques interviennent au niveau du retour de fluide sur le circuit frigorifique, une grande partie de la chaleur peut être déviée et réutilisée.

Dans le nouvel atelier, Matthias et Hartmut Weller ont dû réfléchir à comment mettre en place un système de chauffage. Ici, aucun four ne diffuse de la chaleur. Et aucun système n'était installé au moment où ils ont acquis l'atelier. « Il s'agissait là d'un argument supplémentaire en faveur du CO₂ », explique M. Weller en se remémorant la manière dont ils se sont organisés. Via un échangeur thermique, il est possible de récupérer la chaleur du groupe interconnecté et de la transférer à de l'eau qui monte alors à une température de 60 °C.

Elle vient ensuite remplir un grand réservoir de stockage. La

chaleur résiduelle des installations frigorifiques est utilisée pour le chauffage de l'atelier. Pour cela, de grands radiateurs plats sont fixés au plafond. La chaleur résiduelle du groupe frigorifique permet même de chauffer l'eau industrielle dans le nouvel atelier. En cas de froid extrême, le chauffage secondaire peut être utilisé en plus.

« Nous avons fait la bonne décision » déclare Matthias Weller après les premières semaines d'exploitation à plein régime. Le groupe fonctionne à 100 % de ses capacités. L'implantation de la production dans le nouvel atelier s'est bien effectuée. Matthias Weller envisage plus pour ce système : « Désormais, nous allons montrer également aux clients que nous sommes en mesure de respecter un peu plus l'environnement grâce à cet investissement que nous avons fait. » Un autre argument qui parle en faveur des installations au CO₂ !

Boulangerie pâtisserie Weller KG en bref

Gérants : Hartmut et Matthias Weller
Dieselstraße 11
63303 Dreieich

Filiales : 22

Personnel :

Production : 35, dont 4 apprentis

Vente : 120, dont 13 apprentis

Expédition/logistique : 13

Gestion : 6

Exemples de prix :

Petits pains 0,35 Euro

Petits pains spéciaux 0,60 - 0,80 Euro

Pain bis 1 000 g 2,99 Euro

Viennoiseries 1,40 Euro