

La boulangerie Evertzberg, Remscheid, Allemagne

« Les objectifs sont très clairs » explique Oliver Platt, le regard dirigé sur un hall de production ultramoderne, qui diffère définitivement de ce qu'on peut imaginer sous le terme de fournil. Ce maître boulanger dirige la production de la boulangerie Evertzberg à Remscheid en Allemagne. Depuis novembre 2012, la production se fait dans un nouveau bâtiment équipé d'une technique résolument tournée vers l'avenir. MIWE fait partie du voyage. C'est elle qui a livré non seulement la technique des fours, mais également le système de récupération de chaleur.

Le nouveau bâtiment a pour but de remplir trois objectifs différents. « Et nous les avons tous atteints » ajoute M. Platt, non sans laisser transpercer une certaine fierté. L'ancien site de production ne nous offrait tout simplement plus assez d'espace pour continuer d'« aller de l'avant », se souvient-il. Notre système de livraison avait atteint ses capacités maximales et limitait nos possibilités d'expansion. Du point de vue de la qualité également, l'évolution n'était

plus satisfaisante, dans la mesure où les surfaces de réfrigération nécessaires étaient tous simplement insuffisantes.

L'un de nos objectifs était donc d'améliorer encore la qualité de nos produits grâce à une technologie adaptée et à des postes de travail spacieux et modernes. Le deuxième objectif était de répondre aux exigences les plus élevées en matière d'hygiène. Le nouveau bâtiment répond à des standards qui ne se trouvent normalement que dans le domaine de la boucherie-charcuterie. Cela comprend la stricte séparation des secteurs du blanc et du noir ainsi qu'un niveau très élevé en matière d'hygiène et de prise de conscience des questions d'hygiène par le personnel.

De tels objectifs se retrouvent dans de nombreux projets de construction de nouveaux bâtiments dans le secteur de la boulangerie. Pour décrire le troisième et certainement le plus ambitieux des objectifs poursuivis avec la construction du nouveau bâtiment, Oliver Platt ajoute : « Nous voulons par ailleurs arriver à produire de manière neutre en émissions de carbone ». Tout en admettant que cet objectif n'était pas encore atteint. Mais la famille Evertzberg a →



Le surplus d'énergie des fours à chariot fixe et fours à chariot rotatif est dirigé vers la MIWE eco : nova installée au-dessus d'une cellule de réfrigération. Cela permet de réduire la longueur des tuyaux et d'économiser de la place.



Les gaz de fumée et les vapeurs produits par le four à chariot rotatif MIWE roll-in e+ (sur la photo) sont amenés séparément vers une MIWE eco : nova. Cette dernière reçoit également de l'énergie fournie par les vapeurs résiduelles de trois fours à chariot fixe à huile thermique.

déjà préparé le chemin grâce aux investissements actuels, et les premiers résultats sont déjà visibles. L'installation photovoltaïque qui se trouve le toit du bâtiment permet de couvrir la charge de base de la consommation en électricité.

Toutes les mesures d'économie d'énergie ne sont pourtant pas toujours visibles à l'œil nu. Pour les installations de réfrigération, p. ex., le choix s'est porté sur des échangeurs de chaleur avec refroidissement à eau (au lieu du refroidissement habituel à air). Six kilomètres de tuyaux ont ainsi été posés sur le parking de l'entreprise. En hiver, la chaleur y est ainsi libérée. En été, l'eau chaude est refroidie par le biais de 15 sondes géothermiques d'une profondeur qui peut atteindre 100 mètres sous la surface du sol.

La chaleur d'évacuation des installations de réfrigération est de plus intégrée dans le concept de récupération de chaleur de l'exploitation. Ce concept a été étudié avec l'aide d'un conseiller en énergie, qui, entre autres, a mis en avant l'intérêt des fours comme principale source d'énergie récupérable. Une idée qui profite non seulement à l'environnement, grâce à une diminution des émissions de carbone, mais aussi aux finances de l'entreprise, puisque qu'elle permet de réduire les coûts en énergie.

Un simple coup d'œil dans le hall de production permet de se convaincre rapidement que l'énergie récupérable y est présente en grande quantité. Il contient en effet un réservoir d'une capacité de 30 000 litres. L'énergie y est récupérée



Le surplus d'énergie des fours à chariot rotatif est mis à disposition de l'installation de récupération de chaleur sous la forme de gaz de fumée à haute température et de vapeurs riches en énergie.

sous forme d'eau à températures différentes et stockée dans un accumulateur constitué de plusieurs couches. Comme l'explique Oliver Platt, « l'eau dont la température est la plus élevée est dirigée vers le lave-vaisselle à paniers. La température de l'eau restante est suffisante pour alimenter le chauffage au sol de l'ensemble du bâtiment ».

La chaleur utilisée est récupérée à partir de différents systèmes de fours. La production d'Evertzberg dispose ainsi d'un four tunnel à plusieurs étages et de deux fours à chariot fixe chauffés à l'huile thermique. Ces fours étaient déjà présents dans l'ancien système de production. Ils ont été complétés par deux fours à tubes annulaires à étages et quatre fours à chariot rotatif de type MIWE roll-in e+. « Nous disposons de différents systèmes de fours afin de préserver les caractéristiques optimales de cuisson de chacun de nos produits. », explique le maître boulanger, M. Platt.

Les produits dont la croûte doit être fine et croustillante sont cuits dans les fours à chariot rotatif MIWE. Leur commande TC moderne permet d'obtenir de manière constante de très bons résultats de cuisson coup sur coup. Même s'il est probablement le plus économique du monde, le four à chariot rotatif consomme bien sûr de l'énergie. Le surplus d'énergie est mis à la disposition du système de récupération de chaleur sous forme de gaz de fumée à haute température et de vapeurs riches en énergie.

Ces gaz de fumée et vapeurs sont dirigés séparément vers l'installation de récupération de chaleur MIWE eco:nova.

Pour s'exprimer simplement, on peut dire qu'eco:nova est un échangeur de chaleur étiré en longueur. L'énergie concentrée dans les gaz de fumée et vapeurs est transmise à un autre support grâce à des plaques d'échangeur de chaleur en acier inoxydable, et c'est là que ce système commence à faire preuve de sa spécificité. Ce support consiste en de l'eau très chaude, qui est ensuite reconduite vers les accumulateurs de chaleur.

La séparation entre les gaz de fumée et les vapeurs est importante et nécessaire dans la mesure où leur densité d'énergie n'est pas la même. S'ils étaient stockés ensemble, la récupération de chaleur serait beaucoup moins efficace. Les quatre fours à chariot rotatif, ainsi que la vapeur des deux fours à chariot fixe, sont raccordés à une MIWE eco:nova.

C'est également par le biais de l'eco:nova qu'est effectuée la commande du tirage de cheminée pour chaque four. Il peut être réglé via la commande de l'installation de récupération de chaleur pour chaque four séparément. Le tirage de cheminée reste ainsi toujours constant, ce qui permet également d'éviter les irrégularités au niveau des résultats de cuisson souvent dues aux modifications de pression atmosphérique. La réduction du nombre de cheminée est un autre avantage qui permet également

de faire d'importantes économies. « Une seule cheminée est nécessaire à partir de l'eco:nova, au lieu d'une pour chaque four » explique Oliver Platt.

Cependant, un système de conduites adapté est nécessaire pour relier les fours à l'eco:nova. Pour optimiser l'efficacité de ce système, la MIWE eco:nova est littéralement « suspendue en l'air » dans le hall de production Evertzberg. Elle est installée sur une plate-forme construite à cet effet et suspendue au plafond. Elle occupe ainsi une place optimale du point de vue technique. En effet, il n'est ainsi plus nécessaire de tenir compte des équipements au sol.

Une seconde MIWE eco:nova « plane » au-dessus de la tête des boulangers qui travaillent chez Evertzberg. Elle utilise les surplus d'énergie produits par les deux fours à tubes annulaires à étages à neuf chambres de cuisson. Elle se trouve au-dessus des fours, ce qui permet de réduire la longueur des conduites ainsi que l'encombrement au sol.

Mais ce n'est pas tout. Le grand four tunnel à huile thermique permet également de récupérer de l'énergie. La MIWE eco:nova nécessaire est placée dans le local des chaudières de chauffage central (HKZ). C'est-là qu'est chauffée l'huile thermique utilisée pour le four tunnel et les trois fours à chariot fixe. Le gaz de fumée qui s'échappe →



L'accumulateur de chaleur à plusieurs couches a une contenance de 30 000 litres. Il stocke l'énergie récupérée et la redistribue selon les besoins.



Une MIWE eco:nova fonctionne grâce aux gaz de fumée de la chaudière de chauffage central pour les fours à huile thermique. Elle est installée à côté de la chaudière de chauffage central.

est directement redirigée vers l'installation de récupération de chaleur. D'autre part, la vapeur du four tunnel en provenance du hall de production est également amenée vers l'installation de récupération de chaleur pour y livrer son surplus d'énergie.

L'énergie fournie par les trois MIWE eco:nova est stockée dans l'accumulateur de chaleur dont nous avons parlé plus haut. De là, l'énergie est redistribuée aux différents consommateurs selon leurs besoins spécifiques. « Nous avons attaché beaucoup d'importance au fait que les entreprises concernées travaillent ici main dans la main » ajoute Oliver Platt pour conclure le récit de cette expérience. Au côté de MIWE, deux entreprises étaient également impliquées dans le projet : un bureau d'étude responsable de l'ensemble de la planification et une entreprise en charge des installations techniques du bâtiment. Selon Oliver Platt, la coopération entre ces différents acteurs a été exemplaire.

En effet, les questions concernant l'emplacement des points de jonction entre les différents systèmes ainsi que la mise à disposition des données nécessaires pour la technique de mesure et de régulation étaient parfaitement étudiées. De même que les points de jonctions vers la technique des fours, les points de jonction entre les installations et les différents consommateurs sont essentiels.

Le maître d'ouvrage, M. Evertzberg, souhaitait réduire au maximum le nombre de ces points de jonction. C'est la raison pour laquelle l'ensemble de la technique de cheminée et de tuyauterie a été confié à MIWE. Selon Oliver Platt : « Nous étions tout à fait certains que les prestations fournies ici seraient de toute première qualité ». En effet, le choix d'un mauvais diamètre de conduite entraîne rapidement toute une série de problèmes ainsi qu'une diminution de l'efficacité de toute l'installation.

Ce qui nous ramène à la principale question qu'il faut se poser face à un tel projet : tout cela est-il vraiment rentable ? « Oui », répond Oliver Platt. Les résultats prévus par les analyses et calculs effectués au préalable ont même été dépassés. « Nous récupérons plus d'énergie que prévu ». Le brûleur installé par précaution pour l'eau chaude et le chauffage est rarement utilisé. Même en hiver, il n'a quasiment jamais été allumé.

« Nous ne voulons pas nous arrêter-là », prévoit déjà le maître boulanger. En effet, la chaudière de chauffage



Oliver Platt, maître boulanger et directeur de production de la boulangerie Evertzberg.

centrale du système d'huile thermique est conçue de telle manière que non seulement du gaz, mais également des combustibles renouvelables puissent être utilisés. Le chemin qui mène à une production neutre en émissions de carbone est donc déjà bien entamé. Les installations de récupération de chaleur et les fours à chariot rotatif économiques de MIWE y sont pour beaucoup.

Aperçu de la technologie de récupération de chaleur :

MIWE eco : nova pour 4 fours à chariot rotatif

MIWE roll-in e+ et trois fours à chariot fixe

MIWE eco : nova pour deux fours à tubes annulaires

MIWE eco : nova pour four tunnel à huile thermique

Accumulateur de chaleur à trois couches pour 30 000 litres d'eau

Oliver Platt explique :

« Nous avons confié la récupération de chaleur à l'entreprise MIWE parce que son système est en mesure d'intégrer d'autres systèmes de fours et fournisseurs de chaleur (installations de réfrigération). L'important, c'est que les questions de l'emplacement des points de jonction entre les différents systèmes et du flux des données qui partent de là pour être mises à la disposition des systèmes de mesure soit réglées de manière très précise. Je pense donc qu'il est plus judicieux de confier le système de récupération de la chaleur et le système de cheminées à la même entreprise, et c'est ce que nous avons fait. » →

Données et faits : Bäckerei Evertzberg GmbH & Co. KG

Directeurs gérants : Dieter + Stefan Evertzberg
Karl-Kahlhöfer-Straße 25
42855 Remscheid

Magasins spécialisés : 334 + revendeurs (env. 5 % du chiffre d'affaires)

Personnel :

Production : 60, dont 9 apprentis

Vente : env. 200, dont 6 apprentis

Expédition/ Logistique : 30

Gestion : 10

Exemples de prix :

Petits pains 0,30 Euro

Pain de seigle 1 000 g 3,15 Euro

Pain spécial 750 g 2,85 Euro

Pâtes légères 1,20 Euro