

# technique du bâtiment .ch

Mars 2024

**Nouveau chauffage dans la maison de Wania Greuel : « Pour moi, la chaleur est synonyme de famille »**

Page 22

**Interview avec Corinne Hofstetter : « Nous allons continuer à développer notre offre de places d'apprentissage »**

Page 6

**Entretien avec Christian Holzinger : « Le secteur est prêt pour les réfrigérants naturels »**

Page 36

**meier  
tobler**

- 4 À propos de nous
- 8 Nouveaux produits
- 10 CSO
- 18 En point de mire
- 22 Références
- 32 News des fournisseurs
- 36 Infos de la branche
- 38 Durabilité
- 42 Bon à savoir
- 44 Clients de Meier Tobler





Chère lectrice, cher lecteur,

Puisque Roger Basler, notre CEO, va s'exprimer dans les pages suivantes, il a proposé de confier cette fois l'éditorial à un apprenti. Je me réjouis d'assumer cette tâche et d'apporter ainsi la perspective des plus jeunes collaborateurs de l'entreprise.

Après quelques difficultés initiales, la CSO est en service. C'est le début d'une nouvelle ère pour mon entreprise. Je suis particulièrement heureux d'y travailler et de contribuer à façonner l'avenir. Je reconnais volontiers que je m'y sens bien. Mes impressions sur la nouvelle CSO sont extrêmement positives. Et je sens une nette différence dans mon travail quotidien entre l'ancien centre logistique de Däniken et le nouveau site d'Oberbuchsiten. L'un des changements les plus marquants concerne l'automatisation des places de stockage avec l'entrepôt à grande hauteur et l'Autostore. Ce sont vraiment de nouvelles dimensions.

Le travail ne manque pas en ce moment et de nombreuses choses doivent encore se mettre en place. Mais je suis persuadé que nous relèverons ce défi, notamment grâce à l'excellente ambiance qui règne entre nous, les apprentis, et au sein de toute l'équipe.

J'ai le plaisir de vous présenter plus en détail notre CSO dans ce numéro.

Din Kokollari, apprenti logisticien CFC

P.S. Nous, les apprentis, nous impliquons dans le « Company Challenge » – plus d'informations à ce sujet à la page 40.



Trois hommes et une pompe à chaleur dans la neige



« Nous montrons ce qui a été réalisé et ce que nous allons mettre en œuvre »

# « Nous nous sommes rapprochés un peu plus de notre promesse de « la technique du bâtiment tout simplement » »



Entretien avec Roger Basler. (Photos : rl)

La centrale de services d'Oberbuchsiten (CSO) représente une étape majeure dans l'histoire de Meier Tobler et doit permettre aux clients de bénéficier de prestations encore mieux adaptées. La mise en service a été retardée de manière inattendue par des difficultés de démarrage, la vitesse et la stabilité des processus étaient insuffisantes au début. « technique du bâtiment.ch » s'est entretenu avec Roger Basler, le CEO de Meier Tobler.

## **technique du bâtiment.ch : Roger Basler, les difficultés de démarrage sont-elles maintenant toutes surmontées ?**

Roger Basler : La CSO est une étape importante de notre stratégie et le nouveau cœur logistique de Meier Tobler. Lors de la montée en puissance de la nouvelle infrastructure logistique à partir de juillet 2023, nous nous attendions certes à quelques difficultés au début, mais les répercussions extrêmement douloureuses nous ont surpris et frappés au beau milieu de la haute saison. De nombreux clients en ont énormément pâti, car le pourcentage de marchandises que nous avons livrées avec du retard, de manière incomplète ou incorrecte était beaucoup trop élevé. Je présente toutes mes excuses à nos clientes et clients déçus. Depuis, nous avons procédé à de nombreuses améliorations, aussi bien sur le bâtiment et sur le plan technique qu'au niveau de l'exploitation et des processus. Nous sommes maintenant au point et nous nous sommes rapprochés un peu plus de notre promesse de « la technique du bâtiment tout simplement ».

## **Quels sont les principaux avantages de la nouvelle CSO ?**

Son plus grand avantage est la réduction des trajets, puisque nous n'avons plus qu'un seul entrepôt. Nous pouvons ainsi répondre avec davantage de rapidité et de flexibilité aux besoins des clients. La totalité de l'équipe logis-

# « La CSO est une étape importante de notre stratégie et le nouveau cœur logistique de Meier Tobler »

Roger Basler



tique et les quelque 50'000 articles sont désormais regroupés en un seul endroit, ce qui permet de rendre les communications plus rapides et d'écourter les distances de transport. Nous pouvons en outre profiter des avantages d'un nouveau bâtiment moderne doté d'une technologie de stockage hautement automatisée.

## Comment la CSO permet-elle de changer les processus ?

Sur le nouveau site, nous travaillons avec un degré d'automatisation plus élevé. Jusqu'à présent, c'était l'homme qui allait à la marchandise, c'est-à-dire que les collaborateurs et collaboratrices devaient parcourir de longues distances pour accéder aux produits. À la CSO, c'est en grande majorité la marchandise qui va à l'homme. Avec l'Autostore, notre nouveau stock de petites pièces entièrement automatisé et notre entrepôt à grande hauteur plus moderne, et avec l'utilisation de robots mobiles autonomes (AMR), nous pouvons simplifier ces mouvements et les rendre plus efficaces. Avec la nouvelle CSO, nous sommes également parés pour poursuivre la numérisation dans le domaine de la logistique.

## Combien de collaboratrices et collaborateurs travaillent à la CSO ?

Nous employons environ 120 personnes à la nouvelle CSO, en comptant les chauffeurs, le personnel de l'administration, du service après-vente et du product management. Près de 75 collaborateurs sont dédiés à la logistique.

## Les collaborateurs et collaboratrices des anciens sites de Nebikon et de Däniken ont-ils tous pu être conservés ?

Environ 75 collaborateurs de la logistique ont reçu une offre pour continuer à travailler à la CSO. Certains ont refusé, et pour quelques-uns d'entre eux, nous n'avons pas été en mesure de leur proposer un autre poste au sein de l'entreprise. Mais la plupart ont toutefois retrouvé un emploi chez nos successeurs dans les anciens entrepôts de Däniken ou de Nebikon. J'en ai été très heureux.

## Qu'est-ce qui vous a personnellement particulièrement impressionné dans ce projet ?

La taille gigantesque du chantier et l'attitude positive des travailleurs du bâtiment que j'ai rencontrés lors des visites. Même par mauvais temps, ils semblaient généralement de

bonne humeur. Et je trouve que l'aspect extérieur de la construction est particulièrement réussi. C'est devenu plus qu'un entrepôt «ordinaire».

## Quels sont les défis auxquels vous avez été confrontés lors de la réalisation ?

Outre les difficultés de démarrage rencontrées lors de la mise en service que j'ai déjà évoquées, la disponibilité limitée des matériaux de construction et la hausse des prix nous ont donné du fil à retordre pendant la phase de construction. Ce n'est que grâce à l'union des forces de la direction des travaux, du planificateur général, de l'architecte et du maître d'ouvrage que nous avons pu mener à bien le projet dans les délais et avec des surcoûts acceptables. Même si les problèmes du début ont quelque peu occulté notre joie, je suis convaincu que la construction de la CSO était une bonne décision sur le plan stratégique.

## La planification et la mise en œuvre ont-elles été très différentes l'une de l'autre ?

Comme dans toutes les constructions, il y a eu pour nous aussi des différences. Le bâtiment n'est tout simplement pas une science exacte. Mais sur le fond, je suis très satisfait. Je tiens à souligner que nous n'avons pas eu à déplorer d'incidents majeurs et que nous n'avons jamais eu à arrêter les travaux par manque de matériel. Notre équipe a vraiment bien travaillé.

## Même après sa mise en service, une structure comme la CSO n'arrête jamais d'évoluer. Quelles autres mesures d'amélioration et d'optimisation avez-vous prévues ?

C'est exact. Nous allons mettre à profit les prochains mois pour tirer des leçons des difficultés rencontrées et perfectionner les processus. Nous allons ensuite examiner avec les clients quelles prestations peuvent générer une plus-value pour eux. Je pense notamment à des conditionnements adaptés au chantier ou à la découpe de tuyaux. Le bâtiment de la CSO est conçu de telle sorte qu'il pourrait devenir notre nouveau centre de formation pour notre personnel du service après-vente. Un grand nombre de possibilités s'offrent encore à nous dans et avec la CSO pour être un partenaire encore plus fiable du secteur suisse de la technique du bâtiment. (el)

# « Nous allons continuer à développer notre offre de places d'apprentissage »



Corinne Hofstetter s'implique pour ses apprentis. (Photos : rl)

Chez Meier Tobler aussi, la formation des apprentis figure en tête de liste des priorités. Dans cette interview, Corinne Hofstetter, responsable de la formation professionnelle chez Meier Tobler, nous explique comment l'entreprise procède et ce qu'il faut faire pour trouver des apprentis.

**technique du bâtiment.ch : Madame Hofstetter, combien d'apprentis travaillent actuellement chez Meier Tobler, et dans quels domaines ?**

Corinne Hofstetter : 30 apprentis travaillent chez nous à l'heure actuelle. 12 d'entre eux suivent un apprentissage d'employé(e) de commerce CFC à Schwerzenbach, 12 sont en train d'être formés comme logisticiens, dont 11 à Oberbuchsiten et un à Lamone, et nous avons un apprenti monteur frigoriste à Berne. Depuis l'été dernier, nous formons en outre 5 automaticiens, qui travailleront toutefois dans l'entreprise de formation à but non lucratif Libs les deux premières années avant de nous rejoindre à l'été 2025 pour la formation approfondie. Dès cet été, nous proposerons en outre deux places d'apprentissage de conducteur ou conductrice de véhicules lourds CFC. En ce qui concerne la répartition des places d'apprentissage entre les femmes et les hommes, il y a un bon mélange dans le domaine commercial. Pour toutes les autres formations, nous espérons rallier de jeunes femmes intéressées.

### Comment le système d'apprentissage a-t-il évolué au cours des dernières années ?

Depuis que j'ai commencé chez Meier Tobler en été 2021, le nombre d'apprentis a presque doublé en passant de 16 à 30. Cette évolution n'a bien sûr qu'un rapport indirect avec moi, elle est davantage liée à la décision de la direction générale de développer en continu la formation des apprentis, notamment en raison de la pénurie de personnel qualifié. C'est pourquoi nous cherchons à former une cinquantaine d'apprentis dans les années à venir et à investir ainsi dans notre propre relève.

### À quoi Meier Tobler attache-t-elle une importance particulière en matière de formation ?

Outre la croissance, nous attachons avant tout de l'importance à une formation de haute qualité. Cela implique entre autres de disposer en interne des bons spécialistes pour accompagner nos apprentis dans leur parcours. L'objectif est de les préparer au mieux au monde du travail.

### Vers quelle évolution se dirige la formation professionnelle ?

La numérisation joue aussi un rôle important dans ce domaine, que ce soit dans la formation elle-même ou dans la promotion des places d'apprentissage, qui se déplace aujourd'hui de plus en plus vers les réseaux sociaux. En outre, on mise de plus en plus sur l'enseignement interdisciplinaire, fortement axé sur les compétences sociales. Et last but not least, nous sommes tous davantage confrontés aux questions liées à la santé psychique des apprentis. Depuis la pandémie du coronavirus, cette thématique a en effet pris une importance considérable.

### Concernant les problèmes psychologiques, que peut faire l'employeur ?

Il faut beaucoup d'attention de la part des formatrices et formateurs pour évaluer la situation ainsi qu'une grande empathie pour engager le dialogue et discuter de la problématique en toute confiance. Il convient ensuite de chercher des solutions avec l'apprenti(e) et, le cas échéant, de faire appel à une aide extérieure.

### Pour quelles raisons les jeunes ont-ils intérêt à postuler pour un apprentissage chez Meier Tobler ?

Nous proposons une formation variée et de qualité, nous disposons d'une équipe de formation professionnelle motivée et nous travaillons dans une entreprise prospère. Je tiens à souligner en particulier à quel point la direction de Meier Tobler s'implique en faveur des apprentis. Cela nous permet par exemple de mettre en œuvre de nombreux projets intéressants, comme actuellement le « Company Challenge » (plus d'informations à ce sujet à la page 40 de ce numéro). Par ailleurs, les apprentis bénéficient chez nous de nombreuses formations et manifestations professionnelles, qui favorisent en même temps les contacts sociaux entre eux.

### Est-il facile pour vous de trouver des apprentis ?

Dans le domaine commercial, nous recevons toujours beaucoup de dossiers de candidature. Le défi consiste alors plutôt à sélectionner les candidates et candidats les plus appropriés. En revanche, dans les autres domaines, nous avons malheureusement très peu de candidatures. Mais jusqu'à présent, nous avons pu pourvoir chaque place d'apprentissage.

### Comment procédez-vous pour chercher ?

Là aussi, nous évoluons avec notre temps et entrons en contact avec les personnes potentiellement intéressées par



« En formant les apprentis, nous investissons aussi dans l'avenir et nous souhaitons donc continuer à employer le plus grand nombre possible de jeunes ayant terminé leur apprentissage chez nous. »

Corinne Hofstetter

différents canaux de médias sociaux, notamment par Tiktok. Ce canal est géré par nos apprentis eux-mêmes. Nous sommes également présents sur Yousty, le plus grand portail d'apprentissage de Suisse, nous avons notre propre stand au salon des métiers de Zurich et nous proposons des journées de stage d'essai et des visites d'information professionnelles. Récemment, nous avons réalisé avec les apprentis une vidéo pour chaque orientation professionnelle, qui présente de manière attrayante la formation concernée aux personnes intéressées.

### Quelles sont les perspectives d'avenir des apprentis qui ont leur diplôme en poche ?

En formant les apprentis, nous investissons aussi dans l'avenir et nous souhaitons donc continuer à employer le plus grand nombre possible de jeunes ayant terminé leur apprentissage chez nous. Nous y sommes très bien parvenus par le passé. J'en suis ravie et cela plaide également en faveur de notre entreprise.

Si vous vous projetez dans l'avenir, comment la formation professionnelle va-t-elle évoluer dans l'entreprise au cours des prochaines années ?

Nous allons continuer à développer notre offre de places d'apprentissage, c'est-à-dire que nous allons proposer de nouvelles filières d'apprentissage et étendre les filières existantes à de nouvelles régions. (el)

# Nouveaux produits



## Tout près, à distance

Meier Tobler proposera prochainement une large gamme de produits pour la mise en œuvre de solutions de chauffage à distance. Celle-ci est centrée sur les modules d'appartement, les stations compactes vissées ou soudées ainsi que les stations de transfert configurables.

Le chauffage à distance présente trois grands avantages : il est écologique, permet de gagner de la place dans la chaufferie et réduit les frais d'entretien et d'achat de combustible. Les stations de transfert servent d'interface entre le réseau de chauffage à distance et l'installation de chauffage du bâtiment. Dans le cas d'un chauffage indirect, la station sépare hydrauliquement le circuit de chauffage à distance de l'installation domestique au moyen d'un échangeur de chaleur. Dans le cas d'un chauffage direct, elle dirige l'eau chaude entrante directement dans le circuit de chauffage. Les stations de transfert peuvent également être utilisées pour la mise à disposition d'eau chaude sanitaire.

La station EvoFlat 4.0 s'utilise comme module d'appartement pour le chauffage direct, dans la version prévue pour les radiateurs ou les systèmes de chauffage au sol avec eau chaude sanitaire (ECS) instantanée. La puissance calorifique peut atteindre jusqu'à 17,5 kilowatts, la puissance d'eau chaude sanitaire jusqu'à 70 kilowatts. Les stations compactes vissées, qui comprennent les séries VXe, VXi, Termix, VX Solo II et Akva Lux, conviennent pour le chauffage indirect avec un ou deux circuits de chauffage. Elles atteignent une puissance calorifique allant jusqu'à 90 kilowatts ou une puissance d'eau chaude sanitaire allant jusqu'à 55 kilowatts.

Quant aux stations compactes soudées DPS1 Small, elles sont disponibles en version standard ou à haute température, avec une puissance calorifique allant jusqu'à 25 kilowatts. En outre, les stations de transfert DSA1 MINI, DSE, DSE MAXI et DSP MAXI, configurées et équipées selon les spécifications du client, sont proposées avec une puissance allant jusqu'à 5000 kilowatts. (el)

 [meiertobler.ch/chauffage-a-distance](http://meiertobler.ch/chauffage-a-distance)



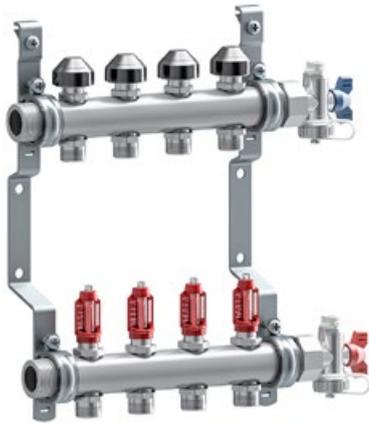
## Les deux au réfrigérant naturel

L'assortiment de Meier Tobler comprend désormais les pompes à chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire Oertli DHW 301CHP et DHW 301CHP+. Elles fonctionnent au propane et conviennent aussi bien pour les nouvelles constructions que pour les rénovations.

Le chauffe-eau actuel doit être remplacé ou il faut une solution d'eau chaude écologique et de qualité pour un nouveau système ? C'est là qu'entrent en jeu les pompes à chaleur pour eau chaude sanitaire Oertli DHW 301CHP et DHW 301CHP+. S'installant à l'intérieur des bâtiments, elles peuvent fonctionner aussi bien avec l'air ambiant qu'avec l'air extérieur (de moins 7 à plus 45 degrés). Si c'est l'air ambiant qui est utilisé, le volume de la pièce doit être au minimum de 20 mètres cubes mais, en contrepartie, l'installation peut être effectuée sans conduits d'air. Si l'aspiration ou le soufflage se fait depuis ou vers l'extérieur ou encore depuis ou vers une autre pièce, on peut recourir aux conduits d'air disponibles en accessoires.

L'installation de l'appareil est aisée et son utilisation au moyen de touches et d'un bouton rotatif est simple. Les pompes à chaleur pour eau chaude sanitaire atteignent une température maximale de 60 degrés en mode pompe à chaleur seule, avec la possibilité d'augmenter la température de l'eau chaude pour la désinfection thermique à l'aide d'un élément chauffant intégré. Les deux modèles sont à la pointe de la technologie. Une alimentation photovoltaïque est aisément possible grâce à une régulation moderne.

Les deux pompes à chaleur pour eau chaude sanitaire font appel à un fluide frigorigène naturel, à savoir le propane (R290). Elles ont toutes deux un COP de 3,51 (à 15 degrés) et leur classe d'efficacité énergétique est A+. Dans le cas de l'Oertli DHW 301CHP+, il est possible d'alimenter en plus un deuxième producteur de chaleur au mazout ou au gaz par l'intermédiaire de l'échangeur de chaleur à tubes lisses de 0,9 mètre carré. (el)



## Purge améliorée et garantie prolongée

Les collecteurs Metalplast en inox, qui ont fait l'objet de modifications, disposent désormais d'un embout de collecteur amélioré avec remplissage/vidange et purge séparés. Cela permet désormais d'effectuer la purge au point le plus haut. De plus, la durée de garantie de tous les produits passe de deux à cinq ans.

La gamme des collecteurs Metalplast en inox a fait l'objet de modifications. Principale nouveauté : les embouts des collecteurs de 1 pouce ont été améliorés et la purge se fait désormais au point le plus haut. La purge/vidange reste toutefois la même sur les collecteurs de 5/4 pouce. Les collecteurs dans les kits (04077.xxx) sont également remplacés, mais les numéros d'article des kits restent inchangés. En outre, un code QR figure désormais sur la rampe de distribution, ce qui permet d'accéder directement à la documentation technique.

### Prix inchangés

Les prix actuels restent valables malgré les améliorations qui ont apporté un gain de valeur. L'étendue de l'assortiment et la qualité de fabrication restent également inchangées.

### De nombreuses caractéristiques inchangées

En ce qui concerne les dimensions, les nouveaux collecteurs sont quasiment identiques aux modèles précédents. Toutes les dimensions et tous les raccordements sont restés les mêmes. Les tableaux de sélection pour les collecteurs et les boîtiers de distribution demeurent également valables et peuvent être utilisés pour les nouveaux articles.

Les documents techniques mis à jour sont disponibles comme d'habitude dans l'e-Shop à l'emplacement des articles concernés. (e)

 [eshop.meiertobler.ch](https://eshop.meiertobler.ch)



## Plus de sécurité avec le R32

L'utilisation du réfrigérant R32 exige de respecter différentes mesures de sécurité et directives. Mitsubishi Electric facilite la tâche en lançant la nouvelle série Pummy-SM fonctionnant au R32. Cette nouvelle gamme permet en effet de satisfaire d'emblée à deux mesures de sécurité.

Le fluide frigorigène R32 appartient à la catégorie A2L, ce qui signifie qu'il est difficilement inflammable. L'installation et l'entretien sont soumis à des exigences claires. Celles-ci dépendent du rapport entre la quantité de réfrigérant et le volume des pièces concernées. En fonction de la zone de sécurité, une ou deux mesures sont nécessaires : ventilation naturelle ou mécanique, vannes d'arrêt ou dispositifs d'alarme. La nouvelle gamme Pummy-SM de Mitsubishi Electric permet de satisfaire d'emblée à deux mesures, ce qui augmente la sécurité et simplifie l'installation.

Il existe deux types de systèmes : le système VRF classique et le système multi-gamme avec la Branch Box pour le raccordement des unités intérieures de la série M et Mr. Slim. Dans les systèmes dotés du boîtier de connexion PAC-MK\*BC, les dispositifs de détection et d'alarme sont directement reliés au boîtier. Ils doivent être positionnés à une hauteur maximale de 300 millimètres au-dessus du sol, car le réfrigérant libéré s'accumule près du plancher. Dans les systèmes avec unités intérieures City-Multi, ces dernières sont équipées d'un capteur de fuite intégré. En cas de fuite, le dispositif de détection et d'alarme ainsi que la commande à distance directement reliée à l'unité intérieure émettent un signal visuel et sonore. En outre, l'unité extérieure dispose d'une vanne d'arrêt intégrée qui conduit le fluide frigorigène à l'intérieur de l'unité et verrouille cette dernière en cas de fuite. (e)

 [meiertobler.ch](https://meiertobler.ch)

# La nouvelle CSO :

La nouvelle centrale de services de Meier Tobler attire déjà l'attention de l'extérieur, mais ce n'est qu'une fois à l'intérieur que l'on découvre tout ce qui se passe dans cet immense bâtiment. De nombreux processus sont hautement automatisés et divers types de robots y sont utilisés. Mais ce sont bien les quelque 120 collaboratrices et collaborateurs, dont 75 dans la logistique de stockage, qui donnent vie au bâtiment et veillent à ce que tout fonctionne au mieux.



meier  
tobler

## Technique et bâtiment

« Un bâtiment situé à un emplacement bien en vue représente notre entreprise et se doit de répondre à des exigences élevées en matière d'architecture. C'est la raison pour laquelle nous avons accordé beaucoup d'importance à l'aspect extérieur et à l'efficacité énergétique. Il semble que le résultat soit réussi. À l'intérieur, nous avons fait appel aux installations techniques du bâtiment les plus modernes et les plus efficaces, dont fait partie le système photovoltaïque de 2 mégawatts crête installé sur 12000 mètres carrés de toiture. Celui-ci nous permet non seulement d'alimenter la CSO, mais aussi d'approvisionner 350 foyers. Il est réjouissant de constater que le projet de construction a pu être mené à bien sans incidents majeurs. Néanmoins, le déménagement de Nebikon et de Däniken ainsi que le démarrage de l'exploitation ont posé de multiples défis. Mes collègues et moi avons été en première ligne pendant toute la phase de réalisation. Ensemble, nous avons relevé un grand nombre de défis grâce à notre engagement et notre travail. »

Thomas Gerber, responsable Technique, entretien et production



Scannez le QR code pour en savoir plus :



# l'avenir est là

## Plateforme d'entrepôt à grande hauteur

« L'entrepôt à grande hauteur se compose d'une ossature métallique de 143 mètres de long, de 30 mètres de haut et 30 mètres de large, construite avec 3000 tonnes d'acier. Il dispose de cinq allées dans lesquelles les cinq transstockeurs se déplacent à une vitesse pouvant atteindre cinq mètres par seconde. En cas de dysfonctionnement, c'est à moi ou à l'un de mes collègues d'intervenir. Nous sommes spécialement formés pour grimper à une corde afin de réparer les pannes. »

Janis Graf, technicien



Scannez le QR code pour en savoir plus :



## Réception des marchandises b)

« À la CSO, je m'occupe de différents projets. Dans les mois à venir, il va falloir continuer à automatiser davantage le flux du matériel, avec à l'horizontale les systèmes de manutention des palettes, et à la verticale, les robots mobiles autonomes (AMR). Nous disposons de 11 AMR. Ici, à la réception des marchandises, ils transporteront à l'avenir de manière autonome des articles volumineux de la rampe à la zone d'introduction des palettes dans l'entrepôt à grande hauteur. »

Sarah Schultheis, planificatrice logistique



Scannez le QR code pour en savoir plus :



## Réception des marchandises a)

« À la réception des marchandises, je suis d'une part responsable de la coordination de mes 20 collaborateurs et d'un apprenti, et d'autre part je travaille moi-même à l'exploitation. Chaque jour, une trentaine de camions arrivent à la CSO et, du lundi au vendredi, ce sont en moyenne près de 900 palettes chargées d'articles de technique du bâtiment qui sont livrées quotidiennement. Nous contrôlons les produits, les scanons et apposons des étiquettes sur les palettes afin qu'elles soient transportées par chariot élévateur au bon emplacement de stockage. »

Daniel Jenny, responsable Réception des marchandises



Scannez le QR code pour en savoir plus :



Suite page suivante...

### Regroupement des commandes

« L'un des grands avantages de la nouvelle CSO est que toutes les commandes sont traitées sur un seul site. Les clientes et clients reçoivent ainsi tout ce qu'ils ont commandé en une seule livraison. Environ 5000 commandes sont traitées ici chaque jour. Dans le regroupement des commandes, les petits articles proviennent de l'Autostore et les grands de l'entrepôt à grande hauteur. Je travaille depuis sept ans chez Meier Tobler, et depuis que je suis à la CSO, je m'y plais encore plus. Nous avons une équipe très motivée. »

Hikmete « Higi » Demi, spécialiste de la sortie des marchandises



Scannez le QR code pour en savoir plus :



### Sortie des marchandises à l'entrepôt de grande hauteur

« À la CSO, je suis responsable de la sortie des marchandises. Cela comprend la préparation des articles commandés dans l'entrepôt manuel, l'Autostore et l'entrepôt à grande hauteur. Je suis responsable des processus correspondants et de mes 43 collaborateurs. C'est ici, à la sortie des marchandises de l'entrepôt à grande hauteur, que sont préparés tous les articles volumineux qui occupent une palette entière et qui ne peuvent pas être combinés avec d'autres matériels, comme par exemple les chauffe-eau, les accumulateurs ou les pompes à chaleur. Les produits sont ensuite transportés à l'une des 20 places de chargement. »

Nadine von Arx, responsable Sortie des marchandises



Scannez le QR code pour en savoir plus :



### Chargement à la sortie des marchandises

« Les commandes des clients sont rassemblées sur la zone de chargement devant la rampe et sont chargées dans un camion de Meier Tobler. Chaque jour, 12 camions se rendent directement chez les clients et, le soir, 6 navettes partent pour nos centres de distribution régionaux. Les itinéraires et les chargements des camions pour les livraisons aux clients sont planifiés la veille de manière à ce que les chauffeurs puissent tout livrer efficacement et rapidement. La planification principale se fait automatiquement, les ajustements sont effectués manuellement. Nous sommes quatre dans ce domaine : trois coordinatrices et notre chef de transport. »

Tamara Beeler, coordinatrice de transport



Scannez le QR code pour en savoir plus :



### Autostore b) – Préparation des commandes

« Au service de préparation des commandes, je conditionne les commandes des clients. Les robots apportent les conteneurs avec les articles commandés et je les emballe tous dans une caisse en carton. Puis cette dernière est amenée sur le convoyeur pour être fermée et étiquetée automatiquement. 1350 cartons passent entre mes mains chaque semaine. Je suis ici depuis le mois d'avril, avant je travaillais à Däniken. Le travail à la CSO me plaît bien, car il requiert un mélange de dynamisme et de concentration. »

Nadia Raja, logisticienne



Scannez le QR code pour en savoir plus :

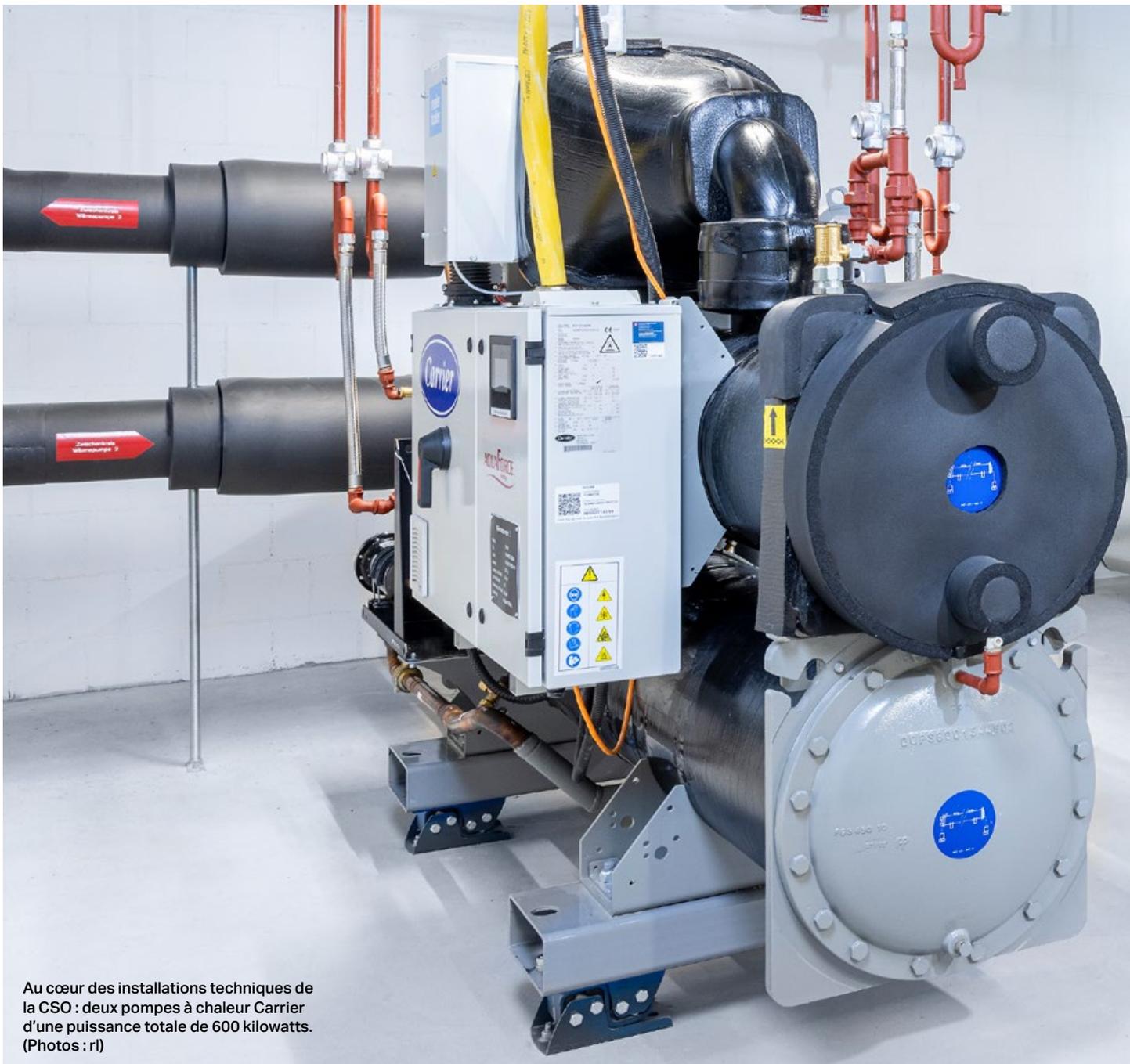
### Autostore a) – Entrée

« Dans l'Autostore, on stocke les petites pièces. Je vérifie que tout est correct, je scanne les articles et je les dépose dans des conteneurs. Ceux-ci sont récupérés par l'un des 35 robots et mis en stock dans l'Autostore. Grâce à un logiciel sophistiqué, on sait toujours où se trouvent les différents articles. J'aime mon travail à la CSO, qui exige de la précision. Je suis ici depuis le mois d'avril et ce qui me plaît le plus, c'est la diversité des tâches. Les dimensions de l'Autostore sont impressionnantes : il mesure 20 mètres de large, 74 mètres de long et 7 mètres de haut. Il se compose de 21 niveaux, de 67 colonnes dans la longueur et de 42 colonnes dans la largeur. »

Thomas Abbey, logisticien



Scannez le QR code pour en savoir plus :



Au cœur des installations techniques de la CSO : deux pompes à chaleur Carrier d'une puissance totale de 600 kilowatts. (Photos : rl)

« Comme un tour d'horizon de notre assortiment »



La centrale de services d'Oberbuchsiten (CSO) n'est pas seulement une merveille logistique, elle est aussi à la pointe en matière de technique du bâtiment. Au cœur de l'installation, deux pompes à chaleur de grande puissance Carrier assurent, avec tous les autres éléments, un chauffage, un refroidissement, une ventilation et une humidification durables.

Les deux pompes à chaleur de grande puissance Carrier se présentent quasiment comme une installation artistique dans l'un des nombreux locaux techniques situés dans les sous-sols de la nouvelle centrale de services d'Oberbuchsiten. Avec une certaine élégance et une puissance tout à fait perceptible, les deux pompes à chaleur sur nappe phréatique se dressent seules dans cette pièce et assurent une performance thermique élevée grâce aux 300 kilowatts délivrés par chacune. « Nous les avons volontairement installées à part en raison du fluide frigorigène employé », explique René Klemenz, directeur adjoint de l'entreprise d'installation responsable Alex Ackermann AG. « Les deux pompes à chaleur Carrier utilisent le réfrigérant HFO R-1234ze. Son GWP (Global Warming Potential) est inférieur à 1, autrement dit son potentiel de réchauffement global est bas. Mais comme il est inflammable à certaines températures ambiantes, nous avons mis en œuvre des mesures de sécurité spéciales. » Ces dernières comprennent notamment l'installation de capteurs qui entraînent la coupure immédiate de l'alimentation électrique en cas de fuite dans



Installation impressionnante : 1 pompe à chaleur Oertli SINH 20TE (ci-contre), deux accumulateurs individuels de chauffage Meier Tobler de 6000 litres chacun (en haut) et deux accumulateurs individuels de froid Meier Tobler de 6000 litres chacun (ci-dessus).

le local. « La pièce dispose en outre d'une ventilation séparée. » René Klemenz ajoute que les deux pompes à chaleur ont été transportées dans le local sans fluide frigorigène et que celui-ci a été chargé sur place. « Compte tenu de leurs dimensions, nous les avons en outre introduites dans le bâtiment avant que les murs ne soient terminés. »

### Beaucoup de place

Juste à côté se trouve le local technique principal, beaucoup plus grand, qui apparaît presque comme un showroom d'installations techniques du bâtiment les plus diverses. « Faire un tour ici, à la CSO, revient quasiment à faire un tour d'horizon de tout notre assortiment », note Remo Stooss, chef de projet chez Meier Tobler. Le local a des dimensions généreuses, de sorte que chaque élément y est particulièrement mis en valeur. Le tout a été planifié par Marc Haberthür, responsable du département chauffage/froid chez Gruner AG à Köniz : « Il est très rare de disposer d'autant de place dans une centrale. Qui plus est, le client était aussi le fournisseur, ce qui a grandement facilité les choses. » L'objectif premier était de construire une installation aussi efficace et durable que possible. « Avec les pompes à chaleur sur nappe phréatique, nous avons donc créé l'élément central idéal pour toute l'installation. » La chaleur et le froid sont puisés dans la nappe phréatique et utilisés pour chauffer ou refroidir le bâtiment selon les besoins. Et tout cela a lieu dans ce local. « Nous y trouvons les échangeurs de chaleur à plaques Alfa Laval pour les circuits intermédiaires des pompes à chaleur, la récupération du froid pour le refroidissement avec la pompe à chaleur 1 ainsi que le refroidissement direct avec les eaux souterraines. » Deux accumulateurs de chauffage de Meier Tobler de 6 000 litres sont utilisés pour la séparation hydraulique du système de distribution qui relève des deux pompes à chaleur. « La pro-

duction d'eau chaude sanitaire est assurée par une pompe à chaleur Oertli SINH 20TE, installée juste à côté des accumulateurs de chauffage. » À côté des unités de dégazage et d'expansion, les deux accumulateurs de froid de Meier Tobler de 6 000 litres sont placés contre le mur du fond du local, tandis que le distributeur de froid, l'échangeur de chaleur pour le chauffage de l'entrepôt à grande hauteur ainsi que le collecteur de chauffage se trouvent sur le côté droit. Marc Haberthür précise que dans les halles, la diffusion de la chaleur s'effectue par des aérothermes d'Orion, « tandis que des plafonds chauffants et rafraîchissants sont utilisés pour les espaces de bureaux. »

### Une immense surface de toit

L'entreprise ASR Haustechnik a été chargée de la mise en œuvre de toutes les installations sanitaires. « Parmi nos tâches figuraient par exemple l'installation des conduites d'alimentation en eau, des conduites d'évacuation des eaux du toit et des eaux usées, l'installation de tous les systèmes sanitaires, du chauffe-eau de 1500 litres de Meier Tobler ainsi que du système de rinçage hygiénique pour éviter la stagnation de l'eau », explique Heiner Stähli, directeur et cofondateur de la société ASR Haustechnik AG. L'immense surface du toit représente un défi particulier : « Pour pouvoir la drainer, nous avons eu recours à un système Geberit-Pluvia. » L'installation d'air comprimé Airtec fournie par ASR est tout aussi spéciale. « Elle est nécessaire pour le système d'emballage. » Un élément important pour le bâtiment est en outre l'installation sprinkler avec ses pompes et une réserve d'eau d'extinction de 200'000 litres, qui se trouve au deuxième sous-sol. Pour Heiner Stähli aussi, le travail à la CSO a été extraordinaire : « Cela fait certainement partie de nos plus grands projets de ces 12 dernières années. » Marc Haberthür cite comme autre élément



Mobilisés pour la planification et la mise en œuvre (d. g. à d.): Marc Haberthür, Remo Stooss, René Klemenz, Heiner Stähli et Reto Hug.

de la technique du bâtiment une installation de ventilation avec humidificateur Condair Humilife, située dans les combles, qui assure une qualité de l'air optimale dans les bureaux. « Par ailleurs, le parking couvert est équipé d'une ventilation mécanique qui garantit la sécurité des personnes grâce à des détecteurs de CO<sub>2</sub>. Enfin, dans les locaux où sont stockées les substances dangereuses, c'est une pompe à chaleur Oertli SIN 6TU qui produit le froid pour le système de ventilation mécanique afin de respecter les spécifications pour le stockage de ces substances. »

### Une étroite collaboration

Pour Meier Tobler aussi, la CSO a été l'un des plus grands projets de technique du bâtiment de ces dernières années. Et comme le souligne Remo Stooss, la réalisation s'est déroulée de la même manière que pour les projets externes. « Pendant toute la phase de mise en œuvre, de la planification à la mise en service en passant par l'installation, toutes les personnes impliquées ont travaillé en contact étroit. » Reto Hug, chef des ventes de la région Centre chez Meier Tobler, était toujours présent, même s'il était un peu en retrait. « C'est vraiment formidable quand tout le monde tire à la même corde et que la mise en œuvre se déroule aussi bien comme dans le cas présent. Et lorsque je me trouve ici, dans la centrale de chauffage, je suis vraiment fier de ce que nous avons réussi à réaliser ensemble. » (el)



Scanner le QR code pour en savoir plus :

#### Vue d'ensemble des installations techniques du bâtiment

**2** pompes à chaleur de grande puissance Carrier / Meier Tobler, type : 30XWHZE0301A, HFO R-1234ze, puissance : 300 kW chacune (W10/W40)

**2** échangeurs de chaleur eaux souterraines Alfa Laval, puissance : 242 kW chacun

**2** échangeurs de récupération de froid Alfa Laval, puissance : 125 kW / 242 kW

**1** unité d'expansion, de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation, Reflex Variomat VG 800 avec unité de commande VS 2-1/75, Reflex G 200 et Reflex Servitec 75

**2** accumulateurs individuels de chauffage Meier Tobler, contenance : 6000 litres chacun

**2** accumulateurs individuels de froid Meier Tobler, contenance : 6000 litres chacun

**111** aérothermes et ventilateurs de plafond Orion, modèles : Comfort, Industrie et Energie

**181** radiateurs Arbonia, modèle : radiateurs tubulaires

**100 m<sup>2</sup>** de chauffage par le sol Metalplast Standard

**687 m<sup>2</sup>** de système de chauffage et de refroidissement, « îlot rayonnant » de Barcol-Air

**1** armoire de climatisation Stulz, modèle : ASU 231 ACW

**2** ventilo-convecteurs Aertesi, série : Soffio EC

**1** pompe à chaleur Oertli (production de froid), type : SIN 6TU

**1** pompe à chaleur Oertli (production d'eau chaude sanitaire), type : SINH 20TE

**1** chauffe-eau Meier Tobler, type : UWF, contenance : 1500 litres

**3** chauffe-eau pompe à chaleur Style, contenance : 200 litres



« Nous devons  
élargir nos  
horizons »

Le professeur Frank Tillenkamp dirige  
l'Institut des systèmes énergétiques et  
de l'ingénierie des fluides à la ZHAW  
School of Engineering à Winterthur.  
(Photos : ss)

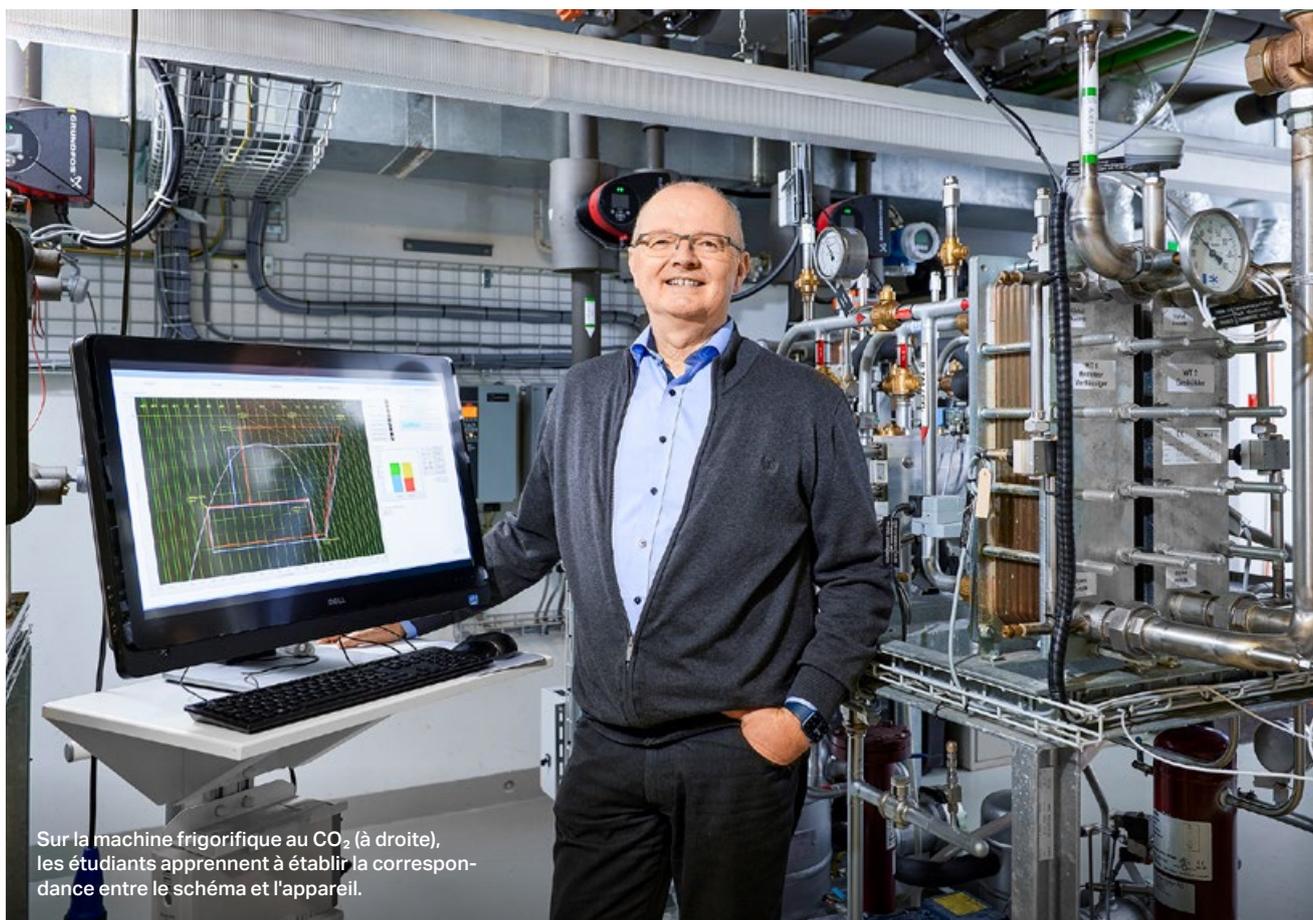
Depuis 15 ans, Frank Tillenkamp enseigne et fait de la recherche à la Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW). Spécialiste des machines frigorifiques et des pompes à chaleur, il nous livre des informations sur les tendances actuelles de l'industrie, le passage aux réfrigérants naturels et la forme optimale de l'apprentissage.

**technique du bâtiment.ch : Monsieur Tillenkamp, pour mettre en œuvre la stratégie énergétique 2050, le mazout et le gaz doivent être remplacés par des sources d'énergie renouvelables dans les chaufferies suisses. Selon vous, où en sommes-nous dans cette « transition thermique » ?**

Frank Tillenkamp : La pompe à chaleur est aujourd'hui le producteur de chaleur le plus vendu, et les chiffres sont en nette hausse ces dernières années. C'est un système de chauffage qui est sans aucun doute parfaitement adapté pour l'avenir. Quant à dire si nous avançons suffisamment vite dans la transition thermique, je ne suis pas en mesure de juger, car pour limiter le réchauffement climatique à un niveau supportable, il faut réduire rapidement et sensiblement les émissions de CO<sub>2</sub>. À cet égard, nous ne devrions pas seulement regarder ce qui se passe dans les chaufferies, mais aussi garder un œil sur la production d'électricité, parce que ce n'est pas seulement les systèmes de chauffage qu'il faut décarboner, mais aussi la production de courant. Renforcer les sources d'énergie renouvelables et trouver des solutions pour un réseau stable vaut également pour le domaine électrique. Les centrales hydroélectriques suisses ne posent aucune difficulté en la matière, mais l'électricité importée pendant la saison froide est en revanche problématique.

**Pour qu'un chauffage consomme le moins d'électricité possible et fonctionne efficacement, on attache une grande importance à son bon dimensionnement. Le coefficient de performance annuel est-il toujours un point de repère déterminant ?**

Nous avons réalisé un certain nombre d'études à ce sujet à la ZHAW School of Engineering et nous tenons à souligner le fait que l'approche actuelle axée sur le COP (Coefficient of Performance, coefficient de performance pour les pompes à chaleur) ou l'EER (Energy Efficiency Ratio, coefficient de performance pour les machines frigorifiques)



Sur la machine frigorifique au CO<sub>2</sub> (à droite), les étudiants apprennent à établir la correspondance entre le schéma et l'appareil.

n'est pas pertinente. Ces deux coefficients sont en effet calculés pour un point de fonctionnement fixe. Or, sur le Plateau par exemple, il y a très peu de jours vraiment froids, ce qui augmente la période pendant laquelle une machine fonctionne à charge partielle. Il faut donc changer de focus et s'intéresser beaucoup plus à la perspective saisonnière avec le SCOP et le SEER. Il ne s'agit plus de l'efficacité d'une machine à puissance maximale pendant quelques jours, mais de son efficacité à puissance partielle pendant un grand nombre de jours.

### Ces nouvelles connaissances ont-elles déjà été mises en pratique ?

Oui, certains de nos calculs ont déjà été intégrés par SuisseEnergie. Nous avons également pu les proposer lors de la révision de la norme SIA 384-4 « Installations de refroidissement dans les bâtiments – bases générales et performances requises », qui est actuellement en procédure de consultation. Nous avons en outre développé différents programmes de simulation à l'institut. Nos étudiants en bachelor et en master peuvent d'ores et déjà utiliser ces simulations. En indiquant par exemple l'emplacement géographique d'une pompe à chaleur ou d'une machine frigorifique et en définissant un profil de charge, ils peuvent alors déterminer quelle puissance est requise pendant combien d'heures par an. Et cela permet de choisir la machine optimale.

### En tant que co-auteur de l'ouvrage spécialisé « Klimakälte heute », vous prônez la « machine thermo-frigorifique ». Cela signifie que lorsqu'on installe une machine frigorifique, il convient d'utiliser aussi autant que possible le côté chaud. La mise en œuvre de cette idée fonctionne-t-elle bien ?

Cela dépend toujours du projet en question. Il existe des cas idéaux, par exemple lorsqu'un supermarché dispose de grandes installations frigorifiques dont les rejets thermiques permettent de chauffer les appartements situés au-dessus. Mais dans le principe, il est important que les

**Prof. Dr. Frank Tillenkamp** dirige l'Institut des systèmes énergétiques et de l'ingénierie des fluides à la ZHAW School of Engineering à Winterthur. Il a longtemps travaillé pour Sulzer et Axima avant de rejoindre la ZHAW en 2009 en tant que professeur à plein temps en systèmes énergétiques et en technique du froid. Frank Tillenkamp est membre de la commission de normalisation SIA 384 et membre du comité de l'association sectorielle Brenet. Il est co-auteur de l'ouvrage de référence « Klimakälte heute », qui peut être téléchargé gratuitement sur le site de l'OFEN (en allemand seulement).

 [zhaw.ch/iefte](http://zhaw.ch/iefte)

Les projeteurs et les installateurs qui souhaitent acquérir des connaissances récentes en matière de pompes à chaleur et de machines frigorifiques trouveront une offre de cours intéressante au Centre de compétences pour les machines frigorifiques et la technique des pompes à chaleur à Winterthur (KK Win). Le KK Win est une coopération de la ZHAW et de la STFW (École supérieure technique de Winterthur).

 [kkwin.ch](http://kkwin.ch)

projeteurs prennent toujours en compte les deux côtés, c'est-à-dire le froid et la chaleur : où peut-on éventuellement intégrer un accumulateur pour éviter de perdre la chaleur ? Y a-t-il des consommateurs à proximité ? Un réseau existant peut-il être étendu ? Il faut regarder un peu plus loin que le bout de son nez. C'est une approche exigeante, qui demande à raisonner en termes de système. Cela inclut la régénération des sondes géothermiques, tout comme l'éventuelle récupération de chaleur des machines frigorifiques.

### Dans la technique du bâtiment, ce processus semble déjà en cours. Côté chauffage, il existe de plus en plus de synergies entre les pompes à chaleur et les installations photovoltaïques ou les stations de recharge pour les véhicules électriques. Les corps de métier du chauffage et du refroidissement, qui sont actuellement séparés, vont-ils se rapprocher davantage à l'avenir ?

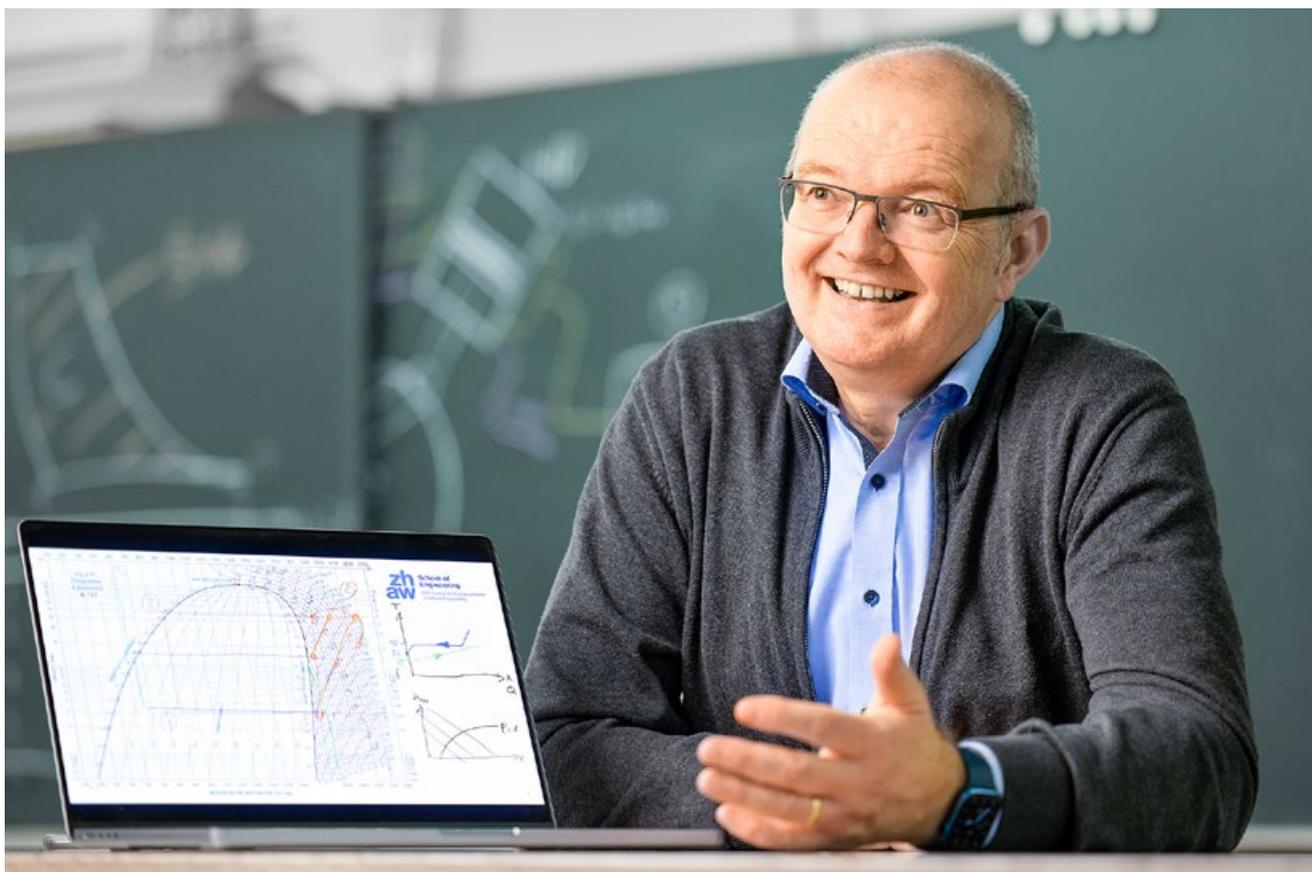
Il n'est guère probable que cela se produise avec le froid commercial ou technique. Les projeteurs frigoristes examinent d'ores et déjà la récupération de chaleur de leurs machines. Dans le domaine de la climatisation, certaines synergies sont possibles. Je pense qu'il faut mettre l'accent sur les professionnels du chauffage, surtout dans la formation. Un grand nombre d'entre eux ont dû passer de la production de chaleur fossile à la pompe à chaleur. Ce sont des concepts totalement différents, d'autres façons de penser. Beaucoup sont en train de faire ce saut et peuvent, à mon avis, en profiter pour se familiariser dans la foulée avec le côté froid. Ce n'est plus un si grand pas à franchir.

### Le refroidissement se retrouve désormais propulsé sur le devant de la scène dans le secteur de la construction résidentielle, car le nombre de degrés-jours de chauffage ne cesse de diminuer, alors que le nombre de jours de forte chaleur augmente en contrepartie. Quelles solutions pouvez-vous imaginer ?

Je ne peux et ne veux pas m'imaginer un refroidissement inefficace de pièces individuelles avec des installations split provenant du magasin de bricolage ou des appareils air-air comme dans le sud de l'Europe. Nous avons besoin d'une meilleure idée. De manière générale, les systèmes à eau ont un net avantage, car l'eau possède une capacité thermique plus élevée que l'air. Pour obtenir un refroidissement par eau, on pourrait utiliser la distribution de chaleur existante. Ainsi, nous ne devrions faire une modification « que » dans la centrale. Toutefois, l'attention est dans ce cas portée sur la régénération des sondes géothermiques et non sur le refroidissement des pièces. Mais pour atténuer le problème des fortes chaleurs dans les zones urbaines, il faut clairement prendre des mesures qui dépassent notre marge de manœuvre en tant que techniciens du bâtiment. Ces mesures relèvent du domaine de compétence de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, et consistent par exemple à planter davantage d'arbres, à créer plus d'espaces verts et à restaurer la perméabilité des sols.

### Les pompes à chaleur et les machines frigorifiques seront bientôt confrontées à un nouveau changement, car l'Union européenne prévoit de n'autoriser que les réfrigérants naturels à partir de 2027. Bon nombre de ces fluides frigorigènes sont inflammables. Qu'est-ce que cela signifie pour les fabricants et les installateurs ?

Lorsque les fluides frigorigènes sont inflammables, il faut réfléchir aux mesures de protection possibles. En tant que fabricant, je peux par exemple installer des pompes à chaleur au propane dans des enceintes ventilées afin que la concentration de gaz n'atteigne jamais un point d'ignition.



Des mesures de formation seront certainement nécessaires pour que les nouveaux appareils soient correctement montés, transportés et installés. La quantité de réfrigérant est également un sujet important. Dans le cas des réfrigérateurs, cela fait des années que ce point est maîtrisé, car ils sont en grande partie remplis d'isobutane inflammable. Je tiens toutefois à souligner que même les fluides frigorigènes courants, dits peu inflammables, exigent encore aujourd'hui certaines mesures de protection. Peut-être que tout le monde n'est pas toujours conscient de ces mesures nécessaires. Mais si l'on se tient aux prescriptions et que l'on travaille avec soin, la sécurité est assurée.

**Vous êtes donc optimiste quant à ce changement ?**

Oui, bien sûr. Il ne faut pas oublier que notre industrie a déjà réussi un tel changement. À l'époque, il s'agissait du trou dans la couche d'ozone, et nous devions supprimer le chlore dans les produits réfrigérants. Aujourd'hui, il s'agit de l'effet de serre, et nous devons aussi supprimer le fluor. Si on branche pense un tant soit peu en termes de durabilité, on comprend que c'est tout simplement nécessaire.

**Dans votre institut, ce changement est déjà réalisé, nous nous trouvons à côté d'une machine frigorifique au CO<sub>2</sub>. Comment expliquez-vous cette technique à vos étudiants ? Travaillez-vous encore avec une baguette et de nombreux transparents ?**

Non, pas du tout (rires). Il y a longtemps que nous avons abandonné l'enseignement frontal. Chez nous, l'apprentissage ne se fait pas par de longs monologues, mais par des discussions. Nous discutons des sujets, comme vous et moi le faisons actuellement. Pour connaître la machine frigorifique, les étudiants reçoivent un schéma. Ils doivent ensuite découvrir pas à pas quel composant de la machine correspond à quel symbole sur le schéma. Ils apprennent donc directement sur l'objet, et ils apprennent ensemble, en échangeant entre eux et avec moi. Tout ce qu'ils disent,

« La pompe à chaleur est aujourd'hui le producteur de chaleur le plus vendu, et les chiffres sont en nette hausse ces dernières années. C'est un système de chauffage qui est sans aucun doute parfaitement adapté pour l'avenir. »

Frank Tillenkamp

nous le mettons en pratique ensemble. Je ne leur dis pas : « Non, c'est faux, le processus est différent. » Il nous arrive parfois de faire fausse route pendant dix minutes avant de trouver la bonne solution. Mais à la fin, cette solution ne vient pas de moi, mais des étudiants. Ils l'ont apprise par eux-mêmes, et pas seulement entendue. C'est une attitude très importante que nous cultivons à l'institut. (ms)



« Pour moi, la chaleur est synonyme de famille »

La nouvelle installation de chauffage dans la maison de la famille Greuel est non seulement efficace, mais également esthétique. (Photos : rl)

La maison de la famille de Wanja Greuel, le CEO des Young Boys du BSC, a été totalement rénovée à l'intérieur en 2022/2023. Elle se présente aujourd'hui sous son meilleur jour grâce à son architecture d'origine et à son nouvel aménagement intérieur. Quant au chauffage, il est assuré par une nouvelle pompe à chaleur de Meier Tobler.

« Avoir ma propre maison a toujours été mon grand rêve », s'enthousiasme Wanja Greuel assis à la table du grand salon de sa nouvelle demeure qu'il partage avec sa femme, leur jeune fils Sami, son beau-fils Louis et le chien de la famille Ralfi. Et la famille comptera bientôt un autre membre, puisque sa femme était enceinte au moment de la visite. « La maison a été construite il y a une cinquantaine d'années et appartenait à la grand-tante de ma femme », raconte le CEO des YB.

Même de loin, l'extérieur remarquable de la construction saute aux yeux. Il était d'ailleurs prévu de le conserver lorsque la jeune famille a repris la demeure l'année dernière. « Mais il s'est rapidement avéré qu'il fallait pratiquement tout rénover à l'intérieur pour en faire notre maison à nous », poursuit Wanja Greuel. Il a grandi à Kaiserslautern avec ses quatre frères et sœurs, sa mère suisse et son père allemand. « Je rêvais déjà à l'époque de pouvoir un jour habiter dans ma propre maison avec ma famille. » Dans sa ville natale, il est bien sûr tombé amoureux du football en tant que supporter du 1. FC Kaiserslautern.

### Calme et tranquillité

La famille Greuel a quitté Gümligen (BE) en mai 2023, après l'achèvement des travaux de transformation, pour s'installer dans le pittoresque et très rural village de Kyburg-Buchegg, dans le canton de Soleure. D'une part, ils profitent d'un superbe panorama et d'autre part, ils vivent à proximité de la forêt. « C'est exactement comme ça que je l'ai toujours imaginé », ajoute Wanja Greuel, « un lieu calme et tranquille où je peux faire mon jogging et promener mon chien. » C'est aussi un endroit où il peut se déconnecter totalement. « La plupart du temps, je profite de la demi-heure de trajet pour aller à Berne pour passer des appels, mais quand je suis ici, le travail est vraiment loin. » Et en période hivernale, lorsqu'il rentre chez lui et qu'une chaleur agréable règne dans la maison, il n'y a quasiment rien de plus beau : « Pour moi, la chaleur est synonyme de famille. »

### Des sondes géothermiques à 145 mètres de profondeur

Cette chaleur provient du sous-sol, où une nouvelle pompe à chaleur a remplacé l'ancien système de chauffage au ma-

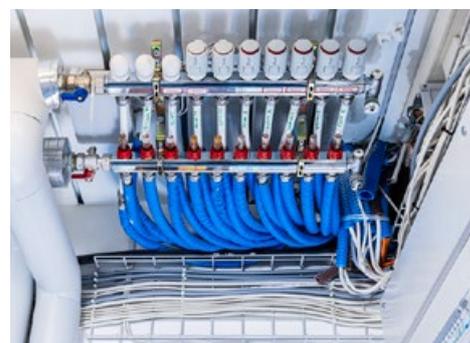
zout l'année dernière. La mise en œuvre a été assurée par Anton Hellscher de la société Anton Hellscher AG Haustechnik de Lohn-Ammannsegg (SO) ainsi que le conseiller de vente Markus Basler et son suppléant Roger Eyholzer de Meier Tobler. « Comme il faut une puissance élevée, c'est la pompe à chaleur sol-eau Oertli SI-GEO SQ de 16 kilowatts qui était la plus appropriée », explique Roger Eyholzer. À cet effet, deux sondes géothermiques ont été posées à une profondeur de 145 mètres, précise Anton Hellscher, « ce qui est très profond pour une maison individuelle ». De plus, dans cette région, il faut toujours examiner de près où les forages sont possibles et où ils ne le sont pas.

Avec la nouvelle pompe à chaleur, un chauffe-eau Inter-Line de 500 litres de Meier Tobler ainsi qu'un accumulateur d'eau de chauffage Oertli SHW 507 de 500 litres ont également été installés dans la chaufferie. « La maison disposait déjà d'un ancien système de chauffage au sol », indique Anton Hellscher, « mais celui-ci a également été retiré lors de l'assainissement total et remplacé par un nouveau système Metalplast de Meier Tobler. »

### Un engagement en faveur de la durabilité

Et Wanja Greuel envisage aujourd'hui une autre option pour rendre la maison encore plus durable sur le plan énergétique. « Le toit plat ainsi que l'emplacement se prêteraient parfaitement à une installation photovoltaïque, mais c'est encore un peu de la musique d'avenir. » Il n'empêche, la durabilité est importante pour lui, non seulement dans sa propre maison, mais aussi au travail. « Au BSC Young Boys, nous travaillons systématiquement à notre développement durable, aussi bien dans l'activité du football que dans son environnement. » Cela comprend l'engagement écologique, social et économique. « Nous sommes jusqu'à présent le seul club de Super League à publier un rapport de durabilité. »

Et qu'en est-il du football lui-même ? Wanja Greuel se met à rire : « Comme je l'ai dit, j'ai toujours été et je suis toujours de la partie en tant que supporter. Moi-même, je suis très peu sur la pelouse, mais de manière ciblée, à savoir une fois par semaine, pour jouer au foot pour le plaisir avec les collaborateurs qui travaillent pour l'équipe des YB. C'est toujours un moment fort pour nous en tant qu'équipe. » (el)



Wanja Greuel (à droite sur la photo ci-contre) reçoit d'Anton Hellscher (au centre) et de Roger Eyholzer toutes les informations importantes sur la nouvelle installation de chauffage, qui comprend notamment un nouveau système de chauffage au sol, dont le collecteur se trouve également dans la chaufferie (photo ci-dessus).



5 hommes et 3 pompes à chaleur (d. g. à d.) : Alberto Stefanetti, Matteo Conti, Giorgio Balzaretti, Nicola Ghielmetti et Danilo Pessina. (Photos : rl)

# Cure de rajeunissement avec une triple cascade

Dans un immeuble d'habitation ancien à Stabio (IT), le chauffage et la production d'eau chaude ont été assurés pendant des décennies par une chaudière à mazout. En collaboration avec l'entreprise d'installation et Meier Tobler, la régie a misé sur un remplacement moderne et efficace avec une cascade de trois pompes à chaleur.

Soigneusement disposées en ligne, les trois pompes à chaleur Oertli LAN 35 TBS reposent sur un socle en béton sur la pelouse faisant partie d'un immeuble résidentiel à Stabio (TI). Devant le bâtiment se trouvent les barres et les dispositifs qui servaient autrefois à battre les tapis – image d'un temps révolu. En revanche, les trois pompes à chaleur donnent par contraste un aspect futuriste à la scène, tel une installation high-tech venue tout droit d'un film de science-fiction. C'est d'ailleurs presque le cas, car les trois machines font appel à une technologie de pointe. La chaufferie permet d'en savoir davantage.

## Une grande puissance requise

« Ici, au sous-sol, c'est l'espace restreint qui a représenté le plus grand défi », indique l'installateur Alberto Stefanetti de GB Scossa 2000 Sagl. « De plus, on savait dès le départ qu'il fallait une solution particulière pour remplacer le chauffage au mazout. » 16 appartements sont alimentés par radiateurs en chauffage et en eau chaude sanitaire. Jusqu'à présent, le bâtiment utilisait une chaudière à mazout, qui consommait 17'000 litres de combustible par an. « Nous avons donc besoin d'une puissance élevée pour la remplacer. » L'installateur a discuté du projet en détail avec Matteo Conti, conseiller de vente chez Meier Tobler, et Danilo Pessina, collabora-



Les trois pompes à chaleur représentent l'avenir (à gauche). Installation ordonnée dans l'étroite chaufferie (en haut) et mise en service par Nicola Ghielmetti (ci-dessus).

## « D'autres régies se montrent déjà intéressées à rajeunir leurs systèmes de chauffage de cette manière. »

Matteo Conti

teur de la vente interne chez Meier Tobler. « Nous travaillons ensemble depuis 18 ans et nous nous connaissons bien. Ces derniers temps, nous avons d'ailleurs réalisé conjointement plusieurs assainissements », précise Giorgio Balzaretti, propriétaire de GB Scossa 2000 Sagl.

### Trois accumulateurs tampons

Au final, l'équipe a trouvé une variante qui répondait à la fois au besoin de puissance requise et à l'espace restreint. « Au cœur de l'installation se trouvent trois pompes à chaleur Oertli LAN 35 TBS installées à l'extérieur, d'une puissance totale de 60 kilowatts », confirme Matteo Conti. La production d'eau chaude est assurée par une seule pompe à chaleur, tandis qu'en cas de besoin, les trois pompes à chaleur peuvent fonctionner de concert pour produire de la chaleur. Dans la chaufferie, on peut voir au mur les presque discrètes unités intérieures des pompes à chaleur, qui permettent de commander ces dernières. Toutes trois sont reliées à SmartGuard, l'outil de diagnostic en ligne de Meier Tobler. Un coup d'œil dans la petite chaufferie révèle les autres éléments de l'installation globale. « Nous avons

introduit les trois accumulateurs tampons Oertli SHW 807 de 800 litres dans le bâtiment par l'accès étroit et avons seulement ensuite effectué l'isolation sur place, car sinon nous n'aurions pas pu entrer », explique Alberto Stefanetti. L'un d'entre eux sert à stocker l'eau chaude, tandis que les deux autres sont utilisés pour l'eau de chauffage. « Pour fournir rapidement et à tout moment de l'eau chaude aux résidentes et résidents, nous avons complété l'ensemble de l'installation par deux stations d'eau chaude instantanée Aquanova. » Comme l'observe Danilo Pessina, celles-ci ont été ajoutées parce qu'il n'était pas possible, pour des raisons de place, d'installer un accumulateur d'eau chaude suffisamment grand pour couvrir les besoins en eau chaude requis.

### Des subventions grâce à l'isolation

Pour relier les trois pompes à chaleur à la chaufferie, trois conduites en tubes Calpex ont été posées à un mètre sous la surface du sol lors de l'installation, poursuit Alberto Stefanetti. « Ces conduites, ainsi que toutes les autres conduites nouvellement installées dans la chaufferie, ont été isolées. » C'est une condition importante pour obtenir des subventions pour la rénovation du chauffage. « Le démontage de l'ancienne chaudière à mazout et la mise en place du nouveau système ont été réalisés l'été dernier en quatre semaines environ. Durant cette période, les logements ont été approvisionnés en eau chaude par une installation provisoire. »

Comme le constate Matteo Conti en conclusion, cette solution particulière avec la cascade de 3 pompes à chaleur a parfaitement fait ses preuves. « Et d'autres régies se montrent déjà intéressées à rajeunir leurs systèmes de chauffage de cette manière. » (el)



Un quatuor satisfait : Imran Emruli (Equans Services AG), Peter Gadola (maître d'ouvrage), Marc Sturzenegger (Sustech AG) et Denis Pereira (Meier Tobler). (Photos : ss)

# Une perle de 400 kilowatts au sous-sol

À Egg (ZH), le centre Rössli et le lotissement Rössliwis ont été réunis en un réseau de chaleur de proximité. Un grand champ de sondes géothermiques et une puissante pompe à chaleur PICO assurent désormais la production d'eau chaude et la satisfaction des locataires.

Le restaurant Rössli à Egg a été mentionné pour la première fois en 1895. L'auberge a disparu depuis bien longtemps, mais le nom est resté. Dans la Forchstrasse, le centre Rössli, un immeuble résidentiel et commercial, existe depuis 1988. Et à quelques pas de là se trouve le lotissement Rössliwis, avec lequel le centre est relié depuis un peu plus d'un an par un réseau de chauffage de proximité. À la place des deux anciennes chaudières au mazout, c'est une grande pompe à chaleur PICO de Meier Tobler qui assure désormais le chauffage et la production d'eau chaude pour les deux parcelles.

## Un champ de sondes commun

Les bâtiments appartiennent à la famille Gadola ainsi qu'à la fondation LPP du groupe Gadola Holding. Au printemps 2020, les propriétaires ont décidé de remplacer les chaudières au mazout âgées respectivement de 38 et 32 ans et ont chargé le bureau d'études Sustech AG à Uster d'étudier différentes variantes.

« Nous avons examiné les coûts, l'impact environnemental et l'amortissement de quatre systèmes de chauffage avec une étude de variantes », explique Marc Sturzenegger, le chef de projet CVCS responsable chez Sustech. Le choix s'est posé entre un chauffage au gaz seul, une variante bivalente avec gaz et pompe à chaleur géothermique, un système purement géothermique et un chauffage à pellets. Dans la comparaison des variantes, c'est un champ de sondes géothermiques avec une pompe à chaleur de grande puissance qui a obtenu le meilleur résultat. Au total, 30 sondes d'une longueur de 320 mètres chacune ont été posées. Leur emplacement a été calculé par Sustech AG, tandis que la mise en œuvre a été assurée par le département des sondes géothermiques de Gadola Bau AG.

### Une puissance sur mesure

Étant donné que la chaufferie existante du lotissement n'est pas très grande, un système avec deux pompes à chaleur a tout d'abord été planifié. « Nous avons ensuite proposé une variante d'entreprise avec une seule pompe à chaleur de grande puissance. Malgré des coûts de mise en place un peu plus élevés, cette solution était globalement plus avantageuse », indique Imran Emruli, le chef de montage responsable chez Equans Services AG. La proposition était convaincante et Meier Tobler a donc pu fournir une machine de type PICO 440 ST PV 513.

« Comme toutes les pompes à chaleur PICO, celle-ci a été fabriquée sur mesure. La demande pour ce genre de machines est en forte hausse », observe Maciej Moska, conseiller de vente chez Meier Tobler. Pour pouvoir mettre en place la pompe à chaleur, celle-ci a d'abord été assemblée et contrôlée dans l'atelier de Meier Tobler avant d'être divisée en cinq modules. « Nous l'avons ensuite introduite dans le bâtiment pièce par pièce avec la grue mobile et nous l'avons ensuite de nouveau assemblée », précise Denis Pereira, le chef de projet responsable chez Meier Tobler.

« Nous avons examiné les coûts, l'impact environnemental et l'amortissement de quatre systèmes de chauffage avec une étude de variantes. »

Marc Sturzenegger

Après quatre jours de travail, la pompe à chaleur était montée et a pu ensuite être mise en service.

### Une intégration idéale

Grâce à la température de départ de 50 degrés Celsius, on a pu conserver le système d'émission de chaleur existant, composé en grande partie de radiateurs à haute température. Il n'a pas été nécessaire non plus de remplacer les cinq accumulateurs d'eau chaude sanitaire d'une capacité de 4000 litres chacun, qui étaient encore en bon état. Ils sont chacun intégrés au nouveau système par l'intermédiaire d'un échangeur de chaleur à plaques.

« Depuis sa mise en service, l'installation fonctionne à merveille. C'est très agréable pour toutes les parties concernées », rapporte Imran Emruli. Les avantages pour l'environnement sont évidents : « La consommation moyenne de mazout des deux installations était d'environ 95'000 litres par période de chauffe. Cela est désormais supprimé », conclut Marc Sturzenegger. (ms)



Une affaire de famille : Monika Gadola et son père Hanspeter Gadola (à gauche) font également partie des maîtres d'ouvrage. Vue sur la cour intérieure du lotissement Rössliwies (en haut) et sur la sous-station du centre Rössli (ci-dessus).



# La puissance et la place ont fait pencher la balance

Le lotissement Widacher à Rüti (ZH) se compose principalement d'appartements et de deux locaux commerciaux. Les six immeubles datent de 1962 et, jusqu'à présent, le chauffage et la production d'eau chaude étaient assurés par un système au mazout. Dans le cadre d'une rénovation qui a duré plusieurs années, les installations de chauffage ont été récemment modernisées, même si cela s'est fait de manière différente de ce que les parties concernées auraient souhaité.

À l'intérieur comme à l'extérieur, les six immeubles résidentiels du lotissement Widacher à Rüti, dans le canton de Zurich, ont fait peau neuve avec leurs 142 appartements et les deux locaux commerciaux. Pendant plusieurs années, la coopérative de construction SVEA, basée à Thalwil, a rénové petit à petit ces bâtiments datant de 1962. En 2022, ce fut finalement le tour des installations de chauffage.

Comme l'explique Renato Irniger, projeteur du bureau d'ingénieurs Irniger AG à Rüti, une étude préliminaire a été menée à cet effet pour examiner les différentes options. « Notre bureau d'ingénieurs a également envisagé la possibilité d'utiliser des pompes à chaleur. » Mais cette solution n'était pas réalisable : « Le premier défi était la puissance. Pour l'atteindre, nous aurions eu besoin de grandes et puissantes pompes à chaleur sol-eau, avec des sondes géothermiques placées à 10 mètres d'intervalle qui auraient nécessité une surface que nous n'avions tout simplement pas à disposition. » Il n'était pas non plus possible de faire appel à des pompes à chaleur air-eau en raison de la configuration initiale sur place. « Nous n'avions pas les distances requises pour satisfaire aux exigences en matière d'émissions sonores. Même en plaçant les appareils sur les toits, nous n'y serions pas parvenus. Par ailleurs, cela n'aurait pas été faisable non plus pour des raisons statiques. »



Photo de groupe dans la chaufferie (d. g. à d.) : le projeteur Renato Irniger ainsi que Cyrill Waibel, Tihomir Devcic et Markus Hugentobler (ci-contre). L'installation avec la chaudière à gaz Oertli C230 Eco (en haut). Les capteurs Oertli Terza sur le toit (ci-dessus).

## « Au total, 81 capteurs solaires Oertli Terza 251 assureront à l'avenir la production d'eau chaude. »

Tihomir Devcic

Finalement, l'équipe du projet, avec Markus Hugentobler de Sigrist + Partner Sanitär- und Wärmetechnik AG de Zurich, ainsi que Tihomir Devcic, conseiller de vente chez Meier Tobler, et Cyrill Waibel, conseiller pour ingénieurs chez Meier Tobler, a mis en œuvre une solution qui a su convaincre tant en termes de puissance que d'investissement durable. « Nous avons pu mener à bien ce projet avant l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur l'énergie dans le canton de Zurich », explique Cyrill Waibel, « ce qui a bien sûr facilité l'obtention des autorisations. Néanmoins, nous aurions aussi pu le réaliser aujourd'hui grâce à la réglementation existante sur les cas de rigueur. »

### Des poutres en acier au lieu de blocs de béton

Les éléments les plus impressionnants de cette nouvelle installation de chauffage se trouvent sur les toits. « Au total, 81 capteurs solaires Oertli Terza 251 assureront à l'avenir la production d'eau chaude. L'eau sera chauffée par l'énergie solaire dans les six centrales de chauffage dans les pré-chauffeurs, puis portée au besoin à la température requise dans les réchauffeurs à l'aide des chaudières à gaz Oertli C230 Eco installées », indique Tihomir Devcic. « Les six systèmes solaires sont gérés par les régulateurs SOL 523 de Meier Tobler. »

Les capteurs ont été installés sur des poutres en acier spécialement conçues pour la toiture, ajoute Renato Irniger. « Nous avons examiné les toits pendant la phase de planification et vérifié leur statique. Il s'est avéré qu'il n'était pas possible d'utiliser les blocs de béton habituellement employés pour la fixation. C'est pourquoi nous avons fait fabriquer sur mesure les poutres en acier qui sont montées sur les murs porteurs du bâtiment. » Les capteurs permettent d'atteindre un taux de couverture solaire de 40 à 50 pour cent pour l'eau chaude sanitaire, précise Renato Irniger. « Si nous considérons l'ensemble du lotissement, nous parvenons à une économie de 120'000 kilowattheures, ce qui correspond à l'ensemble des besoins en chaleur de l'un des doubles bâtiments. »

### Un raccordement simple au réseau de gaz

Des chaudières à gaz Oertli C230 Eco de 130 kilowatts chacune ont été installées dans deux chaufferies, et le modèle de 170 kilowatts a été mis en place dans les quatre autres. La distribution de chaleur se fait par des radiateurs existants. Deux chauffe-eau de 1500 litres chacun, soudés sur place, ont en outre été installés partout pour l'eau chaude au solaire et au gaz. Le raccordement au réseau de gaz a été aisé, confirme Markus Hugentobler. « Le fait que Rütli dispose d'un bon réseau de gaz a été un grand avantage, car nous n'avons eu qu'à réaliser les conduites d'accès aux immeubles. » L'installation des appareils dans les chaufferies a eu lieu de mai à octobre 2023, le montage de la première partie des panneaux solaires a également été effectué entre mai et octobre 2023. La deuxième partie sera posée dans le courant de cette année. « Pour la mise en œuvre, des logiciels ultra-modernes ont été utilisés lors de la planification », poursuit Renato Irniger. « En raison de l'espace restreint dans les chaufferies, nous avons tout planifié en 3D. » Cyrill Waibel précise que, pour le dimensionnement de l'installation solaire, tous les calculs ont aussi été réalisés à l'avance avec le logiciel Polysun : « Cela nous a permis de concevoir correctement toute l'installation sur ordinateur et de la tester dans les moindres détails. » (el)

# Trois hommes et une pompe à chaleur dans la neige



Un propriétaire satisfait : Walter Bärtschi (au centre) avec l'équipe de mise en œuvre Markus Huber (à gauche) et Roman Huber (à droite). (Photos : rl)

À peine audible, « la nouvelle » assure une grande efficacité et fonctionne avec le propane (R290), un fluide frigorigène naturel. Il s'agit de la pompe à chaleur air-eau Bosch CS5800i, qui apporte beaucoup de chaleur et de satisfaction dans la maison du propriétaire Walter Bärtschi à Bubendorf (BL).

«Elle marche super bien», se réjouit Walter Bärtschi, «et nous ne l'entendons quasiment pas.» En octobre, le propriétaire d'une maison individuelle de Bubendorf, dans le canton de Bâle-Campagne, a reçu sa nouvelle pompe à chaleur avant les premières neiges. La machine de Bosch, qui s'appelle de son nom complet CS5800i AW 7 ORBMB-S, est ce qu'il y a de plus récent en matière de pompes à chaleur, comme le confirme l'installateur Markus Huber de la société Rippas AG Haustechnik de Reigoldswil, située non loin de là. «La particularité de ce modèle est qu'il fonctionne au propane, un réfrigérant naturel», relève-t-il. De plus, avec 46,2 décibels, cette pompe à chaleur est actuellement la plus silencieuse du marché. «Pour une pompe à chaleur air-eau installée à l'extérieur, c'est un grand avantage dans ce lotissement de maisons mitoyennes. Et, en comparaison avec la pompe à chaleur ancienne de la maison voisine, celle de Walter Bärtschi s'entend même à peine dans le bruit de fond normal de la journée.» Un autre atout est sa grande efficacité, ajoute-t-il : «Même avec des températures de départ élevées, nous atteignons un COP élevé.»

### En service pendant 30 ans

Pour l'assainissement dans sa maison, la famille Bärtschi est passée d'une pompe à chaleur à une autre pompe à chaleur. «L'ancien modèle était en service depuis 30 ans – un record», observe l'installateur Huber. «En fait, elle fonction-

nait encore, même si elle avait quelques problèmes.» Mais c'est le chauffe-eau rouillé qui a fait pencher la balance en faveur de la rénovation. «Il fallait le changer et la question du remplacement de la pompe à chaleur s'est alors naturellement posée.» Outre les dysfonctionnements de l'ancienne machine, le manque de pièces de rechange a certainement été un facteur qui a poussé à opter pour un remplacement. Alors que l'ancien modèle était une pompe à chaleur air-eau installée à l'intérieur, Walter Bärtschi a choisi le modèle extérieur de Bosch après avoir consulté Markus Huber et Roman Huber, conseiller de vente chez Meier Tobler.

Comme l'explique Roman Huber, la nouvelle installation de chauffage se compose de trois éléments : «Nous avons d'une part la pompe à chaleur elle-même, c'est-à-dire le monobloc, qui a été installé juste à côté de la maison, en surplomb au-dessus d'un escalier. «Du fait de l'installation à l'extérieur, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de sécurité particulières concernant le fluide frigorigène, hormis le respect des distances prescrites par rapport aux sauts-de-loup et aux ouvertures.» Juste en dessous se trouve la petite chaufferie, qui abrite l'unité intérieure peu encombrante, avec système de commande et accumulateur technique de 70 litres, ainsi que le chauffe-eau Styleboiler IMSWP-300 de 300 litres, fourni lui aussi par Meier Tobler.» Lors de l'installation, la plupart des conduites ont été refaites, note Markus Huber, «mais nous avons pu utiliser les anciennes ouvertures d'entrée et de sortie pour relier l'unité extérieure à l'unité intérieure».

### Le PV ensuite

Pour la famille Bärtschi, la rénovation de leur maison individuelle se poursuivra au printemps 2024. «Nous avons prévu d'installer une installation photovoltaïque sur le toit», précise Walter Bärtschi. À l'avenir, celle-ci devra principalement soutenir la pompe à chaleur pour la production d'eau chaude ainsi que le chauffage. «L'installation est SG Ready, c'est-à-dire 'SmartGrid-ready', ce qui signifie tout simplement qu'elle peut être raccordée à l'installation photovoltaïque», indique Roman Huber. «Notre technicien de service repassera ensuite pour adapter les raccordements afin que la pompe à chaleur puisse être alimentée à l'avenir par l'électricité produite sur le toit.» (el)



Les nouveaux dans la chaufferie : l'unité intérieure de la pompe à chaleur et le chauffe-eau.

## Fröling : le grand nom du chauffage au bois et aux pellets

Fröling fait figure de pionnier dans les systèmes modernes de chauffage au bois, que ce soit avec l'invention révolutionnaire de la chaudière à bûches avec combustion à haute température il y a plus de 30 ans, la combustion du bois déchiqueté avec la technologie Lambda ou le développement de chaudières à granulés primées au niveau international.



### Une technique de chauffage au bois confortable pour tous les besoins

Dès le début, Fröling a mis sur une technologie performante et un fonctionnement confortable pour ses systèmes de chauffage. La mise en température automatique, le rendement, la durée de vie et la facilité d'utilisation constituent des avantages inédits permettant à Fröling de réaliser d'importantes ventes dans le monde entier. Les chaudières combinées SP Dual et SP Dual compact associent une technologie de bûches ultra-moderne au confort d'une installation à pellets. L'allumage des bûches peut être effectué automatiquement au moyen du brûleur à pellets. Lorsque les bûches sont entièrement consommées, le chauffage poursuit automatiquement avec les pellets. Pour tous ceux qui souhaitent pour le moment se chauffer uniquement aux bûches, Fröling propose une solution évolutive : la chaudière à bûches S4 Turbo ou S1 Turbo dispose d'une bride pour granulés permettant d'ajouter a posteriori une unité à pellets.

### Des solutions innovantes dans la gamme de puissances de 7 à 1500 kilowatts

Avec les chaudières P4 Pellet et PE1 Pellet, entièrement automatiques, ainsi que la chaudière à condensation PE1c Pellet, Fröling propose des systèmes à la pointe de la technologie. Nécessitant peu de place, elles démarrent selon le principe «débiller, raccorder, chauffer». Qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une maison à faible consommation d'énergie, les chauffages à pellets sont toujours un choix optimal et peuvent s'utiliser dans de

nombreuses situations. Concernant le bois déchiqueté, Fröling propose avec les chaudières T4e, Turbomat et Lambdamat des systèmes entièrement automatisés pour des installations de 20 à 1500 kilowatts. Les domaines d'application vont de l'exploitation agricole à l'industrie de transformation du bois en passant par les bâtiments communaux, la gastronomie et les hôtels.

### Le fournisseur complet de la chaufferie

Étant une entreprise concevant elle-même ses produits et les fabriquant dans ses propres usines en Autriche et en Allemagne, Fröling dispose de la flexibilité nécessaire pour se concentrer sur des solutions globales. Elle est ainsi le fournisseur complet de la chaufferie. Les systèmes d'accumulation innovants vont des accumulateurs tampons à la production hygiénique d'eau chaude et à l'intégration de panneaux solaires. La vaste gamme de produits comprend également des systèmes d'extraction de silos dans les configurations les plus diverses.

### Suivi des clients, de la planification au service après-vente

Les chauffagistes, les maîtres d'ouvrage, les projeteurs, les architectes et les ingénieurs apprécient particulièrement la large gamme de prestations de Fröling. Qu'il s'agisse de conseil, de planification, de mise en œuvre ou de service après-vente, Fröling apporte son soutien à tous les niveaux. Des experts du monde entier assistent à des formations dans les filiales académiques de l'entreprise, qui dispose en outre d'un réseau de service après-vente extrêmement dense.

## La nouvelle génération des pompes à chaleur de Bosch : une solution pérenne et silencieuse

Bosch développe des solutions durables pour le chauffage, le refroidissement et l'amélioration du confort dans toute la maison. Parmi celles-ci figure la toute dernière génération de pompes à chaleur. Tournées vers l'avenir, entièrement électriques et très silencieuses, elles conviennent pour quasiment toutes les applications.



Les nouvelles pompes à chaleur air-eau CS5800i AW et CS6800i AW sont des produits ultramodernes et très esthétiques. Elles ont été développées par Bosch Home Comfort en faisant appel au savoir pratique de véritables professionnels de la technique du bâtiment et en prenant en compte l'exigence d'une expérience utilisateur de haut niveau. Compactes, les pompes à chaleur peuvent aisément se placer à l'extérieur sous une fenêtre. L'unité intérieure prend également peu de place, avec une surface au sol de seulement 0,36 mètre carré.

Les CS5800i AW et CS6800i AW assurent un chauffage respectueux de l'environnement. Elles fonctionnent avec le réfrigérant naturel R290 (propane), qui présente un faible potentiel de gaz à effet de serre et contribue à une efficacité élevée.

### Design acoustique : extrêmement silencieuses

Les nouvelles CS5800i AW et CS6800i AW font partie des pompes à chaleur les plus silencieuses de leur catégorie. Elles conviennent donc également pour les lotissements de maisons mitoyennes à forte densité de construction. En mode jour comme en mode nuit, les pompes à chaleur se distinguent par un niveau acoustique extrêmement bas. Par exemple, les émissions sonores de la 7 OR-S de 6,7 kilowatts sont inférieures à la valeur limite définie pour les zones purement résidentielles à une distance de 2,1 mètres de la fenêtre voisine la plus proche (en cas d'installation sur une façade < 3 m).

### Les pompes à chaleur de Bosch : made in Europe

Les pompes à chaleur sont un élément important pour favoriser les bâtiments neutres sur le plan climatique. C'est pourquoi Bosch investit de manière conséquente dans leur développement et dans des sites de production en Europe. C'est ainsi que d'ici 2026, environ 100 millions d'euros seront consacrés au site portugais d'Aveiro, au sud de Porto. Avec Eibelshausen en Allemagne et Tranås en Suède, l'usine au Portugal constitue un réseau innovant pour le développement et la production de pompes à chaleur de pointe. D'ici la fin de la décennie, Bosch engagera plus d'un milliard d'euros dans l'expansion de ce réseau, dont environ 255 millions seront affectés à un nouveau site de fabrication de pompes à chaleur à Dobromierz, en Pologne, d'ici fin 2027.

 [meiertobler.ch/cs6800](https://meiertobler.ch/cs6800)

## MIXIT : la solution simple pour des boucles de mélange optimales

La solution MIXIT de Grundfos réunit tous les composants d'une boucle de mélange traditionnelle en une solution tout-en-un, qui réduit jusqu'à 50 pour cent le temps d'installation et de mise en service.



La solution complète ne nécessite que deux composants : l'unité MIXIT de Grundfos et une pompe MAGNA3 ou TPE3 de Grundfos. Les installateurs peuvent ainsi créer rapidement et facilement des boucles de mélange optimales.

MIXIT intègre un régulateur de température, une vanne à 2 ou 3 voies, un actionneur, un débitmètre et des capteurs de température dans une seule unité prête à l'emploi pour faciliter la sélection, l'installation et la mise en service. Grâce à son régulateur de température intégré, la boucle de mélange peut fonctionner pendant la phase de construction du bâtiment, avant même que la gestion technique du bâtiment soit terminée.

MIXIT est la solution idéale pour optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments, car il permet de réaliser jusqu'à 25 pour cent d'économies d'énergie rien qu'en améliorant la mise en service et l'équilibrage, et 15 pour cent supplémentaires grâce à la télésurveillance en temps réel.

Compatible avec de multiples applications de chauffage et de refroidissement, cette solution prend en charge les vannes à deux ou trois voies, indépendamment de la pression dynamique. MIXIT fonctionne localement et de façon autonome grâce à un capteur de température extérieure. La connectivité intégrée relie MIXIT à Grundfos BuldingConnect ou à d'autres systèmes de gestion de bâtiment.

### Optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments

Une mise en service incorrecte de l'installation CVCS peut entraîner des pertes d'énergie allant jusqu'à 25 pour cent. Et dans 33 pour cent des bâtiments, des erreurs surviennent à la mise en service. Le potentiel d'économies d'énergie est donc important. Mais comment l'exploiter ?

Le moyen le plus économique de réduire la consommation d'énergie passe par une mise en service et un équilibrage. MIXIT rend cette dernière plus rapide, plus simple et plus fiable. Dans le cas des boucles de mélange conventionnelles, la mise en service est complexe et prend du temps, car il faut relier jusqu'à 12 composants entre eux. En cas d'erreur d'un seul d'entre eux, c'est la performance de toute l'installation qui diminue.

Le MIXIT de Grundfos simplifie la mise en service car il réunit les 8 à 12 composants habituels de la boucle de mélange dans une solution tout-en-un. Celle-ci est plus rapide et plus efficace, et tous les composants s'adaptent automatiquement aux exigences de l'ensemble de l'installation dans le bâtiment. Il est ainsi possible de réaliser jusqu'à 25 pour cent d'économies d'énergie dans les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation.



## Danfoss Icon2™ : la nouvelle génération de thermostats d'ambiance pour chauffage par le sol

Danfoss Icon2 élève la régulation 24 V des pièces individuelles à un tout autre niveau. Le système se distingue par sa facilité d'intégration dans le Smart Home et par sa conception compacte. L'interface sans fil a été incorporée dans le régulateur principal, ce qui permet d'intégrer ce dernier à la plupart des coffrets de distribution lors d'une rénovation.



### Compacts et élégants : les thermostats d'ambiance sans fil

Avec leurs dimensions compactes de 57 × 57 millimètres et une profondeur de 16 millimètres, les nouveaux thermostats d'ambiance sans fil apparents s'intègrent avec élégance et discrétion à leur environnement. L'écran, qui s'active d'un simple effleurement, affiche la température réelle ainsi que le taux d'humidité de l'air dans la pièce. Au bout d'une quinzaine de secondes, l'affichage s'éteint de nouveau, ne laissant apparaître qu'un écran blanc à peine perceptible.

Les thermostats d'ambiance encastrés et câblés de 24 volts sont fournis comme d'habitude avec un cadre original EDIZIOdue de Feller.

### Simple et rapide : l'appli Icon2 Installer

L'appli Icon2 facilite considérablement la mise en service du système. Reliés au régulateur principal, les thermostats peuvent être affectés et paramétrés en un temps record. L'installateur a en outre la possibilité de générer un procès-verbal de réception et de l'envoyer par e-mail au client final. Il est également toujours possible d'affecter manuellement les actionneurs aux thermostats d'ambiance avec seulement deux touches.

### Plus de possibilités pour le chauffage et le refroidissement

Le nouveau système Icon2 de Danfoss offre une variété encore plus grande d'applications de refroidissement. Très répandue en Suisse, la solution de commutation avec une pompe à chaleur et un contact de commutation est déjà intégrée dans le régulateur principal. Une version élargie du régulateur principal est disponible pour la réalisation de solutions de chauffage et de refroidissement plus complexes avec des systèmes à 3 ou 4 tuyaux. Les spécialistes de Danfoss se tiennent à disposition pour toute question concernant la mise en œuvre.

### Paré pour l'avenir avec des applications smart home

Danfoss Icon2 fonctionne désormais avec le standard ZigBee 3.0 et peut être intégré à de nombreux systèmes Smart Home. En association avec la passerelle et l'appli Danfoss Ally, on peut réaliser des accès à distance via Internet et l'appli ou créer des programmes d'abaissement de température. Danfoss Ally Pro est une solution cloud gratuite et basée sur le web qui est désormais disponible pour les installations plus importantes. Ce système de commande intuitif permet de surveiller et de configurer même les installations complexes depuis un PC.



Christian Holzinger dans son bureau à Vienne. (Photos : fb)

# « Le secteur est prêt pour les réfrigérants naturels »

Dans la technique du bâtiment, les fluides frigorigènes naturels remplacent de plus en plus leurs prédécesseurs synthétiques. Dans cette interview, Christian Holzinger, directeur général de la société d'ingénierie TB-Holzinger à Vienne, en Autriche, explique où se situent exactement le secteur et le marché aujourd'hui et ce qui est nécessaire pour cette transition.

**Technique du bâtiment.ch : Monsieur Holzinger, les fluides frigorigènes naturels sont de plus en plus demandés, mais en même temps, ils suscitent toujours des craintes. Quels sont leurs avantages et leurs inconvénients ?**

Christian Holzinger : Les soi-disant nouveaux fluides frigorigènes sont des réfrigérants naturels, tels que les hydrocarbures, l'ammoniac et le CO<sub>2</sub>, qui ont en fait toujours existé d'un point de vue historique. Ces substances présentent toutefois des risques potentiels supplémentaires tels que l'inflammabilité, la toxicité ainsi que des pressions de système nettement plus élevées que dans le passé. C'est principalement en raison de leur inflammabilité qu'elles suscitent de nouvelles craintes. En abordant les questions de sécurité avec soin et attention, il est possible d'installer un système de réfrigération ou de climatisation ou une pompe à chaleur sûre avec des moyens techniques raisonnables. Avec des potentiels de réchauffement global nettement réduits, les avantages sont évidents. Les GWP des fluides frigorigènes utilisés jusqu'à présent se situent entre 1500 et 4000. En comparaison, le propane, avec un GWP de 3, permet une réduction considérable des émissions de gaz à effet de serre.

**Où se situe aujourd'hui le marché des fabricants et des produits concernant les réfrigérants naturels ?**

Dans le cadre des salons professionnels en Europe, il apparaît clairement que les fabricants européens produisent et proposent de plus en plus d'installations frigorifiques fonctionnant avec des fluides frigorigènes naturels. Dans le domaine de la climatisation de confort en particulier, le propane est en passe de devenir la norme dans les groupes d'eau glacée et les pompes à chaleur. Dans le contexte de l'ordonnance sur les gaz fluorés, les fabricants se voient contraints de remplacer de plus en plus les systèmes utilisant des substances synthétiques par des installations faisant appel à des réfrigérants naturels.

**Les clientes et clients sont-ils prêts à suivre le mouvement ?**

Oui, s'ils sont informés des avantages d'une meilleure efficacité énergétique et d'une mise en œuvre sûre. En fonction de la puissance, il faut toutefois s'attendre à des suppléments de coûts : en raison de la technique de sécurité requise, ceux-ci se situent entre 15 et 50 pour cent par rapport aux réfrigérants synthétiques. Ils sont notamment dus au fait qu'il existe souvent trop de spécifications de sécurité pour garantir l'objectif primaire, à savoir la protection des personnes. Le risque résiduel socialement acceptable doit être déterminé en commun.

**Que faut-il faire pour permettre aux réfrigérants naturels de gagner du terrain ?**

Il faut mettre en place des formations concernant l'utilisation et la mise sur le marché sûres de ces systèmes, mais aussi assurer la formation du personnel compétent (voir EN ISO 22712) et établir des offres au niveau national. Ce n'est qu'en maîtrisant les exigences techniques de sécurité que l'on peut développer des solutions.

**Où en sommes-nous sur le plan législatif avec les fluides frigorigènes en Suisse et au niveau européen ?**

Au niveau européen, nous avons actuellement ce que l'on appelle un « Tricky Triple », qui se compose des gaz fluorés, des PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées), et du règlement Reach. L'interaction de ces éléments fait augmenter les exigences et il faudra à l'avenir tenir compte non seulement du potentiel de réchauffement global, mais aussi de la dégradation des eaux souterraines par la libération



Christian Holzinger en entretien.

des PFAS. Cela signifie qu'il est possible que des substances à faible GWP, comme le R1234ze, fassent elles aussi l'objet de restrictions à l'avenir, car elles nuisent aux ressources aquifères lorsqu'elles sont libérées. La Suisse soutient également ces principes fondamentaux de l'Union européenne.

**Où en est le secteur en ce qui concerne les réfrigérants naturels ? Est-il prêt ?**

Le secteur est prêt, mais les offres de formation sont encore à la traîne et il faut donc développer et proposer une base de formation plus large.

**Les réfrigérants naturels sont d'ores et déjà de plus en plus utilisés dans la grande climatisation, mais cela ne semble pas encore être le cas dans le domaine privé, notamment pour la production de chaleur. Quelles en sont les raisons ?**

Dans la grande climatisation, les groupes d'eau glacée utilisant des fluides frigorigènes naturels sont faciles à calculer et les suppléments de coûts sont d'autant plus faibles que la puissance est élevée. Mais les hydrocarbures sont également de mieux en mieux acceptés dans le domaine privé et les pompes à chaleur air-eau monobloc fonctionnant aux hydrocarbures gagnent du terrain.

**Et que faut-il faire pour améliorer la situation ?**

Si les obstacles sont trop importants en raison des exigences techniques de sécurité, il faut en discuter au niveau national et les rendre gérables, mais il faut aussi veiller à ce que la sécurité de fonctionnement garantisse la protection des personnes tout en assurant une meilleure efficacité énergétique.

**Il y a longtemps que la Norvège n'autorise plus que les fluides frigorigènes naturels. Quelles sont les expériences faites dans ce domaine ?**

Les pays nordiques sont depuis longtemps des précurseurs, mais principalement dans l'utilisation du R744 (CO<sub>2</sub>). Ce fluide frigorigène présente des inconvénients sur le plan énergétique en cas de températures extérieures élevées, mais ceux-ci sont de mieux en mieux compensés par des systèmes sophistiqués. De ce fait, on observe une propagation de ces installations dans les pays du sud de l'Europe.

**Comment vont évoluer les réfrigérants naturels ?**

Le règlement F-Gaz de 2024 prévoit une réduction progressive des quotas jusqu'à l'abandon total des gaz fluorés, l'objectif étant que l'Europe n'en utilise plus d'ici à 2050. (el)

# Simplement durable

Meier Tobler s'engage pour plus de durabilité dans différents domaines thématiques.



Sayuri Berini a réalisé le premier rapport de durabilité de Meier Tobler. (Photos : rl)

## « Nous montrons ce qui a été réalisé et ce que nous allons mettre en œuvre »

Au début de l'année, Meier Tobler a publié pour la première fois un rapport de durabilité. Sayuri Berini, Business Developer Sustainability chez Meier Tobler et auteur de ce rapport, nous explique comment celui-ci a été élaboré et quels sont les thèmes traités.

**Technique du bâtiment.ch : Madame Berini, le premier rapport de durabilité de Meier Tobler a été publié au début de l'année. Il a été réalisé par vos soins. Pourquoi est-il important pour l'entreprise de publier un rapport de durabilité ?**

Sayuri Berini : Aujourd'hui, selon un communiqué de l'Office fédéral de l'énergie d'août 2022, les bâtiments sont à l'origine de près de 44 pour cent de la consommation d'énergie et de près d'un tiers des émissions de CO<sub>2</sub>. Il y a deux raisons principales à cela. D'une part, près d'un million de maisons en Suisse ne sont pas isolées ou le sont insuffisamment, et d'autre part, plus de la moitié des

bâtiments sont encore chauffés aux énergies fossiles ou électrique. En tant qu'industrie, la technique du bâtiment a donc la possibilité d'apporter une contribution déterminante à la Suisse dans le domaine de la durabilité. En tant qu'acteur majeur du secteur CVCS, Meier Tobler participe activement à l'élaboration de cette voie. C'est quelque chose qui peut et doit être communiqué de manière ouverte et transparente dans le cadre d'un rapport de durabilité. Le rapport peut être considéré comme un « état des lieux » annuel : nous montrons ce qui a déjà été réalisé et ce que nous allons mettre en œuvre à l'avenir.

### Que trouve-t-on exactement dans ce rapport ?

Il commence par une interview de Roger Basler, notre CEO, qui souligne le profond ancrage des principes de durabilité au niveau de la direction. Nous expliquons d'abord ce que nous entendons par durabilité, puis nous présentons notre stratégie dans ce domaine. Nous définissons nos axes principaux et indiquons quelles mesures nous mettons en œuvre et avec quelle priorité. Les sections consacrées à l'écologie, aux collaborateurs et à notre contribution à la société méritent une attention particulière. Dans le domaine de l'environnement, nous expliquons par exemple comment nous encourageons les produits respectueux du climat et de l'environnement et comment nous utilisons les ressources naturelles de manière responsable. En ce qui concerne les collaborateurs, nous nous concentrons entre autres sur leur développement, la promotion de la diversité et la garantie de l'égalité des chances.

### Dans quel domaine Meier Tobler agit-elle le plus en matière de durabilité et où peut-elle s'impliquer davantage à l'avenir ?

Le remplacement continu des chauffages à énergie fossile par des systèmes à énergie renouvelable que nous commercialisons figure sans aucun doute au cœur de notre démarche. La durabilité, qui est un élément fondamental de notre modèle commercial, gagnera en importance à l'avenir, notamment en ce qui concerne le potentiel des mesures de rénovation. Nous accordons également une attention particulière à nos collaboratrices et collaborateurs. Face à la pénurie actuelle et future de main-d'œuvre qualifiée, nous misons en effet sur la gestion des talents, les possibilités de formation interne et la promotion d'une image de marque attrayante dans le public afin de nous positionner comme employeur de choix. En outre, le « Company Challenge » représente une formidable opportunité pour les apprentis de s'investir pour la protection du climat en réalisant leurs propres projets au sein de l'entreprise. Nous sommes convaincus que cela nous apportera de nouveaux angles de vue.

### Dans quel domaine est-il particulièrement difficile pour Meier Tobler d'aller encore plus loin dans la durabilité ?

La chaîne d'approvisionnement est un sujet extrêmement complexe. D'une part, la traçabilité et la transparence sont souvent insuffisantes, surtout en ce qui concerne les chaînes d'approvisionnement en amont et les sous-traitants. D'autre part, en tant que revendeur, notre influence sur le processus

de fabrication est limitée. De plus, les obligations légales et volontaires en matière de rapports sur la durabilité constituent un autre défi. On se trouve dans une situation ambivalente, car le rapport doit être aussi complet que nécessaire tout en étant aussi concis que possible.

### Lors de vos recherches et de la mise en œuvre qui s'en est suivie, avez-vous eu des surprises, en découvrant par exemple des choses que vous ne saviez pas encore ?

De nombreux départements s'engagent en faveur de la durabilité. Le rapport consolide ces efforts de manière claire. Cela est important pour montrer l'engagement de Meier Tobler, tant en interne que sur le plan externe. Mais j'ai aussi pris conscience de l'ampleur du travail qui reste à accomplir, en particulier en ce qui concerne les indicateurs clés et la mesurabilité dans le domaine de l'écologie et du bilan carbone. Personnellement, j'ai été agréablement surprise par le nombre de mesures prises par notre service du personnel pour remédier à la pénurie de main d'œuvre qualifiée et nous positionner comme employeur attrayant.

### Quelle influence a eu sur vous personnellement le fait d'avoir travaillé sur le thème de la durabilité ?

C'est plutôt le sens inverse. Il y a quelques années, j'ai réalisé qu'en tant que particulier, je pouvais certes apporter ma contribution à un monde plus durable, mais la réalité montre aussi que le secteur de l'énergie, l'industrie et les transports, entre autres, sont responsables de la majeure partie des émissions de CO<sub>2</sub>. Et ce sont tous des domaines qui se situent principalement hors de mon champ d'action. J'ai compris que le levier était plus important dans l'environnement professionnel et j'ai cherché des possibilités en conséquence. Le travail en faveur de la durabilité est utile, mais aussi exigeant. Il s'agit de faire évoluer la mentalité des gens, mais le changement entraîne des résistances. (el)



Lire le rapport de durabilité

« La technique du bâtiment a donc la possibilité d'apporter une contribution déterminante à la Suisse dans le domaine de la durabilité. »

Sayuri Berini



Pour Sayuri Berini, travailler pour le développement durable est porteur de sens.



Les apprentis pendant la présentation (autour de la table, de g. à d.) : Davide Di Stola, Eron Dauti, Din Kokollari, Elveda Mustafi, Noel Payano et Hugo Costa ainsi que (au fond, d. g. à d.) : Sara Dani, Arlind Leka, Mert Usta. (Photos : m. à d.)

## « Nous sommes convaincus de cette bonne cause »

**D'octobre 2023 à juin 2024, les apprentis de Meier Tobler participent au « Company Challenge » de la fondation Myclimate. L'objectif est d'élaborer des mesures concrètes sur la protection du climat et d'apprendre à travailler sur des projets.**

Peu avant Noël, les apprentis de Meier Tobler se sont réunis pour le deuxième rendez-vous du Company Challenge, après son lancement le 25 octobre. Celui-ci est organisé et accompagné par Dominik Haupt, chef de projet pour l'éducation à la fondation Myclimate : « Le Company Challenge est un format de formation professionnelle modulaire qui permet aux apprentis de planifier et de mettre en œuvre des projets de durabilité efficaces. Ils acquièrent ainsi de précieuses compétences et peuvent s'impliquer dans l'entreprise en apportant une contribution concrète. » En interne, le projet est accompagné par l'équipe de durabilité, avec Rolf Ochsenbein, responsable du développement de l'entreprise, et Sayuri Berini, Business Developer Sustainability. La coordination a été assurée par Corinne Hofstetter, responsable de la formation professionnelle chez Meier Tobler. « Le Company Challenge est très instructif pour nos apprentis », explique-t-elle, « car ils peuvent mener leur propre projet de l'idée à la réalisation et ils apprennent comment y parvenir. La faculté à travailler en équipe et la capacité à s'organiser jouent également un rôle important. »

### Six groupes

Lors de la manifestation de lancement en octobre, six groupes ont été formés pour développer de manière autonome des idées sur un projet de durabilité à réaliser au sein de l'entreprise. Chaque groupe était en outre assisté d'un parrain ou d'une marraine de l'entreprise. Dans la perspective de la deuxième réunion, les membres des groupes ont approfondi leur idée de projet respective et ont préparé une présentation. Selon Corinne Hofstetter, cela a permis de constater que les apprentis font preuve d'un grand engagement à assumer leur tâche. C'est ce que confirme l'apprentie Elveda Mustafi : « Nous sommes très motivés parce que nous sommes convaincus de cette bonne cause, et nous voyons qu'elle apporte de nombreux avantages aux collaborateurs et à l'entreprise. » Pendant la préparation de la deuxième session, il est vrai qu'il a parfois été difficile de trouver les informations recherchées ou d'obtenir des chiffres pertinents, « mais nous nous sommes réparti le travail entre nous et avons créé une bonne cohésion ».

### Des idées visionnaires

Dominik Haupt s'est lui aussi réjoui des bons résultats : « J'ai été très impressionné de voir à quel point les apprentis ont bien assimilé les informations données lors de la journée de lancement. Cela montre qu'ils portent

un grand intérêt à ces thèmes.» Et cette attitude indique aussi qu'ils sont au clair avec le changement climatique et la protection du climat et qu'ils sont très engagés dans leurs idées sur ces thèmes. « Dans leur travail de projet, les apprentis font preuve d'une grande motivation et ont des idées visionnaires. J'apprécie beaucoup le fait qu'ils pensent de manière globale. J'attends maintenant avec impatience les résultats finaux et me réjouis de poursuivre

notre collaboration.» Comme le confirme Corinne Hofstetter, d'autres réunions suivront dans les prochains mois avant la clôture des projets en juin. « Les apprentis vont présenter leurs projets à la direction générale et une votation aura lieu parmi les collaborateurs et collaboratrices. Ensuite, le meilleur projet sera récompensé par un prix généreux, qui sera remis au groupe concerné.» (el)



Thomas Gerber  
devant la presse  
à carton à la CSO.  
(Photo : rl)

## Une nouvelle presse à carton au cœur du recyclage à la CSO

**Thomas Gerber est responsable de la technique, de l'entretien et de la production à la nouvelle centrale de services d'Oberbuchsiten (CSO). Dans cette fonction, il est également responsable de l'ensemble du recyclage et de l'élimination des déchets.**

Une impressionnante presse à carton se trouve au bord de la zone de réception des marchandises. Elle vient d'être acquise pour l'exploitation de la centrale de services d'Oberbuchsiten (CSO) et constitue la pièce maîtresse du concept de recyclage. « Nous pressons tout le carton usagé en balles pesant entre 380 et 420 kilogrammes », explique Thomas Gerber. « Lorsque nous avons 10 à 15 balles, elles sont enlevées par l'entreprise Model AG, qui recycle le carton. »

### Rechapage des pneus

Thomas Gerber mentionne comme particularité dans le domaine du recyclage le rechapage des pneumatiques de divers engins roulants, comme les chariots élévateurs, les transpalettes ou les gerbeurs : « Pour ce faire, nous avons trouvé dans la région une entreprise qui retire la gomme usée des pneus et en met une nouvelle. »

Selon Thomas Gerber, les chauffe-eau en mousse et les pompes à chaleur reprises qui contiennent du fluide frigorigène font partie des cas spéciaux en matière de recyclage : « Pour ces deux types d'appareils, nous n'avons pas la possibilité de tout démonter nous-mêmes ici et de les éliminer séparément, mais nous les remettons à notre partenaire de recyclage. »

Il ajoute qu'à la CSO, on veille également à ce que tous les autres matériaux soient recyclés dans la mesure du possible. Cela concerne entre autres les déchets électriques, les piles, l'acier, le cuivre et le laiton.

### La recherche de l'optimisation ne s'arrête jamais

On attache également une grande importance au recyclage dans les bureaux et la cafétéria de la CSO : « Nous collectons les canettes en aluminium, les capsules de café ou les bouteilles de boisson en plastique. » Le reste part dans les ordures de l'entreprise et est régulièrement collecté par l'entreprise d'élimination et de recyclage. Thomas Gerber indique qu'en matière de recyclage et d'utilisation optimale des ressources, ils ne cessent de réfléchir à des améliorations : « Nous sommes toujours en train de repenser et d'optimiser nos concepts et nos processus. » (el)

# Bon à savoir

## e-Shop : ventilo-convecteurs

Il est désormais possible de commander des ventilo-convecteurs dans l'e-Shop de Meier Tobler. L'assortiment comprend un large éventail d'appareils de différentes puissances. On trouvera en outre tous les documents relatifs au produit concerné, comme par exemple les dimensionnements, les schémas électriques ou les instructions d'installation. Dans le panier, on peut également voir immédiatement le nombre d'appareils disponibles en stock. (el)

 [eshop.meiertobler.ch](https://eshop.meiertobler.ch)

## Période de transition pour les chauffe-eau électriques

La nouvelle ordonnance fédérale sur les exigences relatives à l'efficacité énergétique (OEEE, RS 730.02) est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2024. Elle prévoit qu'après une période de transition d'un an, l'installation de chauffe-eau électriques ne sera autorisée que si les exigences définies sont remplies. De plus amples renseignements et une fiche d'information sont disponibles via le lien suivant : (el)

 [meiertobler.ch/enev](https://meiertobler.ch/enev)



## Tutoriel pour accéder au menu de configuration

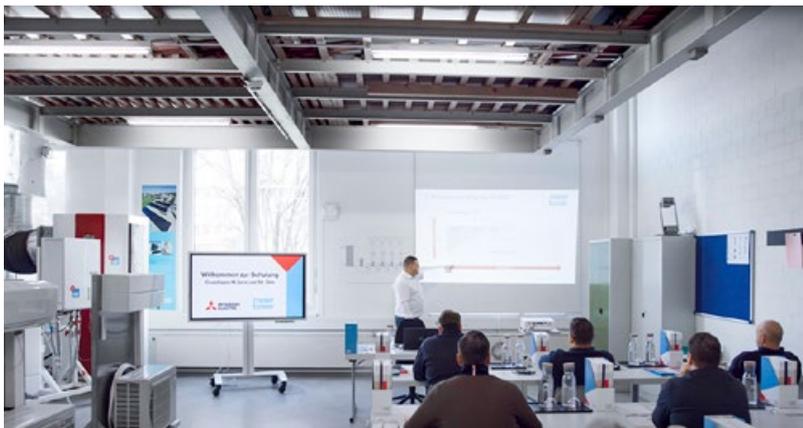
Meier Tobler a réalisé une vidéo qui montre, étape par étape, comment accéder au menu de configuration de la pompe à chaleur avec un smartphone ou une tablette pour ajuster les paramètres. Ces instructions sont valables pour toutes les pompes à chaleur reliées à SmartGuard 2.0 et sont exclusivement destinées aux professionnels. (el)

 [meiertobler.ch/configuration](https://meiertobler.ch/configuration)

## Les événements dans les Marchés sont de retour

Les événements dans les Marchés reviennent au cours de l'été 2024. Ces manifestations très appréciées sont traditionnellement centrées sur un déjeuner commun ainsi que sur les échanges personnels avec les fournisseurs et les collaborateurs du Marché. Plus d'informations dans les Marchés concernés. (el)

30 mai 2024 **Marché de Brügg** / 21 juin 2024 **Marché de Sion** /  
5 juillet 2024 **Marché de Crissier**



# Un savoir-faire de première main

Meier Tobler propose à Schwerzenbach (ZH) des formations sur les gammes série M, Mr. Slim et City Multi VR de Mitsubishi Electric. Les professionnels du montage et du service après-vente y reçoivent des informations et des conseils axés sur la pratique. Les formations se déroulent en trois modules d'une journée : « Bases de la série M et Mr. Slim », « City Multi VRF : solutions de climatisation pour les grands bâtiments » et « Utiliser en toute sécurité les outils de service de Mitsubishi Electric ». (el)

Conseil de sécurité au travail :

## De l'amiante sur le toit ?

Lorsqu'on effectue des travaux sur des toits construits avant 1990, notamment lors de la pose de systèmes solaires, il convient d'être particulièrement prudent concernant l'amiante.

Dans le cas des toits en plaques ondulées en fibrociment, la probabilité de rencontrer de l'amiante est très forte. Le traitement mécanique de ces plaques peut entraîner la libération de fibres d'amiante. La première étape consiste donc à déterminer avant les travaux si les éléments de construction existants renferment de l'amiante. Si tel est le cas, il est recommandé de remplacer entièrement les matériaux de couverture amiantés avant de monter des installations solaires. S'il est malgré tout nécessaire de travailler sur des éléments contenant de l'amiante, il faut respecter les règles sur la manipulation de l'amiante et prendre les mesures de protection nécessaires. (el)

 [suva.ch/amiante](https://suva.ch/amiante)

## Agenda

Un aperçu des prochaines manifestations est disponible sur le site Internet de Meier Tobler :

 [meiertobler.ch/events](https://meiertobler.ch/events)

## Impressum

Éditeur :  
Meier Tobler SA  
Bahnstrasse 24  
8603 Schwerzenbach

Contact :  
[marketing@meiertobler.ch](mailto:marketing@meiertobler.ch)

Responsable :  
Patrick Villard,  
responsable Marketing

Rédaction :  
Eric Langner (el), direction,  
Michael Staub (ms)

Photos :  
René Lamb (rl)  
Stefano Schröter (ss)  
Florian Bilger (fb)

Photo de couverture :  
René Lamb (rl)

Lectorat :  
Eva Koenig

Traduction :  
Annie Schirrmeister, Diego Marti,  
Agnès Boucher

Mise en page : TBS, Zurich  
Impression : Ast & Fischer AG, Berne

Parution : trois fois par année  
en allemand, français, italien

Tirage : 17'000 exemplaires  
Édition : mars 2024

Mutations d'adresse :  
[datamanagement@meiertobler.ch](mailto:datamanagement@meiertobler.ch)

 Imprimé finançant une  
contribution au climat  
ClimatePartner.com/1006-2401-1001

 MIX  
Papier | Fördert  
gute Waldnutzung  
www.fsc.org FSC® C004050



Clients de Meier Tobler

## Carmen et Carmencita

**Carmen Badasci a créé en 2011, avec son ex-mari Fabio, la société Badasci Fabio Sagl, dont le siège est à Gordola (TI). Depuis 2018, elle enfourche de grosses motos et, depuis 2021, elle conduit sa Carmencita, une Harley Dyna Fat Bob 1580 de 2010, qu'elle a fait modifier selon ses souhaits en 2022.**

Carmen Badasci s'est fait immortaliser avec deux aigles sur sa Harley Dyna Fat Bob 1580 de 2010. « J'ai acheté la Harley en 2021 et je l'ai fait transformer selon mes souhaits en 2022. Cela a concerné notamment la peinture que j'avais choisie ainsi que le design réalisé par Marty Design de Cheyres (FR) avec les deux rapaces. » La machine a été modifiée dans le Bikers Store de son partenaire Lorenzo Mainetti à Lodrino avec l'aide de Kiko, ami de ce dernier et propriétaire de Beta Carrozzeria à Bellinzona. « Maintenant, elle est exactement comme j'aime. » Carmen

Badasci enfourche souvent Carmencita. Elle est d'ailleurs également membre des motards de Bellinzona. Elle a réalisé son voyage de rêve aux États-Unis fin mai 2023 et a profité d'une grande liberté pendant 13 jours sur plus de 6036 kilomètres avec une Harley Heritage. « Les motos m'ont toujours fascinée. Lorsque nos filles ont atteint la majorité et que mon ex-mari a acheté une Harley-Davidson, j'ai décidé de m'acheter moi aussi une machine, même si je n'aimais pas tellement les Harley au début. » Elle se rend également au travail à moto chaque fois que cela est possible. Avec son ex-mari, elle dirige depuis 2011 l'entreprise Badasci Fabio Sagl, spécialisée dans les installations sanitaires et le chauffage. Elle est responsable de l'administration, tandis que Fabio Badasci s'occupe du conseil à la vente et de la gestion du personnel. Au fil des années, elle s'est souvent rendue sur des chantiers pour aider à l'installation de systèmes de chauffage par le sol. La société emploie au total dix personnes, dont un apprenti. Le fait que son entreprise propose également des installations solaires est particulièrement important pour elle. Elle a une pompe à chaleur air-eau de Meier Tobler chez elle. « Depuis le début de notre activité, nous travaillons en étroite collaboration avec Meier Tobler et apprécions le contact avec Claudio Gorini, le chef des ventes du Tessin, ainsi qu'avec notre conseiller de vente, Ugo Pedrani, et ses collaborateurs. » (el)