



Il existe encore un grand potentiel d'économies dans le parc immobilier existant qui peut être exploité en optimisant l'efficacité énergétique.

Le jeu en vaut la chandelle

Les investissements dans l'optimisation énergétique de l'exploitation (OéE) sont très rapidement rentabilisés. La législation montre la voie, mais chaque propriétaire d'immeuble doit être conscient des avantages qu'il en retire pour lui-même.

Auteur : Pierre Schoeffel, directeur de l'Initiative Réseau Bâtiment IRB/GNI

On sait depuis quelques années qu'en Suisse, plus d'un million de bâtiments tertiaires et près de deux fois plus de bâtiments résidentiels sont à l'origine, ensemble, de la moitié environ de la consommation totale d'énergie du pays. Les bâtiments tertiaires ainsi que les grands immeubles résidentiels sont les plus grands consommateurs d'énergie. Leur gestion efficace de l'énergie est donc l'un des facteurs clés pour atteindre les objectifs d'économie fixés dans le cadre de la stratégie énergétique pour 2050.

La réalisation de ces objectifs dépend du comportement des propriétaires de ces biens immobiliers et de leur motivation à s'attaquer à leur consommation énergétique. De fait, le thème de l'efficacité énergétique gagne en importance stratégique pour de nombreux maîtres d'ouvrage institutionnels, investisseurs et propriétaires d'importants biens fonciers.

Les raisons en sont certainement avant tout, la prise de conscience de la nécessité d'optimiser l'exploitation du point de vue énergétique, la volonté de maintenir les charges dans des limites raisonnables et, ce n'est pas la moindre, les réglementations officielles.

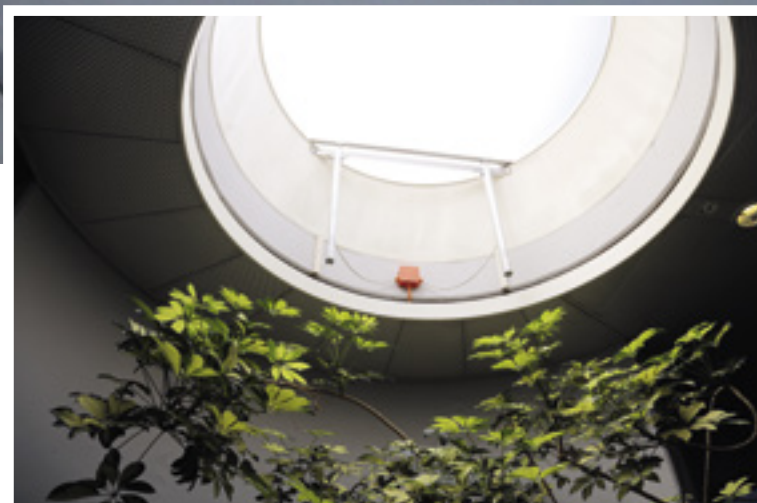
LES MODÈLES DE PRESCRIPTIONS ÉNERGÉTIQUES MONTRENT LA VOIE

Avec les modèles de prescriptions énergétiques des cantons actuels

(MoPEC), le législateur souligne l'importance d'une technique des bâtiments efficace sur le plan énergétique. Dans le module 5, l'automatisation des bâtiments en fonction des besoins effectifs est déclarée obligatoire pour les bâtiments ayant une surface de référence énergétique supérieure à 5000 m². Le module 8 prescrit une optimisation de l'exploitation périodique. L'automatisation des bâtiments sert de moyen et de fin pour mettre en œuvre ces exigences.

Pour des raisons compréhensibles, l'automatisation ne pouvait pas être rendue obligatoire pour chaque bâtiment. Toutefois, la prise de conscience suivante est importante: l'automatisation des bâtiments permet d'éviter «l'utilisation inutile» en vérifiant si les utilisateurs sont présents dans le bâtiment et s'ils ont besoin d'éclairage, de ventilation, de chauffage ou éventuellement de refroidissement. Si la réponse aux deux questions est oui, l'énergie circule. Dans l'autre cas, l'énergie est coupée ou mise en veille contrôlée, dans des locaux individuels, dans des parties du bâtiment ou dans le bâtiment entier.

L'obligation d'automatiser stipulée dans le module 5 implique également la nécessité d'une optimisation énergétique de l'exploitation périodique. Dans le module 8, cette obligation est spécifiée pour des sites d'ex- —//



Au siège Fenaco à Puidoux, le refroidissement nocturne automatique a permis de renoncer à la climatisation.

exploitation dont la consommation d'électricité est d'au moins 200 MWh/an. Un site d'exploitation est défini comme un ou plusieurs bâtiments d'une entreprise situés au même endroit et ayant une alimentation commune par source d'énergie.

CHAQUE BÂTIMENT PEUT ÊTRE OPTIMISÉ

Les bâtiments résidentiels sont exemptés de l'obligation d'optimiser leur performance énergétique, même si cela aurait beaucoup de sens. Il est réjouissant de constater que de nombreux propriétaires de logements ont reconnu les signaux envoyés par le législateur. En effet, ils devraient tous prendre des mesures pour optimiser

le fonctionnement de leurs installations techniques pour des raisons purement économiques.

Dans les bâtiments anciens, les travaux d'isolation représentent une bonne mesure, mais ils devraient être accompagnés d'adaptations techniques. Le bâtiment du siège social de Fenaco à Puidoux, en est un bon exemple. Ici, la façade a été rénoverée, le système de protection solaire a été automatisé et on procède au monitoring énergétique. Un système de visualisation indique aux utilisateurs en temps réel l'impact de leur comportement sur la température dans le bâtiment et sur la consommation d'énergie. Le résultat le plus spectaculaire du projet de rénovation est le fait que

l'on ait pu se passer de climatisation car le système d'automatisation du bâtiment nouvellement installé est également utilisé pour le refroidissement nocturne des bureaux pendant l'été.

ÉCART ENTRE LA THÉORIE ET LA PRATIQUE

Dans la grande majorité des cas, des processus d'optimisation énergétique de l'exploitation sont également une nécessité dans les nouveaux bâtiments. En effet, pour diverses raisons, le bâtiment ne fonctionne pas comme cela a été défini lors de la planification. Il en résulte des écarts de performance. Lire cela ne fait pas forcément plaisir à tout le monde, mais prétendre le contraire serait jeter de la poudre aux yeux. Les raisons de ces écarts sont multiples et sont clairement illustrées dans la *figure 1*.

Il se peut, par exemple, que des hypothèses aient été formulées lors de la phase de planification qui s'avèrent inexactes lors de l'utilisation. Comme

tous les bâtiments sont uniques, les échanges d'information durant la phase de planification ont pour objectif principal de respecter l'échéance finale. Une fois le bâtiment livré, le flux d'informations s'arrête progressivement. C'est une différence essentielle par rapport à la production en série, comme dans la construction automobile, où toutes les informations sont disponibles avant l'assemblage de la première pièce et sont ensuite constamment optimisées.

Les processus constituent une autre cause d'écarts de performance: pendant la phase de planification et de réalisation du bâtiment, les participants au projet collaborent et échangent des informations de manière plus ou moins complète. Lors de la remise de l'immeuble, les exploitants sont formés et disposent d'un support technique limité dans le temps. Puis il n'y a plus de transfert et de partage de connaissances. Cela signifie qu'il n'existe aucune base pour comparer les valeurs théoriques et pratiques en termes de consommation d'énergie et de pertinence des fonctions et donc pour identifier les écarts de performance. —//



UN SEUL FOURNISSEUR POUR TOUT? C'EST TOP

OPTIPRESS: LE PACKAGE GLOBAL UNIQUE EN SON GENRE DE NUSSBAUM



Chez Nussbaum, nous sommes tous installateurs dans l'âme. C'est pourquoi nous savons exactement ce dont vous avez besoin: à savoir de produits et de systèmes intelligents et de grande qualité, ainsi que de prestations innovantes d'un seul et même fournisseur, à un rapport performance/prix juste et équitable. C'est précisément ce que nous proposons avec Optipress, un package global unique en son genre pour des installations professionnelles. Avec Optipress, on a la certitude que tout s'articule et convient à la perfection, d'une planification simple à une exploitation économique. Aussi grâce à des prestations digitales innovantes telles que la planification BIM et la boutique en ligne – ou encore au travers d'un mix inédit de matériaux. Retrouvez-nous sur nussbaum.ch/optipress pour en savoir plus.

NUSSBAUM_{RN}

Nous avons pensé à tout.

OPTIPRESS

Dans le MMM de Lugano, le coût de l'optimisation opérationnelle a été amorti en 4 mois.

EXEMPLE MMM LUGANO : DÉPENSES AMORTIES EN QUATRE MOIS

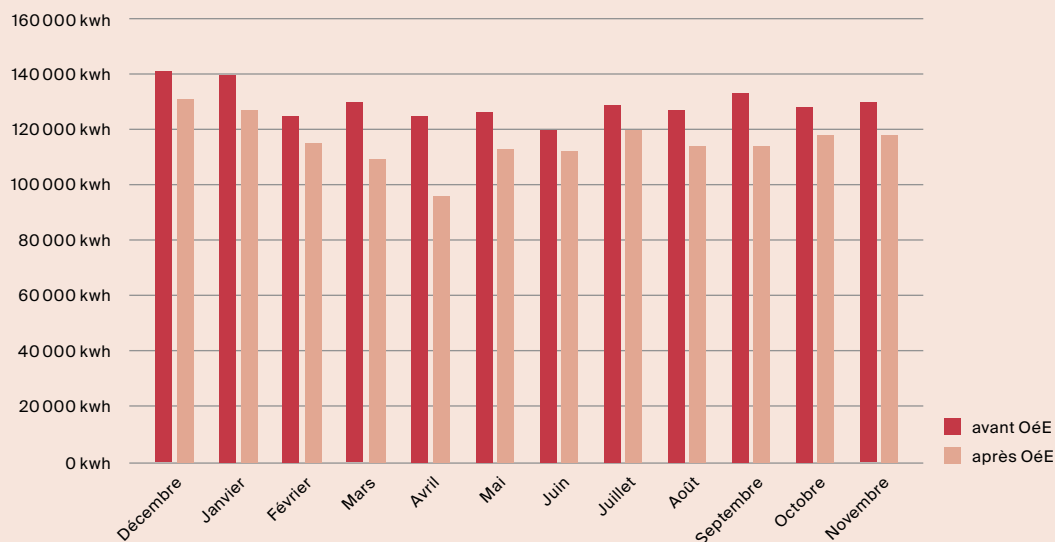
Les résultats des mesures d'optimisation opérationnelle varient en fonction du type de bâtiment et de son utilisation. Les spécialistes partent généralement du principe que le monitoring énergétique et les mesures d'optimisation qui en découlent sont généralement amorties en moins de deux ans.

Parfois, les résultats sont même spectaculaires, comme le montre un exemple de projet réalisé à Lugano. En 2015, Le supermarché MMM de Lugano a subi une cure de rajeunissement. En raison du coût élevé de l'eau industrielle utilisée pour le refroidissement ou le chauffage par pompe à chaleur, le Centre de compétence énergétique de la fédération des coopératives Migros a été chargé fin 2019 de revoir les installations de production. Un premier bilan rapide a montré un grand potentiel d'optimisation dans l'utilisation des synergies entre les besoins de chauffage et de climatisation. Cela a conduit à l'optimisation énergétique de l'exploitation de l'infrastructure existante avec l'exigence d'éviter tout investissement supplémentaire. Au



Les mesures prises ont permis des économies d'électricité de 10 MWh en moyenne par mois.

Consommation électrique 2019/2020



cours du projet, des analyses approfondies ont également permis d'optimiser la régulation des systèmes de ventilation et donc de réaliser des économies d'électricité supplémentaires, notamment parce que les besoins des consommateurs en matière de climatisation et de chauffage ont été fixés en fonction de la demande réelle. Les chiffres parlent d'eux-mêmes: 189 000 m³ d'eau par an et environ 10 MWh d'électricité par mois sont économisés.

Il convient de noter que l'O&E dans le supermarché a été réalisée avec un minimum de moyens. Les améliorations sont uniquement attribuables à des ajustements de logiciels ou de paramètres. La déclaration du chef de projet devrait motiver les propriétaires de bâtiments à agir: «Les coûts ont pu être amortis en quatre mois par les économies d'énergie réalisées». —□



NOUVELLE BROCHURE

L'Initiative Réseau Bâtiment GNI/IRB a publié la brochure « Optimisation énergétique de l'exploitation », pour motiver toutes les parties prenantes à s'intéresser à cette thématique. Elle a figuré en tant que supplément au précédent numéro de Domotech. Pour les personnes qui ne l'auraient pas vu circuler, la brochure peut être commandée gratuitement sur www.g-n-i.ch, rubrique publications.



Aérer sainement.*

Plus de sécurité grâce à l'aération.



* Nos nouvelles unités de ventilation décentralisées avec récupération de chaleur KWL® Yoga garantissent un air frais et sain à tout moment – et ce même après la 6ème heure de cours:



Respirez profondément grâce au renouvellement d'air automatique



Restez en bonne santé grâce à la sonde CO₂ intégrée



Profitez de la simplicité grâce à sa conception modulaire: il est possible de compléter l'équipement en tout temps

www.helios.ch

