

# SAUTER FACTS

Le magazine clients du groupe SAUTER

#### **Commande d'ambiance via smartphone**

Le confort climatique avec SAUTER ecoUnit-Touch

#### **Le site « Werk 3 » à Munich : un climat propice à la créativité**

Un seul système, utilisations multiples

#### **L'automatisation de bâtiments au service de la monnaie fiduciaire**

Un niveau de sécurité élevé à la Banque de France

#### **Économie d'énergie et protection du patrimoine culturel**

La technologie web dans l'église Saint-Jean à Zittau

#### **Un complexe de loisirs en réseau**

Sport et shopping à la City Arena à Trnava

**4 « Nos partenaires clé accordent de plus en plus d'importance au côté écologique de nos bâtiments »**

Interview avec Andreas Büttner, PDG de SachsenFonds Holding GmbH

**6 Parfaitement adapté à la génération smartphone : le SAUTER ecoUnit-Touch**

Une commande intuitive par écran tactile ou à l'aide d'une application smartphone/tablette

**8 L'efficacité des projets de modernisation avec SAUTER Retrofit**

Un servomoteur économique qui s'installe sur tout type de vanne en un tournemain

**9 Nouveau : le servomoteur de vanne 500 N pour tous nos clients, y compris nos clients OEM**

Le SAUTER vialoq AVM 215 est doté d'une course nominale de 20 mm

**10 Une solution d'automatisation intelligente pour un centre technologique allemand**

L'alliance de l'automatisation et du facility management

**12 Préserver les ressources dans un centre-fort des plus modernes**

SAUTER parvient à allier confort et sécurité à la Banque de France

**14 Le Green Building intelligent fait ses preuves en Corée**

Le campus R&D de LSIS se tourne vers l'avenir

**16 Le charme industriel à l'ère du numérique : « Werk3 » à Munich**

Comment concilier automatisation des bureaux avec shopping et divertissement

**18 L'innovation au service de deux hôpitaux aux Pays-Bas**

Une solution optimale pour la santé et la sécurité des patients et du personnel

**20 Construction à très basse consommation pour les spécialistes du recyclage à Zurich**

Un nouveau centre logistique pour l'incinération des déchets de la plus grande ville de Suisse

**22 Une église se dote des toutes dernières technologies**

Une solution d'automatisation moderne et respectueuse de la structure historique du bâtiment

**24 Le confort climatique en réponse à la fièvre du football et du shopping**

L'efficacité énergétique au service du stade le plus moderne de Slovaquie

**26 Une GTB durable dans trois hôpitaux autrichiens**

Une commande centralisée dans tous les services, de l'accueil jusqu'au bloc opératoire

**28 À Munich, des bureaux écologiques dans un bâtiment vieux de 200 ans**

Le nouveau siège social de la brasserie traditionnelle Paulaner

**30 Adresses SAUTER**



### Chers clients et partenaires commerciaux, chères lectrices, chers lecteurs,

Je suis heureux de vous présenter le dernier numéro de notre magazine client. En plus des dernières innovations de SAUTER, vous trouverez dans ce numéro d'automne de nombreux projets de référence qui illustrent parfaitement le large champ de possibilités d'utilisation de nos produits et services.

Dans notre rubrique « Environnement et développement durable », nous vous présentons un interlocuteur passionnant qui nous fait partager son avis au sujet du développement durable dans le secteur de l'immobilier (p. 4).

Notre nouveau boîtier d'ambiance ecoUnit-Touch allie les avantages d'une solution d'automatisation de locaux développée par SAUTER à la convivialité d'utilisation d'un smartphone. Vous obtenez ainsi un système de commande d'une grande simplicité, à partir du boîtier lui-même ou d'une application pour smartphone ou tablette (p. 6). La gamme de servomoteurs de vanne de SAUTER a quant à elle été élargie par un produit très performant, le SAUTER vialoq AVM 215. Doté d'un couple de 500 N et d'une course nominale de 8 à 20 mm, ce nouveau servomoteur est compatible avec 80 % des vannes usuelles et s'adapte pratiquement à tout type d'installation (p. 9).

SAUTER offre également une grande polyvalence aux clients de référence présentés dans ce numéro, que vous pouvez retrouver dans les exemples suivants. Dans le nouveau Centre fiduciaire du Nord de France, où presque tous les processus sont automatisés, l'accent est clairement mis sur la sécurité. Une joint-venture entre SAUTER et un partenaire local a permis d'édifier le premier Green Building intelligent en Corée du Sud (p. 14). Dans le cas de l'incinérateur de déchets Hagenholz à Zurich, la chaleur résiduelle a été utilisée pour le chauffage du centre logistique (p. 20). SAUTER a par ailleurs développé une solution d'automatisation globale de l'église Saint-Jean à Zittau, qui procure une excellente climatisation tout en préservant la structure historique du bâtiment (p. 22). Nous vous présentons également deux grands établissements de santé en Autriche et aux Pays-Bas qui ont compté sur SAUTER (p. 18 et 26). Et cette année, deux projets prestigieux à Munich ont été équipés des solutions d'automatisation de bâtiments développées par SAUTER : vous pouvez consulter les pages 16 et 28 à ce sujet.

Très bonne lecture!

Werner Karlen, CEO

# « Si les actes n'accompagnent pas la parole, nous ne ferons aucun progrès »

Lors de son entretien avec SAUTER Facts, Andreas Büttner, PDG de la société de gestion de fonds d'investissements muni-choise SachsenFonds Holding GmbH, a placé l'automatisation de bâtiments au cœur de l'économie immobilière durable.

**Alors que l'immobilier représente toujours un investissement intéressant, la cote des bâtiments durables ne cesse de grimper. Quelle est la demande concernant de tels bâtiments ?**

Depuis plusieurs années déjà, nous constatons un intérêt en hausse en ce qui concerne les biens immobiliers durables, aussi bien du côté des investisseurs que des locataires. Ce sont surtout nos partenaires clé qui accordent de plus en plus d'importance au côté écologique de nos bâtiments, car les investisseurs et les locataires veulent faire suivre leurs engagements par des actions concrètes favorables au développement durable. Contrairement à ce qui se pratiquait il y a encore quelques années, nous sentons aujourd'hui une réelle volonté à faire des efforts pour préserver l'environnement dans l'intérêt des générations futures, ce qui passe par des investissements adaptés. En effet, si les actes n'accompagnent pas la parole, nous ne ferons aucun progrès.

**Les locataires et les acheteurs accordent de plus en plus d'importance aux labels de qualité tels que BREEAM, LEED et DGNB. Qu'est-ce que cela signifie ? À quel point est-ce pertinent, selon vous ?**

L'impact des labels et des certificats énergétiques ne cesse d'augmenter grâce à leurs standards qui correspondent toujours plus aux exigences de la réalité. Si auparavant ces certificats servaient surtout comme outil de marketing, ils représentent aujourd'hui une preuve sérieuse de la durabilité d'un bien immobilier. Ils donnent également aux propriétaires et gestionnaires immobiliers

des indications utiles relatives à l'exploitation quotidienne de ces biens, même une fois le processus de certification terminé. Selon nous, le label LEED est d'ailleurs de loin le plus pertinent. Ses initiateurs ont vu très tôt l'importance d'un justificatif de durabilité et ont su le mettre en place de manière très ingénieuse.

**Quelle est, selon vous, la force motrice de cette tendance vers des biens immobiliers durables ?**

Je dirais que ceux qui jouent le plus grand rôle dans cette évolution sont les principaux acteurs sur le marché, mais aussi des petites entreprises avant-gardistes qui opèrent dans des niches intéressantes. Il y a également les fournisseurs de solutions techniques intelligentes qui parviennent à faire changer les mentalités du côté des propriétaires immobiliers.

**Comment jugez-vous le rapport coûts-avantages des biens immobiliers durables en comparaison avec les meubles classiques ?**

Cela dépend fortement de la date de construction et de la qualité du bien. Ainsi, pour qu'un bâtiment ancien construit selon les standards de l'époque reçoive un certificat, il faudra très certainement réaliser des investissements très élevés, ce qui n'est pas le cas pour un bâtiment moderne ou même un projet en phase de développement. En revanche, tout investissement dans le domaine du développement durable, même peu important, a un effet positif sur l'environnement et représente, par conséquent, toujours un sérieux argument.



**Quelle part occupent les bâtiments verts dans le portefeuille de SachsenFonds ?**

La part de bâtiments certifiés s'élève à peine à 15 % alors que la part de bâtiments pour lesquels nous avons entrepris des travaux d'amélioration énergétique est bien sûr plus élevée.

**On ne peut pas parler de bâtiment durable sans évoquer son efficacité énergétique. Dans quel domaine voyez-vous le plus gros potentiel à ce niveau ?**

Selon notre expérience, les avancées les plus importantes sont réalisées dans le domaine de la gestion technique et de l'automatisation de bâtiments. Nous constatons également l'émergence de solutions de plus en plus personnalisées ainsi que de nombreux produits de niche innovants, comme des systèmes de récupération de la chaleur ou encore des solutions pour immeubles résidentiels.

**Quelle importance accordez-vous aux technologies modernes telles que le BIM (Building Information Modelling) ainsi qu'aux moyens de communications modernes en ce qui concerne l'entretien des bâtiments ?**

Les technologies de ce genre fournissent un grand nombre d'informations essentielles sur l'efficacité de l'exploitation du bâtiment. Mais, tout comme dans notre vie quotidienne, ce n'est pas la quantité des informations qui est primordiale mais leur qualité et, surtout, le traitement que l'on en fait. Ce n'est que lorsque l'exploitant du bâtiment a tiré les bonnes conclusions à partir des

nombreuses données à sa disposition, et qu'il les inclut dans le développement de l'immobilier, que de telles technologies ont un impact réel. Et c'est de nouveau le facteur humain qui joue un rôle majeur : il nous faut des personnes expérimentées et qualifiées qui soient en mesure de procéder à des améliorations significatives et durables dans l'exploitation de bâtiments malgré le flot de données et d'informations toujours plus important qui couvre ce domaine.

**Comment jugez-vous les prestations de SAUTER en ce qui concerne le cycle de vie d'un bâtiment durable ?**

Les produits de SAUTER bénéficient d'une excellente réputation sur le marché. Le développement continu donne aux propriétaires immobiliers l'opportunité de maintenir leurs biens constamment à la pointe de la technologie. Et lorsque les propriétaires et exploitants de biens immobiliers travaillent main dans la main, il devient alors plus facile d'exploiter un bâtiment sur le long terme de manière durable, pour le plus grand confort de ses utilisateurs.



# Un boîtier d'ambiance aux allures de smartphone : SAUTER ecoUnit-Touch

Le nouveau boîtier d'ambiance SAUTER ecoUnit-Touch se démarque par son design élégant et permet une commande intuitive. En fonction de ses préférences et de la situation, l'utilisateur peut adapter les conditions climatiques ambiantes en toute simplicité directement sur l'écran tactile ou via Bluetooth à l'aide de l'application smartphone/tablette correspondante.

À l'ère des smartphones et des tablettes, les utilisateurs se sont habitués à des systèmes de commande d'une grande simplicité, en effleurant un écran, et souhaitent une commande climatique répondant au même confort. Le nouveau SAUTER ecoUnit-Touch combine une interface claire avec la flexibilité d'une application smartphone et satisfait ainsi les exigences élevées envers les concepts modernes d'utilisation.

## Confort climatique individuel

Des solutions d'automatisation de locaux intelligentes, telles que la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5, optimisent l'efficacité énergétique d'immeubles de bureaux et réagissent avec précision aux variations de l'environnement. Mais les préférences individuelles des utilisateurs jouent également un rôle important. Aujourd'hui, dans un environnement de travail moderne, ceux-ci souhaitent en effet avoir la possibilité de gérer le confort climatique, la température ambiante ainsi que l'éclairage et la protection solaire en fonction de leurs besoins spécifiques.

## Simple comme une appli

Avec le nouveau SAUTER ecoUnit-Touch, le réglage personnalisé des valeurs de consigne locales devient un jeu d'enfant. Le boîtier d'ambiance dispose d'un solide écran tactile antirayure affichant jusqu'à six fonctions sous forme d'icônes. L'utilisateur a la possibilité d'afficher des icônes supplémentaires par un mouvement de balayage vers la gauche ou vers la droite et dispose de six pages pour regrouper et affecter les différentes fonctions. Ces icônes de fonction permettent à l'utilisateur d'intervenir directement sur la consigne de température ambiante, sur l'éclairage et les stores. Grâce à son aspect moderne et élégant, ce boîtier d'ambiance, disponible en blanc ou en noir, s'intègre de manière optimale dans des locaux modernes.

## Utilisation sur appareils mobiles

SAUTER accorde une grande importance à l'esthétique des icônes des différentes fonctions, afin de créer une symbolique claire que les utilisateurs des applications smartphone puissent connaître sur le bout des doigts. L'interface utilisateur du boîtier d'ambiance SAUTER ecoUnit-Touch ressemble non seulement à une application, mais elle est également utilisable directement à partir d'un smartphone ou d'une tablette via Bluetooth. L'utilisateur retrouve dans l'application correspondante (disponible pour iOS et Android) un champ de commandes identique, grâce auquel il peut confortablement effectuer les mêmes réglages à partir de son bureau ou de la table de réunions.

## Extension modulaire

Grâce à leur concept modulaire, les fonctions du boîtier d'ambiance SAUTER ecoUnit-Touch s'adaptent en toute souplesse à différents types de locaux et modes d'utilisation. En plus d'une sonde de température intégrée, le boîtier d'ambiance dispose de six entrées numériques pour intégrer des interrupteurs d'éclairage conventionnels ainsi que des capteurs de présence.

Le nouveau boîtier d'ambiance SAUTER ecoUnit-Touch s'inscrit parfaitement dans le concept d'une automatisation intelligente en permettant une adaptation individuelle aux différentes exigences de confort climatique. De plus, il s'avère très économe grâce à son mode de veille automatique.



Innovation

# SAUTER Retrofit et ça marche!

Les servomoteurs SAUTER Retrofit de la nouvelle génération améliorent significativement l'efficacité des projets de modernisation : ils s'adaptent à tout type de vannes, s'installent rapidement grâce à leur système d'accouplement automatique et peuvent clairement réduire le besoin en énergie des installations CVC.

À long terme, la fiabilité d'une installation est garantie par des produits dont la qualité est élevée et l'entretien consciencieux. Dans le cadre d'une modernisation, souvent seul le remplacement des servomoteurs est nécessaire alors que les vannes peuvent continuer d'être utilisées. Pour procéder de manière optimale, la solution la plus efficace est celle qui permet à la fois de remplacer rapidement les servomoteurs, en évitant ainsi une interruption de service trop longue, et de s'adapter de façon idéale aux vannes existantes.

## Tout simplement avantageux

Les produits Retrofit s'adaptent à une grande variété de scénarios d'application et assurent un renouvellement des installations particulièrement rapide et écoénergétique. De telles modernisations contribuent de façon décisive à la durée de vie des installations CVC et en augmentent l'efficacité énergétique de manière durable.

Les servomoteurs SAUTER Retrofit sont polyvalents et s'adaptent à tous les modèles de vanne. Étant compatibles à un grand nombre de vannes produites par divers fabricants, ils conviennent parfaitement aux environnements hétérogènes. De plus, il suffit de garder un seul servomoteur en réserve, ce qui facilite considérablement la gestion des stocks.

En cas de besoin, le technicien installe le servomoteur sur une vanne existante avec le kit d'adaptation spécifique et sans avoir à utiliser d'outil spécial. Cet accessoire associé aux servomoteurs Retrofit est disponible pour les vannes de nombreux fabricants. Il s'adapte à chaque tige de vanne de manière optimale et préserve les ressources en évitant le stockage de composants superflus.

## Efficace à tous les niveaux

Les servomoteurs de vanne SAUTER Retrofit ont spécialement été développés pour faciliter les travaux de remplacement ou de post-équipement. L'assemblage du kit d'adaptation avec le servomoteur et la vanne s'effectue en un tournemain et la mise en service ne nécessite qu'un minimum de temps grâce au système d'accouplement breveté et au module électrique enfichable, résolument pratique.

Les servomoteurs de vanne de SAUTER sont hautement performants. Par ailleurs, avec un couple nominal pouvant aller jusqu'à 1000 N, ils contribuent à réduire la consommation énergétique des installations CVC, aussi bien lorsqu'ils sont en fonctionnement qu'en mode veille. Comme les servomoteurs sont en général inactifs pendant 80% du temps, cela représente un fort potentiel d'économies supplémentaires.



SAUTER Retrofit propose des servomoteurs compatibles avec les vannes à soupape et les vannes mélangeuses des fabricants suivants :

- Belimo
- Caleffi
- Coster
- Danfoss
- Frese
- Honeywell
- IMI Hydronic
- ITT-Dräger
- Johnson Controls
- LDM
- SAUTER
- Siemens

# Nouveau : le servomoteur de vanne 500 N de SAUTER avec course nominale de 20 mm

Avec le nouveau servomoteur vialoq AVM 215, SAUTER complète sa gamme en y ajoutant un composant de qualité doté d'une course nominale de 20 mm.

La grande majorité des servomoteurs de vannes dont le couple est de 500 N présente une course comprise entre 10 et 20 mm. Le nouveau servomoteur SAUTER vialoq AVM 215 est conçu, quant à lui, pour une course nominale de 8 à 20 mm et représente, par conséquent, une alternative intéressante pour les clients recherchant des composants individuels ainsi que pour nos clients OEM. Autre avantage : ce nouveau servomoteur électrique est le composant idéal dans le cadre de projets de rénovation, et peut s'adapter aux vannes de nombreux autres fabricants.

## Une consommation énergétique réduite

En fonction du modèle, le moteur synchrone du servomoteur de vanne SAUTER vialoq AVM 215 fonctionne avec une tension d'alimentation de 24 V ou 230 V. Alors que la version en 230 V est prévue pour être combinée à des régulateurs avec une sortie Tout ou Rien ou une sortie à commutation 3 points, celle en 24 V fonctionne avec les sorties à signal continu 0-10 V, ce qui permet également une régulation modulée. Par ailleurs, le servomoteur présente un temps de course de 7,5 s/mm.

Intégrer le vialoq AVM 215 à une installation, c'est en outre s'assurer une consommation énergétique faible. En effet, sa fonction d'arrêt selon le couple de rotation lui confère un rendement particulièrement efficace.

## Une mise en service sans outils

Le système de raccordement automatique à la tige de la vanne, dont la gamme SAUTER vialoq est généralement équipée, facilite grandement le montage du servomoteur et rend l'utilisation d'outils supplémentaires inutile. Le temps nécessaire à la mise en service se réduit ainsi au minimum.

Parmi les nouveautés des servomoteurs de vanne SAUTER vialoq, un contact auxiliaire inverseur exempt de maintenance sera également proposé comme accessoire. Celui-ci peut servir à signaler la position du servomoteur au régulateur ou à déclencher une commutation sur toute la plage de rotation. Ce contact auxiliaire inverseur dispose pour cela de deux contacts réglables et d'une puissance de commutation nominale de 3 A pour un courant alternatif de 250 V.



# L'alliance de l'automatisation et du facility management – une solution efficace et durable

Le centre technologique d'Augsburg offre des conditions de travail idéales pour la recherche et le développement. La solution SAUTER intègre l'automatisation des bâtiments en assurant un climat optimal pour le plus grand confort des ingénieurs. En parallèle, l'équipe de facility management veille à maintenir une exploitation parfaite de ce hub d'innovation visionnaire.



Le centre technologique d'Augsburg – ville située dans le sud de l'Allemagne – constitue le cœur du projet futuriste qu'est l'« Augsburg Innovationspark ». Celui-ci s'étend sur une superficie comparable à 100 terrains de football, faisant de lui le parc d'innovation le plus vaste d'Europe. Des milliers de nouveaux bureaux, des espaces verts, des parkings, des restaurants ainsi que des magasins ont été aménagés sur le campus afin d'offrir toutes les commodités aux collaborateurs.

## Une automatisation de bâtiments intelligente au service de R&D

Avec une superficie d'environ 12 000 m<sup>2</sup>, le centre technologique d'Augsburg offre à ses entreprises et établissements scientifiques un environnement optimal de recherche et de développement. Conçu pour être un véritable paradis pour chercheurs, il doit favoriser la

communication au sein des bâtiments. Ainsi, les chemins courts doivent faciliter l'échange entre les différents projets et la répartition flexible des locaux doit permettre le travail collaboratif sur le court terme.

La visualisation et le pilotage des installations s'effectuent par l'intermédiaire de la solution logicielle SAUTER Vision Center. Elle permet la gestion de deux centrales et de cinq locaux techniques décentralisés réunissant quelques 1 500 points de données. La régulation SAUTER des installations CVC est prise en charge par des unités de gestion locale modu525 alors que des régulateurs d'ambiance ecos500 garantissent un climat agréable dans les nombreuses salles de réunion ou de conférence ainsi qu'une température appropriée dans les salles de serveurs.



### De l'automatisation au facility management

La grande satisfaction du donneur d'ordres vis-à-vis de notre solution d'automatisation de bâtiments a été un facteur déterminant pour l'attribution des prestations de facility management à SAUTER. Parmi les critères de sélection du prestataire, une grande importance a été accordée au développement durable ainsi qu'à la rentabilité des coûts d'exploitation et de maintenance. En concertation avec le donneur d'ordres, les conventions de service (ou SLA) ont été taillées sur mesure afin que les besoins de chacun des utilisateurs du centre technologique soient satisfaits.

Les prestations de facility management fournies par SAUTER au centre technologique d'Augsburg comprennent de nombreux services allant de la gestion des installations au contrôle du bon fonctionnement de tous les lots techniques. L'équipe d'experts de SAUTER prend également en charge le service de sécurité avec ses rondes de surveillance, la commande de deux grues de 20 tonnes et assure le déroulement sans accroc des événements organisés.

### Des chemins courts pour des temps de réaction rapides

Pour un client comme pour un prestataire de services, c'est un avantage considérable de s'appuyer sur un seul et même fournisseur pour l'automatisation et le facility management.

Durant la journée, un technicien permanent de SAUTER assure le bon déroulement de tous les aspects techniques. Le cas échéant, il peut remédier à un problème dans les plus brefs délais. Sa présence permet de gérer, de manière flexible, les éventuelles difficultés des utilisateurs tout en contribuant à l'amélioration des processus de facility management.

À l'aide d'une interface tactile située dans la centrale de chauffage et de ventilation, le technicien gère les commandes et régulations automatiques de chaque lot technique. Il coordonne également leur entretien régulier ainsi que la maintenance de toutes les installations du centre. En tant que premier interlocuteur des locataires, SAUTER représente un lien important entre le système d'automatisation de pointe et les équipes de R&D aux exigences spécifiques.

Les installations CVC ultramodernes du centre technologique d'Augsburg rendent possible une exploitation extrêmement efficace et respectueuse de l'environnement. Elles demandent aux experts SAUTER un réel savoir-faire en matière de gestion technique. Ces installations comprennent d'une part le système complet d'alimentation en chaleur du centre qui repose sur deux échangeurs thermiques alimentés par chauffage urbain, et d'autre part des puits d'aspiration et de refoulement destinés au rafraîchissement des bâtiments en utilisant de l'eau souterraine. La température des salles informatiques et des salles de serveurs est maintenue à un niveau adéquat par des climatiseurs d'air recyclé. Dans les couloirs et les bureaux, SAUTER FM est également responsable de la gestion de plus de 100 régulateurs de débit volumique et de clapets coupe-feu.

### Une combinaison idéale de technologie et de savoir-faire

L'exploitation économique et écologiquement durable du centre technologique d'Augsburg est un facteur décisif pour le succès des projets d'innovation en cours et à venir.

Grâce à l'alliance unique d'expertise et d'expérience dans le domaine de l'automatisation des bâtiments, renforcé de son savoir-faire dans le facility management, SAUTER demeure le partenaire idéal pour la réalisation et le maintien d'un environnement de R&D optimal.

# Une forteresse des temps modernes

La Banque de France a récemment inauguré le Centre fiduciaire du Nord de France, un centre-fort de traitement de la monnaie fiduciaire flambant neuf dans lequel la technologie d'automatisation de SAUTER assure un climat optimal et une efficacité énergétique élevée pour garantir le processus fiduciaire et le confort des utilisateurs. Preuve que haute sécurité et logistique ne sont pas contradictoires.

La Banque de France a érigé son nouveau centre à Sainghin-en-Mélantois, commune située dans l'aire urbaine de Lille. Des milliers de billets de banque sont manipulés, traités et triés quotidiennement, dans cet établissement hautement sécurisé. Pour répondre à cette attente, les architectes du Centre fiduciaire du Nord de France ont imaginé un bâtiment massif au dispositif de sécurité ultra-moderne. Pour compenser l'absence d'ouvrants sur l'extérieur, un patio intérieur garantit un éclairage équilibré tout en laissant pénétrer la lumière du jour.

D'une superficie d'environ 6000 m<sup>2</sup>, le premier centre fiduciaire entièrement automatisé à ouvrir dans l'Eurosystème est aussi vaste qu'un terrain de football. La majorité des locaux de ce bâtiment ultra-sécurisé, dont la construction a nécessité un budget de 40 millions d'euros, est totalement automatisée. En effet, des robots prennent en charge les fonds depuis leur arrivée dans les garages, assurent leur cheminement jusqu'au tri, leur stockage et enfin leur délivrance aux transporteurs de fonds. L'ensemble du processus fiduciaire est entièrement automatisé.

## Une télégestion intelligente

La Banque de France souhaitait que les utilisateurs du centre hautement sécurisé bénéficient de conditions ambiantes optimales, tant en ce qui concerne la température que la ventilation et l'éclairage, et ce, tout en maintenant les consommations énergétiques des locaux à un niveau le plus bas possible. Afin de répondre à de telles exigences, elle a misé sur le savoir-faire étendu de SAUTER et son système d'automatisation de bâtiments intuitif « full BaCnet/IP », qui se base sur la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5.

En raison des conditions d'accès restreintes aux différents locaux, la Banque de France avait donné pour consigne que l'ensemble des lots techniques puissent être surveillés et commandés à distance via une GTC depuis le site et en dehors des zones sécurisées. Pour cela, le site dispose du système web de GTB SAUTER Vision Center qui donne un aperçu de la totalité des installations CVC du bâtiment. Les techniciens de maintenance ont même la possibilité de gérer le confort climatique depuis n'importe quel endroit sur le site via un smartphone, une tablette ou un ordinateur.

## La régulation individuelle pour un meilleur confort

Parmi le système de gestion technique du bâtiment, ont notamment été intégrés des régulateurs d'ambiance SAUTER ecos500 et ecos504. Ceux-ci commandent la température ambiante, et l'éclairage, assurant ainsi des conditions ambiantes agréables pour chacun des utilisateurs. Ces derniers peuvent, depuis l'écran des boîtiers d'ambiance ecoUnit 1 sans fil au standard EnOcean, également consulter les conditions climatiques des locaux en temps réel et, le cas échéant, adapter le chauffage et le refroidissement en quelques clics. L'éclairage artificiel et la lumière naturelle créent une combinaison équilibrée garantissant un climat agréable en continu dans les espaces de travail.

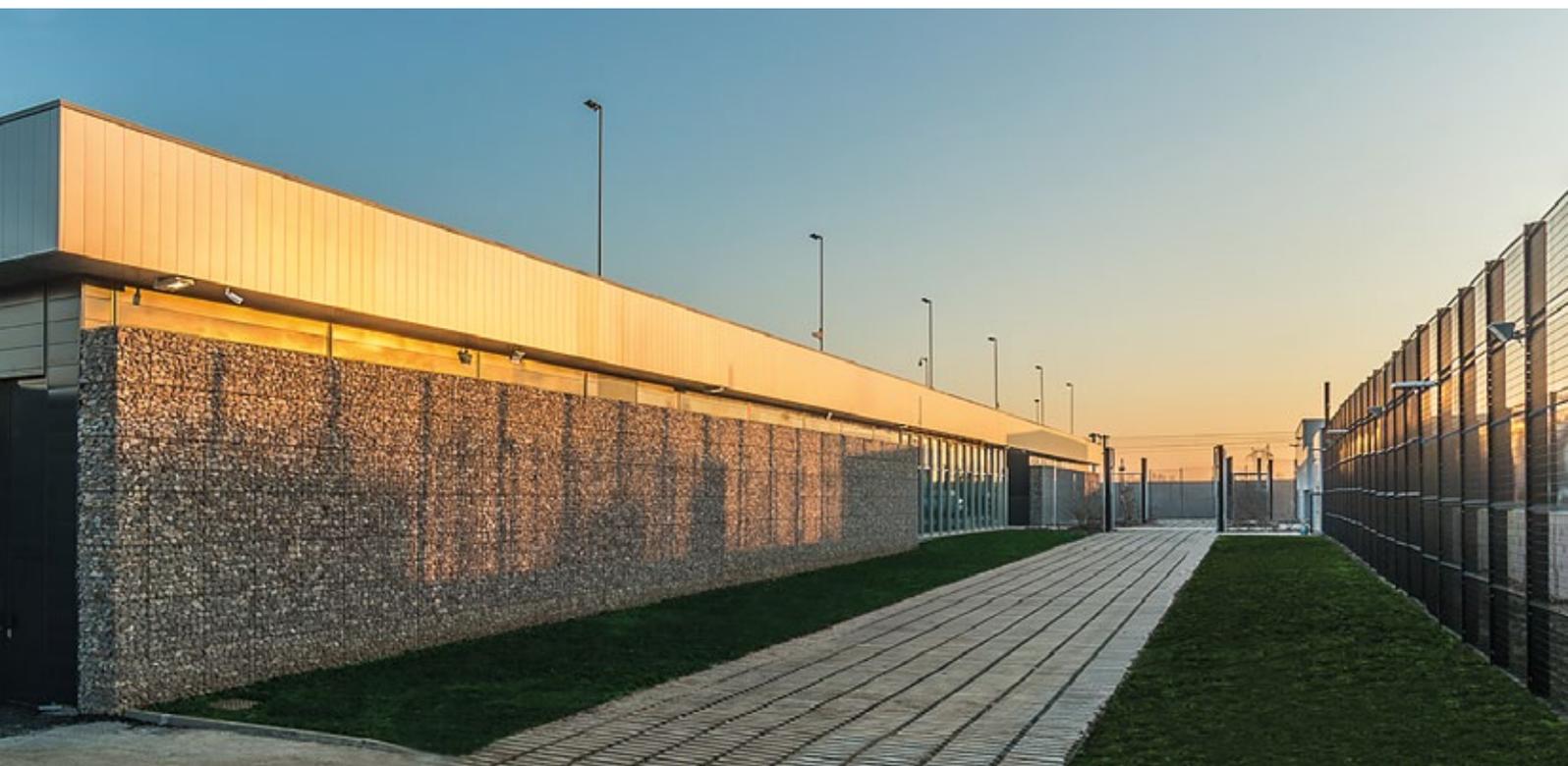


**L'automatisation pour une efficacité énergétique maximale**

Maintenir la consommation énergétique du centre à un niveau bas est un point primordial pour la Banque de France, du fait de sa démarche de certification HQE et des coûts d'exploitation. C'est pourquoi elle s'est équipée d'une solution complète via laquelle la consommation des ressources peut être surveillée et commandée. Afin que le responsable du facility management du site puisse donc à tout moment contrôler le rendement de chacune des installations techniques, il a été intégré le module énergétique EMM directement à SAUTER Vision Center. Son rôle est de transmettre en temps réel les valeurs de consommation et de les enregistrer. Ce faisant, le responsable peut consulter, quand il le souhaite, les indicateurs et graphiques depuis le tableau de bord énergétique et, si besoin, intervenir sur le rendement des différentes installations.

**Une solution respectueuse de l'environnement**

La solution globale intelligente de SAUTER assure aux collaborateurs du centre ultrasécurisé un confort climatique idéal tout en maintenant un faible besoin en énergie. Si faible, en effet, que la Banque de France espère bientôt voir son nouveau bâtiment certifié HQE et AFILOG par CERTIVEA. Cet exemple montre ainsi sans détour que des objectifs élevés en matière de sécurité, de confort et d'efficacité énergétique peuvent tout à fait être réalisés ensemble.



# Le premier Green Building intelligent de Corée

L'entreprise sud-coréenne LSIS est un prestataire de pointe dans le domaine des solutions pour réseaux électriques intelligents. Situé dans les environs de Séoul, le nouvel édifice du campus de recherche de LSIS offre une occasion idéale pour apprécier les possibilités apportées par les technologies de l'entreprise. Le système d'automatisation de bâtiments de SAUTER y a joué un rôle central.



La barre est placée très haut, en particulier quand le quintuple vainqueur du Label « Top 100 Global Innovator » construit un nouveau campus de recherche. Pour l'entreprise sud-coréenne LSIS, l'ouverture en mars 2015 d'un nouveau campus destiné à la recherche et au développement dans les environs de Séoul constitue une étape fondamentale.

LSIS apporte des solutions globales en termes d'alimentation électrique et de systèmes électriques intelligents (également dénommés Smart Grids), ainsi que pour l'énergie solaire photovoltaïque. Ainsi, ce nouvel édifice illustre bien la volonté de l'équipe managériale d'offrir un environnement de travail stimulant à ses employés. Le projet fournit également une vue d'ensemble des avantages du concept de Green Building intelligent, un ensemble ingénieux dont fait partie le bâtiment. La solution apportée à la gestion de l'énergie a en effet la tâche difficile de centraliser les innovations utilisées par les Green Buildings intelligents dans un système global d'une grande efficacité.

## Quand innovation rime avec communication, plaisir et créativité

Le nouvel institut de recherche de LSIS comprend trois sous-sols et s'élève sur neuf étages. Les postes de travail destinés à 660 employés sont hébergés sur une surface totale de plus de 28 000 m<sup>2</sup>. Communication, plaisir et créativité sont les maîtres-mots qui ont inspiré l'organisation des salles. Ainsi, les employés peuvent échanger entre eux dans les différentes zones de travail équipées à cet effet, et se laisser inspirer.

LS Sauter, joint-venture entre LSIS et SAUTER, est le partenaire commercial pour toutes les solutions développées par SAUTER en Corée du Sud. Elle a joué un rôle porteur lors de la réalisation de cette démarche ambitieuse. La première interaction entre la pluralité des technologies Smart Grid et Intelligent Building a offert à l'équipe locale un défi particulièrement passionnant. L'accumulation des expériences a une valeur inestimable pour chacun des participants et offre des stimulations variées aux équipes R&D, désormais installées dans le nouvel édifice, et qui se consacrent au futur des systèmes énergétiques dans les bâtiments.

Parmi les nombreux éléments qui interagissent dans le cadre du système Smart Grid de l'édifice, se trouvent entre autres un accumulateur d'énergie électrique (Electrical Energy Storage, EES) de 1<sup>re</sup> classe mondiale, des équipements photovoltaïques, des stores contrôlés automatiquement, des éclairages à LED ainsi que des prises et des compteurs énergétiques (smart meter) intelligents. L'administration et le contrôle de ces systèmes sur le campus nécessitent de l'énergie, elle-même obtenue à l'aide du système de gestion de l'énergie intégré (BEMS). LSIS s'est fixé l'objectif d'en réduire la consommation énergétique annuelle de 10 %, ce qui représente environ 12 tonnes d'équivalent en pétrole (tep).

### **Efficacité de production, de distribution et de consommation**

Le concept de Green Building intelligent que LSIS a conçu et développé en partenariat avec SAUTER fait appel à des technologies innovantes destinées à maximiser l'efficacité énergétique à tous les niveaux. Concernant la production énergétique, le bâtiment utilise un système photovoltaïque intégré au bâtiment (BIPV), de la géothermie, mais également des piles à combustible qui génèrent de la chaleur et de l'électricité. L'énergie ainsi produite s'intègre aux « Cabinet Panels », les panneaux intelligents de LSIS. Ces seuils de commutation centralisés et ingénieux contrôlent la demande énergétique et surveillent des aspects essentiels tels que la qualité de l'électricité, la sécurité électrique ainsi que le bon fonctionnement des équipements de l'immeuble.

Les informations et les données relatives à toutes les parties du système, relevant de différents domaines tels que l'automatisation de bâtiments, les ascenseurs, les caméras de surveillance et les pompes à chaleur - sont intégrées au BEMS (système de gestion de l'énergie intégré) par l'unité modulaire de gestion locale SAUTER modu525. Les transmetteurs de pression, de température et d'humidité complètent le tableau en fournissant des données importantes en temps réel.

### **Un BEMS (système de gestion de l'énergie intégré) par excellence**

Le BEMS de LS Sauter s'adapte aux environnements spécifiques et met en valeur l'utilisation efficace de l'énergie dans des endroits différents. Elle donne également aux utilisateurs la possibilité d'effectuer les adaptations nécessaires sur leur ordinateur ou via leur smartphone.

Le système d'automatisation de bâtiments utilise les lignes électriques pour la communication réseau. L'ensemble des parties du système sont ainsi reliées dans le bâtiment par l'intermédiaire de ce réseau BACnet/IP commun.

Une grande importance est également accordée à l'aspect de la consommation. Des stores qui s'activent en fonction de l'heure, de la luminosité, et qui sont intégrés via l'interface LON, ainsi que des éclairages à LED à variation automatiques permettent également d'économiser l'électricité. La combinaison des variateurs de fréquence à des servomoteurs de vanne réglables qui fonctionnent par courant alternatif entraîne une réduction de la consommation énergétique des pompes et des ventilateurs pouvant aller jusqu'à 40 %.

Des stations de chargement pour les voitures et les vélos électriques encouragent les employés à se déplacer de manière durable et respectueuse de l'environnement. En outre, l'électricité superflue est conservée par l'EMS (Energy Management Solution) dans un grand système de stockage d'énergie. Ainsi, on pourra faire appel à l'électricité stockée dans les piles lorsque par exemple le soleil ne brille pas ou que les tarifs de l'électricité augmentent.

### **Un projet modèle**

Le nouveau campus R&D de LSIS se distingue par un processus de mise à disposition de l'énergie cohérent et remarquable par son efficacité énergétique, de la distribution jusqu'à la consommation. Les sources de l'énergie produite sont durables et pauvres en carbones tandis que les systèmes économes en énergie réduisent les émissions de gaz à effet de serre par différents procédés et à bien des endroits dans le bâtiment. Le grand défi consiste à harmoniser les nombreuses technologies innovantes répondant à la fois aux besoins en énergie et au respect de l'environnement. LS Sauter et LSIS ont relevé ce défi et ont par là même clairement démontré comment l'idée du Green Building intelligent pouvait devenir dès aujourd'hui une réalité.

SAUTER highlights

# Un climat propice à la créativité

À Munich, le site sur lequel était autrefois implantée la plus grande usine de quenelles (knödel) d'Europe accueille désormais le « Werk 3 ». Ce bâtiment moderne au charme industriel abrite aussi bien des espaces de bureaux et des galeries d'art que des commerces et des lieux de divertissement. Pour répondre au mieux aux exigences variées des locataires et utilisateurs en matière de confort climatique et de sécurité, l'exploitant du complexe a fait appel à SAUTER et à ses solutions d'automatisation de bâtiments éprouvées.



Derrière la gare München Ost, là où se trouvait une ancienne zone industrielle et commerciale, un nouveau quartier voit le jour, le « Werksviertel », alliant éléments industriels bruts et techniques modernes de construction. Au cœur de ce quartier qui abrite des bâtiments résidentiels et commerciaux, mais également des espaces de loisirs, le « Werk 3 » a ouvert ses portes en mai 2016. Très réussie sur le plan esthétique, cette nouvelle construction impressionne par ses locaux vastes et hauts ou encore ses larges baies vitrées. Sur le plan technique, la mise en place d'une climatisation efficace était un défi d'envergure à relever.

### Une étude de projet unique pour des besoins multiples

Le « Werk 3 » est divisé en cinq bâtiments adjacents de six étages chacun. On y trouve bureaux, ateliers, bars et discothèques répartis sur une surface totale de 22 000 m<sup>2</sup>.

Les exigences en termes de confort climatique varient très fortement selon les locataires. Alors que les personnes travaillant dans les bureaux aspirent à des conditions climatiques propices au bien-être et à la concentration, les restaurants et discothèques des rez-de-chaussée et sous-sol accordent une grande importance à la fiabilité du système de désenfumage.

Afin de satisfaire les attentes de chacun, les planificateurs ont mis en place une solution globale facile à utiliser. Celle-ci comprend la commande centrale et le monitoring du chauffage, de la ventilation, du refroidissement et de la protection contre les incendies.

L'étude de projet exhaustive fournie par SAUTER via son logiciel SAUTER CASE a convaincu le maître d'ouvrage de porter son choix sur SAUTER pour mettre en œuvre une solution d'automatisation intelligente au sein du « Werk 3 ». L'utilisation de SAUTER CASE a ainsi permis de réaliser une planification adaptée, augmentant grandement l'efficacité d'exécution de chaque étape de travail. Quant à la bibliothèque de connaissances intégrée au logiciel, elle permet entre

autres de réutiliser des solutions ayant déjà fait leurs preuves au cours d'autres projets et accompagne l'équipe responsable dans toutes les étapes du projet : de la planification à la phase d'utilisation, en passant par l'installation et le paramétrage des appareils.

### Un niveau de sécurité maximum

Les appareils SAUTER EY-modulo 5 installés dans le « Werk 3 » couvrent tous les aspects de la régulation et assurent la commande du chauffage, de la ventilation ainsi que de la climatisation et des installations de désenfumage tout en garantissant une grande efficacité énergétique. Les régulateurs d'ambiance SAUTER ecos500 se chargent de réguler les locaux de manière optimale pour les utilisateurs et de gérer la commande des stores et de l'éclairage en fonction des besoins.

Les soirées sont animées au « Werk 3 » : dans les restaurants tendances ou encore les discothèques des rez-de-chaussée et sous-sol, la clientèle est toujours au rendez-vous. Que ce soit autour d'une pizza, d'un apéritif ou sur la piste de danse, les hôtes bénéficient d'une protection maximale en cas d'incendie. En effet, l'accès aux sorties de secours est garanti en permanence par la solution SAUTER qui commande et surveille l'installation de protection contre les incendies intégrée au moyen d'un système de bus. Au cas où les clapets coupe-feu se ferment automatiquement afin d'éviter une propagation du feu et de la fumée dans le reste du bâtiment, les volets de désenfumage s'ouvrent si nécessaire pour que les sorties de secours restent dégagées le plus longtemps possible.

### Paré pour l'avenir

La solution d'automatisation de SAUTER prend non seulement en considération les besoins spécifiques de l'intendance, des locataires et des utilisateurs du « Werk 3 », mais garantit également un fonctionnement fiable et efficace des systèmes. Par ailleurs, l'utilisation de composants appartenant à la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5 confère au système d'automatisation une flexibilité avantageuse dans un contexte d'extension du « Werksviertel ».



### Une nouvelle vie pour d'anciennes surfaces commerciales

Le « Werksviertel » de Munich s'étend sur près de 40 hectares. Ce nouveau quartier construit sur une ancienne zone industrielle et commerciale comprend des locaux résidentiels et commerciaux ainsi que des espaces de culture et de loisirs. Le bureau d'étude prévoit, en outre, la construction de 1200 nouveaux appartements, une extension de la possibilité d'accueil à 7000 personnes dans les bureaux ainsi que l'édification d'un hôtel, d'une salle de concert et d'un centre technologique.

# Une gestion technique de bâtiments innovante dans des établissements de santé aux Pays-Bas

Tout patient dans un établissement de santé est confronté à une certaine forme de dépendance : dépendance vis-à-vis du personnel médical, mais également des équipements techniques. C'est pourquoi l'automatisation de bâtiments joue un rôle primordial pour la santé et la sécurité des patients ainsi que du personnel.

Le groupe Treant Zorggroep œuvre en permanence à l'optimisation de ses dispositifs. Ceux-ci comprennent des installations techniques complexes, telles que des unités de conditionnement d'air de salles d'opérations, des systèmes de régulation de la surpression et de la sous-pression dans les laboratoires ainsi que des systèmes de régulation de la température et de l'humidité de l'air.

Treant Zorggroep place donc l'automatisation de bâtiments au cœur de ses installations techniques. Face à l'obsolescence de plusieurs de ses systèmes, le Treant Zorggroep a élaboré un plan de remplacement de l'automatisation de deux hôpitaux et d'un centre de soins. L'objectif est de renouveler ces systèmes de manière à ce qu'ils puissent fonctionner sans la moindre défaillance pendant au moins dix ans. En 2015, ce plan a abouti à la mise en place d'un nouveau système entièrement modernisé.

## Une nouvelle forme d'appel d'offres

En ce qui concerne les appels d'offres liés au projet, Treant Zorggroep a décidé d'opter pour une stratégie d'approvisionnement selon le meilleur rapport qualité-prix (best value procurement strategy, voir l'encadré). Dans le domaine de l'automatisation de bâtiments, celle-ci représente une nouvelle forme d'appel d'offres pour laquelle la valeur du produit final est considérée comme capitale, le prix étant secondaire. Dans ce cas précis, Treant Zorggroep a mis l'accent à 75 % sur la qualité du produit, ce qui correspond aux attentes d'un tel environnement critique de travail.

## Une exploitation sans interruption

Le prérequis essentiel au fonctionnement des établissements de soins et de santé est l'utilisation d'équipements haut de gamme d'une grande fiabilité. En effet, une défaillance temporaire ou de longue durée peut compromettre le bon déroulement des soins apportés aux patients. C'est pourquoi une modification opérée en cours d'exploitation exige une planification précise, centrée sur les besoins des patients et des employés. Les travaux sur les installations

## Treant Zorggroep

Treant Zorggroep est à la tête de 3 hôpitaux et de 20 établissements de santé ou destinés à l'accueil de personnes âgées. Le groupe est accrédité pour les traitements médicaux, les soins infirmiers et gériatriques ainsi que pour la rééducation. Présent dans le nord des Pays-Bas, il emploie 6 500 personnes et 250 médecins spécialistes au service d'une zone de 300 000 habitants.

techniques sont réalisés en conformité avec le planning des différents services des établissements de soins et de santé.

Pour cela, le déroulement des activités quotidiennes dans les services concernés est d'abord pris en compte. Les différentes parties décident alors des mesures nécessaires pour assurer la prise en charge des patients.

En principe, les travaux effectués n'occasionnent qu'un dérangement minimal chez les patients et les employés. Une fois les travaux effectués, un rapide questionnaire permet de vérifier la manière dont leur déroulement a été perçu.

Le résultat des plans de remplacement est ensuite évalué en s'appuyant sur l'expertise des techniciens, dont les éventuelles remarques sont prises en compte lors des prochains plans. Enfin, les décisions sont prises d'un commun accord entre Treant Zorggroep et SAUTER tout au long du processus.

Ces étapes permettent de faire avancer les travaux d'automatisation des installations techniques à un bon rythme sur plusieurs sites à la fois. Quant aux unités d'automatisation, elles sont raccordées au nouveau système de gestion de SAUTER via l'infrastructure réseau de Treant Zorggroep.

### Une technique au service de ses utilisateurs

SAUTER Vision Center fait office d'interface entre les équipements techniques et les utilisateurs. Cette plateforme innovante répond à tous les besoins de Treant Zorggroep. La totalité du système de GTB, basé sur Internet, est intégrée au réseau de l'entreprise. Il est donc accessible depuis n'importe quel endroit. Ainsi, il est possible de gérer le système depuis un poste de travail sur place ou en dehors de l'établissement via un smartphone ou une tablette, et ce, de manière entièrement sécurisée.

SAUTER Vision Center offre une interface utilisateur centrale pour les systèmes intégrés de différents fournisseurs. Tous les systèmes nouveaux ou déjà existants de Treant Zorggroep sont intégrés à un système unique homogène par l'intermédiaire de SVC. Une telle homogénéité permet en effet de réaliser une gestion plus efficace des installations et d'opérer un partage de connaissances entre les utilisateurs des différents sites.



### Un approvisionnement au meilleur rapport qualité-prix (best value procurement, BVP)

Pour les appels d'offres liés au projet, Treant Zorggroep s'est tourné vers le procédé d'approvisionnement selon le meilleur rapport qualité-prix (best value procurement). Ce procédé a été développé par le professeur américain Dean Kashiwagi. Les Pays-Bas font partie des premiers pays à avoir mis en place cette approche innovante.

Le BVP signifie que le donneur d'ordres se laisse guider par le savoir-faire du mandataire qui prend part au projet. L'attribution définitive du contrat a lieu une fois que le donneur d'ordres a vérifié si le mandataire potentiel réunit bien toutes les qualités recherchées. Le calendrier de mise en œuvre du projet est élaboré pendant cette phase de concrétisation. Les données communiquées doivent être vérifiables et, bien sûr, convaincre le donneur d'ordres.

### Mise en œuvre du projet

Lors de la mise en œuvre du projet, le mandataire produit à intervalles réguliers des rapports destinés au donneur d'ordres qui font état de l'avancée du projet, entre autres, par des indicateurs de performance

clé (KPI). Ainsi, même sans connaissances techniques approfondies, le donneur d'ordres est en mesure de comprendre l'état actuel du projet en un clin d'œil grâce à un tableau de bord clair.

### Évaluation du BVP par SAUTER Nederland

« Nous ne savions que peu de choses au sujet du BVP mais nous avons trouvé l'idée convaincante. Pour le projet BVP réalisé avec Treant Zorggroep, nous avons été désignés entièrement responsables de la réhabilitation. En tant que mandataire, nous pouvions ainsi affecter efficacement les moyens et le personnel disponibles afin d'offrir les meilleurs résultats possibles à notre client. Le procédé BVP nous a conduits à adapter notre façon de travailler, en particulier en matière de gestion de projets. La technique est certes présente dans le cadre du BVP, mais le plus important est de voir comment celle-ci est mise en place et de quelle manière la communication autour de celle-ci est réalisée. Pour obtenir un résultat optimal, il est important de travailler du point de vue du donneur d'ordres tout en apportant des connaissances techniques. À l'inverse des projets traditionnels, la préparation des travaux se fait entièrement sur place. L'investissement des employés est donc directement bénéfique lors de chaque phase du projet. Nous sommes convaincus que cette forme d'appel d'offres sera à l'avenir fréquemment utilisée. » *Wietse Hut*

# Réutiliser l'énergie intelligemment

La ville de Zurich a récemment fait construire un centre logistique certifié dans la zone où se trouve l'incinérateur de déchets Hagenholz. Avec comme particularité sa faible consommation d'énergie, l'installation de traitement des ordures se place sous le signe de l'efficacité énergétique, rendue notamment possible par l'intégration d'une solution d'automatisation adéquate.



Chaque jour, l'usine d'incinération de déchets Hagenholz produit de la chaleur et du courant à partir d'ordures ménagères. Pour aller plus loin dans sa logique énergétique et environnementale, la ville de Zurich a récemment fait construire sur place un centre logistique moderne à l'efficacité énergétique élevée, dans lequel sont logés les employés administratifs de l'usine. Ce bâtiment a été conçu en suivant le standard exigeant Minergie-P-Eco.

En ce qui concerne l'équipement technique du bâtiment, le cahier des charges stipulait que soit intégrée une solution d'automatisation qui sépare la commande et la régulation des lots techniques tout en permettant une automatisation et une surveillance de l'ensemble de l'exploitation. SAUTER était chargé de planifier les installations CVC, de coordonner l'aspect technique et d'assurer qu'une grande quantité d'énergie puisse être réutilisée pendant le fonctionnement de l'usine.

## L'automatisation au cœur de l'exploitation

Le vaste bâtiment logistique comprend un garage pour les véhicules de collecte des déchets, des vestiaires, un centre de traitement de données ainsi que des bureaux, salles de réunion et salles de conférence. Toutes les installations techniques de ces locaux, qu'il s'agisse du chauffage, du refroidissement ou de la ventilation, sont complètement automatisées. Une passerelle KNX/BACnet garantit en outre un échange de données fiable entre les composants CVC et les équipements de régulation de locaux individuels du système global.

Au niveau de la couche supervision, le logiciel intuitif SAUTER novaPro Open permet la visualisation, le suivi ou encore le réglage des paramètres des équipements CVC et des locaux, mais prend également en compte les données météorologiques pour adapter les paramètres du confort climatique. L'exploitation optimale des

lots techniques est assurée par des unités de gestion locale SAUTER EY-modulo 5 et des appareils du système prédécesseur SAUTER EY3600, installés aux quatre coins du site. L'avancée technique principale consiste en la transformation de la chaleur résiduelle du centre de traitement de données en énergie.

### Un climat agréable dans tous les domaines

Pour le bien-être des employés, l'installation d'un système de ventilation fiable dans les bureaux était indispensable. De plus, des sondes de CO<sub>2</sub> et de température ambiante ont pu être intégrées au système de SAUTER au moyen de la technologie radio EnOcean. Lorsque le système détecte une augmentation du nombre de personnes dans un local, il réagit alors instantanément et amène de l'air neuf dans les zones concernées. De même, la régulation de la température via les plafonds chauds et froids se base sur les données fournies par les sondes de température ambiante et les variateurs de consigne. Quant aux contrôleurs de point de rosée, ils empêchent la formation de condensation sur les éléments de refroidissement.

La commande du débit dans les plafonds est assurée par les vannes à boule 6 voies compactes de SAUTER. Et afin que les employés bénéficient d'un éclairage optimal lorsqu'ils se trouvent à leur bureau ou en réunion, le système utilise des détecteurs de présence disséminés dans le bâtiment. L'éclairage et la protection solaire s'adaptent ainsi en permanence aux données transmises en direct.

### Les préférences de chacun prises en compte

Si les conditions de confort climatique ont besoin d'être adaptées rapidement, les employés ont la possibilité de modifier les valeurs à leur goût directement depuis les boîtiers d'ambiance. Si nécessaire, ils peuvent forcer temporairement les paramètres système et, par exemple, faire varier la luminosité ou ouvrir les stores un peu plus.

Le suivi et la commande de l'ensemble des lots techniques du centre logistique Hagenholz assurent une exploitation efficace en énergie du nouveau bâtiment certifié Minergie-P-Eco. En permettant au système global de consommer l'énergie de manière rationnelle et de la réutiliser astucieusement, la solution d'automatisation intelligente de SAUTER aide à préserver les ressources utiles et à suivre les objectifs en matière de développement durable fixés par la ville de Zurich.



### Le standard Minergie

Minergie est un standard de construction suisse et un label de qualité destiné aux bâtiments neufs et rénovés de toutes catégories. La qualité d'un bâtiment est évaluée en fonction de sa consommation énergétique et cette évaluation se base sur le besoin en énergie par mètre carré de la surface habitable chauffée. Le confort des usagers du bâtiment représente ainsi un critère central. Le standard Minergie-P décrit et certifie des bâtiments qui visent à une consommation énergétique encore inférieure à celle de Minergie. Il s'agit des bâtiments dits de basse consommation. L'ajout « Eco » signifie que la construction a été réalisée de manière saine et écologique. [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

# Un monument historique protégé par la technologie

À Zittau, petite ville de Saxe, en Allemagne, les travaux de rénovation de l'intérieur de l'église Saint-Jean ont récemment pris fin. SAUTER a fourni une solution d'automatisation qui prend à la fois soin des visiteurs en leur fournissant un climat agréable, mais également de la structure de ce lieu historique, dont la construction remonte à plus de 700 ans, et de ses œuvres d'art inestimables.



L'église Saint-Jean peut accueillir sur ses bancs un bon millier de visiteurs venant assister à une messe, un mariage ou même un concert. Le nombre de personnes présentes peut cependant fortement varier en fonction de l'évènement, ce qui représente un défi de taille au niveau de la régulation du chauffage.

Afin que les visiteurs de l'église gardent constamment les pieds au chaud, la paroisse Saint-Jean de Zittau a souhaité mettre en place une solution permettant une régulation individuelle de la température dans les différentes parties de ce bâtiment d'époque. Il était néanmoins essentiel que cette solution préserve la structure fragile du bâtiment ainsi que les œuvres d'art des variations de température rapides. En présentant un projet global, efficace et taillé sur mesure, SAUTER a su convaincre d'emblée les planificateurs.

## Un système adapté au besoin et facile à commander

La phase de rénovation du sol, dont le modèle historique est resté intact, a permis d'y mettre en place des ventilo-convecteurs et un système de chauffage par eau chaude. L'église Saint-Jean étant composée d'une vaste nef au plafond haut et de salles annexes, il était donc nécessaire de poser plusieurs circuits de chauffage afin que la régulation de la température de la nef n'empiète pas sur celle des autres locaux. Des ventilo-convecteurs ont également été installés au niveau de l'entrée et de l'autel, et des radiateurs dans la galerie.

Le suivi, la commande et la régulation des installations de chauffage sont pris en charge par un système d'automatisation modulaire constitué d'éléments de la gamme SAUTER EY-modulo 5. Ce système centralisé assure une exploitation efficace des différents circuits de chauffage mais, en cas de besoin, les utilisateurs ont en outre la possibilité de commander les installations manuellement par l'intermédiaire d'un panneau tactile présent dans les locaux.

Les fonctions de l'installation ne s'arrêtent pas là : elle a en effet été conçue pour être gérée via Internet de manière entièrement automatisée. Les programmes horaires définis dans le système de gestion technique de bâtiments SAUTER moduWeb Vision permettent, par exemple, de mettre le chauffage en marche avant qu'une cérémonie ne commence. L'intérieur de l'église est ainsi chauffé en temps et en heure pour que les visiteurs se sentent à l'aise. Lorsqu'une petite messe est prévue, le système ne chauffe par conséquent que les premiers rangs. Au total, dix scénarios de régulation ont été programmés pour la nef.

## Un chauffage progressif idéal

L'une des principales caractéristiques de la solution de SAUTER réside dans sa capacité à préserver l'état du bâtiment chargé d'histoire et de ses objets inestimables. Pour ce faire, le système n'augmentera jamais, ni n'abaissera, la température dans l'église de plus de 1,5 kelvin par heure. Le chauffage progressif du sol, de l'air ambiant et des bancs garantit de cette façon un confort climatique agréable pendant les concerts et autres évènements. De même, une fois ces derniers terminés, le système d'automatisation ne coupe pas le chauffage soudainement, mais de manière contrôlée.



Dans le cas où une panne survient, les entreprises responsables de la maintenance du site reçoivent alors par e-mail une notification du système, qui leur permet de réagir dans les plus brefs délais. De tels messages d'alarme sont indispensables pour conserver en l'état la structure de l'église et les objets d'art, tout comme le sont également le suivi à long terme et l'archivage des données de mesure de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air. Ces fonctionnalités donnent aux exploitants la certitude qu'ils peuvent se reposer sur des informations précises pour un suivi optimal.

### Un monument historique avec solution intégrée

Dans une optique d'efficacité maximale du chauffage de son église, la paroisse Saint-Jean utilise également le système de SAUTER pour la gestion de l'énergie. Le suivi et l'analyse de la consommation sont ainsi possibles grâce aux relevés des compteurs intégrés via M-Bus. Si une hausse inattendue de la consommation était détectée durant l'exploitation, les exploitants pourraient, là encore, réagir rapidement. Toutes ces données permettent, par ailleurs, à la paroisse de décompter précisément aux organisateurs des différents événements les coûts relatifs à l'électricité et au chauffage.

La solution intelligente de SAUTER surveille les températures à l'intérieur de l'église Saint-Jean. Elle ne garantit pas uniquement un climat agréable à toute heure, elle garantit également l'exploitation efficace en énergie de l'église. Des solutions modernes telles que des composants sans fil EnOcean et une technologie web protègent la structure d'époque du bâtiment. De plus, l'enregistrement fiable des conditions ambiantes est un outil permettant de maintenir en l'état le monument classé ainsi que les objets de valeur qu'il renferme, pour les générations à venir.

### D'une importance historique

L'église Saint-Jean de Zittau date de 1291. Au cours du temps, elle a cependant été plusieurs fois agrandie avant d'être complètement reconstruite suite à sa destruction au XVIII<sup>e</sup> siècle. L'intérieur classique correspond encore aujourd'hui au modèle d'origine et se compose de nombreux éléments d'époque. On trouve ainsi un orgue de style roman tardif, une abside avec le Christ bénissant en son sein (il s'agit d'une copie du Christ de Thorvaldsen de Notre-Dame de Copenhague) et une chaire en bois pourvue de marqueteries.

[www.johannis-kirche-zittau.de](http://www.johannis-kirche-zittau.de)



SAUTER highlights

# Un complexe de loisirs parfaitement coordonné

À Trnava en Slovaquie, le tout nouveau stade de football constitue bien entendu un antre moderne pour les fans du club local, mais il a également beaucoup plus à offrir. Ce bâtiment multifonction, primé, dispose d'une solution d'automatisation intégrée développée par SAUTER, qui assure une interaction intelligente entre tous les équipements CVC : du centre commercial jusqu'au chauffage de la pelouse.

Après presque un siècle d'activité, il était temps pour le stade Antona Malatinského de Trnava de faire l'objet d'une remise à neuf. Deux années, entre 2013 et 2015, et 80 millions d'euros ont été nécessaires pour transformer l'ancien stade situé au centre de la vieille ville historique en un complexe multifonctionnel capable notamment d'accueillir 19 000 spectateurs. Chaque jour, il attire en outre 16 000 visiteurs venant aussi bien pour ses restaurants, son cinéma multiplex que pour son centre commercial.

Répondant aux standards élevés de l'UEFA et de la FIFA, la City Arena est désormais le stade de football le plus moderne de Slovaquie. Sa structure moderne lui a valu le titre de « bâtiment de l'année 2015 » par la Chambre slovaque des ingénieurs civils, mais également une distinction décernée par l'Association nationale des entreprises de construction pour la haute qualité de son design et de sa mise en service.



Le stade se distingue non seulement par son design unique, mais aussi par ses installations techniques modernes qui permettent de réaliser, sous un même toit, une exploitation efficace quel que soient les types d'utilisation. C'est donc pour l'expérience qu'il a acquise dans le domaine des complexes sportifs, et pour son catalogue étendu,



que SAUTER a remporté l'appel d'offres pour la planification et la mise en place de l'automatisation exigeante de ce bâtiment.

#### Mis en réseau jusque dans les moindres recoins

SAUTER a mis en place un système en réseau à partir de composants de la famille SAUTER EY-modulo 5. De cette manière, l'exploitant de la City Arena peut s'appuyer à tout moment sur des équipements techniques parfaitement coordonnés qui assurent une exploitation efficace en énergie, qu'il s'agisse du chauffage, de la ventilation et du refroidissement, et dont le monitoring s'effectue sans effort.

Les installations CVC sont intégrées à un réseau BACnet/IP constitué d'environ 10 000 points de données. De plus, les unités modulaires de gestion locale SAUTER modu525 ainsi que les unités compactes SAUTER modu521 de la City Arena régulent l'exploitation des différentes sources de chaleur et de froid en fonction des besoins : le chauffage de l'établissement se compose de treize pompes à chaleur et deux échangeurs thermiques reliés au réseau de chauffage urbain. Durant l'été, par exemple, ces pompes, assistées par des compresseurs frigorifiques, garantissent des températures fraîches dans tout le bâtiment.

#### Une tactique toujours au point

En fonction de la saison, du temps et des besoins spécifiques des locataires, le système a recours à des sources d'énergie adaptées à chaque situation, ce qui permet d'augmenter l'efficacité de l'exploitation. Afin d'optimiser la consommation des ressources disponibles, les planificateurs ont en outre intégré des compteurs à la solution globale de SAUTER pour surveiller les valeurs de chauffage, de refroidissement, de la température de l'eau ou de la consommation de courant.

Le maître d'ouvrage a souhaité un stade multifonctionnel qui réponde aussi bien aux exigences de la clientèle diverse qu'à celles des supporters. À l'instar de l'entraîneur d'une équipe, la solution d'automatisation de bâtiments de SAUTER coordonne chaque détail pour un résultat parfait et une expérience agréable. Tous les rouages de cette exploitation sont par ailleurs supervisés par une équipe technique présente sur place 24 h/24.



# Une GTB intelligente dans trois établissements de santé autrichiens



À Baden et à Mödling, dans la banlieue de Vienne, deux cliniques des plus modernes vont prochainement être inaugurées. Les technologies éprouvées par SAUTER y garantissent l'hygiène et la sécurité de chaque salle, de la ventilation de l'atrium jusqu'à la stérilisation des blocs opératoires.

La holding des cliniques fédérales de Basse-Autriche est le plus grand opérateur hospitalier d'Autriche. Elle regroupe 27 cliniques représentant un total d'environ 8000 lits. L'infrastructure vieillissante des cliniques de Baden et Mödling a poussé la holding à remplacer les bâtiments des deux sites par de nouvelles constructions.

Les blocs opératoires et les appareils médicaux qui équipent les hôpitaux imposent des exigences particulières en termes d'hygiène et de conditions climatiques. Ainsi, le système central de gestion technique des nouveaux bâtiments de Mödling et Baden joue un rôle primordial en assurant la parfaite régulation des installations CVC avec une fiabilité maximale. La vaste expérience que SAUTER, spécialiste de l'automatisation de bâtiments, a acquise dans l'équipement des hôpitaux et dans l'intégration de systèmes tiers spécifiques a été un des facteurs particulièrement déterminants pour l'obtention du contrat.

## Une seule solution pour différents sites

La solution d'automatisation développée par SAUTER a été également appliquée au tout nouveau centre de soins infirmiers et gériatriques situé à proximité. Ensemble, ces trois centres disposent d'un

grand nombre d'installations techniques de natures différentes qu'il s'agit de regrouper dans un seul et même système d'automatisation pour permettre une exploitation efficace en énergie. À cela s'ajoutent des dispositifs spécifiques à des hôpitaux, tels que les systèmes de distribution des gaz médicaux dans toutes les chambres des patients. Tous ont un point commun : ils s'intègrent parfaitement dans la solution d'automatisation intelligente de SAUTER et peuvent ainsi être contrôlés et commandés en fonction des besoins.

Afin que l'équipe technique puisse superviser l'ensemble des installations au niveau central et de la manière la plus simple possible, le management a fait appel au système de GTB intuitif SAUTER novaPro Open. Le client souhaite en effet homogénéiser la maintenance, en appliquant la même structure de données aux couches de gestion, d'automatisation et de visualisation sur les trois sites. SAUTER a intégré environ 13 000 points de données KNX dans chaque nouvel édifice afin d'obtenir des systèmes de contrôle, de visualisation et de commande les plus performants possibles.



### Une architecture ouverte et des salles de soin sécurisées

L'ensemble des six pavillons à trois étages des cliniques de Baden et Mödling ont été édifiés de manière ouverte et lumineuse. Par exemple, l'installation discrète de nombreuses sondes d'ambiance dans la verrière de l'entrée à Baden a représenté un défi particulier. Dans ce hall pouvant atteindre 16 mètres de hauteur, des buses à jet de longue portée diffusent aux visiteurs un courant d'air frais agréable, quel que soit l'endroit où ils se situent.

L'hygiène joue également un rôle déterminant dans ces nouveaux bâtiments hospitaliers, notamment lorsque les chirurgiens effectuent des opérations ou que les patients sont placés à l'isolement. L'intégration parfaite de nombreuses unités de gestion locale SAUTER modu525 garantit la fiabilité de la régulation individuelle par pièce, et ce même dans les zones sensibles. En cas de quarantaine, la dépression de l'air reste en permanence assurée dans la chambre d'isolement. La solution développée par SAUTER empêche avec fiabilité que des germes dangereux ne sortent de la chambre lorsqu'on ouvre la porte.

### Fonctionnement durable de la clinique

Lors de la planification des cliniques de Baden et Mödling, le maître d'ouvrage a jugé en premier lieu important que les patients et le personnel évoluent dans un environnement agréable et sûr. Cependant, une utilisation optimale des ressources fait également partie de la liste des souhaits. L'approvisionnement en chaleur et en énergie des nouveaux bâtiments a ainsi été mis en œuvre par les pompes à chaleur des cliniques ainsi que par un système de récupération d'énergie et une connexion au réseau de chauffage et de refroidissement urbain. Le froid naturel utilisé représente en particulier une alternative économique, écoénergétique et respectueuse de l'environnement, aux systèmes conventionnels de génération du froid qui font appel à l'électricité. De plus, le système de GTB intelligent SAUTER novaPro Open soutient l'équipe technique de manière optimale et lui offre une précieuse assistance dans ses activités quotidiennes sur les trois sites au moyen d'outils standardisés.



© www.dieArchitekturfotografie.de

# « Prost » de Munich : à la tradition et à la modernité !

En décembre 2016, le siège social de la brasserie bavaroise Paulaner prendra ses quartiers dans un site à la fois neuf et ancien, situé dans le centre de Munich. Le bâtiment moderne vient élégamment compléter la maison « Zacherlbräu », classée monument historique, et se distingue par son efficacité énergétique élevée.

La brasserie Paulaner jouit d'une longue tradition qui remonte à plusieurs siècles et prend sa source à la butte Nockherberg de Munich. En 1627, les moines Paulaner s'installent dans le monastère « Neu-deck ob der Au », puis commencent leur activité brassicole peu de temps après. Suite au transfert des biens de l'Église dans le domaine public en 1803, Franz Xaver Zacherl fait l'acquisition de l'ancienne brasserie du cloître et l'étend petit à petit jusqu'à lui donner sa taille actuelle. Cette propriété, dans une partie de laquelle les nouveaux bureaux Paulaner trouveront leur place, est définitivement achevée en 1816. Dans le cadre du projet de modernisation, SAUTER a été chargé de faire du nouveau siège au cœur plein d'histoire un édifice économe en énergie.

## Un bâtiment en réseau

Les quelque 250 collaborateurs travaillant au siège de Paulaner emménageront donc dans un bâtiment flambant neuf, constitué de bureaux, de salles de réunion ou de conférence. Au sous-sol, ils trouveront une salle de banquet ainsi qu'un restaurant. Un simple coup d'œil sur le bâtiment en construction permet de saisir son concept architectural sophistiqué. Ainsi, de l'original « Zacherlbräu », les architectes ont conservé la façade classée au titre des monuments historiques, le porche ainsi que la cave. Ils ont complété le site par un bâtiment moderne au toit plat qui entoure ces éléments architecturaux anciens, le tout formant un ensemble très harmonieux.

En ce qui concerne le monitoring et la commande centralisés du chauffage, de la ventilation et du refroidissement de ce bâtiment complexe, la direction de la brasserie souhaitait mettre en place une solution globale en réseau. Le système de SAUTER, entièrement compatible BACnet/IP, a convaincu les planificateurs de même que l'entreprise responsable de l'équipement technique et chargée notamment de mettre en œuvre l'automatisation du nouveau bâtiment.

## Une automatisation efficace pour des performances énergétiques optimales

L'utilisation optimale des ressources du nouveau siège est assurée par les composants de la famille de systèmes SAUTER EY-modulo 5. L'utilisateur peut en outre consulter, à tout moment et d'où qu'il soit, les différentes données du système de gestion de l'énergie et du bâtiment via le logiciel SAUTER Vision Center. Les unités modulaires de gestion locale SAUTER modu525 et les unités d'automatisation de locaux SAUTER ecos504 et ecos500 ont pour fonction de réduire au maximum les consommations énergétiques, par exemple via la commande intelligente des plafonds chauds et froids. Pour ce faire, le système SAUTER analyse les données climatiques actuelles et les prévisions météorologiques, ce qui lui permet d'anticiper les besoins des utilisateurs et d'adapter en conséquence le confort climatique.

SAUTER highlights

Afin que les employés du siège Paulaner bénéficient de conditions climatiques agréables, qu'ils se trouvent dans l'ancienne ou dans la nouvelle partie du bâtiment, un système innovant de chauffage et de refroidissement a été intégré : une pompe à chaleur installée au sous-sol utilise la chaleur de l'eau souterraine et une pompe à chaleur aérothermique installée sur le toit capte, quant à elle, les calories présentes dans l'air extérieur. Combinés l'un à l'autre, ces deux appareils sont en mesure de chauffer tout le bâtiment. Leur fonctionnement est coordonné de manière optimale par la solution SAUTER Vision Center.

### Retour aux sources

Historiquement, Paulaner devrait se trouver dans la circonscription d'au. Lorsque le déménagement en décembre 2016 sera effectif, cela correspondra donc en quelque sorte à un retour aux sources. C'est en effet à cet endroit qu'en 1634 les moines de l'ordre de Saint-François de Paule commencèrent à brasser de la bière. Seulement, contrairement aux religieux de l'époque, les collaborateurs d'aujourd'hui jouissent d'un climat agréable dans leurs locaux tout au long de la journée grâce à la solution d'automatisation intelligente et écoénergétique de SAUTER.

### La bière Paulaner coule depuis près de 400 ans

Près de 400 ans après sa création, la brasserie Paulaner était toujours implantée au pied de la colline munichoise Nockherberg qui, depuis, est synonyme de qualité et de tradition brassicole. Ces dernières années, la brasserie historique de Paulaner a cependant atteint ses limites dans tous les domaines. C'est pourquoi la direction a décidé en 2011 de délocaliser le site à l'ouest de la ville, où la construction d'une plus grande brasserie et d'un plus grand centre logistique était possible. Le brassage y a repris en septembre 2015, dans le plus pur respect de la tradition et, bien sûr, avec le même souci de qualité qu'à Nockherberg.



# Adresses SAUTER

## SAUTER Deutschland

Sauter-Cumulus GmbH  
Hans-Bunte-Str. 15  
DE-79108 Freiburg i. Br.  
Tel. +49 761 510 50  
Fax +49 761 510 52 34  
www.sauter-cumulus.com

## Sauter FM GmbH

Werner-Haas-Str. 8-10  
DE-86153 Augsburg  
Tel. +49 821 906 73 0  
Fax +49 821 906 73 129  
www.sauter-fm.de

## SAUTER Schweiz

Sauter Building Control Schweiz AG  
Im Surinam 55  
CH-4058 Basel  
Tel. +41 61 717 75 75  
Fax +41 61 717 75 00  
www.sauter-building-control.ch

## Sauter FM GmbH

Im Surinam 55  
CH-4058 Basel  
Tel. +41 58 8 100 200  
Fax +41 61 717 75 00  
www.sauter-fm.com

## SAUTER Österreich

Sauter Mess- u. Regeltechnik GmbH  
Niedermoserstrasse 11  
A-1220 Wien  
Tel. +43 1 250 230  
Fax +43 1 259 95 35  
www.sauter-controls.at

## SAUTER France

Sauter Régulation S.A.S.  
56, rue de Jean Monnet  
F-68057 Mulhouse Cedex  
Tel. +33 3 89 59 32 66  
Fax +33 3 89 59 40 42  
www.sauter.fr

## SAUTER Luxembourg

Sauter Régulation S.A.S.  
1 rue de Turi  
LU-3378 L'EVANGE  
Tél. +35 2 26 67 18 80  
Fax +35 2 26 67 18 81  
www.sauter.fr

## SAUTER Nederland

Sauter Building Control Nederland B.V.  
Gyroscoopweg 144a  
Postbus 20613  
NL-1001 NP Amsterdam  
Tel. +31 20 5876 700  
Fax +31 20 5876 769  
www.sauter.nl

## SAUTER U.K.

Sauter Automation Ltd.  
Inova House Hampshire  
Int'l Business Park  
Crockford Lane, Chineham  
UK-Basingstoke RG24 8GG  
Tel. +44 1256 37 44 00  
Fax +44 1256 37 44 55  
www.sauterautomation.co.uk

## SAUTER España

Sauter Ibérica S.A.  
Ctra. Hospitalet, 147-149  
Parque Empresarial City Park  
Edificio Londres  
E-08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona)  
Tel. +34 93 432 95 00  
Fax +34 93 432 09 08  
www.sauteriberica.com

## SAUTER Portugal

Sauter Ibérica S.A.  
Rua Henrique Callado, 8 - Edifício Orange  
Fracção A03  
Leião-Porto Salvo  
PT-2740-303 Oeiras  
Tel. +351 21 441 18 27  
Fax +351 21 441 18 48  
www.sauteriberica.com

## SAUTER Italia

Sauter Italia S.p.A.  
Via Dei Lavoratori, 131  
I-20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. +39 02 280 481  
Fax +39 02 280 482 80  
www.sauteritalia.it

## SAUTER Belgium

N.V. Sauter Controls S.A.  
't Hofveld 6-B-2  
B-1702 Groot Bijgaarden  
Tel. +32 2 460 04 16  
Fax +32 2 460 58 97  
www.sauter-controls.com

## SAUTER Česká republika

Sauter Automation Spol. s.r.o.  
Pod Čimickým hájem 13 a 15  
CZ-18100 Praha 8  
Tel. +42 02 660 12 111  
www.sauter.cz

## SAUTER Magyarország

Sauter Automatikai Kft.  
Fogarasi u. 2-6.III. em.  
H-1148 Budapest  
Tel. +36 1 470 1000  
Fax +36 1 467 9000  
www.sauter.hu

## SAUTER Polska

Sauter Automatyka Sp. z o.o.  
ul. Rzymowskiego 31  
PL-02-697 Warszawa  
Tel. +48 22 853 02 92  
Fax +48 22 853 02 93  
www.sauter.pl

## SAUTER Slovensko

Sauter Building Control Slovakia spol. s r.o.  
Einsteinova 23  
SK-85101 Bratislava  
Tel. +421 2 6252 5544  
www.sauter.sk

## SAUTER Sverige

Sauter Automation AB  
Krossgatan 22B  
S-16250 Vällingby  
Tel. +46 8 620 35 00  
Fax +46 8 739 86 26  
www.sauter.se

## SAUTER Srbija

Sauter Building Control Serbia d.o.o.  
Prote Mateje 64  
SRB-11000 Beograd  
Tel. +381 11 3 863 963; 3 086 157  
Fax +381 11 3 086 159  
www.sauter.rs

## SAUTER Romania

Sauter Control srl  
Str. Agricultori Nr. 86, Ap.1 Parter  
RO-010654 Bucuresti / Sector 2  
Tel. +40 21 323 31 65  
Fax +40 21 323 31 66  
www.sauter-control.ro

## SAUTER Middle East

Sauter Middle East FZC (Joint Venture)  
PO Box: 7969  
AE-SAIF ZONE Sharjah  
Tel. +971 6 557 8404  
Fax +971 6 557 8405  
www.sauter-controls.com

## SAUTER China

Sauter (Beijing) Co. Ltd. (Joint Venture)  
Suite 1703, Tower A  
G.T. International Centre, Building No. 1  
A3 Yongandongli  
Jianguomenwai Avenue  
RC-Beijing 100022  
Tel. +86 10 5879 4358  
Fax +86 10 5879 4362  
www.sauter.com.cn

## SAUTER Korea

IS Sauter Co., Ltd.  
No. 903, Jei Platz 459-11  
Gasan-dong  
Geumcheon-gu  
KR-Seoul, 153-792  
Tel. +82-2-3442 5544  
Fax +82-2-3442 5546  
www.sauter.co.kr

## SAUTER International

Sauter Building Control International GmbH  
Hans-Bunte-Str. 15  
DE-79108 Freiburg i. Br.  
Tel. +49 761 510 50  
Fax +49 761 510 54 20  
www.sauter-controls.com



### **SAUTER Head Office**

Fr. Sauter AG · Im Surinam 55 · CH-4016 Basel  
Tel. +41 61 695 55 55 · Fax +41 61 695 55 10  
[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)

**Mentions légales** SAUTER Facts · Le magazine clients du groupe SAUTER · **Conception** Corporate Communication Management SAUTER Head Office · **Impression** Hornberger Druck GmbH · Maulburg · **Papier** LuxoSatin · certifié FSC · **Contenu** SAUTER Head Office, int/ext Communications · **Traduction** RWS Group Deutschland GmbH · Berlin · **Photo de couverture** centre technologique · Augsburg · © Nikky Maier · **Édition** Automne 2016 · SAUTER Facts est édité en allemand, anglais, espagnol, français, hollandais et italien · Reproduction autorisée avec indication de la source

[www.sauter-controls.com](http://www.sauter-controls.com)



70011670002

 **SAUTER**  
Pour l'environnement durable.