

Efficacité de l'énergie avec KNX

Contenu

KNX est vert	4
L'automatisation rend les bâtiments plus efficaces <i>Adapte la demande pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage au jour le jour avec KNX</i>	5
Étude de l'Université de Bremen (Allemagne) <i>La norme KNX permet des économies d'énergie significatives</i>	7
Plus d'efficacité peut être programmée (Germany) <i>KNX montre de la flexibilité en réduisant les coûts d'énergie à Infineon</i>	9
Polytechnique efficace (Portugal) <i>Recherche d'efficacité énergétique avant de rénovation générale</i>	10
Interfonctionnement au Siège Central (Spain) <i>Technologie de bâtiment efficace chez Canon</i>	11
Equilibre énergétique assuré (République Tchèque) <i>KNX rend les zones de travail plus efficaces au siège central de Prague</i>	12
Une décision de prévoyance (Belgique) <i>Efficacité augmentée année après année, basée sur KNX</i>	13
Intelligence dans le cube noir (Italie) <i>KNX apporte son support dans le domaine de l'hôtellerie avec de nombreuses fonctions utiles</i>	15
Gestion de l'Énergie à l'Intérieur (Israël) <i>Le premier "Bâtiment Ecologique" d'INTEL équipé avec KNX</i>	17

KNX est vert

Économie d'énergie avec KNX

- jusqu'à 40 % contrôle d'ombrage avec KNX
- jusqu'à 50 % contrôle individuel des pièces avec KNX
- jusqu'à 60 % contrôle d'éclairage avec KNX
- jusqu'à 60 % contrôle de ventilation avec KNX

Le changement du climat et les ressources limitées signifient que l'usage efficace d'énergie est un problème social clé. Parce que les bâtiments représentent 40 % de la consommation totale d'énergie, ils représentent un potentiel d'économies d'énergie considérable. KNX répond aux exigences de «Performance énergétique des bâtiments» EN 15232. Cela signifie que KNX remplit les conditions de consommation d'énergie pour les bâtiments. KNX permet jusqu'à 50 % d'économies d'énergie.

Les bâtiments qui sont prévus et gérés en tenant compte de l'efficacité énergétique ne sont plus uniques. Même la description de «bâtiment intelligent» commence à perdre sa nature exotique. Les deux tendances révolutionnent en ce moment l'architecture, qui est de plus en plus ambitieuse dans le combat mondial contre le changement de climat.

En réalité, l'énergie dans le secteur des bâtiments, dans une grande mesure, est devenu lentement un mode et un concept de tous les jours, pour les architectes ainsi que pour les entrepreneurs en bâtiments. En raison des récents désastres naturels annuels, grands et petits, nous pouvons voir l'impact du déséquilibre qui augmente. Nous sommes donc forcés à regarder l'avenir et prendre la responsabilité pour les actions de notre société.

Pendant la construction d'un bâtiment, et même pendant son fonctionnement, des grandes quantités d'énergie sont utilisées, pour cette raison l'usage contrôlé dans ce secteur est spécialement efficace. Ceci ne signifie pas nécessairement que l'objectif ultime devrait être «la maison à zéro énergie» ; uniquement la connexion intelligente de tous les appareils à un système complet décentralisé donne des économies d'énergie.

L'interconnexion de toutes les dispositifs électriques dans

un système bus fournit l'occasion d'un contrôle coordonné optimal. Par exemple, le fonctionnement du chauffage, de climatisation, des lumières et des persiennes peut être aligné avec le climat et contrôlé avec une interface. La consommation d'énergie est de cette façon gardée dans les limites minimales. Puisque tout l'équipement électrique et toutes les installations électriques peuvent être combinés et peuvent être contrôlés par des écrans tactiles ou par les réseaux publics (téléphone, Internet), ceci ouvre des possibilités presque illimitées dans le secteur de création et confort.

L'imagination du designer est maintenant bienvenue, et l'objectif est de créer une architecture expressive et passionnante qui est écologique et rentable. Une chose est claire – nous contrôlons le changement **du climat!**

L'automatisation rend le bâtiment plus efficace

Adaptez la demande de chauffage, de refroidissement et d'éclairage aux opérations quotidiennes avec KNX

À la lumière du changement climatique et raréfaction des ressources, l'opération à haut rendement énergétique des bâtiments est de plus en plus importante. Les exigences essentielles de cette situation sont une conception éconergétique architecturale, une isolation extérieure du bâtiment et de l'ingénierie d'installation moderne avec un haut niveau d'efficacité. En fin de compte, la consommation d'énergie pour l'éclairage, le chauffage et le refroidissement dépend à la fois de l'utilisation du bâtiment et le comportement des utilisateurs. Ces facteurs sont de durée indéterminée pour déterminer le niveau de consommation qui ne peut guère être atteint par des méthodes conventionnelles. Toutefois, avec un système de gestion dynamique, la consommation d'énergie peut être adaptée de façon optimale à la demande pendant le fonctionnement. La domotique avec KNX offre les meilleures conditions pour cela. Elle assure l'utilisation économique de l'énergie et augmente ainsi l'efficacité énergétique du bâtiment.

Les participants Bus régulent et contrôlent le chauffage et la capacité de refroidissement générée en fonction de la demande. Les installations d'éclairage sont exploitées de manière plus efficace en utilisant des capteurs et des programmes de minuterie. Le système d'automatisation intégré couvre tous les échanges et permet également des liens avec les systèmes diurnes, les systèmes de protection contre le soleil, les volets de ventilation et d'autres systèmes desquels d'autres potentiels d'économie d'énergie peuvent être exploités. La capture intelligente des données de consommation (compteurs intelligents) ainsi que le couplage avec des réseaux intelligents (Smart Grid) ouvre de nouvelles possibilités pour une optimisation plus poussée et une meilleure efficacité énergétique à la fois aujourd'hui et dans l'avenir.

Des taux d'économies persuasifs

Depuis que la technologie du système de bâtiment est disponible pour l'installation électrique, les fonctions KNX garantissent des économies en coûts d'énergie pour l'éclairage

Economies d'énergie avec KNX

- jusqu'à 40 % avec le contrôle KNX de l'ombrage
- jusqu'à 50 % avec le contrôle KNX des pièces individuelles
- jusqu'à 50 % avec le contrôle KNX de l'éclairage
- jusqu'à 60 % avec le contrôle KNX de la ventilation

artificiel, chauffage, climatisation et la ventilation ainsi que d'autres charges. Avec la poursuite du développement du système qui existe depuis 20 ans, les systèmes de contrôle ouvert et en boucle fermée ont été affinés et donc de meilleurs résultats sont atteints. Aujourd'hui, le taux d'économie qui a été obtenu dans la pratique va jusqu'à 60 pour cent et encore plus pour l'éclairage alors que jusqu'à 50 pour cent sont possibles pour le contrôle de pièce individuelle comme le montre une étude pratique. Bien entendu, ces types de comparaisons supposent une connexion à des méthodes conventionnelles. Dans le cas de rénovations dans laquelle le bâtiment a été amélioré en termes d'efficacité énergétique et que l'ingénierie de l'installation a été modernisée, la technologie de contrôle contribue au gain d'efficacité d'au moins 5 à 20 pour cent. Comme c'est souvent le cas dans la pratique, si

l'optimisation de la consommation d'énergie n'a été réalisée que peu de temps après l'occupation initiale du bâtiment et après avoir subi des opérations quotidiennes, les résultats concrets sont convaincants

Amortissement rapide

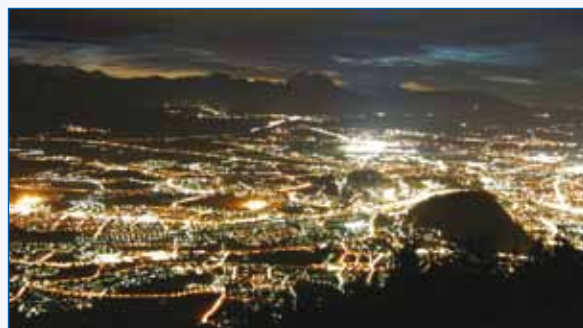
Dans le cas d'au moins deux projets, les coûts d'investissement directs pour optimiser le flux d'énergie sont étonnamment faibles par rapport aux résultats. Un amortissement est effectué immédiatement. Ceci est lié à l'approche intégrée et l'utilisation multiple du système. La domotique avec KNX offre toutes sortes d'avantages: une installation électrique flexible pour les changements d'utilisation et extensions, plus d'efficacité dans la gestion et l'entretien du bâtiment, une sécurité accrue pour les biens matériels et les personnes, un niveau supérieur de confort et de bien-être le lieu de travail, tant dans les bâtiments publics

Le nouveau bâtiment „SciTec“ à Oundle School Peterborough / Grande-Bretagne



Grâce au contrôle et à la régulation intégrés via KNX, dans ce projet les réductions suivantes de la consommation d'énergie sont possibles: 78 % due à l'utilisation de la ventilation naturelle, 50 % en raison de la régulation du chauffage par le sol dans 16 zones, 60 à 70 % en raison de la régulation constante de la lumière et les capteurs de présence supplémentaires, 40 – 60 % d'énergie enregistrées au total par rapport à un bâtiment d'école classique

Contrôle central de l'éclairage public via KNX / Autriche



La ville de Salzburg réduit la consommation globale d'énergie pour l'éclairage public d'environ 2,5 % et de ce fait évite donc 750 tonnes de CO₂.

que résidentiels. La gestion des économies d'énergie est donc seulement un seul de ceux-ci. Le coût d'investissement total est ainsi réparti dans de nombreux avantages. Une fois que les installations et les fonctions ont été intégrées, de nouvelles réductions dans la consommation énergétique peuvent souvent être obtenues simplement par la programmation, sans avoir besoin de matériel et installations supplémentaires.

Dans les projets qui ont été avancés, la quasi-totalité d'entre eux disposent d'éventuelles mesures d'économie avec KNX qui, souvent en même temps servent le confort, la sécurité et les flux opérationnels économiques.

Arrêt et variation

Economiser l'énergie signifie éteindre la lumière lorsque vous n'en avez pas besoin. Cela semble tout simple, mais il est rarement atteint dans la pratique dans les bâtiments plus vastes avec un grand nombre de personnes qui vont et viennent. Dans les immeubles de bureaux, écoles, usines, entrepôts, hôtels, parkings et de nombreux autres bâtiments, l'éclairage artificiel est laissé en marche pour de nombreuses raisons. Dans le cas de l'automatisation des bâtiments avec KNX, le cycle de travail peut par exemple être adapté aux besoins réels d'éclairage à l'aide d'un programme de minuterie. Cette mesure à elle seule peut réaliser des économies importantes qui peu-

vent encore être optimisées en fonction de l'utilisation des pièces et du type de bâtiment, par exemple en utilisant la lumière du jour et la coupure automatique quand il y a suffisamment de luminosité extérieure. Un nouveau renforcement de l'automatisation du contrôle d'éclairage constant qui garantit une valeur lux facilite le travail par une utilisation optimale de la lumière du jour. Des systèmes dépendants de la présence et donc plus précis quant aux demandes, sont de plus en plus appliqués – idéal pour les escaliers, les corridors ou d'autres zones spontanément utilisées du bâtiment. Les éclairages avec des détecteurs de présence peuvent également être utilisés avec une efficacité énergétique accrue dans les bureaux, écoles, etc. Ils deviennent alors des éléments de l'automatisation des pièces, ils sont intégrés avec les stores, le contrôle de la température ambiante et de la ventilation et donc offrent de multiples avantages.

Régulation du chauffage et du refroidissement

Le contrôle électronique de la température par pièce promet un potentiel évident d'économie. Il est donc la méthode la plus efficace d'utilisation de l'énergie de chauffage et de refroidissement généré par le système de chauffage ou de climatisation. L'utilisation de l'énergie axée sur la demande peut être atteinte grâce à un programme de minuterie avec un profil de température ou encore via le

signal de présence. Comme les variables de température de toutes les pièces sont disponibles de façon centralisée par le système KNX, le chauffage et le refroidissement peuvent être générés en fonction de la demande et avec un niveau élevé d'efficacité. Dans les bâtiments modernes avec des façades en verre, des systèmes de protection solaire entièrement automatique sont indispensables. Leurs tâches principales sont le tamisage de la lumière et le refroidissement pour assurer le bien-être des utilisateurs dans le bâtiment. Comme ceci est également contrôlé avec KNX, des fonctions supplémentaires pour améliorer l'efficacité énergétique sont fournies en combinaison avec le contrôle de la température ambiante et le contrôle de l'éclairage. Par exemple: rediriger la lumière naturelle, l'utilisation de l'énergie solaire en hiver et refroidissement nocturne automatique en été.

Perspective de la consommation énergétique

L'interaction de tous les échanges dans la pièce et dans l'automatisation du bâtiment a un potentiel élevé d'optimisation. Toutes les fonctions sont reliées à un système de gestion de l'énergie et du bâtiment. KNX offre des solutions optimales aux systèmes de gestion et de visualisation à cet effet. D'autres systèmes de technologie de la construction sont intégrés via des interfaces. Toutes les données qui sont nécessaires pour le fonctionnement

efficace du bâtiment peuvent être enregistrées, archivées et visualisées dans un emplacement central. Les données de consommation d'énergie qui ont été traitées sont particulièrement intéressantes et constituent la base pour une optimisation plus poussée de la consommation d'énergie. En outre, toutes les fonctions peuvent être contrôlées et exploitées de manière centralisée via la visualisation. Un système de signalisation de problème augmente la disponibilité de l'ingénierie d'installation. La consommation d'énergie élevée due à un défaut peut aussi être rapidement corrigée.

Résumé

La norme mondiale KNX offre les meilleures conditions pour améliorer l'efficacité énergétique dans les bâtiments. Les intégrateurs système peuvent choisir des participants appropriés pour le bus KNX en vue de fonctions d'économie d'énergie dans les différents métiers parmi près de 7.000 produits certifiés provenant de plus de 225 fabricants internationaux. Les systèmes interconnectés de gestion d'énergie et du bâtiment sont ainsi formés ce qui permet à des flux d'énergie d'être contrôlés, réglés et gérés selon la demande pendant le fonctionnement. Les applications pratiques sont convaincantes en raison de l'épargne nette des coûts de l'énergie. En comparaison, les mesures d'optimisation énergétique sont souvent payantes immédiatement.

Une maison familiale à faible énergie / Autriche



Les coûts annuels de chauffage de cette maison de 150 m² sont incroyablement bas, entre 250 à 300.

Un nouveau bâtiment de bureaux bioclimatique à Huesca / Espagne



Par l'utilisation globale de KNX, la consommation d'énergie dans le bâtiment est réduite de 40 %.

Étude de l'Université de Bremen (Allemagne)

La norme KNX favorise l'économie d'énergie

Quand on pense à ingénierie du système de construction, on pense à KNX. Ce système inclut le confort de contrôler les volets, les persiennes, les lumières, le système audio, le chauffage, la climatisation et plus. Cependant, le fait que ce confort est aussi fourni avec un avantage supplémentaire, les économies d'énergie qui augmentent jusqu'à 50 %, n'a pas été prouvé de manière fiable jusqu'à présent.

Les études en cours prouvent que l'application de la technologie de KNX peut réduire significativement le budget d'énergie.

L'accomplissement d'un haut standard de confort par les réseaux bus dans les bâtiments est un fait connu depuis longtemps. La maison

Économies d'énergie avec KNX

Jusqu'à 50 % avec lumière et chauffage

entièrement automatisée est souvent mentionnée dans ce contexte contrôlant toute énergie comme les lumières, le chauffage et la ventilation selon les demandes des utilisateurs. Les études qui ont été présentées à la Conférence Scientifique de 2006 sur KNX à Vienne ont montré le potentiel supplémentaire du système de contrôle de bâtiment. Pour prouver ceci, l'Université de Trento en Italie et l'Université de Bremen, en Allemagne, ont équipé des bâtiments et des pièces avec le système KNX pour le contrôle du chauffage et éclairage. Les données notées ont été évaluées et un cas «normal» a été comparé à ces opérations mais avec «KNX». Pour expliquer plus en détails, nous regarderons de plus près le projet de KNX à l'Université de Bremen. Les chiffres et les résultats suivants ont été pris de la présentation du Prof. Dr.-Ing. Manfred Mevenkamp, le chef du projet et le doyen de la Faculté d'Ingénierie Électrique et Technologie



Figure 1. Compteur de chauffage avec interface M-Bus et M-Bus-KNX-Gateway

de l'Information à l'Université de Bremen.

Jusqu'à 50 % d'économies d'énergie

Environ 33 % de la consommation totale d'énergie des bâtiments résidentiels et commerciaux est utilisé pour le chauffage. D'une certaine façon, cette haute demande d'énergie peut seulement être réduite avec un système de contrôle intelligent – comme

KNX. Dans les bâtiments structurellement faibles, des hautes économies d'énergie peuvent être atteintes avec des mesures constructives comme une meilleure isolation de la carcasse du bâtiment. Le projet de l'Université de Bremen est fondé sur une infrastructure moderne, le centre pour la Technologie de l'Information et Médias (ZIMT) de Bremen qui a été construit en 2002. Le bâtiment a une

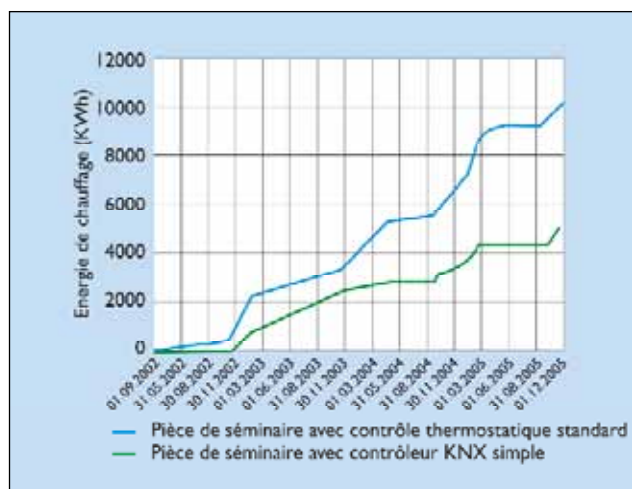


Figure 2. Les données notées de l'essai de comparaison ont couvert les périodes du début de 2002 jusqu'à la fin de 2005. Cependant, les salles n'ont pas été entièrement employées jusqu'au milieu de 2004. La «pièce KNX» a pu économiser jusqu'à 50 % de l'énergie par rapport à la normale.

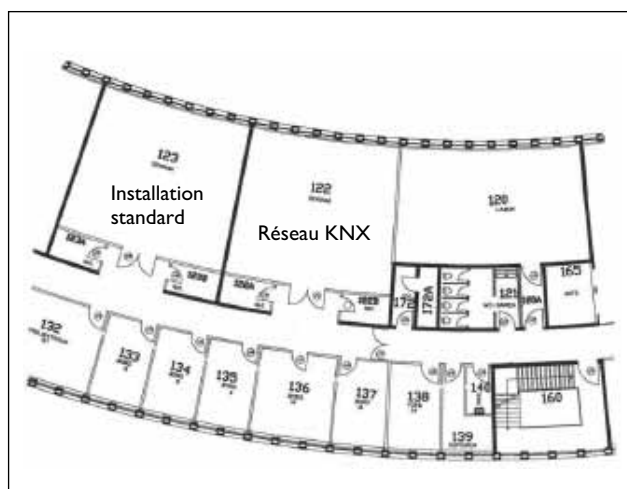


Figure 3. Ateliers, ZIMT, premier étage

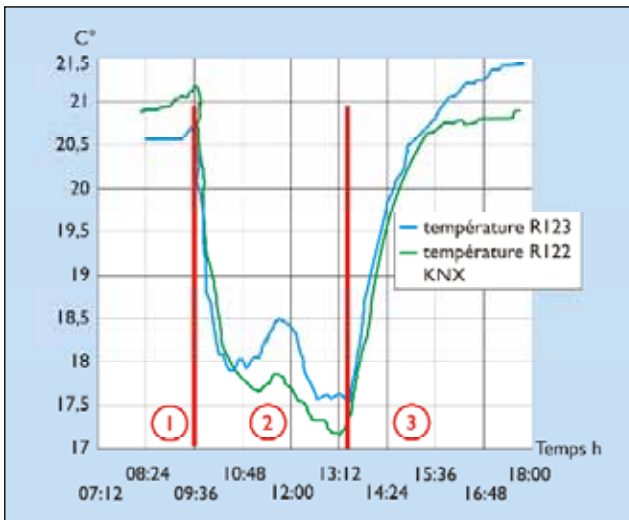


Figure 4. Températures dynamiques de la pièce

demande d'énergie spécifique de 60 – 75 kWh/m²a. Le groupe de projet du Prof. Dr.-Ing. Mevenkamp a choisi deux pièces identiques pour leurs expériences. L'une des deux a été équipée avec les thermostats standard pour les appareils de chauffage et l'autre a été équipée avec le système de contrôle de KNX. La pièce contrôlée par le système KNX a été installée avec les commutateurs de fenêtre, valves sur les appareils de chauffage, un système de régulation de la température de la pièce et un compteur de chauffage avec interface MBus et M-Bus-KNX-Gateway. Les données notées du test de comparaison ont couvert les périodes dès le début de 2002 jusqu'à la fin de 2005. Cependant, les pièces n'ont pas été entièrement utilisées jusqu'au milieu de 2004. Le résultat de l'analyse est très positif puisque la pièce contrôlée par le système KNX pourrait avoir une économie d'énergie de 50 % en comparaison à la pièce avec l'installation standard.

Le confort du chauffage reste

Les critiques qui pensent que le système de KNX est lent et ne pourrait pas fournir le même confort de chauffage

qu'un système standard se trompent. Comme partie de ce test, la moyenne et les températures réelles des pièces ont aussi été analysées. La pièce KNX a eu 0,3°C de plus même si la demande d'énergie de chauffage représentait juste la moitié de la pièce avec l'installation standard. Le comportement dynamique du chauffage des deux pièces ne diffère pas beaucoup, ce que veut dire que les courbes de température et de temps sont presque identiques. Pour augmenter l'efficacité, les périodes de chauffage ont été contrôlées par un horaire, qui a dépendu de l'occupation de la pièce. Donc, aucune énergie de chauffage fut gaspillée. Mais cela n'était pas tout: le potentiel d'économies d'énergie a augmenté 50 % avec le système d'éclairage.

Les économies d'énergie du système d'éclairage

La demande annuelle d'énergie pour le système d'éclairage dans le même bâtiment est donc plus haut que la demande d'énergie de chauffage avec 435 – 485 MWh/UN. Les coûts supplémentaires d'énergie de l'Université de Bremen pourraient être réduits avec l'application du système de contrôle

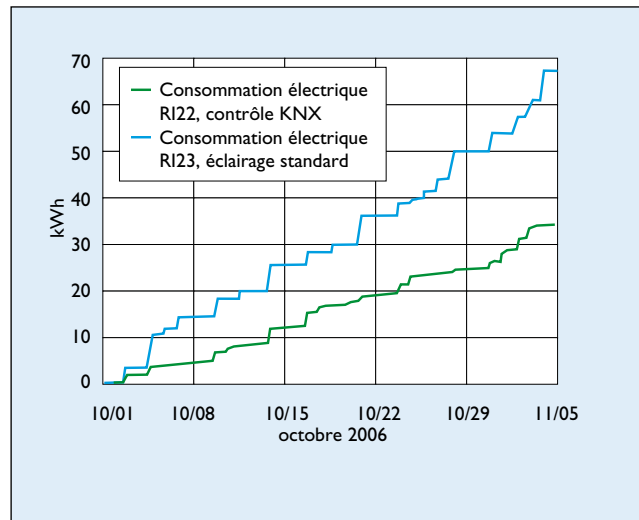


Figure 5. Consommation électrique R122, contrôle KNX Consommation électrique R123, éclairage standard

des lumières KNX. Les facteurs qui ont influencé ce test étaient les suivants: la présence d'occupants, le niveau de lumière pendant la journée, l'éblouissement et l'illumination nécessaire aux étudiants. Les mêmes pièces qui ont été utilisées pour la comparaison d'énergie de chauffage ont été équipées avec des détecteurs de présence, deux détecteurs de lumière (pour deux groupes de luminaires) et des actionneurs pour baisser la lumière. Les deux détecteurs de lumière étaient nécessaires puisque le secteur le plus proche de la fenêtre a été différemment traité que le secteur le plus proche du mur intérieur. En comparaison à l'opération standard, les économies d'énergie ont augmenté de 50 %. Il y avait toujours une demande de lumière constante mais minimale parce que la technologie du détecteur avait besoin d'énergie.

Choisir les bons composants

En ce qui concerne le choix de composants, c'est important de dire que l'usage du détecteur combiné avec le détecteur de présence a semblé être au début la solution la plus attrayante. Cependant, il n'a pas donné les valeurs

exactes d'illumination d'un détecteur parce que la valeur peut être influencée par la lumière du jour ou des autres sources.

Donc, l'équipe du projet a décidé d'utiliser l'alternative un peu plus chère et a installé deux détecteurs qui ont livré des résultats prometteurs. Par ailleurs, les responsables du projet ont remarqué un manque d'indications standardisées pour les systèmes d'éclairage avec contrôle de lumière du jour. Ceci conclut que KNX augmente non seulement le confort mais joue aussi un rôle significatif dans la réduction des coûts d'énergie. Les tests fournissent la preuve: l'utilisation de KNX peut réduire l'énergie d'éclairage et de chauffage jusqu'à 50 %. Ce fort argument devrait convaincre même les derniers sceptiques du système de contrôle de bâtiment KNX. Si l'on considère le prix en hausse de l'énergie, le petit investissement dans l'automatisation de la maison et du bâtiment semble être très raisonnable, surtout s'il est remboursé en quelques années et offre l'extensibilité pour les fonctions de confort supplémentaires.

www.ia.hs-bremen.de/KNX-Energieeffizienz

Plus d'efficacité peut être programmée

KNX montre de la flexibilité dans la réduction des coûts énergétiques à Infineon



Dans les installations d'éclairage entre les complexes de bâtiments, un évident potentiel d'épargne énergétique peut être accessible avec KNX.

Photo: Infineon/Heinemann

«Campeon» est le nom d'un nouveau type de complexe de bureaux, niché dans un jardin paysager avec des lacs et des installations sportives, situé à Neubiberg près de Munich. Le nom évocateur découle du fait que la société de semi-conducteurs Infineon Technologies AG a mis en place son nouveau centre administratif dans les bâtiments de type campus: Campus + = Campeon Infineon. Environ 6.500 personnes travaillent dans ces 150.000 mètres carrés. La technologie du bâtiment à la pointe du progrès contribue également aux conditions de travail agréables. La technologie de contrôle avec KNX assure un bon éclairage et un climat agréable - et avec l'efficacité énergétique. La norme mondiale a donc été retenue parce que l'entreprise avait déjà

eu de bonnes expériences dans le passé dans d'autres bâtiments. Le système de bus programmable a également montré son meilleur côté à Campeon: grâce à des mesures d'optimisation, 117.067 euros pourraient être économisés en coûts d'énergie dans la seule année 2009 par rapport à l'année précédente.

Consommation d'énergie plus importante

Le bâtiment a été occupé pour la première fois en 2006 et dès le début, l'éclairage, la protection solaire et autres systèmes techniques ont été contrôlés via KNX. 10.300 appareils de bus ont été installés et programmés à cet effet. Pour maintenir une topologie claire comme base pour un système de gestion conforme à la visualisation, les installations ont été divisés en six mondes

KNX indépendants selon les six bâtiments. L'intégrateur système a résolu les tâches en installant un HomeServer Gira 2 dans chacun d'eux. L'un d'eux fonctionne comme un «maître» auquel toutes les informations pertinentes sont transmises sur le réseau TCP/IP. Le fonctionnement central et la gestion sont effectués en utilisant une visualisation spécifique créée individuellement sur les écrans tactiles installés de façon centrale. Dans les premières années d'utilisation, il a été observé que la consommation d'énergie estimée était trop élevée. Un système de gestion d'éclairage sophistiqué devrait contribuer à réduire les coûts. Les premières mesures étaient liées à l'éclairage général sur environ 40.000 m² avec 353 corridors, 69 escaliers, 297 toilettes et 182 chambres communicantes. L'éclairage est souvent superflu, voire mis en marche en continu, en partie par inadvertance et en partie parce que les lampes qui ont été allumées ne pouvaient guère être remarquées au cours de la journée.

Arrêt automatique

Il était alors nécessaire de trouver des délais pendant lesquels les lumières pouvaient être réduites ou complètement éteintes sans perturber la journée de travail. Un programme de minuterie complexe établi selon lequel l'incidence de la lumière du jour dans le bâtiment a été prise en compte. Les temps de coupure, sont calculés par le HomeServer en fonction de la luminosité extérieure. Plus la valeur lux est haute, plus longue est la coupure. Cette période peut être optimisée en définissant la valeur lux. En revanche, l'éclairage dans les couloirs et les cages d'escalier est toujours allumé entièrement au début et la fin de la journée de tra-

vail quand il y a un plus grand nombre de personnes dans le bâtiment. Dans les toilettes, les lumières sont également automatiquement éteintes après un certain temps, une fois qu'il a été allumé manuellement via un bouton-poussoir bus. Dans les salles voisines avec un interrupteur manuel, l'éclairage est éteint de manière cyclique et aussi automatiquement à la fin de la journée de travail. Il est ainsi garanti que les lumières ne restent pas allumées toute la journée. Le cas échéant, des fonctions d'éclairage clignotant dans les escaliers peuvent indiquer une pré-alerte et sont utilisés à des fins de sécurité.

Flexible pour le futur

Le succès de ces mesures est vite devenu évident par la consommation d'énergie. Les parkings souterrains, les salles de réunion, salles de conférence, centre de traitement de données et même les cantines et les aires de repos ont donc été inclus dans la gestion de l'éclairage durant la seconde partie de l'extension. Les économies de coûts reconnus par la société (voir tableau) de 23,4 pour cent en 2009 sont impressionnants. En outre l'optimisation de l'efficacité énergétique augmentera encore ces coûts. Le projet exemplaire pour la flexibilité et la compatibilité futures a reçu le Prix d'efficacité énergétique.

Les économies à la fin de 2008 et 2009 reflètent l'état d'avancement de l'optimisation à haut rendement énergétique, mais également l'impact particulièrement efficace de la gestion automatique de l'éclairage durant les mois plus lumineux avec plus d'utilisation de la lumière du jour.

Mois en 2008	Coûts en 2007 €	Coûts en 2008 €	Economies en 2008 en € et %	
Oct./Nov./Dec.	138.471	124.034	14.437	10,4
Mois en 2009	Coûts en 2008 €	Coûts en 2009 €	Economies en 2009 en € et %	
Jan./Fev./Mar.	136.396	116.922	19.474	14,3
Apr./Mai/Juin	124.256	82.662	41.594	33,5
Juil./Août./Sep.	115.465	83.619	31.846	27,6
Oct./Nov./Dec.	124.034	99.881	24.153	19,5
Totaux en 2009	500.151	383.084	117.067	23,4

Faits importants en bref

- Infineon corporate head office, Munich
- Espace de 150.000 mètres carrés
- 6.500 employés
- 10.300 KNX composants

Economie d'énergie avec KNX

- 23,4 % de réduction de coûts énergétiques après optimisation

Intégration système:

EIB-TECH Helmut Lintschinger, Andechs, Germany

Polytechnique efficace (Portugal)

Recherches de possibilités écoénergétiques avant la rénovation générale



Evaluation de l'efficacité énergétique à l'Institut Guarda Polytechnic

Comment peut-on réduire la consommation d'énergie avec l'aide de techniques de contrôle d'ingénierie? A quels taux d'épargne peut-on s'attendre? Les réponses peuvent différer selon le bâtiment et le type d'utilisation. Les gens de «l'Institut Polytechnique Guarda» à Guarda, Portugal ont voulu des réponses précises. Une usine test avec KNX a été installée avant la rénovation totale afin d'observer les éventuelles réductions de la consommation.

La recherche fait partie du quotidien de l'École de gestion et de la technologie de l'Institut polytechnique de l'Institut Guarda. L'Institut qui a été construit en 1980, se compose de quatre bâtiments sur une superficie de 12 hectares. Quatre salles de classe sur un total de 60 ont été sélectionnées à l'École de gestion et de la technologie pour tester et évaluer l'efficacité énergétique et le confort d'une rénovation prévue à haut rendement énergétique. Pour ce faire, les pièces ont été équipées de nouvelles lampes variables à basse tension et les stores pour l'ombrage et la redirection de la lumière naturelle. Un système de gestion de l'énergie a enregistré des données d'énergie depuis

Septembre 2009. La standardisation du système KNX, le grand choix de composants et le fait que le système remplit toutes les fonctions nécessaires à ce projet ont été des arguments en faveur de KNX pour être sélectionné comme le système d'automatisation

Coûts réduits dans les domaines de l'éclairage et du contrôle du climat

L'éclairage général dans les salles de classe a été équipé de contrôle d'éclairage pratique et d'économie d'énergie constante. Pour ce faire, KNX envoie des valeurs de variations qui ont été calculées à l'aide de capteurs de lumière via une passerelle Hager KNX /DALI aux participants de bal-

lasts électroniques. Les détecteurs de présence assurent que les éclairages qui ne sont pas obligatoires lorsque les personnes sont absentes ne sont pas allumés inutilement, mais se désactivent automatiquement. Cette dernière fonction s'applique également à l'éclairage du tableau commandé manuellement. Un facteur de coût important pour la consommation d'énergie est la climatisation. Un système de protection solaire à commande intelligente peut réaliser des économies. Avec les mesures du rayonnement solaire, la luminosité intérieure et un programme astro (Elsner / SunTracer), les conditions optimales pour l'incidence de la lumière et l'ombrage sont at-

teints. Des capteurs de température intérieure (Zennio / Quad) fournissent des données pour protéger la salle de la surchauffe durant les mois d'été. À la suite du contrôle automatique de l'éclairage constant, les coûts d'électricité pour l'éclairage artificiel sont maintenus très bas ainsi que les charges de refroidissement grâce à des positions de lattes précises.

La visualisation évalue les données

Pour évaluer l'efficacité énergétique du nouveau système d'éclairage dans les salles de classe contrôlée avec KNX et les pièces classiques du bâtiment, la consommation d'énergie a été mesurée séparément. L'intégrateur système a utilisé des mesureurs KNX de Lingg & Janke en relation avec le système de gestion FacilityWeb. Le système permet l'enregistrement, des illustrations, la commutation, le contrôle et le suivi de la consommation d'énergie en temps réel. Toutes les valeurs sont réunies dans la visualisation à l'aide d'une passerelle KNX / IP. Les messages d'erreur de l'approvisionnement en électricité ou l'installation d'éclairage sont également transformés et routés. L'alarme à distance est réalisée via une passerelle GPRS.



Salle de classe avec la technologie d'éclairage à économie d'énergie, protection solaire, automatisation KNX et compteurs intelligents



Faits importants en bref

- Etudes pour une rénovation à efficacité énergétique
- Coûts bas avec seulement 15 participants KNX et 80 heures de travail
- Gestion de l'énergie base sur le web avec FacilityWeb

Economies d'énergie avec KNX

- 10 à 30 pourcent d'économies d'énergie grâce à l'automatisation

Implémentation:

Panification et intégration système: Melo Rodrigues-Engineering, Guarda, Portugal

Interfonctionnement au Siège Central (Spain)

Technologie de bâtiment efficace chez Canon



L'architecture courbe du nouveau siège Canon en Espagne est économe en énergie

En 2008, Canon España SA a emménagé dans son nouveau siège au nord de Madrid. Déjà au cours de la phase de construction, la norme environnementale internationale a été observée en conformité avec la norme ISO 14001. Extérieurement, cela se traduit par le rendement énergétique dans la conception architecturale courbe. A l'intérieur, la technologie de pointe assure l'efficacité énergétique. KNX joue un rôle important dans: l'éclairage, les systèmes de protection solaire, le chauffage, la climatisation et la ventilation sont automatiquement régulés et contrôlés avec la norme mondiale. Bureaux, laboratoires, salles de réunion, un espace d'exposition et un auditorium se trouvent derrière les façades en verre incurvé sur quatre étages. Des niveaux élevés de la lumière du jour, complété par un éclairage artificiel, la protection solaire automatique et la climatisation créent une ambiance confortable. Les exigences sur la technologie de construction sont aussi un défi pour la technologie de contrôle. Elle doit garantir le confort et la sécurité, une influence positive sur l'efficacité de la consommation d'énergie et aussi simplifier la gestion de l'immeuble. KNX se montre ici sous son meilleur jour: un argument en faveur de la norme mondiale est que l'intégrateur du système a été

en mesure de sélectionner des composants spécifiques pour des solutions parfaites de la vaste gamme d'appareils disponibles chez les différents constructeurs. 664 composants KNX, 30 participants différents de 22 fabricants, ont été utilisés dans ce projet, de la station météorologique aux capteurs, actionneurs, modules logiques et passerelles, ainsi que la technologie de visualisation.

Refroidissement et gain d'énergie solaire

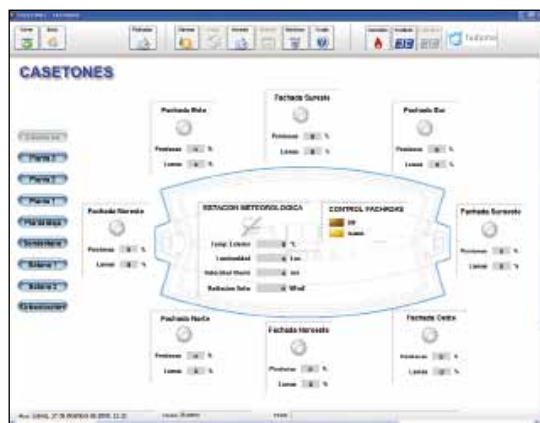
Au cours de la phase de planification, on a supposé d'emblée que de hauts taux d'économies d'énergie pourraient être atteints grâce à l'automatisation KNX, par exemple 50 à 60 pour cent pour l'éclairage à l'aide de contrôle constant d'éclairage par le contrôle de présence. Compte tenu de la quantité de lumière du jour qui entre, les capteurs de lumino-

sité régulent l'éclairage DALI via KNX de sorte qu'un niveau de luminosité uniforme de 500 lux est toujours maintenu. La lumière artificielle inutile qui est typique dans les systèmes d'éclairage conventionnels est ainsi évitée. Cette fonctionnalité est supportée par une redirection de la lumière naturelle précise via les lamelles de store. Si les gens sont absents, les luminaires sont éteints automatiquement. Dans le cas de la climatisation, les planificateurs suppose des économies d'énergie d'environ 40 pour cent si le système HVAC est réglementé et contrôlé par KNX. Quatre fonctions assurent l'efficacité: une minuterie avec une programmation journalière, hebdomadaire et saisonnière, la fourniture d'une température de veille et le contrôle de présence pour le mode confort. Le contrôle météorologique contribue également à une climatisation efficace. Pendant l'été, l'ombrage selon la présence assure un refroidissement tandis que la chaleur du soleil peut entrer dans les salles vides pendant l'hiver. Les vitres électriques sont utilisées pour le refroidissement nocturne automatique ou la ventilation contrôlée, selon la saison. L'interfonctionnement est le terme ap-

proprié pour cette fonction et conduit à une interaction sans faille de tous les composants et les métiers – un argument supplémentaire en faveur de KNX pour l'intégrateur système.

Gestion des charges de pointe

Le système de gestion du bâtiment avec gestion de la visualisation et de l'énergie est représentatif de la technologie du bâtiment chez Canon España SA. Toutes les données de consommation sont réunies ici et les tendances sont évaluées pour l'optimisation future. Dans le même temps, les charges de pointe sont surveillées et les consommateurs sont gérés selon leur priorité. La visualisation permet des menus disponibles pour tous les étages et zones fonctionnelles. Le suivi et l'exploitation des zones locales est également possible via les 12 écrans tactiles qui ont été installés. Dans ce projet, KNX est également utilisé pour la surveillance de l'approvisionnement énergétique, la technologie de sécurité, le contrôle d'accès et pour chauffer l'eau et montre sa force en relation avec d'autres systèmes de technologie du bâtiment, tels que Ethernet, BACnet, Modbus et dans les capacités de maintenance à distance.



Exemple de visualisation: La page du menu de la station météorologique fournit des informations sur la température extérieure, la luminosité, la vitesse du vent et le rayonnement solaire ainsi que le statut des huit sections de façade

Faits importants en bref

- Centre administrative modern; construit en accord avec la norme environnementale ISO 14001
- 664 composants KNX de 22 fabricants internationaux
- Coûts pour les participants et installation – 400,000 Euro

Economies d'énergie avec KNX

- 60 pourcent d'économie d'énergie pour l'éclairage
- 40 pourcent de moins en coûts d'énergie pour l'air conditionné

Implémentation:

Fudomo Espacios Inteligentes, S.L. - Alcobendas (Madrid), www.fudomo.com

Equilibre énergétique assuré (République Tchèque)

KNX rend les zones de travail plus efficaces
au siège central de Prague



Les systèmes de protection solaire contrôlé avec KNX contribuent à améliorer considérablement le bilan énergétique

Le «Ceska Pojistovna a.s.» est la compagnie d'assurance la plus ancienne et la plus importante en République tchèque. Depuis qu'elle occupe cette position sur le marché, l'entreprise considère comme son devoir de faire fonctionner le nouveau siège à Prague en fonction des normes environnementales strictes.

Le complexe de bâtiments a été achevé en 2009 et l'espace de bureau mesure à lui seul 23.000 mètres carrés. Les 2.300 employés qui sont répartis sur trois étages derrière les façades de verre baignées par la lumière du jour ont de très agréables conditions de travail. La technologie d'éclairage, système de protection solaire et de la climatisation qui sont contrôlés par KNX sont des facteurs de ce confort. Des fonctions sophistiquées assurent que l'énergie soit utilisée avec parcimonie et réalisent ainsi une nette diminution du bilan énergétique

Des arguments forts en faveur de KNX

Trois arguments peuvent être utilisés pour convaincre les

clients en faveur de l'automatisation du bâtiment avec KNX: la flexibilité du système pour les changements d'utilisation, l'installation simple et donc pratique et la simplicité d'utilisation pour plus de confort, sécurité et économies d'énergie. Le bilan énergétique défavorable qui est typique des constructions de verre a été un défi particulier. Le bureau de planification a calculé que cela pourrait être amélioré de 60 pour cent à partir de 3 MW jusqu'à 1,2 MW en utilisant des systèmes de contrôle KNX et de gestion centrale de l'énergie par rapport à la technologie conven-

tionnelle: cela signifie 543 W, par poste de travail. Pour la mise en œuvre pratique, cela fait des taux d'épargne de 50 à 70 pour cent. Il était donc aisé pour les planificateurs et les intégrateurs de systèmes de garantir aux clients un bilan énergétique qui a été amélioré d'au moins 50 pour cent

Fonctions avec gain (énergétique)

L'éclairage particulièrement efficace est impressionnant. Le contrôle constant de l'éclairage dans les bureaux en connexion avec la redirection variable de la lumière naturelle des stores de sorte qu'un ni-

veau uniforme de la luminosité est maintenue. Alors que l'éclairage dans chaque zone de travail utilise seulement le niveau d'énergie nécessaire, les écarts des valeurs de lumière sont calculés à l'aide de capteurs de luminosité. KNX envoie ces composants à l'éclairage local avec des ballasts DALI numériques

Les économies potentielles d'un système automatique de protection solaire ne devraient pas être sous-estimées. En été, les pièces qui sont ombragées au bon moment protègent la charge de refroidissement. Vice versa, l'énergie thermique peut être sauvegardée en hiver en utilisant le rayonnement solaire direct. Pendant les mois froids de l'année, les stores fermés permettent d'améliorer l'isolation du bâtiment après les heures de bureau. Pour le chauffage et la climatisation dans les bureaux, des ventilateurs convecteurs de zone sont installés et fonctionnent de manière autonome. Grâce à cette division, l'utilisateur a la flexibilité de décider d'une mise en mode paysager ou des bureaux individuels. Pour éviter la perte de la ventilation, les systèmes de contrôle en boucle fermée sont liés à des contacts sur les fentes de ventilation. Il va de soi que les fonctions qui as-



Protection solaire exactement selon la routine quotidienne: schéma de contrôle astro

Faits importants en bref

- La plus grande compagnie d'assurance de la République Tchèque
- 8000 lampes avec contrôle digital (DALI)
- 3985 participants KNX installés

Economies d'énergie avec KNX

- Bilan énergétique amélioré de 60 pour cent grâce à l'automatisation du bâtiment

Implémentation:

- Planificateur: Lighting Projects Consulting s.r.o, Radlická
- Intégrateur système: Intelligent systems s.r.o, Radlická

Une décision de prévoyance (Belgique)

Efficacité augmentée année après année,
basée sur KNX

surent un confort individuel dans le travail et la sécurité sont prioritaires. La visualisation sur le Web rend l'opération manuelle à disposition des employés. Un menu peut être consulté sur chaque PC avec accès à Internet, par lequel la température idéale, ombrage individuel et des conditions d'éclairage du poste de travail peuvent être sélectionnés.

Calcul avec soleil et ombrage

Le fonctionnement de la technologie du bâtiment tout entier est réalisé via le contrôle du bâtiment central. Les programmes de minuterie pour l'éclairage et la température ambiante ou des valeurs de consigne peuvent également être établies ou modifiées. Un programme astro est utilisé pour contrôler la protection solaire des façades. Ce faisant, il calcule précisément le rayonnement solaire et les ombres qui se déplacent à travers le complexe de bâtiments au cours de la journée. Les volets sont protégés contre les dégâts de la tempête par des capteurs de vent. Le système de gestion de l'énergie apporte une contribution essentielle à l'efficacité énergétique fondée sur la visualisation. Il calcule le refroidissement en cours et la demande de chauffage pour fourniture efficace de l'énergie à partir des valeurs climatiques et les besoins en chaleur du ventilo-convecteurs pour une fourniture efficace de l'énergie. Pour cette tâche, KNX communique avec le système HVAC, via l'interface SQL. Le flux d'énergie peut être observé, décrit et analysé par des compteurs intelligents afin d'utiliser les valeurs déterminées pour une optimisation plus poussée de l'efficacité énergétique.



Un système protection solaire contrôlé par capteur réduit la charge de refroidissement

Tout le monde connaît les bandages Hartmann. Lorsque le fabricant de textiles allemand Paul Hartmann a décidé de se tourner vers les produits médicaux en 1877, Il ne savait pas que son usine deviendrait un jour une multinationale dans le domaine de la médecine et des soins de santé. Lorsque la succursale belge « N.V. Paul Hartmann AG » a construit son nouveau centre logistique et administratif à Saintes en 1998, les ingénieurs du siège social ont également montré qu'ils faisaient preuve de prévoyance. Ils ont spécifié KNX (à l'époque encore EIB) comme standard pour

l'installation électrique. Ils ont réalisé que le système flexible de bus avait de l'avenir. Le fait que les économies d'énergie élevées pourraient être obtenues sur cette base à une date ultérieure avec seulement un investissement modeste, n'a probablement pas été pris en compte à l'époque.

Extensions successives

Les premières fonctions automatiques géraient l'éclairage dans les bureaux, les couloirs et les zones externes partiellement via détecteurs de mouvement. Les mécanismes de stores ont également été intégrés dans le système de bus. Cinq ans plus tard, les in-

génieurs et les intégrateurs de systèmes du site belge ont déterminé les multiples possibilités de la norme KNX la plus sophistiquée dans le monde entier pour une gestion plus efficace des installations.

A partir de 2006, les fonctions KNX ont été progressivement étendues: l'éclairage dans les entrepôts ont reçu un contrôle constant d'éclairage pour l'économie d'énergie. Avec l'incidence de la lumière du jour, l'éclairage n'est plus en fonction à 100 pour cent, mais seulement avec les valeurs de variation supplémentaires. Les conditions d'éclairage sont confortables en utilisant moins d'énergie.

Historique des investissements et économies d'énergie résultantes

Année	Fonctions	Coûts €	Economies annuelles en % et €	
1999	Eclairage et stores	55.000,00	k.A	k.A
2005	Première analyse de consommation		0	0
2006	Eclairage dans l'entrepôt, contrôle d'éclairage constant	1.246	-10,3	4.500
2007	Protection solaire automatique avec station météo	2.000	-12,9	5.517
2008	Gestion centralisée Minuteries	4.000	-17,9	7.452
2009	Optimalisation de la gestion centrale	1.000	-25,00	10.087



Réduction de la consommation actuelle dans l'entrepôt grâce à un contrôle automatique de l'éclairage

En 2007, les contrôles de stores ont été combinés en un système central avec des stations météorologiques. Le chauffage indésirable des pièces peut être évité grâce à l'ombrage automatique. Cela réduit la charge de re-

Faits importants en bref

- La société décide dès le début en faveur de la norme mondiale
- 256 participants KNX
- Coûts de l'installation initiale – 55,000 Euro (1999)
- Extensions et optimisation – 8,646 Euro (2006 – 2009)

Economies d'énergie avec KNX

- Economies annuelles de 10,087 Euro (2009)

Intégration Système:

Jerome Rouillard, NV Paul Hartmann AG, Saintes, Belgium

froidissement. Dans le même temps, rediriger la lumière naturelle optimale en combinaison avec le contrôle de l'éclairage constant réduit le besoin d'éclairage artificiel. En outre, trois détecteurs de vent protègent les volets automatiquement contre les dégâts de tempête.

Dans la même année, une interface avec le système d'alarme incendie a été intégré. Avec cette mesure de sécurité, en cas d'incendie, l'éclairage peut être commuté, stores relevés, portes ouvertes et des informations relayées.

Gestion centralisée

En 2008, un système de gestion des bâtiments est entré en service en utilisant un

HomeServer (Gira). D'autres mesures d'économie peuvent maintenant être programmées et optimisées à partir d'un emplacement central par exemple minuterie et l'arrêt central de l'éclairage. Les valeurs de consigne et des profils temporels de température ambiante peuvent être programmés via la visualisation. Le chauffage et la capacité de refroidissement sont contrôlés par la création d'un lien vers le système HVAC.

L'adoption et le traitement des messages d'erreur appartiennent aussi à des fonctions centrales. Les intervalles d'entretien pour l'éclairage peuvent également être gérés comme les messages d'erreurs du système de climatisation ou système de chauffage

ou en cas de dégâts des eaux. Les applications de compteurs intelligents avec KNX sont importantes pour la gestion intégrée de l'énergie. Avec la capture de données sur la consommation, les défauts dans les systèmes peuvent être rapidement détectés et des signes d'usure peut être analysés, elle est également utilisée pour optimiser la consommation d'énergie. Les enregistrements effectués depuis 2005 montrent l'impact des fonctions d'énergie spécifique à ce jour. Les économies annuelles de 25 pour cent des coûts d'électricité ou la résultante de 10.000 euros dépassent nettement les coûts d'investissement.

Intelligence dans le cube noir (Italie)

KNX apporte son support dans le domaine de l'hôtellerie avec de nombreuses fonctions utiles



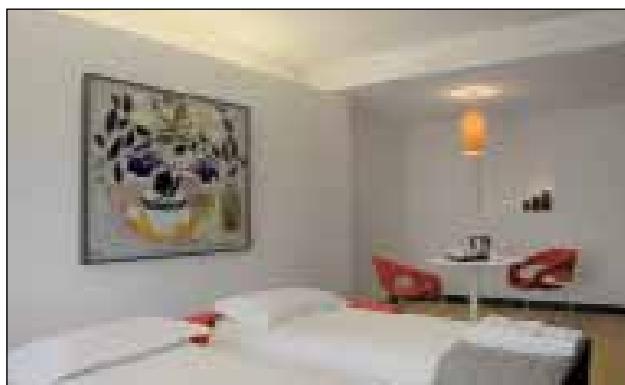
L'éclairage d'ambiance est allumé lorsqu'on entre dans la chambre

La forme de dé et les façades noires caractérisent l'architecture de l'hôtel d'affaires et de design Nero-cubo – une vue qui attire l'attention à proximité de la A22 à Roveredo sur la route de l'Italie du Nord. Les voyageurs trouvent ici des appartements élégants et des chambres, par exemple pour des vacances dans la fameuse région de Trentino, pour des réunions ou simplement pour une escale. Chacun se sent à l'aise dans l'ambiance accueillante et artistique. Le fait que la technologie d'avant-garde contribue à ce sentiment est un secret bien gardé. Les avantages de l'automatisation du bâtiment avec KNX sont principalement intéressants pour les hôteliers: une organisation efficace de l'hôtel d'affaires, confort et sécurité pour les invités et pas moins d'efficacité au tra-

vers de l'utilisation économique de l'énergie. Les lumières, le système de protection contre le soleil et le contrôle de la température ambiante dans 110 chambres et suites, salles de réunion et le restaurant sont contrôlés et réglés utilisant la technologie du bâtiment KNX. La réalisation de l'intégrateur de systèmes domotiques Italia qui rassemble toutes les fonctions des systèmes KNX et d'autres systèmes dans une visuali-



Ambiance exclusive avec l'éclairage artificiel



sation est exceptionnelle. Une interface opérateur claire et facilement compréhensible est disponible pour le personnel de l'hôtel

Economique et pratique

Les fonctions dans la salle dédiée sont déjà activées quand les invités arrivent: la valeur de consigne de la température ambiante est réglée sur le niveau de confort, le téléphone et la télévision sont prêts pour l'exploitation et le système de contrôle de stores passe en mode présence. Si les invités entrent dans leur chambre, l'éclairage de base est allumé et leur présence est simultanément visualisée via le menu. Vous savez donc toujours à la réception si les invités sont dans la chambre. Les fonctions techniques sont indiquées simultanément et les signaux d'alarme sont reçus. L'automatisation du bâtiment avec KNX peut répondre

Faits importants en bref

- Hôtel d'affaires moderne et de design, avec près de 110 chambres et suites
- Gestion centrale des fonctions de chambres
- Protection solaire efficace avec gain de chaleur solaire pendant l'hiver

Economies d'énergie avec KNX

- Jusqu'à 50% d'économie dans la consommation d'électricité par l'éclairage grâce à l'automatisation KNX
- Jusqu'à 15% de moins d'énergie de chauffage nécessaire en raison du contrôle de température KNX dans toutes les chambres

Configuration Système:

Conserzio Domotic Italia, Firenze, Italy



aux exigences diverses de l'hôtel: il évite que le personnel ne soit formé aux fonctions de la chambre, permet de surveiller la présence des invités ce qui est bénéfique pour le service d'étage, transmet les messages d'erreur et des contrôles techniques basés sur les besoins d'énergie selon la demande. Ce dernier assure l'utilisation économique de l'électricité ainsi que l'énergie de chauffage et de refroidissement. Les invités n'ont pas à renoncer à leurs envies

de confort. Un gestionnaire central donne des possibilités d'opération individuelles: le réglage de la température ambiante, la commutation marche/arrêt de la ventilation, l'utilisation des stores et informer le personnel de l'hôtel que les clients ne souhaitent pas être dérangés. En utilisant la télécommande du téléviseur, des médias comme la musique et la vidéo peuvent être récupérés, les forfaits de services ou l'Internet peuvent être utilisés.

Utilisation efficace de l'énergie

En verrouillant la chambre avec la clé électronique, les lampes dans les chambres et suites ne peuvent être allumées que lorsque les invités ou le personnel de service sont présents. La lumière inutile est évitée. Le couplage de l'occupation des chambres avec la température ambiante assure que la température optimale exacte et l'énergie thermique sont sauvegardées. Les systèmes de contrôle de température ambiante avec KNX dans les salles de conférence et de réunion et les bureaux assurent que l'énergie est utilisée avec précaution.

L'éclairage dans les lieux publics tels que les couloirs, hall, salles de réunion, restaurant et bar sont contrôlés automatiquement selon un programme de minuterie et dépendent de l'incidence de la lumière du jour. Seules les économies d'énergie d'éclairage de base est donc disponible. Si des personnes entrent dans la zone, l'éclairage artificiel est auto-

matiquement augmenté. Une activation manuelle «scène de nettoyage» assure la luminosité maximale. La redirection de la lumière naturelle à travers les stores réduit également l'exigence de la lumière artificielle.

Un système de protection solaire automatique devrait également soutenir l'efficacité énergétique dans le secteur de l'hôtellerie: une distinction est faite entre la présence et l'absence de personnes. En hiver, quand l'ombrage n'est pas nécessaire pour les invités, la chaleur peut être acquise par le soleil entrant. En été, les chambres peuvent garder leur fraîcheur par la fermeture complète des lamelles de stores.

La production d'énergie est également intégrée dans la gestion du bâtiment à l'aide d'une centrale thermique et une centrale solaire. La visualisation montre l'autoconsommation et la fourniture d'énergie électrique au réseau électrique.

Gestion de l'Énergie à l'Intérieur (Israël)

Le premier "Bâtiment Ecologique" d'INTEL équipé avec KNX



INTEL Israël – Les nouveaux bureaux de développement à Haïfa

Depuis 2009, environ 1000 programmeurs et ingénieurs ont travaillé dans la filiale israélienne du fabricant américain de semi-conducteurs, INTEL. Le nouveau bureau de développement de Haïfa a été construit selon les directives LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). INTEL a construit une entreprise certifiée «Bâtiment Ecologique» pour elle-même ainsi que le plus grand bâtiment écologique dans le Moyen-Orient. Liés par des normes strictes, mais aussi à la hauteur de son image en tant que société de technologie de pointe, le bureau de planification a choisi le système de contrôle KNX pour la technologie du bâtiment. Il a convaincu les ingénieurs d'INTEL avec des arguments concrets: la normalisation mondiale de KNX, la flexibilité et la fonctionnalité du système de bus pour tous les métiers ainsi que les possibilités de contrôle polyvalent pour une efficacité énergétique accrue dans les bâtiments. En particulier, l'efficacité au travail réalisée par le confort et la facilité a été nécessaire. Ceci peut être réalisé avec KNX par la demande basée sur l'ombrage

et la climatisation ainsi que les conditions d'éclairage optimales. Le contrôle et régulation automatique avec KNX promettent des économies d'énergie pour tous, l'éclairage, la protection solaire, le chauffage, la ventilation et la climatisation (HVAC). La programmabilité des fonctions d'éclairage et de HVAC permet également un changement rapide et économique de l'utilisation pour les pièces-telles que le déplacement vers les étages sécurisés au niveau parking souterrain dans le cas extrême d'une guerre soudaine.

Conditions d'éclairage optimales

Les systèmes d'éclairage pour les bureaux, couloirs et escaliers, salles de réunion, salles de conférence, WC et instal-

lations en plein air poussent à une forte demande d'énergie. Si elles ne sont pas allumées continuellement avec 100% de luminosité mais contrôlées automatiquement en fonction de la demande, la demande peut être réduite de 10 à 50%. À cette fin, le bureau de planification a introduit la combinaison du système KNX avec les interfaces numériques d'éclairage adressable (DALI) comme une solution idéale. Ensemble avec les passerelles (ABB KNX passerelles DALI), jusqu'à 64 participants ballast électroniques peuvent être contrôlés individuellement via des adresses KNX. Pour l'organisation des systèmes d'éclairage étendu, jusqu'à 16 groupes de contrôle peuvent être formés par passerelle. Cette méthode souple permet, en outre, le suivi de chaque lampe pour les dysfonctionnements – le bénéfice d'un service d'entretien économique.

Le climat parfait

Pour des besoins personnels, les employés peuvent définir le niveau d'éclairage en lux individuellement à leur poste de travail. Une interface opérateur est disponible sur les ordinateurs de la société pour la visualisation. Afin d'éviter les coûts d'énergie inutiles, des détecteurs de présence permettent de surveiller la pré-

sence de personnes et arrête l'éclairage automatiquement après une temporisation réglable en cas d'absence. L'éclairage est également contrôlé et réglé dans les couloirs, les escaliers et dans les autres salles. Des capteurs de luminosité assurent un niveau de luminosité confortable et constant. Dans les salles de conférence qui sont rarement utilisées, le système de climatisation est contrôlé conformément aux exigences via des détecteurs de mouvement. Les conditions d'éclairage peuvent être adaptées par l'intermédiaire de contrôleurs de scène par la pression d'un bouton. La gestion de l'énergie pour la technologie du bâtiment est réalisée via une visualisation KNX. Une passerelle KNX / IP crée le lien vers le serveur OPC. De son emplacement central, les fonctions du bâtiment peuvent être contrôlées, influencées et optimisées. La consommation d'énergie peut être surveillée et analysée en permanence et le potentiel d'économies découvert est utilisé: un investissement dans l'avenir qui se paie en quatre à cinq ans selon les calculs du planificateur. L'intégration du système de l'installation KNX a été réalisée par la société israélienne Kahane S. & Sons LTD.



Le plus grand bâtiment écologique au Moyen-Orient

Faits importants en bref

- Le plus grand bâtiment avec certificat "écologique" au Moyen-Orient
- 3160 participants KNX
- Coûts d'installation de 200.000 Euro

Economies d'énergie avec KNX

- 4 à 5 années d'amortissement grâce aux économies d'énergie.



Le STANDARD mondial pour le contrôle de la maison et du bâtiment

KNX Membres





www.knx.org