



Bâtiments écologiques

Téléchargement du film / Movie Download



La totalité du contenu de ce livret est disponible en trois langues sous forme de film téléchargeable sur Internet.

The entire content of this booklet is available in three languages as a downloadable movie from the Internet.

Anglais / English:

www.knx.org/fileadmin/movies/en.html

Allemand / German:

www.knx.org/fileadmin/movies/de.html

Français / French:

www.knx.org/fileadmin/movies/fr.html

Efficace et intelligent Efficient & intelligent

Économies d'énergie:

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

Energy savings:

- up to 40% with KNX shading control
- up to 50% with KNX individual room control
- up to 60% with KNX lighting control
- up to 60% with KNX ventilation control

Les bâtiments planifiés et exploités en tenant compte de l'efficacité énergétique ne sont plus uniques. La description même de « bâtiment intelligent » commence à perdre son caractère exotique. Ces deux tendances révolutionnent actuellement l'architecture de plus en plus ambitieuse dans la lutte mondiale contre le changement climatique.

De fait, la conservation énergétique dans le secteur du bâtiment est devenue une tendance majeure et ce concept s'est progressivement intégré dans le quotidien des architectes et des constructeurs de bâtiments. En raison de la récurrence récente de désastres naturels annuels, de grande ou petite ampleur, nous pouvons constater l'augmentation d'un déséquilibre. Nous sommes donc forcés de regarder l'avenir et d'assumer la responsabilité des actions de notre société.

La construction et l'exploitation d'un bâtiment implique la consommation de grandes quantités d'énergie, ce qui explique pourquoi une utilisation ciblée est tout particulièrement efficace dans ce secteur. Cela ne signifie pas nécessairement que l'objectif ultime doit être une « maison zéro énergie » ; la seule connexion intelligente de tous les appareils à un système complet décentralisé permet de réaliser de surprenantes économies. L'interconnexion de tous les dispositifs électriques avec un système de bus unique permet un contrôle coordonné optimal. Par exemple, le fonctionnement du chauffage, de la climatisation, des lumières et des persiennes peut être aligné avec les conditions climatiques extérieures et contrôlé au moyen d'une interface. La consommation énergétique peut ainsi être maintenue dans des limites minimales. Tout l'équipement électrique et toutes les installations pouvant être combinés et contrôlés par des écrans tactiles ou par les réseaux publics (téléphone, Internet), cela ouvre des possibilités presque illimitées en matière de conception et de confort.

La créativité du dessinateur est désormais la bienvenue, l'objectif étant de créer une architecture expressive et passionnante qui soit à la fois écologique et rentable. Une chose est claire : nous contrôlons le changement climatique !

Buildings that are energy efficiently planned and operated are no longer unique. Even the description "an intelligent building" is beginning to lose its exotic nature. Both trends are presently revolutionising the increasingly ambitious architecture and setting a course in the worldwide fight against climate change.

In reality, energy conservation in the building sector has, to a great degree, become a trend and has slowly become an everyday concept for architects as well as for building constructors. Due to the recently recurring annual natural disasters, both large and small, we can see the impact of the increasing imbalance. We are, therefore, forced to look to the future and take responsibility for the actions of our society.

During the construction of a building, as well as during its operation, large amounts of energy are used, for this reason targeted usage in this area is especially effective. This does not necessarily mean the ultimate goal should be a "zero-energy house"; alone the intelligent networking of all devices to a decentralised complete system brings unforeseen savings. The networking of all electrical functions in a single installation bus system provides the opportunity for optimal coordinated control. The operation of heating, air-conditioning, lights and blinds for example can be aligned with external climate conditions and be controlled from an interface. Energy consumption is thereby kept within minimal boundaries. Since all electrical driven equipment and installations can be flexibly combined with one another and can be controlled by touch panels or by public networks (telephone, Internet), in the area of design and comfort this opens up almost unlimited possibilities.

The creativity of the designer is now called upon, thereby bringing closer the goal of creating expressive and thrilling architecture which is both ecological and profitable.

One thing is clear: **We control climate change!**

Une conception durable avec KNX

Des possibilités illimitées de conception en matière d'éclairage, une efficacité énergie accrue et une réduction des coûts de cycle de vie grâce à une norme mondiale unique pour les technologies de la maison et des bâtiments.

Qu'il s'agisse du Terminal 5 de l'aéroport de Heathrow ou d'une maison ambitieuse sur le Lac Zurich, une norme uniforme pour le contrôle des différents dispositifs d'un bâtiment simplifierait considérablement la mise en œuvre d'idées architecturales innovantes et complexes. Dans ce cas, le fonctionnement géré en réseau et l'utilisation économique de l'énergie sont des critères importants pour la rentabilité de ces bâtiments.

Norme uniforme internationale

Les installations électroniques standard seules ne peuvent répondre à ces exigences que dans une certaine mesure. C'est pourquoi, les planificateurs et les investisseurs ont de plus en plus tendance à choisir la technologie de système pour les maisons et les bâtiments fondée sur la norme internationale KNX (anciennement EIB). À l'aide de détecteurs fonctionnels croisés et d'un actionneur, le chauffage, la climatisation et les installations de sécurité peuvent être mis en route avec un système confortable, rentable et flexible, qui peut également être élargi à

tout moment. KNX révolutionne aujourd'hui la technologie traditionnelle des systèmes de bâtiment et de maisons, comme le montre une application croissante dans des bâtiments neufs et rénovés. Des propriétés industrielles, commerciales, publiques et privées ont été équipées avec ce système pendant plus de 15 ans.

Flexibilité d'utilisation

Souvent, pendant la planification d'une construction, les exigences relatives à l'utilisation et aux modifications de l'espace ultérieures ne sont pas prises en compte. Cette négligence peut rapidement devenir coûteuse puisque tout changement postérieur entraîne normalement des coûts très élevés. C'est précisément là où la norme de KNX offre un niveau élevé de flexibilité. Le bus KNX peut être simplement reprogrammé avec peu de frais. Une propriété peut rapidement être modifiée pour répondre à de nouvelles exigences ou s'adapter de nouvelles utilisations.

Les points forts du système

Pendant son fonctionnement, les points forts du système sont clairs : une fiabilité élevée; des possibilités presque illimitées de contrôle de la construction par rapport aux demandes croissantes de communication, de sécurité et



d'efficacité énergétique. KNX résout intelligemment les problèmes concernant la réduction énergétique : le but étant un contrôle individuel du chauffage et de la climatisation dans chaque pièce. KNX règle et contrôle les températures générales en relation avec les pièces individuelles et les périodes de temps. Dans les chambres non occupées la température est réduite, ayant pour résultat une économie d'énergie maximale.

L'éclairage et les persiennes fonctionnent également ensemble : les persiennes bloquent le soleil pour empêcher que la chambre soit trop chaude ou bien elles permettent que la chaleur du soleil chauffe la chambre pour économiser de l'énergie. L'éclairage dépend également de la position des persiennes. En outre, la position des fenêtres, ouvertes ou fermées et le nombre de personnes présentes dans la chambre influencent le contrôle du chauffage et de l'éclairage.

En termes de technologie d'un système de construction intégrée, un système de sécurité peut être installé avec KNX. Le bus indiquerait si les portes ou les fenêtres sont fermées, si l'équipement a été éteint, si des visiteurs non autorisés sont entrés dans le bâtiment ou s'il y a un incendie.

À part l'éclairage, les persiennes, le chauffage, l'audio/vidéo, la sécurité et la gestion de l'énergie, KNX peut également être utilisé pour le système de communication interne du bâtiment.

Tous les paramètres de la maison et du bâtiment sont indiqués à travers des écrans tactiles. En plus, des données peuvent être transmises par l'intermédiaire d'une interface à un système de contrôle supérieur pour des services de sécurité ou de maintenance. Les problèmes ou les pannes peuvent ainsi être résolus rapidement.

Par ailleurs, KNX réduit les besoins de câblage et les risques d'incendie. Le bus KNX peut être correctement utilisé dès le premier jour compensant ainsi ses propres coûts. L'investissement peut être amorti après une courte période grâce à une réduction de l'énergie et des frais d'exploitation. Une rentabilité plus élevée avec des rendements accrus améliore les opportunités de marché, notamment lors de la revente.

Association Internationale des Fabricants

Derrière la technologie de systèmes pour les maisons et les bâtiments KNX se trouve l'Association de KNX qui compte plus de 100 sociétés. Cette association principale de fabricants assure un vaste éventail de produits disponibles, totalement compatibles. Tous les produits portant le logo de KNX sont accrédités par la technique uniforme et les directives de qualité établies par l'association KNX. Cela rend KNX unique, par rapport à d'autres systèmes de bus. De même, KNX représente le développement continu des futures installations et équipements.



Sustainable design with KNX

Unlimited scope for design in lighting, higher energy efficiency and reduced life cycle costs due to the worldwide STANDARD for home and building control.

Whether it is in Terminal 5 of Heathrow airport or an ambitious house on Lake Zurich, a uniformed standard for the control of different devices within a building would make the implementation of innovative and complex architectural ideas much simpler. Here, the failure-free and cross functional networked operation as well as the economical usage of energy are important criteria for the cost effectiveness of such buildings.

International Uniform Standard

Standard electronic installations alone can only fulfil these requirements to a certain extent, while also requiring increased work and material input. Planners and investors, therefore, increasingly choose home and building system technology based on the international standardized KNX (formally EIB). By using cross functional sensors and actuators the heating, air-conditioning and safety installations can be operated in a convenient, cost-effective and exceedingly flexible network system, which can also be expanded at any time. The KNX home and building system technology is today already revolutionising traditional building utilities. This is shown by increased implementation in both new and renovated buildings. Industrial, business, public and private properties have been fitted with this technology for more than 15 years.

Flexibility in Usage

Often during construction planning the subsequent usage and future modified space requirements are not considered. This negligence can rapidly become costly as subsequent alterations usually involve enormous costs. This is where the KNX standard offers a high level of flexibility. The bus system can be simply reprogrammed with little expense. A property can thereby quickly be altered to accommodate new demands or completely new uses can be introduced.

The Strengths of the System

While in operation the strengths of the system are clearly visible: be it through higher operating reliability; almost unlimited possibilities in building control; due to increasing communication demands; or security and energy efficiency. KNX intelligently solves issues dealing with the reduction of energy requirements: the goal being the individual room control of heating and air-conditioning. KNX regulates and controls global temperatures in connection with individual rooms and time periods. In non-occupied rooms the temperature is reduced, resulting in a maximum of energy savings.

Lighting and sun blinds also work together: either the blinds block the sun to prevent the room from overheating or they allow the sun's warmth to heat the room to save heating energy. The lighting would also be dimmed dependent on the sun blinds' position. Also, the position of the windows, whether open or closed, as well as the number of people in the room would be detected influencing the control of both heating and lighting.



In terms of the integrated building system technology a security system can be installed via KNX. Over the bus it would be indicated if doors or windows were closed, if equipment was switched off, if unwanted guests were in the building or if a fire had broken out.

Besides being used in lighting, sun blinds, heating, audio/video, metering, security and energy management, KNX can also be implemented for the building's own internal communication system. Over designer touch panels all relevant home and building states are indicated. Additionally, data can be transmitted externally via an interface to a superior control system for security or maintenance services. Problems or breakdowns can, therefore, quickly be resolved.

Additionally, KNX reduces wiring requirements and the associated risk of fire. The bus technology can be correctly implemented from the beginning compensating for its own costs. The investment alone can be written off after a short period of time as a result of reduced energy and operating costs, increased income from rents, additional comfort and optimal security. Higher cost-effectiveness with higher yields results in increased market opportunities, especially when reselling.

International Manufacturer Association

Behind the KNX home and building system technology is the KNX Association with a membership of over 150 firms. This major manufacturer association ensures a wide range of available products, which are one hundred percent compatible. All products carrying the KNX logo are accredited according to uniform technical and quality guidelines set out by the KNX Association. This makes KNX unique when compared to other bus systems. Likewise, KNX stands for continual further development of future installation and equipment generations as well as for the further education of specialist within the industry.



«Si les bâtiments ne sont pas appréciés par ceux qui les occupent, cela risque d'entraver une durabilité complète.»

«If buildings are not loved by people then it is most probably detrimental for the complete sustainability.»

Coût du cycle de vie Life cycle costs



Hansruedi Preisig

Prof. Dipl. Arch. SIA
Zweierstrasse 35
CH-8004 Zurich
Tél. +41 43 456 80 10
Fax. +41 43 456 80 00
info@hansruedipreisig.ch

«La durabilité concerne trois domaines: la société, le monde des affaires et l'environnement. Le défi ici consiste à agir de sorte à assurer l'avenir de la génération suivante dans ces trois domaines. Le point primordial est certainement le bien-être des gens qui habitent dans ces bâtiments. Quand une personne se sent bien dans un endroit confortable qui répond à ses besoins, elle en prendra soin et contribuera à la durabilité de la société.»

«La façade est la partie la plus importante de la structure externe du bâtiment. Elle sépare l'extérieur de l'intérieur, et cela veut dire que la perte de chaleur à travers la structure externe du bâtiment se fait, bien sûr, à travers de la façade. Cela pourrait constituer une grande contribution. La façade doit aussi, bien sûr, protéger contre les fortes chaleurs de l'été. Elle a donc plusieurs fonctions»

«Nous sommes aujourd'hui conscients que les coûts du cycle de vie après 15-20 ans sont aussi élevés que les coûts de fabrication. En outre, les coûts du cycle de vie sont continus. Et c'est sur ce point que s'applique le principe de prévoyance : nous devrions construire de telle façon que les coûts du cycle de vie ne soient pas trop élevés pour les prochaines générations. Autrement, elles ne pourront pas exploiter leurs bâtiments. A mon avis, les coûts du cycle de vie sont très importants dans le domaine économique. Si j'essaie maintenant de réduire les coûts futurs, les coûts du cycle de vie, je risque de devoir faire un investissement légèrement plus élevé mais, j'aurai moins de travaux d'entretien. Ce que nous voulons démontrer est que si vous construisez un bâtiment avec certains critères d'efficacité à long terme, il sera rentable à long terme.»

«The sustainability is in three areas: society, the world of business and the environment. The situation here is that we behave in such a way that the next generation can live in these three areas. The central point is most certainly the well-being of the people who live in these buildings. When a person feels good, when cosiness is present, then that person will look after it and everything will belong to society's sustainability.»

«The façade is the most important part of the building's shell. It divides the outside from the inside, that means, the complete loss of heat through the shell of the building is, of course, via the façade. This could provide a very big contribution.

The façade must also, of course, protect against too much heat in the summer – it has, therefore, various functions.»

«As we are today aware, the life cycle costs are, after 15-20 years, as high as the construction costs. Furthermore, the life cycle costs are continuous. And here the principle of provision is applicable: we should build in such a way that the life cycle costs are not too high for the next generation. Otherwise we will not be able to operate these building anymore.

The life cycle costs are, in my opinion, of central importance in regard to economics.

If I were to now try to reduce the subsequent costs, life cycle costs, then I may possibly have a slightly higher investment but there will be less maintenance costs.

We want to show: if you build a building which has certain sustainability criteria, then this will be profitable in the long run!»



«... on essaie d'exploiter le bâtiment de sorte qu'il fonctionne toujours de manière idéale. Le bâtiment se régule lui-même dans un état idéal.»

«... that one tries, to run the building so it always runs in the ideal situation, the building regulates itself in the ideal situation.»

Consommation d'énergie neutre Neutral energy consumption



Rolf Lämppl

**Dipl. Arch. ETH/HTL
Ottostrasse 7**

CH-8005 Zurich

Tél. +41 44 272 36 97

Fax +41 44 272 36 90

mail@laeuppl-architect.com

«... tout repose sur l'éclairage qui définit en grande partie le confort. Un aspect très important est la vue sur l'extérieur, une référence à l'environnement.

L'acoustique de la pièce est également un point très important. Un problème d'actualité très grave: quel niveau de bruit puis-je supporter ?»

«Je suis, généralement de l'avis que la structure externe d'un bâtiment a la même fonction que la peau des êtres humains. Je pense que le fait de différencier la façade et le bâtiment n'est pas correct. Le tout doit former une unité, un seul facteur.»

«La façade statique a cédé la place à une façade dynamique. Dans l'industrie aéronautique, on parle désormais d'utiliser des matériaux textiles dans la construction des maisons. ... Quand on voit ce que ces textiles sont capables de faire : on pense même à les utiliser pour la façade : une idée folle. Peut-être vivrons-nous tous un jour dans des tentes !»

«... pour moi, il est évident que le système ne doit pas contrôler les gens, le système est en toile de fond, je ne m'inquiète pas vraiment. ... Nous pouvons utiliser la reconnaissance vocale de sorte à pouvoir tout simplement arriver et dire : « Je veux réchauffer ou refroidir la pièce » ou « je ne veux plus de lumière ».

«... the whole situation is, certainly, lighting, which defines much cosiness. A very important point is the outside view – a reference to the surroundings.

Then the acoustics of a room – a very important point. Nowadays a very big subject: how much noise can I tolerate?»

«I am, in general, of the opinion that the shell of a building has the same function as human beings' skin.

I am of the opinion that differentiating between the façade and the building is irrelevant and that it should be a single factor.»

«The static façade has gone in favour of a dynamical façade.

People in the space industry are now talking about using textiles in the living quarters.

... When you look at what these textiles can do, what they achieve:

that one even thinks about using these materials for façade, a crazy idea – maybe long-term we will be living in tents!»

«... for me it's obvious, that the system may not control the people, it simply is there silently in the background, I don't really care.

... either we use speech recognition, so one can simply go in and say: I want room to heat up or cool down or I want more light.»



«Je crois que l'architecture va vivre une petite renaissance et gagner une certaine importance existentielle pour notre bien être, non seulement sur le plan de l'habitat mais aussi sur celui de l'énergie dont nous avons besoin.»

«I believe that architecture will experience a small revival and will gain a certain existential importance for the care of people, not just accommodation but also with the energy they will require.»

Des bâtiments qui produisent leur propre énergie Buildings producing their own energy



Astrid Schneider

**Architecture solaire: Conception,
recherche et communication**
Pestalozzistrasse 12
D-10625 Berlin
Tél. +49 30 82 25 875
Fax. +49 30 82 25 861
astrid.s@debitel.net

«Comme vous le voyez, le grand hall de cette gare est recouvert de panneaux de verre. Avec l'unité électrique, basée sur un module solaire composé d'une multitude de cellules solaires, nous obtenons un caractère répétitif, similaire aux tuiles. Ces modèles sont très utiles dans le monde de l'architecture.»

«Nous vivons actuellement une phase où la politique énergétique a pris une place importante dans l'agenda politique. Nous voyons aujourd'hui, à quel point les sujets politiques concernant l'énergie sont à l'ordre du jour. Nous pouvons, donc dire que l'architecture est devenue politique. Et je trouve cela extrêmement captivant. Un bâtiment qui utilise peu d'énergie fossile est également une contribution pour un pays qui veut devenir autonome. Nous pourrions alors voir émerger une civilisation qui ne dépendrait plus des pipelines ou de l'injection mais qui serait autosuffisante sur le plan énergétique.»

«L'idéal serait que la durabilité puisse être également énergétique. Il faudrait mettre un terme à la voracité des bâtiments et faire en sorte qu'ils cessent de pomper de l'énergie et de dégager de la chaleur. Nous devons concevoir des bâtiments qui présentent un écoulement d'énergie lent grâce à l'efficacité énergétique et dont une partie de l'énergie est fournie par la structure externe du bâtiment.»

«As you can see, the complete hall of this station is covered by glass.

As a result of the electrical unit, the solar cells, a multitude of which are in a solar module, we have a repetitive character, similar to tiles, and these are very usable patterns in the world of architecture.»

«We are experiencing, at this moment in time, how far energy political themes have climbed up the agenda.

We can, therefore, say that architecture has become political. And I find this extremely exiting

A building which does not use too much fossil energy is, therefore, also a contribution in helping a country become independent. We would then have a civilisation which does not hang on a pipeline or injection, but can provide for itself.»

«It would be optimal if the sustainability was also sustainability of energy. A building should not be a «gobbler» and always having energy pumped into it and then giving out warmth. It should be a building which has a slow energy flow as a result of energy efficiency and, on the other hand, also a part of the energy is available from the shell of the building.»



«... Alors, on se rend compte que près de la moitié de la consommation totale d'énergie passe dans l'infrastructure, celle des bâtiments, par exemple.»
 «... Then one realises that almost half of the total energy consume flows into the infrastructure, into buildings for example.»

Une durabilité au fil des générations Sustainability for generations



Paul W. Gilgen

*Marketing, Wissens
und Technologietransfer
EMPA
CH-8600 Dübendorf
Tél. +41 44 823 49 70
Paul.Gilgen@empa.ch*

«... en répondant aux besoins de la génération actuelle – la nôtre – de sorte que la satisfaction des besoins des générations futures soit assurée.»

«... With the satisfaction of the present generation's needs – ours – in such a way that the satisfaction of future generations' needs are not reduced.»



«La question ici est de savoir ce que veut dire le confort. Si on commence à philosopher, la réponse sera alors très vaste.»

«The question here is: what is comfort? This is very extensive, if one wants to philosophize.»

Un contrôle intégré des maisons Integrated home control



Nicole Kerstin Berganski

**Baseler Platz 5
D- 60329 Frankfurt
Tél. +49 69 65 60 93 29
Fax. +49 69 65 60 93 30
nicole@berganski.de**

«Cela ne veut pas dire que je ne vois le confort que d'un point de vue technique, il s'agit également de la sensation qu'il dégage, de l'effet que la pièce a sur moi et ma perception. Et cela ne veut pas dire qu'on construit les pièces uniquement selon la fonction qu'elles vont avoir et que simplement pour qu'elles fonctionnent. Pour nous, il s'agit de bien plus.»

«Je pense que les gens essayent souvent de construire un bâtiment transparent avec des façades en verre. Le verre est toujours équivalent au transparent, mais nos exigences vont bien au delà de l'utilisation d'un seul matériel, cela est souvent sous-estimé. Bien évidemment, on peut également utiliser de nouveaux matériaux. Pour moi, cependant, il faut toujours remettre en question les matériaux utilisés.»

«I believe that this would not necessarily mean that I look upon comfort only from the point of view of technical values but it also has to do with the impressions given by the rooms, the effect the room has on me and the perception as such.

And not that rooms are only built which are purely defined according to their function and then the rooms just function. For human beings there is much more to it.»

«I think, people often try to build a transparent building with glass facades. Glass is always tantamount to transparency, but much more is required than just using one material, this is often underestimated.

Of course, one can also use new materials. For myself, however, it is always the case of questioning the materials which are used, if this could not also be solved in another way.»



«C'est une tendance globale qui montre que le commerce devient intégré, de sorte que les données soient toujours disponibles pour le propriétaire.»
 «It's an overall trend, that these trades become integrated, so that the data will always be available for the proprietor.»

Coordination et interconnexion Coordination and networking



Alois Bachmann

**Technologies de construction de
 Siemens
 Leitung Building
 Automation CH
 Siemens Suisse AG
 Sennweidstrasse 47
 CH-6312 Steinhausen
 Tél. +41 585 579 222
 Alois.bachmann@siemens.com**

«Pour économiser de l'énergie, nous devons d'abord savoir quelle quantité est nécessaire et à quel endroit, et c'est ici que l'interconnexion joue un rôle primordial. Ainsi, nous pouvons offrir l'information aux responsables de l'énergie qui peuvent voir les chiffres et les différentes consommations.»

«Chaque mesure d'optimisation doit être vérifiée, pour savoir si elle permet d'obtenir l'effet souhaité et les réseaux peuvent être utilisés pour permettre ce contrôle. Ainsi, je peux contrôler l'énergie d'une façon efficace et correcte.»

«In order to conserve energy, we must know, where the energy is being used and to which amount, and that's where networks come in, so we can offer information to those responsible for energy, so they can see, what the various consumptions are.»

«With each optimization measure, one should really check, whether they have the desired outcome, and networks can be useful in order to supervise this. It allows an efficient and correct control of the energy flow.»



« Il y a probablement peu de secteurs aussi passionnants et qui se trouvent à mi-chemin entre la conception et la technologie, que celui de l'éclairage. »

« There are probably few areas, which are so exciting and swing back and forth between design and technology like lighting. »

Conception de l'éclairage et efficacité énergétique Lighting design and energy efficiency



Thomas Mika

Diplôme supérieur de lettres
Lichtplaner PLDA
Re exion AG, Zurich
Hardturmstrasse 123
CH-8005 Zürich
Tél. +41 44 355 51 11
Fax. +41 44 355 51 10
mika@reexion.ch

«L'efficacité énergétique est un thème qui ne laisse généralement pas indifférents les planificateurs des éclairages. Nous sommes sans doute influencés par le fait que tout le monde peut voir la lumière, mais pas la ventilation.»

«Pour économiser de l'énergie et pour développer des concepts intelligents et efficaces, nous devons principalement nous concentrer sur la durée et la consommation que les systèmes de contrôle offrent pour allumer la lumière là où c'est nécessaire.»

«Avec la construction ou la reconstruction des bâtiments, la première question qui se pose est toujours de savoir si des planificateurs d'éclairage sont nécessaires.»

«... c'est un grand problème auquel on est toujours confrontés. Il s'agit d'une problématique utile, puisqu'elle stimule l'imagination et l'énergie! Cette lutte nous fait développer des éléments à un niveau artistique et architectural mais avec une base technique, pour en assurer le bon fonctionnement.»

«Energy efficiency is generally an issue, and the lighting planners have noticed that... we are probably affected by the fact, that anyone can see the light, anyone who passes the building, can see that the light is on, but for example not, that the air conditioning is running.»

«To save energy and to develop intelligent and efficient concepts, we must mainly focus on the life span, on the availability of operating systems, that offer use in these areas and turn on the light, there where it's needed.»

«With the construction or redevelopment of buildings, the first question always is, whether lighting planners should be needed.»

«... it's a big problem, an probably it's also the conflict that we always face – it's a good conflict, for it leads to creativity and energy! – the conflict, that we must develop something on the artistic, architectural level, but on the other hand to found it on a technical base, so that it actually works.»



Étude de cas: efficacité énergétique, Bremen Study: Energy efficiency, Bremen

Hochschule Bremen
www.ha.hs-bremen.de/
KNX-Energieeffizienz

La commodité du contrôle des volets, des persiennes, du système d'éclairage, du système audio, du chauffage, de la climatisation et d'autres installations techniques est étroitement lié au système KNX d'ingénierie de construction de bâtiments. En outre, ce confort apporte des économies d'énergie pouvant atteindre 50%.

Le nouveau centre construit en 2002 consacré aux Technologies de l'information et de médias (ZIMT) à l'Université de Bremen, a été équipé de commandes KNX pour le chauffage et l'éclairage. Les données ont été évaluées et un cas « normal » a été comparé avec le fonctionnement de « KNX ». Le bâtiment a une demande énergétique spécifique de 60-75 kWh/m²a. Deux salles de cours identiques ont été choisies pour mener à bien les expériences.

L'une d'entre elles a été équipée de thermostats classiques pour les radiateurs et l'autre a été équipée du système de contrôle KNX. La salle contrôlée par le système KNX a été dotée de commutateurs de fenêtre, de valves, d'un système de contrôle de la température et d'un compteur de chauffage. Le résultat de l'analyse des données est très positif puisque la salle contrôlée par le système KNX permet d'économiser jusqu'à 50% d'énergie par rapport à celle dotée d'une installation standard.

Closely connected with the KNX building system engineering is the comfort of controlling shutters, blinds, lighting system, audio system, heating system, air-conditioning system and other technical installation. Furthermore this comfort brings energy savings of up to 50% as new researches documented.

The 2002 new constructed center for Information and Media Technology (ZIMT) at the University of Bremen, was equipped with KNX controls for heating and lighting.

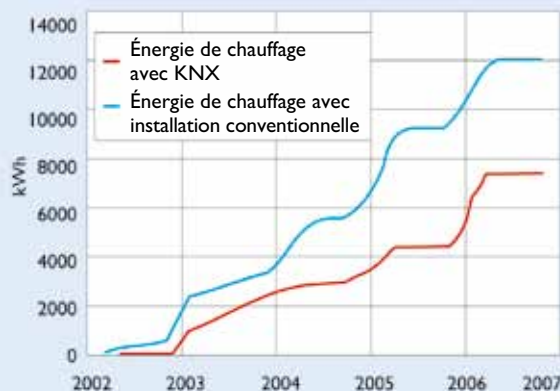
The logged data was evaluated and a "normal" case was compared to the "KNX" operation. The building has a specific energy demand of 60-75 kWh/m²a.

Two identical class rooms to select for their experiments.

One of them was equipped with standard thermostats for the heaters and the other one was equipped with KNX control.

The KNX controlled room was installed with window switches, valves on the heaters, a room temperature control system and a heating meter.

The result of the data analysis is very positive as the KNX controlled room could save up to 50% energy as compared to the room with standard installation.



Terminal 5 Heathrow, Londres Terminal 5 Heathrow, London

*Ingénieur électrique
AMEC, Crown House
et Balfour Betty*

*Intégrateur de système KNX
Andromeda Telematics
Limited, Surrey*

Le Terminal 5 de l'aéroport de Heathrow a été conçu pour accueillir plus de 30 millions de passagers par an. Son infrastructure doit être bien éclairée et entretenue de manière sécurisée.

Après une évaluation minutieuse, l'autorité aéroportuaire britannique BBA a décidé d'avoir recours à KNX pour son système de bus en raison de sa sécurité, sa stabilité et son interopérabilité. Le positionnement décentralisé du dispositif KNX réduit considérablement la quantité de câbles électriques nécessaires.

Par ailleurs, il a été décidé d'employer l'IP comme technologie principale du système KNX et d'utiliser le réseau local pour les communications longue distance. Cette combinaison permet de mettre en place un réseau KNX fiable pour les longues distances. Tous les composants de KNX ont été fournis sur des panneaux de contrôle précablés pour concevoir une installation rationalisée.

L'une des exigences de BBA était d'assurer la surveillance et le fonctionnement de tous les sous-systèmes à partir d'un seul système de gestion du bâtiment.

Terminal 5 Heathrow is designed to receive more than 30 million passengers in a year. Its infrastructure needs to be well-lit and safely maintained.

After careful evaluation, the British Airports Authority BBA decided to use KNX for the bus system which offers safety, stability and interoperability. The decentral location of KNX device massively reduces the amount of necessary wiring.

Furthermore it was decided to use IP as the backbone for the KNX system and to use the local area network for the communication over long distances. This combination allows a reliable KNX network over long distances. All the KNX components were delivered on pre-wired control panels for rational installation.

One of the BAA demands was the monitoring and operating of all sub systems from a single building management system.



Villa Artok, Le Caire

Villa Artok, Cairo

Architecte
Artok group, Le Caire

Intégrateur de système KNX
El.Eatemad.Co, Le Caire

La maison est construite dans un style de conte de fées oriental avec tout ce que l'on pourrait désirer. À part une belle architecture, elle est dotée de la technologie KNX qui la rend très confortable.

L'avantage d'un réseau KNX complet est que toutes les données peuvent être utilisées à partir de n'importe quel point du réseau, par exemple, pour un système de visualisation centralisé. Le système de visualisation de cette villa est disponible sur un écran tactile avec des commandes programmées quotidiennes, hebdomadaires, ou annuelles selon les exigences des résidents.

Pour le fonctionnement et le contrôle, il y a une représentation graphique de toutes les applications de KNX. Le système de visualisation contrôle également des liens logiques tels que le contrôle de l'ombrage en fonction de la température.

Pour ce projet, l'entrepreneur El. Eatemad Co. a pu profiter de l'expérience accumulée dans le cadre de nombreux projets tels que des hôtels, des immeubles de bureaux, des salles de sport et les salles de cinéma qui ont été construits au cours des dernières années en Egypte.

The home is built in a fairytale oriental style and leaves nothing to be desired. Aside from the beautiful architecture, there is appropriate KNX technology to provide indulging comfort.

The advantage of a complete KNX network: all data points can be used from any part of the network, e.g., for a central visualization system. The visualization system for this villa is available on a touch panel and offers daily, weekly or yearly scheduled controls depending on the demands of the residents.

For the operation and control, there is a graphic representation of all KNX applications. The visualization system also controls logical links like the shading control based on temperature.

For this project the contractor El. Eatemad Co. could draw from past experience with many projects like hotels, office buildings, gymnasiums and movie theaters that have been built in recent years in Egypt.



Maison à basse consommation d'énergie, Innsbruck

Low energy consumption house, Innsbruck

**Concept et système
intégrateur KNX:**
René Rieck, Autriche

EMPREINTES

Bâtiments écologiques

Manuel d'installation de la vidéo
De Christophe Oertill
www.christopheroertill.ch

Photographie:

Eik Frenzel
Christoph Oertill

Conception et organisation:

I/E/U AG Consulting
www.leu.ch

Éditeur:

KNX Association cvba
Besseveldstraat 5
B-1831 Bruxelles-Diegem
Belgique
www.knx.org
info@knx.org

Le contrôle de la technologie de chauffage écologique avec KNX, est devenu un facteur clé de rentabilité. KNX pousse encore plus loin l'optimisation de systèmes de chauffage efficaces, tels que la pompe à chaleur.

Le propriétaire du bâtiment a voulu investir dans une technologie d'économie énergétique, moderne et confortable et qui résisterait à l'épreuve du temps. Il était important pour lui d'avoir des fonctions de contrôle centralisées et un système de contrôle du chauffage offrant un mode de veille. L'extensibilité du système via un contrôle audio et vidéo était aussi l'une des exigences du client, tout comme le contrôle de l'accès à certains secteurs via un écran, le contrôle automatique de l'ombrage, le contrôle individuel de la température de chaque pièce et le contrôle de la ventilation.

Le défi que devait relever le système de contrôle de KNX était l'interaction entre les systèmes d'ombrage et de chauffage. Les économies de coûts d'énergie pour le chauffage de ce bâtiment de 150 m², entre 250 et 300 euros par an, ont seulement pu être atteintes par l'interaction de ces systèmes.

The control of environmentally friendly heating technology with KNX turns out to be a key factor for profitability. Efficient heating systems like the heat pump are further optimized through KNX.

The building owner wanted to invest into a modern, comfortable and energy saving technology that would stand the test of time. It was important to him to have central control functions and a heating control system that would allow standby operation. The expandability of the system with audio and video control was also one of the customer's demands, along with access control of certain areas with visual display, automatic sun shading control, the individual room temperature control of the radiant floor system and a controlled ventilation system.

The challenge for the KNX control system was the interaction between the shading and the heating system. The low heating energy costs of this building with 150 m² totalling between 250 to 300 Euros per year could only be reached through the smooth interaction of these systems.





Le STANDARD mondial pour le contrôle de la maison et du bâtiment The worldwide STANDARD for home and building control

KNX Membres / KNX Members

	Économies d'énergie: Energy savings: • jusqu'à 40 % avec KNX contrôle d'ombrage • jusqu'à 50 % avec KNX contrôle individuel des pièces • jusqu'à 60 % avec KNX contrôle des lumières • jusqu'à 60 % avec KNX contrôle de ventilation													



www.knx.org