



Green Buildings

Download Film / Movie Download



L'intero contenuto di questo pro-
spetto è disponibile come film in
tre lingue scaricabile da Internet.

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

Inglese / English:

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

Tedesco / German:

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

Francese / French:

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

Efficiente & intelligente

Efficient & intelligent

Risparmio energetico:

- fino al 40% con il controllo dell'ombreggiamento KNX
- fino al 50% con la regolazione per singolo ambiente KNX
- fino al 60% con il controllo dell'illuminazione KNX
- fino al 60% con il controllo della ventilazione KNX

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

Gli edifici che sono progettati e gestiti in modo energeticamente efficiente non rappresentano più da tempo un'eccezione. Anche la denominazione di "edificio intelligente" sta perdendo la sua accezione esotica. Entrambe le tendenze stanno rivoluzionando un'architettura che nutre ambizioni crescenti e danno un contributo decisivo nella campagna mondiale contro i cambiamenti climatici

In effetti, negli ultimi anni il tema del risparmio energetico è diventato centrale nel settore degli edifici e lentamente si è tramutato in un concetto di uso quotidiano per gli architetti e i costruttori. Hanno contribuito a ciò anche le ricorrenti piccole e grandi catastrofi naturali: esse rendono evidenti gli effetti di uno squilibrio crescente e ci costringono a guardare al futuro e ad assumerci la responsabilità delle nostre azioni verso la società.

Tanto in fase di costruzione quanto in fase di esercizio di un edificio vengono impiegate grandi quantità di energia; per questo un uso mirato in questo campo è particolarmente efficiente. Ciò non vuol dire necessariamente che l'obiettivo finale sia la "casa a zero energia"; anche il semplice collegamento ad un sistema decentralizzato di tutti i dispositivi in una rete intelligente offre un potenziale di risparmio impensabile. Il funzionamento in rete di tutte le funzioni elettriche in un sistema bus offre l'opportunità di un controllo coordinato in maniera ottimale. Il funzionamento di riscaldamento, climatizzazione, illuminazione e protezione dall'irraggiamento solare può essere coordinato con le condizioni climatiche esterne e regolato da un'interfaccia comune e aperta. In questo modo è possibile limitare al minimo il consumo di energia. Poiché tutti gli apparecchi e gli impianti azionati elettricamente possono essere combinati gli uni con gli altri e sono controllabili mediante un touch-panel o perfino per mezzo delle reti pubbliche (telefono, Internet), ciò apre possibilità pressoché illimitate anche nel campo della progettazione e del comfort: oggi ai progettisti si richiede creatività per avvicinare l'obiettivo di un'architettura espressiva e attraente, ma nello stesso tempo ecologica e profittevole. Perché una cosa

è ormai chiara: siamo noi a controllare i mutamenti climatici!

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 conversation 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!**

Progettazione sostenibile con KNX

Illimitate possibilità di progettazione nell'illuminazione, elevata efficienza energetica e costi ridotti nel ciclo di vita sono possibili grazie allo STANDARD mondiale per il controllo di case ed edifici.

Che sia presso il Terminal 5 dell'aeroporto di Heathrow o in un sofisticato edificio residenziale su lago di Zurigo: con un unico standard per il controllo dei diversi impianti di un edificio, la traduzione in realtà di idee architettoniche innovative e complesse diventa molto più semplice. In questo campo, il funzionamento in rete interfunzionale e privo di problemi nonché il risparmio nell'uso dell'energia sono criteri importanti per l'economicità di questi immobili.

Standard unico a livello internazionale

L'installazione tradizionale può soddisfare solo in parte queste esigenze, richiedendo per contro un elevato impegno economico per la manodopera e i materiali. I progettisti e gli investitori decidono perciò sempre più spesso per il sistema di automazione per case e edifici basato sullo standard normato a livello mondiale KNX (già EIB). Per mezzo di sensori e attuatori interfunzionali, l'illuminazione, il riscaldamento, il condizionamento dell'aria e l'impianto di sicurezza possono funzionare in un sistema di rete conveniente e estremamente flessibile che può essere ampliato in ogni momento. Oggi la tecnologia KNX per l'automazione di case e edifici ha già rivoluzionato l'installazione tradizionale. Ciò mostra la tendenza cres-

cente dell'impiego nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni. Edifici industriali, commerciali, pubblici e privati sono dotati di questa tecnologia già da più di 15 anni.

Flessibilità di utilizzo

Spesso in fase di costruzione non si considera la pianificazione degli usi successivi e delle future modifiche spaziali. Trascurare ciò può tradursi rapidamente in una spesa di denaro, poiché i lavori di ristrutturazione successivi comportano di regola costi molto alti. In questi casi KNX offre una grande flessibilità: il sistema bus può essere ampliato e riprogrammato semplicemente e con una spesa contenuta. Un edificio può essere adeguato rapidamente a nuove esigenze o reso disponibile per destinazioni d'uso completamente nuove.

I punti di forza del sistema

E' soprattutto nel funzionamento corrente che il sistema mette in campo i suoi punti di forza: l'elevata sicurezza di funzionamento, le pressoché illimitate possibilità di controllo dell'edificio e le cresciute esigenze in tema di comunicazione, sicurezza e efficienza energetica. Proprio la riduzione del dispendio energetico è ottenibile con KNX in modo intelligente: in questo caso lo scopo è la regolazione per singolo ambiente di riscaldamento e climatizzazione. KNX regola e controlla la temperatura in base all'ambiente ed al tempo, mentre la temperatura si abbassa in caso di non utilizzo per risparmiare il massimo di energia di riscaldamento. Illuminazione e protezione dall'irraggiamento



solare funzionano in modo coordinato: le veneziane arrestano i raggi solari per impedire un surriscaldamento degli ambienti oppure lasciano passare il calore solare per risparmiare energia di riscaldamento. Allo stesso tempo, la luce viene dimmerizzata a seconda della posizione delle veneziane. Anche la posizione delle finestre, chiuse o aperte, e la presenza di persone nell'ambiente vengono riconosciute e influenzano il controllo di riscaldamento e illuminazione.

In termini di tecnologia di automazione di edificio integrata, anche un sistema di sicurezza può essere integrato in KNX. In questo modo per mezzo del bus si segnala se porte e finestre sono chiuse, se gli apparecchi sono spenti, se ospiti indesiderati sono all'interno dell'abitazione o se si è innescato un incendio.

Accanto ai campi applicativi come illuminazione, veneziane, riscaldamento, audio/video, rilevazione dei consumi, sicurezza e gestione dell'energia, KNX offre anche l'impiego come sistema di comunicazione interno all'edificio. Mediante touch-panel di pregevole design vengono visualizzati tutti gli stati rilevanti per una casa o un edificio. In aggiunta, mediante un'interfaccia i dati possono essere trasmessi esternamente verso un sistema di gestione di livello superiore, verso servizi di sicurezza o di manutenzione; eventuali guasti possono perciò essere risolti rapidamente.

Non da ultimo, KNX riduce il lavoro di cablaggio e con ciò anche il carico di incendio.

Utilizzata correttamente fin dall'inizio, la tecnologia bus può compensare i suoi sovracosti. L'investimento viene ammortizzato in breve tempo, grazie ai ridotti costi di energia ed esercizio, alle maggiori entrate provenienti dagli affitti, ad un comfort più elevato e ad una sicurezza ottimale. La conseguenza è una grande economicità con rendite più elevate, fatto che a sua volta migliora chiaramente le prospettive di mercato in caso di rivendita.

Un società internazionale di costruttori

Dietro la tecnologia per l'automazione di case e edifici KNX c'è KNX Association con oltre 150 aziende associate. Questa forte società di costruttori garantisce con i suoi prodotti un'elevata disponibilità e una compatibilità al 100%. Tutti i prodotti riportano il logo KNX e sono standardizzati e certificati secondo le linee-guida tecniche uniche di KNX Association. Ciò rende unico KNX in confronto ad altri sistemi bus. KNX significa però anche il continuo sviluppo di future generazioni di impianti e apparecchi e la formazione continua di specialisti di settore.



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 peo-



ple 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.



«Se gli edifici non sono amati dalla gente, probabilmente ciò è negativo per la sostenibilità nel suo complesso.»
 «If buildings are not loved by people then it is most probably detrimental for the complete sustainability.»

I costi del ciclo di vita Life cycle costs



Hansruedi Preisig

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

«La sostenibilità si riferisce a tre settori: la società, l'economia e l'ambiente. Si tratta di comportarci in modo che la prossima generazione possa ancora vivere in questi tre settori. Il punto fondamentale è sicuramente il benessere delle persone che vivono in questi edifici. Quando una persona si sente bene ed è a suo agio, allora si assume le sue responsabilità. Tutto ciò appartiene anche alla sostenibilità sociale».

«La facciata è l'elemento più importante dell'involucro di un edificio. Essa separa interno e esterno; in altri termini tutta la perdita di calore dell'involucro avviene attraverso la facciata. Ciò potrebbe dare un grande contributo. Naturalmente occorre anche proteggere la facciata dal surriscaldamento estivo – essa ha dunque diverse funzioni».

«Come sappiamo oggi, i costi del ciclo di vita di un edificio già dopo 15/20 anni sono pari ai costi di costruzione; inoltre si sostengono permanentemente. E qui varrebbe nuovamente un principio di precauzione: dovremmo costruire in modo che questi costi del ciclo di vita non diventassero troppo alti per la prossima generazione, altrimenti questa non potrà più far funzionare questi edifici. A mio parere, i costi del ciclo di vita sono di importanza fondamentale nell'economia!

Se cerco di tagliare adesso i costi futuri, ossia i costi del ciclo di vita, posso avere un investimento leggermente più alto, ma costi di manutenzione inferiori. Noi vogliamo dimostrare proprio questo: se nella costruzione di un edificio sono soddisfatti certi criteri di sostenibilità, allora esso risulterà anche profittevole nel lungo periodo!»

«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!»



« . . . che si cerchi di far funzionare l'edificio sempre nelle condizioni ideali, l'edificio si regola da solo nelle condizioni ideali.»

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

Consumo neutrale di energia Neutral energy consumption



Rolf Läubli

**Dipl. Arch. ETH/HTL
Läubli Architect
Ottostrasse 7
CH-8005 Zürich**

Tel. +41 44 272 36 97

Fax +41 44 272 36 90

mail@laeuppi-architect.com

« . . . tutta la situazione è sicuramente la luce naturale che definisce la comodità. Un punto molto importante è l'aspetto – il riferimento all'ambiente circostante.

Poi l'acustica dell'ambiente, un punto molto importante, oggi un grande tema: quanto rumore posso sopportare?»

«Fondamentalmente sono dell'opinione che l'involucro dell'edificio ha la stessa funzione della pelle per l'essere umano.

Penso anche che la differenziazione tra facciata e edificio sia irrilevante e che questi dovrebbero costituire un'unità.»

«La facciata statica è superata in favore di una facciata dinamica.

Nell'industria spaziale si parla di impiegare tessuti negli ambienti delle stazioni orbitanti. . . . se si guarda a quello che questi tessuti possono fare, a quello che permettono, persino al fatto che si riflette di utilizzare questi materiali per le facciate di questi materiali, si fa strada un'idea folle: forse un giorno vivremo nelle tende!»

«Per me è ovvio che il sistema non possa dominare l'uomo; resta semplicemente silenzioso sullo sfondo, senza che io me ne debba occupare.

. . . o usiamo il riconoscimento vocale, allora si può entrare in casa e dire: adesso vorrei avere più caldo, più freddo o più luce.»

« . . . 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.»



«Io credo che l'architettura vivrà un piccolo revival e riacquisterà un certo significato esistenziale per la vita dell'uomo, non solo con gli ambienti, ma anche con l'energia che richiedono».

«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.»

Edifici che producono la propria energia Buildings producing their own energy



Astrid Schneider

**Solar Architecture:
Design, Research
and Communication**

**Pestalozzistraße 12
D-10625 Berlin
Tel. +49 30 8225875
Fax +49 30 8225861
astrid.s@debitel.net**

«Come potete vedere, il salone di questa stazione è completamente ricoperto con lastre di vetro.

Grazie all'unità elettrica, le celle solari, che si trovano in gran quantità in un modulo solare, abbiamo un carattere ripetitivo, analogamente alle piastrelle o alle mattonelle, e questi sono modelli molto comuni in architettura».

«Nel tempo in cui viviamo siamo testimoni di quanto la politica energetica sia risalita nella priorità dei temi in agenda.

Possiamo perciò affermare, e io trovo questo estremamente appassionante, che l'architettura sia diventata politica!

Un edificio che utilizza poca energia fossile, rappresenta anche un contributo per rendere autonomo un paese.

Avremmo in questo modo una civiltà che non dipende da una pipeline, ma può provvedere da sola alle sue necessità».

«L'ottimo sarebbe se la sostenibilità fosse anche una sostenibilità energetica. Un edificio non dovrebbe essere un «divoratore» nel quale viene pompata energia che viene restituita sotto forma di calore. Dovrebbe essere un edificio che ha un lento flusso di energia, risultato di un'efficienza energetica più alta e, dall'altra parte, che mette a disposizione una parte dell'energia attraverso l'involucro».

«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.»



« . . . alla fine si realizza che quasi la metà dell'energia consumata fluisce nelle infrastrutture – ad esempio negli edifici».

« . . . Then one realises that almost half of the total energy consume flows into the infrastructure, into buildings for example. »

Sostenibilità per generazioni Sustainability for generations



Paul W. Gilgen

**Marketing, Wissens-
und Technologietransfer
EMPA**

**CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 823 4970
Paul.Gilgen@empa.ch**

«Con il soddisfacimento delle esigenze dell'attuale generazione – la nostra – in modo che il soddisfacimento delle esigenze delle future generazioni non sia compromesso.»

«... 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 domanda è: che cosa significa comfort? E' un concetto molto ampio, se si vuole filosofeggiare».

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

Controllo integrato della casa Integrated home control



Nicole Kerstin Berganski

**Baseler Platz 5
D - 60329 Frankfurt
Tel. +49 69 6560 9329
Fax +49 69 6560 9330
nicole@berganski.de**

«Io credo che ciò non significhi necessariamente guardare al comfort solo dal punto di vista dei valori tecnici, ma anche dell'impressione data dagli ambienti, dall'effetto che l'ambiente ha su di me e dalla percezione come tale.

E che non vengano costruiti solo ambienti che sono definiti puramente in base alla loro funzione e che si limitano a funzionare. Per gli esseri umani c'è molto di più».

«Io penso che spesso si cerchi di costruire un edificio trasparente con le facciate in vetro. Il vetro equivale sempre direttamente alla trasparenza, ma spesso viene sottostimato che si richiede molto di più che il semplice utilizzo di un materiale.

Naturalmente si possono impiegare anche nuovi materiali. Per quanto mi riguarda, è sempre il caso di considerare i materiali che sono impiegati e se non vi possa essere anche una soluzione alternativa».

«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.»



«L'integrazione dei vari impianti è una tendenza generale, affinché i dati siano sempre a disposizione del proprietario».

«It's an overall trend, that these trades become integrated, so that the data will always be available for the proprietor.»

Coordinamento e collegamento in rete

Coordination and networking



Alois Bachmann

**Siemens Building Technologies
Leitung Building
Automation CH
Siemens Schweiz AG
Sennweidstrasse 47
CH-6312 Steinhausen
Tel. +41 585 579 222
alois.bachmann@siemens.com**

«Per risparmiare energia dobbiamo sapere dove viene utilizzata questa energia e in quale misura; per questo c'è il collegamento in rete, in modo che queste informazioni vengano messe a disposizione dei responsabili dell'energia che possono vedere i diversi consumi».

«Ogni misura di ottimizzazione deve essere monitorata con esattezza, in modo che questa produca l'effetto desiderato; per controllarla, è d'aiusilio il collegamento in rete. Ciò consente un controllo efficiente e corretto del flusso di energia».

«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.»



«Ci sono probabilmente pochi settori che sono così appassionanti e che oscillano fortemente tra forma e tecnica come l'illuminazione.»
 «There are probably few areas, which are so exciting and swing back and forth between design and technology like lighting.»

Progettazione illuminotecnica e efficienza energetica Lighting design and energy efficiency



Thomas Mika

**Master of Arts UZH
Lichtplaner PLDA
Reflexion AG, Zürich
Hardturmstrasse 123
CH-8005 Zürich
Tel. +41 44 355 51 11
Fax +41 44 355 51 10
mika@reflexion.ch**

«L'efficienza energetica è un tema generale e questo non sfugge al progettista illuminotecnico . . . anche noi siamo fortemente coinvolti, dato che ognuno vede la luce. Chiunque passi per l'edificio, può notare la luce accesa, ma non vede, ad esempio, che l'impianto di condizionamento è in funzione».

«Per risparmiare energia e sviluppare concetti intelligenti e efficienti, ci dobbiamo concentrare soprattutto sulla durata del consumo e dell'accensione e sulla disponibilità di sistemi di controllo che offrono possibilità di impiego ottimali e quindi accendono la luce solo quando è necessario».

«Nella costruzione o nella ristrutturazione degli edifici la prima domanda è sempre se sia necessario il coinvolgimento di un progettista illuminotecnico».

«... è un grande problema ed è probabilmente il conflitto nel quale ci troviamo sempre – si tratta di un conflitto positivo che porta creatività e energia! – da un lato dobbiamo sviluppare qualcosa a livello formale e architettonico, ma dall'altro basarlo tecnicamente su qualcosa che funzioni realmente».

«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.»



Studio: efficienza energetica, Brema Study: Energy efficiency, Bremen

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

Il comfort è legato strettamente al sistema di automazione per case e edifici KNX mediante il controllo di avvolgibili, veneziane, illuminazione, ombreggiamento, riscaldamento, impianto di climatizzazione e altri impianti tecnici. Questo comfort porta inoltre un risparmio di energia fino al 50%, come dimostrano ora nuove ricerche.

Alla Scuola Superiore di Brema nel 2002 il nuovo centro per l'informatica e le tecnologie mediatiche (ZIMT, Zentrum für Informatik und Medientechnologien) è stato dotato di controlli e equipaggiamenti KNX per il controllo del riscaldamento e dell'illuminazione. I dati rilevati sono stati elaborati e il funzionamento dell'impianto «normale» è stato confrontato con quello dell'impianto «KNX». L'edificio ha un consumo di energia pari a 60-75 kWh/m²a. Come ambienti di prova sono state scelte due aule identiche: una è stata equipaggiata con un'installazione tradizionale con teste termostatiche standard sui radiatori e la seconda con un controllo KNX. Nell'ambiente controllato con KNX sono stati disposti contatti finestra, valvole sui radiatori, un monitoraggio della temperatura ambiente, un contatore di calore. Il risultato dell'analisi dei dati si è rivelato molto positivo, dato che nell'ambiente controllato con KNX è stato ottenuto un risparmio di energia fino al 50% rispetto all'ambiente con installazione 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.



Terminale 5 Heathrow, Londra Terminal 5 Heathrow, London

Progettista elettrico:
**AMEC, Crown House &
Balfour Betty**
Integratore di sistema KNX:
**Andromeda Telematics
Limited, Surrey**

Il terminale 5 di Heathrow è stato concepito per accogliere ogni anno oltre 30 milioni di passeggeri e offre per questo una grande infrastruttura che deve essere bene illuminata e mantenuta in modo sicuro.

Dopo un'accurata valutazione, come sistema bus la British Airports Authority (BAA) ha deciso di utilizzare KNX che offre elevata sicurezza, stabilità e interoperabilità. A ciò si aggiunge che la disposizione decentralizzata degli apparecchi KNX riduce drasticamente il cablaggio.

Come backbone del sistema KNX è stato inoltre utilizzato IP, per sfruttare la rete locale dell'edificio per la comunicazione su grandi distanze. Questa combinazione consente di realizzare con KNX un collegamento in rete sicuro e esteso per diversi chilometri. Per una installazione razionale, tutti i componenti KNX sono stati forniti su pannelli di controllo precablati.

Un'altra esigenza di BAA soddisfatta è il monitoraggio e comando di tutti sottosistemi per mezzo di un unico sistema di gestione dell'edificio.

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 BAA 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, Cairo

Architetto:
Artok group, Cairo
Integratore di sistema KNX:
El. Eatemad Co., Cairo

L'abitazione costruita in stile fiabesco orientale non lascia alcun desiderio inascoltato. Dietro ad una bella architettura, si cela un comfort raffinato grazie ad un'appropriata tecnologia KNX

Un vantaggio del collegamento in rete mediante KNX: tutti i punti dati possono essere utilizzati in un qualunque punto della rete, ad esempio per una visualizzazione centrale. In questa villa questa è disponibile su un touch-panel e offre tra l'altro il controllo temporizzato in base al giorno, alla settimana e all'anno secondo i desideri degli abitanti.

Per il comando e il controllo tutte le applicazioni KNX sono rappresentate graficamente. Anche i collegamenti logici, ad esempio per il controllo delle tende in funzione della temperatura, sono stati realizzati all'interno della visualizzazione.

Nella realizzazione di questo progetto, l'integratore di sistema incaricato El. Eatemad Co. si è basato sull'esperienza maturata in numerosi grandi progetti KNX eseguiti negli ultimi anni in Egitto, come alberghi, sedi uffici, palestre e cinematografi.

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.



Casa a bassa energia, Innsbruck Low energy consumption house, Innsbruck

Concetto e integrazione di sistema KNX:
Rene Rieck, Austria

RIFERIMENTI EDITORIALI
Green buildings

Foglio di accompagnamento per l'installazione del video di Christoph Oertli
www.christophoertli.ch

Fotografie:
Eik Frenzel
Christoph Oertli

Concetto e realizzazione:
I/E/U AG Consulting
www.ieu.ch

Editore:
KNX Association cvba
De Kleetlaan 5 Bus 1 I
B-1831 Bruxelles-Diegem
Belgio
www.knx.org
info@knx.org

Il controllo di una tecnologia di riscaldamento rispettosa dell'ambiente con KNX si dimostra sempre di più come una tecnologia chiave per la produttività. Grazie al collegamento a KNX, sistemi di riscaldamento efficienti come le pompe di calore vengono ulteriormente ottimizzati.

Il cliente voleva investire in una tecnologia moderna, orientata al futuro, confortevole e che facesse risparmiare energia. Importanti erano perciò le funzioni di comando centralizzate e un controllo del riscaldamento che permettesse il modo di funzionamento stand-by. Anche l'ampliabilità dell'impianto verso il controllo audio e video era un desiderio del cliente. Altre richieste erano il controllo accessi di determinate zone con indicazione visuale, il sistema automatico di protezione dall'irraggiamento solare, la regolazione per singolo ambiente del riscaldamento a pavimento e la ventilazione controllata degli ambienti.

La sfida per la regolazione con KNX è consistita nel coordinamento tra ombreggiamento e sistema di riscaldamento. Solo grazie ad un coordinamento privo di problemi, per questa abitazione di 150 m² è stato possibile ottenere costi annuali di riscaldamento compresi fra 250 € e 300 €.

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.



Lo STANDARD mondiale per il controllo di case ed edifici The worldwide STANDARD for home and building control

Membri KNX / KNX Members

	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Risparmio energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fino al 40% con il controllo dell'ombreggiamento KNX • fino al 50% con la regolazione per singolo ambiente KNX • fino al 60% con il controllo dell'illuminazione KNX • fino al 60% con il controllo della ventilazione KNX </div> <div style="width: 45%;"> <p>Energy savings:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 </div> </div>													



www.knx.org