



Groene gebouwen

Video downloaden / Movie Download



De inhoud van deze folder is online in drie talen te downloaden.

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

Engels / English:

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

Duits / German:

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

Frans / French:

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

Efficient & intelligent Efficient & intelligent

Energiebesparingen:

- tot 40% met KNX zonweringbesturing
- tot 50% met KNX controle over individuele kamers
- tot 60% met KNX verlichtingsbesturing
- tot 60% met KNX ventilatiebesturing

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

Gebouwen die spaarzaam omspringen met energie vormen niet langer een uitzondering. Zelfs het etiket “intelligent gebouw” begint haar exotische bijklank te verliezen. Deze twee trends revolutioneren momenteel ambitieuze architectuur en banen hun eigen weg in de wereldwijde strijd tegen klimaatverandering.

In de praktijk is energie voor de bouwsector al grotendeels geworden tot een trend en alledaags gespreksonderwerp voor architecten en aannemers. Door jaarlijks terugkerende natuurrampen, zowel op grote als kleine schaal, worden de gevolgen van toenevende instabiliteit zichtbaar. Deze gevolgen dwingen ons naar de toekomst te kijken en de verantwoordelijkheid voor de daden van onze maatschappij op ons te nemen.

Tijdens de constructie van een gebouw, evenals tijdens de levensduur ervan, worden grote hoeveelheden energie verbruikt. Daarom is gelokaliseerd gebruik van energie bijzonder effectief. Dat betekent niet dat we ernaar streven een “geen-energie huis” te ontwikkelen; door enkel alle apparaten op een intelligente wijze te verbinden aan gedecentraliseerd systeem kunnen al onvoorziene besparingen gedaan worden. Wanneer alle elektrische apparatuur ondergebracht worden in één enkel installatiesysteem kan optimale controle uitgeoefend worden. De werking van de verwarming, airconditioning, verlichting en zonwering bijvoorbeeld kan verbonden worden aan de externe klimaatcondities en gecontroleerd worden vanaf een centrale interface. Energieverbruik wordt daardoor tot een minimum teruggebracht. Omdat alle elektronische apparatuur en installaties flexibel aan elkaar gelinkt kunnen worden en te besturen zijn via aanrakingspanelen of openbare netwerken (zoals per telefoon of internet) in een speciaal daarvoor ingerichte, comfortabele ruimte, ontstaan er talloze gemakkelijk te realiseren mogelijkheden – van efficiënt bouwmanagement tot intelligente veiligheidsdiensten of het opslaan van verschillende vereisten voor licht-, geluids-, en luchtkwaliteit.

Bij het ontwerpen van dergelijke gebouwen wordt een beroep gedaan op de creativiteit van de architect, waarmee het doel van het creëren van expressieve en spannende archi-

tectuur die zowel ecologisch als winstgevend is een stap dichterbij komt.

Eén ding is zeker: **wij beheersen klimaatverandering!**

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!**

Duurzaam design met KNX

Eindeloze mogelijkheden voor ontwerpen voor verlichting, efficiënter energieverbruik en lagere kosten per gebruikscyclus dankzij de wereldwijd enige STANDAARD voor woning- en gebouwcontrole.

Een uniforme standaard voor de besturing van verschillende systemen binnen een gebouw zou de implementatie van innovatieve en complexe architectonische ideeën vereenvoudigen, of het nou gaat om Terminal 5 van Heathrow of een ambitieuze woning aan het meer van Zürich. De betrouwbaarheid van het systeem, de kruislings functionele netwerken en het zuinige energieverbruik zijn de belangrijkste criteria voor de kostenefficiëntie van zulke gebouwen.

Internationale uniforme standaard

Standaard elektronische apparaten kunnen slechts beperkt aan deze voorwaarden voldoen, en vergen bovendien extra arbeidsuren en materieel. Ontwerpers en investeerders kiezen daarom in toenemende mate voor klimaatsystemen voor woningen en gebouwen die gebaseerd zijn op de internationale KNX standaard (vroeger EIB genoemd). Dankzij kruislings functionele sensors en actuators kunnen de verwarmingsinstallaties, airconditioning en veiligheidsmechanismen op gemakkelijke en kosteneffectieve wijze gebruikt worden binnen een steeds flexibele

ler wordend netwerksysteem dat op ieder gewenst moment uitgebreid kan worden. De KNX-technologie zorgt momenteel al voor een revolutie in conventionele bouwpraktijken. Het bewijs hiervoor is het toenemend gebruik van de technologie in zowel nieuwe als gerenoveerde gebouwen. Industrieel, zakelijk, openbaar en privé-vastgoed wordt al meer dan vijftien jaar met deze technologie uitgerust.

Flexibiliteit in gebruik

Vaak wordt tijdens de bouw geen rekening gehouden met toekomstig gebruik van een gebouw en bijkomende gewijzigde ruimtevereisten. Dit kan tot zeer hoge kosten leiden wanneer het gebouw in de toekomst veranderingen moet ondergaan. Op dit punt biedt de KNX-standaard een hoge mate van flexibiliteit. Het bussysteem kan op simpele wijze goedkoop herprogrammeerd of opnieuw geprogrammeerd worden. Een woning of gebouw kan zo snel worden aangepast aan nieuwe eisen of zelfs aan compleet nieuwe gebruikers.

De sterke punten van het systeem

Tijdens gebruik van het systeem zijn de sterke punten goed zichtbaar: hetzij door hogere betrouwbaarheid of vrijwel onbeperkte mogelijkheden wat betreft controle over de voorzieningen van het gebouw, dan wel door verhoogde communicatievereisten of



verbeterde veiligheid en energie-efficiëntie. KNX lost op intelligente wijze problemen op die gerelateerd zijn aan de vermindering van energieverbruik, met als doel in elke ruimte van een gebouw individuele controle over de verwarming en airconditioning. KNX reguleert en bestuurt de temperatuur van het gehele gebouw per kamer en moment van de dag. In lege ruimtes wordt de temperatuur verlaagd, waardoor energiebesparingen gemaximaliseerd worden.

Verlichting en jaloezieën werken ook samen: de zonwering kan worden ingeschakeld om te voorkomen dat een ruimte te warm wordt of juist om daglicht binnen te laten om verwarmingskosten te verminderen. De verlichting wordt gedimd afhankelijk van de positie van de jaloezieën. Daarnaast registreert het systeem of de ramen geopend of gesloten zijn en hoeveel mensen zich in een bepaalde ruimte bevinden en past zowel verwarming als verlichting hierop aan.

Via KNX kan ook een beveiligingssysteem aan het geïntegreerde controlesysteem van het gebouw worden toegevoegd. Via de bus registreert het systeem of ramen en deuren gesloten zijn, of apparatuur uitgeschakeld is, of er zich onwelkome gasten in het gebouw bevinden of het uitbreken van brand.

Naast te worden gebruikt voor verlichting, zonwering, verwarming, audio- en videoapparatuur, metingen, veiligheid en energiemangement kan KNX ook ingeschakeld worden voor het interne communicatiesysteem van een gebouw. Via speciaal ontworpen aanrakingspanelen wordt de status van alle relevante ruimtes weergegeven. Daar komt nog bij dat data via een interface geëxporteerd kan worden naar een superieur beveiligings- of onderhoudssysteem. Op die manier kunnen problemen en storingen snel worden verholpen.

Ook heeft KNX minder bekabeling nodig dan andere systemen en vermindert daarmee het risico op brand. Wanneer de bustechnologie van het begin af aan correct wordt geïmplementeerd, compenseert het daarmee de gemaakte onkosten. De investering zelf kan al na korte tijd afgeschreven worden dankzij de verminderde elektriciteits- en gebruikskosten, toegenomen renteopbrengsten, een hogere standaard van comfort en optimale veiligheid. Een verbeterde kostenefficiëntie met betere resultaten leidt tot grotere marktkansen, vooral wanneer gebouwen doorverkocht worden.

Internationale Vereniging van Fabrikanten

Achter de KNX-technologie gaat de KNX Vereniging schuil, waarvan ruim 150 bedrijven lid zijn. Dit belangrijke fabrikantenverbond verzekert de toegang van consumenten tot een grote verscheidenheid aan producten die allemaal volledig compatibel zijn. Alle producten met het KNX-logo zijn geaccrediteerd volgens de gestandaardiseerde richtlijnen wat betreft techniek en kwaliteit van de KNX Association. Dit maakt KNX uniek vergeleken met andere bussystemen. Daarnaast staat KNX ook voor vernieuwing en ontwikkeling van toekomstige generaties van installatie en apparatuur en training voor specialisten in de sector.



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.



«Als een gebouw niet geliefd is bij de mensen is dat hoogstwaarschijnlijk het belangrijkste obstakel op de weg naar complete duurzaamheid.»
 «If buildings are not loved by people then it is most probably detrimental for the complete sustainability.»

Kosten van de levenscyclus 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

«Duurzaamheid bevindt zich in drie gebieden: de samenleving, de zakenwereld en het milieu. De situatie is nu dat we ervoor moeten zorgen dat deze gebieden ook voor de volgende generatie leefbaar zijn. De belangrijkste kwestie is het welzijn van de mensen die in deze gebouwen leven. Wanneer iemand zich goed voelt en wanneer een gebouw gezellig is, dan zal die persoon zijn best doen het gebouw in goede staat te houden en zal het gebouw deel uit gaan maken van de duurzaamheid van de samenleving.»

«De voorgevel is het belangrijkste onderdeel van het exterieur van een gebouw. Het scheidt de buitenkant van de binnenkant; dat wil zeggen, het verlies aan warmte via het exterieur vindt via de voorgevel plaats. Daar valt dus grote vooruitgang te boeken. De façade moet natuurlijk ook het interieur beschermen tegen de zomerhitte – het heeft dus meerdere functies.»

«We weten vandaag de dag dat de kosten van de levenscyclus van een gebouw na 15 tot 20 jaar net zo hoog zijn als de oorspronkelijke constructiekosten. Daarnaast zijn de kosten van de levenscyclus continu. Hier is dus het principe van provisie toepasbaar: we moeten gebouwen zo bouwen dat de kosten van de levenscyclus niet te hoog zijn voor de volgende generatie. Zo niet, dan moeten deze gebouwen worden afgeschreven. Deze kosten zijn mijns inziens dus van centraal belang wat betreft de bouwkosten. Als ik nu probeer de toekomstige kosten terug te dringen, dan leidt dat nu misschien tot een hogere investering maar tot lagere onderhoudskosten in de toekomst. Wij willen laten zien dat een gebouw dat aan bepaalde duurzaamheidscriteria voldoet op de lange termijn winstgevend zal zijn!»

«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!»



« . . . dat men probeert een gebouw altijd in de optimale situatie te laten functioneren, en dat het gebouw zichzelf reguleert in de ideale situatie.»
 « . . . that one tries, to run the building so it always runs in the ideal situation, the building regulates itself in the ideal situation. »

Neutraal energieverbruik 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**

« . . . de situatie is zonder twijfel dat verlichting centraal staat bij gezelligheid. Een belangrijk punt is het exterieur – een verwijzing naar de omgeving. Ook de akoestiek van een ruimte is een belangrijk punt. Het is tegenwoordig belangrijk stil te staan bij de vraag: hoeveel geluid kan ik aan? »

«Over het algemeen ben ik van mening dat het exterieur van een gebouw dezelfde functie heeft als een huid. Ik denk dat er niet gedifferentieerd moet worden tussen de voorgevel en de rest van het gebouw en dat het als één factor beschouwd moet worden.»

«De statische façade heeft het veld moeten ruimen voor een dynamische voorgevel. Mensen die in de ruimte-industrie werken hebben het nu over het gebruik van textiel in woonruimtes... Als je kijkt naar wat deze stoffen kunnen doen, wat ze bereiken: dat er überhaupt overwogen wordt textiel voor een voorgevel te gebruiken is een gek idee – misschien wonen we in de toekomst wel allemaal in tenten!»

« . . . voor mij is het overduidelijk dat het systeem de mensen niet mag overheersen, het moet simpelweg op de achtergrond werken. Het maakt mij niet uit of we stemherkenning gebruiken, zodat iemand gewoon kan zeggen: “ik wil dat de kamertemperatuur omhoog of omlaag gaat”, of “ik wil fellere verlichting”.»

« . . . 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.»



«Ik geloof dat architectuur een kleine revival gaat meemaken en een zekere existentieel belang zal verwerven wat betreft het zorgen voor mensen, niet alleen qua accommodatie maar ook qua energievereisten.»

«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.»

Gebouwen die hun eigen energie genereren Buildings producing their own energy



Astrid Schneider

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

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

«Zoals u kunt zien is de complete stationshal overdekt met glas. Dankzij de elektronische unit, de zonnepanelen, waarvan er velen zich in een solar module bevinden, heeft het geheel een repetitief karakter, zoals dat van tegels, en die patronen zijn zeer goed te gebruiken in de wereld van architectuur.»

«Op dit moment kunnen we zien hoe hoog energie als politieke kwestie op de agenda staat. We kunnen daarom stellen dat architectuur politiek geworden is, wat ik persoonlijk erg opwindend vind. Een gebouw dat niet te veel aan fossiele brandstoffen verbruikt, helpt dus ook mee een land onafhankelijk te maken wat betreft energie. Dat kan uiteindelijk leiden tot een samenleving die niet afhankelijk is van pijpleidingen of import van energie, maar die zelfvoorzienend is.»

«Het zou optimaal zijn als duurzaamheid ook de duurzaamheid van energie inhield. Een gebouw zou geen «vreter» moeten zijn die altijd maar energie opneemt en warmte afgeeft. Het moet een gebouw zijn met een langzame flow van energie dankzij efficiënt energieverbruik en, anderzijds, energie onttrekkend aan het exterieur van het gebouw.»

«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.»



« . . . dan realiseert men zich dat bijna vijftig procent van de totale energieconsumptie verbruikt wordt door infrastructuur zoals gebouwen. »

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

Duurzaamheid voor toekomstige generaties Sustainability for generations



Paul W. Gilgen

*Marketing, Wissens-
und Technologietransfer
EMPA*

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

«Op zo'n manier tegemoet te komen aan de eisen van de huidige generatie – onze generatie – zonder toekomstige generaties te dwingen hun energie-eisen aan te passen.»

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



«De vraag is nu: wat is comfort? Daar kan veel over gezegd worden, als men erover wil filosoferen.»

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

Geïntegreerde woningbesturing 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**

«Ik geloof dat dit niet noodzakelijkerwijs betekent dat ik comfort enkel en alleen vanuit een technisch perspectief bekijk, maar dat het ook te maken heeft met de indruk die kamers achterlaten, het effect van een kamer op mij en de manier waarop de ruimte waargenomen wordt. Kamers moeten niet worden gebouwd met alleen hun functie in het achterhoofd, want dan zullen de kamers enkel functioneren. Voor mensen komt er veel meer bij kijken.»

«Ik denk dat mensen vaak transparante gebouwen met glazen voorgevels willen bouwen. Glas wordt altijd vereenzelvigd met transparantie, maar daar is veel meer voor nodig dan één materiaal en dat wordt vaak onderschat. Natuurlijk kunnen we ook nieuwe materialen gebruiken. Wat mij betreft is het echter altijd zaak om de gebruikte materialen in twijfel te trekken, te kijken of het ook niet op een andere manier kan.»

«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.»



«Het is een algemene trend dat al deze voorzieningen steeds meer geïntegreerd raken, zodat de data altijd voor de uitbaters beschikbaar is.»

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

Coördinatie en netwerken 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**

«Teneinde energie te besparen, zullen we moeten weten waar en in welke mate de energie wordt verbruikt en dat is waar netwerken van belang zijn, zodat we informatie hebben voor diegenen die verantwoordelijk zijn voor het energieverbruik, zodat ze kunnen zien wat waar geconsumeerd wordt.»

«Met iedere verbetering moet nagegaan worden of het gewenste resultaat bereikt wordt, en netwerken kunnen nuttig zijn om hier informatie over te verschaffen. Ze staan garant voor een efficiënte en correcte regulering van het energieverbruik.»

«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.»



«Er zijn waarschijnlijk weinig sectoren die zo opwinding zijn en waar men heen en weer wordt geslingerd tussen design en technologie als verlichting.»
«There are probably few areas, which are so exciting and swing back and forth between design and technology like lighting.»

Verlichtingsdesign en efficiënt energieverbruik 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**

«Efficiënt energieverbruik is een belangrijke kwestie geworden, en verlichtingsplanners hebben dat ook gemerkt... we worden waarschijnlijk beïnvloed door het feit dat iedereen de verlichting opmerkt, iedereen die het gebouw voorbijloopt kan zien dat het licht aan is, maar bijvoorbeeld niet dat de airconditioning aanstaat.»

«Om energie te besparen en intelligente en efficiënte concepten te ontwikkelen, moeten we ons voornamelijk richten op de levensduur en beschikbaarheid van besturingssystemen die op dit gebied hulp kunnen bieden en het licht aandoen, daar waar dat nodig is.»

«Met de bouw of renovatie van gebouwen is de eerste vraag altijd: hebben we verlichtingsplanners nodig? »

«.... het is een groot probleem, en het is waarschijnlijk ook het conflict dat we altijd tegenkomen – het is een goed conflict, want het leidt tot creativiteit en energie! – het conflict, dat we enerzijds altijd iets moeten ontwikkelen op artistiek en architectonisch niveau dat anderzijds gebaseerd is op een solide technische basis, zodat het ook nog werkt.»

«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.»



Onderzoek: Efficiënt energieverbruik, Bremen Study: Energy efficiency, Bremen

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

Nauw verbonden met de besturings-systemen van KNX is het gemak van het besturen van jaloezieën, verlichting, audiosystemen, airconditioning en andere technische installaties. Daarnaast leidt dit extra comfort ook nog eens tot energiebesparingen van tot wel 50%, zoals recent onderzoek aantoonde.

Het in 2002 opgeleverde centrum voor Informatie- en Mediatechnologie (ZIMT) van de Universiteit van Bremen werd uitgerust met KNX-besturing voor de verwarming en de verlichting. De opgeslagen data werd geëvalueerd, waarbij een standaardsituatie werd vergeleken met een KNX-besturings-systeem. Het gebouw heeft een specifieke energiebehoefte van 60-75 kWh/m²a. Twee identieke leslokalen werden geselecteerd voor het experiment. Eén van de lokalen werd uitgerust met conventionele thermostaten voor de verwarming en de andere met KNX-besturing. Het KNX-lokaal was daarnaast voorzien van raamschakelaars, kleppen op de verwarming, een controlesysteem voor de kamertemperatuur en een warmtemeter. Het resultaat van het experiment is zeer positief, aangezien de KNX-ruimte tot wel 50% minder energie verbruikte dan het standaardlokaal.

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.

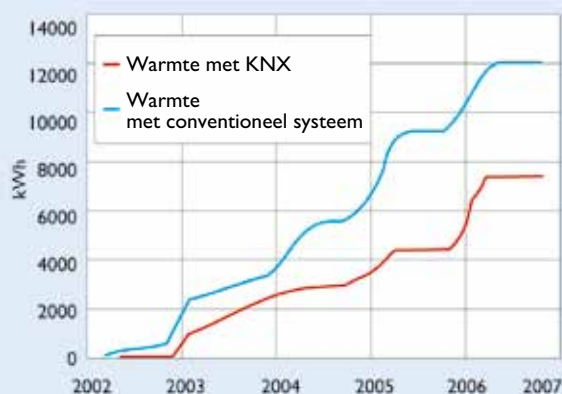
The logged data was evaluated and a "normal" case was compared to the "KNX" operation. The building has a specific energy demand of 60-75 kWh/m²a.

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, Londen Terminal 5 Heathrow, London

*Elektronische ingenieur
Electrical Engineer:
AMEC, Crown House
& Balfour Betty*

*KNX systeemintegrator
KNX system integrator:
Andromeda Telematics
Limited, Surrey*

Terminal 5 van de Londense luchthaven Heathrow werd ontworpen voor de doorvoer van meer dan 30 miljoen passagiers per jaar. De infrastructuur van de terminal moet afdoende verlicht zijn en veilig onderhouden kunnen worden.

Na diepgaande evaluatie besloot de British Airports Authority, de BAA, KNX te gebruiken voor het bussysteem dat veiligheid, stabiliteit en interoperabiliteit biedt. De gedecentraliseerde locatie van de KNX-apparatuur vermindert de benodigde hoeveelheid bekabeling sterk.

Daarnaast werd besloten om van IP gebruik te maken als de ruggesgraat van het KNX-systeem, en het local area network in te zetten voor langeafstandscommunicatie. Deze combinatie biedt een betrouwbaar KNX-netwerk over lange afstanden. Alle KNX-componenten werden afgeleverd op van te voren bekabelde controlepanelen om de installatie zo makkelijk mogelijk te maken.

Eén van de eisen van de BAA was de mogelijkheid om alle subsystemen via één building management system te kunnen overzien en besturen.

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 Villa Artok, Cairo

Architect / Architect:
Artok group, Cairo
Artok group, Cairo

KNX systeemintegrator
KNX system integrator:
El. Eatemad Co., Cairo
El. Eatemad Co., Cairo

Deze woning is gebouwd in een oriëntaalse sprookjesstijl en laat niets te wensen over. Naast de prachtige architectuur biedt het gebouw ook de benodigde KNX-technologie voor luxueus comfort.

Het voordeel van een compleet KNX-netwerk is dat alle datapunten gebruikt kunnen worden via ieder deel van het netwerk, bijvoorbeeld voor een centraal visualisatiesysteem. Het visualisatiesysteem voor deze villa is beschikbaar via een aanrakingspaneel en biedt dagelijkse, wekelijkse of jaarlijkse geplande controles afhankelijk van de eisen van de bewoners.

Voor de besturing en controle is er een grafische weergave van alle KNX-toepassingen. Het visualisatiesysteem bestuurt ook de logische links zoals de op de temperatuur gebaseerde zonwering.

Voor dit project kon aannemer El. Eatemad Co. gebruik maken van eerdere ervaring dankzij vele projecten zoals de hotels, kantoorgebouwen, sportruimtes en bioscopen die de laatste jaren gebouwd zijn in 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.



Woning met laag energieverbruik, Innsbruck Low energy consumption house, Innsbruck

**Concept
and KNX systeemintegrator:**
Rene Rieck, Oostenrijk

IMPRESSUM

Groene gebouwen

Begeleidende tekst
voor de videoinstallatie
van Christoph Oertli
www.christophoertli.ch

Fotografie:

Eik Frenzel
Christoph Oertli

Concept en vormgeving:

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

Uitgever:

KNX Association cvba
De Kleetlaan 5 Bus 1 I
B-1831 Brussel-Diegem
België
www.knx.org
info@knx.org

De besturing van milieuvriendelijke verwarmingstechnologie met KNX bleek een belangrijke factor te zijn voor de winstgevendheid. Efficiënte verwarmingssystemen zoals de warmtepomp worden verder geoptimaliseerd met KNX.

De eigenaar van het gebouw wilde investeren in moderne, comfortabele en energiebesparende technologie die de tand des tijds zou kunnen weerstaan. Het was voor hem belangrijk centrale controlefuncties te hebben en een controlesysteem voor de verwarming met de mogelijkheid in stand-by modus te blijven draaien. De optie het systeem uit te kunnen breiden met audio- en videobesturing moest ook aanwezig zijn, alsmede toegangsbeperking tot bepaalde kamers door middel van een visuele display, automatische zonwering, controle over de kamertemperatuur via de vloerverwarming van individuele kamers en een geautomatiseerd ventilatiesysteem.

De uitdaging voor het KNX-besturingsysteem was de wisselwerking tussen het zonwerings- en verwarmingssysteem. De lage verwarmingskosten van dit 150 vierkante meter tellende gebouw, die tussen de € 250 en € 300 per jaar liggen, konden alleen gerealiseerd worden door de soepele interactie tussen deze systemen.

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.





De wereldwijde STANDAARD voor woning- en gebouwcontrole The worldwide STANDARD for home and building control

KNX Leden / KNX Members





www.knx.org