

**Så styr du belysning med KNX**

Fastighetsautomation

Mats Karlberg ABB och Marie Holmberg Schneider Electric

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

---

---

---

---

---

---

---

---



**STANDARD** för hem- och fastighetskontroll.

Grundad på EB, EHC och BusBUS systemen. Mer än 200 tillverkare och 1000-tals produkter i 100.000-tals installationer.  
Global standard ISO/IEC 14543-3, Europeisk standard CENELEC EN 50090, CEN EN 13321-1 och 13321-2, Kinesisk standard GB/Z 20965 och den Amerikanska standard ANSI/ASHRAE 135.

---

---

---

---

---

---

---

---

Tekniska framsteg – nu har vi 2012



---

---

---

---

---

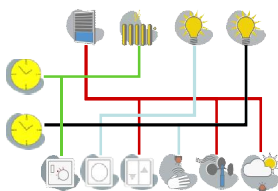

---

---

---

### Konventionell installation

- Varje funktion har sitt eget kablage.
- Fler funktioner = mer kablar.
- Varje funktion måste planeras i detalj före installation.
- Om en funktion skall ändras, måste installationen förändras genom fysik ändring på plats.
- Varje funktion har sina egna komponenter.
- Även mindre samverkan mellan funktioner blir komplicerat och kostnadsintensivt.


---

---

---

---

---

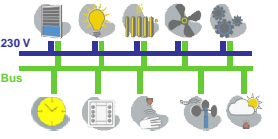

---

---

---

### Bussinstallation

- Separation av information och kraft.
- Bara en kabel (buss kabel) för all information = mindre kablage.
- Funktioner är beroende av programmering = logiska samband mellan in- och utgångar ersätter fysiska förbindelser.
- Möjligt till förändring av funktioner utan att fysikt ändra installationen.
- Samma produkt till flera funktioner.
- Samverkan mellan olika funktioner är enkelt.


---

---

---

---

---

---

---

---

### Byggnadsfunktioner som kan anslutas till KNX



- Belysning
- Värme / Kyla / Ventilation
- Persienner och liknande
- Alla övriga elektriska förbrukare
- Övervakning / Larm
- Mätning
- Gateways till andra system
- Signalöverföring till andra system





---

---

---

---

---

---

---

---

### ETS programmeringsverktyg

- Programverktøget ETS gör det möjligt att projektera, dokumentera och diagnostisera en KNX-installation.
- Varje tillverkare har upprättat produkt databaser för KNX-enheter som importerats i programmet. KNX-enheter laddas med de inställningar som är gjorda i programmet via USB-gränssnittet på en PC till bussen.
- Förutom en engångskostnad för ETS-verktøget, är det inga extra kostnader för projektering och driftsättning => Nu är det mer än 29000 ETS-licenser sålda i 92 länder.





---

---

---

---

---

---

---

---

### Belysning med KNX



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs




---

---

---

---

---

---


---

---

### Belysningsstyrning

Varför	Hur
• Komfort	• Närvaro
• Säkerhet	• Tidskanaler
• Trygghet	• Verksamhetsstyrd
• Funktion	• Individuell kontroll
• Produktivitet	• Dagsljusreglerad
• Energibesparing	
• Ljusdesign	

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs




---

---

---

---

---

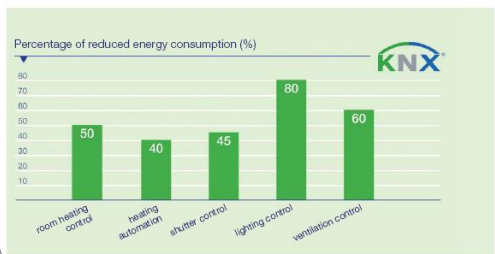
---

---

---

### Besparingspotentialer

Reduced energy consumption through utilization of intelligent building control in houses and buildings  
Maximum values in the study "Energy saving potential using modern electrical installations"




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Besparingspotential med rumsstyrning

Efficiency Potential for heating, cooling and lighting		
Room automation funktion	Saving potential	Positive impact factor
Time programming	5 - 10 %	- Long heating operation time - Slight building mass
Presence control	5 - 10 %	- Long absence during operation time
Window control	5 - 10 %	- Slight building mass
Constant lighting control	35 - 50 %	- Good daylight control - Automatic detection Manual On/ auto off - High lighting intensity (> 300lx)
Occupancy control	25 - 45 %	- Good daylight control
Sunlight automatic	5 - 8 %	- Good daylight control
Blind control	10 - 13 %	- Good daylight control - Combined light/blind /HVAC control




---

---

---

---

---

---

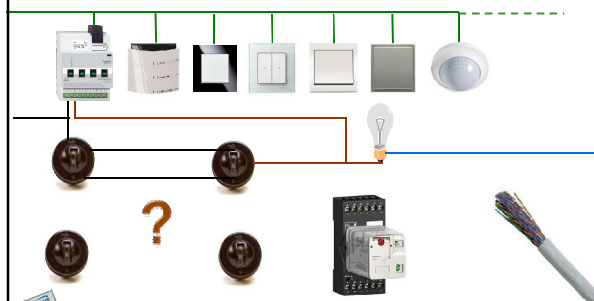
---

---

---

---

### Praktiska exempel Fysiska anslutningar - kabel




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

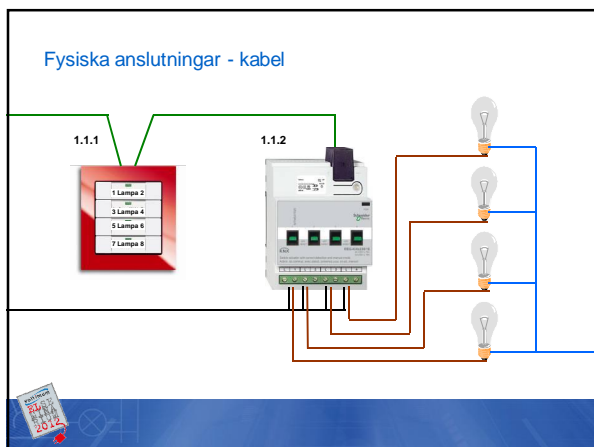
---

---

---

---

---




---

---

---

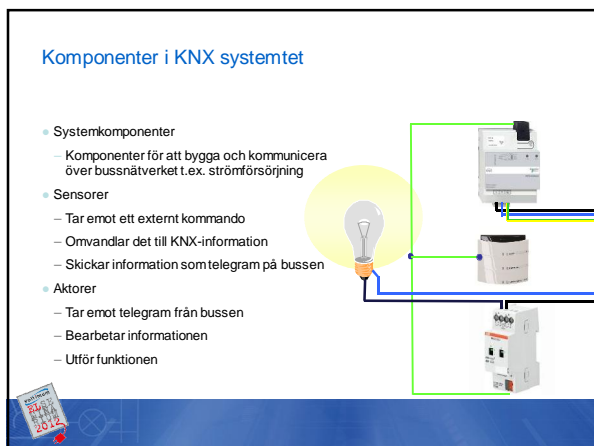
---

---

---

---

---




---

---

---

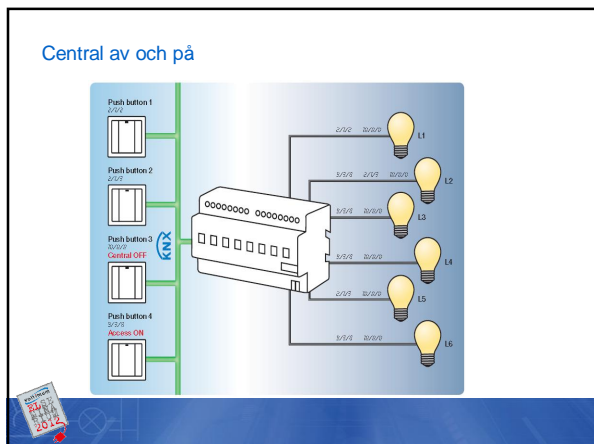
---

---

---

---

---




---

---

---

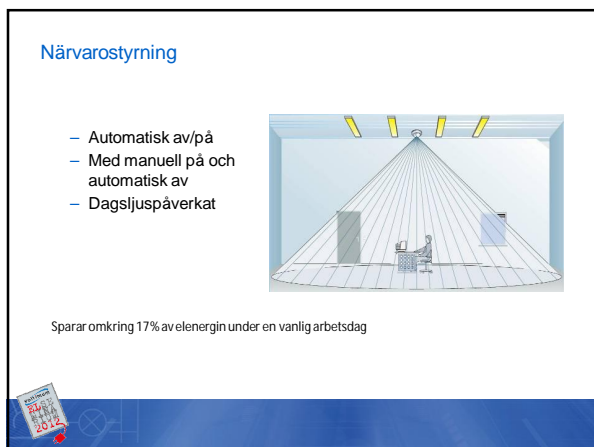
---

---

---

---

---




---

---

---

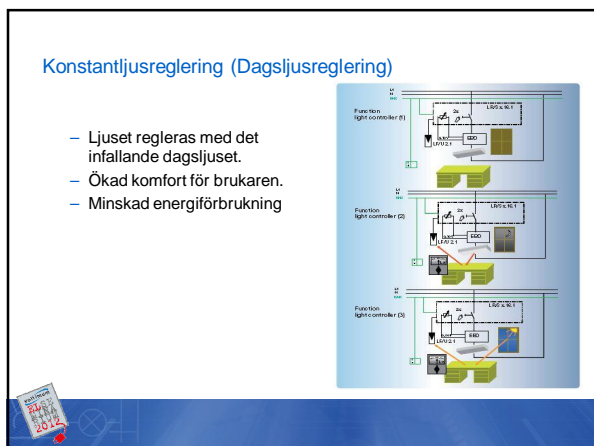
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

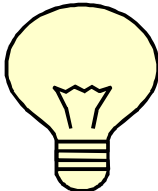

---

---

### Dimmers

I KNX sortimenten finns det flera olika sorters dimmers;

- Universal dimmers.
- 1-10V.
- DSI, DALI mfl.
- Med eller utan konstantljusreglering.


---

---

---

---

---

---

---

---

### Gateways till andra belysningsystem

#### DALI

DALI (Digital Adressable Lighting Interface) är ett digitalt protokoll som är gemensamt standard i Europa.

DALI möjliggör individuell adressering (64 adresser), gruppering (16 grupper) och skapande av ljusscener (16 scener).

HF-don för DALI kan ha olika egenskaper och prestanda, men är DALI-kompatibla (oavsett fabrikat). Kompatibiliteten gäller däremot inte kringutrustning och ljusreglage som styrmoduler, tryckknappar, touchpaneler mm.


Källa: Belysningsbranschen

#### DMX

DMX är ett dataprotokoll från United States Institute for Theatre Technology (USITT). DMX kan adressera 512 unika adresser och oändligt antal anslutna enheter då flera enheter kan lyssna på samma adress där det inte finns något mervärde att de är unikt adresserade.

DMX-Bussen vilar på EIA-485 och kan med lite skicklighet vara över 1000 meter lång, men man bör undvika längder över 500-600 m\*.

\*Källa: LjusDesign AB




---

---

---

---

---

---

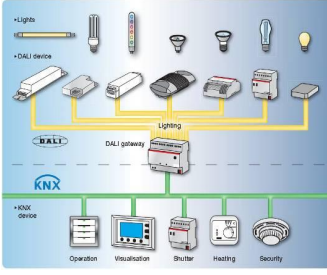

---

---

### KNX + DALI

Via KNX/DALI gateway kan man enkelt ansluta DALI baserade belysningsanläggningar till ett KNX-system och därigenom få belysningsstyrningen att samverka med övriga funktioner i hela fastigheten.

Med KNX som plattform når man DALI:s fulla potential. Belysningsarmaturernas tillhörighet i grupper är inte beroende av vilken kabel de är anslutna till, istället görs adressering av grupp-tillhörighet digitalt. Vilket förenklar projekteringen.


---

---

---

---

---

---

---

---

### KNX DALI-gateway funktion

- Varje gateway kan hantera till/frånslag och ljusreglering av 64 don i 16 individuella grupper.
- Kontroll av 16 ljusscener.
- Dessutom kan de 64 driftdonen styras individuellt via KNX.
- Kontroll och övervakning av nödbelysning.
- Förinställda värden efter strömavbrott.
- Felmeddelande från driftdon och ljuskällor kan överföras till KNX-systemet och visualiseras på bildskärm eller i det överordnade BM-systemet.



---

---

---

---

---

---

---

---

### KNX DALI-gateway kundnytta

- Mindre mängd kabel.
- Enkelt att komplettera och bygga ut.
- Enkelt att förändra och anpassa.
- Det krävs ingen beräkning av relälast.
- Förenklat underhåll.
- Belysningsgrupper och scener kan enkelt ändras.
- Samverkan med andra funktioner i byggnaden.



---

---

---

---

---

---

---

---

Tack för visat intresse!



---

---

---

---

---

---

---

---