

Konstruktion och installation av KNX-anläggningar

Mats Karlberg, ABB

Marie Holmberg, Schneider-Electric

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs





STANDARD för hem- och fastighetskontroll.

Grundad på EIB, EHC och BatiBUS 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 Amerikansk standard **ANSI/ASHRAE 135**.



KNX, en världsstandard

Världens enda öppna standard för
Hem och Fastighetsautomation.

Garanterar brett utbud

Garanterar utveckling

Ett verktyg för programmering och
driftsättning — ETS

Alla fabrikat kan blandas



ISO/IEC 14543

CENELEC EN 50090

CEN EN 13321

**World's only open Standard
for Home and Building Control**



KNX — mer än av och på

Tänk om du kunde anpassa ventilationen och markiserna till varandra!

Med KNX kan du det och mycket mer:

- Spara energi
- Öka komfort
- Öka säkerhet
- Öka driftnettot
- Öka försäljningsvärdet



Användning

Belysning
Klimatreglering
Signaltransport
Solskydd
Säkerhet

Enskilt eller samordnat



Tekniska framsteg



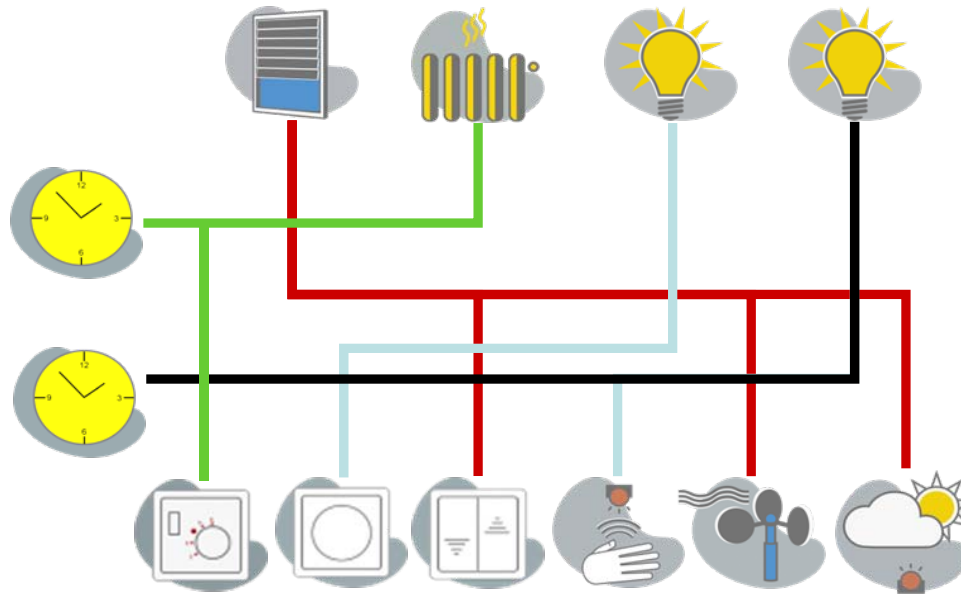
Mervärden med KNX

1. Sparar tid, mindre kablage och enklare förläggning.
2. Flexibelt, enkelt att lägga till och förändra funktioner, både under byggnadsfasen och i efterhand.
3. Kostnadsbesparing, snabbare installation.
4. Minskad energiförbrukning om funktioner behovsstyrs.
5. Säkerhet, möjlighet att styra och övervaka funktionerna i fastigheten.



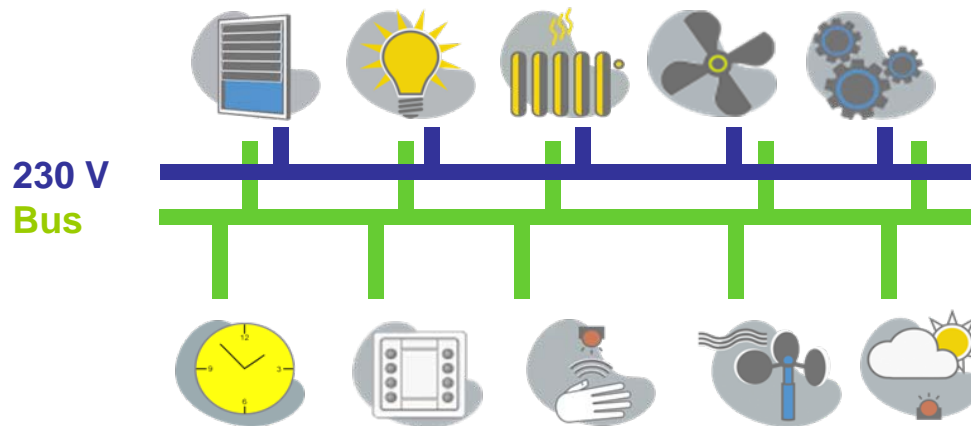
Intelligens gör skillnaden!

Den konventionella lösningen: många separata ledningar, liten flexibilitet, när snabbt sina gränser.



Intelligens gör skillnaden!

Den intelligenta lösningen KNX: öppnar nära nog gränslösa möjligheter



Kommunikation

- Händelsestyrt
- Gruppadresserat
- Decentraliserat
- Ingen dator behövs för drift



Byggstenar KNX

KNX-system byggs upp med hjälp av tre produktfamiljer

- Systemprodukter
- Sensorer
- Aktorer



Systemkomponenter

Grunden i varje installation

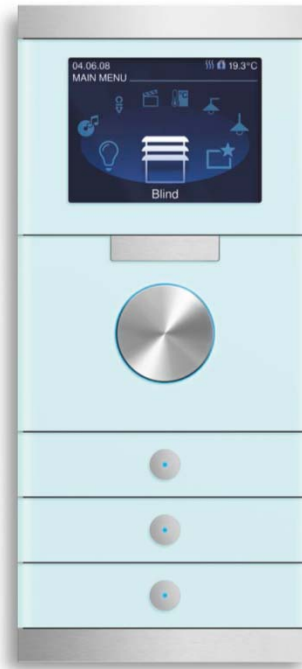
- Strömförsörjningar
- Linjekopplare
- Gränssnitt
- Gateways
- Logikmoduler



Sensorer

Registrerar en fysisk händelse som omvandlas till ett telegram som skickas ut på bussen.

- Tryckknappar
- Ljusreläer
- Rörelsevakter
- Regulatorer
- Givare



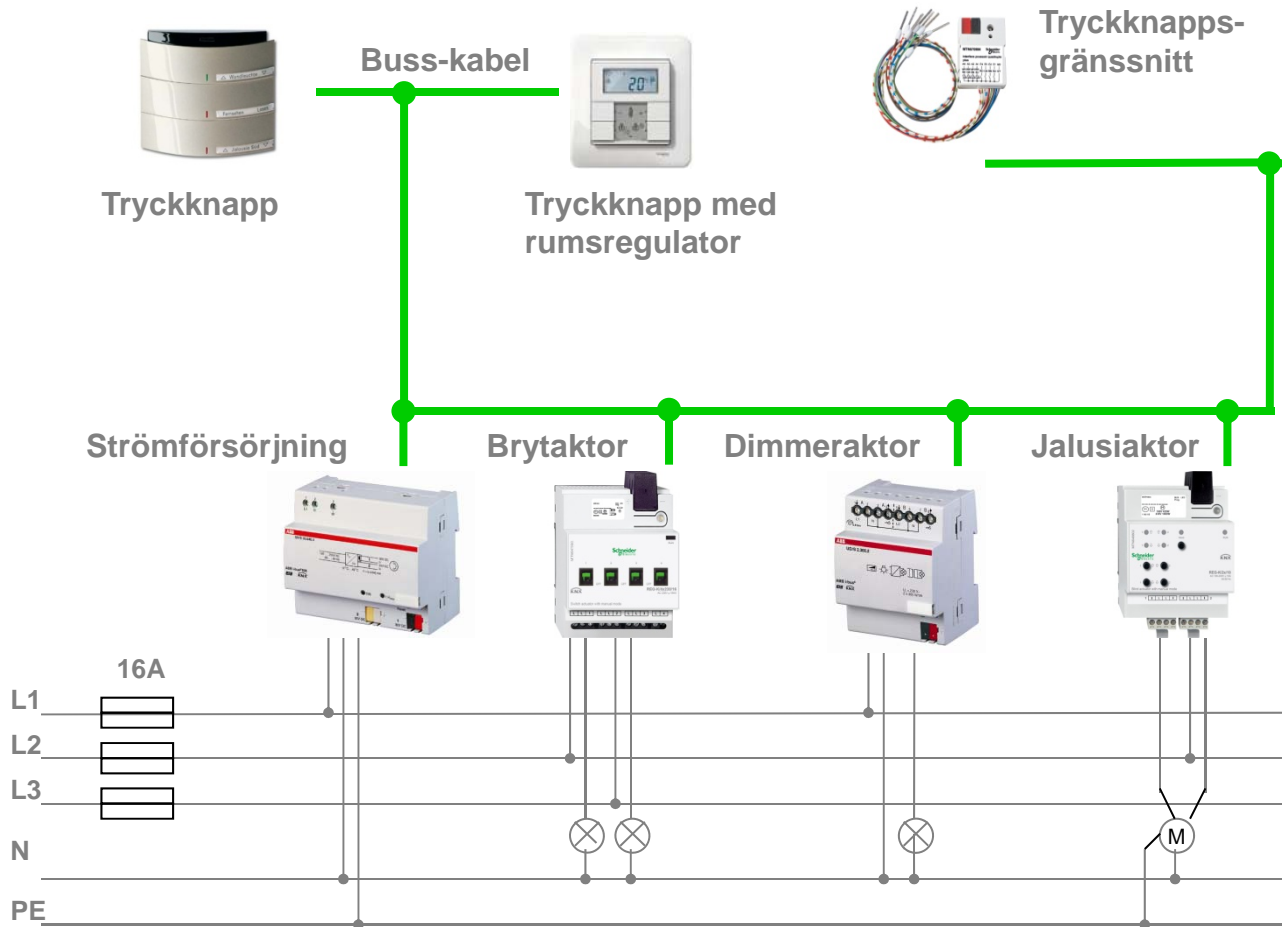
Aktorer

Tar emot telegram på bussen och omvandlar detta till en elektrisk händelse.

- Tänder och släcker belysning
- Höjer och sänker temperatur
- Dimrar belysningen
- Startar forcerad ventilation
- Skickar ett larm
- Reglerar jalousier
- Kopplar elapparater till och från



Exempel på anslutningar till buss-systemet

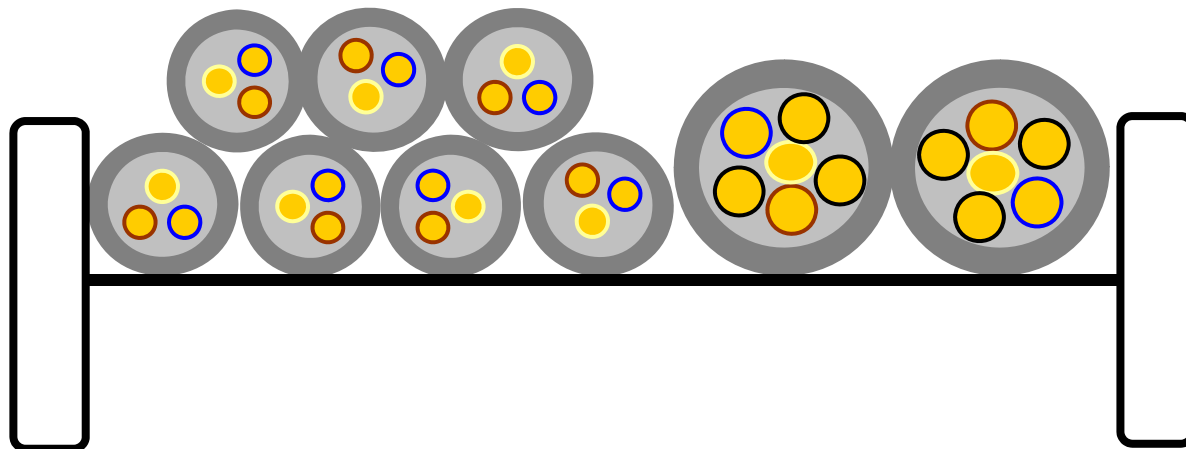


Uppbyggnad av en busslinje

- Fri struktur (mix av linje, träd och stjärna, men ej loop)
- max. 64 apparater
- max. 1000m busskabel
- max. 350m mellan strömförsörjning och apparat
- min. 200m mellan två strömförsörjningar

Enklare installation

Traditionell



Kablar för: Strömförsörjning (1 eller 3 fas)

Styrning av:

Belysning

Ventilation

Värme

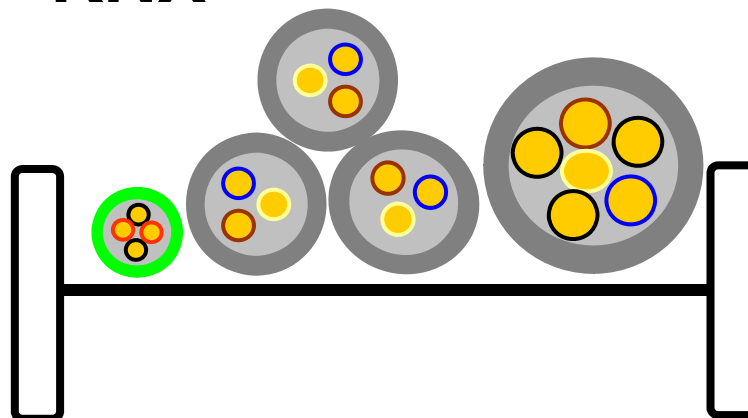
Etc. etc.

Enklare installation

KNX

Fördel:

- Färre kablar
- Mindre kabelstegar



Kablar för:

Strömförsörjning 1 eller 3-fas

Installationsbus



Twisted Pair

Styrning av:

Belysning
Ventilation
Etc. etc.

Busskabel -utförande

- Dataöverföring och strömförsörjning via 2st tvinnade trådar (röd/svart).
- Ett extrapar (gul/vit), används till extra strömförsörjning eller signaltransport.
- Får samförläggas med 230/400V kablar.
- Vi rekommenderar att man använder en KNX/EIB-certifierad busskabel, tex:

Type	Structure	Cabling
YCYM 2 x 2 x 0.8	KNXA guideline (Basis: DIN VDE 0207 and 0815) Cores: red (+EIB) black (-EIB) yellow (free) white (free)	Fixed cabling: in dry, damp and wet rooms, for surface mounting, flush mounting, in pipes. Outdoors, if protected from direct sunlight.
J-Y (St) Y 2 x 2 x 0.8 EIB version	DIN VDE 0815 Cores: red (+EIB) black (-EIB) yellow (free) white (free)	Fixed cabling: in dry and damp operating areas, surface mounting, flush mounting, in pipes outdoors, in and beneath plaster.



Busskabel -förläggning

- SELV vilket medger förläggning nära starkströmsnätet.
- Det är tillåtet att förlägga busskabeln i samma rör.
- Busskabel och elledning får finnas i samma kopplingsdosa om man separerar dem med en skiljevägg.

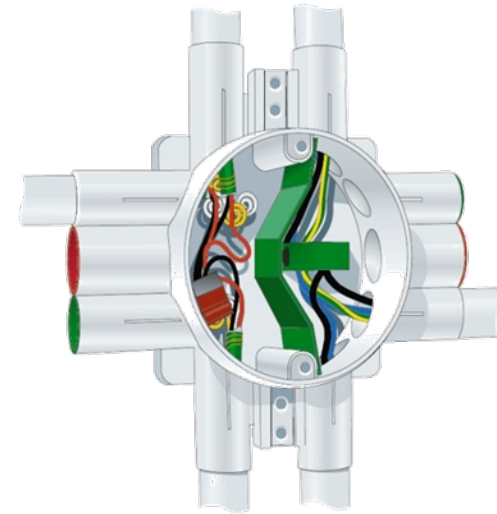
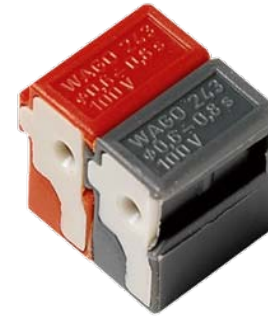


Fig. 2: Avstånd mellan KNX-kabel och elledning

Bussklämma för anslutning av kabel till apparat

Röd/Svart

- Medföljer nästan alla apparater
 - Med klämman så kan apparaten kopplas bort utan att busslinjen bryts
- 4 ledarpar kan anslutas
- Kan även användas för skarvning/förgrening



Gul/Vit

- Anslutningsklämma för busskabelns reservpar
- 4 ledarpar kan anslutas



Projektera din KNX anläggning steg 1

1. Bestäm vilka funktioner som kunden vill styra

Belysning, värme, kyla, markiser, integration med andra system

2. Bestäm vilken typ av belysningsstyrning som ska användas

DALI, 0-10V, "normal" dimmring

3. Bestäm hur markiserna ska styras

Reläteknik, gateway mot intelligenta markismotorer

4. Vilken typ av värme/kylsystem ska installeras

Radiatorer, fläktar, elvärme, kylning från ventilationen etc

5. Vilka behov av signalöverföring finns

Drift/fellarm, portar/dörrar, temperatur, tidstyrning etc

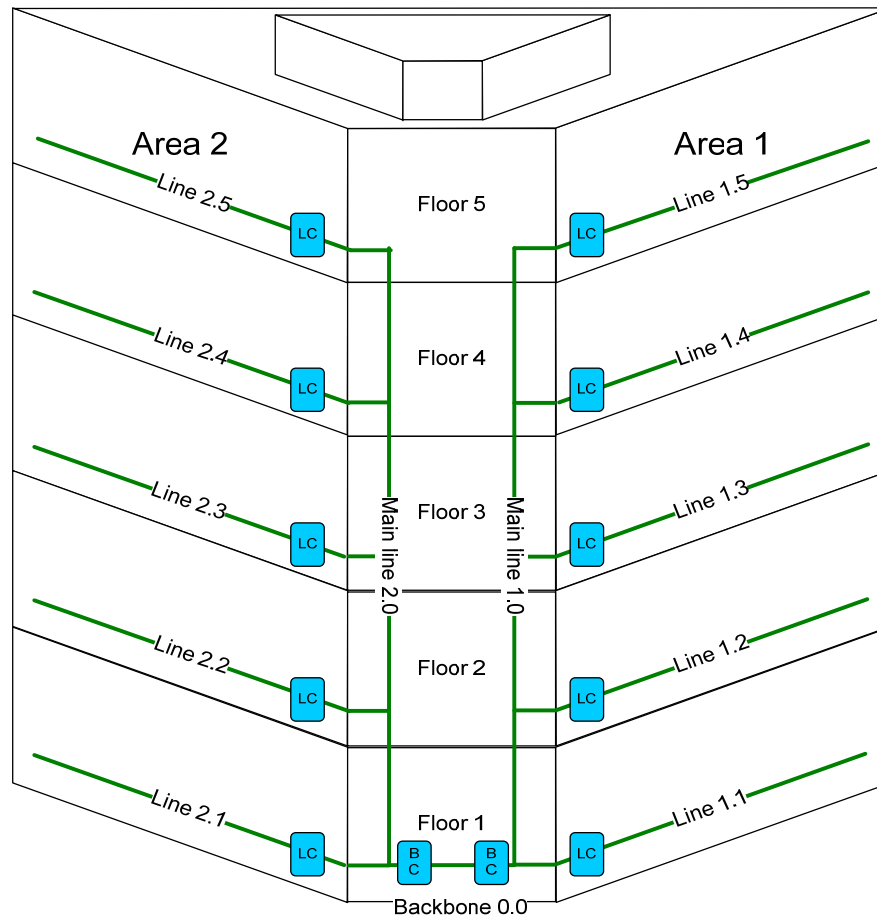


Projektera din KNX anläggning steg 2

- Funktionsbeskrivning
 - vad ska styras, och hur?
- Ritningsredovisning
 - tryckknappar och reläer skilda åt
- Centralredovisning
 - enlinjeschema med litterering
- Elbeskrivning
 - avtalstexter, funktionsbeskrivning, särskilda och generella krav på apparater.

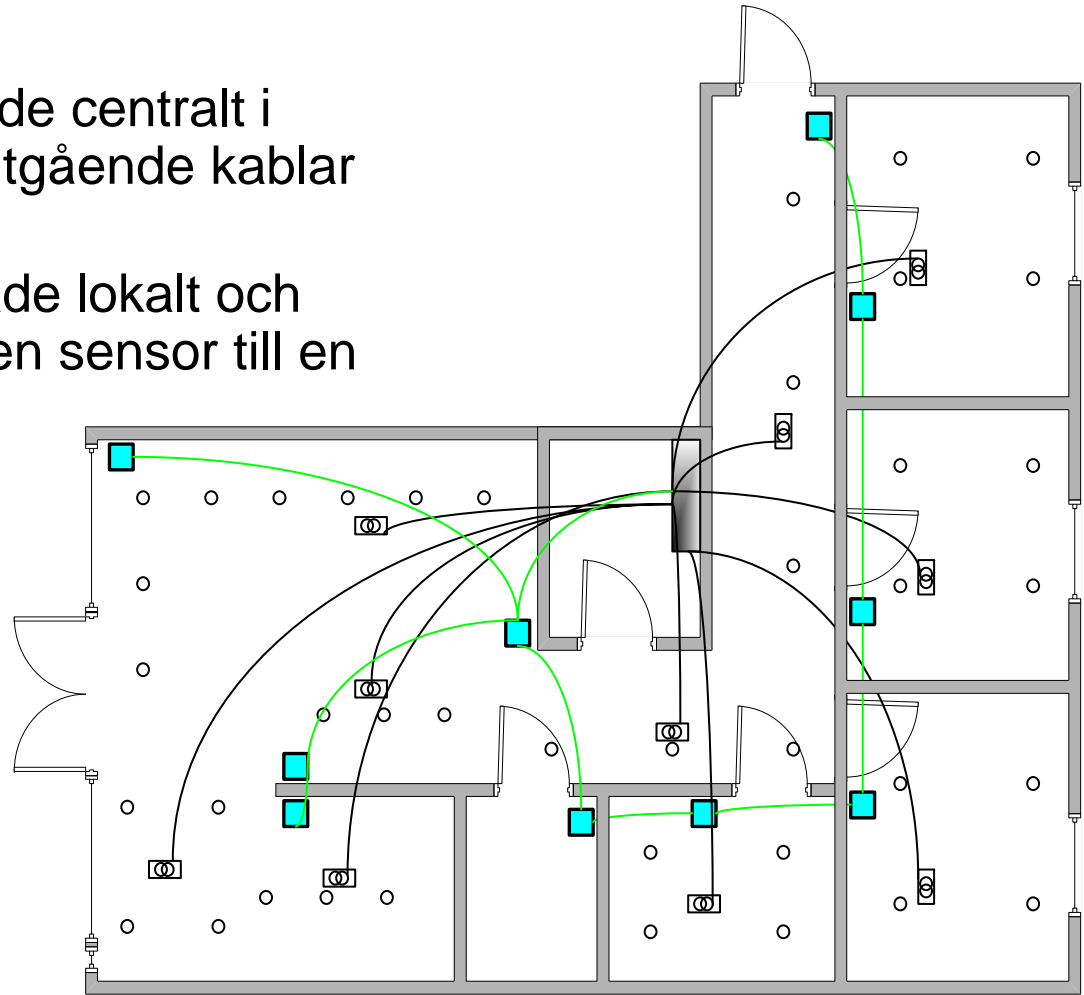


Struktur i en byggnad



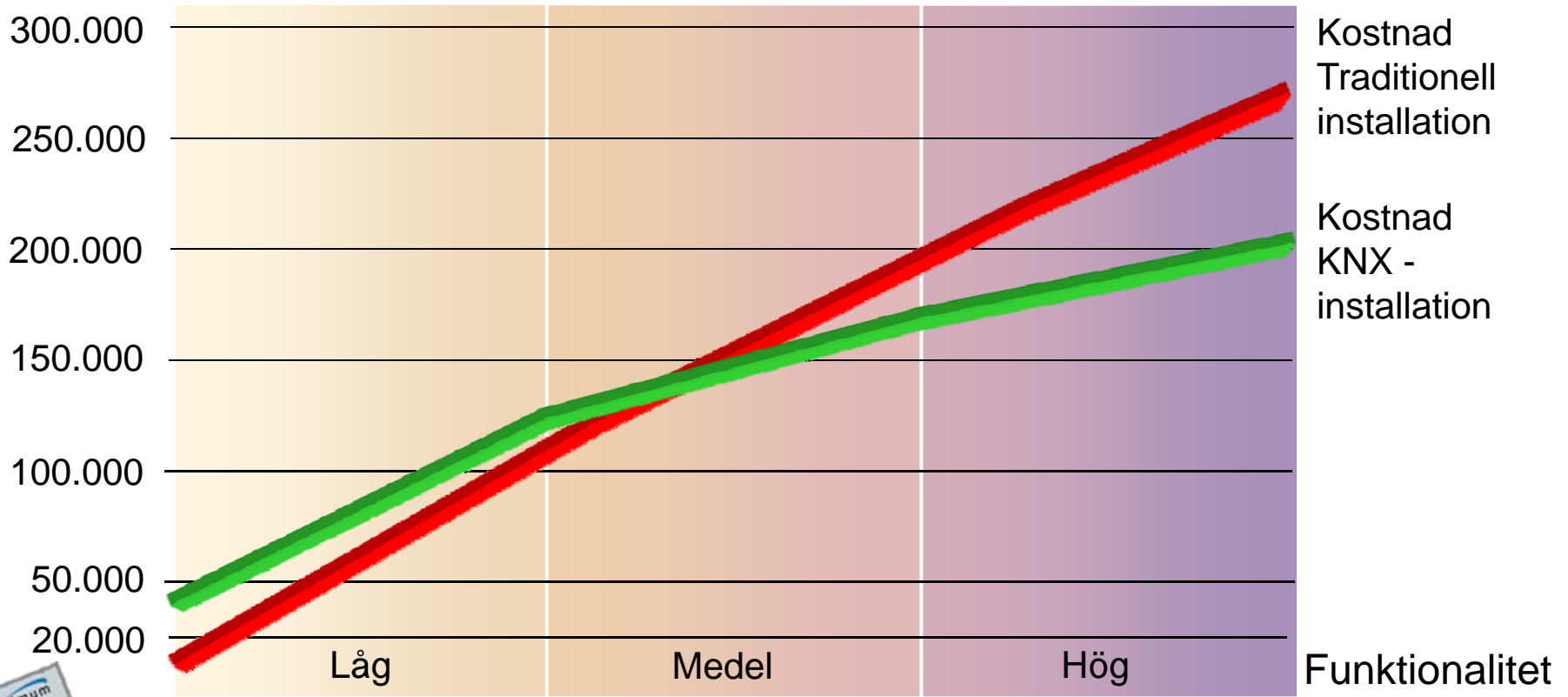
Exempel på kabeldragning i en villa

- Alla aktorer är placerade centralt i villans elcentral med utgående kablar till varje last.
- Sensorerna är placerade lokalt och busskabeln dras från en sensor till en annan.

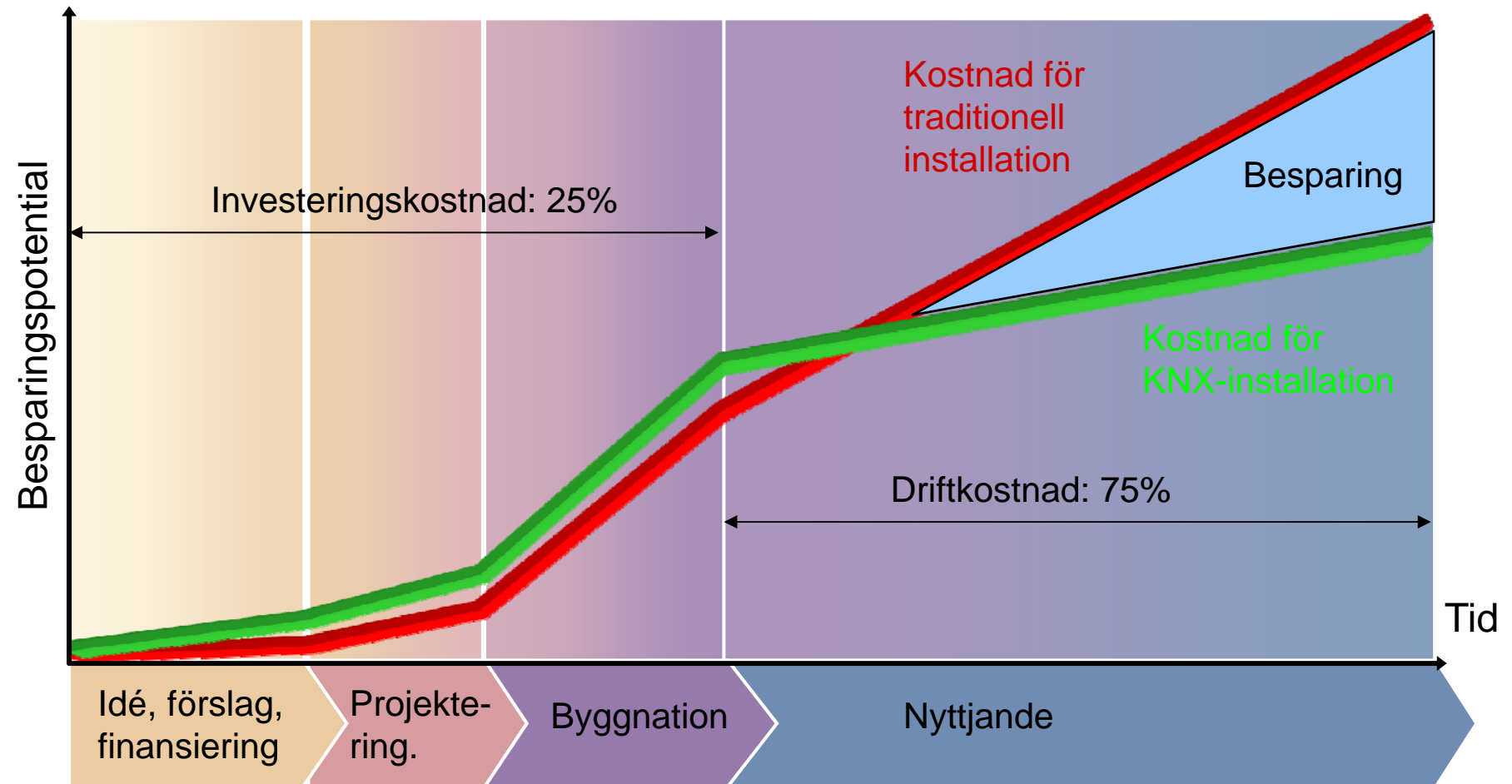


Priset kontra funktionalitet

Installationskostnad, kr



Priset över tiden vid medelfunktionalitet



Sammanfattning

- **Nya krav på energieffektiva byggnader**
- **Vilket kräver ny installationsteknik**
- **Där funktioner måste samverka**

- **KNX enda standardiserade systemet**
- **Passar i alla typ av byggnader**
- **Enkelt att förändra efter behov**

Frågor?



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Det finns mycket info...

- Du hittar mycket på nätet:
 - www.knx.se
 - www.euu.se
 - www.voltimum.se
 - www.abb.se/knx
 - www.schneider-electric.se



Tack för oss!



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

