

Fastighetsautomation med KNX - den energieffektiva lösningen

Marie Holmberg, Schneider Electric

Mats Karlberg, ABB



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Energiutmaningen

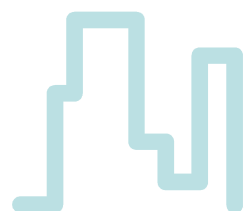


Byggnader och industri är de största energianvändarna!



33 %

Industri &
Infrastruktur



18 %

Byggnader



21 %

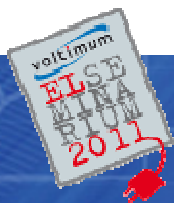
Bostäder



28 %

Transporter

Den huvudsakliga användningen kommer från värme, kyla, motordrifter, belysning, elektronik och elapparater.



Källa:
EERE Building Energy Data book 2006
EERE Manufacturing Systems Footprint ,
http://www1.eere.energy.gov/industry/energy_systems/pdfs/mfg_footprint.pdf

Hur använder vi vår energi?

- Energimyndighetens statistik omfattar kontor, skolor, vårdlokaler, idrottsanläggningar
- Den ger god kunskap om hur elenergin flödar i våra fastigheter



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.energimyndigheten.se/stil2>. The page is titled "Energifakta" and features a navigation menu with options like "Start", "Om oss", "Energifakta", "Hushåll", "Företag", "Forskning", and "Internationellt". The main content area is titled "Energianvändning i lokaler (STIL2)" and includes a sub-header "Energimyndigheten energianvändningen i olika typer av lokaler med speciellt fokus på elanvändningen. Totalt energiinventerar projektet cirka 1 000 lokaler inom sex år. Projektet heter STIL2." Below this, there is a paragraph explaining the project's purpose and a bar chart showing energy consumption data.

Energifakta

Energifakta / Statistik / Förbättrad ener... / Energianvändning i lokaler


Energianvändning i lokaler (STIL2)

Energimyndigheten energianvändningen i olika typer av lokaler med speciellt fokus på elanvändningen. Totalt energiinventerar projektet cirka 1 000 lokaler inom sex år. Projektet heter STIL2.

Syftet med STIL2 är att ta reda på hur energianvändningen fördelas på olika användningsområden, till exempel belysning, ventilation och datorer. Projektet inleddes med en besiktning av kontorslokaler 2005. Under 2006 besiktades skolor och förskolor och 2007 vårdlokaler, 2008 besiktades idrottsanläggningar. I år är det dags för energiinventeringar av handelslokaler.

Belysning och fläktar använder mest el i lokalerna

Inventeringarna ger en detaljerad bild av hur elen används i lokalerna. Resultaten visar att belysning och fläktdrift är de genomgående största elanvändningsområdena. I kontor utgör datorer, servrar och annan kontorsutrustning en stor andel. I idrottsanläggningar utgör kylmaskiner en stor andel. STIL2 jämför även statistiken för varje lokalkategori med år 1990, då en liknande studie genomfördes. I en jämförelse med år har 1990 belysningens elanvändning minskat något, medan fläktdriftens elanvändning har ökat.

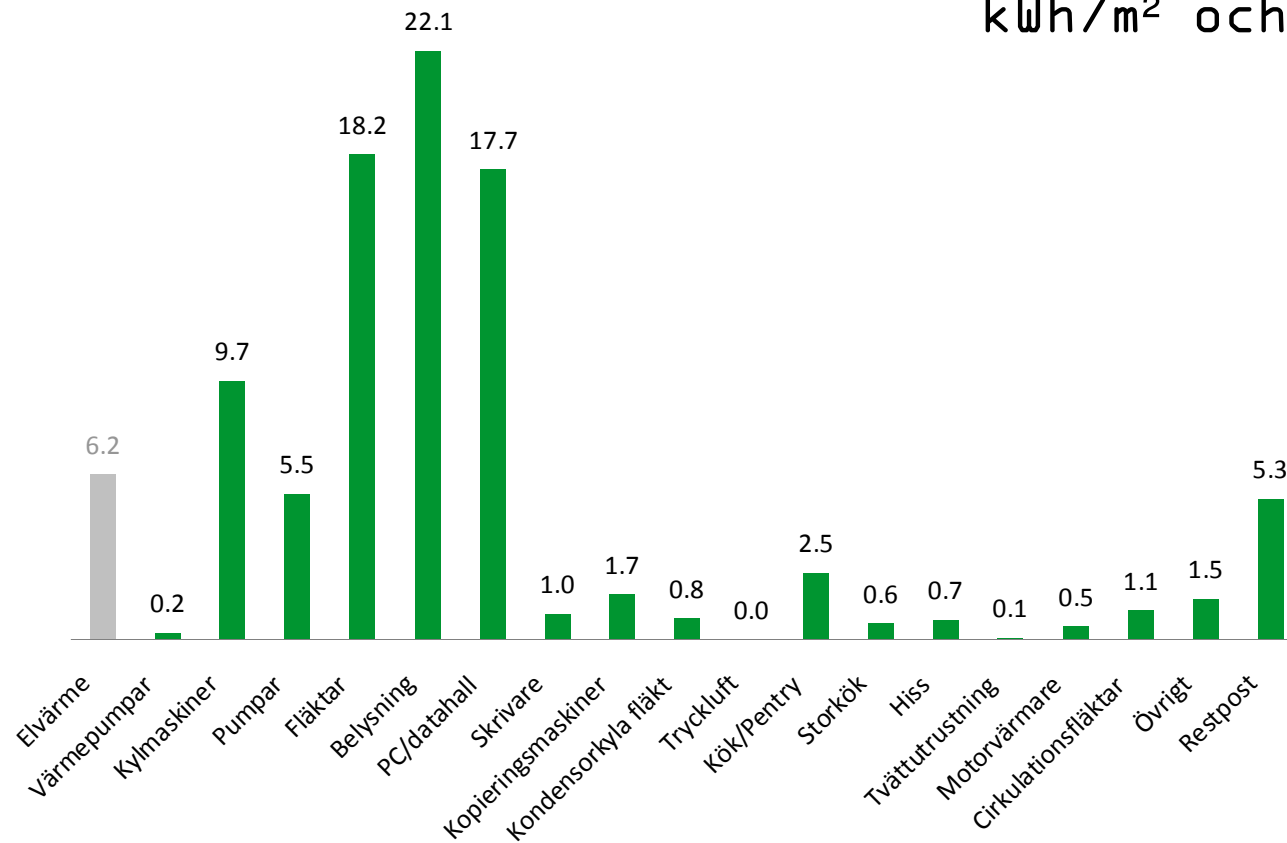


Kategori	Elanvändning (kWh)
Skolor och förskolor 2006	26
Vårdlokaler 2007	38



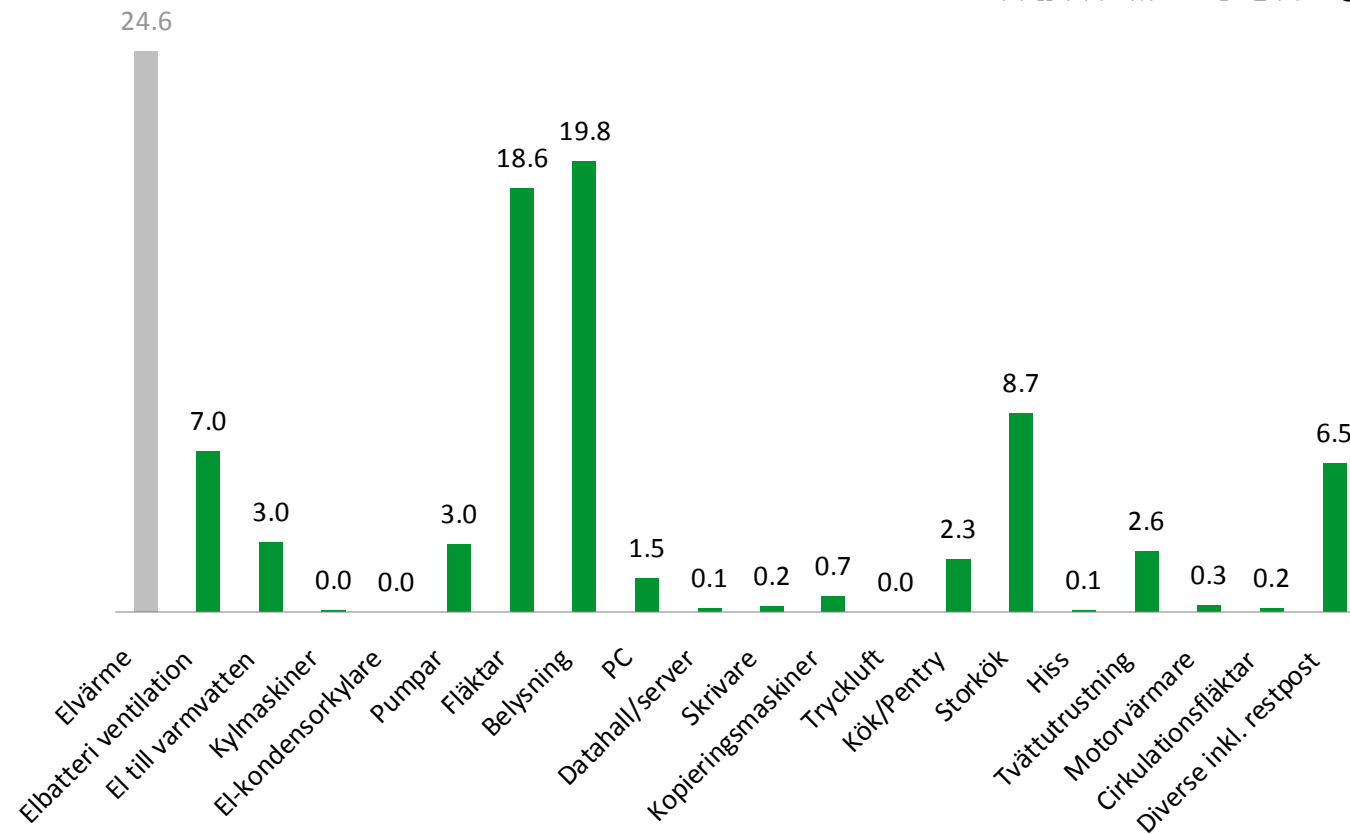
Hur används elenergin? – kontor

kWh/m² och år

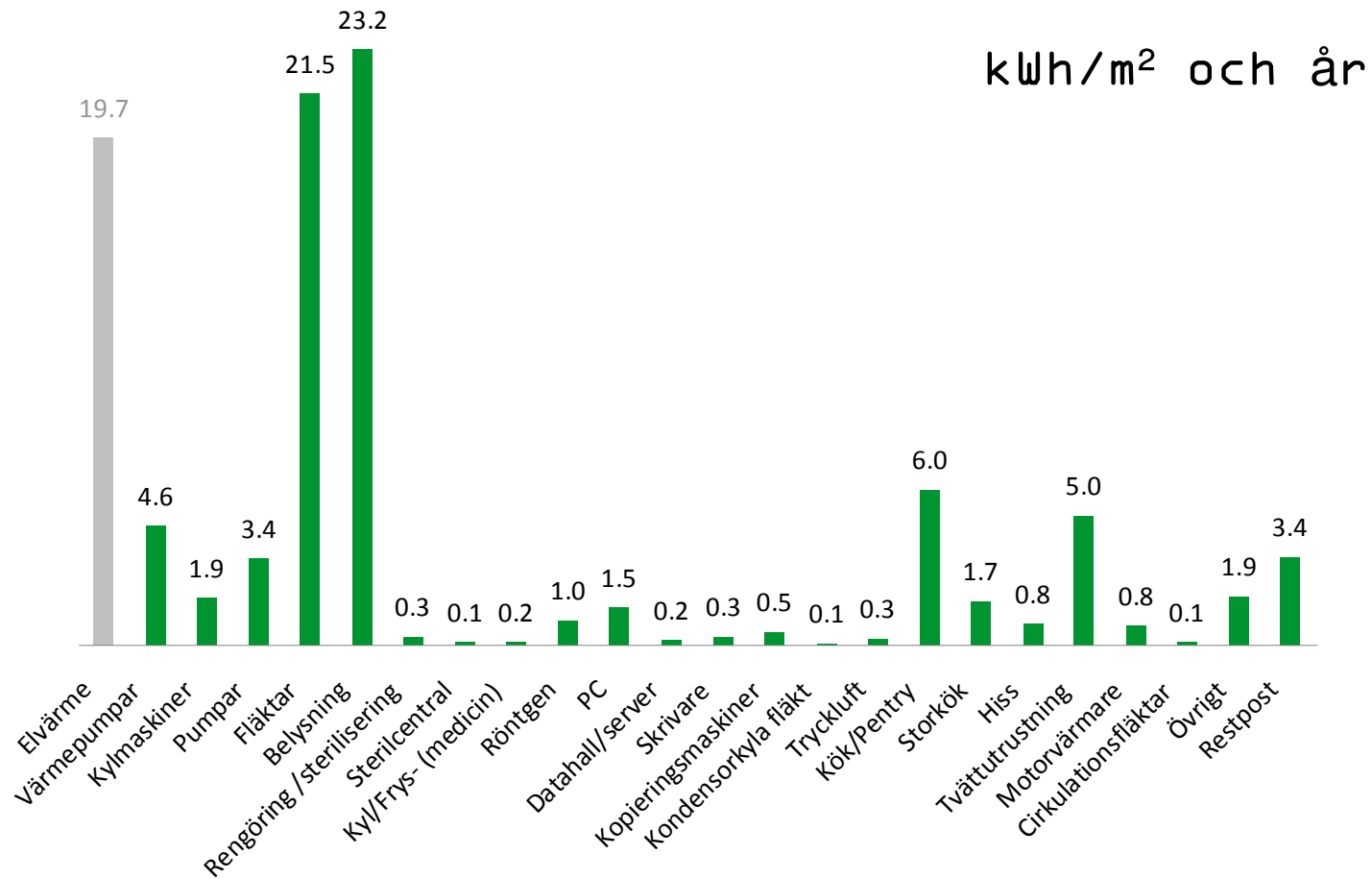


Hur används elenergin? – skolor

kWh/m² och år



Hur används elenergin? – vårdlokaler

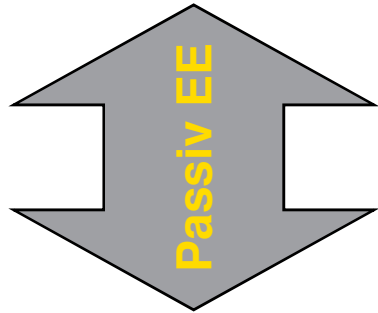


”Vet man inte vart energin tar vägen är det svårt att göra korrekta åtgärder”

- Mätning ett måste för att få kunskap om energianvändningen.
- På kort sikt prioritera de åtgärder som är enkla och ger bra effekt.
- På lite längre sikt sträva mot att få system att samverka med varandra.

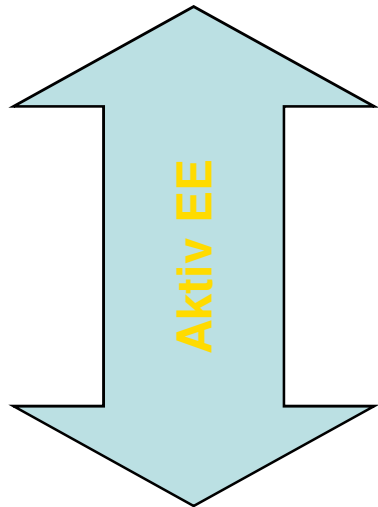


Ett ständigt pågående arbete



Vid nyinstallation och renoveringar

- Välj energieffektiva produkter och lösningar



Under drift

- Stäng av apparater då de inte används
- Optimera inställningar efter behov

Ständiga övervaknings- och förbättringsprogram

- Mät och reagera vid eventuella differenser



Krav på energieffektivisering

- Myndigheternas krav på att våra byggnader ska vara mer energieffektiva har ökat.
- EG-direktivet 2002-91 säger att alla länder i Europa ska ha någon form av energiklassning på sina byggnader.
- Europastandarden EN 15232 definierar vilka funktioner som är obligatoriska för att uppnå energieffektiva byggnader.



EN 15232

4 olika energieffektiviseringsklasser med funktioner som är fastställda för både bostäder och kommersiella byggnader. En standard som klassar fastigheter enligt kylskåpsmodellen.

Klass A

Motsvarar mycket hög grad av energieffektivisering och mycket hög funktionsintegrering med BACS och BMS.
(KNX, Vista, CitectSCADA)

Klass B

Motsvarar hög integrering/energieffektivisering med BACS och BMS.
(KNX, InternetControllers, displayer mm)

Klass C

Motsvarar standard BAC.
(stand alone system typ; rörelsedetektor, dimmer, timer mm)

Klass D

Motsvarar inte någon energieffektivisering.
Inga nya byggnader ska byggas enligt D-klass och gamla byggnader som har D-klass ska renoveras.



BACS = Building Automation and Control system

BAC = Building Automation and Control

BMS = Building Management system

KNX, har ni hört det förr?



Vad är KNX?

KNX en fältbussteknologi för alla användningsområden inom Hem och Fastighetsautomation.

**Standarden är grundad på över 15 års marknads-
erfarenhet från sina föregångare EIB, Batibus och EHS.**

**Dessa systems olika funktioner har integreras i den
gemensamma KNX-tekniken.**

**KNX är framtaget för att erhålla kostnadseffektiva och
bra lösningar för alla typer av fastigheter och
användningsområden.**



KNX, en världsstandard

Världens första öppna standard för
Hem och Fastighetsautomation.

Garanterar brett utbud

Garanterar utveckling

Ett verktyg för programmering och
driftsättning — ETS

Alla fabrikat kan blandas



www.konnex.org

ISO/IEC 14543

CENELEC EN 50090

CEN EN 13321

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



Användning

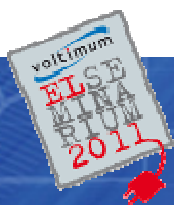
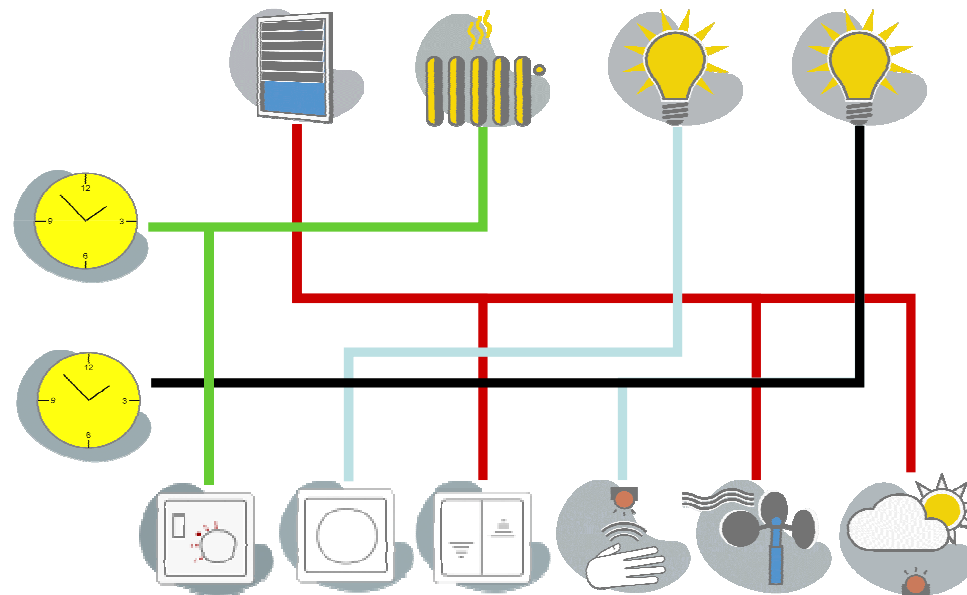
Belysning
Klimatreglering
Signaltransport
Solskydd
Säkerhet

Enskilt eller samordnat



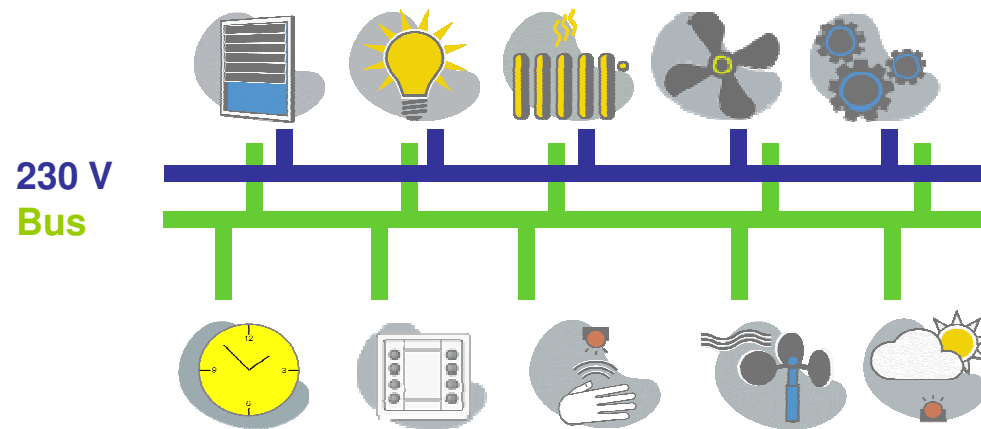
Intelligens gör skillnaden!

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



Buss ett kollektivt medium

- Buss, olika funktioner på samma ledning
- Minskar mängden styrkablage
- Ger apparater mer funktion
- Blir en allmän väg i fastigheten



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



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



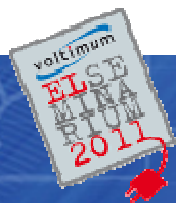
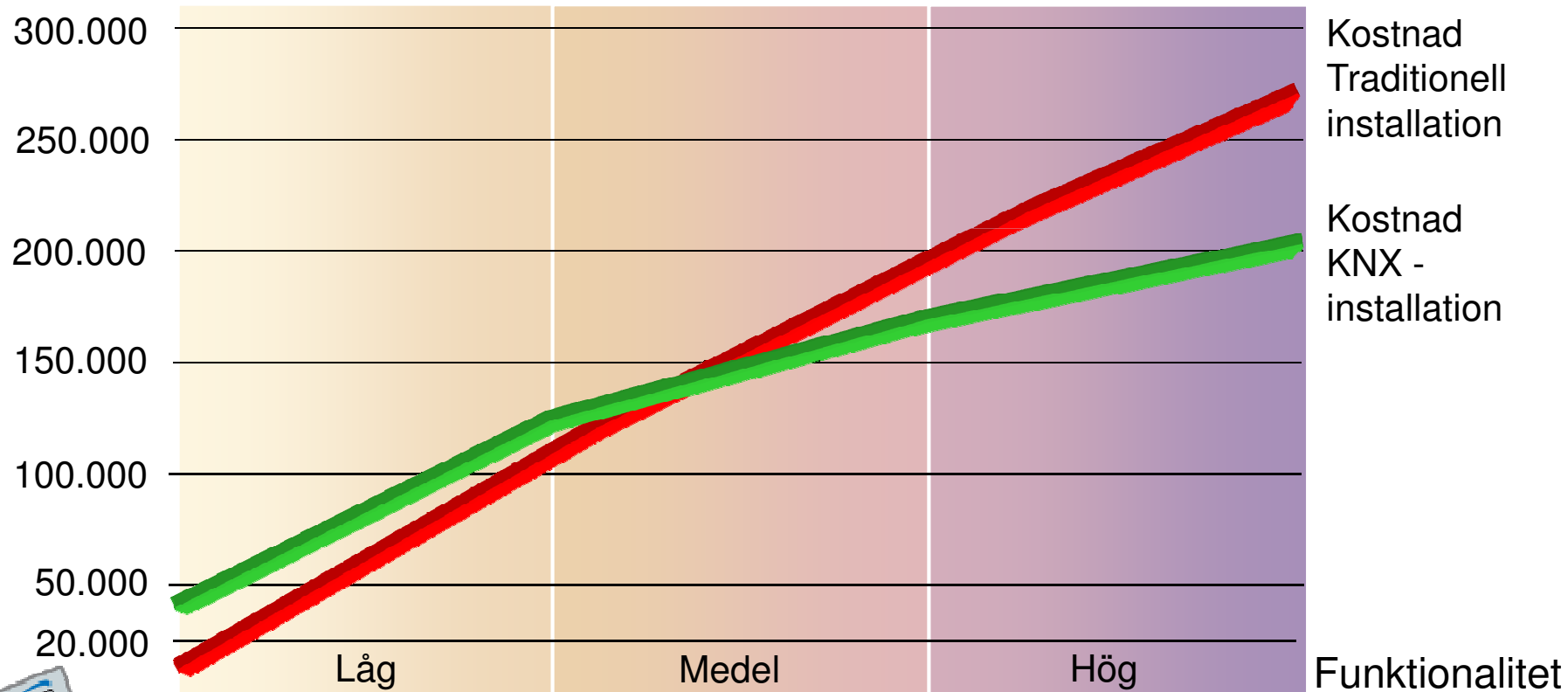
Mervärden med KNX

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.**

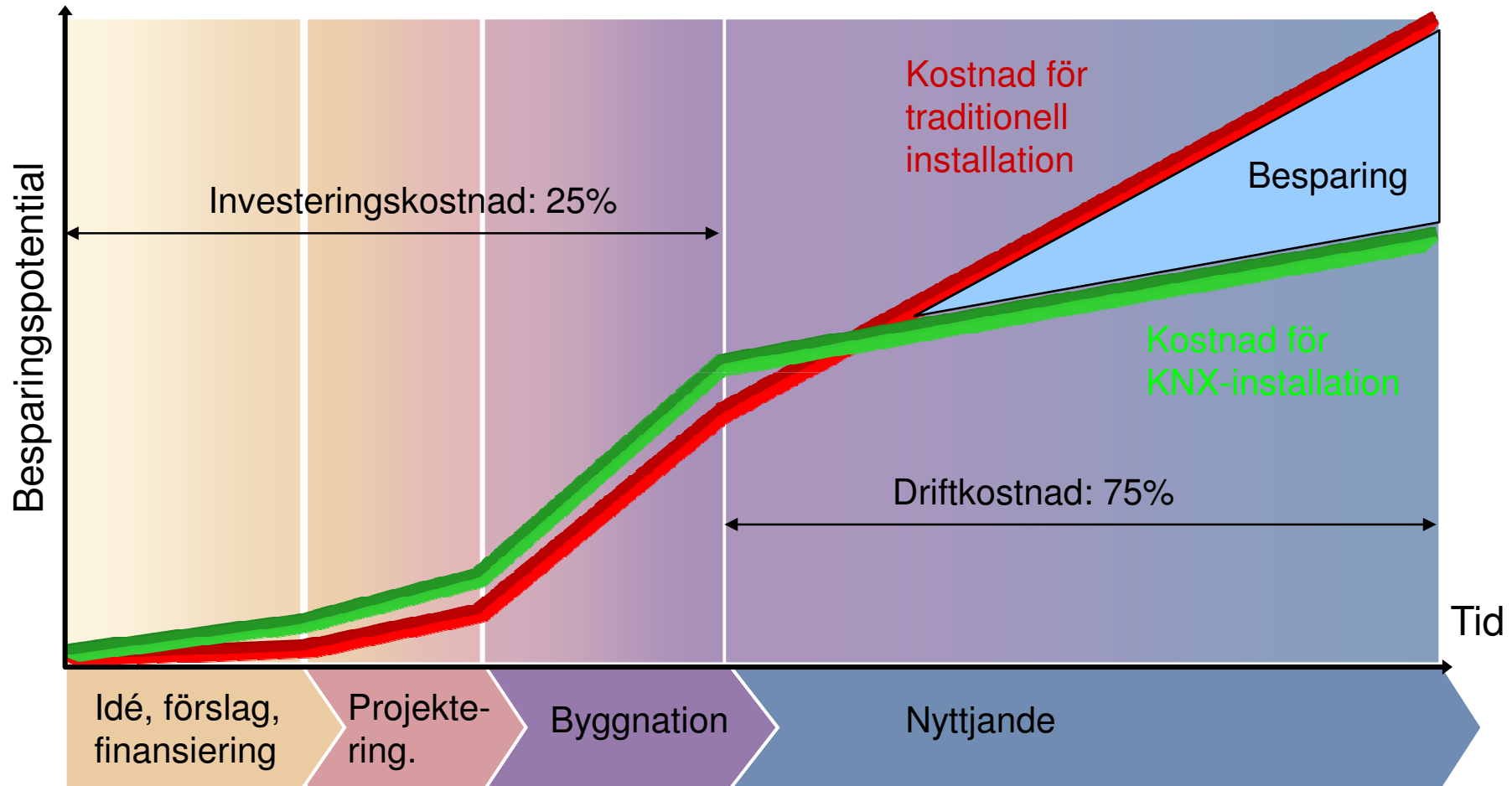


Priset kontra funktionalitet

Installationskostnad, kr



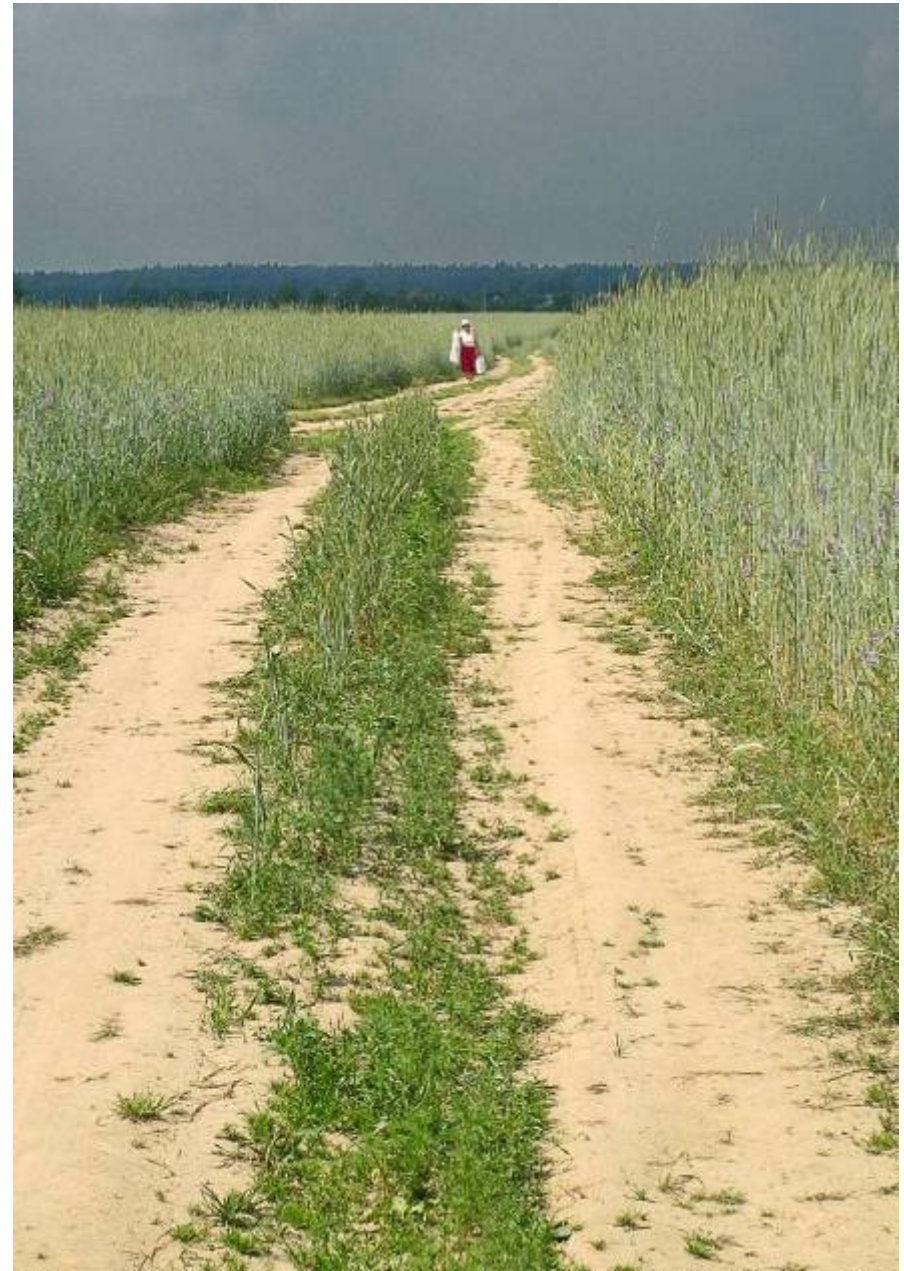
Priset över tiden vid medelfunktionalitet



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**



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs