

Projektering med KNX

Mats Karlberg, ABB



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Expertpanel Fastighetsautomation

- Mats Karlberg, ABB AB/Cewe-Control
- Max Reiman, Schneider-Electric AB



Först en kort repetition...



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



KNX, en världsstandard

Världens första öppna standard
för Hem och Fastighets-
automation.

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

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Standard

- En förutsättning för utveckling

- Standarden är grundad på 20 års marknadserfarenhet från sina föregångare EIB, Batibus och EHS.
- Europeisk Standard EN 500 90
- Int. Standard ISO/IEC 14543-3
- Garanterar livslängd
- Garanterar brett utbud
- Garanterar utveckling
- Ett verktyg för programmering och driftsättning – ETS
- Alla fabrikat kan blandas fritt i samma installation



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Varför KNX?

- Spar tid, mindre kablage och enklare förläggning.
- Flexibilitet, enkelt att lägga till och förändra funktioner, både under byggnadsfasen och i efterhand.
- Kostnadsbesparing, snabbare installation.
- Minskad energiförbrukning om funktioner behovsstyrs.
- Säkerhet, möjlighet att styra och övervaka funktionerna i fastigheten.

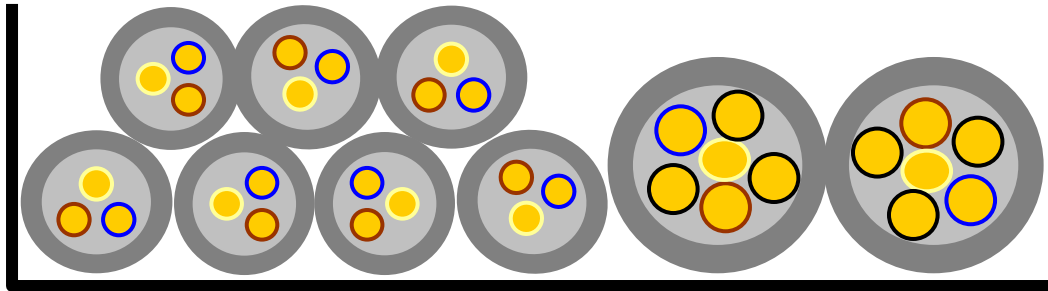


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Enklare installation

Traditionell



Kablar för: Strömförsörjning (1 eller 3 fas)

Styrning av: Belysning
Ventilation
Värme
Etc. etc.

Arrangeras av **Voltimum.se** – portalen för elproffs



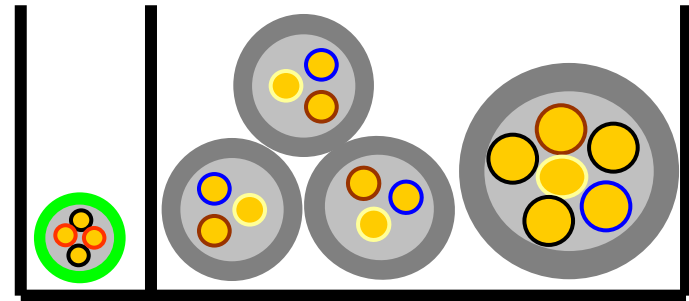
Enklare installation

Fördel:

- Färre kablar
- Mindre kabelrännor



KNX



Kablar för:

Strömförsörjning 1 eller 3-fas

Installationsbus



Twisted Pair

Styrning av:

**belysning
Ventilation
Etc. etc.**

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Användning

- En kunskap, många möjligheter

- Belysning
- Klimatreglering
- Signaltransport
- Solskydd
- Säkerhet

- Enskilt eller samordnat

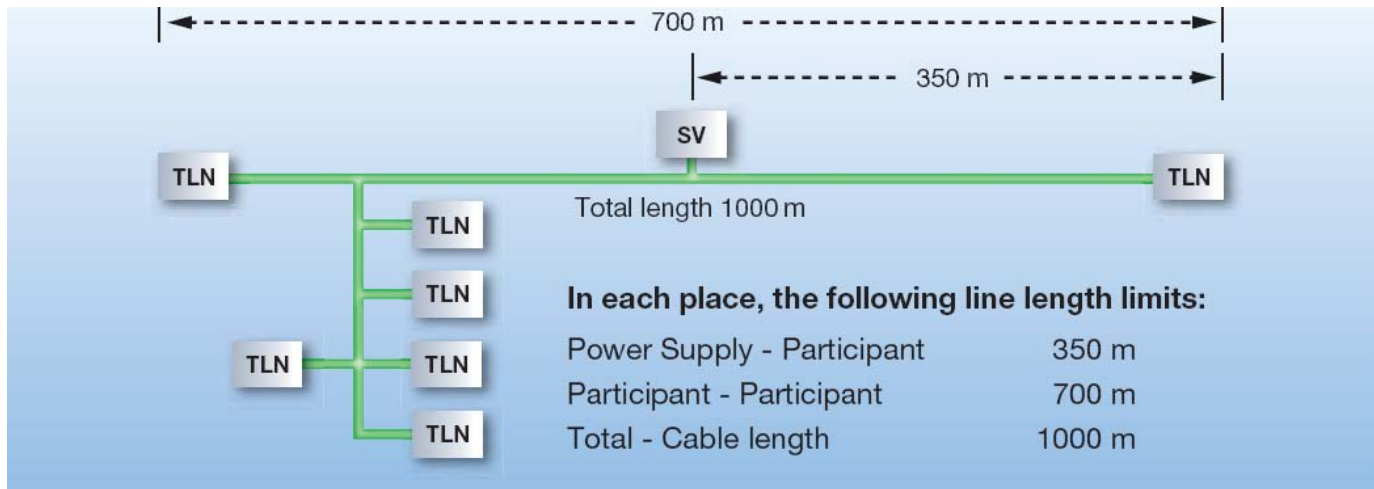


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Förutsättningar

- Trådbunden KNX installation
- Maximal kabellängd för buss är 1000 m
- Maximalt avstånd till nätaggregat för en deltagare är 350 m
- Maximalt avstånd mellan två deltagare är 700 m



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Buss

- Ett kollektivt medium

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



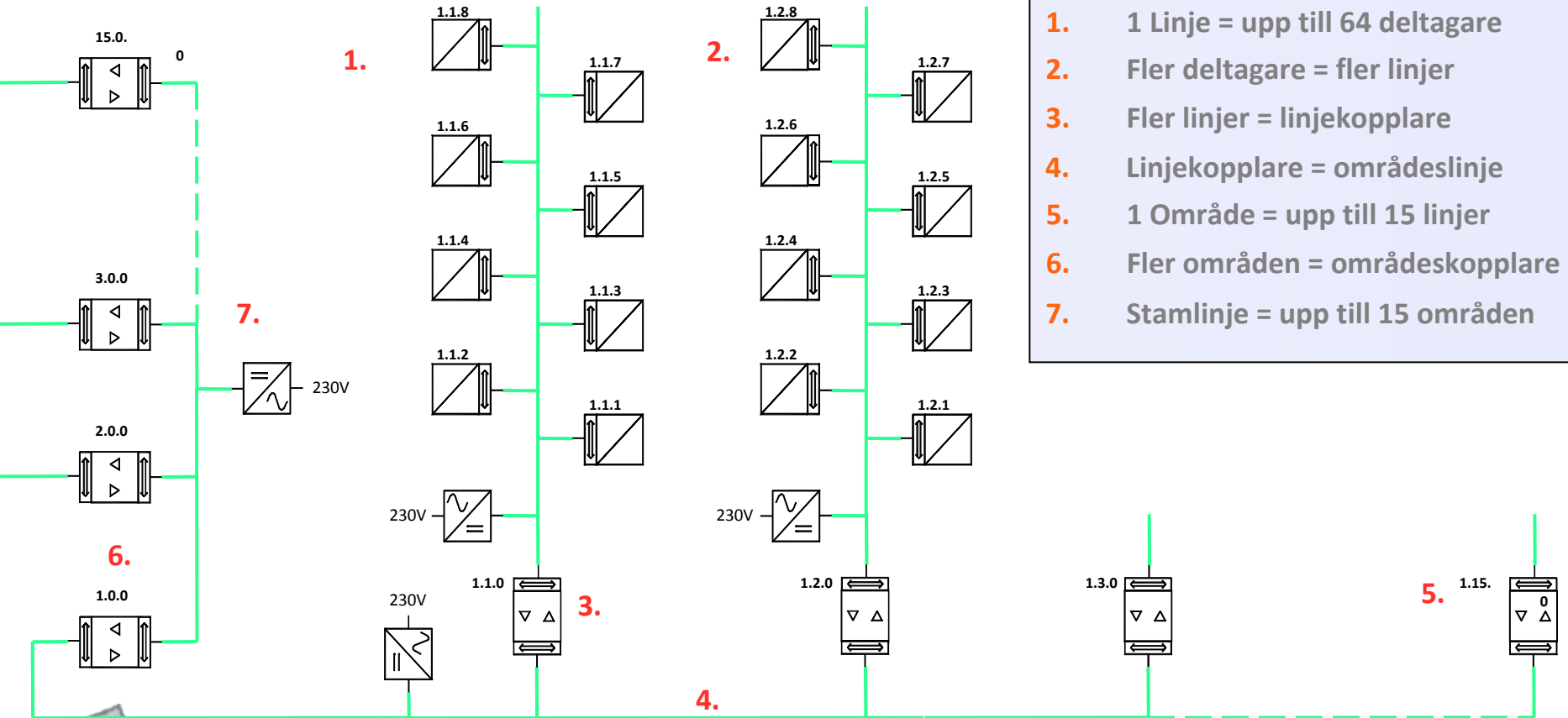
här börjar allmän väg

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Uppbyggnad

- Strukturerat men fritt



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Centralt – decentralt

I princip finns det två olika sätt att bygga upp anläggningar

- Centralt i en normkapsling
 - + Enkel access till apparater
 - + Klar och tydlig struktur
 - Längre kabeldragning
- Ute i anläggningen i t ex undertak eller installationsgolv
 - + Minskad kabeldragning
 - + Mindre kabelstegar/rännor
 - + Mindre centraler
 - Minskad överskådlighet

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Belysning i en lägenhet

Tre rum och kök

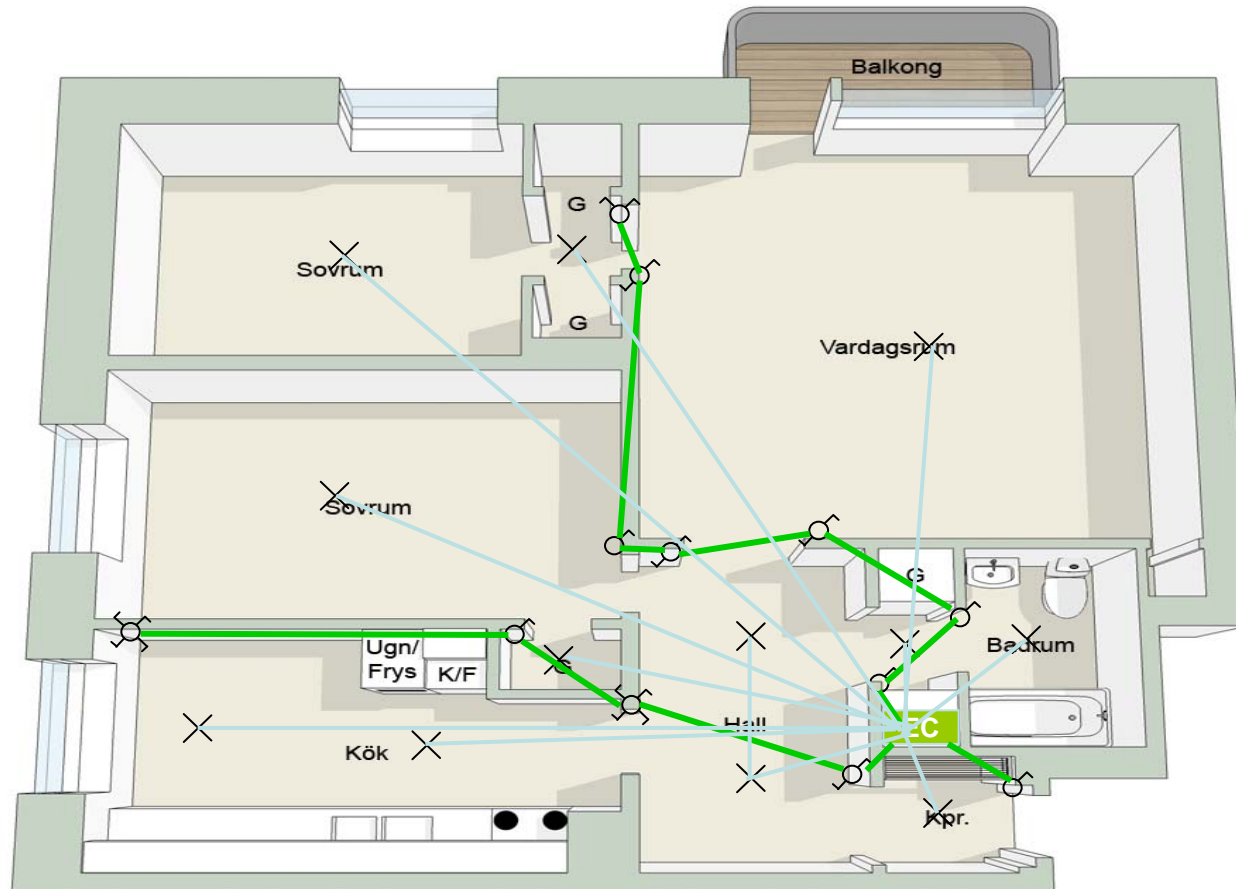
- 12 st takuttag för belysning
 - 10 st till/från
 - 2 st dimmer (V-rum, Matpl)
- 6 st enpoliga strömbrytare
- 4 st trappomkopplare
- 2 st 2 vägs trappomkopplare



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Elschema belysning

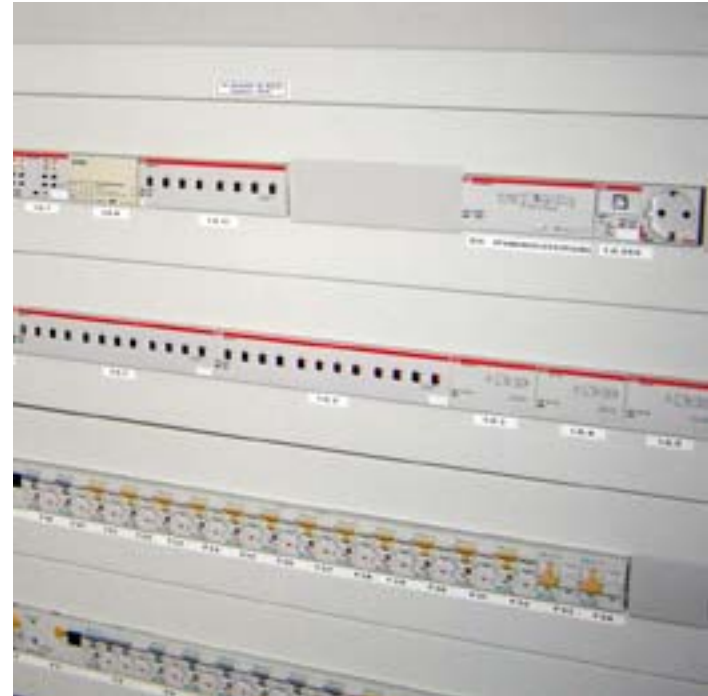


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Centraler

- Placera inte apparater med hög värmeutveckling under KNX apparater
- Kontrollera vad som gäller för dimmrar map ventilation
- Sätt in ett gränssnitt för programmering
- Se till att det finns ett Schucko uttag i centralen eller i närheten för dator



Förberedelse

- Skaffa in befintlig dokumentation
 - Saknas dokumentation så får man upprätta egen och se till att alla i projektet får del av den
- Tag reda på vad som skall styras
 - Utgå från planritning
 - Använd rumsnummer kompletterat med tydlig beskrivning exv 001, Sovrum 1



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Funktionsbeskrivning

- Sätt dig ned med kunden för att gå igenom vad som skall styras och hur det skall styras:
 - Belysning
 - Dimmer
 - Till/Från
 - Typer av ljuskällor (LED, lågvolts halogen etc.)
 - Värme/Ventilation
 - Markiser/Persiennor
 - Övriga funktioner
- Föreslå tänkbara funktioner
 - Nutida/Framtida



Sätt på pränt

Dokumentera

- Elschemor
- Funktionsbeskrivning
 - Blir senare en viktig del i relationshandlingen
- Enlinjeschema för centralen
 - Tag med plintlista om centralen har kopplingsplintar

Funktionsbeskrivning KNX

Projekt:

Adress:

Post nr./Postort:

Beställare:

Kontakt:

Telefon: Mobil:

Rum: 001 Beskrivning: Sovrum 1

Placering: Innanför vardagsrum

Byggnad:

Aktorer

Adress	Kanal	Typ	Objekt	Arm
1.1.3	1	Dimmer	Takbelysning	Dimmar lägenergi
1.1.5	1	Utgång 6A	Takbelysning garderob	

Sensorer

Adress	Kanal	Typ	Styr	Placering
1.1.7	1	2-Vippa	Takbelysning rum	Vid dörr
	2		Takbelysning garderob	

Notering: Förbered för brytare vid säng

Rum: Beskrivning:

Placering:

Byggnad:

Aktorer

Adress	Kanal	Typ	Objekt	Arm

2010-02-22 09:56:00 **ABB** Sida 1/2



Kostnadsberäkning

- Räkna aktorer:
 - Dimmers
 - Binärutgångar
 - Jalousiaktorer, mm
- Räkna sensorer:
 - Tryckknappar
 - Ljus
 - Närvaro, mm
- Lägg till centralkomponenter
 - Nätaggregat
 - Linjekopplare
 - Intreface, mm



Projektering i ETS

Projektering i ETS sker i flera steg och anpassas till projektets storlek. De huvudsakliga stegen är:

1. Byggnadsstruktur

Det underlättar att ha en bra bild av hur verkligheten ser ut. I ETS 3 kan man bygga upp en struktur med byggnader, plan och rum. Denna struktur blir ett bra verktyg i arbetet.

2. Infoga produkter

Därefter infogas de produkter som ingår i installationen. Data för produkterna kan man få från tillverkaren.

3. Deltagarinställningar

Alla produkter har inställningar som bestämmer hur de senare ska fungera i KNX-installationen. Dessa inställningar ser väldigt annorlunda ut beroende på produkten.

4. Gruppadresser

Alla produkter som ska samarbeta kopplas ihop med gruppadresser. Det sista steget blir att skapa och koppla ihop dessa adresser.



ETS3 - Topology in ABB Demoanläggning

File Edit View Commissioning Diagnostics Extras Window Help

Topology in ABB Demoanläggning

ABB Demoanläggning

- 1 ABB Demo
 - 1.1 Demolinje
 - 1.1.1 SPG/D - SV/530.640.5 Power s
 - 1.1.1.1 AT/54.16.1 4F-Switch actuator
 - 0: Output A - Switch
 - 1: Output B - Switch
 - 2: Output C - Switch
 - 3: Output D - Switch
 - 8: Output A - Telegr. Status
 - 9: Output B - Telegr. Status
 - 10: Output C - Telegr. Status
 - 11: Output D - Telegr. Status
 - 1.1.2 DA1 - universal dimmer, 2fold,
 - 0: Output A - Switch / Status
 - 1: Output B - Switch / Status
 - 2: Output A - Relative dimming
 - 3: Output B - Relative dimming
 - 4: Output A - Brightness value / :
 - 5: Output B - Brightness value / :
 - 14: General - Error report
 - 15: General - Error code
 - 1.1.3 JA1 - JA/54.230.1M Shutter A
 - 11: Output A - Move shutter Up-
 - 12: Output A - Stop Up-Down
 - 13: Output A - Move to position C

Address	Name	Description
1	ABB Demo	

Buildings in ABB Demoanläggning

Buildings/Functions

- ABB
 - Demoanläggning
 - Democentral
 - Demorum
 - 1.1.4 6114-500+6325
 - 1: Backlighting/LEC
 - 3: Rocker 1 - Telegr
 - 5: Rocker 2 - Telegr
 - 7: Output - Telegr
 - 8: Dimmer - Telegr
 - 9: Dimmer - Bright
 - 10: Rocker 4 - Tele
 - 12: Rocker 5 - Tele
 - 14: LCD object 14
 - 15: LCD object 15
 - 16: LCD object 16
 - 17: LCD object 17
 - 18: LCD object 18
 - 1.1.100 TK1 - 6324 Sf
 - 2: Backlighting/LEC
 - 3: Rocker 1 -short
 - 4: Rocker 1 -long -
 - 5: Rocker 2 -short
 - 6: Rocker 2 -long -
 - 7: Rocker 3 left - T
 - 8: Rocker 3 right -
 - 9: Rocker 4 - Telegr
 - 11: Actuator group
 - 12: Actuator group
 - 13: Actuator group
 - 14: Actuator group
 - 15: Actuator group
 - 16: Actuator group

Name	Description	Nu
Democentral		
Demorum		

Group Addresses in ABB Demoanläggning

Maingroups

- 0 Centralt
 - 0 Larm
 - 101 Larm - Dimmer fel
 - 102 Larm - Dimmer felkod
 - 1 Belysning
 - 0 Demoanläggning
 - 11 Demoanl > Belysning 3 - T
 - 12 Demoanl > Belysning 3 - TA
 - 101 Demoanl > Belysning 1 - T+TA
 - 103 Demoanl > Belysning 1 - D
 - 104 Demoanl > Belysning 1 - V+VA
 - 106 Demoanl > Belysning 2 - T+TA
 - 108 Demoanl > Belysning 2 - D
 - 109 Demoanl > Belysning 2 - V+VA
 - 2 Solskydd
 - 0 Demoanläggning
 - 11 Demoanl > Markis - U/JN
 - 12 Demoanl > Markis - Stop
 - 13 Demoanl > Markis - V
 - 14 Demoanl > Markis - VA
 - 3 Passage
 - 0 Demonanläggning
 - 11 Demoanl > Utgångar - T
 - 12 Demoanl > Utgångar - TA

Address	Name	Description	Pass through Line Coupler
0	Centralt		No
1	Belysning		No
2	Solskydd		No
3	Passage		No

Ready

1.1 0 of 1 selected

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Tips och trick

1. Planera inte för mer än cirka 45 deltagare per linje
2. Anpassa KNX anläggningen efter byggnadens struktur till exempel en linje per våning
3. I busskabeln använder vi bara det röd/svarta paret men koppla det andra paret också för framtida bruk. Klipp inte bort det andra paret vid anslutning av röd/svarta paret
4. Använd korrekt typ av busskabel
5. Märk busskabeln med KNX, Buss eller annan relevant information



Tack för mig!



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs