



Introduktion

Kursen Fastighetsautomation 1 är framtagen för gymnasieskolans ämne Automationsteknik.

Kursen följer målen i FAIFAS01 - Fastighetsautomation 1.

Fastighetsautomation är ett område som hela tiden blir mer och mer aktuellt. För att spara energi och resurser är det viktigt att en byggnad idag inte använder mer energi än nödvändigt för att fungera optimalt. I den här kursen kommer vi att gå igenom grunderna i hur detta fungerar.



Diagnostiskt test

Här kommer några inledande frågor.

Om du svarat fel på någon eller några av frågorna behöver du troligen en genomgång av denna modul. Börja med första kapitlet och gå sedan vidare genom hela modulen.

Du kan också välja att gå direkt till det kapitel som behövs repeteras.

Detta diagnostiska test kan köras hur många gånger som helst utan att resultatet registreras.





Diagnostiskt test



Inom Fastighetsautomation är dina behov allra viktigast.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
0:1





Diagnostiskt test



Fastighetsautomation går ut på att spara energi och se till att ditt hus mår bra.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt





Diagnostiskt test



Med Fastighetsautomation kan man tjäna pengar (genom minskade utgifter).

- ☐ Sant
- ☐ Falskt





Diagnostiskt test



Att investera i Fastighetsautomation innebär att man höjer husets värde.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
0:4



Diagnostiskt test



Idag kan man bygga in automatik i ett hus så man kan släcka allt då man lämnar huset.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt



Diagnostiskt test



Närvarostyrning är en del av Fastighetsautomation.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
0:6



Diagnostiskt test



Fastighetsautomation går ut på att ha det lyxigt omkring sig och kunna sköta allt från soffan med en fjärrkontroll.

- ☐ Sant
- ☐ Falskt



Diagnostiskt test

Det diagnostiska testet är nu avslutat

Om alla frågorna är rätt besvarade, gå antingen direkt till modultestet i slutet av denna modul, eller fortsätt till första kapitlet.

Om du svarat fel på någon eller några av frågorna behöver du troligen gå igenom de olika kapitlen i denna modul. Du kan välja att gå direkt till det kapitel som behövs repeteras, eller börja från början genom att trycka på menyknappen.

Vi rekommenderar att du börjar från början.

Du kan när du vill återvända till detta test för att kontrollera dina kunskaper.
Resultatet kommer inte att registreras.



Introduktion

Välkommen till kursen fastighetsautomation. Den här kursen består av åtta olika moduler. Varje modul utgår ifrån ett specifikt område och är sedan indelad i ett flertal olika kapitel.

I den här modulen ska vi gå igenom vad fastighetsautomation innebär och vilka olika tekniker som finns att tillgå.



Centralt innehåll

Innan du börjar, är det bra om du vet vad syftet med den här kursen är. Skolverket som ansvarar för att ta fram de kursplaner som gymnasieskolan följer, anger följande områden som ska gås igenom enligt texten till höger. Läs igenom punkterna.

Detta är kursens centrala innehåll. Det innebär att alla dessa saker i listan är saker du ska kunna när du är klar med kursen. Alla dessa mål är sedan i kursen uppdelade till fler mindre mål som tillsammans leder till att du klarar målet i det centrala innehållet.

- Grundläggande systemfunktioner, tekniska begrepp, beteckningar, symboler och enheter inom området värme och ventilation, till exempel luftbehandling, värmeväxlare, panna, varmvattenberedare, spjällmotor, radiatorslinga, tidkanal, fjärrvärme, varmvattencirkulation, shuntventil, expansionskärl, säkerhetsventil, närvarostyrning, koldioxidstyrning, datorhuvudcentral och datorundercentral.
- Grundläggande systemfunktioner, tekniska begrepp, beteckningar, symboler och enheter inom området fastighetsstyrning, till exempel konstantljusreglering, kopplingsur, tidkanal, närvarostyrning, skymningsrelä, ljusrelä och ljussensor.
- Vanligt förekommande informationstekniska standarder inom fastighetsautomation.
- Vanligt förekommande automationsenheter och drifttekniskt övergripande system inom fastighetsautomation.
- Vanligt förekommande systemlösningar för olika funktioner inom fastighetsautomation samt hur de kan integreras och samverka.
- Utveckling och framtid inom fastighetsautomation.
- Planering, installation, konfigurering, programmering och driftsättning av vanligt förekommande automatiseringar långt ut i fastigheter, till exempel belysning eller solavskärmning.
- Behörigheter och sociala aspekter vid arbete i fastigheter, till exempel vilka arbeten som kräver vilken behörighet samt tolkning av kundkrav och översättning av dessa till en teknisk lösning.
- Metoder för att mäta ljusstyrka och vindstyrka samt funktioner hos regnsensorer.
- Vanligt förekommande spänningar och standardiserade analoga signaler i fastigheter.
- Risker och säkerhet vid arbeten i fastigheter, till exempel brandrisker och risken att lösa ut brandlarm eller inbrottslarm.
- Tolkning av kravspecifikationer och dokumentation.
- Dokumentation av arbeten i fastigheter.
- Förebyggande och avhjälpande underhåll inom fastighetsautomation.



Vad är fastighetsautomation?

Med fastighetsautomation avser man ett system som styr en fastighets energiförsörjning i form av:

- tappvatten och spillvatten
- ventilation
- centralvärme
- belysning
- solskydd
- elenergi

Idag är det väldigt vanligt att dessa system är anslutna till internet så att det är möjligt att övervaka och styra fastigheterna på distans.

Tappvatten:

- rätt temperatur
- snålspolande kranar, toaletter

Ventilation:

- närvarostyrd
- värmeåtervinning ur frånluften

Belysning:

- närvarostyrd
- sammankopplad med solskydd
- ljusmätning (styr effekt till belysning)
- LED-lampor

Spillvatten:

- värmeväxla avloppsvatten



Valuta för pengarna

I samband med fastighetsautomation strävar vi efter att spara pengar. Hålla ner kostnaderna.

Men vi har även ett mål att få ut så mycket som möjligt av det som vi har investerat i. Få valuta för pengarna.

Det kan handla om att få en lägre elräkning men även att må bra.



När man investerar i fastighetsautomation handlar det mycket om att spara pengar.



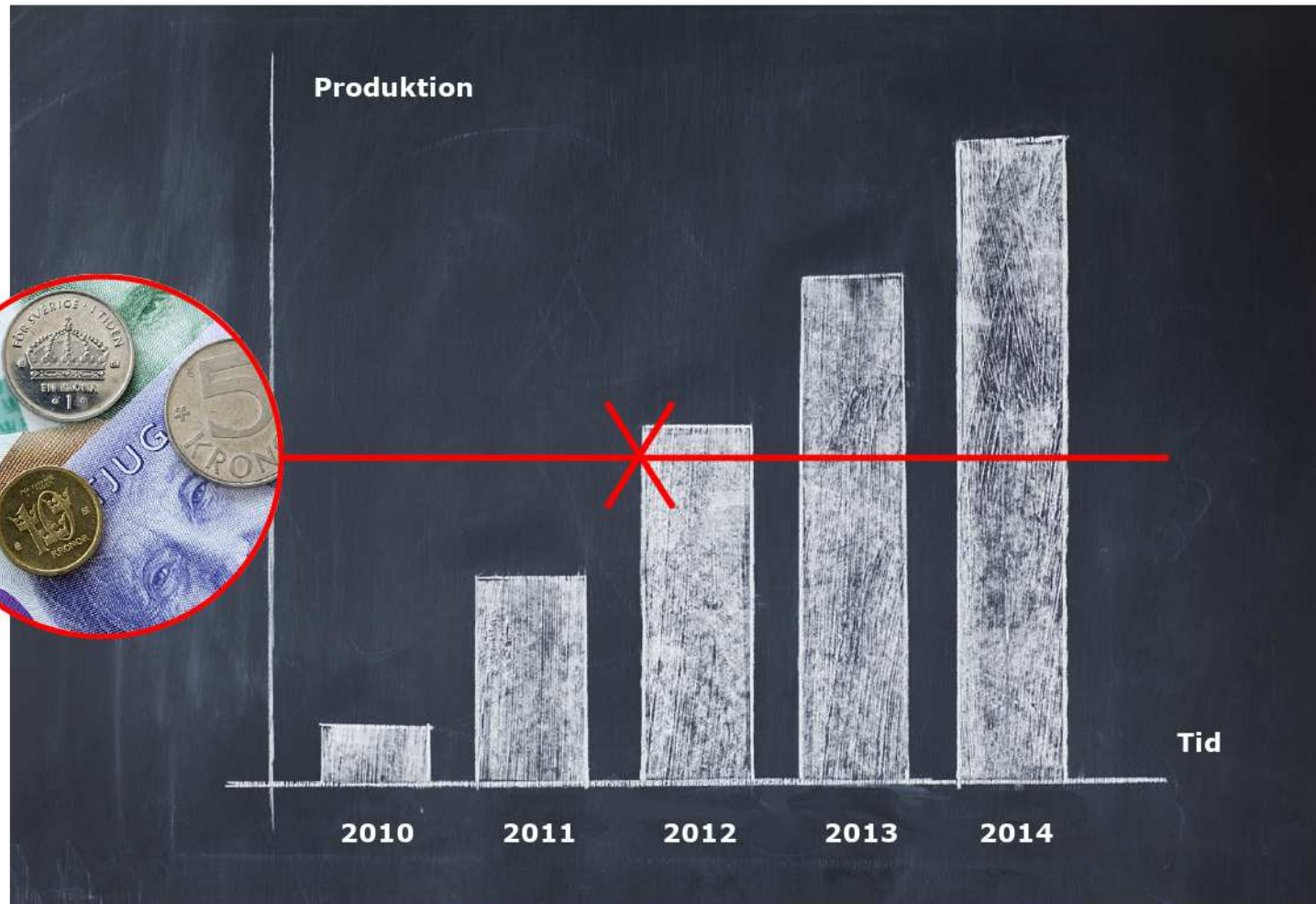
Räkna hem investeringen

I samband med automation så talar man om uttryck som "pay-off" och "break-even".

Man tittar på investeringen och om de pengar som man lade på att automatisera innebar att man kan producera mera till en lägre kostnad, eller tillverka något av en så hög kvalitet som möjligt, dvs så att många vill köpa produkten - så lönar det sig.

Samma sak gäller för fastighetsautomation.

Investeringskostnaden för att automatisera systemen är hög, men efter en viss tid har kostanden betalt sig i form av användandet av mindre energi än om man inte hade automatiserat systemen.



Lat eller smart

Hur skulle du vilja ha det? Vad kan bli bättre utan att någon annan får det sämre - och gör ditt "jobb"?



Markera de saker som du skulle vilja sköttes helt automatiskt, genom att klicka på dem i bilden till höger. Prioritera gärna och tänk lite olika beroende om du är bekväm, lat eller smart?

Tänk inte så mycket på vad det skulle kosta. Det är inte dina bekymmer i detta läge.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:6



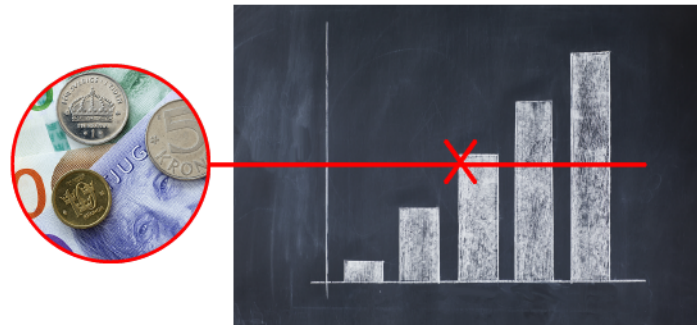
Dina behov

Allting som du markerade går att fixa med hjälp av fastighetsautomation. Det finns inga möjligheter att göra fel här för allting på listan går att automatisera. Men valde du allt? Såg du till dina egna behov eller tänkte du på de där hemma eller alla andra?



Smart investering

Oavsett vad du valde så är det rätt. Det mesta av det som du kunde markera kan man lätt "räkna hem" rent ekonomiskt. Investeringen betalar sig. Man sparar på energin - och därmed så sparar man pengar. Det är den främsta anledningen till att automatisera hemmet. Du kanske valde saker som får dig att må bra och följden av detta är oftast att man sparar pengar och vem mår inte bra av få pengar över till något annat.



Utveckling

Den tekniska utvecklingen inom bilindustrin skiljer sig en hel del från hur det utvecklats "där hemma".

Bekvämligheten som elektriska fönsterhissar och centrallås har funnits sedan 50-talet. På senare tid är det bara den som har den rätta nyckeln som kan låsa upp bilen och om man avlägsnar sig från bilen så låses den automatiskt. Ljuset inne i bilen slocknar - automatiskt.



Mycket har hänt inom bilindustrin sedan den här skönheten tillverkades.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:9



Centrallås

Hemma är det fortfarande mycket vanligt att man måste använda nycklar för att låsa och låsa upp husets alla dörrar.

Om man kommer hem via bilen så kan man öppna garageporten via en fjärrkontroll.

Sedan får man låsa upp huset med en nyckel. Ibland måste man använda olika nycklar. Du måste tända och släcka -manuellt.



I hemmet är det fortfarande vanligast att man låser upp huset med nycklar.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:10

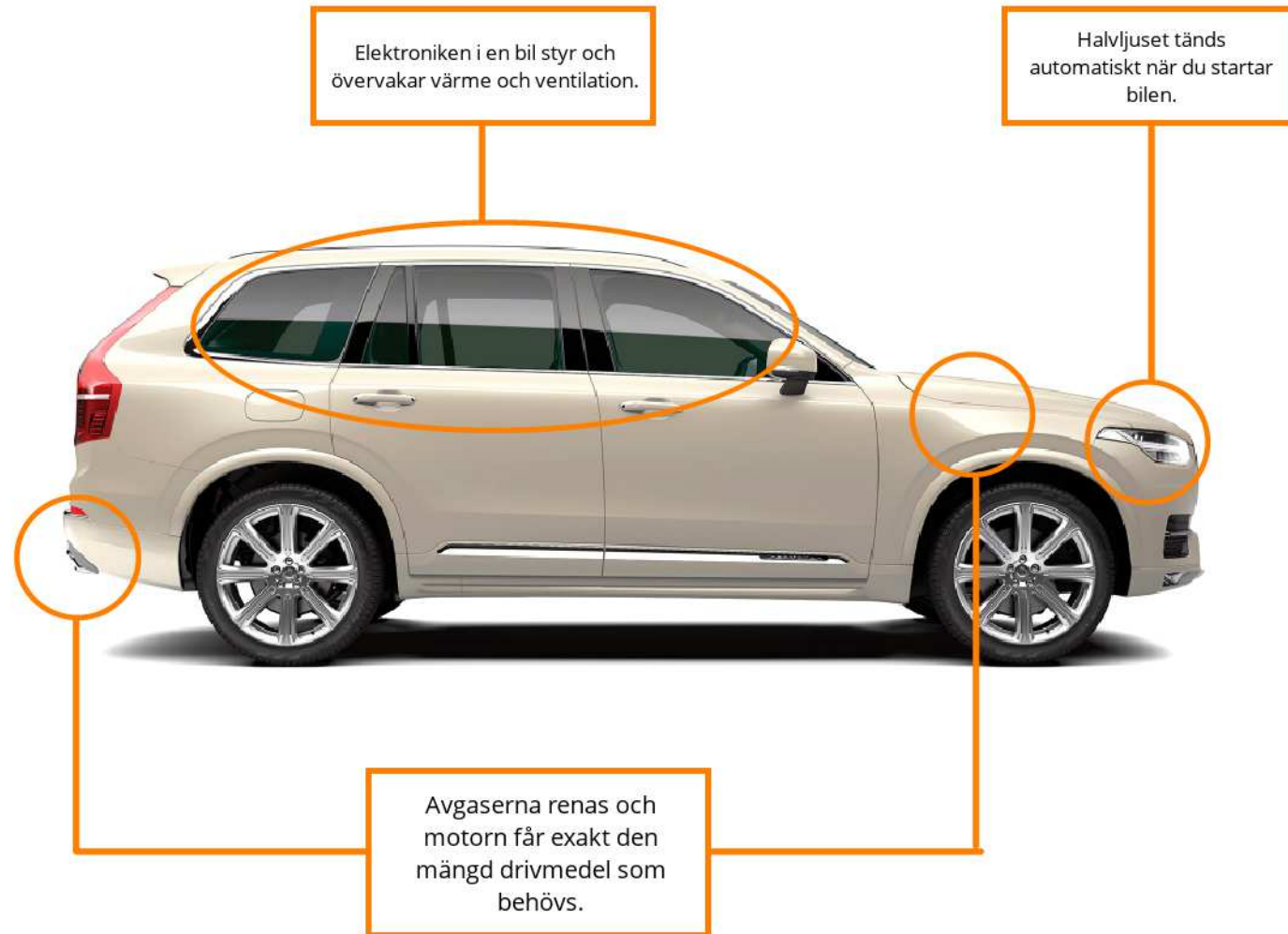


Bilteknik

Elektroniken i en bil styr och övervakar värme och ventilation.

Halvljuset tänds automatiskt när du startar bilen.

Avgaserna renas och motorn får exakt den mängd drivmedel som behövs.



Information

I en bil så får du all information från panelen framför dig.

Den automatiska farthållaren hjälper dig att hålla hastigheten.

Där finns larm och övervakning för allt som tänkas kan.
Om något inte står rätt till så får du ett meddelande.



Från instrumentpanelen får du all information du behöver för att kunna övervaka bilens funktioner.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:12



Bilautomation

I bilar idag är det mer eller mindre standard att du kan få information om hur långt du kommer på bränslet som är kvar, vilket innebär att du kan fatta beslut i förväg. Räcker bränslet till dit jag vill köra? Var finns det mackar så att jag kan tanka?

Med övervakningssystemet i en fastighet utrustad med ett automatiserat system skulle du kunna få information om nuvarande energiförbrukning så att du kan planera om och när du behöver fylla på bränslet.



De flesta av dagens bilar erbjuder möjligheten att få reda på hur långt man kommer på bränslet som är kvar i tanken.



Manuell styrning

Samma sak som med bilen kan du göra där hemma. Läs av elmätaren och vattenmätaren regelbundet, och jämföra förbrukningen med tidigare perioder.

Släcka lampor som lyser i onödan, dra ner på värmen, inte slösa på vattnet.

Eller se till att detta sker automatiskt. Det är här fastighetsautomation kommer in i bilden.

Elmätare



Vattenmätare



Kontinuerlig information

Beskedet om hur huset "mådde" ska inte behöva komma i form av en räkning från elbolaget. Du vill naturligtvis ha en kontinuerlig information om "läget" och huset ska styras utifrån givna förutsättningar.

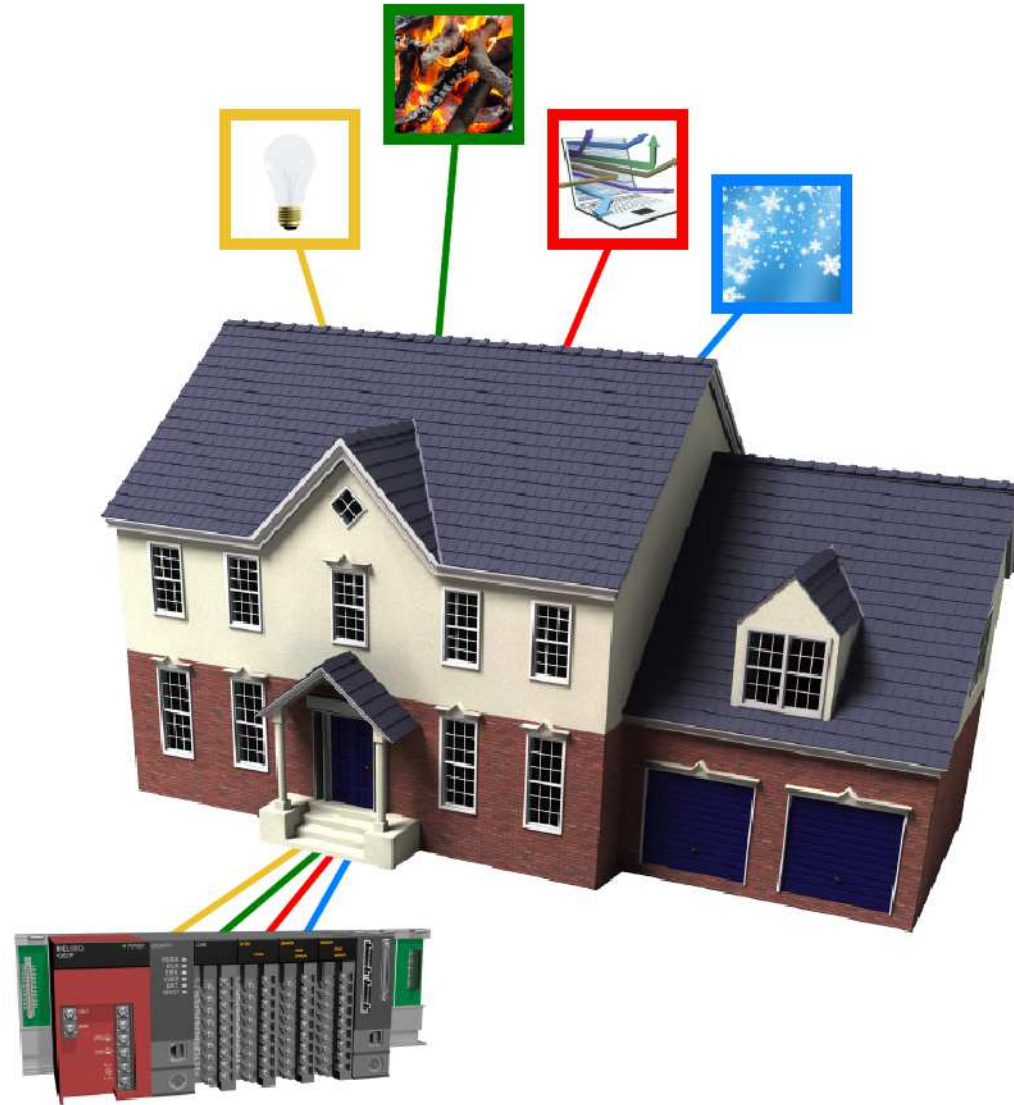
Tekniken för detta finns och det är detta som den här kursen handlar om.



Möjligheter

Du kommer att möta möjligheter att styra värme och kyla. Olika alternativ att styra belysning och kursen berör även media. En del saker handlar om komfort och en del om att du ska känna dig säker.

Sammantaget är fastighetsautomation till för att du som boende i huset ska känna att du har läget under kontroll.



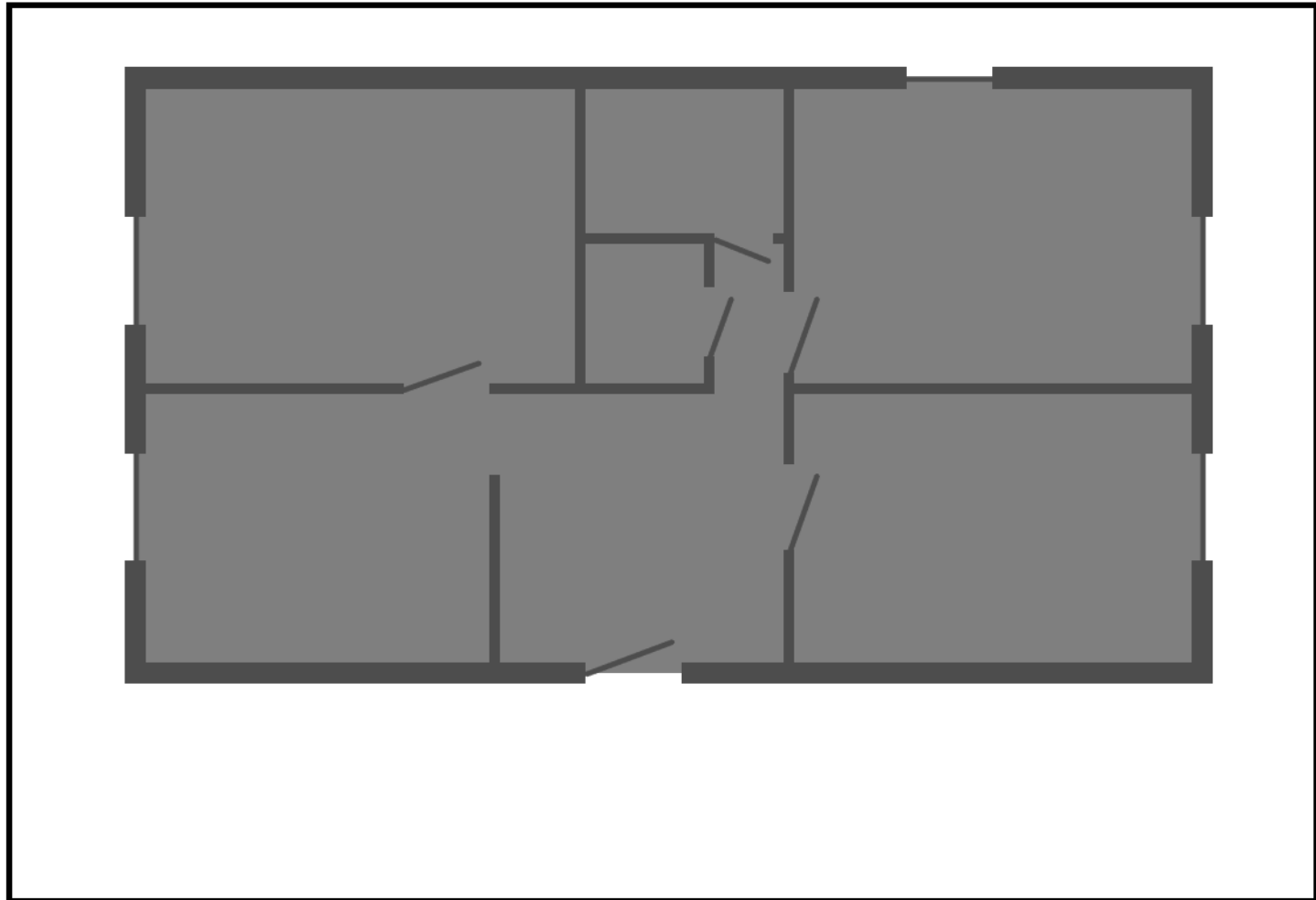
Automatisk belysning

Nu för tiden är det ingen lyx att ha belysning som reagerar på om någon är närvarande.

Det finns i de flesta offentliga lokaler och orsaken är förstås att spara på energin. Ingen reagerar längre på att det tänds automatiskt och faktum är att man inte heller reagerar på om man måste tända manuellt. Man är van vid detta hemifrån.



För muspekaren över de olika rummen för att tända ljuset.

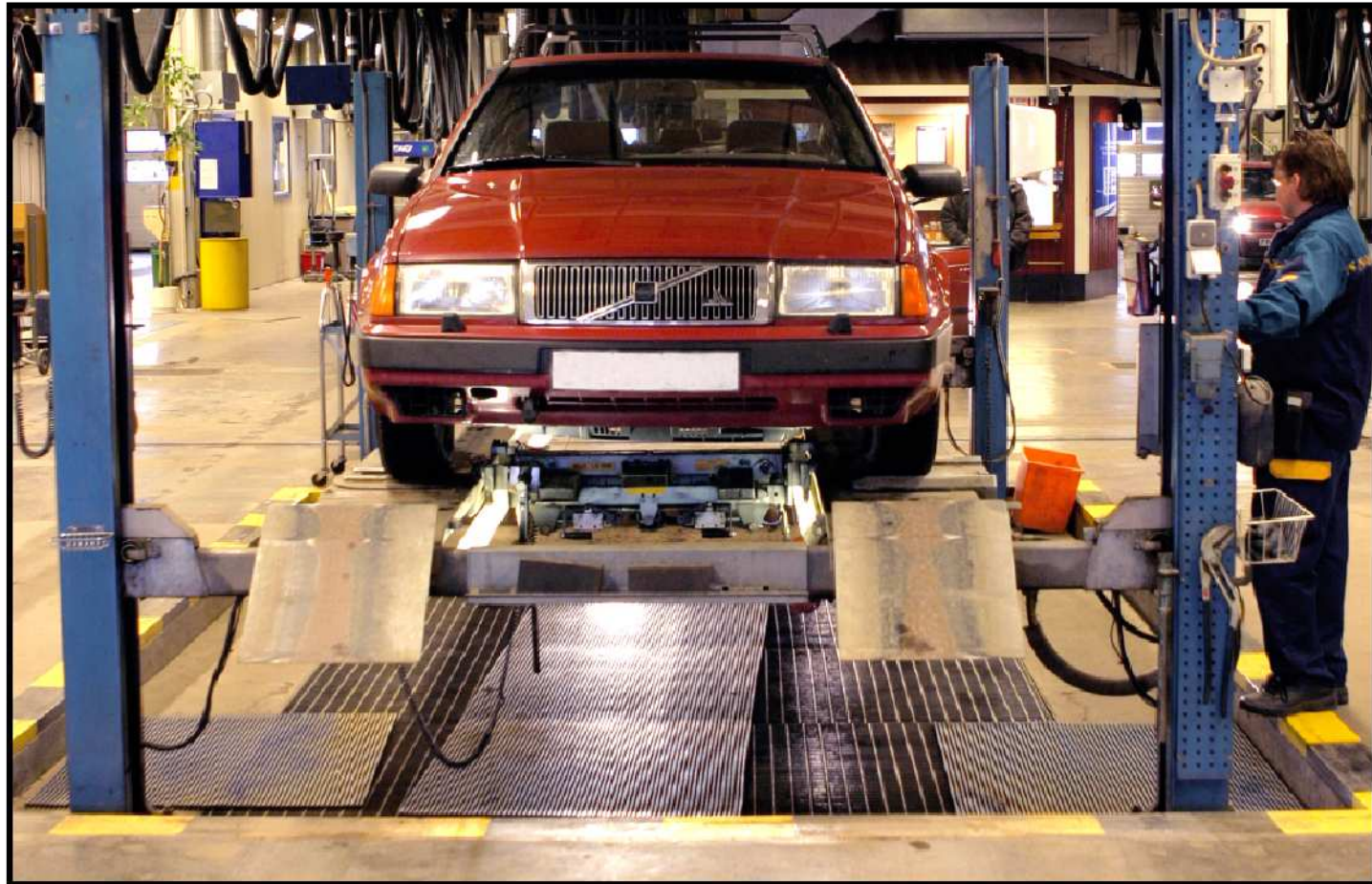


Service och underhåll

Låt oss jämföra med bilen igen.

Den tvättar man, sköter, reparerar vid behov och byter ut delar som går sönder. Bilen måste besiktigas och man lämnar in den för service. En modern bil säger till när det är dags för detta.

Den ska ta oss från A till B och vi vill inte frysa eller svettas när vi tar oss fram. Vi vill att den ska fungera när vi behöver den.



För att bilen ska fungera när vi behöver den servar vi den och reparerar den när den går sönder.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:19



Besiktning

Hur ofta sker en service på en fastighet? Hur ofta besiktigas ett hus?

Hur ofta sker en energideklaration? Vid försäljning är det ett "måste". Under tiden du bor där så "behövs det inte". Eller?

Det handlar mycket om attityd och ansvar för den dagliga skötseln. Framförallt om du äger ditt hus.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:20



Rättighet

Ibland kan det vara svårt att "övertala" någon om att man ska investera i automatiska funktioner. De flesta tänker ekonomiskt. Räknar hem investeringen. Vad kan jag tjäna på att bygga om etc?

Vad många inte tänker på är att det finns personer med funktionshinder. De som sitter i rullstol eller har problem med att göra en så - för oss friska - enkel sak som att tända och släcka en lampa.

De som är rörelsehindrade har inte valt detta själva och behöver all hjälp de kan få.

Tänk dig in i situationen att du inte kan resa dig från stolen där du just nu sitter.

Du har dessutom svårt att röra på dina armar och kanske även svårt att se och höra



De som är rörelsehindrade eller lider av något annat handikapp har stor nytta av de lösningar som fastighetsautomation kan erbjuda. Bara en så enkel sak som rörelsesensorer underlättar väldigt mycket för någon som har svårt att röra sig.



Nedsatt förmåga

Om man ska berätta för någon om nyttan med fastighetsautomation så är detta ett mycket bra exempel.

Då handlar det inte om komfort eller lyx. Nu är det frågan om ett grundläggande behov för att klara sig själv.



Hidom

Exempel på hur fastighetsautomation kan hjälpa en handikappad kvinna i vardagen.



Klicka på filmrutan för att starta filmen.



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:22



Dina och andras behov

Hur skulle du då vilja ha det omkring dig?

Hur mycket skulle du vilja automatisera för att få det bättre?

Jämför detta svar mot det som du svarade förut.

Är det någon skillnad på svaren?

Har det att göra med dina egna behov eller har du ändrat dig nu när du ser att du även bör se till andras behov?

Tidigare val:

Belysning
Ljudanläggning
Mörkläggning
TV
Ventilation
Värme
Värme/Kyla

Nytt val:

Belysning
Ljudanläggning
Mörkläggning
TV
Ventilation
Värme
Värme/Kyla



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:23



Standard

En annan viktig sak när du väljer att automatisera är att se till att den metod och de prylar du väljer finns att få tag i även i framtiden. Är det något som fungerar nu eller för alltid?

Kommer det finnas reservdelar?

Är det en standard?

Vad kan gå snett och vad får det i så fall för konsekvenser?

Vad kan man och får man göra? Hur gör man?

Hur lång tid tar det till investeringen är betald?

Hur mycket energi kan man spara?

Är det användarvänligt? Miljövänligt?

Är enheterna kompatibla med varandra?



KNX, Z-wave och 433MHz systemen är olika standarder för elstyrning.
Vilken ska du välja, funkar de ihop?



Oskar Persson
P&L Nordic AB

Aktivitetspoäng
0 av 9

Introduktion



Sidnummer
1:24



Sammanfattning

Om huset du bor i "mår bra" så mår du också bra. Med automation är det möjligt att tillgodose alla behov som finns nu eller kan dyka upp i framtiden.

Metoderna för att göra det möjligt är otaliga. Det handlar om dina möjligheter, färdigheter och hur mycket du, eller din uppdragsgivare, är beredd att investera i nödvändig apparatur. Det handlar också om din kunskap och tillvägagångssätt.

Ekonomi är kanske den viktigaste parametern. Om allt fungerar så sparar man på energin. Detta gör att du även tänker på miljön för en stor del av vår elenergi framställs med metoder som är långt ifrån miljövänliga.

Komfort är en annan viktig del. Du vill ha det bra omkring dig och vill att andra ska ha det minst lika bra som du har det. Tekniken finns redan idag för att möta framtiden. Fastighetsautomation är en del av framtiden.

