



Schneider Electric IoT-Rapport 2017

Så uppkopplade är svenska
fastigheter i dag och i framtiden

schneider-electric.se

Life Is On

Schneider
Electric

INNEHÅLLSFÖRTECKNING



Förord

Om Schneider Electrics IoT-rapport 3

Metod

4

Kapitel 1

Så uppkopplade är svenska fastigheter idag 6

Kapitel 2

Potentialen med smarta fastigheter 12

Kapitel 3

Framtidens smarta fastigheter 19

Fem smarta exempel 20

Om Schneider Electric

22

Om Schneider Electric IoT-rapport

Internet of Things (IoT) är ett begrepp som använts flitigt under det senaste åren i samband med digitaliseringens framfart. IoT använder uppkopplad teknik för att ansluta objekt till varandra via Internet, analysera data och kommunicera resultaten till andra objekt. Tekniken öppnar upp för många möjligheter, inte minst när det kommer till energieffektivisering.

Med tanke på utvecklingen där vi inom en snar framtid har tio gånger fler uppkopplade sensorer och produkter än människor på jorden, kommer även tillgången till information att öka. Information som på många sätt kan användas för att öka energi- och driftseffektiviteten.

Men hur ser egentligen användningen av uppkopplade lösningar och tjänster för drift och hantering av svenska fastigheter ut idag? Hur ser fastighetsägarna på investeringen i IoT-lösningar och vilka incitament ser de för att implementera uppkopplade lösningar? I den här rapporten har Schneider Electric undersökt inställningen och attityden hos 125 fastighetsägare tillsammans med undersökningsföretaget Industrifakta.

Rapporten visar bland annat att en stor del av Sveriges fastighetsbestånd redan är uppkopplat idag. Många av fastighetsägarna menar samtidigt att de vill fortsätta att investera i uppkopplade lösningar inom fastighetsautomation där de största incitamenten är ekonomiska och miljömässiga skäl.

Schneider Electric är en ledande aktör inom energihantering, fastighetsautomation och IoT med vår helhetslösning EcoStruxure. Varje år hjälper Schneider Electric tusentals fastighetsägare världen över att implementera smarta, uppkopplade fastighetssystem till både befintliga fastigheter och nybyggnationer. Syftet med den här rapporten är att kartlägga och dela insikter kring vilka utmaningar och behov som svenska fastighetsägare har när det kommer till energieffektivisering med hjälp av uppkopplade lösningar.

Trevlig läsning!

Metod

Undersökningen är gjord av undersökningsföretaget Industrifakta via telefonintervjuer under juni–juli 2017. Undersökningen fokuserar på smarta fastigheter och digitalisering. Frågeställningarna inkluderar bland annat hur digitala svenska fastigheter är idag, vilka åtgärder fastighetsägarna har gjort för att digitalisera sina fastigheter och potentialen med uppkopplade system. Fokus är på fastighetsbolag som äger och förvaltar fastigheter inom den offentliga sektorn samt kommersiella fastigheter.

Urval

Industrifakta har genomfört 125 intervjuer med fastighetsbolag. Intervjupersonerna hade någon av följande titlar: driftschef, energiansvarig, fastighetschef eller teknisk chef. Fastighetsbolagen som intervjuats har delats upp i tre kategorier utifrån fokusområdena:

- Privata kontor (kommersiella fastigheter)
- Kommunala lokaler (offentlig sektor; skolor etc)
- Landstingens lokaler (offentlig sektor; sjukhus etc)

I rapporten kommenterar Christer Sjöström, chef för affärsområdet EcoBuildings på Schneider Electric, undersökningsresultatet.





Så uppkopplade är svenska fastigheter idag

Hela 40 procent av världens energi används i byggnader och energianvändningen förväntas fortsätta att öka framöver. Därför ställs det allt högre krav på att fastigheter ska kunna hantera en ökande energiförbrukning på ett effektivt och hållbart sätt.

Svenska fastighetsbolag tycker att de har rätt förutsättningar för att arbeta med driftsoptimering. Det uppger nio av tio av de tillfrågade i undersökningen. Andelen är som störst bland företag verksamma inom privata kontor (97 procent). Samtidigt är andelen något längre bland kommunala bolag.

Bland de som anser att de saknar rätt förutsättningar för att jobba med driftsoptimering är de vanligaste anledningarna att det händer så mycket i deras fastighet att de inte har tid att arbeta proaktivt med driftsoptimering, att deras system är komplext samt att de arbetar övervägande reaktivt istället för att få information om avvikelser innan de blir ett problem.

“

Med tanke på att energiförbrukningen i byggnader kommer att öka med tiden är det positivt att se att så många fastighetsbolag redan idag utnyttjar IoT för att göra sina fastigheter mer energieffektiva. Tekniken utvecklas dock ständigt så även om man har investerat i uppkopplade system för ett par år sedan är det viktigt att hålla sig uppdaterad på nya lösningar och system som kan effektivisera energiförbrukningen och fastigheten ytterligare.

Christer Sjöström
Chef för affärsområdet EcoBuildings på Schneider Electric

Majoriteten har investerat i IoT-lösningar de senaste åren

De allra flesta av fastighetsbolagen (89 procent) uppger att de har investerat i uppkopplade lösningar och tjänster för drift och hantering av sina fastigheter under de senaste tre åren. Allra högst andel kan man se inom landstingens lokaler, där samtliga tillfrågade uppger att de har gjort den typen av investeringar. En stor majoritet svarar också att det redan finns uppkopplade lösningar för värme/ventilation och brandlarm. Även uppkopplade lösningar inom inbrottslarm, energiövervakning och passagesystem är vanligt förekommande. Däremot är kameraövervakning (cctv) inte lika utbredd.

Knappt nio av tio av de intervjuade uppger att en stor del av deras fastighetsbestånd använder IoT. Det vill säga, 88 procent av fastighetsägarna har svarat att 50 procent, 75 procent eller 100 procent av deras fastighetsbestånd har uppkopplade lösningar. Fastighetsägare för kommunala lokaler uppskattar att cirka 44 procent av hela deras bestånd är uppkopplat, vilket är lägre än för de andra grupperna.

Schneider Electric's fem tips för en lyckad investering i IoT:

1. Undvik inlåsnings:

Behåll flexibiliteten: välj en leverantör som arbetar med öppna och standardiserade protokoll. På så sätt kan du välja produkter och tjänster utifrån dina behov.

2. Undvik siloeffekten:

Istället för att ha separata system för bland annat fastighetsautomation, avancerad energimätning, säkerhet med mera, se till att integrera dem i ett system, med en översikt för samtliga delar.

3. Hitta synergier:

Genom att hitta synergier mellan olika system blir din fastighet ännu smartare.

4. Proaktiv service:

Genom att hela tiden ligga steget före har du en byggnad som fungerar optimalt och spar på så vis in på kostnader. Upptäck och sätt in åtgärder innan ett eventuellt problem uppstår.

5. Uppkopplat och säkert:

Genom att säkerställa att dina produkter och system är uppkopplade och uppkopplingsbara kan du mäta, analysera och optimera. För att minimera risken för dataintrång bör du välja en leverantör som arbetar med en hög IT-säkerhet i sitt fastighetsautomationssystem.



Vilka påståenden stämmer in på er organisation?

Det är så mycket som händer i min fastighet att jag inte har tid att jobba proaktivt med driftoptimering.

50%

50%

Mitt system är komplext och det tar för lång tid att hitta det som är viktigt för stunden.

Jag arbetar mest reaktivt – springer efter problemen med en larmlista istället för att få information om avvikelser innan det blir ett problem.

50%

33%

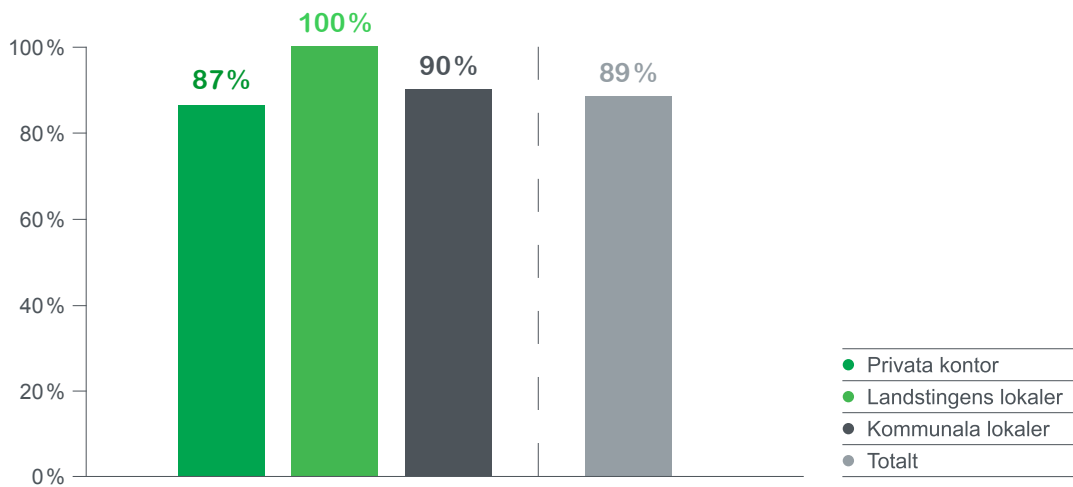
Vi har inte verktygen för kontinuerlig uppföljning.

Jag saknar kontroll på min energianvändning

8%

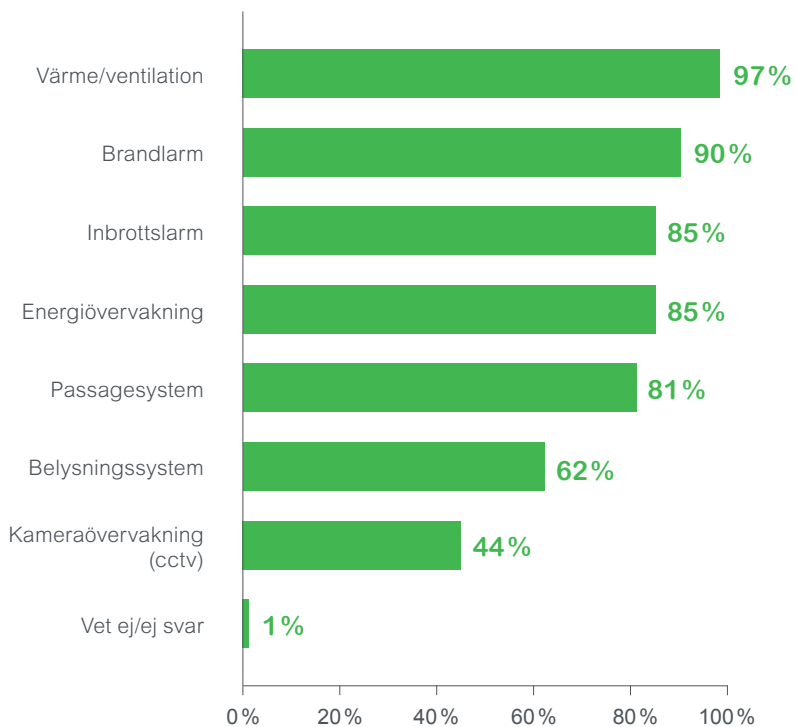
Bland de som saknar rätt förutsättningar säger varannan person att det händer så mycket i deras fastighet att de inte har tid att arbeta proaktivt med driftoptimering. Lika många svarar att deras system är komplext eller att de arbetar väldigt reaktivt.

Har ni investerat i uppkopplade lösningar och tjänster för drift och hantering av era fastigheter de senaste tre åren?



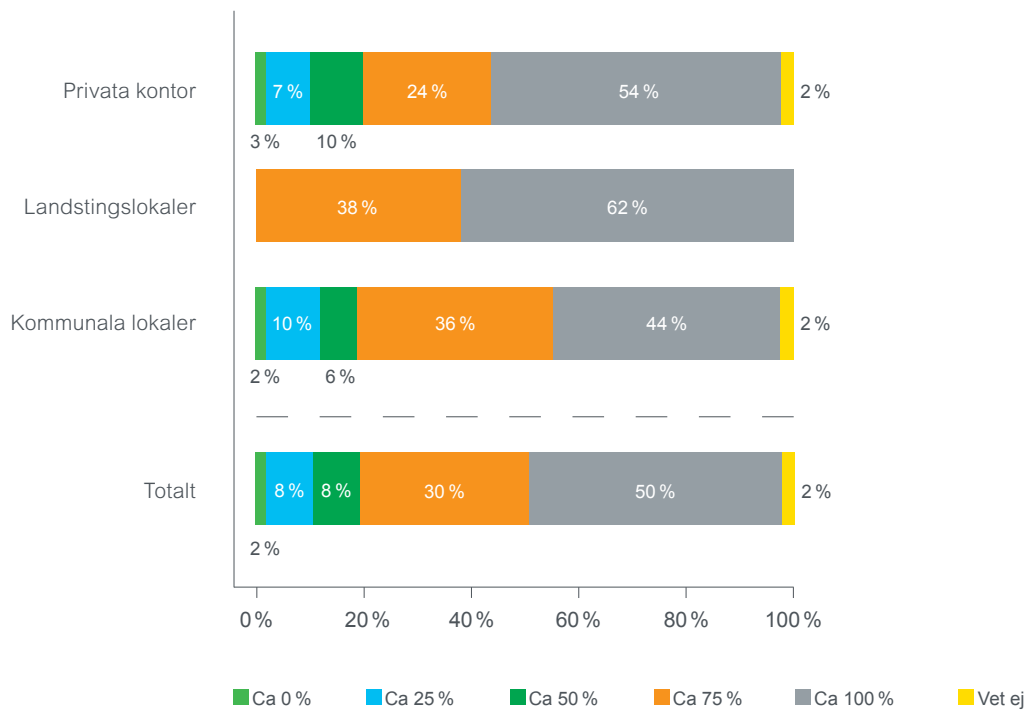
Samtliga av fastighetsägarna inom Landstinget har investerat i uppkopplade lösningar och tjänster. Lägst är andelen bland privata kontor.

Vilka av följande uppkopplade lösningar för drift och styrning finns redan idag i hela eller delar av era fastigheter/ert fastighetsbestånd?



Det är mindre vanligt att fastighetsägarna har uppkopplade lösningar för kameraövervakning och belysningsystem. Däremot uppger nästan samtliga att de redan idag har smarta värme- och ventilationssystem installerade.

Hur stor del av era fastigheter/ert fastighetsbestånd bedömer du har uppkopplade lösningar för drift och styrning redan i dag?



Mer än hälften av fastighetsägarna uppger att 100 procent av deras fastighetsbestånd har uppkopplade lösningar. Knappt var femte svarar att hälften eller färre av deras fastigheter använder IoT-lösningar.



Potentialen med smarta fastigheter

Av de fastighetsbolag som ännu inte har kopplat upp sina byggnader svarar majoriteten (73 procent) att de skulle vilja att fastigheterna var mer uppkopplade. Det är främst av ekonomiska skäl man har investerat eller vill investera i uppkopplade fastigheter. Relativt många anser att uppkopplade fastigheter är en väg till att bli en mer attraktiv arbetsgivare och att få konkurrensfördelar. Kommunala fastighetsbolag uppger i högre utsträckning än privata bolag arbetsmiljö, säkerhet och att bli en mer attraktiv arbetsgivare som skäl. Privata fastighetsbolag uppger i högre utsträckning än de kommunala bland annat miljöskäl som orsak.

“

Sedan flera decennier har automationssystemen i fastigheter varit uppkopplingsbara eller uppkopplade. Trots detta har digitaliseringen inom den svenska fastighetssektorn länge varit låg. Det är glädjande att se att det nu börjar komma igång.

Christer Sjöström

Missar besparingspotential inom underhåll

Cirka hälften av de intervjuade fastighetsbolagen tror att besparingspotentialen genom uppkopplade fastigheter är som störst inom energiförbrukning. Många menar också att stora besparingar kan göras inom värme och ventilation. Betydligt färre tror att den största besparingen finns inom personal samt reparationer och servicetjänster.





“

Omkring 75 procent av en byggnads livstidskostnad går till drift och underhåll och det stämmer att besparingspotentialen är väldigt stor inom energiförbrukning. Men många missar att underhållskostnaderna utgör en nästan lika stor del av driftsbudgeten som energikostnaderna. Oftast används dessa medel ineffektivt i väntan på att något ska gå sönder. Med en mer förebyggande strategi kan även underhållskostnaderna minskas kraftigt.

Christer Sjöström

Bristande resurser sätter käppar i hjulet

Trots att uppkopplade fastigheter i regel innebär ekonomiska besparingar vad gäller till exempel drift och energiförbrukning så finns det en tydlig ekonomisk tröskel för att investera i uppkopplade lösningar.



Ironiskt nog är det bristande resurser som står i vägen för att genomföra besparande åtgärder. För många bolag är en satsning på smarta och uppkopplade lösningar en stor investering men det behöver inte alltid vara så. Faktum är att våra byggnader redan i dag sitter på mycket information som är outnyttjad. Det handlar inte alltid om att göra en stor investering utan att för en mindre peng få hjälp att dra nytta av sina redan uppkopplade produkter för att nå maximal effektiviseringspotential.

Christer Sjöström

Att behovet saknas är också en relativt vanlig anledning till att man inte har kopplat upp fler eller mer av sina fastigheter (32 procent). En vanlig kommentar är också att processen är igång. Andra menar att man väntar ut den tekniska livslängden på befintlig utrustning eller att man planerar att införa uppkopplade lösningar i samband med ombyggnation.

Visste du att

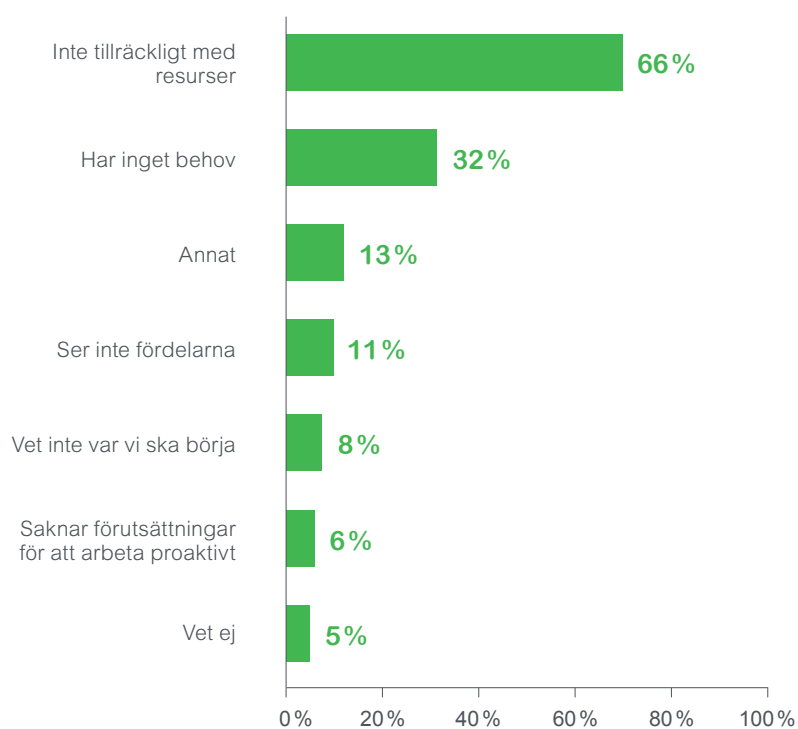
... hela 40 procent av världens energi används i byggnader, en siffra som stiger. Till år 2050 kommer den ha ökat med hela 50 procent enligt beräkningar gjorda av Internationella Energimyndigheten.

... en byggnads totala livstidskostnad utgörs till 75 procent av drift och underhåll.

... 82 procent av energieffektiviseringspotentialen i svenska byggnader är outnyttjad i dag.

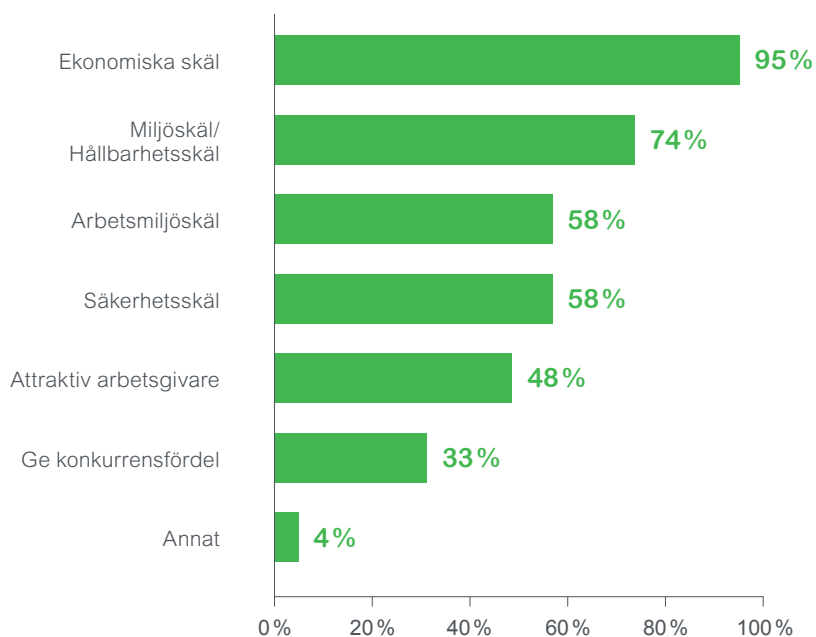
... med fastighetsautomation kan man sänka energiförbrukningen och -kostnaderna med upp till 30 procent.

Vad är anledningen till att inte fler fastigheter är mer uppkopplade i dag?



Av de bolag som inte redan har kopplat upp alla sina fastigheter uppger majoriteten att bristande resurser är orsaken till att man inte har kopplat upp fler eller mer av sina fastigheter (66 procent).

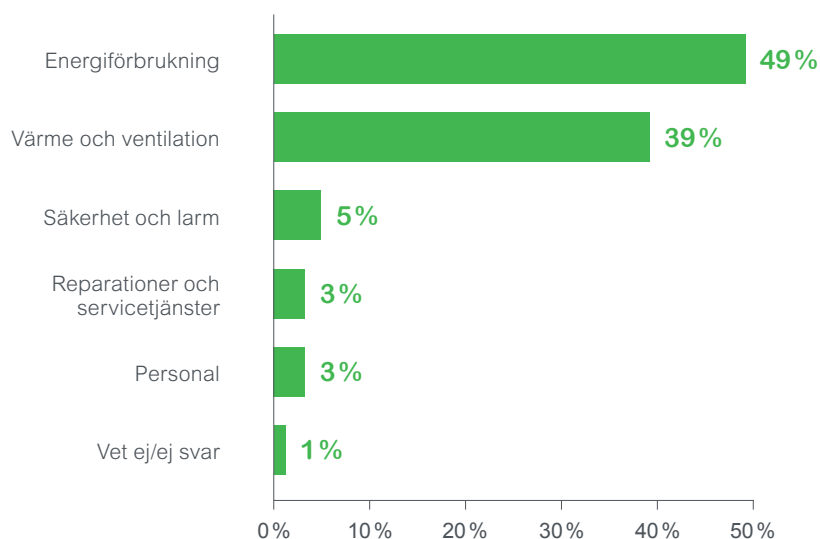
Vilken är den största drivkraften till att investera i IoT och uppkopplade fastigheter? (Flera svar möjliga)



Det är främst av ekonomiska skäl man investerar i uppkopplade fastigheter. Kommunala fastighetsbolag uppger arbetsmiljö, säkerhet och att bli en mer attraktiv arbetsgivare i högre utsträckning än privata bolag. De privata bolagen uppger bland annat miljöskäl i högre utsträckning än de kommunala.

De som svarar "annat" nämner drivkrafter som att få bättre överblick över fastigheterna, möjlighet till uppföljning samt optimering av sina system.

Inom vilket av dessa områden tror du att man kan göra störst besparingar genom IoT och uppkopplade fastigheter?



Närmare hälften anser att det är inom energiförbrukning som IoT kan bidra till störst besparingar. Även värme och ventilation ses som ett område där uppkopplade fastigheter kan leda till sänkta kostnader.





Framtidens smarta fastigheter

Majoriteten av de intervjuade (60 procent) tror att IoT och uppkopplade lösningar kommer att påverka deras fastigheter på olika sätt i framtiden. Många tror att fastigheterna kommer att bli mer digitala och moderna med möjlighet till exempelvis fjärrstyrning. Andra tror att en ökad kontroll och övervakning av fastigheten kommer att bli vanligare. Optimering av drift och energiförbrukning, bättre uppföljning samt proaktivitet för att minska kostnaderna är också något man förväntar sig i framtiden. Även ökad säkerhet är att vänta de kommande åren enligt fastighetsägarna, både säkerhetssystem i fastigheterna och datasäkerhet för att skydda de digitala systemen kopplade till fastigheterna.

Hur ser ni att IoT och uppkopplade fastigheter kommer att förändra våra fastigheter om 3–5 år?



Flera av de intervjuade i undersökningen (24 procent) menar att IoT och uppkopplade lösningar inte kommer att innebära någon större förändring för deras fastigheter de närmsta fem åren. Dels för att deras fastigheter redan är uppkopplade till stor del, dels för att de anser det vara en kort tid i sammanhanget.

Fem smarta exempel

1. The Edge

The Edge i Amsterdam har kallats världens smartaste och mest hållbara hus. Den 40 000 kvadratmeter stora kontorsbyggnaden tilldelades ett hållbarhetsresultat på 98,4% enligt Breeams bedömningsmall – den högsta någonsin. Huset producerar mer elektricitet än det förbrukar. Regnvatten samlas in och används för att spola i toaletterna och bevattna byggnadens växtterrasser. Luftfuktighet, temperatur och ljus justeras automatiskt för ett optimalt arbetsklimat och allt i kontoret, från kaffekokare till hissar, är uppkopplat till internet. Belysningen drivs över eternätet och 28 000 sensorer mäter det mesta och samlar information. Med hjälp av en enda app kan medarbetarna hitta parkeringsplatser, tillgängliga skrivbord, boka mötesrum eller kollegor samt justera temperatur och ljus var de än är i byggnaden.

2. Skolorna som sparat miljoner

Skolfastigheter i Stockholm AB, Sisab, ville skapa en bättre inomhusmiljö i Stockholms skolor, få färre felanmälningar och samtidigt minska energiförbrukningen på 1,8 miljoner kvadratmeter. Med hjälp av Schneider Electric har man inte bara lyckats med det utan har också sparat närmare 40 miljoner skattekronor per år sedan förändringarna gjordes.

3. Den uppkopplade katedralen

Sagrada Familia, eller den "Heliga Familjens Botgöringstempel" är en katolsk basiliska som började byggas år 1882 och som ännu inte är färdigbyggd. Kyrkan, ritad av den berömda arkitekten Antoni Gaudi, är den överlägset mest besökta turistattraktionen i Barcelona. Bygget och de tusentals dagliga turisterna ställer höga krav på byggnadens digitala infrastruktur. En bättre och pålitligare infrastruktur behövdes, dels för ökad säkerhet och dels för att smärtfritt klara alla konstruktions- och byggmoment. Kyrkan behövde också mer kapacitet för att kunna ha verksamhet 24 timmar om dygnet och möjliggöra digital biljett- och säkerhetskontroll. Utmaningen var att uppgradera kyrkans minimala server-rum till ett rejält och flexibelt datacenter som kunde anpassa kapaciteten efter byggnadens skiftande behov, utan att ta mer plats i anspråk. Lösningen blev ett specialanpassat mikrodatacenter som gjorde det kostnadseffektivt att addera kapacitet för speciella områden efter behov. Datacentret är också utrustat med speciella luftfilter och stötdämpningssystem för att klara den tuffa byggmiljön. Sedan start har mikrodatacentret fungerat felfritt och gör det fortsatt möjligt för de tre miljoner besökare som kommer varje år att uppleva en av världens mest mytomspunna byggnader, trots att det också är en byggarbetsplats.



4. KTH Live-In Lab

KTH Live-In Lab är i grunden ett KTH-projekt som består av 305 vanliga studentlägenheter samt en bygglovsbefriad innovationsmiljö på totalt 300 kvadratmeter för forskning och utveckling av bygg- och fastighetsrelaterade tekniker och metoder. Testbädden är uppdelad i tre byggnader och värms upp av flera olika samverkande system såsom bergvärme, solceller och värmeåtervinning ur svart- och gråvatten. Alla dessa installationer övervakas, optimeras och kan påverkas av både fastighetsägare, testbäddspartners och boende. Samtliga tekniska system är öppna för inkoppling av ytterligare innovationer i syfte att undersöka hur olika tekniker och metoder fungerar i verkliga system.

Lokalen är bygglovsbefriad vilket gör det möjligt att testa produkter och tjänster som inte hade gått att testa i vanlig bebyggelse. Olika typer av lägenheter kommer att byggas upp beroende på de utvecklingsprojekt som är aktuella. Syftet med "labbet" är att förkorta ledtider mellan forskningsresultat och marknadsintroducering av nya produkter och tjänster inom bygg- och fastighetssektorn - för att snabba på utvecklingen av framtidens resurseffektiva och hållbara byggnader.

Schneider Electric bidrar till KTH Live-in Lab med sin IoT-plattform EcoStruxure Buildings, som agerar som byggnadens IoT-hub och möjliggör integration och datautbyte. EcoStruxure stödjer både analys av Big Data liksom integration med andra IT-system i molnet. Lösningen möjliggör även kopplingen mellan traditionella komponenter och morgondagens teknologier - en övergång från då till nu.



5. Schneider Electrics innovationscenter

Våren 2017 slog Schneider Electric upp portarna till sitt nya innovationscenter i Lund. Här jobbar 250 medarbetare på bolagets forsknings- och utvecklingsavdelning med att utveckla framtidens smarta städer och fastigheter så att de blir effektivare, säkrare och mer hållbara. Hela fastigheten är en enda stor testmiljö för olika globala lösningar och produkter.

I samarbete med fastighetsägaren Vasakronan har lokalerna utrustats med Schneider Electrics senaste teknik och blivit mer energieffektiva och miljövänliga. De har bland annat moderniserats med Schneider Electrics KNX-system för styrning av belysning, ventilation och klimat samt BMS-systemet EcoStruxure Building Operation. Man har även installerat inbrotts- och passagesystem Security Expert samt brandlarmsystemet FXL.

Om Schneider Electric

Schneider Electric är en ledande specialist inom digital utveckling av energihantering och automation i hem, fastigheter, datacenter, infrastruktur och industrier. Med närvaro i över 100 länder är Schneider Electric världens ledande företag inom energihantering - mellanspänning, lågspänning, avbrottsfri kraft och automationssystem. Vi erbjuder integrerade lösningar som effektivt kombinerar energi, automation och mjukvara. I vårt globala ekosystem samarbetar vi i vår öppna plattform med ett stort nätverk av partners, systemintegratörer och utvecklare för att leverera realtidskontroll och optimala lösningar. Vi tror att alla fantastiska medarbetare och partners gör Schneider Electric till ett fantastiskt företag. Vårt engagemang för innovation, mångfald och hållbarhet säkerställer att "Life is On" är överallt och för alla. www.schneider-electric.se



Life Is On



IoT-Rapport 2017

schneider-electric.se

Schneider Electric Sverige AB
Frösundaviks allé 1
169 70 Solna
Tel: 010-478 20 00
info@se.schneider-electric.com
www.schneider-electric.com/se