



Den smarta byggnaden -
en investering som genererar
besparingar på många plan!

WISE

Inomhusklimat för den
smarta byggnaden



Swegon 

Den smarta byggnaden - en investering som genererar besparingar på många plan!

Grundidén till den smarta byggnaden är att samla ihop data från en mängd olika sensorer, detektorer och annan teknisk utrustning för att sedan analysera och optimera system i byggnaden.

Fördelarna med en smart byggnad är många. Besparingar är en av dem, både miljömässiga och ekonomiska. Den smarta byggnaden sparar på miljön genom att t.ex. endast ventilerar eller kyla när ett rum används och släcka belysningen när rum inte används. Dem ekonomiska besparingarna består dels av besparingar av energiförbrukning men även genom att skapa bästa möjliga IEQ, Indoor Environmental Quality.

Genom att skapa bästa möjliga IEQ kan prestationsförmågan höjas avsevärt. Enligt standarden WELL kan ett välventilerat kontor fördubbla den kognitiva förmågan, är det för varmt kan presentationen sänkas med 6%, är det för kallt kan presentationen höjas med 4%. Studier har även visat att höga nivåer av koldioxid (CO₂) har en mycket negativ inverkan på den kognitiva förmågan och det strategiska tänkandet.



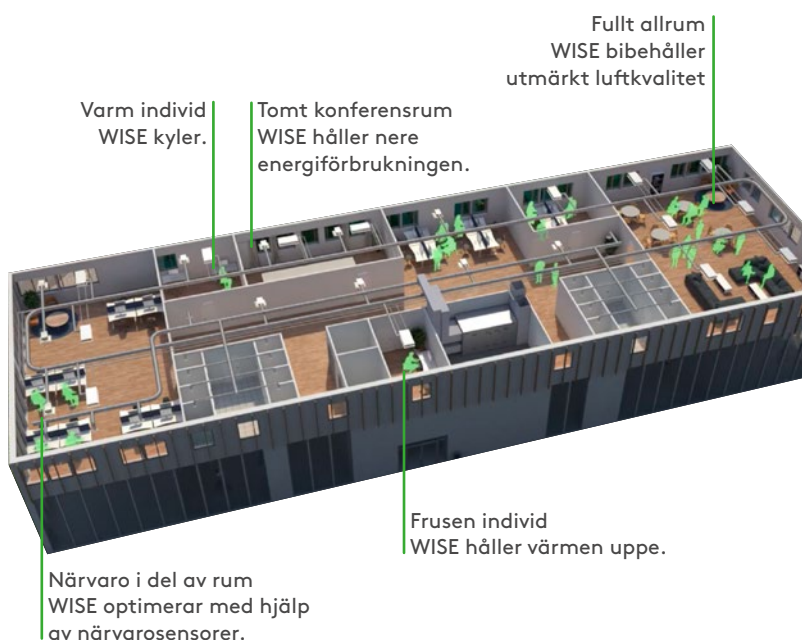
WISE - Det optimala inomhusklimatsystemet i den smarta byggnaden

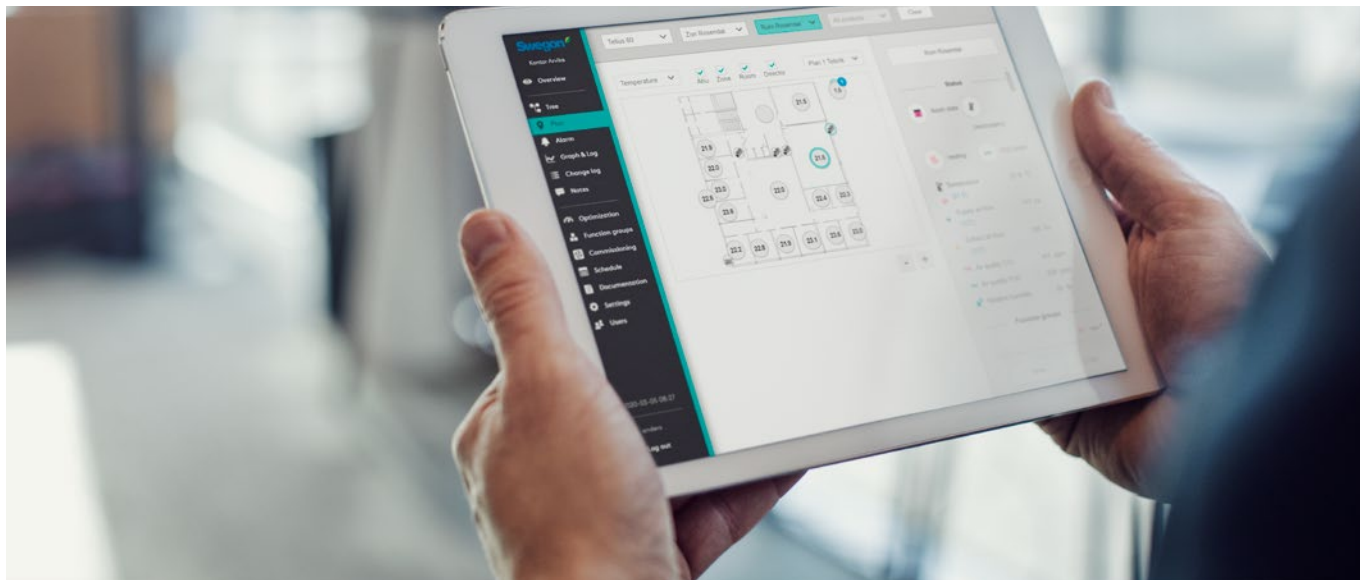
För att människor ska trivas och prestera optimalt är bra inomhusklimatet en viktig faktor. Därför är WISE ett utmärkt val som inomhusklimat i den smarta byggnaden.

WISE är ett komplett system med alla produkter du behöver för ditt inomhusklimat, inklusive ett smart styrsystem och ett lättanvänt användargränssnitt.

Inbyggt i systemet är även årtal av kunskap, som gör byggprocessen enkel, från projektering till driftsättning, och skapar flexibilitet för framtida hyresgäst Anpassningar.

Det grundläggande syftet med WISE är att anpassa inomhusklimatet till exakt den nivå som behövs. Det ventilerar, kylar och värmer varken för mycket - vilket kostar energi - eller för lite - vilket inverkar negativt på komforten, utan enbart när och så mycket som det behövs. Med WISE kan du kombinera hög energieffektivitet, perfekt inomhusklimat och full överblick över hela systemet.





Smarta funktioner i WISE

WISE har en mängd funktioner som adderar mervärde in den smarta byggnaden. För att inomhusklimatet ska uppfattas som komfortabelt krävs bl.a. luftkvalitet på god nivå och ett termiskt klimat som håller en nivå anpassad till verksamheten i lokalerna. Även ljus och belysning är viktigt för människans välmående.

Användarvänligt gränssnitt

SuperWISE är WISE-systemets gränssnitt med vilket användaren interagerar och kommunicerar med systemet och dess produkter. Med oslagbar användarvänlighet och total översikt underlättas driftsättningen avsevärt, liksom framtida drift, service och underhåll.

Optimering av hela ventilationssystemet

WISE optimerar ventilationssystemet från luftbehandlingsaggregat ända ut i rummet. WISE har kontroll på hur det optimala klimatet skapas och optimerar samtidigt för att hålla energiförbrukningen nere. Optimering sker av bl.a. kanaltryck och tilluftstemperatur samt funktioner för att spara energi som sommarnattkyla.

Styrning och visualisering

Styrning och visualisering av flera tredjepartsprodukter så som belysning, golvvärme, radiatorer, fan coils m.m. – vad som än behövs för att skapa det optimala klimatet i just den byggnaden.

Schemalagd styrning

Styrning av anläggningen på schema, med möjlighet att till exempel stänga av delar av anläggningen som står tomma, att ställa semesterläge under semestertider m.m.

Uppkoppling mot BMS

SuperWISE hanterar driftsinformation till och från BMS via Modbus TCP eller BACnet IP. Sådan information kan vara t.ex. semesterläge, sommarnattkyla eller information från ett hotellbokningssystem. Vissa givardata kan också förmedlas till och från BMS-system via SuperWISE.

BACnet IP

SuperWISE har BACnet-profilerna BACnet Building Controller (B-BC) och BACnet Gateway (B-GW) implementerade och använder BACnet-protokoll revision 14. Beskrivningar av alla specifika möjligheter via BACnet i SuperWISE finns i det s.k. PICS-dokumentet.

Modbus TCP

I varje unikt projekt kan en projektspecifik lista med utbytbar information skapas i SuperWISE-gränssnittet. Det ger en heltäckande bild av all tillgänglig information som finns i WISE-systemet samt vilken information som WISE-systemet kan ta emot och hantera från ett BMS-system.

Smarta produkter i WISE-systemet

WISE innehåller en mängd smarta sensorer som ger mervärde i den smarta byggnaden. Även klimatprodukterna i WISE-systemet kan utrustas med sensorer.



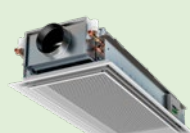
WISE RTA
Mäter temperatur och möjliggör för individen att ställa in sin egen önskade temperatur.



WISE OCS
Närvarogivare som även mäter temperatur och luftfuktighet.



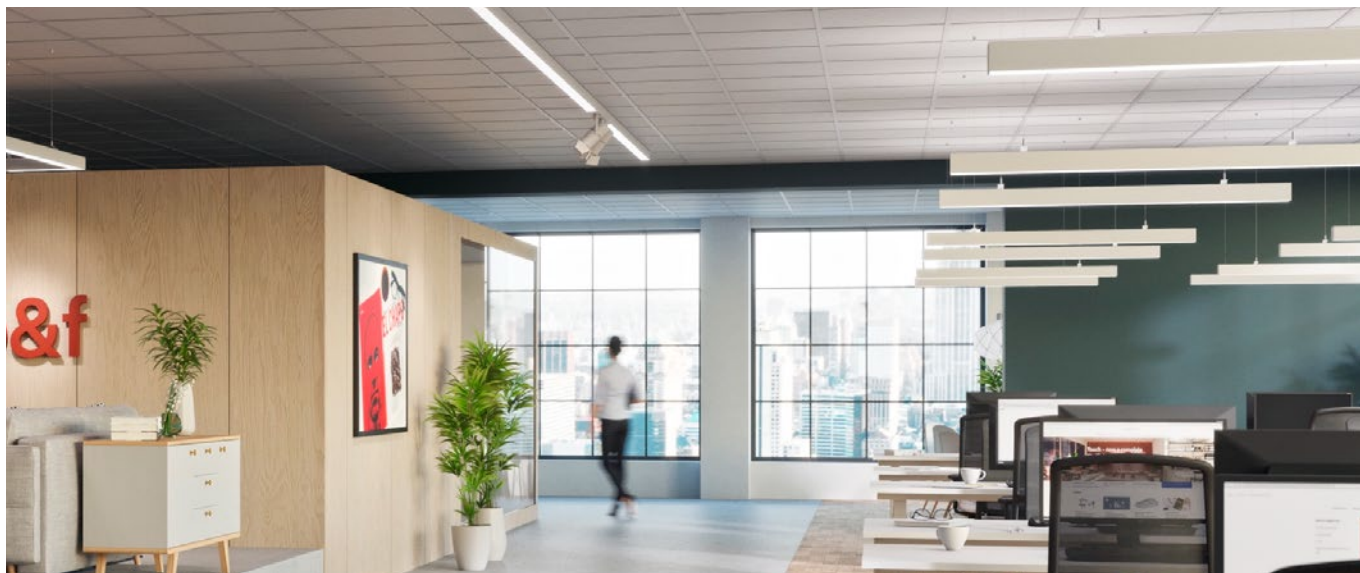
WISE IAQ
Givare som mäter temperatur och luftkvalitet, antingen CO₂ eller VOC eller en kombination av båda, samt luftfuktighet.



WISE Parasol Zenith
Komfortmodul som behövs styr luftflöde samt kyla och värme vattenburet för bästa energieffektivitet och komfort.



WISE Luftdon
Aktiva luftdon som behövs styr luftflöde. Mäter tilluftstemperatur samt rumstemperatur och detekterar närvaro i rummet för optimal reglering.



Belysningsstyrning

Med WISE-systemet styrs inte enbart ventilation och inomhusklimat, det finns också möjlighet att styra belysningen efter behovet i lokalerna. En flexibel lösning, som lätt anpassas efter förändringar i lokalerna, precis som resten av WISE-systemet. Funktionaliteten är dessutom anpassad för att uppfylla många av kraven gällande belysningsstyrning i olika byggnadscertifieringsprogram.

Belysningsstyrningen i WISE-systemet täcker behoven i många lokaler, men ibland krävs det mer än så. Mer avancerade applikationer, som justerbara ljusnivåer och dagsljusstyrning, kan vi täcka upp i vårt samarbete med Fagerhult.

Det som är unikt med lösningen är att vi kombinerar Swegons expertis inom inomhusklimat med Fagerhults expertis inom belysning – en optimerad helhetslösning utan att behöva kompromissa med kvaliteten på vare sig klimat eller ljus. Det behövs inga extra kopplingsboxar, närvarogivare eller integration av styrfirma, vilket är en unik fördel med den här lösningen och medför en besparing.

Med Fagerhults smarta ljusstyrningssystem Organic Response lyser det bara när det behövs. Organic Response är ett ljusstyrningssystem som finns utan att synas. Det är utrustat med armaturer med inbyggda sensorer, som får spänning genom armaturen. Så fort armaturerna är spänningssatta, hittar de varandra genom trådlös kommunikation och ett smart och energieffektivt ljusstyrningssystem skapas av automatik.

Varje armatur är utrustad med en sensor som känner av närvaro och frånvaro och kommunikationen mellan armaturerna sker trådlöst. När sensorerna känner av närvaro tänds belysningen behagligt upp och dimmas ner efter 10 minuters frånvaro. Armaturer kommunicerar med varandra via IR och radio.

Helhetslösning för inomhusmiljö

Ett byggnadsprojekt kan ofta vara en komplex historia, med många aktörer inblandade som ska samverka i olika delprojekt. Var och en är expert med fokus på just sin leverans, så det är inte konstigt om det ibland uppstår otydligheter och sub-optimering. Det finns idag en mängd smarta system på våra arbetsplatser, men det kan också finnas en frustration kring att alla dessa system inte pratar med varandra. Ofta kräver de dessutom varsin uppsättning av tillbehör, som närvarogivare eller fjärrkontroller.

Styrning av inomhusklimat och belysning är ett exempel på två system som kan samverka med varandra på ett smartare sätt. Tillsammans med Fagerhult kan vi minska antalet produkter för slutanvändaren, genom att koppla samman två framtidssäkra lösningar; Organic Response och WISE. Rörelseinformationen som fångas upp av sensorerna i armaturerna delas till WISE-systemet. Två system, två lösningar, men enklare användning.

Funktion	WISE	WISE x Fagerhult
Tända/släcka, med närvarogivare, brytare eller signal från BMS	✓	✓
Belysningsgrupper, med funktionalitet till hur lokalerna används	✓	✓
Visualisering i webgränssnitt	✓	✓
Justerbara ljusnivåer		✓
Dagsljusstyrning		✓
Scenarioprogrammering		✓
Stöd för EnOcean-produkter		✓



Datainsamling

Data- och informationsinsamling utgör grundstenen i den smarta byggnaden. Data och information är avgörande för hur systemen i byggnaden skall agera, kan de olika systemen i byggnaden dessutom samarbeta uppnår man ännu fler fördelar. Genom att välja WISE som behovsstyrt inomhusklimatsystem blir en mängd data tillgänglig som även andra smarta system i byggnaden kan ta nytta av.

API

I Swegons WISE-system används ett öppet, standardiserat REST API. Unika användare för API skapas, för att säkerställa att de endast får tillgång till utvalda data. Det går alltså att begränsa datatillgången ifall byggnaden en nyttjas av flera hyresgäster, så att rätt hyresgäst får tillgång till rätt information. Användaren kan sedan läsa ut information om systemets ingående komponenter och dess struktur. Det går givetvis också att läsa ut ett brett spann av information om status, produkter och aktuella parametrar. I stort sett all data som kan vara relevant har gjorts tillgänglig via API. Vissa data är möjliga att skriva, som börvärden, medan andra data endast är läsbara. Det finns också möjlighet att läsa ut larm. Swegons WISE-system är alltså redo att på ett säkert, standardiserat sätt leverera data till er smarta byggnad och de smarta applikationer ni kan tänkas vilja skapa!

Nedan listar vi några exempel på hur datan i WISE-systemet kan användas:

- Koppling mot den digitala tvillingen, där WISE levererar realtidsdata.
- Planerar ni en applikation unik för just er smarta byggnad? WISE gör en mängd data tillgänglig avseende bl.a.

temperatur och luftkvalitet. Låt användaren styra sitt eget temperaturbörvärde och ge feedback på hur de uppfattar inomhusklimatet!

- Integration mot bokningssystem för både hotell och konferensrum, där rummet kan sättas i olika lägen beroende på om rummet är bokat eller ej
- Närvaroanalys. Med WISE-systemets närvarodetektorer går det exempelvis att få en överblick över vilka rum som är lediga just nu, optimera lokalvården baserat på vilka lokaler som använts eller inte, styra nyttjandet av lokalerna för att spara energi eller analysera hur byggnaden används. Givetvis går det också att använda närvarogivarna för att styra andra system och undvika dubbla uppsättningar närvarogivare.

Säker hantering av data

Det finns möjlighet att begränsa datatillgången ifall byggnaden nyttjas av flera hyresgäster, så att hyresgästen endast får tillgång till rätt information.

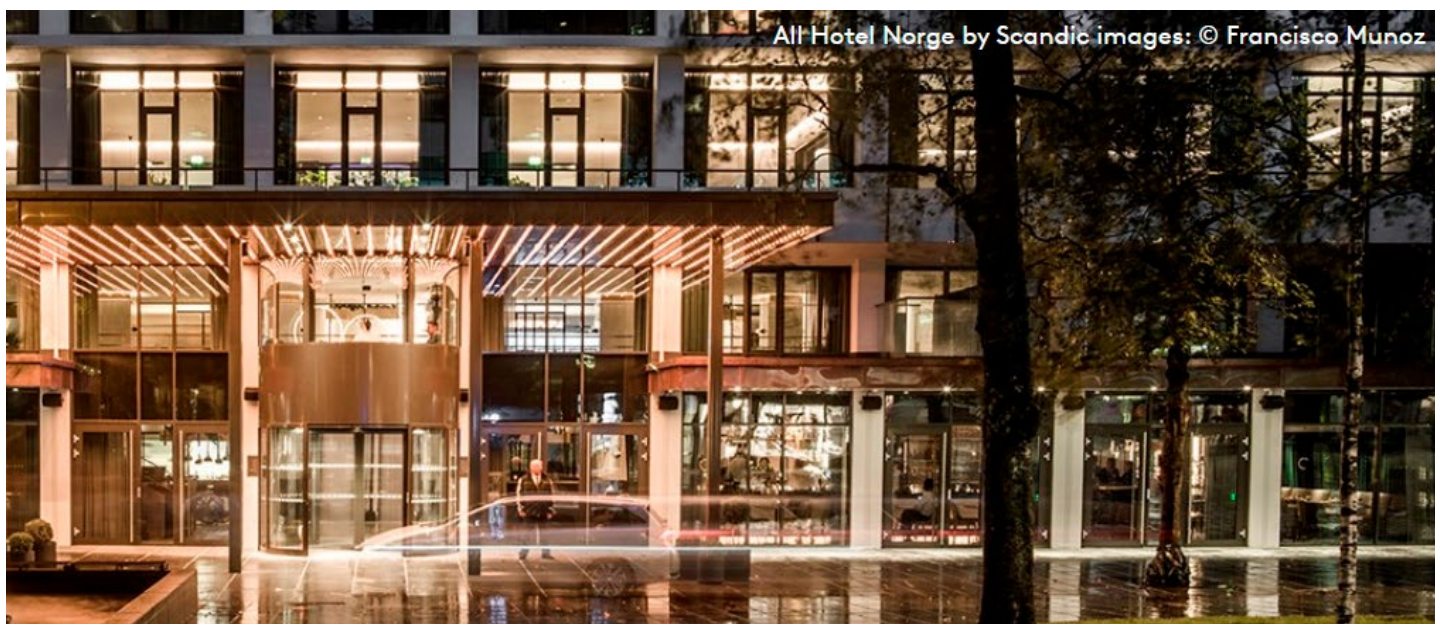
Referenser - Smarta byggnader med WISE



A Working Lab

A Working Lab vid Johanneberg Science Park i Göteborg är en byggnad som står ut i mängden, både vad gäller byggprocessen och hur den ser ut. 2019 slog Akademiska Hus upp portarna till sitt innovativa kontorshus, eller innovationsarena som den även kallas för.

Den 11 700 m² stora byggnaden A Working Lab i Göteborg rymmer kontor, co-workingmiljö, konferens- och mötesrum, ett makerspace samt ett Learning Lab.



Hotel Norge by Scandic

Sedan Hotel Norge slog upp sina portar 1885 har det blivit ett av Bergens mest prominenta hotell. 2018 slog de upp portarna igen efter en totalrenovering, men den här gången som Hotel Norge by Scandic.

För att skapa ett behagligt inomhusklimat krävdes en lösning som skapar god komfort och samtidigt är energi-effektiv. Valet landade därför på WISE som är ett komplett inneklimatsystem med flexibla anpassningar för att skapa precis rätt komfortnivå.

Genom att ha WISE kopplat till hotellets bokningssystem blev det enkelt att skapa rätt inomhusklimat och att anpassa energiförbrukningen utifrån behov. Det här ger stora fördelar för hotellet som kan minska energianvändningen om ett rum inte används. När gästen checkar in drar WISE-systemet igång och säkerställer att inneklimatet nått önskad nivå när gästen väl kommer till rummet. Allt i allt är WISE alltså en smidig lösning som hjälper till att skapa framtidens smarta hotell.

Feel good **inside**

