

FUTURUM

FASTIGHETER I ÖREBRO AB



Driftträffen
JOHAN SELLIN
15 NOV 2018

Innehåll

- Sångsiktiga och kortsiktiga mål
- Strategi
- En organisation som kan ta emot det nya arbetssättet
- Vår driftorganisation
- Vad får det för effekter på den dagliga driften?

SYFTE **MÅL** **DELMÅL** **AKTIVITETER**



Modernisera sättet vi driftar och underhåller vårt bestånd.

VAD GÖR VI IMORGON?

Q1-Q2 18

Sjävlärande funktionalitet på fältnivå skalas upp

Q2-Q4 18

Hur kan driften använda byggnadernas "digitala tvilling"?
Hur förhåller vi oss till den nya tekniken som är på plats?

Q1-Q2 19

Hur bygger vi en plattform som möjliggör 3:e partssystem att styra våra byggnader på ett skalbart sätt?

Q3-Q4 19

Hitta allierade och tillsammans bygga den tekniska lösningen.

LÅNGSIGTIGT MÅL

2016

Arbeta om vår strategi

2019

En hubb för innovativ fastghetsdrift är på plats

2022

Över 50 Startups använder hubben

2025

Första anläggningen med "Smart drift"

Styrstrategi **Bakgrund**

Mål – Mer tid på fältet, mindre tid framför datorn.

Tekniska utveckling sker exponentiellt – Vad innebär det att utveckling sker exponentiellt? Om jag skulle ta **30 linjära steg** (1 steg = ca 1m) från mitt skrivbord **hamnar jag hos Elisabeth Larsson**. Skulle jag istället ta **30 exponentiella steg skulle jag komma 26 varv runt jorden**. Detta kan förklara varför vi gått från växeltelefonister **1972 till SMS 1992 och iPhone 2007**. Samma utveckling har skett inom samtliga teknikområden – AI går idag att köpa på nätet.

Revolution inom fastighetsautomation

1945

Atombomb

1961 - Månlandning

1970 – Mikrovågsugnen blir kommersiell

1981 – NMT tas i bruk

1991 – Internet
1992 – Första SMS:et

2001 – Algoritmer (black box) introduceras på börsen

2003 – Tesla Inc.

2007 – iPhone

2010 – 92% av Sveriges befolkning har internet

2012 – Landar på Mars

2015 – Första VR-glasögonen

2017 – AI går att köpa på nätet

2020

Driftträffen
JOHAN SELLIN
15 NOV 2018

Fastighetsbranschen

IT-branschen



Fastighetsbranschen



IT-branschen





Styrstrategi Bakgrund

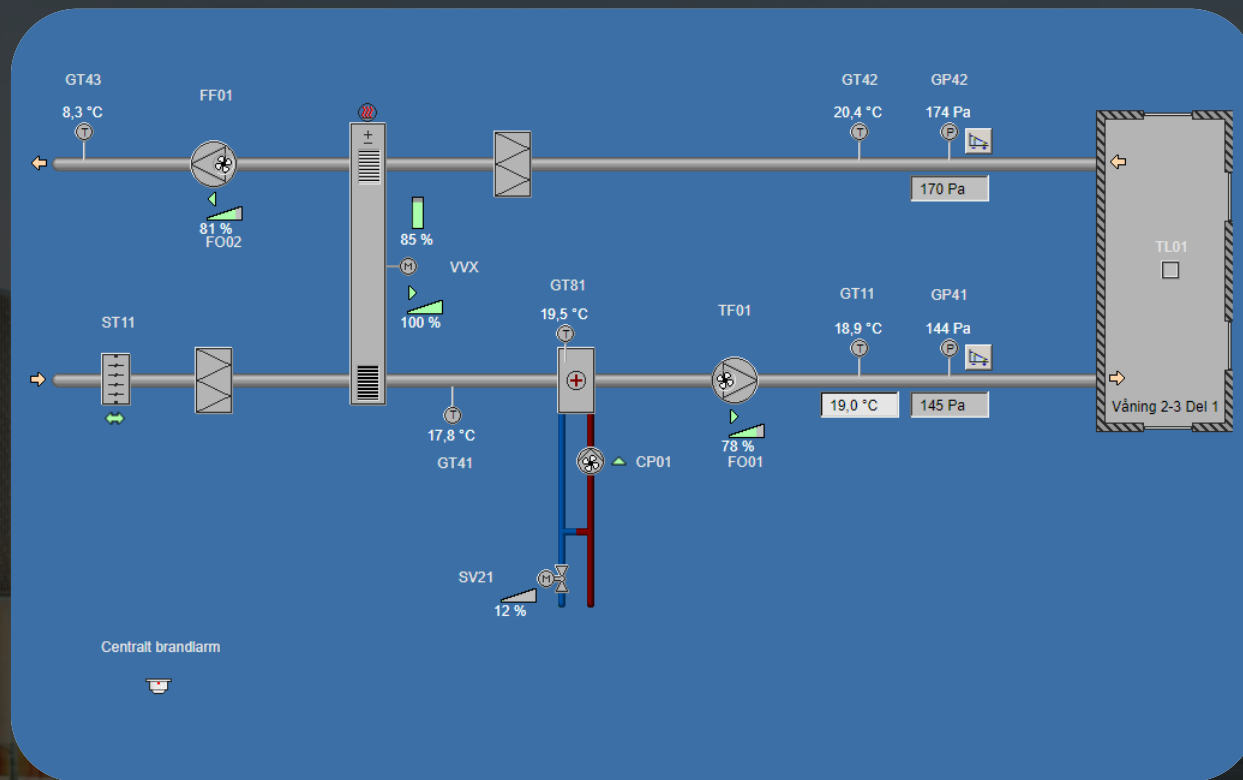
Elverket i Gävle

1946



Vad har hänt med våra styrsystem på 73 år?

2018



Alla fältprodukter kommunicerar vilket gjort att vi fått **all information samlad på ett ställe.**

Driftträffen
JOHAN SELLIN
15 NOV 2018

web
pöort

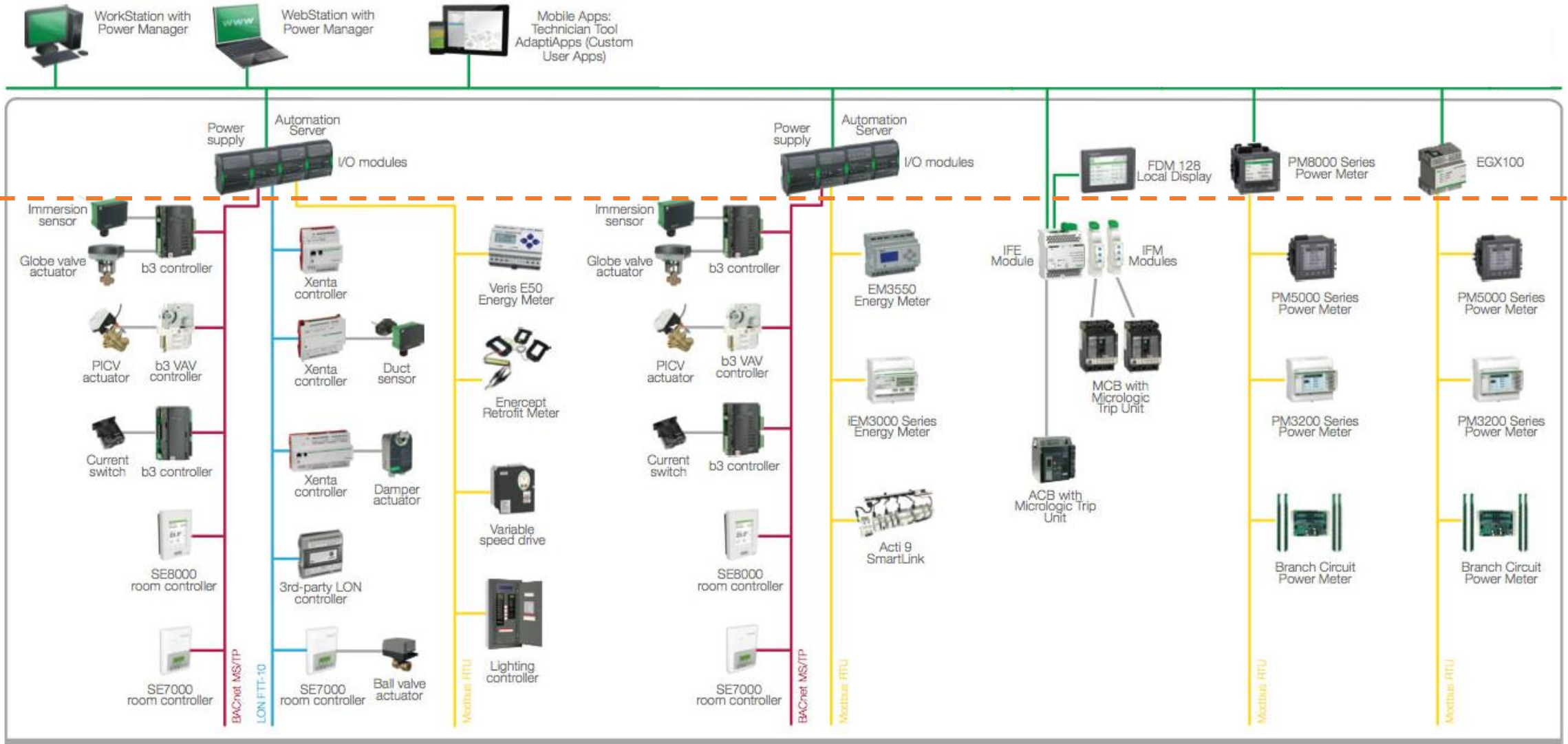
Schneider
Electric

SIEMENS

Enkelhet

- Tydliga underlag för upphandling
- Samma funktioner i alla system
- Samma grafiska presentation
- Smartare resursnyttjande

Styrstrategi Ökad konkurrens

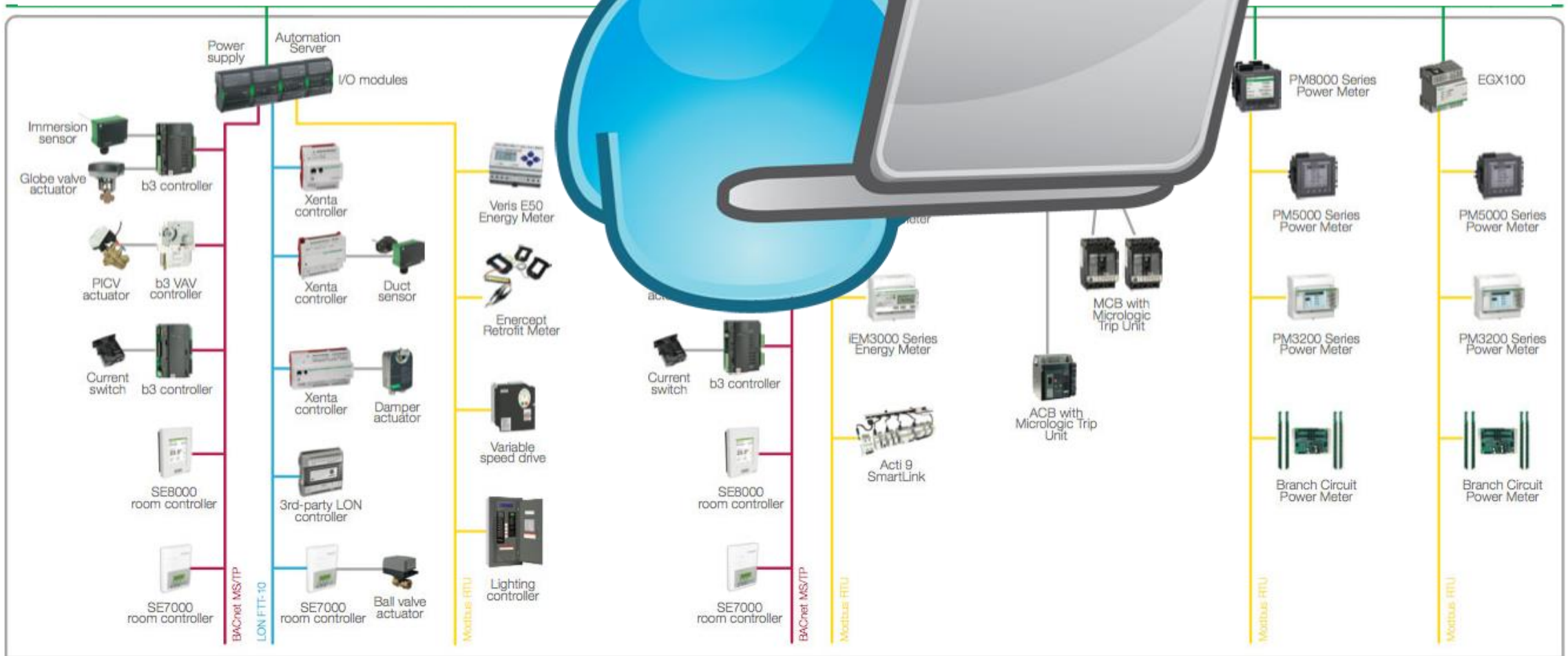


Överordnat
Fält

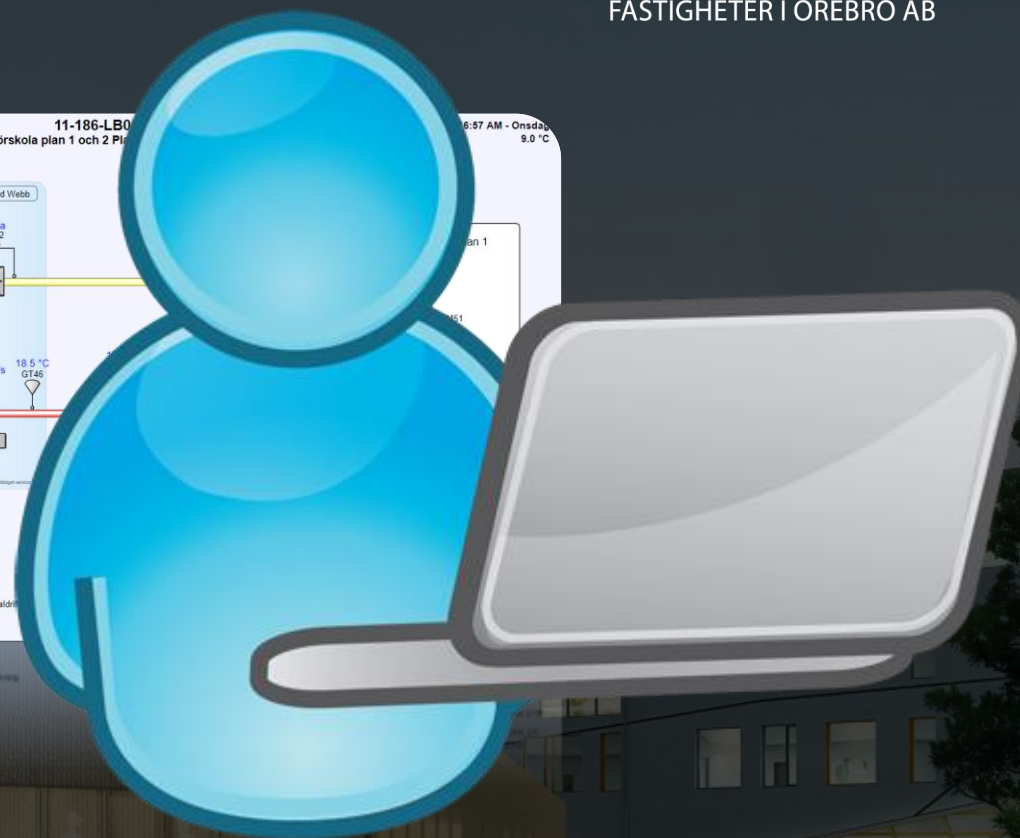
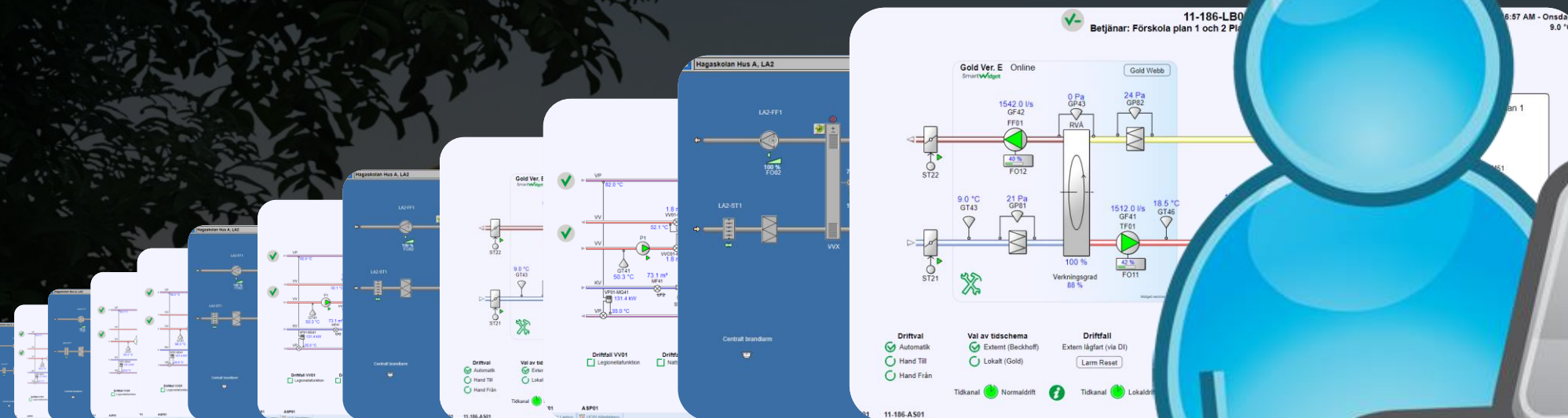
Styrstrategi **Resultat**

?

Kommunicera på fältnivå men inte med tekniker...



Ca 700 driftbilder



Använda systemets fulla potential

- Omöjligt att gå igenom ca 700 driftbilder
- Systemen vet vad som händer i samtliga system 8760h per år – detta ska vi utnyttja
- Systemen ska vägleda oss till effektivare drift och utföra enkla men tidskrävande optimeringar

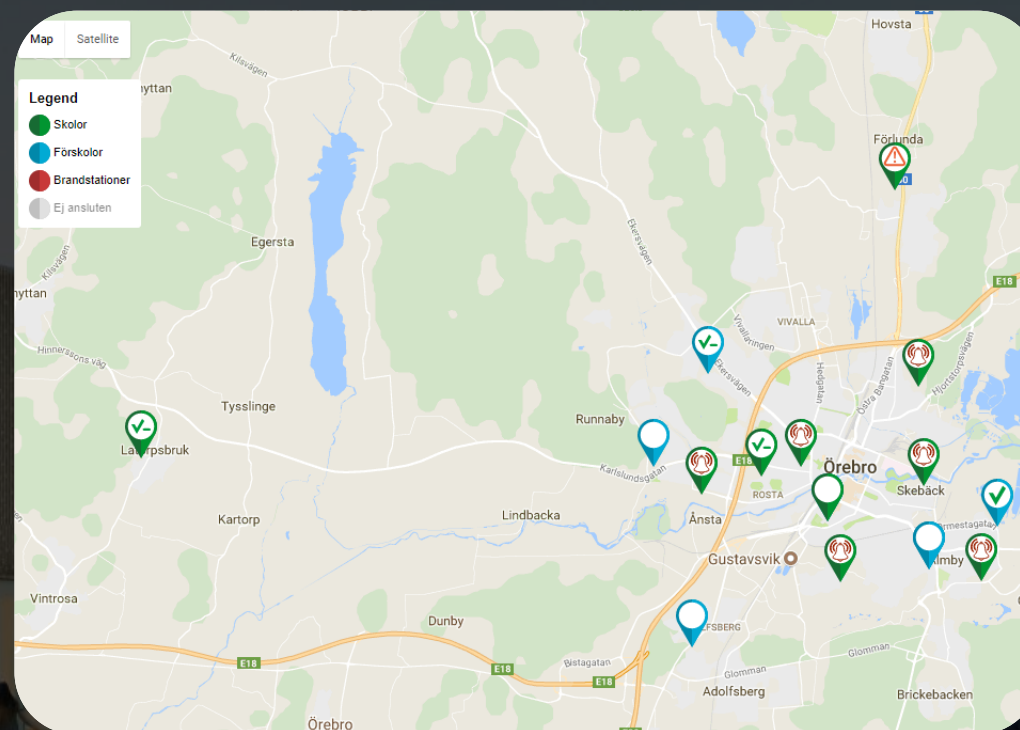
700 x 10min = 117 timmar om dagen,
vilket motsvarar 16 heltidsanställda

Driftträffen
JOHAN SELLIN
15 NOV 2018

Standard idag

Almbyskolan	Grönkulla FSK	Nikolauskolan	Växthuset FSK
Almby Södra	Hagaskolan	Närkes Kil	Walleriska
Blåmesen FSK	Heimdal FSK	Olaus Petri	Ökna FSK
Blåklinten FSK	Karlsund	Orresta FSK	
Brandstation	Karlsundv. FSK	Ringblom. FSK	
Brickebacken	Klöverängens FSK	Sagan FSK	
Brukets skola	Kristinask FSK	Stjärnhuskolan	
Brunnskolan	Lillkyrka FSK	Svampen	
Ekebergab FSK	Lars Wivall. FSK	Tegnerskolan	
Eklundaskolan	Lavendelg. FSK	Tullängens	
Ekängens FSK	Lekunden FSK	V. Engelbrekt	
Garphyttan FSK	Lilån	V:a park bollhall	
Glanshammar	Mariebergssk	Västerparks FSK	

Med vår nya strategi



Hjälper oss prioritera rätt

- Systemet flaggar upp fel som kan leda till ökad energianvändning och försämrat inomhusklimat



✓	Inga avvikelser. Poäng = 5
✓-	En avvikelse. Poäng = 4
⚠	Två till fyra avvikelser Poäng = 3
✗	Fem eller fler avvikelser. Poäng = 0

Styrstrategi Resultat

Standard idag

Med vår nya strategi

--- LB01 [OPSK_B2_A_Ahu1] - Google Chrome

desigo.orebro.se/plant-viewer.aspx?page=lp_en219_bx_Ahu&title=LB0...

Status

Drift: Auto, Manuell

Larm: Normal

Tidprogram: Till

Bv. höjning uppstart: 0,0 °C

Börvärden

LB01, Börvärde värme	[°C]	19,0
LB01, Börvärde kyla	[°C]	24,0

--- VS01 Värmekurva - Google Chrome

desigo.orebro.se/plant-viewer.aspx?page=!HeatCurWeb&title=VS01%2...

4,3 °C

46,7 °C

y1: 67,0

y2: 60,0

y3: 55,0

y4: 51,0

y5: 46,0

y6: 20,0

x = Utetemperatur [°C]

x1	x2	x3	x4	x5	x6
-20,0	-10,0	-5,0	0,0	5,0	20,0

Adaptiv kurvjustering - Inställningsvärden

Adaptiv kurvjustering - information

Adaptiv kurvjustering finns implementerad för detta värmesystem. Funktionen optimerar kontinuerligt inställd värmekurva enligt byggnadens faktiska energibehov. Funktionen använder medelvärdet av rumstemperaturerna i byggnaderna vilka tillhandahålls via EcoGuard-systemet. f-symbolet visar när funktionen är aktiverad genom sitt påsvara. Om önskad medelrumstemperatur överskrids sker en automatisk kurvjustering ned för brytpunkter i anslutning till närmast aktuella utomhustemperatur. Funktionen har ett antal inbyggda funktioner för möjlighet att finjustera funktionens snabbhet och maximala påverkan på inställd grundkurva. Omvänd funktion om medelvärdet av rumstemperaturen underskrider inställt önskat värde.

Vill du följa upp hur den optimerade framledningstemperaturen förhåller sig till utetemperatur över tid rekommenderas de XY-diagram som finns i SmartStruxure. Med XY-diagrammet filteras den relevanta logginformationen ut på ett smart sätt. Mer information om funktionen i separat dialog.

Kurva framledning

Utemperatur [°C]	Börvärde [°C]	Opt. börvärde [°C]	Max. opt. [°C]
20	10	10	10
15	12	12	12
10	15	15	15
5	20	20	20
0	25	25	25
-5	30	30	30
-10	35	35	35
-15	40	40	40
-20	45	45	45

Adaptiv kurvjustering - Inställningsvärden

Inställningsvärden

Önskad rumstemperatur (medel eller minsta)

19,8 °C / 20,0 °C / 20,8 °C

Lägsta värde / Medelvärde

Integreringstid automatisk kurvjustering: 240 min

Högsta tillåtna utomhustemperatur: 15,0 °C

Min. tid pumpdrift sedan senaste start: 240 min

TID_internat: Normal verksamhetstid

Prestandaindikator

Besparing innevarande dygn: 3.3%

Besparing innevarande månad: 1.8%

Vad gör funktionen för nytta?

Här redovisas hur stor nytta funktionen gjort för just detta system. Besparingen beräknas som medelvärde av antal grader som lyfts bort i förhållande till grundkurvan. Resultatet redovisas i procent för innevarande dygn och innevarande månad.

Vill du ha årsstatistik? Klicka i sågkåp fält på diagrammen till vänster för två års statistik på besparingen.

Spara tid och ökad kvalitet

- Flytta nödvändig info in i inställningsmenyerna
- Tidskrävande **optimering automatiseras via självlärande mjukvara**

OTC - Inställningsvärden

OTC - Information

Outdoor Temperatur Control (OTC) är ett komplement till den ordinarie reglerfunktionen för ett värmesystem där börvärdet beräknas via en utetemperaturkurva.

OTC övervakar utomhustemperaturens förändringshastighet. Beroende på om temperaturen stiger eller sjunker gör OTC beräkningar och påverkar framledningbörvärdet enligt utetemperaturkurva.

Funktionen gör att byggnadens tröghet kan bättre utnyttjas vilket ger en stabilare inomhustemperatur.

OTC är din fastighets verktyg för att få nöjda hyresgäster, lägre energikostnader och samtidigt en lägre klimatpåverkan. Kontakta gärna Schneider Electric för mer information eller för hjälp att optimera OTC för din fastighet!

OTC - Beräkningsfaktor

Beräkningsfaktor är den multiplikation som sker med utetemperaturens faktiska förändringshastighet per timme.

0 Beräkningsfaktor 16

OTC - Begränsning

Max avdrag vid stigande utetemperatur: 15 °C

Max avdrag vid sjunkande utetemperatur: 20 °C

Ramptid i °C/min för stigande börvärde: 0,10 °C

Begränsning lägsta OTC-temperatur: 18 °C

OTC - Beräkningsfaktor

8

x 6.0

0 Beräkningsfaktor 16

OTC - Begränsning

Max avdrag vid stigande utetemperatur: 15 °C

Max avdrag vid sjunkande utetemperatur: 20 °C

Ramptid i °C/min för stigande börvärde: 0,10 °C

Begränsning lägsta OTC-temperatur: 18 °C

Driftträffen
JOHAN SELLIN
15 NOV 2018

Driftorganisation som den oftast fungerar

En person avhjälpes samtliga fel på de hus som hen blivit tilldelad

Luft i radiatorerna

Takläckage

Dålig luft

Drag

Trasigt handtag

Kallt

Vattenläcka

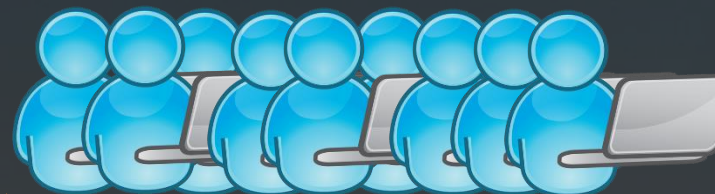
Stopp i stuprör

- Kräver tekniker med bred kunskap (kunna lite om mycket)
- Alla har olika bakgrund och intressen
- Ingen tid att fördjupa sig i komplexa fel
- Reaktiv felavhjälpning



Driftorganisation Futurumkonceptet

Energigruppen



Luft i radiatorerna

Takläckage

Dålig luft

Drag

Trasigt handtag

Kallt

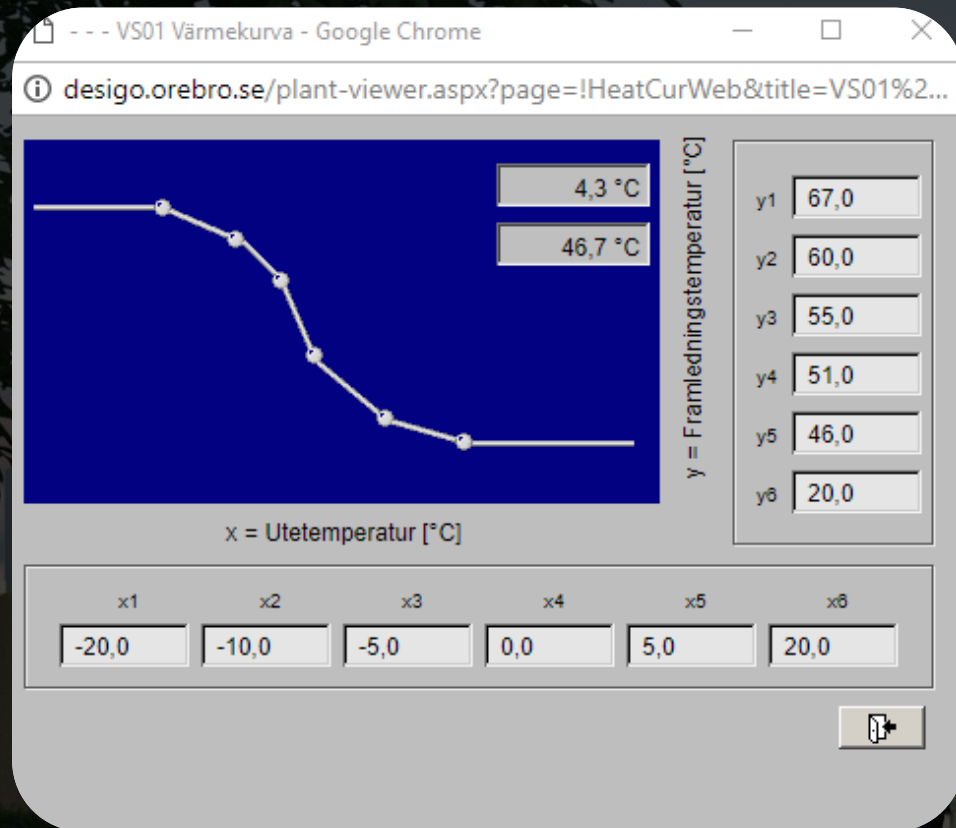
Vattenläcka

Stopp i stuprör



- Färre arbetsuppgifter
- Rätt erfarenhet och intresse
- Mer tid till komplexa problem
- Lättare att planera proaktiva insatser
- Återkoppling till projektavdelningen

Vi började med värmekurvan



Önskad rumstemperatur (lägsta eller medelvärde)

- 20.5 °C +

19.4 °C 19.5 °C

Lägsta värde Medelvärde

Inställningsvärden

Önskat rumstemperaturbörvärde (medel eller mintemp) som den adaptiva kurvjusteringen använder som målvärde. Här väljs även om medelvärde av referensgivare eller lägsta värde skall användas.