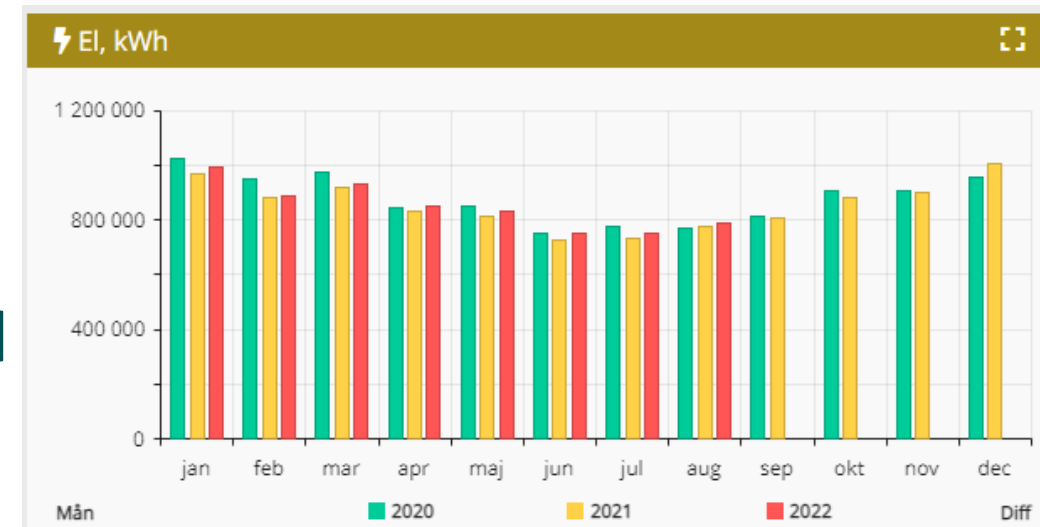
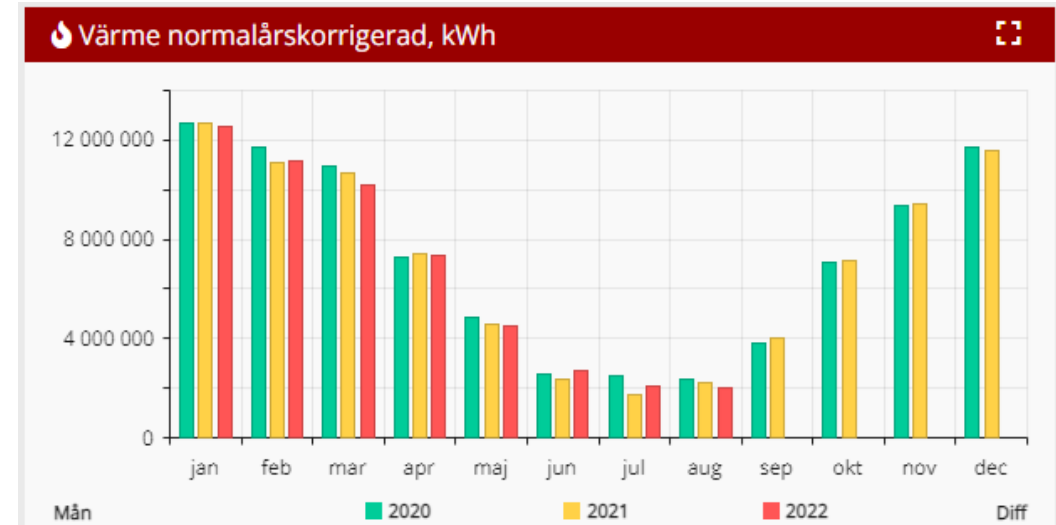


Växjöbostäder - överblick

- 556 000 kvm BOA, 9100 lgh
- 36 000 kvm LOA
- Energianvändning
 - Fjärrvärme ca 87 GWh per år
 - Fastighetsel ca 9,5 GWh per år
- Uppföljning via Momentum Energi
- Målbild 30 % effektivisering från 2008 till 2030, anslutna till Klimatinitiativet



Växjöbostäder – Organisation kring energi

- Energigrupp

- Energiansvarig
- Drifttekniker
- Projektledare installation
- Inbjudna gäster från organisationen (elektriker, VVS, miljöansvarig etc)



- Månatliga gruppmöten

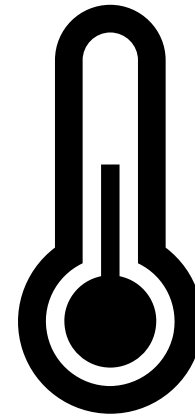
- Uppföljning trender i data (el, fjv, vatten)
- Status mätvärdesinsamling och mätarbyten (rumsgivare, IMD vatten m m)
- Värmeoptimering

Växjöbostäder- Input från energikartläggning

- Rekommenderade åtgärder i energideklarationer, de typiskt lönsamma energiåtgärderna, räcker inte hela vägen för 2030-målet.
- För att nå mål 2030 behöver vi:
 - Värmeåtervinna i ventilationssystem i en större omfattning.
 - Effektivisera uppvärmningssystem, minska övertemperaturer.
 - Förbättra klimatskal.
 - Reducera varmvattenanvändning.
 - Effektivisera elanvändning.
 - Öka lokalproduktion av el.

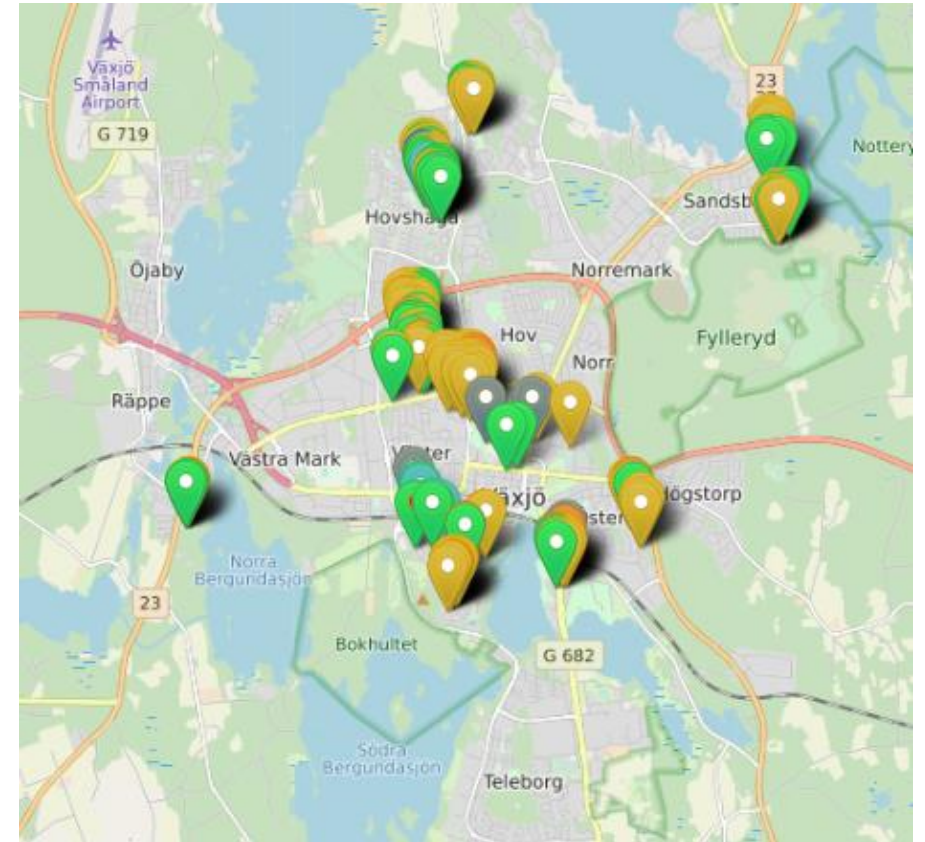
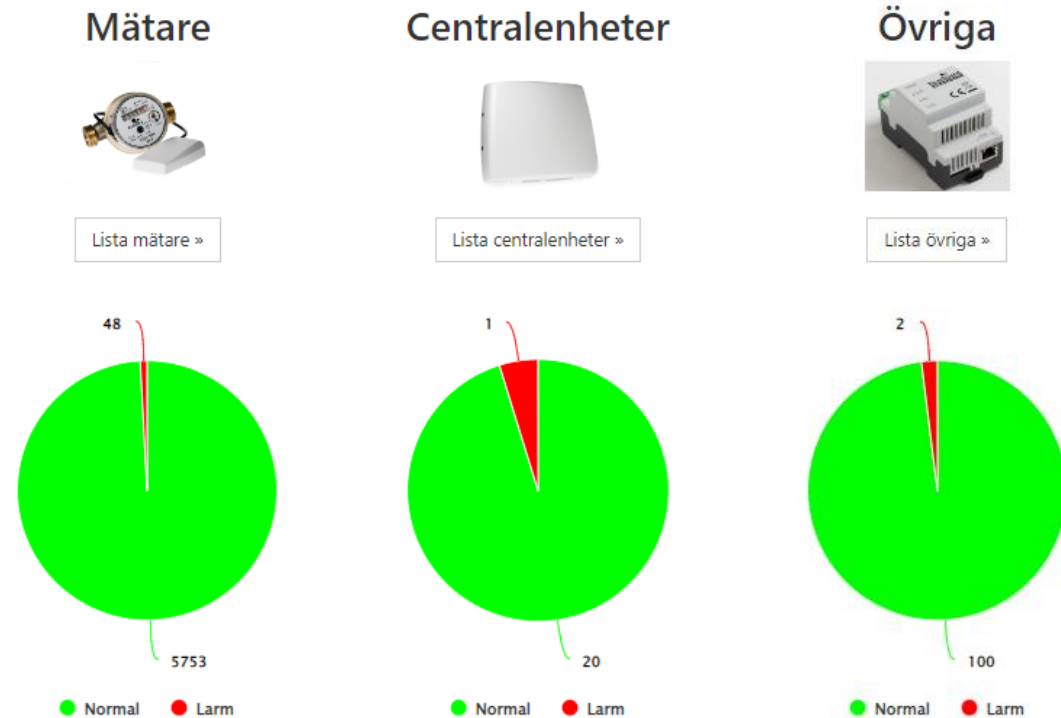
Växjöbostäder - Rumsgivare

- Effektivisera och kontrollera inomhustemperatur.
- Återkoppling på hyresgästernas inomhusklimat.
- Installerade rumsgivare:
 - 2550 avläses via Ecoguard Curves
 - 1350 avläses i fastighetens styrsystem
- Installationstakt i nuläget: ca 1000 givare per år



Växjöbostäder - Rumsgivare i Ecoguard Curves

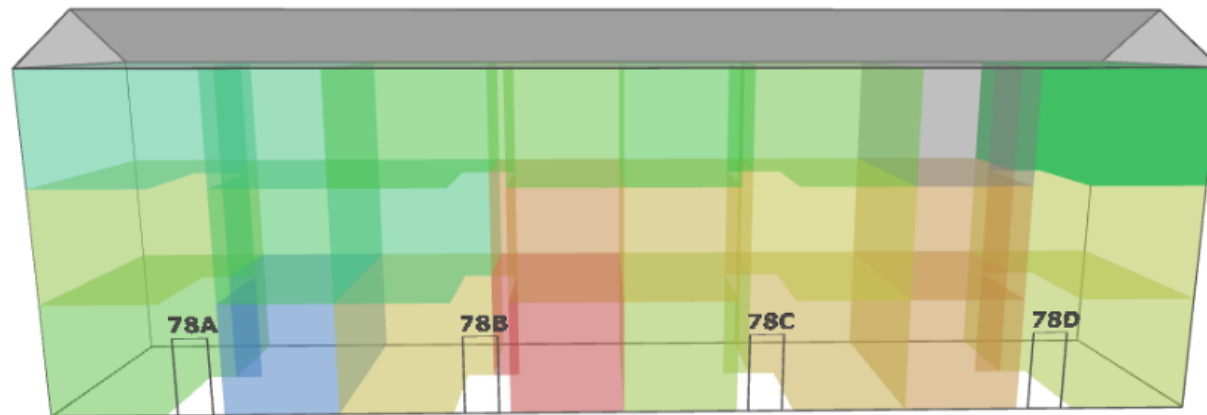
- Här ligger rumsgivare och IMD-mätare i samma system



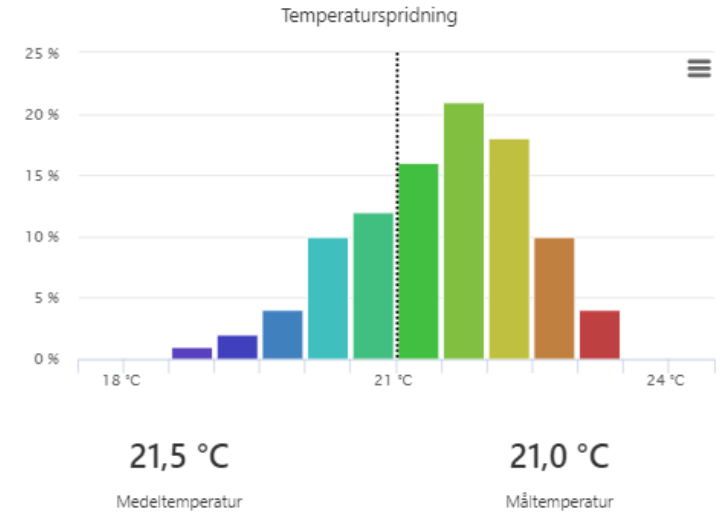
Överblick av rumstemperaturer 2022-09-12.

Växjöbostäder - Rumsgivare i Ecoguard Curves

- Se rumstemperaturer i 3D-modell över vald tidperiod.

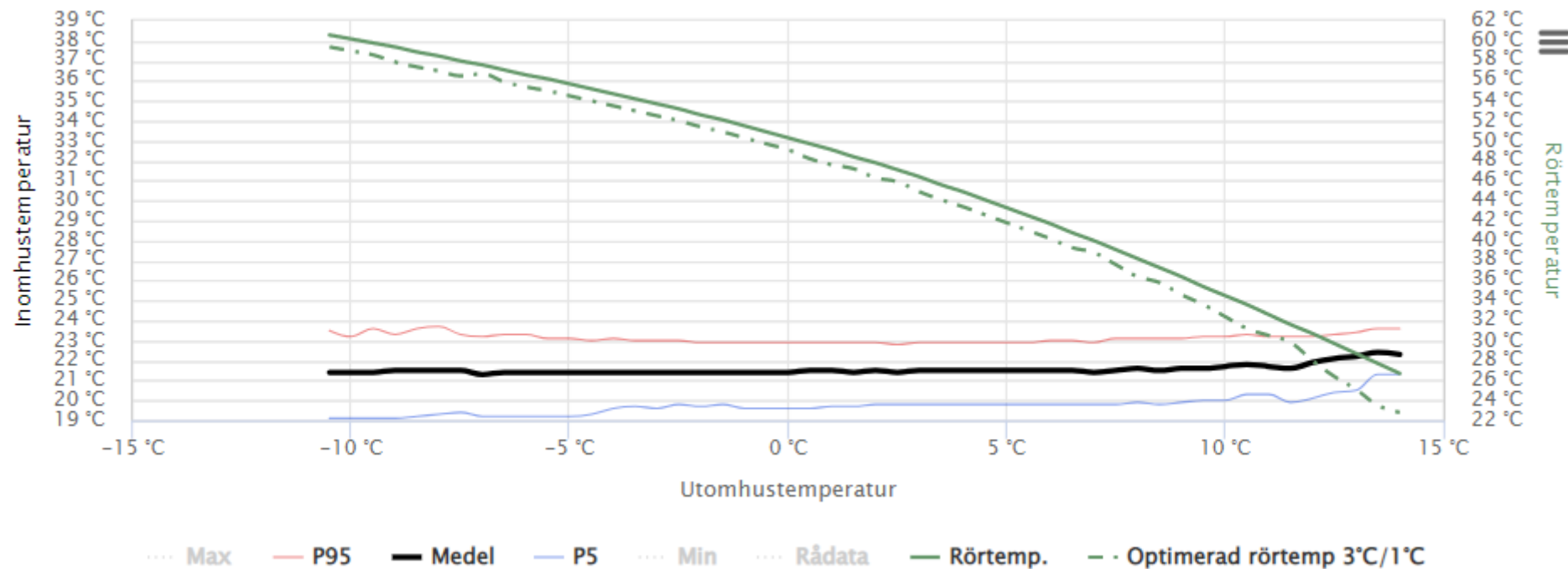


Medeltemperatur byggnad ?



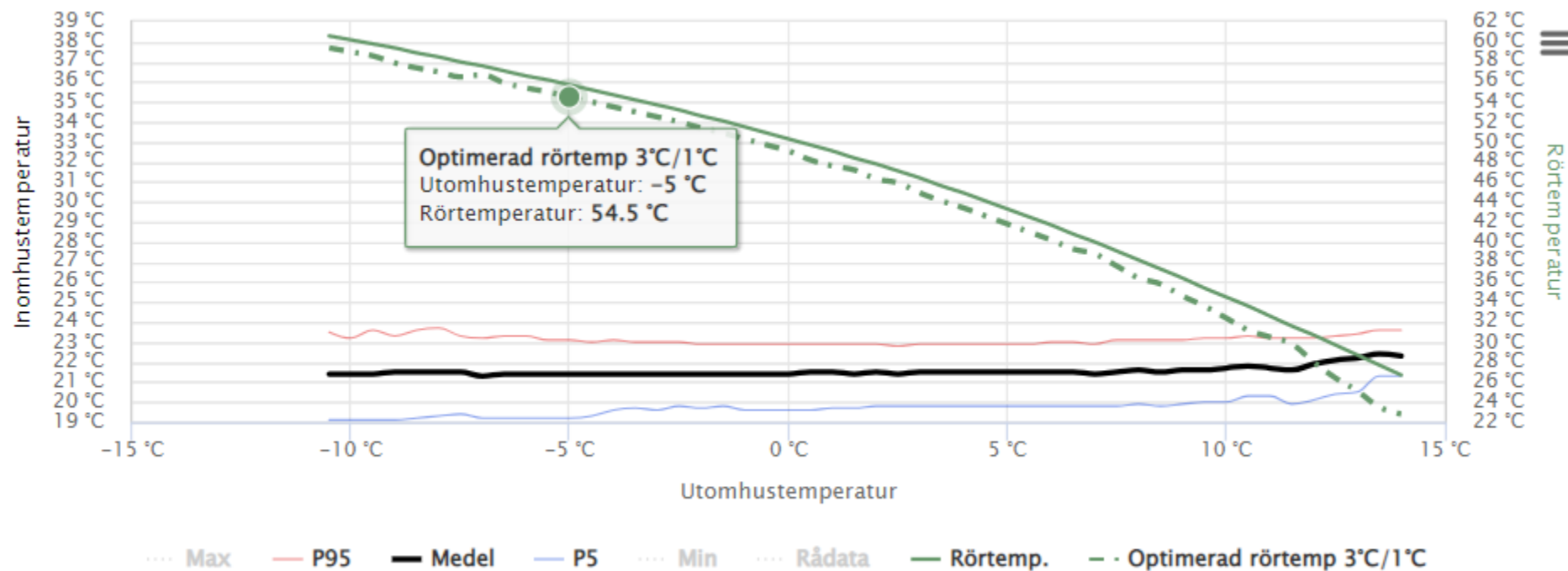
Växjöbostäder - Rumsgivare i Ecoguard Curves

- Vid mätning av framledningstemp fås även förslag på hur denna kan optimeras mht önskad inomhustemp.



Växjöbostäder - Rumsgivare i Ecoguard Curves

- Våra drifttekniker tar med sig denna input och gör korrigeringar på värmekurva i DUC. I fåtal fall har vi automatisk kompensering.



Växjöbostäder - Rumsgivare i DUC

- Visning av rumsgivare i BAS2
- Möjlighet till överblick och analys begränsat

36.0122-GT4 /Trapphus 1 /Plan 8	21,8 °C	36.0146-GT4 /Trapphus 2 /Plan 8	23,5 °C
36.0121-GT4 /Trapphus 1 /Plan 8	22,6 °C	36.0145-GT4 /Trapphus 2 /Plan 8	23,3 °C
36.0120-GT4 /Trapphus 1 /Plan 8	23,3 °C	36.0144-GT4 /Trapphus 2 /Plan 8	23,9 °C
36.0119-GT4 /Trapphus 1 /Plan 7	23,0 °C	36.0143-GT4 /Trapphus 2 /Plan 7	24,1 °C
36.0118-GT4 /Trapphus 1 /Plan 7	23,2 °C	36.0142-GT4 /Trapphus 2 /Plan 7	23,6 °C
36.0117-GT4 /Trapphus 1 /Plan 7	24,1 °C	36.0141-GT4 /Trapphus 2 /Plan 7	24,8 °C
36.0116-GT4 /Trapphus 1 /Plan 6	22,6 °C	36.0140-GT4 /Trapphus 2 /Plan 6	24,0 °C
36.0115-GT4 /Trapphus 1 /Plan 6	23,2 °C	36.0139-GT4 /Trapphus 2 /Plan 6	23,8 °C
36.0114-GT4 /Trapphus 1 /Plan 6	24,1 °C	36.0138-GT4 /Trapphus 2 /Plan 6	23,3 °C
36.0113-GT4 /Trapphus 1 /Plan 5	23,3 °C	36.0137-GT4 /Trapphus 2 /Plan 5	24,8 °C
36.0112-GT4 /Trapphus 1 /Plan 5	23,1 °C	36.0136-GT4 /Trapphus 2 /Plan 5	23,1 °C
36.0111-GT4 /Trapphus 1 /Plan 5	24,3 °C	36.0135-GT4 /Trapphus 2 /Plan 5	25,0 °C
36.0110-GT4 /Trapphus 1 /Plan 4	23,7 °C	36.0134-GT4 /Trapphus 2 /Plan 4	24,8 °C
36.0109-GT4 /Trapphus 1 /Plan 4	23,0 °C	36.0133-GT4 /Trapphus 2 /Plan 4	22,8 °C
36.0108-GT4 /Trapphus 1 /Plan 4	24,3 °C	36.0132-GT4 /Trapphus 2 /Plan 4	28,5 °C
36.0107-GT4 /Trapphus 1 /Plan 3	24,1 °C	36.0131-GT4 /Trapphus 2 /Plan 3	24,7 °C
36.0106-GT4 /Trapphus 1 /Plan 3	23,1 °C	36.0130-GT4 /Trapphus 2 /Plan 3	22,6 °C
36.0105-GT4 /Trapphus 1 /Plan 3	23,6 °C	36.0129-GT4 /Trapphus 2 /Plan 3	24,2 °C
36.0104-GT4 /Trapphus 1 /Plan 2	22,6 °C	36.0128-GT4 /Trapphus 2 /Plan 2	23,6 °C
36.0103-GT4 /Trapphus 1 /Plan 2	22,6 °C	36.0127-GT4 /Trapphus 2 /Plan 2	22,3 °C
36.0102-GT4 /Trapphus 1 /Plan 2	23,8 °C	36.0126-GT4 /Trapphus 2 /Plan 2	24,0 °C
		36.0125-GT4 /Trapphus 2 /Plan 1	23,0 °C
		36.0124-GT4 /Trapphus 2 /Plan 1	22,4 °C
36.0101-GT4 /Trapphus 1 /Plan 1	22,1 °C	36.0123-GT4 /Trapphus 2 /Plan 1	23,2 °C

Medeltemp i Rum 23,6 °C

Växjöbostäder - Rumsgivare i DUC

- Visning av rumsgivare i BAS2
- Möjlighet till överblick och analys begränsat

HUS001 /Furutåvågen 43A
Medeltemp: 24,2 °C

Vind 19,8 °C
70,6 %RH

Logglistan

Namn	Typ	DUC	Ob...	Intervall	Loggdjup
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1401-GT1SBY01-GT3-11	M-Bus	2	29	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1301-GT1SBY01-GT3-9	M-Bus	2	23	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1201-GT1SBY01-GT3-7	M-Bus	2	17	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1101-GT1SBY01-GT3-5	M-Bus	2	11	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1001-GT1SBY01-GT3-3	M-Bus	2	5	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1402-GT1SBY01-GT3-12	M-Bus	2	31	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1302-GT1SBY01-GT3-10	M-Bus	2	25	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1202-GT1SBY01-GT3-8	M-Bus	2	19	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1102-GT1SBY01-GT3-6	M-Bus	2	13	1 timme	2
<input checked="" type="checkbox"/> 1100-001-01-1002-GT1SBY01-GT3-4	M-Bus	2	7	1 timme	2

BAS2 Styr

Man kan bara välja en till åtta loggar

OK

Upp
Ner

OK Hämta Töm lista Intervall Avbryt

25,3 °C
51,4 %RH

23,9 °C
50,3 %RH

22,5 °C
53,4 %RH

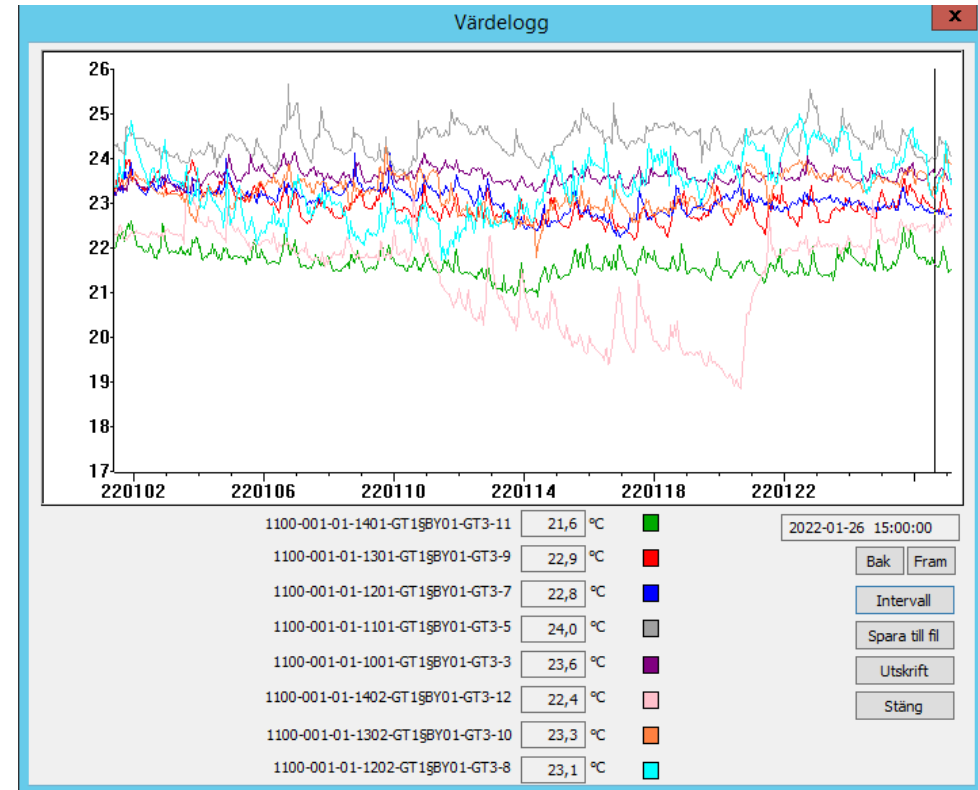
22,2 °C
52,9 %RH

22,2 °C
53,8 %RH

FVC

Växjöbostäder - Rumsgivare i DUC

- Visning av rumsgivare i BAS2
- Möjlighet till överblick och analys begränsat



Växjöbostäder - Dataflöde via eget lager

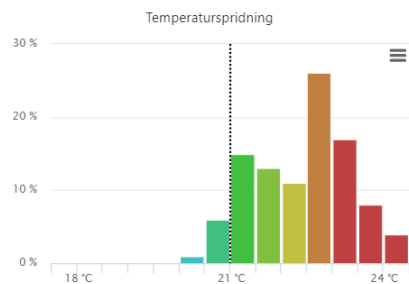
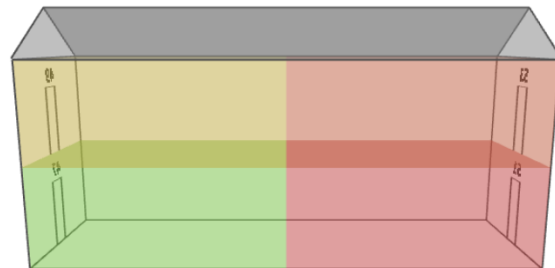
- Testar och utvärderar möjligheter att hämta in rådata från temperaturgivarna till eget datalager.
- Samarbete med Ecoguard och Labs2, testas i två kvarter.
- Ambition på sikt att kunna effektivisera avtal och öppna upp alternativ för respektive del: mätvärdesinsamling-dataflöde-analys
- Möjliggöra bredare användning av data inom vårt bolag, tvärfunktionellt

Växjöbostäder - AI-baserad styrning av uppvärmning

- Pilot av Egain Edge AI på kvarter Kampagården 2.
Ca 1000 kvm BOA, 7 hus, 4 lgh per hus
- Egains nya, slimmade AI-tjänst integreras i befintlig DUC (Webport).
- I drift har vi aktivt tagit kontakt med hyresgäster, t ex hur svala lägenheter upplevs av hyresgäst.

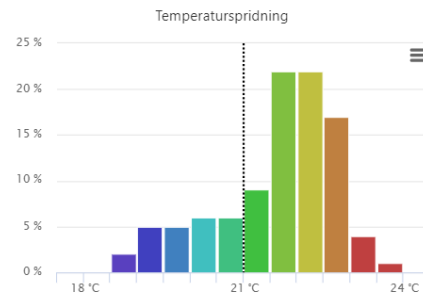
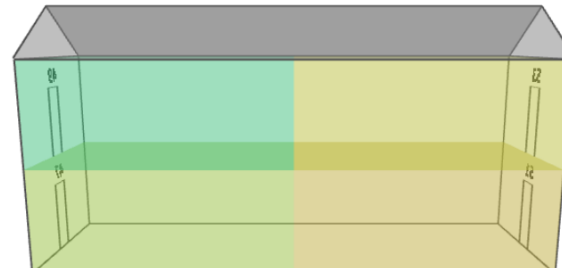
Växjöbostäder - AI-baserad styrning av uppvärmning - exempel

- Jämförelse före och efter aktivering Egain Edge AI (dec 2021 resp mars 2022)



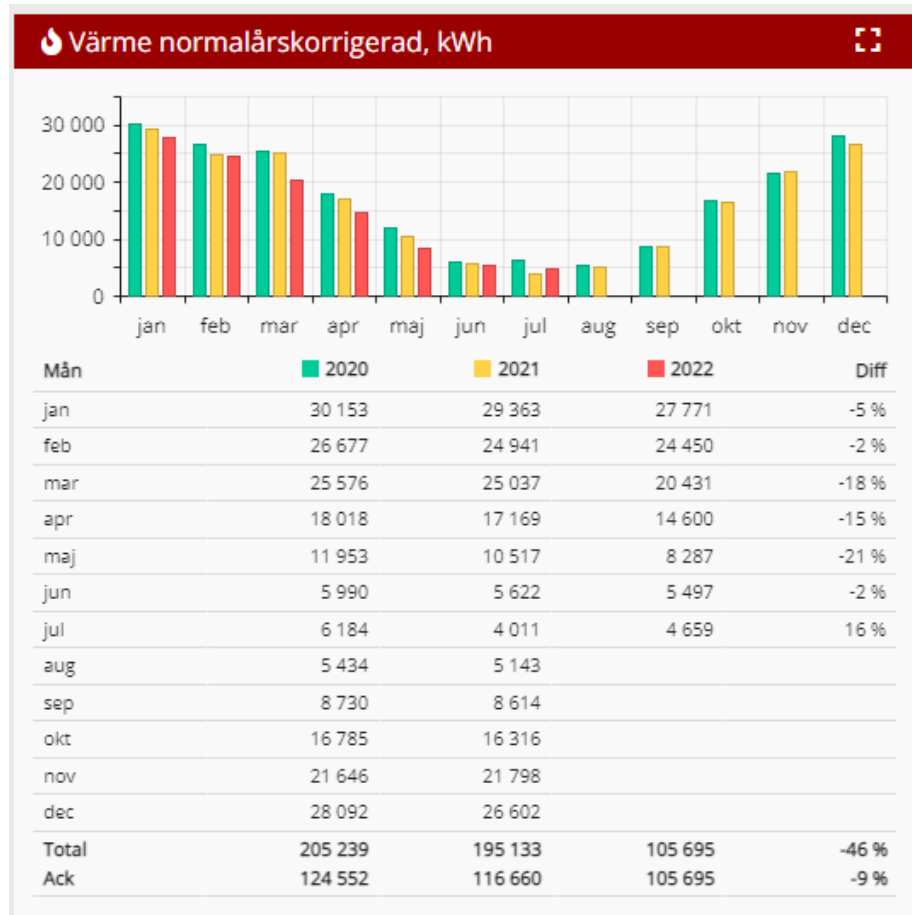
22,4 °C
Medeltemperatur

21,0 °C
Måltemperatur



21,6 °C
Medeltemperatur

21,0 °C
Måltemperatur



Energistatistik avser hela Kampagården 2 (7 hus)

Växjöbostäder - AI-baserad styrning av uppvärmning - exempel

- Kostnad per år: 4500 kr inkl moms
- Besparing fjärrvärme Jan-Juli: 9 %, på helår motsvarande 17 560 kWh.
- Fjärrvärmepreis om ca 0,72 kr/kWh ger besparing 12 640 kr.
- Nettobesparing 8 140 kr.
- Engångskostnad implementering på 6250 kr återbetald inom ett år.

Växjöbostäder - Avslut

- Öppna upp för erfarenheter från deltagare m m