



Att mäta kan också vara bra

Installation av mer än 20 000 sensorer

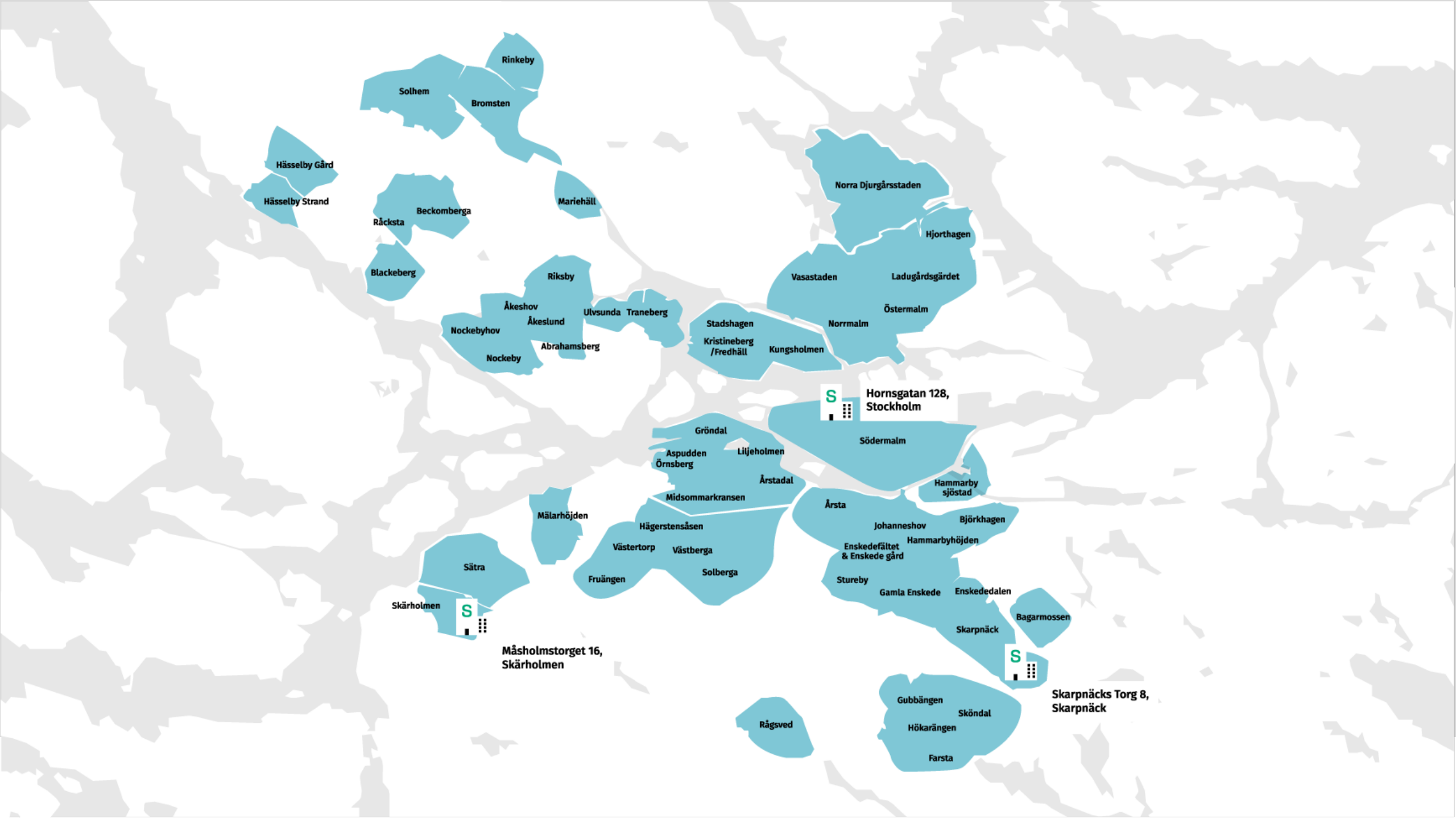
Stockholmshem

En del av Stockholms stad

- Vi är ett allmännyttigt bostadsbolag som ägs av Stockholms stad
- I mer än 80 år har vi byggt och förvaltat hem till stockholmarna
- 402 fastigheter, 28 255 lägenheter, drygt 3 900 lokaler
- Vi ska byggstarta cirka 200 lägenheter varje år
- Ungefär 400 medarbetare
- Stockholms största bostadsbolag med närmare 60 000 hyresgäster

Stockholmshem





Hässelby Gård

Hässelby Strand

Solhem

Bromsten

Rinkeby

Räcksta

Beckomberga

Mariehäll

Blackeberg

Riksby

Åkeshov

Åkeslund

Utsunda

Traneberg

Nockebyhov

Nockeby

Abrahamsberg

Stadshagen

Kristineberg / Fredhäll

Kungsholmen

Norra Djurgårdsstaden

Hjorthagen

Vasastaden

Ladugårdsgärdet

Östermalm

Norrmalm

S

Hornsgatan 128,
Stockholm

Gröndal

Aspudden

Örnberg

Liñeholmen

Årstadal

Södermalm

Hammarby
sjöstad

Mälarpöjden

Hägerstensösen

Västertorp

Västberga

Solberga

Fruängen

Årsta

Johanneshov

Björkhagen

Enskedeföletet
& Enskede gård

Hammarbyhöjden

Stureby

Gamla Enskede

Enskededalen

Skarpnäck

Bagarmossen

Skärholmen

Sätra

S

Måsholmstorget 16,
Skärholmen

Rågsved

Gubbängen

Hökarängen

Farsta

Sköndal

Skarpnäcks Torg 8,
Skarpnäck

S

Utmaningar

- Minska energiförbrukning
- Kapa effekttoppar
- Minska klimatpåverkan
- Jämnt inomhusklimat
- Kundtjänst önskar se aktuell temperatur i lägenheten
- Osäker status på brandvarnare



Bakgrund till projektet

- Temp-och fuktgivare i lägenhet samt AI-styrning
- Test av olika tekniker i ca 1800 lägenheter.
- Planerad fortsatt utbyggnad under många år.
- Samarbete med Stockholm Exergi för energioptimering i Stockholm Stad
- Plötsligt kom möjlighet till extremt snabb utbyggnad i hela fastighetsbeståndet! Vi passar på!
- Logistikprojekt

Stockholmshem



Projektet i siffror

20 070
sensorer
installerade

Installation
under
14 månader

Totalt 24 262
lägenheter
med sensor

Styrda
fastigheter
300 st

Maximal
installationstakt:
800 lgh/vecka

Energibesparing
6 procent

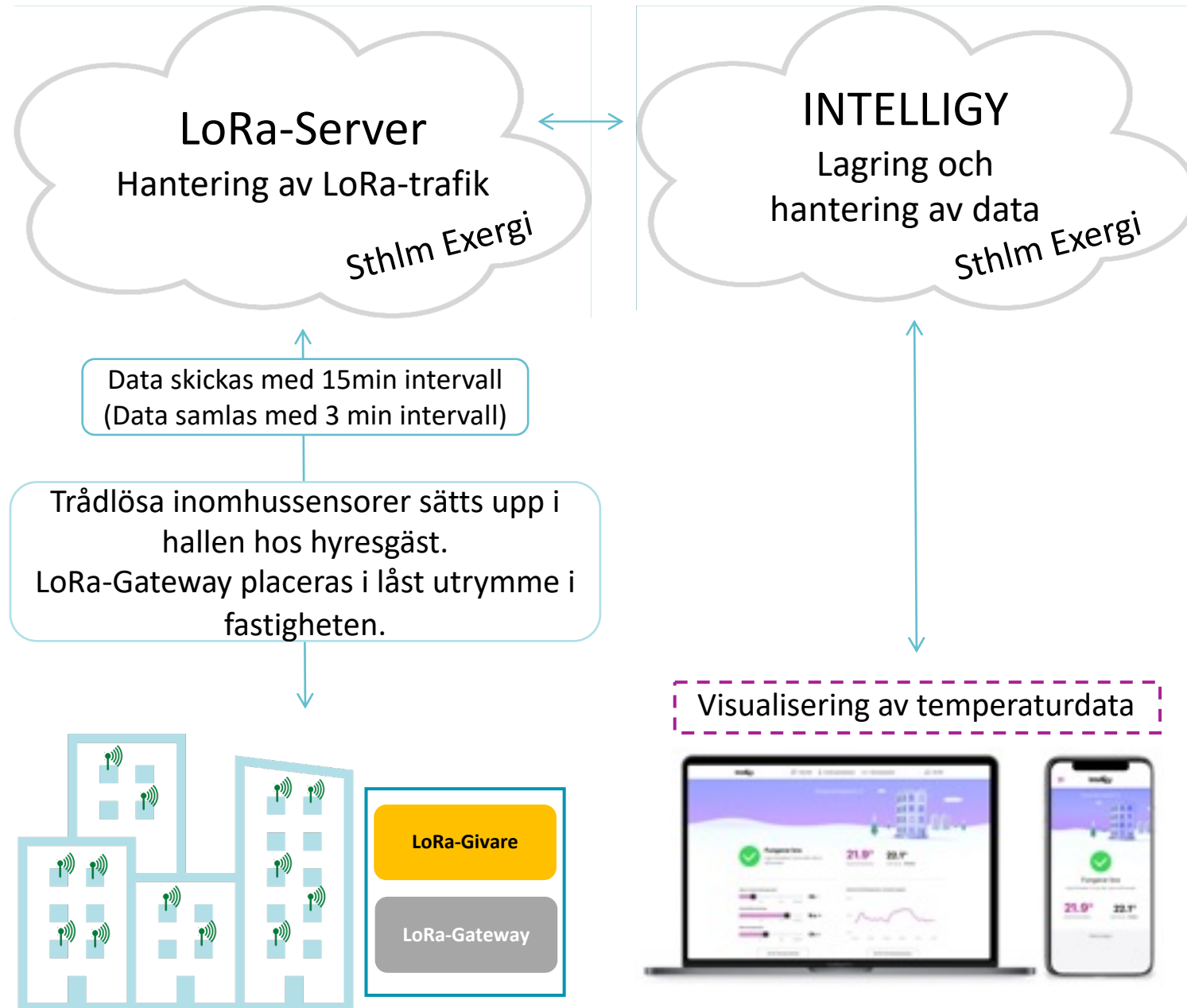
Tekniken

- LoRa-inomhussensorer
- LoRa står för Long Range och är en trådlös dataöverföringsteknik
- LoRa använder licensfria frekvenser på UHF och VHF-banden, det vill säga frekvenser som ligger under 1 GHz.
- Alla enheter från sensorer till server är krypterade hela vägen.

LORA FÖR IOT-SENSORDATA



Stockholmshem



Hyresgäster

- Överlag har installation och dialog fungerat bra
- Löpande hantering av frågor/synpunkter
- Uppdatering av underlag till kundtjänst
- I samband med monteringen fanns möjlighet att säga nej

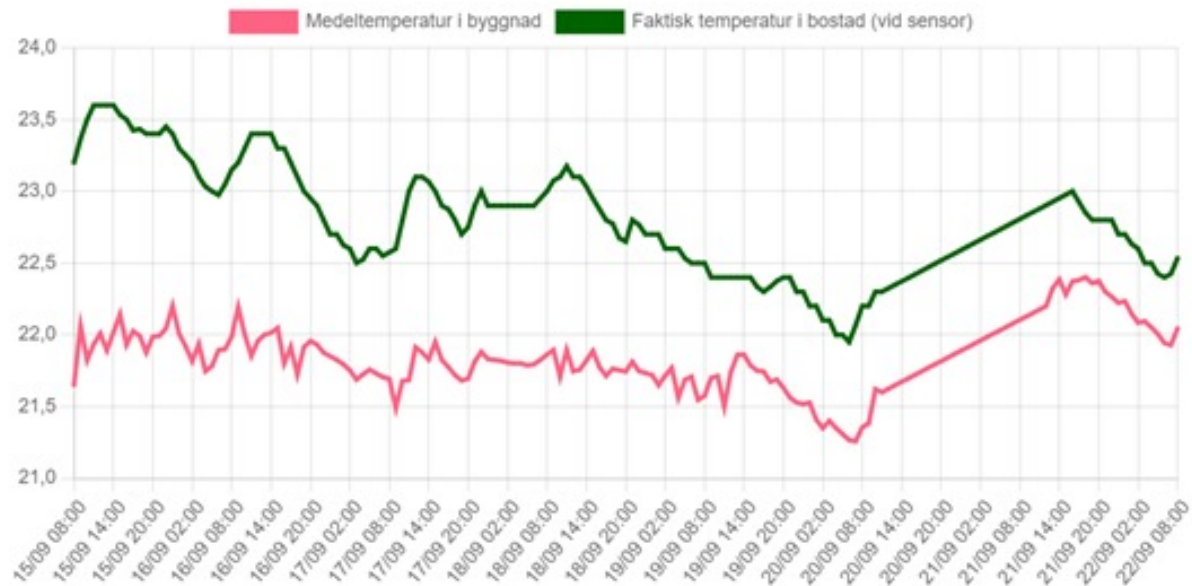


Data

Intellig Management Sök

Logga ut

TÅNGVÄGEN 1



Faktisk temperatur i lägenheten

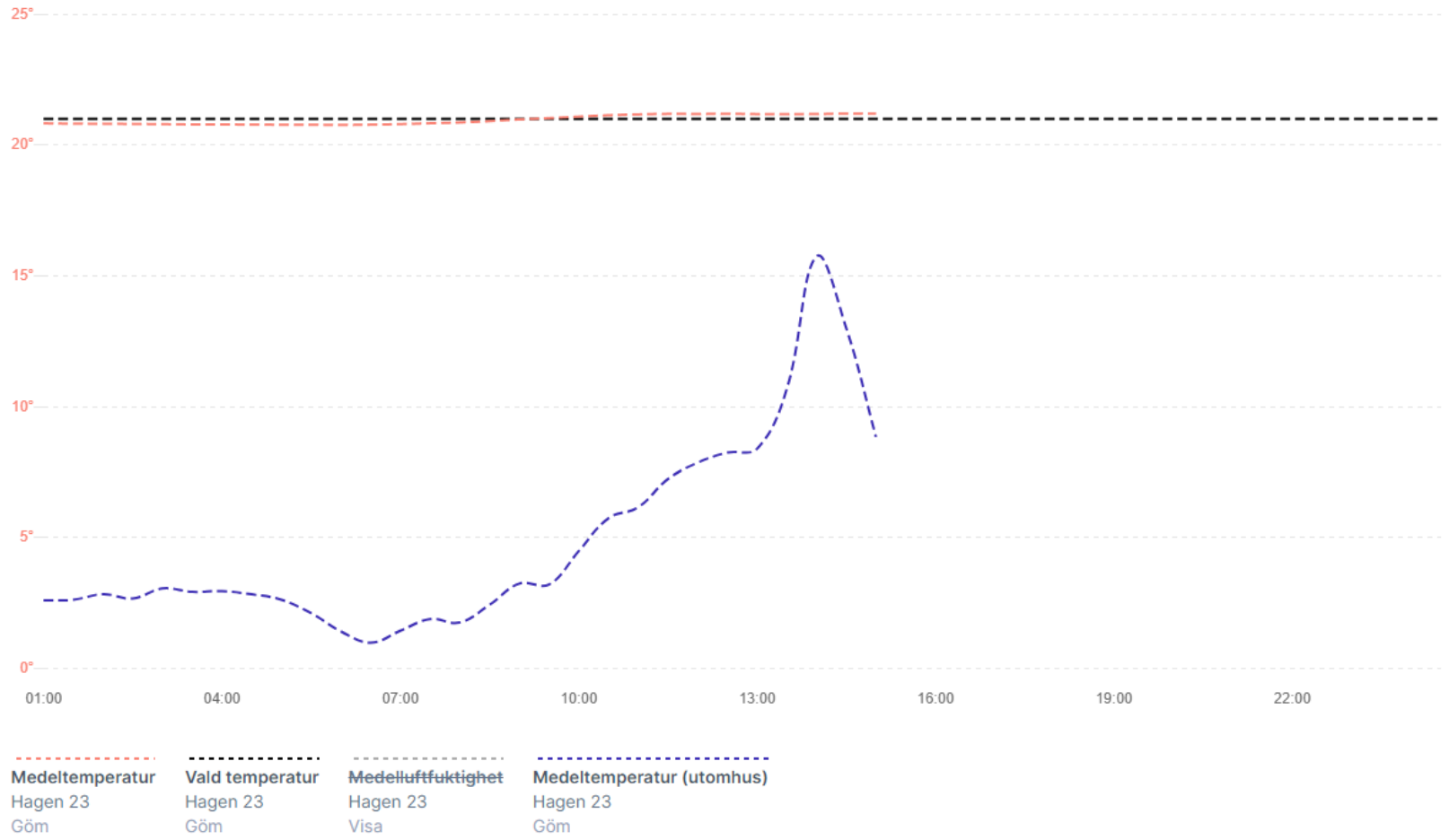
22.53 °C

Lägenheter i byggnaden

Objekt-id	Antal sensorer
02630188	1
02630189	1
02630190	1

Analysera inomhusklimat

📅 12 mars 2024



Uppföljning

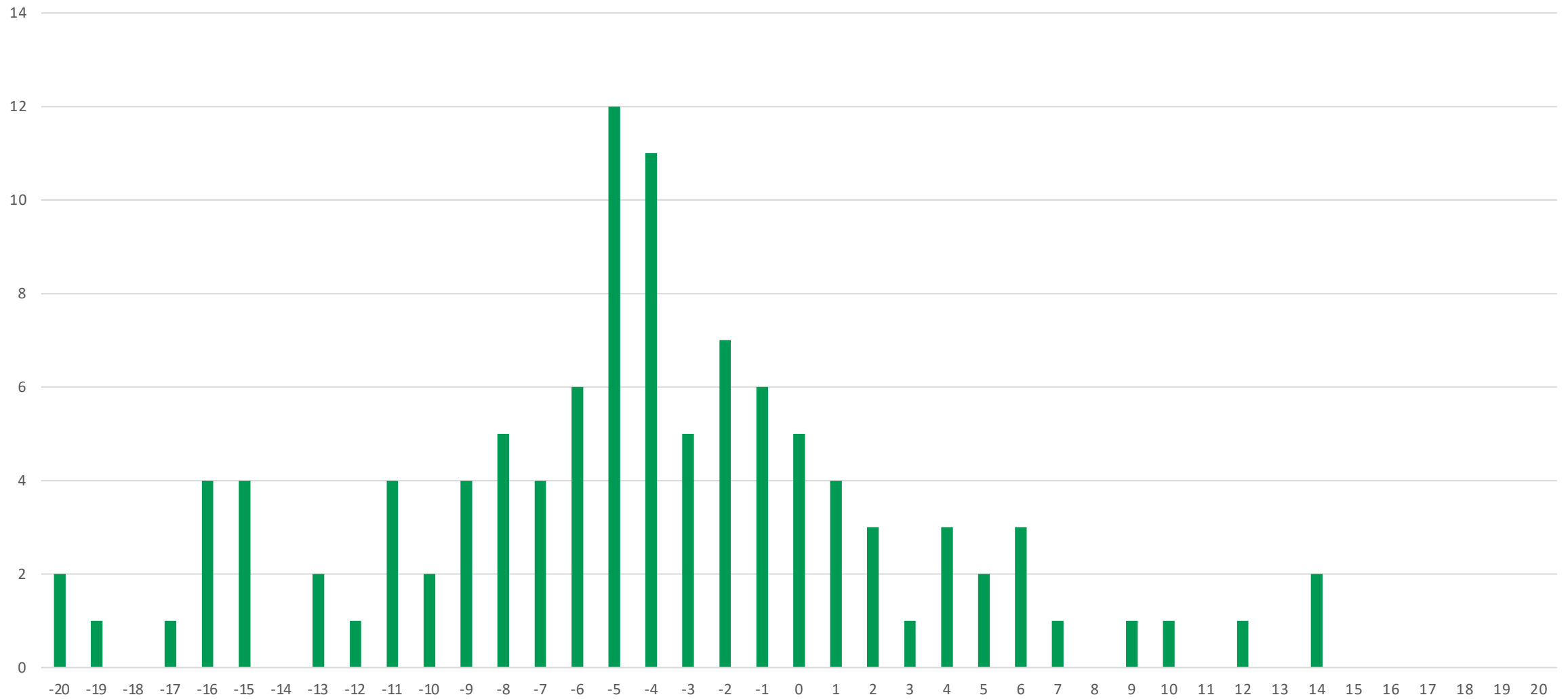
- Datautdrag
 - Excelfil
 - 300 flikar
 - Mer än 20 000 rader per flik
- Bygger en mer användarvänlig uppföljningsmodell
- Energiuppföljning baserad på faktisk skillnad i framledningstemperatur



Energibesparing

- Pilot (flera fabrikat) i drift värmesäsong 22/23
 - Snitt 6% energibesparing
- Fullständig drifttagning värmesäsong 23/24
 - Vanligast förekommande 5% energibesparing
 - Snitt 6-7%

Fördelning, förändring %



Förvaltning och fortsatt utveckling

- Digital rondering ca 4-8 h / vecka
- Säkerställa systemets funktion
- Säkerställa fastigheternas funktion
 - Behov av injustering
 - Isolering
 - Tätning
- Gemensam utveckling av tjänsten



Sammanfattning

- Styrka och utmaning i storskaligheten
- Det är görbart att komma in i stort antal lägenheter
- Gör fler saker samtidigt
- Värt att lägga resurser på uppföljning
- Kontinuerlig effekthemtagning
- Ringar på vattnet- dela med oss av erfarenheterna





Tack!

Stockholmshem

En del av Stockholms stad