

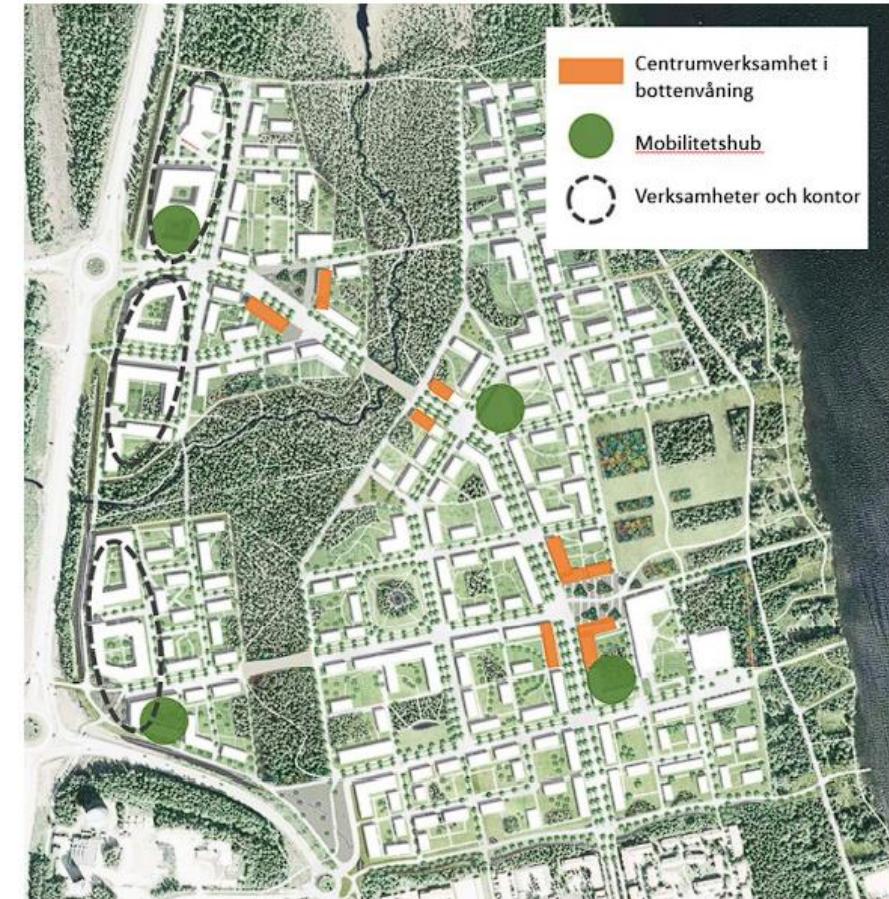


# Lågtemperatur med fjärrvärme – fallstudie Tomtebo strand, Umeå

2023-06-01

# Lågtemperatursystemet på Tomtebo strand, Umeå

- Ca 3000 bostäder samt verksamheter
- Ett lågtemperatursystem som ansluts till fjärrvärme
- 65°/35° systemtemperaturer
- Ett tvårörssystem
- Värme återvinns ur spillvatten via värmepump och levereras till systemet



Placering av olika typer av verksamheter inom Tomtebo strand

# Aktörerna som intervjuats

- HSB
- NCC
- Peab
- Riksbyggen
- Rikshem
- Skanska
- Slättö
- Umeå kommun fastighetsförvaltningen
- Umeå Energi



# Aktörernas hållbarhetsambitioner och processen på Tomtebo strand

- Samtliga aktörer har mycket ambitiösa hållbarhetsmål
- Samtliga aktörer tyckte det var positivt att kunna vara med i utvecklingsprocessen tidigt och få chansen att utforma området, inklusive energisystemet, från början
- Samtliga svarade också att processen på Tomtebo strand tar längre tid än i andra projekt

# Aktörernas svar angående lågtemperatursystem i ett nybyggt område

## Möjligheter

- Hållbarhetsnytta i ett brett perspektiv inkl framtida flexibilitet och innovation
- Möjlighet att agera prosumenter
- Ökad effektivitet av värmepumpar och exempelvis rökgaskondensering i fjärrvärmeproduktionen

## Utmaningar

- Teknik
  - legionella
  - höga flöden
  - ljud
  - oprövat system
- Administrativt
  - affärsmodell
  - långsiktighet vad gäller drift och underhåll

Överlag såg man dock inte utmaningarna som betydande.  
Vissa såg dock inte heller möjligheterna eftersom det inte fanns en färdig affärsmodell.

# Bygg- och förvaltningsfas

- Ingen betydande påverkan
- Eventuellt
  - Justera sina ramavtal och ramhandlingar
  - Hitta nya leverantörer, produkter, projektörer
  - Materialval blir viktigare
  - Systemet måste 'trimmas in' ordentligt
  - Eventuell påverkan på byggvärme och uttorkning
  - Administrativa frågor kring ägandet och affären, att det fungerar
- Professionell förvaltning krävs med ett komplext gemensamt system

# Drivkrafter

- Hållbarhet brett (flexibilitet, innovation, klimat...)
- Innovation för att:
  - testa en ny typ av lösning, att lära sig som kan användas i andra projekt
  - driva utvecklingen framåt, våga prova saker
- Ekonomin ingen stor drivkraft men ”måste fungera”
- Viktig att vara med i utvecklingen och hitta win-win lösningar

# Framtidsspaningar

- Oviss framtid på lång sikt, viktigt att bygga flexibelt
  - större konkurrens mellan energislag, viktigt att kunna anpassa sig
- Förändringar gällande lagkrav
  - skärpta klimatkrav i drift
  - krav på byggmaterial
  - ...
- Kommer bli viktigare med:
  - lagring
  - gemensam styrning
  - ta vara på fler restvärmekällor i framtiden
- Kommer bli svårare att låna till projekt som inte har hög hållbarhetsprofil





# Sänkt temperatur i fjärrvärmnätet i Luleå

VMS slutkonferens 2023-06-01

# Om projektet

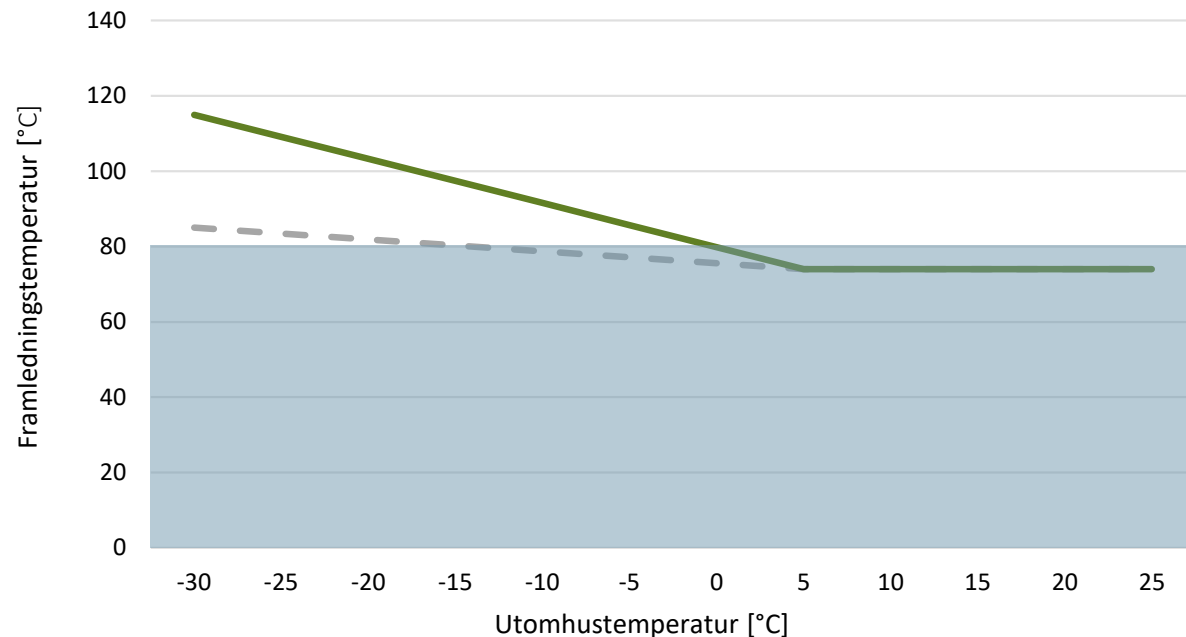
*Syfte att studera utmaningar med en sänkt framledningstemperatur i fjärrvärmenätet. Fokus på anpassningar i kundernas fastigheter*

## Eftersökta resultat

- Hur mycket kan man sänka temperaturen utan större kostnader?
- Vilka typer av kunder/fastigheter har svårast att hantera en lägre framledningstemperatur?
- Beskrivning av åtgärder i fastigheter för att möjliggöra en lägre framledningstemperatur

# Vad menar vi med sänkt temperatur?

- I detta sammanhang och utifrån de förutsättningar som finns i Luleå syftar vi främst på:
  - Sänkt 'max'-temperatur, dvs framledningstemperatur vid hög last



# Metod & omfattning

Litteraturstudie

Intervjuer

Workshops

Status i  
nuvarande  
infrastruktur

Potentiella  
utmaningar

Möjliga  
åtgärder

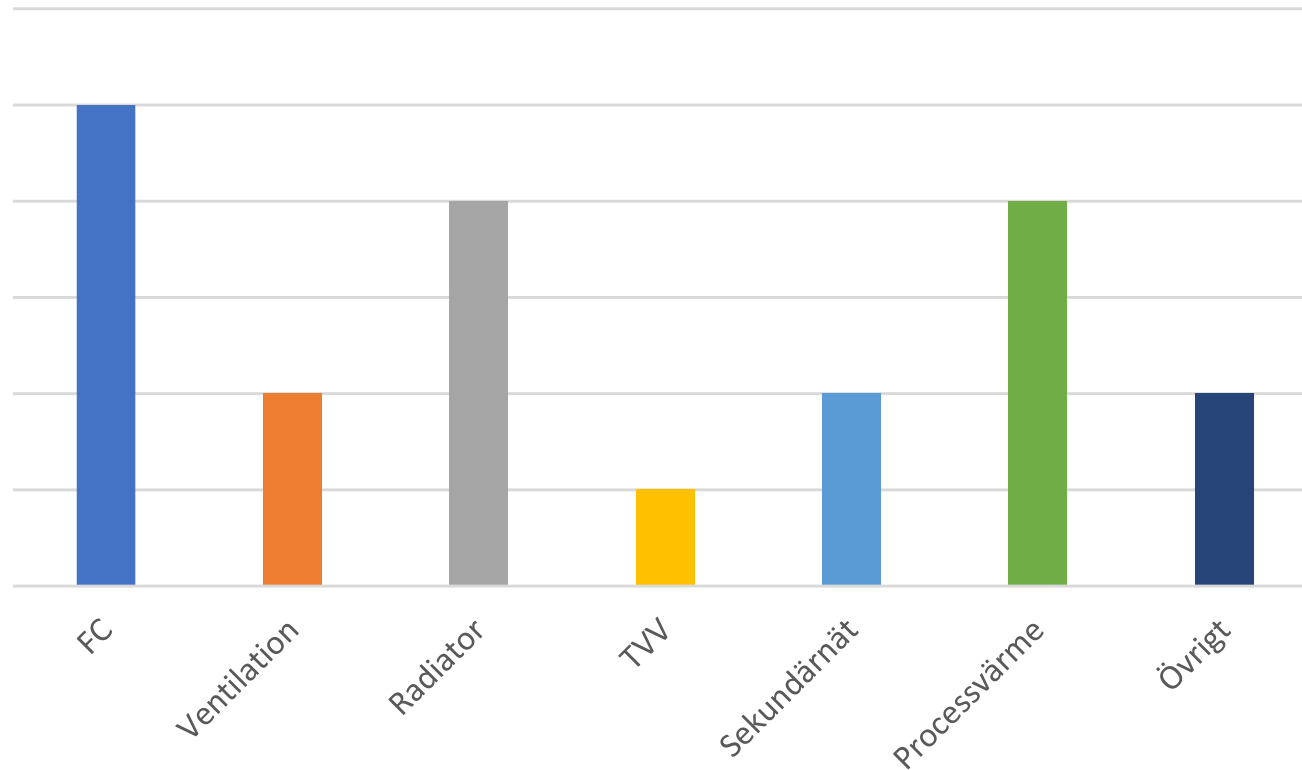
# Status i nuvarande infrastruktur

Vi ser goda möjligheter till att sänka den maximala framledningstemperaturen utan att det krävs särskilt omfattande åtgärder i fastigheterna

Vad bidrar till goda möjligheter att sänka framledningstemperaturen utan större åtgärder?

- Historisk överdimensionering i fjärrvärmecentraler
  - Ventiler
  - Ledningar
  - Värmeväxlare
- Historisk överdimensionering av radiatorer
- Successiv historisk förbättring av byggnadernas klimatskal
  - Tilläggsisolering
  - Tätning

# Identifierade utmaningar



- 15 konkreta utmaningar identifierades och kategoriserades.
- Antal utmaningar per kategori/delsystem (ingen kvalitativ bedömning)
- Majoriteten av utmaningarna kan kategoriseras som tekniska utmaningar, ett par är mer kopplade till kunskap och ansvar/incitament

# Några framgångsfaktorer

- Involvera kunderna tidigt och ha en nära kommunikation under hela omställningen
- Få med kunderna på resan genom att förtydliga och kommunicera syftet och nyttan med omställningen, både hårda och mjuka värden behövs
  - Vilka incitament finns idag?
  - Vilka behöver tillkomma?
- Börja göra praktiska tester relativt tidigt
  - Pga. bristande kunskap och systemets komplexitet finns begränsade möjligheter till kvantitativa analyser på förhand.

# Sammanfattning

- Tidigare studier har visat på att en genomsnittlig framledningstemperatur på ca 70 grader över året bör vara möjlig att uppnå i dagens system om vissa tekniska fel åtgärdas.
- Vi identifierade ca 15 konkreta utmaningar för att sänka den maximala framledningstemperaturen i Luleå.
- I Luleå ser vi dock goda möjligheter till att sänka den maximala framledningstemperaturen ner mot 80 grader utan större ingrepp i de delar av fjärrvärmesystemet som ligger inom kundernas fastigheter.
- Vissa sekundärnätsansluta kunder och industrier som nyttjar fjärrvärme för processändamål är sannolikt de som kommer uppleva problem först vid en successiv sänkning av framledningstemperaturen.



# Tack för att ni lyssnade!

Arvid Rensfeldt, Profu

Vanja Månborg, Profu