

Kraftringen optimerar genom lägre temperaturer

Holger Feurstein

Energiforsk webinarium 2023-04-20

Effektivt nyttjande av lägre temperaturer i fjärrvärmebranschen

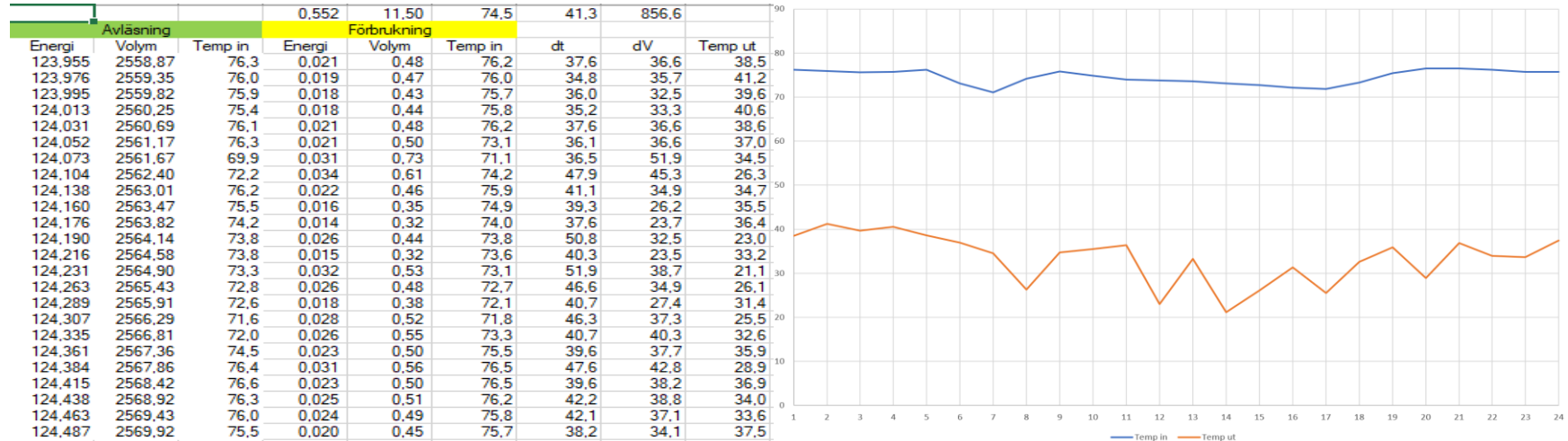


$$\text{Avkylning dt} = \text{energi/volym} * 860$$

$$^{\circ}\text{C} = \text{MWh/m}^3 * 860$$

Indata (Att mäta är att veta)

- Timvärde på energi och volymställning samt momentan framtemperatur.

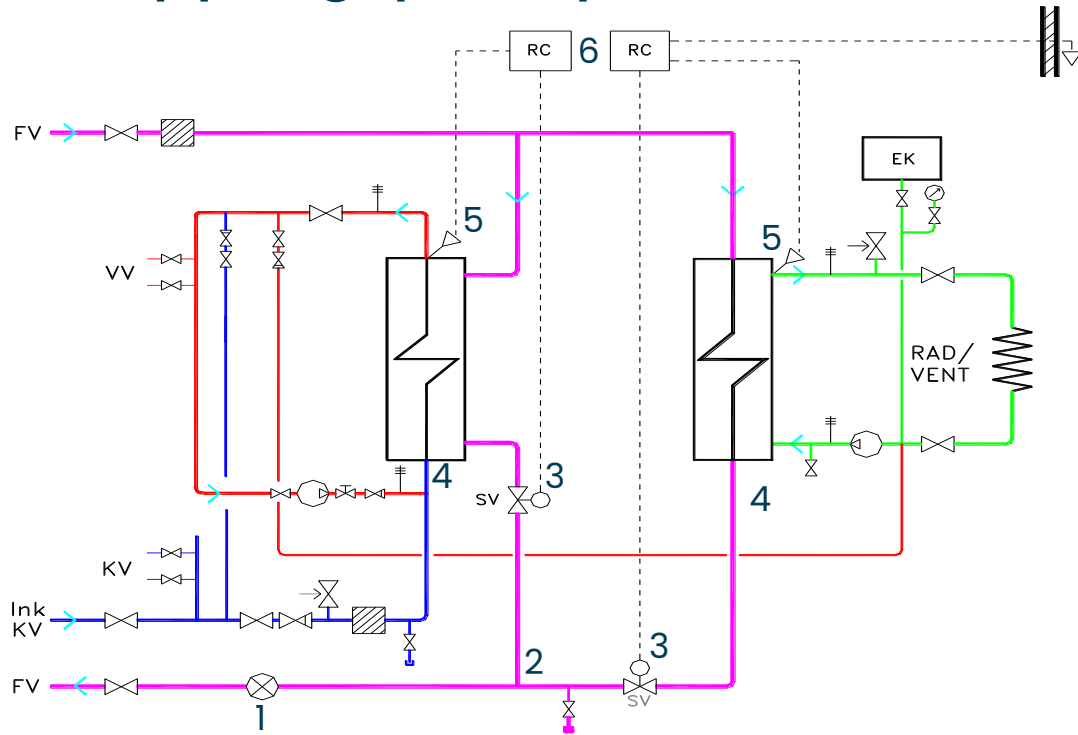


Nätförluster= Skillnad i MWh Produktion-Konsumenter

Mätförluster= Skillnad i m³ Produktion-Konsumenter



Kopplingsprincip + lathund



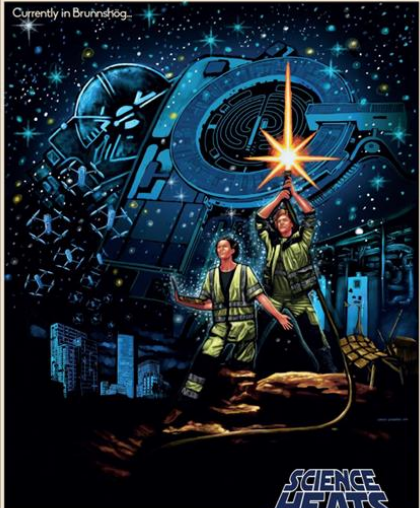
1. Känn på flödesmätaren och läs av returtemperaturen via energimätaren.
2. Känn varifrån den höga returtemperaturen kommer, varmvatten eller radiator.
3. Kontrollera att styrventiler går att köra via regleringen.
4. Kolla grädigheit (temperaturskillnaden i den kalla änden av växlaren).
5. Kolla så givarna sitter nära växlaren.
6. Försök sänka börvärdet. Max 55°C.



65°C

COOL DH

COOL DISTRICT HEATING



THE MUNICIPALITY OF LUND Presents
A KAUFPRINZENPRODUCTION
The World's Largest
LOW TEMPERATURE DISTRICT HEATING (LTDH) SYSTEM
Recovering heat from the research facility MAX IV LABORATORY in the city district
BRUNNSHÖG in LUND

Danmark, Høje Taastrup
Høje Taastrup C och Østerby

Sverige, Lund
Brunnshög



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 767799-COOL DH- H2020-EE-2016-2017/H2020-EE-2017-RIA-IA



Erfarenheter Lågtempnätet

1. Varmvatten 50–55°C. Vissa entreprenörer hade satt högre pga rädslan för legionella.
2. Radiatortemperatur max 50°C. Börvärden som var över vår temperatur.
3. Jämn värme, sätt termostaterna på samma. Använd så mycket värmeledande yta som möjligt.
4. Ta bort rundgångar. Kunder med vvc kommer bli självinjusterande (fram 56,5°C) och vi får högre difftryck när de behöver.

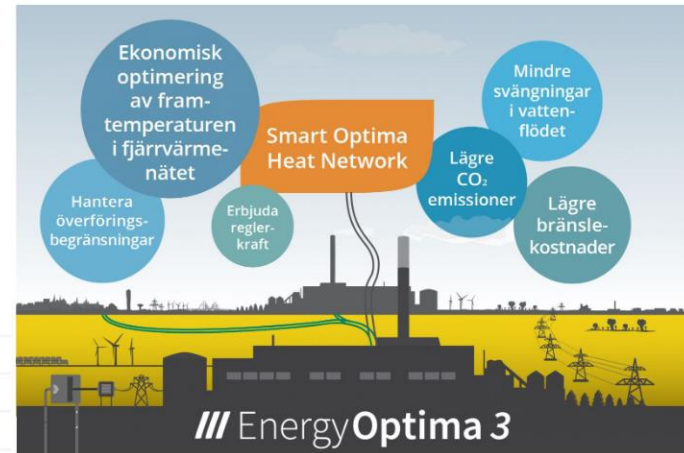
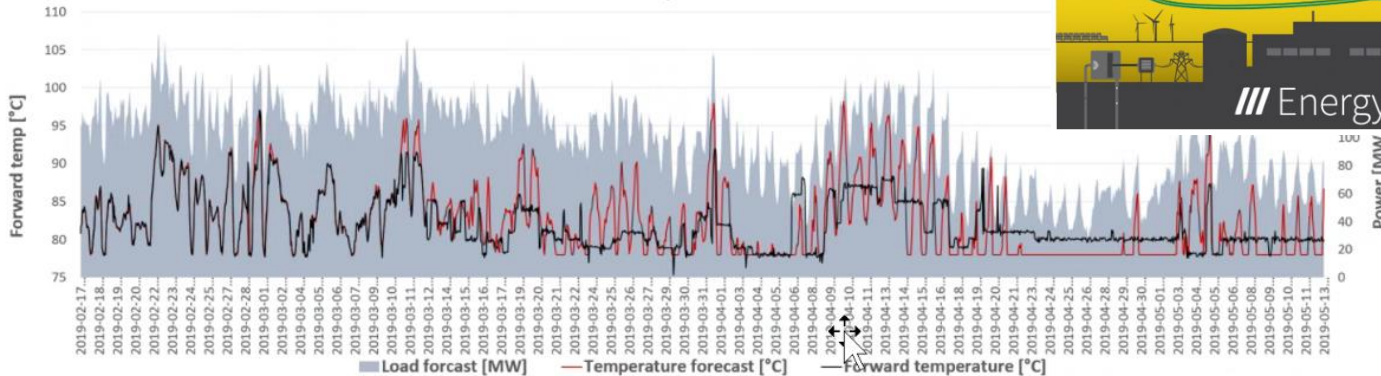
Foto lägenhetsväxlare hos LKF Xplorion, Brunnshög



SMART OPTIMA HEAT NETWORK (SOHN)

Utvärdering av digitalt verktyg

Forward temperature, Lund 2019



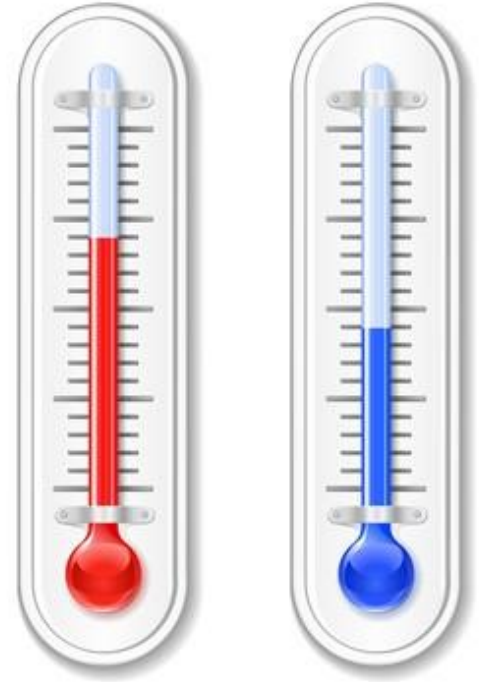
Fremtidens energisystem og bæredygtige byer 4.02.20



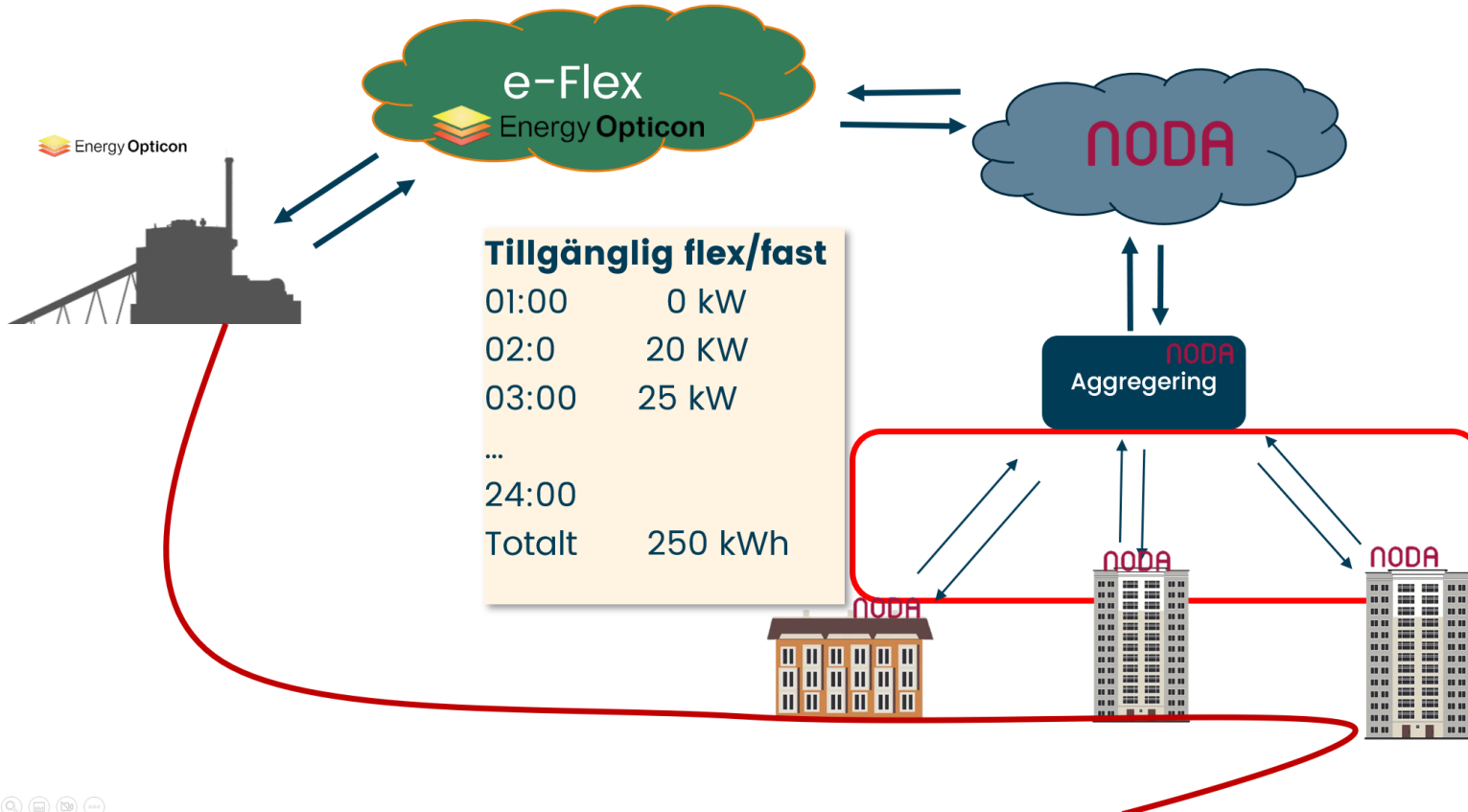
Tips: Gör stegssvarstest, råka ändra temperaturen kraftigt

Varför en lägre fjärrvärmemetemperatur?

- Minskade distributionsförluster
- Ökad verkningsgrad i rökgaskondensator
- Ökad elproduktion
- Ökad utnyttjandegrad av spillvärme
- Ekonomiska och miljömässiga besparing 1-2 miljoner/C



Värmeflexibilitet-Så funkar det





eslövs bostads ab

Eslövs Bostads AB (EBO)

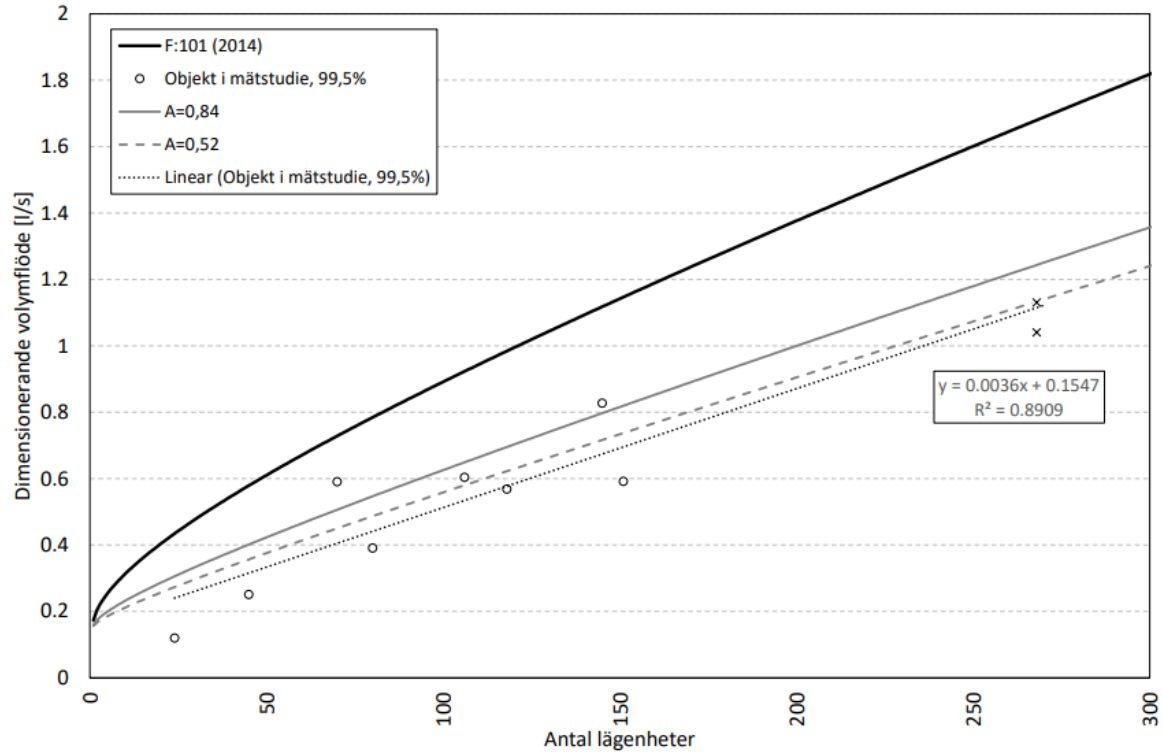
Mål: Replikerbart system för storskalig effekterreglering

Omfattning: 50 byggnader/1 750 lägenheter
16 GWh/år → 15% av Eslövs värmelast
2–3 MW styrbar effekt (DUT)

Tidplan: Q4 2022–Q4 2023



Forskningen tar fram nya råd



Figur 29. Ordinarie designkurva (enligt F101) i förhållande till föreslagna dimensionerande flöde för de åtta studieobjekten. Därtill linjär anpassning av studieobjekten samt två alternativa parameterkorrigeringar (A) från nuvarande utformning.

FAKTISKA VARMVATTENFLÖDEN I FLERFAMILJSHUS

RAPPORT 2021:800



Energiforsk





Tack!

Holger.Feurstein@Kraftringen.se
010-122 72 06

