

FASE 2 – Delopgave 2: Varmegrundlag og distribution

# **JÆGERSPRIS**

## **ENERGISTYRELSENS RÅDGIVNINGSSINDSATS**

# **FASE 2 – Delopgave 2:**

## **Varmegrundlag og distribution**

**Delopgave 2 af Energistyrelsens rådgivningsindsats omfatter:**

- **Rådgivning vedrørende tiltag til optimering af ledningsnettet**
- **Rådgivning angående muligheden for et øget varmegrundlag**

# **FASE 2 – Delopgave 2:**

## **Varmegrundlag og distribution – arbejde i fase 2**

- 1. Undersøgelse af fjernvarmenettet – der er generelt plads til at koble flere forbrugere på**
- 2. Dialog om tilslutning af Elmehøj samt dimensionering af net**
- 3. Undersøgelse af potentialet ved at sænke returtemperaturer og evt. også fremløbstemperatur**

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 1) Undersøgelse af fjernvarmenettet



- Simuleringsmodel til undersøgelse af fjernvarmenettet
- Fornuftig drift og dimensioner, nogle få flaskehalse og lidt høje returtemperaturer.

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 1) Undersøgelse af fjernvarmenettet

- **Vi er interesserede i at undersøge frem og returtemperaturer i nettet fordi:**
  - Lavere temperaturer giver højere effektivitet på produktionsanlæg (solvarme, varmepumpe og naturgas)
  - Lavere temperaturer giver lavere varmetab
  - Lavere returtemperatur gør det muligt at koble flere kunder på

<b>Temperaturer i Jægerspris 2021</b>	
Gns. fremløbstemperatur sommer	67 °C
Gns. returtemperatur sommer	44 °C
Gns. fremløbstemperatur vinter	75 °C
Gns. returtemperatur vinter	39 °C

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 2) Nye forbrugere - Elmevej



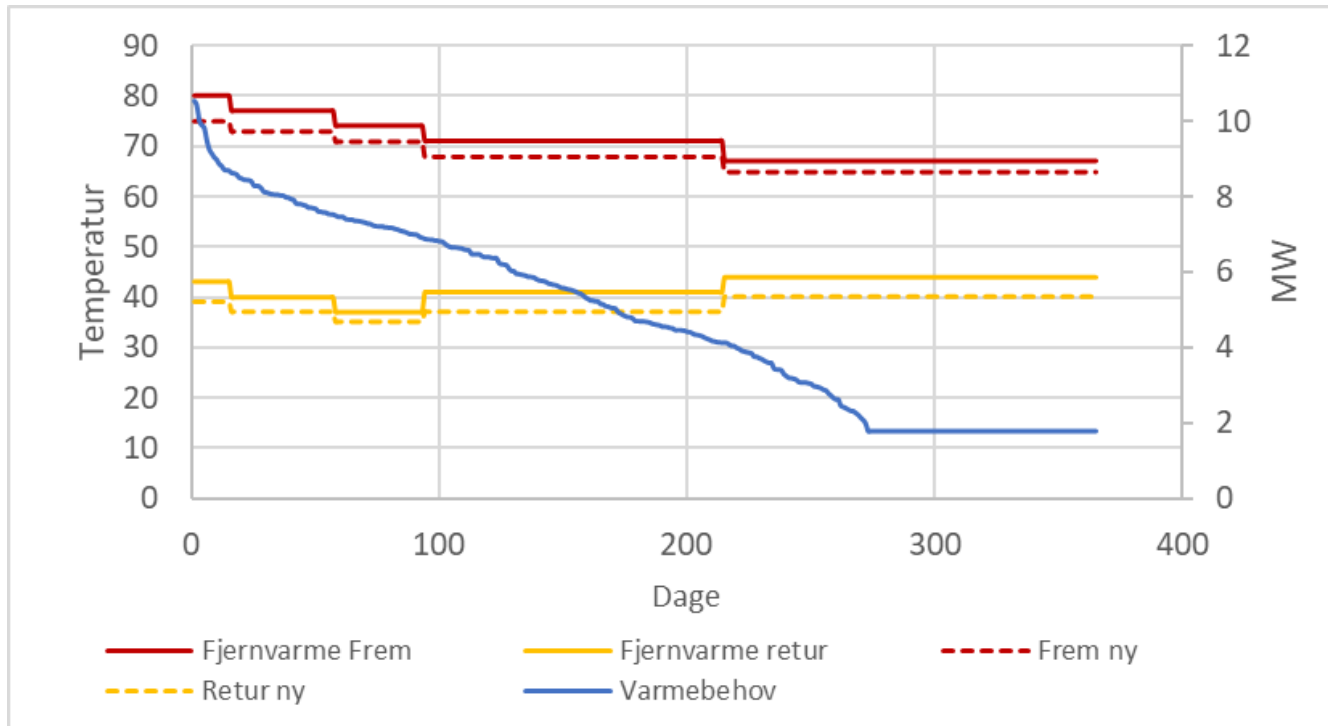
# FASE 2 – Delopgave 2:

## 2) Nye forbrugere - Elmehøj



# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Potentiale ved at sænke temperaturer



- 1) Fremløbstemperaturen kan sænkes til 75 C i spidslasten
- 2) Fremløbstemperaturen kan holdes nede på 73 C i gennemsnit om vinteren
- 3) Fremløbstemperaturen kan sænkes til 65 C om sommeren
- 4) Returtemperaturen kan sænkes til 35 C om vinteren
- 5) Returtemperaturen kan sænkes til 40C om sommeren



# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Potentiale ved at sænke temperaturer

- Besparelse på varmateb 242.459 DKK/år (højere hvis varmeprisen er høj)
- Besparelse på drift af varmepumpe 283.529,00 DKK/år
- Derudover besparelse på solvarme, naturgas, større lagerkapacitet...

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) 20 forbrugere med størst indflydelse

Kunde	Afkøling
Kunde 1	1,49
Kunde 2	21,43
Kunde 3	3,95
Kunde 4	4,58
Kunde 5	5,11
Kunde 6	2,08
Kunde 7	24,08
Kunde 8	11,04
Kunde 9	22,52
Kunde 10	25,21
Kunde 11	16,24
Kunde 12	23,74
Kunde 13	4,13
Kunde 14	7,25
Kunde 15	13,5
Kunde 16	3,84
Kunde 17	4,81
Kunde 18	4,23
Kunde 19	6,29
Kunde 20	2,12

- Hvis de tyve væsentligste forbrugere forbedrer afkølingen så de har en returtemperatur på ca. 35 °C

→ Sænket samlet retur med 1,6 °C

→ Samlet årlig besparelse på 240.000 DKK/år

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Forbrugere med lav afkøling/høj retur



- 156 forbrugere med afkøling mindre end 15 °C - Der er mange, som har høj returtemperatur
- Værket kan styre fremløbstemperaturen, men det er kundinstallationerne der i høj grad afgør returen!

## **FASE 2 – Delopgave 2:**

### **3) Hvad gør Jægerspris allerede og hvad kan man gøre fremadrettet**

- **Motivationstarif**
- **Installere fjernaflæste målere**
  - Alarmer ved fejlstyring i installationer, som giver høj returtemperatur
  - Bedre mulighed for at optimere drift af fjernvarmenettet når der er data at optimere efter
- **Indregulering, service og reparation af installationer**

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Hvad kan jeg gøre?

Ved 1 strengs radiatoranlæg skal fremløbstemperaturen justeres efter udetemperaturen, følgende vejledende temperaturer passer til de fleste anlæg

Udetemperatur grader	fremløbstemperatur til radiatorer	Indstilling termostat ventil
10	40	1 - 1,5
0	50	2
-10	65	2,5



Her er termostatventilen indstillet til lidt over 2

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Hvad kan jeg gøre?

### Følgende råd gælder for alle typer veksler units

1. Den mest almindelige fejl er at sommerventilen ikke bliver lukket når fyringssæsonen ophører.

Sommerventilen **skal** lukkes når cirkulationspumpen stoppes.

2. En anden almindelig fejl, er at termostat ventilen stilles alt for højt.



Sommerventil åben Cirkulationspumpe i drift



Sommerventil lukket Cirkulationspumpe stoppet

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Hvad kan jeg gøre?

1



### NATSÆNKNING

Begræns nedsænkning af temperaturen om natten. Skrues temperaturen for langt ned, skal der bruges meget energi til at varme rummene op igen.

2



### GULVVARME

Find en passende indstilling, og undlad så yderligere regulering af temperaturen.

Det kan tage ca. et halvt døgn, før regulering af gulvvarme får virkning.

3



### RETURTEMPERATUR

Jo koldere returtemperaturen er, jo bedre har du udnyttet varmen i fjernvarmevandet.

Radiatorernes returrør skal føles kolde eller håndvarme.

4



### TEMPERATUREN

21°C er en ideel stuetemperatur for de fleste.

Hver ekstra grad betyder ca. 5 % større varmeforbrug.

Hold altid døren lukket til kolde rum.

5



### RADIATOREN

Brug alle radiatorer i samme rum og indstil dem ens.

Radiatoren fungerer korrekt, når den er varm i toppen og kold i bunden.

Åbn for luftskruen, hvis der er rislende lyd i radiatoren.

# FASE 2 – Delopgave 2:

## 3) Hvad kan jeg gøre?

6



### TERMOSTATEN

Placer aldrig gardiner, møbler eller tøj på eller foran radiatoren eller termostaten. Luften omkring radiatoren skal have frit løb, og termostatsens føler må ikke være tildækket.

Aflæs temperaturen i rummet med et termometer placeret i 1,5 m. højde.

7



### DET VARME VAND

Indstil temperaturen på det varme brugsvand til 50-55°C. Ved højere temperaturer øges risikoen for kalkdannelser.

Tag brusebad. Der går ca. 45 l. vand til et brusebad mod ca. 145 l. til et karbad.

8



### INDEKLIMA

Luft ud jævnligt ved gennemtræk i ca. 5 minutter ad gangen. Luk termostaterne imens.

Undgå fugt ved:

1) at tørre dit tøj udendørs eller i dertil indrettede rum.

9



### ISOLERING

Sørg for at rør, ydermure og loft er velisoleret. Vælg energiruder frem for almindelige vinduer. Check at døre og vinduer er helt tætte – anvend f.eks. tætningsstape.

10



### AFLÆSNING AF FORBRUGET

Aflæs din måler en gang om måneden, så har du styr på dit forbrug og kan hurtigt opdage eventuelle store udsving.

- Håndklædetørrere og gulvvarme