

Temperaturstyring skaber millionbesparelser i Hjørring

Nyt temperaturstyringsystem skaber markante energibesparelser hos Hjørring Varmeforsyning.



ENERGIBESPARELSER

Af journalist Flemming Linnebjerg Rasmussen, Dansk Fjernvarme

Fremløbstemperaturen er sænket med otte grader, og varmetabet er reduceret med 10 procent. Det svarer til, at to procent af varmeproduktionen er sparet væk.

Resultaterne af at sætte fokus på en optimering af temperaturen i ledningsnettet har skabt helt konkrete resultater for Hjørring Varmeforsyning.

Men ud over, at resultaterne taler deres eget tydelige sprog, har direktør Per Sørensen en særlig grund til, at han tog kontakt til FJERNVARMEN for at fortælle om succesen.

- Helt generelt er varmetabet et af de steder, fjernvarmen kan effektiviseres. Alene af den årsag er der grund til, at hele branchen interesserer sig for det her. Her er der jo tale om at skabe helt reelle og målbare energibesparelser.

- Derudover håber og tror jeg, at besparelser i distributionsledet kommer til at indgå i reglerne om energibesparelser fremover, og så er det her oplagt at se på, mener Per Sørensen.

Han er ikke i tvivl om, at der er tale om en klar gevinst for Hjørring Varmeforsyning.

- Temperaturstyring har været en stor succes for os. Siden vi installerede systemet i efteråret 2006, har vi kunnet dokumentere besparelser på 1,5 millioner kroner om året.

- Da vi har betalt omkring 600.000 kroner for systemet, er det en eks-



Siden Hjørring Varmeforsyning i 2006 installerede et temperaturstyringsystem, har varmeforsyningen sparet 1,5 millioner kroner om året. Foto: Hjørring Varmeforsyning.

tremt kort tilbagebetalingstid, fortæller varmeforsyningens direktør, Per Sørensen.

Direktøren tilføjer, at resultaterne endda er skabt i en tid, hvor forsyningsnettet samtidig er blevet flere kilometer længere og med cirka 550 nye forbrugere koblet på, herunder et par store kunder såsom storcentret Metropol.

Matematisk beregning

Et temperaturoptimeringsystem, som det Hjørring Varmeforsyning bruger, er grundlæggende et IT-værktøj, der er i stand til at lave detaljerede beregninger på ledningsnettet og derigennem finde frem til den nødvendige fremløbstemperatur.

Systemet, der er i brug i Hjørring, hedder Termis Temperaturoptimering og er fra firmaet, 7-Technologies A/S.

Programmet anvender informationer om ledningsnettet, værket og de enkelte husstande samt virksomheders varmeforbrug i en matematisk model, hvorefter den optimale fremløbstemperatur kan beregnes time for time.

Det giver altså mulighed for en meget mere hyppig tilpasning til det aktuelle behov hos forbrugerne end blot at regulere overordnet på baggrund af årstid osv.

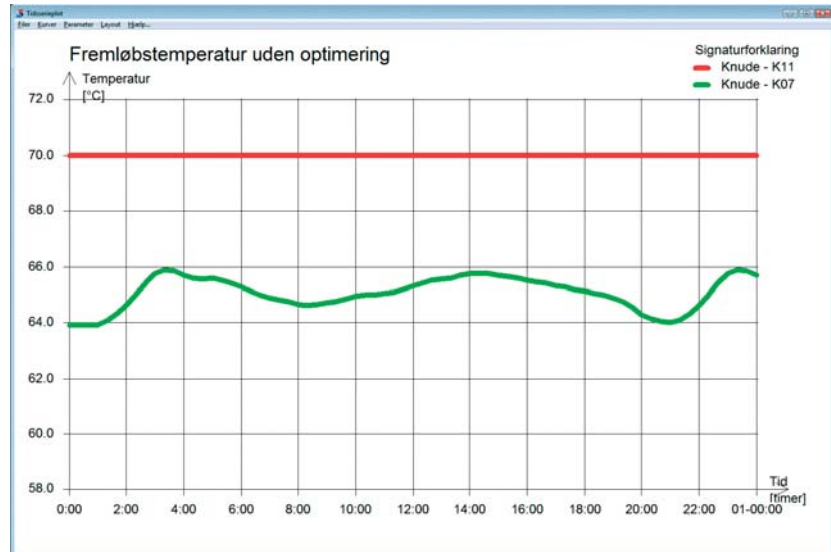
Der skal ikke installeres noget nyt isenkram på eller i ledningsnettet, ude hos forbrugerne, på produktionsapparatet eller andre steder.

Der er tale om ren computersoftware, der er i stand til at lave komplicerede beregninger, hvilket giver en detaljeret viden om behovet hos forbrugerne. En viden, der altså kan bruges til at ramme den nødvendige fremløbstemperatur mere præcist end førhen og derved mindske ledningstabet markant.

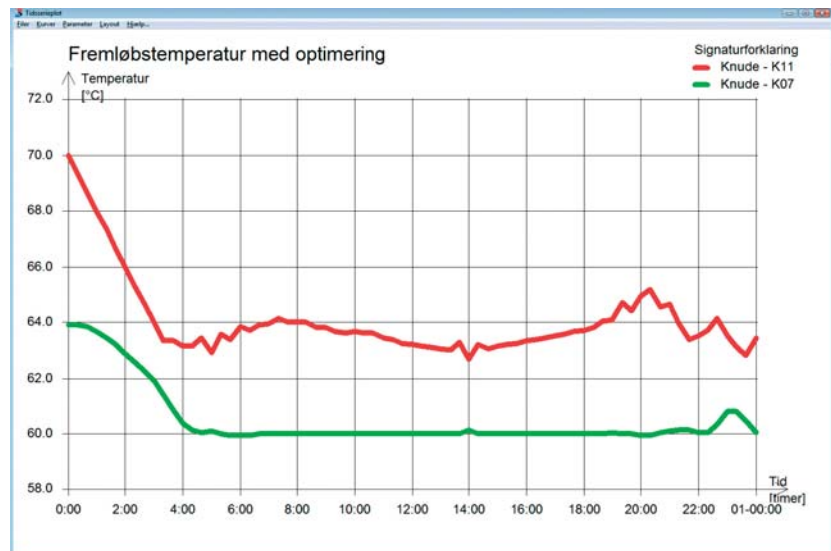
Ifølge leverandøren er potentialet generelt, også for mindre varmekværker, at tabet kan mindskes med omkring de 10 procent, der har været resultatet i Hjørring.

Systemet er koblet op på varmeforsyningsens SRO-anlæg, hvilket gør det nemt at justere fremløbstemperaturen på baggrund af beregningerne. Systemet kan endda gøre det automatisk.

Ledningsnettet kan sagtens klare temperatursvingningerne, fordi der ikke



Uden temperaturstyring udsendte Hjørring Varmeforsyning vandet med en konstant temperatur på 70 grader. Det skete for at være sikker på at kunne klare dagens peaks hos forbrugerne med en temperatur på 64 grader.



Med temperaturstyringssystemet har Hjørring Varmeforsyning både været i stand til at sænke fremløbstemperaturen generelt og samtidig kunnet lade temperaturen svinge i takt med efterspørgslen. Desuden er temperaturen nu kun 60 grader ved forbrugerne.

er tale om pludselige og voldsomme skift, men om at justere temperaturen i bløde kurver, for eksempel med 2 grader per time for ikke at stresse rørene unødvendigt.

Vedligeholdelsesarbejdet består i, at værket skal sørge for at opdatere sin ledningsmodel, og så skal kalibreringen tjekkes.

Det vil sige, at man skal ud i marken og teste om de temperaturer, programmet anfører, også passer i virkeligheden. Dette gøres typisk med 6-12 måneders mellemrum alt efter behov og ledningsnetsændringer.

Hvor er stopklodsen?

Det overordnede formål med temperaturoptimering er i sagens natur at finde præcis det punkt, hvor varmen bliver sendt lige nøjagtigt varmt nok af sted i forhold til at opfylde krav og forventninger hos modtageren.

For der er forskellige forhold, som spiller ind i forhold til at finde ud af, hvor lavt man kan gå ned i temperatur.

Per Sørensen nævner fire niveauer, der har indflydelse:

(Fortsættes næste side)

FAKTA

FAKTA

Hjørring Varmeforsyning:

- 148 km hovedledninger, 102 km stikledninger og 8.300 målere
- Spidslastkapacitet: 85 MW
- Varmekilder: Køb af affaldsvarme (50 %) og biogas (4 %) samt egen produktion på træpillekedler (28 %), gasfyret kraftvarme (14 %) og gasfyret kedeldrift (4 %).
- Levering af fjernkøling til storcentret, Metropol.

(Fortsat fra forrige side)

1) Lovkrav til minimumstemperaturen i brugsvandet af hensyn til Legionella sætter i sidste ende den endelige begrænsning for, hvor langt ned temperaturen kan sænkes.

2) Forbrugerens forventning til en behagelig temperatur kan være højere end niveauet fra punkt 1.

3) Ydeevnen i den enkelte forbrugerunit kan udgøre en begrænsning.

En varmforsyning på størrelse med den i Hjørring har mange forskellige typer anlæg hos forbrugerne, nogle af ældre dato, andre helt nye. Laveste fællesnævner sætter standarden for alle.

4) Trykforhold, kapacitet i ledningsnettet osv. kan have indflydelse på, hvilken temperatur, det er nødvendigt at sende af sted fra værket.



- Temperaturstyring har været en stor succes for os, fastslår direktør Per Sørensen, Hjørring Varmeforsyning.

Ny viden er brugbar viden

Et temperaturoptimeringssystem som det, Hjørring Varmeforsyning har installeret, kan således ikke alene få fremløbstemperaturen sænket til det teoretisk, lavest mulige niveau.

Andre forhold gør sig også gældende. Men det kan hjælpe med,

at man kan komme tættere på end nogen sinde.

Og så har systemet, ifølge Per Sørensen, givet varmforsyningen ny, detaljeret viden om ledningsnettet, der kan bruges til at identificere de svage punkter og overveje, hvordan de kan forbedres.

- Systemet betyder, at vi kan arbejde proaktivt med ledningsnettet i stedet for reaktivt, fordi vi får realtidsviden om nettet. Vi har altid lagt de fleste kræfter i at optimere på selve varmeværket, fordi vi ikke har vidst så meget om nettet. Det er anderledes nu, fastslår Per Sørensen.

- Jo mere viden, der bliver tilgængelig, jo mere kan man gøre for at optimere. Der er jo ingen, der i virkeligheden kan overskue og gennemskue deres ledningsnet fuldt ud. Dette system hjælper os til at finde ud af, hvor flaskehalsene er, siger han.

fr@danskfjernvarme.dk