

A photograph of a modern, clean energy control room. The room features a complex network of white pipes and grey panels. The pipes are arranged in a structured manner, with some having blue directional arrows. The panels are tall and narrow, with various valves and gauges. The overall aesthetic is professional and technical.

# Neotherm

THE FLOW OF ENERGY

## *Case story*

*Innovativ løsning i KAB varmecentral*

THE FLOW OF ENERGY

# Innovativ løsning i KAB varmecentral

## Innovativ løsning i KAB varmecentral

Forsyningen af varmt brugsvand til 281 lejligheder i Kagsgården i Herlev er blevet bedre og billigere med et KAB pilotprojekt, hvor fire mindre varmtvandsbeholdere fra Neotherm sørger for en perfekt og konstant temperatur til det varme vand. Samtidig sikrer anlægget en effektiv afkøling af fjernvarmevandet, før det sendes retur, og det er der en stor besparelse i.

Kagsgården i Herlev er bygget i 70'erne, og den oprindelige kæmpestore varmtvandsbeholder i varmecentralen havde udtjent sin værnepligt. Det hele var kalket godt og grundigt til indeni, der var ikke altid varmt vand til alle, og så var der også det presserende problem, at systemet ikke kunne afkøle fjernvarmevandet tilstrækkeligt.

### Fakta

- Systemet kan trække 55° varmt brugsvand konstant
- Stor afkøling af fjernvarmevand – fra 80° til 30-35°
- Minimale serviceomkostninger



281 lejligheder i Herlev har fået bedre og billigere varmtvandsforsyning med en ny løsning fra Neotherm. På billedet ses KAB's energi- og varmekonsulent Brian Kaarsberg og Neotherms projektleder Anders G. Mortensen.



## En smartere løsning

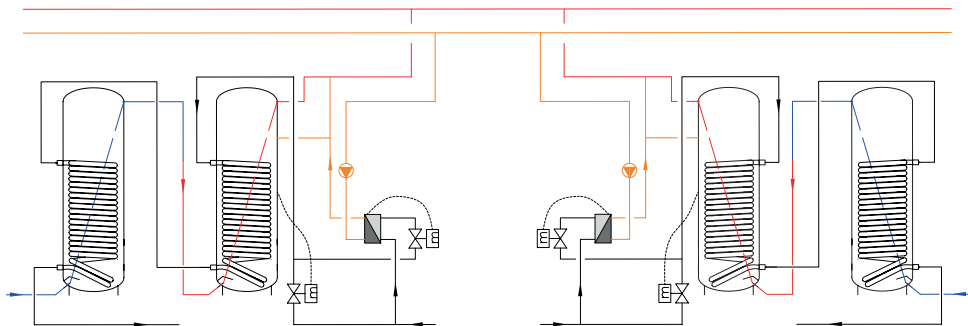
"Fjernvarmevandet er 80° varmt, når det kommer fra værket, og med det gamle system kunne vi kun afkøle det til ca. 52°, før det blev sendt retur. Det giver en idé om, hvor lidt vi fik ud af energien," fortæller Brian Kaarsberg, energi- og varmekonsulent i KAB, Herlev Boligselskab.

Der var ingen tvivl om, at varmtvandsforsyningen i Kagsgården havde brug for en opgradering, men Brian Kaarsberg ønskede en smartere løsning end blot at sætte en ny stor varmtvandsbeholder op til erstatning for den gamle:

"Jeg mener jo, man skal være lidt frisk og innovativ, og det fik jeg heldigvis opbakning til i afdelingsbestyrelsen," fortæller Brian Kaarsberg, der hurtigt gik i gang med at undersøge mulighederne for et anlæg, der kunne udnytte energien fra fjernvarmen bedre end de traditionelle anlæg.

KAB har et godt samarbejde med Neotherm omkring helhedsløsninger og energioptimering, og Brian Kaarsberg og Neotherms direktør Heine Brændstrup gik i gang med at planlægge et projekt med fokus på udnyttelsesgraden af fjernvarmevandets energi.

I starten brugte Brian meget tid på at overbevise vanetænkerne i branchen om, at det var den rigtige løsning. Men afdelingsbestyrelsen bakkede op og gav sit ja til projektet i Kagsgården i Herlev i marts 2016, og efter et par uger stod anlægget klar til brug i det gamle billardrum. Anlægget kom i drift i april og har kørt upåklageligt lige siden. Nu er det tanken, at det skal rulles ud til andre af KAB's boligbyggerier.



Anlægget i Kagsgården består af 2 x 2 serieforbundne varmtvandsbeholdere fra Neotherm tilsluttet en varmeveksler, der holder det varme brugsvand på 55°.

## Sådan virker det

Anlægget er bygget op med fire mindre varmtvandsbeholdere i stedet for én stor.

Hver beholder kan rumme 900 liter vand, og de er serieforbundet to og to.

Det 80 grader varme fjernvarmevand ledes ind i toppen på den første beholder, hvor det løber nedad i en spiral og opvarmer vandet i beholderen.

Fjernvarmevandet, der nu er afkølet til ca. 55°, ledes dernæst ind i toppen af den næste beholder, der får tilført koldt vand i samme tempo, som det bruges fra systemet.

På vej ned gennem dette kolde vand afkøles fjernvarmevandet yderligere, så det er under 30 °C, når det sendes retur til værket.

Det nye anlæg sørger altså for en afkøling af fjernvarmevandet med 50-55°, hvor det tidligere kun blev afkølet med omkring 28°, før det blev sendt retur til værket.

Det varme brugsvand tappes fra varmtvandsbeholder nr. 1 og ledes ud til forbrugerne i et rørsystem, hvor det cirkulerer.

Det vand, der ikke bruges ude i lejlighederne, kommer tilbage til varmecentralen og igennem en varmeveksler, der sørger for, at temperaturen altid er 55 °C.

En vigtig forudsætning for, at anlægget kører optimalt, er det tilkoblede blødgøringsanlæg.

Det trækker kalk ud af vandet, så anlægget og rørsystemet ikke kalker til. Det betyder mindre elforbrug og mindre vedligehold, og beboerne i ejendommen kan også mærke, at der er mindre kalk i vandet.

F.eks. skal man ikke bruge nær så meget sæbe, når man er i bad, og rengøringen kræver mindre kemi, når brusenichen ikke kalker til.

## En perlerække af fordele

På spørgsmålet om, hvilke fordele og ulemper der er ved det nye anlæg, griner Brian Kaarsberg.

"Der er faktisk kun fordele. De to væsentligste gevinster er, at vi kan trække varmt brugsvand på 55 °C konstant – også ved vedligehold, fordi systemet er opbygget med to sæt serieforbundne beholdere, der kan være i drift uafhængigt af hinanden. Og så har vi fået en optimal afkøling af fjernvarmevandet – nu er det kun ca. 30°, når vi sender det retur, så det nye system er meget bedre til at trække energien ud af fjernvarmen."

Af øvrige fordele kan nævnes den hurtige udskiftning af vand i beholderne, hvilket sikrer mod bakteriedannelse, en længere levetid og stort set ingen vedligeholdelse og serviceomkostninger pga. blødgøringsanlægget, der fjerner kalk fra vandet. Og så er der naturligvis energibesparelsen på ca. 25 %, der hovedsageligt opnås, fordi anlægget er bedre til at trække varmen ud af fjernvarmevandet end det gamle anlæg.

Hos Neotherm glæder projektleder Anders G. Mortensen sig over, at KAB har valgt at tænke utraditionelt i deres varmtvandsforsyning.

De fleste vælger en løsning, der ligner den gamle – med en kæmpe varmtvandsbeholder, der forsyner hele boligkomplekset. Og man oplever da også nogle fordele efter udskiftningen – i hvert fald i starten, før det hele kalker til igen.

Men der er trods alt sket en del udvikling i måden at tænke varmt vand på siden 70'erne," konstaterer Anders G. Mortensen.



Den gamle varmtvandsbeholder i Kagsgården var kalket fuldstændig til indvendig. Det sker ikke med det nye anlæg, hvor der er tilkoblet et blødgøringsanlæg.

Neotherm A/S leverer helhedsløsninger til VVS-branchen indenfor gulvvarme, brugsvand, solenergi og strålevarme. Vi tilbyder kvalificeret, praktisk rådgivning fra udbud til projektet afleveres. Gennem direkte leverancer og dialog har vi tæt kontakt til vores kunder, hvorved vi sikrer den bedste kvalitet til den rigtige pris.

Neotherm A/S  
Centervej 18  
DK - 3600 Frederikssund  
Tlf. 47 37 70 00  
Fax 47 38 41 58  
[info@neotherm.dk](mailto:info@neotherm.dk)

[www.neotherm.dk](http://www.neotherm.dk)  
[www.phjwebshop.dk](http://www.phjwebshop.dk)