

Fjernkøling på SCION DTU



FJERNKØLING

Af underdirektør Jan Olsen, I/S Nordforbrænding

Fjernkøling har været tema for en række artikler i FJERNVARMEN i den seneste tid. Emnet har været behandlet fra flere synsvinkler, men der er – som en fælles undertone – et skær af stille undren over, at fjernkøling har en så svær gang på jorden, i hvert fald i Danmark.

De barrierer, som står i vejen for en større udbredelse af fjernkøling i Danmark har senest været beskrevet i FJERNVARMEN 6/7 2004.

Denne artikel vil – med udgangspunkt i et netop gennemført fjernkølingsprojekt på SCION DTU (det tidligere: "Forskningscentret ved Hørsholm")

– se på barriererne "fra den anden side". Artiklen vil med andre ord gennemgå det sammenfald af omstændigheder, der tilsammen muliggjorde gennemførelsen af projektet.

Nordforbrænding ejer og driver ud over forbrændingsanlægget i Hørsholm, kommunale genbrugspladser, losseplads og et miljøcenter også tre fjernvarmeforsyninger i: Nivå, Kokkedal og Hørsholm. Sidstnævnte forsyner SCION DTU med fjernvarme fra affaldsforbrændingsanlægget.

Nordforbrænding har igennem nogle år søgt muligheder for at implementere fjernkøling baseret på absorptionskøling, men stødte indtil for nyligt oftest på barrierer som nævnt i artiklen i FJERNVARMEN 6/7 2004.

Chr. Hansen A/S er en international virksomhed med hovedsæde på SCION DTU. Chr. Hansen A/S er nok mest kendt som innovativ virksomhed inden for ingredienser til fødevarer m.v.

I forbindelse med planlægningen af fjernvarmetilslutningen af et større kontor/laboratoriekompleks hos Chr. Hansen A/S blev det hurtigt klart, at der var en gensidig interesse for at søge at få et fjernkøleprojekt realiseret.

Projektet omfatter en 1,2 MW absorptionskølemaskine, leveret af Scandinavian Energy Group (SEG), til produktion af komfortkøling til Chr. Hansen's faciliteter på SCION DTU. Anlægget drives i den varme del af året af fjernvarme produceret ved affaldsforbrænding. I vinterhalvåret kan kølebehovet opfyldes ved frikøling (d.v.s. køling ved direkte anvendelse af køletårne udenom absorptionsmaskinen). Anlægget blev sat i drift i sommeren 2004.

Fjernkøling er som bekendt ikke videre udbredt i Danmark på grund af de mange barrierer nævnt tidligere. Hvorfor kan det så lade sig gøre på SCION DTU?

Som nævnt i indledningen har et sammenfald af gunstige omstændigheder været altafgørende for projektets gennemførelse.

Positiv indstilling fra kunden

Chr. Hansen A/S har gennem hele projektforløbet været åben og posi-



Absorptionskøleanlægget på Chr. Hansen A/S under etablering (tv). Køletårnene ses til højre i billedet.



Affaldsforbrændingsanlægget I/S Nordforbrænding.

tiv overfor konceptet, hvilket har været af afgørende betydning for at Chr. Hansen A/S og Nordforbrænding sammen har kunnet udvikle projektet. Projektet understøtter også Chr. Hansen A/S' image som en innovativ virksomhed på forkant med udviklingen.

Varme til rådighed

Nordforbrændings primære opgave er behandling af affaldet fra interessentkommunerne, og da affaldet skabes året rundt, vil der helt naturligt være en stort set konstant varmeproduktion hele året.

Det betyder, at der i sommerhalvåret er perioder, hvor affaldsvarmeproduktionen overstiger behovet i fjernvarmenettene. Udnyttelse af denne "sommervarme" er derfor oplagt i forbindelse med komfortkøling.

Behov for investering i kølekapacitet

Chr. Hansen A/S stod i forbindelse med indretning af nye faciliteter over for et udvidet behov for komfortkøling, som skulle opfyldes. Fjernkøling blev i den forbindelse inkluderet i

overvejelserne som et alternativ til en udvidelse af den eksisterende kompressorbaserede kølecentral, og analyserne konkluderede, at Chr. Hansen A/S ville opnå den laveste pris på køling ved at vælge fjernkølingsløsningen.

Etablering af fjernvarmetilslutning

Det faktum, at der samtidig med køleprojektet blev gennemført en fjernvarmetilslutning for en stor del af Chr. Hansen A/S' bygningskompleks, gjorde, at investeringen i tilslutningsledninger til fjernvarmesystemet kunne deles mellem fjernvarme og fjernkøling, hvilket gav reduceret investeringsbehov for begge.

Køletårnskapacitet til stede

En stor del af bygningskomplekset var allerede forsynet med komfortkøling baseret på kompressorkølemaskiner. I den forbindelse var der installeret en stor køletårnskapacitet. Absorptionskøling kræver større køletårnskapacitet per kWh kulde end kompressorkøling, men da de eksisterende køletårne umiddelbart også

kunne anvendes til absorptionskølemaskinen, blev den nødvendige investering i ny køletårnskapacitet væsentlig mindre, end hvis der havde været tale om et helt nyt anlæg.

Mulighed for afgiftsfritagelse på fjernvarmen

Anlægs- og driftsøkonomien i et absorptionskøleanlæg er – selv med de ovennævnte gunstige omstændigheder – ikke imponerende.

Fjernvarmen fra affaldsforbrændingsanlægget er belagt med en affaldsvarmeafgift, som for dette projekt fik en afgørende betydning. I første omgang i negativ retning, fordi Nordforbrænding ikke kunne få Told- og Skat's accept til at løfte afgiften af Nordforbrændings argument var, at der ikke var tale om varmeforsyning, men varme til procesformål. Der er imidlertid i "Kulafgiftsloven", som regulerer dette område, en regel om, at afgifter kun kan refunderes, når/hvis varen (i dette tilfælde varme til procesformål) bliver handlet mellem to uafhængige virksomheder.

(Fortsættes side 34)

(Fortsat fra side 33)

Ovsnævnte førte til, at Chr. Hansen A/S påtog sig rollen som driftsherre på absorptionsanlægget, hvorefter Told- og Skat's accept af afgiftsrefusionen var sikret.

Der er altså, som det fremgår, en god håndfuld gode grunde til, at projektet kunne realiseres hos Chr. Hansen A/S, og hvis man kan udlede generel erfaring af dette projekt, må det vel være at: selvfølgelig skal der være overskudsvarme til den rette pris til rådighed, men en positiv og åben indstilling fra de implicerede parter er mindst lige så vigtig for realiseringen af projektet.

Nordforbrænding håber at kunne bygge videre på de erfaringer, der nu er høstet. Og undersøger mulighederne for flere lignende projekter i vores opland.

DBDH

DBDH

DBDH (Danish Board of District Heating) har i 25 år har arbejdet med at fremme eksport af dansk fjernvarmeteknologi. Foreningens danske navn er "Dansk Fjernvarmes Eksportråd".

Foreningen tæller i dag omkring 40 medlemsvirksomheder, spændende fra mindre nichevirksomheder over fjernvarmeselskaber til de største industrivirksomheder, samt de ledende danske rådgivere, og har fortsat som formål at fremme medlemsvirksomhedernes eksport inden for alle områder af fjernvarme-, kraftvarme- og nu også fjernkølesektoren.

Medlemskredsen har de seneste år konstateret, at markedet for fjernkøling ekspanderer voldsomt i landene omkring os, mens interessen hos danske aktører tilsyneladende er meget lille. For at kunne udvikle et eksportsegment er det imidlertid vigtigt at have et hjemmemarked som referenceramme.

Med det formål at sætte fokus på fjernkøling i Danmark har DBDH nedsat en arbejdsgruppe bestående af: Cowi, Danfoss, Energi Viborg, Grundfos, Heco, Høje-Taastrup Fjernvarme, Københavns Energi, Løgstør Rør og VEKS. Derudover deltager Energistyrelsen i arbejdsgruppen.

Gruppen vil informere om de muligheder, forskellige koncepter af fjernkøling byder på, med det formål at skærpe interessen for forretningsområdet hos danske fjernvarmeselskaber og myndigheder, som grundlag for udviklingen af sektoren i Danmark. www.dbdh.dk