

Fremtidens fjernvarme - Ring Søpark, Brædstrup

Af Per Kristensen, Brædstrup Fjernvarme og Jesper Møller Larsen, Rambøll.

Næste generations fjernvarme

Det er kun 8 måneder siden det 8.000 m² store solvarmeanlæg hos Brædstrup Fjernvarme blev sat i drift. Nu er næste projekt i støbeskeen i forbindelse med et nyt stort og spændende udstykningsområde i udkanten af Brædstrup – Ring Søpark. Denne gang er der tale om et helt nyt koncept for fjernvarme som ikke før har set dagens lys og som samtidigt omfatter langt mere end solenergi. Projektideen opstod i Brædstrup sidste år, men har nu taget fart, efter der er bevilliget støtte fra Region Midtjyllands Vækstforum, der har udpeget projektet som regionens fyrtårnsprojekt frem mod klimatopmødet i 2009.

Der er i høj grad tale om en systemløsning der skal optimere samspillet mellem brugerinstallationer, distributionssystem og produktionsanlæg – alt sammen med det formål, at spare på forbruget af fossile brændsler og dermed udledningen af drivhusgasser til atmosfæren; ikke bare i Brædstrup men på landsplan.

Ring Søpark-projektet skal samtidig demonstrere, at det i fremtiden ikke nødvendigvis er nok med én eller to varmeproduktionsenheder på fjernvarmeværkerne. Hvis fjernvarmen fortsat skal bevare sin status som ryggraden i det danske energisystem, skal værkerne i fremtiden have 4 måske 5 produktionsenheder til rådighed for at kunne tilpasse sig det fleksible energisystem, herunder sikre den størst mulige indpasning af VE og de lavest mulige tab i distributionssystemet. Et af succeskriterierne vil være, at energien skal produceres så tæt på den enkelte varmekonsumer som muligt.

Det fleksible og CO₂ moderate energisystem

Fjernvarmen og den decentrale kraftvarmemodel har gennem de seneste 20 år spillet en væsentlig rolle i dansk energipolitik. Sammen med udnyttelsen af overskudsvarme fra de centrale kraftvarmeværker, industrien og affaldsanlæggene har den decentrale model været med til at sikre, at det danske bruttoenergiforbrug og udledningen af klimaskadelige drivhusgasser har været stort set konstant over de seneste årtier. Rammebetingelserne for energiforsyningen undergår imidlertid store forandringer i disse år:

- Stigende priser på fossile brændsler de seneste år, samt udsigt til en forsat vækst i priserne - også på biobrændsler,
- Liberaliseringen af energimarkederne, og hermed et mere komplekst samspil mellem traditionelle og vedvarende energiteknologier i DK (vindkraft) og udlandet (vandkraft),
- Stigende priser på CO₂-kvoter fra 2008 og en udsigt til højere og mere omfattende regulering efter 2012 (auktionering af kvoter mv.),
- Planer om en væsentlig forøgelse af vindkraftandelen på landsplan og dermed en forudsætning om indførelsen af et mere fleksibelt energisystem, der kan udnytte vindkraften, når vinden blæser.
- Yderligere stramninger af energikravene til nyt byggeri i 2010 og 2015 med 25 % hhv. 50 % i forhold til de nuværende niveauer.

I fremtidens energisystem er der således brug for en stor grad af fleksibilitet, hvis forsyningen i stigende grad skal ske ved anvendelse af CO₂-neutral VE. Fjernvarmen vil udgøre en vigtig brik i etableringen af det fleksible energisystem, herunder muligheden for samspillet med elsystemet (op- og nedregulering) samt øget udnyttelse af overskudsvarme og VE på den mest omkostningseffektive måde.

På mange decentrale varmeværker er der ikke adgang til overskudsvarme fra eks. industri, affald eller fra de centrale kraftvarmeværker. Mange decentrale værker er endvidere stadig stavnsbundet til kostbar naturgas pga. hensynene til opretholdelsen af et statsligt afgiftsprodukt og den tilsyneladende uendelige afskrivning af naturgasnettet. Her er der i stigende grad brug for varmeproduktionsløsninger baseret på lokale vedvarende energikilder suppleret med adgangen til periodevis billig VE strøm fra elnettet.

Solvarme i fjernvarmesystemerne har bl.a. vist sig at være en effektiv og fornuftig lokal løsning for mange fjernvarmeværker, og nye løsninger skyder op over hele landet. De store centrale (fælles) solvarmeanlæg kan erfaringsmæssigt producere varme, der er mere end 5 gange billigere end små individuelle anlæg.

Varmepumper er ligeledes blevet en attraktiv løsning for mange værker og gør det muligt at udnytte lokale lavtemperatur-varmekilder samt billig el-energi i perioder med stor produktion på vindmøllerne.

Lav-energi huse eller lav-varmehuse

Den store fordel ved anvendelse af VE i kollektive varmeforsyningsløsninger - hvad enten der er tale om store fjernvarmesystemer eller mindre blokvarmecentraler - udhules imidlertid fuldstændigt af energibestemmelserne i det eksisterende bygningsreglement (BR08).

Ifølge BR08 kan nyt byggeri opføres med en mindre isoleringsgrad, såfremt der installeres vedvarende energiløsninger i form af solvarme eller varmepumper på/ved bygningen¹. Såfremt bygherren i fællesskab med en række naboer eller via det lokale fjernvarmeværk ønsker at etablere og aftage varme fra et større og mere omkostningseffektivt fælles vedvarende energianlæg, kan der imidlertid ikke opnås fradrag i energirammen. Konsekvensen er, at små og mindre effektive anlæg favoriseres frem for de effektive kollektive systemer. Dette er til skade for både privatøkonomien, samfundsøkonomien og miljøet.

I Ring Søpark-projektet sættes fokus på mulighederne for anvendelse af de kollektive VE løsninger og en løbende dialog med Horsens Kommune, der har været meget positiv overfor projektet, skal være med til at sikre, at der ikke opstår u hensigtsmæssige suboptimeringer i området. Ring Søpark-projektet indgår desuden i en ansøgning til et stort EUDP projekt, der netop har til formål at komme med anbefalinger til løsningen af problematikken med de kollektive VE anlæg i fremtiden. Det er en meget vigtig problemstilling, ikke mindst set i lyset af de kommende års forventede stramninger af bygningsreglementet. EUDP-projektet inkluderer bl.a. også Teknologisk og SBI, der spiller væsentlige roller på dette felt.

¹ Elforbruget til varmepumpen kan dog ikke fratrækkes energirammen

En stram tidsplan

Konsortiet bag Ring Søpark projektet har imidlertid ikke tid til at vente på, at EUDP ansøgningen færdigbehandles og bygningsreglementet ændres. Projektet modtog i begyndelsen af april støtte til igangsættelsen af et forprojekt fra Region Midtjylland og arbejdet er i fuld sving.

Frem til sommerferien analyseres samspillet mellem alle komponenterne i det nye og eksisterende system, og det nye system optimeres og designes. Én af de helt store udfordringer bliver at få de store tagintegrerede solvarmeløsninger til at spille sammen med de jordbaserede, decentrale solvarmeanlæg samt det resterende fjernvarmesystem. De tagintegrerede løsninger vil blive udformet som hele tagflader, og vil således adskille sig fra den traditionelle panel-løsning. Disse vil i perioder kunne producere mere varmen energi end der forbruges i den enkelte installation.

I disse perioder skal en del af varmen sælges til nettet, hvilket i sig selv er en udfordring, der kræver løsninger på bl.a. afregningsmæssige og juridiske forhold.

Æstetiske solvarmeløsninger

Konsortiet har bl.a. valgt at alliere sig med en arkitekt, som skal sikre, at der designes æstetisk fornuftige løsninger som kan accepteres af såvel forbrugerne og kommunen, der stiller store krav til indpasningen i landskabet. SolarCap/Arcon, der producerer de store solvarmeanlæg, indgår i projektet og skal sikre, at de nødvendige løsninger kan leveres til tiden og i den rigtige udformning.

Det bliver frivilligt for de nye husejere i området om de vil have solvarme på taget eller ej, men en fornuftig tarifiering/kompensationsordning skal skabe det nødvendige incitament for forbrugerne til at etablere anlæggene.

Gennemførelsen af projektet varetages af en stærk koalition, som udover Brædstrup Fjernvarme, PlanEnergi, Rambøll og Solarcap/Arcon også omfatter Danfoss og Advansor. Alle er professionelle og førende virksomheder inden for hhv. design og optimering af fjernvarmesystemer samt de anvendte VE-teknologier.

Koalitionen får imidlertid også brug for alle sine erfaringer og ressourcer, hvis projektet skal gennemføres til tiden. Udviklingen af projektet er kommet under stærkt tidspres efter Horsens Kommune har besluttet at de første huse i området skal stå færdige i forbindelse med klimatopmødet i Danmark ved slutningen af 2009.

Indtil nu ser konsortiet udfordringer og ikke problemer og denne kurs satser man på at kunne fastholde frem til efteråret 2009.

Du kan følge udviklingen af projektet i Fjernvarmen, hvor der frem til efteråret 2009 løbende vil blive bragt artikler om fremdriften på projektet.