

# Fremtidens fjernvarme

## - Ring Søpark, Brædstrup

Et helt nyt koncept for fjernvarme er udpeget som Midtjyllands fyrtårnsprojekt frem mod klimatopmødet i 2009. Region Midtjylland har bevilget 810.000 kr. i tilskud til udviklingen.



### SOLVARME

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

Det er kun otte måneder siden det 8.000 m<sup>2</sup> 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 omfatter langt mere end solenergi. Ideen opstod i Brædstrup sidste år, men har nu taget fart, efter der er bevilget 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.

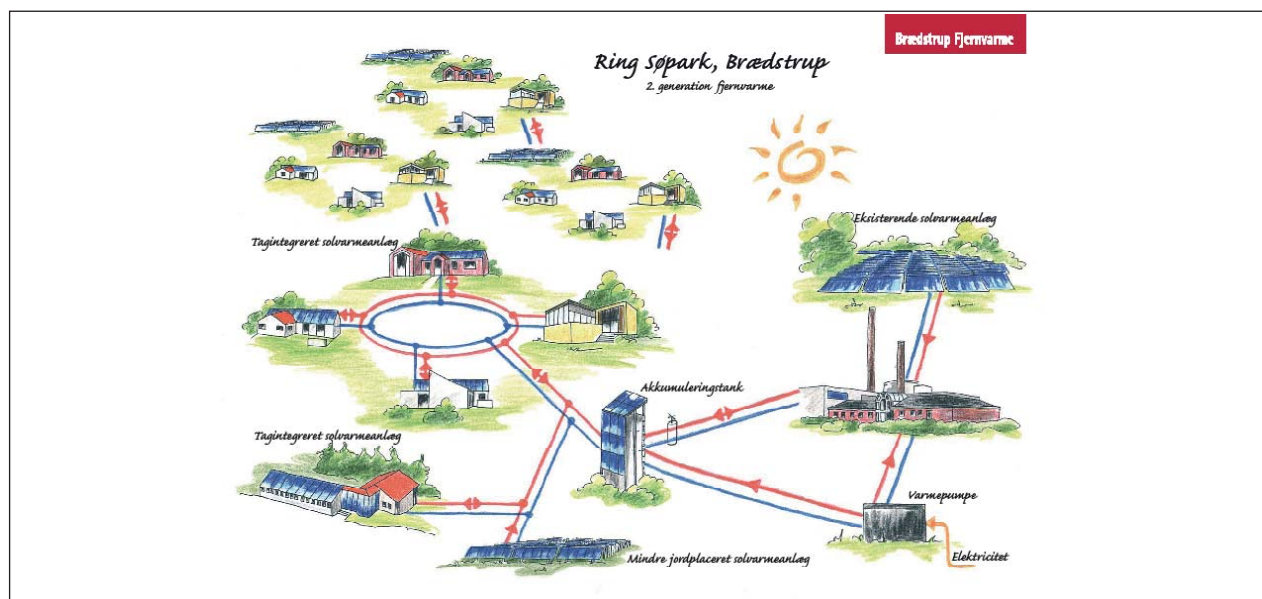
Ring Søpark-projektet skal samtidig demonstrere, at det i fremtiden ikke nødvendigvis er nok med én eller to varmeproduktionsenheder på fjernvarmeverkerne. Hvis fjernvarmen fortsat skal bevare sin status som ryggraden i det danske energisystem, skal værkerne i fremtiden have fire måske fem produktionsenheder 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 varmemodtager som muligt.

### Fleksibelt og CO<sub>2</sub>-moderat system

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 kraftvarmeverker, 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 energifor-



Med midler fra blandt andre Region Midtjylland vil Brædstrup Fjernvarme etablere et bæredygtigt fjernvarmesystem i et nyt boligkvarter, som er det første i verden af sin art. Ved at integrere det nuværende kraftvarmeverk med forskellige vedvarende energikilder, blandt andet hele solfangertage på husene, bliver det nye projekt i stand til at håndtere de svingende energimængder fra eksempelvis vind og sol.



Eksempel på delintegration, som i projekt Ring Søpark i Brædstrup videreudvikles til at udgøre selve tagfladen. Foto: Solarcap.

syningen undergår imidlertid store forandringer i disse år:

- Stigende priser på fossile brændsler de seneste år, samt udsigt til en fortsat vækst i priserne - også på bio-brændsler,
- Liberaliseringen af energimarkedene, og hermed et mere komplekst samspil mellem traditionelle og vedvarende energiteknologier i DK (vindkraft) og udlandet (vandkraft),
- Stigende priser på CO<sub>2</sub>-kvoter fra 2008 og 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 for 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 CO<sub>2</sub>-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. hensynet til opretholdelsen af et statsligt afgiftsprovener 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 fem 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-varme-huse

Den store fordel ved anvendelse af VE i kollektive varmeforsyningsløsninger - hvad enten det er store fjernvarmesystemer eller mindre blokvarmecentraler - udhules imidlertid fuldstændigt af 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 bygningen. Elforbruget til varmepumpen kan dog ikke fratrækkes energirammen.

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 over for 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. 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 Institut og SBI, der spiller væsentlige roller på dette felt.

## En stram tidsplan

Konsortiet bag Ring Søpark projektet har imidlertid ikke tid til at vente på, at EUDP-ansøgningen færdigbehand-

(Fortsættes næste side)

(Fortsat fra forrige side)

les, og bygningsreglementet ændres. Projektet modtog i begyndelsen af april støtte til igangsættelsen af et forprojekt fra Region Midtjylland, og arbejdet er i fuldt 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 de 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 som 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.

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 ved slutningen af 2009.

Indtil nu ser konsortiet udfordringer og ikke problemer, og denne kurs sætter man på at kunne fastholde frem til efteråret 2009. Udviklingen af projektet kan følges i FJERNVARMEN, hvor der frem til efteråret 2009 løbende vil blive bragt artikler om fremdriften på projektet.

pk@braedstrup-fjernvarme.dk  
jeml@ramboll.dk