

Nye spændende F&U-projekter på vej

Dansk Fjernvarmes F&U-konto støtter i 2009 i alt fem projekter, der beskrives i denne artikel. Ansøgningsprocessen frem mod 2010 er gået i gang.



F&U

*Af teknisk konsulent Henrik Andersen,
Dansk Fjernvarme*

Målsætningerne om reduktion af CO₂-udslippet vil påvirke os alle. Energiforsyningselskaberne pålægges betydelige krav om energibesparelser og effektiviseringer. Kravene til nye bygningers energiforbrug og energioptimering i den eksisterende bygningsmasse betyder store udfordringer for fjernvarmeforsyningselskaber. Omstilling til CO₂-neutrale opvarmningsformer er en kæmpeudfordring.

Der er derfor, måske mere end nogensinde, behov for forskning og udvikling inden for branchen.

Dansk Fjernvarmes F&U-konto råder hvert år over en lille million kroner, som uddeles til hovedsageligt mindre demonstrations- og udredningsprojekter.

I 2009 er der givet tilsagn om støtte til i alt fem projekter, der vil blive præsenteret i denne artikel.

2009 – 01 Fra Store Hus til Sol Hus

Store Hus i Avedøre Stationsby er opført i 1970'erne. Man har nu kastet sig ud i et spændende energirenoveringsprojekt "Fra Store Hus til Sol Hus", hvor man ønsker at demonstrere, hvordan såvel solceller (el) som solvarme kan integreres i den eksisterende bymæssige bebyggelse ved anvendelse af tage og facader.

Den del af projektet, som Dansk Fjernvarmes F&U-konto har ydet støt-



Solfangere klar til at blive placeret på taget af Store Hus i Avedøre Stationsby som led i et spændende energirenoveringsprojekt, der støttes af Dansk Fjernvarmes F&U-konto. Solfangeranlægget, der bliver på 900 m², kobles til fjernvarmenettet. Foto: Steen Molander.

te til, vedrører etablering af 900 kvm. solfangere på taget af bygningen.

Solfangeranlægget vil blive ejet af Avedøre Fjernvarme og tilkøbt byens ledningsnet. Der forventes en årlig produktion på 385 MWh.

Projektet skal blandt andet belyse de problemstillinger, der knytter sig til sammenkobling mellem en decentral varmekilde og det samlede ledningsnet.

Etableringen af anlægget er i fuld gang og idriftsættelse forventes i løbet af oktober-november 2009.

Projektet udføres i et samarbejde mellem EBO Consult A/S, Hvidovre Midt amba og Avedøre Fjernvarme.

2009 – 02 Effekt- og samtidighedsforhold ved fjernvarmeforsyning af nye boligområder

Fremtidens skærpede krav til energiforbruget i boligområder stiller større krav til dimensioneringen af fjernvarmeforsyningen.

Dette udredningsprojekts formål er at fastlægge et dimensioneringsgrundlag for ledningsnettet i forhold til disse nye krav. Med faldende rumvarmeeffekter, vil brugsvandsbelastningen få større betydning.

Det rette dimensioneringsgrundlag kræver kendskab til den enkelte og flere forbrugeres spidsbelastning. De seneste undersøgelser af effekt- og samtidighedsforhold i fjernvarmenet stammer fra 1980'erne.

Energikravene til nybyggeri er ændret flere gange siden og ændres igen i de kommende BR2010.

I dette projekt vil der blive foretaget målinger hos en række boliger opført inden for de seneste år. Målingerne udføres i samarbejde med Farum Fjernvarme, Høje Taastrup Fjernvarme og Roskilde Forsyning, da der i alle tre fjernvarmeselskabers forsyningsområder er områder med nye boliger, der skal fjernvarmeforsynes.

De store forskelle i effektbehov til henholdsvis gennemstrømningsvandvarmere og varmtvandsbeholdere vil blive klarlagt.

Projektet udføres af Rambøll sammen med Roskilde Forsyning, Farum Fjernvarme, Høje Taastrup Fjernvarme og Guldborgsund kommune.

Projektet løber indtil udgangen af 2010.



Teknisk konsulent Henrik Andersen, Dansk Fjernvarme.

2009 – 03 Fastlæggelse af varmeledningsevne og varmetab for fleksible twinrør

Twinrør byder på mange fordele frem for enkeltrør og finder i disse år øget anvendelse. Men der mangler ensartede deklarerede værdier for varmetabet til omgivelserne og den interne varmeoverføring mellem frem- og returløbet.

Projektet vil ved prøvning med for-

skellige temperatursæt i hhv. frem- og returløb gøre det muligt at opstille tabelværdier for varmetab med en given dimension og variabel vandtemperatur, hvor varmetabet bliver en funktion af både frem- og returtemperaturen.

Ved hjælp af tabellerne bliver det muligt for varmeværkerne at vælge de rette rør til de aktuelle driftsforhold, og dermed reducere de samlede ledningstab.

Projektet udføres af Teknologisk Institut sammen med Skanderborg Fjernvarmeværk, Aalborg Kommune Fjernvarmeforsyningen, Københavns Energi - Varme, AffaldVarme Århus og Energi Randers – Varme A/S. Afprøvningerne foretages på Teknologisk Instituts prøvestand.

Prøvningerne er i fuld gang, og de samlede resultater forventes at blive

(Fortsættes næste side)

(Fortsat fra forrige side)

præsenteret på Distributionsgruppens møde i december.

2009 – 04 Dokumenterede energibesparelser ved optimeret distribution af fjernvarme samt fokus på afkøling hos forbrugerne

En optimering af fremløbstemperaturen fra varmeværkerne, således at temperaturen hos de kritiske forbrugere til enhver tid lige akkurat overholder kravene, vil resultere i et mindre varmetab til omgivelserne.

Der er i dag mulighed for at gennemføre en løbende og automatiseret optimering af fremløbstemperaturerne – hvilket sker med anvendelse af real-tids modeller af nettet opkoblet til SRO anlægget.

Fjernvarme Fyn, Esbjerg kommune - Forsyningen og Gentofte Kommune – Forsyningen har alle etableret systemer af denne art, og de har alle kunnet registrere store besparelser.

Projektets formål er at kvantificere og demonstrere disse besparelser ud fra, hvad der reelt er opnået.

Historiske data vil blive sammenholdt med data indsamlet efter temperaturoptimeringen. Endvidere registreres, hvilke fysiske ændringer der har været nødvendige at gennemføre på de enkelte værker for at kunne udnytte systemerne fuldt ud.

Driftsforhold omkring kritiske forbrugere før og efter vil også blive vurderet.

Som afslutning på projektet vil der blive udarbejdet en "drejebog" for, hvordan de tre værker konkret har gennemført optimeringerne, og hvad der skulle til af teknologi, rådgivning, instrumentering samt tilpasning af SRO-anlæg.

Drejebogen vil kunne bruges af andre værker til at give en "opskrift" på, hvordan man kan komme i gang, og hvad man skal være opmærksom på, samt ikke mindst en overslagsmæssig vurdering af, hvad der kan forventes af besparelser.



Asken fra afbrændt træflis er genstand for et F&U-projekt. Foto: Simon Skov.

Projektet udarbejdes af Niras A/S sammen med de nævnte værker.

Projektet forventes afsluttet omkring 1. april 2010.

2009 – 05 Genanvendelse af træaske

I dag deponeres næsten al aske fra de danske flisværker på deponi. Dette er ikke bæredygtigt i forhold til næringsstofbalancen. I skoven høstes heltræ til flisproduktion og næringsstofudtaget er ofte større end tilførslen.

Projektet skal være med til at iværksætte ny praksis for træaske med udgangspunkt i de muligheder, den nye bioaskebekendtgørelse giver.

Der er i dag ikke et samlet overblik over askemængder og deres kemiske sammensætning.

Formålet med projektet er at indsamle disse oplysninger og udføre analyser med henblik på vurdering af mulighederne for genanvendelse af asken. Når den kemiske sammensætning er kendt, kan doseringen beregnes, og spredningsomkostninger kan estimeres.

Resultaterne fra projektet vil komme til at indgå i et meget større projekt, "Teknologier til anvendelse af træaske fra bioenergiproduktionen", der bl.a. behandler emnerne: Askeoverblik, kanalisering/afsætning, spredningsforsøg/pris, hærdningsforsøg/pris, pelleteringsforsøg/pris, æstetik i skoven og øvrige miljøforhold.

Der er søgt støtte via EUDP-midlerne til dette projekt, og nogle af de største aktører i branchen deltager i projektet.

Såvel EUDP-projektet som nærværende projekt udføres med Skov & Landskab, KU, som drivkraft. (Læs også artiklen side 30)

hen@danskjernvarme.dk

INDKALDELSE AF PROJEKTER

INDKALDELSE AF PROJEKTER

Ansøgninger om støtte til projekter for 2010 skal fremsendes til Dansk Fjernvarmes sekretariat senest den 11. januar 2010. Behandlingen af ansøgningerne vil ske i slutningen af januar 2010.

For 2010 er fastsat følgende prioriteringer:

- Fjernvarmeforsyning af byggeri efter det nye bygningsreglement 2010, herunder varmt brugsvandsproduktion
- Varmelagring (optimal udnyttelse af sol, vind, varmepumper m.v.)
- Hvordan får vi mere VE og overskudsvarme ind i fjernvarmenettet?
- Tilpasning af de decentrale kraftvarmeverkers driftsmønstre til fremtidens elmarked
- Energibesparelser (hos forbrugerne, på værket, i distributionssystemet m.v.)

Det skal bemærkes at de anførte emner kun skal betragtes som inspiration, og at forslag inden for andre områder også er meget velkomne.

Yderligere oplysninger om ansøgningsprocedure m.v. kan ses på Dansk Fjernvarmes hjemmeside: www.danskjernvarme.dk