

# UBS-projektet tester mulighederne for at brænde alternative brændsler

EUDP-projektet Udvidet BrændselsSortiment (UBS) undersøger, om det er muligt at afbrænde haveaffald, gyllefibre og anden biomasse med et højt vandindhold og efterfølgende udnytte næringsstofferne i asken.

**UBS** I forbindelse med opførelsen af to Dall Multifuel-ovne er der dannet en projektgruppe, som har modtaget en EUDP-bevilling til projektet Udvidet BrændselsSortiment (UBS). De danske projektdeltagere mødtes til kickoffmøde den 14. april, hvor projektet blev sparket i gang sammen med Jan Bünger fra EUDP.

Både af hensyn til biomasse-ressourcerne og brændselsøkonomien er det en stor fordel at kunne brænde biomasse, som efterspørges mindre end traditionel flis og halm. Formålet med projektet er at afprøve anlæggets evne til at brænde alternative brændsler og efterfølgende udnytte næringsstofferne i asken.

Multifuel-anlægget er bygget til at kunne brænde biomasse med op til 63 procent fugt og et større askeindhold end normal flis. Det forventes også, at anlægget er mindre følsomt over for brændslets form og partikelstørrelse end en traditionel trapperist. Projektet skal afprøve disse egenska-

ber i praksis på det nye 9-MW anlæg i Sønderborg og på et 2-MW anlæg i USA.

## Fire alternative brændsler

Projektet består i hovedtræk af fire testafbrændinger af alternative brændsler:

1. Rest efter bioætanolproduktion (i USA)
2. Have-/parkaffald
3. Mask efter ølbrygning
4. Gyllefibre.

Ved hver afbrænding registreres produktion og emission. Ud fra data og praktiske erfaringer under forsøgsafbrændingen evalueres brændslets potentiale som fremtidig energikilde.

Det forventes, at asken indeholder hovedparten af de næringsstoffer, der var i brændslet. Når der brændes biomasse med et større indhold af næringsstoffer end eksempelvis halm og flis, er det endnu vigtigere, at næringsstofferne kan genanven-



*Driften af det nye anlæg på Sønderborg Fjernvarme er stabil, og anlægget er ubemandet om natten. Forrest ses den blå kedel, der producerer cirka 60 procent af energien. I baggrunden ses quench og røggasskrubber, som producerer cirka 40 procent af energien. I sommerhalvåret, hvor solvarme er grundlast, kan anlægget reguleres ned i last.*

## Kickoff på UBS-projektet

Den 14. april mødtes alle de danske projektpartnere på det helt nye varmegærk i Sønderborg. Ud over Dall Energy og IGN-KU var der deltagelse fra Carlsberg, Komtek/Gemidan, Infarm og HedeDanmark. Desuden deltog Jan Bünger fra EUDP i mødet.

**Tue Christensen (Sønderborg Fjernvarme)** bød velkommen og fremviste det nye anlæg. Sønderborg Fjern-

varme har selv stået for indkøringen, så de er allerede fortrolige med alle dele af anlægget. Jens Dall fortalte om udviklingen af Dall Multifueloven, som er inspireret af svensk/finsk forgasningsteknologi, som dog havde udfordringer med kondensering af tjærestoffer. Dall Energy har løst tjæreproblemet ved at forgasse og forbrænde gassen i samme kammer.

**Simon Skov (IGN-KU)** fortalte om biomassedebatten, hvor flere aktører har forudset udfasning af biomasse

til varme dels på grund af manglende ressourcer, dels på grund af manglende recirkulering af næringsstofferne. Andre prognoser viser dog store muligheder for at øge produktion af biomasse. UBS-projektet imødegår udfordringerne ved at belyse mulighederne for anvendelse af nye brændsler og recirkulering af næringsstoffer. Jens Dall og Simon Skov gennemgik projektet med fire prøveafbrændinger (rest efter bioætanolproduktion, have-/parkaffald, mask fra ølbrygning og gyllefibre) og

TEKST: Seniorkonsulent Simon Skov, Skov & Landskab Københavns Universitet: ssk@ignku.dk, direktør Jens Dall, Bentzen, Dall Energy: jdb@dallenergy.com FOTO: Simon Skov



efterbehandling af askerne. **Ernst Eriksen (HedeDanmark)** fortalte om tankerne i arbejds-pakken om biomasseressourcer. Her bliver der lagt vægt på at analysere hidtil uudnyttede typer af biomasse, som ved efter-spørgsel kan gøres tilgængelige.

**Jan Bünger (EUDP)** fremhævede, at kombinationen af demonstra-tion, praksisnær forskning og salgbar energiteknologi passer godt med EUDP's formål.



# DET SKER

Kurser, møder og temadage fra Dansk Fjernvarme

18. maj	Renoveringsplaner	Kolding
19. maj	Møde for Halmgruppen	Aabenraa
19. maj	Driftslederen på kraftvarmeværker	Kolding
19. maj	L-AUS/EI-sikkerhed, opfølgning med førstehjælp	Aalborg
20. - 21. maj	Driftsoptimering	Taastrup
20. - 21. maj	Erfa-træf om energibesparelser	Kolding
21. maj	Grundlæggende el, trin I	Kolding
27. maj	Møde for Flis- og brændselspillegruppen	Sønderborg
2. juni	Møde i erfa-gruppen for decentral kraftvarme	Aarhus
2. - 4. juni	SRO-anlæg	Kolding
3. juni	Informationsdag om Dansk Fjernvarme for nye ledere og bestyrelser	Kolding
4. juni	Grundlæggende L-AUS/EI-sikkerhed	Kolding
8. - 9. juni	Pumper og pumperegulering	Kolding
8. - 12. juni	Almindelig kedelpasseruddannelse	Kolding
10. juni	Afrapportering og præsentation af data	Fredericia
10. juni	Grundlæggende rørstatik i praksis	Kolding
11. juni	Fjernaflæsning	Kolding
16. juni	Personalejura fra praktikere	Kolding
17. juni	PULS 2015: Fjernvarmen på anklagebænken	Kolding
23. juni	Temadag om næste generation solvarme	Kolding



Se flere tilbud, beskrivelser og programmer på [www.danskfjernvarme.dk](http://www.danskfjernvarme.dk), hvor du også kan tilmelde dig. Alle er velkomne!

» des. Det er altid ønskeligt at recirkulere næringsstoffer, men med hensyn til fosfor er ønsket særlig højt, fordi fosfor en er begrænset ressource i naturen. Samtidig udgør fosfor en særlig udfordring, fordi afbrændingen medfører, at fosforen optræder i en form, der i meget ringe grad kan optages af planter. Projektet arbejder hen imod det mål at øge andelen af fosfor, der kan recirkuleres i en planteoptagelig form.

Endelig indeholder projektet en arbejdsplan med det formål at eftersøge nye alternative brændsler og analysere dem, så potentialet kan vurderes.

**Ekspertiser samarbejder**

UBS-projektet er et samarbejde mellem flere parter, der har forskellige roller. Sønderborg Fjernvarme er projektpartneren, der skal lægge anlæg til afprøvningerne i Danmark. Samme rolle har Warwick Mills i USA, hvor en Dall Multifuel-ovn er sat i drift i 2014. Deres sædvanlige brændsel er flis, men i forbindelse med UBS skal værket lave en prøveafbrænding af et restprodukt efter bioætanolproduktion. Jens Dall står for teknikken under afbrændingerne, og Simon Skov står for biomassen, der skal fremskaffes og analyseres på forhånd.

Simon Skov, Morten Ingerslev (IGN, KU) og Thomas Astrup (DTU) bidrager med behandling af askerne. Som leverandør af biomasse deltager Komtek, der kan levere have-/parkaffald, og Carlsberg, der leverer et restprodukt efter ølbrygningen. Fiberight (Iowa, USA) leverer den organiske rest efter bioætanolproduktion. HedeDanmark indgår i projektet med det formål at udpege nye typer brændsel for eksempel fra landskabspleje som heklipning og kratrydninger. Endelig deltager Infarm, der er specialister i separation af gylle.

Projektdeltagerne bidrager med hver deres ekspertise og erfaringer fra tidligere projekter. Jens Dalls ekspertise i forhold til anlægget er naturligvis central i projektet. Efter indkøringen har Sønderborg Fjernvarme også erfaringer med anlægget og er klar til at udvide erfaringsgrundlaget med andre brændsler end flis.

Simon Skov har to gange tidligere udført test med forbrænding af gyllefibre på Hinnerup Varmeværk og har gode erfaringer med dette nye brændsel. Sammen med Infarm skal der arbejdes på at optimere presningen af gyllefibre til afbrænding.

Arbejdsplanen om udnyttelse af næringsstoffer fra bioasken er en fortsættelse af et kørende samarbejde mellem IGN-KU og DTU. Udnyt-

telsen af næringsstoffer fra bioaske via spredning i skove er temaet i et stort bioaskeprojekt "ASHBACK", hvor der udføres feltforsøg med spredning af flisaske. ASHBACK-projektet støttes af Det Frie Forskningsråd.

**Nye brændsler eftersøges**

Det forventes, at prøveafbrændingerne skal ske i 2015 og 2016, og at arbejdet med at behandle asken kan ske sideløbende.

Eftersøgningen efter nye brændsler indledes også i 2015, og her er alle velkomne til at deltage. Hvis du har øje på en biomasetype eller -fraktion, som måske kan udnyttes til energi, så er du mere end velkommen til at henvende dig. Vi vil analysere brændslet og vurdere, om det har potentiale i den fremtidige forsyning. Vi har særligt fokus på brændsler, der er for våde eller på anden måde diskvalificeret i forhold til normale ovne, men måske brugbare i en multifuel-ovn. Det er naturligvis også en succes, hvis vi finder brændsler, der kan forbehandles, så de er brændbare på traditionelle anlæg.

Har du forslag til alternative brændsler, så kontakt Simon Skov på telefon 40 17 50 40 eller mail ssk@ign.ku.dk. ■

Et ordentligt og præsentabelt kvalitetsbyggeri

**Arkikon**  
arkitekter Ingeniører

"Vi ville have et ordentligt og præsentabelt kvalitetsbyggeri og vidste, at Arkikon har specialiseret sig i at tegne varmegærd. Vores nye fliscentral er endnu ikke helt færdigopført, men vi har allerede fået meget positiv respons fra borgerne i byen."

Følg med i byggeriet via webcam på skjernfjernvarme.dk

Driftsleder Karsten Lund Jørgensen  
Skjern Fjernvarme

Med knap 30 års erfaring er Arkikons arkitekter, konstruktører og ingeniører specialister i teknisk byggeri. Vi har alle en passion for æstetik og funktionalitet og ser hvert eneste projekt i et helhedsperspektiv.

FLISANLÆG M. RØGGÅSKONDENSERING, SAMLET YDELSE 5,5 MW, BYGNINGSAREAL CA. 800 M<sup>2</sup>, SÆTTES I DRIFT SEPT. 2015.

Arkikon · Fornæsvej 9 · 8500 Grenaa · 86 32 78 44 · info@arkikon.dk · www.arkikon.dk