

Korrosion ved støvfyring

Titel: 6520 – Korrosionsmålinger på AMV2/AVV2 ved biostøvfyring

Ansvarlig: DONG Energy A/S, Søren Aakjær Jensen, ☎ 4480 6470

Tilskud: PSO – 1.800.000 kroner

Ved støvfyring med biobrændsler er der en betragtelig risiko for korrosion af kedelvægge og overhedere. Fænomenet er blevet undersøgt nærmere på Avedøreværket og Amagerværket, hvor forskerne har indsat korrosionsprober i kedlerne.

Risikoen for korrosion af forskellige materialer er blevet undersøgt, ligesom der er foretaget test ved indfyring af biomasse alene eller sammen med olie og gas.

Ved hovedparten af de forskellige materialer blev der registreret en såkaldt parabolisk korrosionsrate. Samfyring af biomasse med olie og gas reducerede korrosionsraten.



foto: biopress

Risikoen ved støvfyring med biobrændsler er blandt andet blevet undersøgt på Amagerværket.

Arbejdsmiljø på flisfyrede kraftvarmeværker

Titel: 4785 – Work environment and wood chips

Ansvarlig: Forskningscentret for skov & landskab v/LIFE-KU, Simon Skov, ☎ 4576 3200

Tilskud: PSO – 2.006.000 kroner

I projektet er det undersøgt, hvilken effekt det har på de ansattes helbred, at luften på flisfyrede kraftvarmeværker kan indeholde skimmelsvampe, støv og endotoxin.

Der er fundet høje koncentrationer af skimmelsvampesporer i flislagre, lavere koncentrationer i kedelhaller, mens koncentrationen i kontorområder har været på niveau med udendørs områder. Endotoxin og støv er kun fundet i mindre koncentrationer.

Det er påvist, at medarbejdere på flisværker har tendens til hyppigere forekomst af symptomer på astma end medarbejdere på konventionelle værker. Afvekslende arbejde forventes at modvirke medarbejdernes risiko for mere alvorlige sundhedsproblemer.

Forbehandling af ligninholdig biomasse



Pilotreaktoren, der blev brugt til forsøgene med forbehandling af forskellige typer biomasse.

Titel: 6286 – Metode til frigivelse af kulhydrater i ligninholdige biomasser

Ansvarlig: M-Tek, Jens Munck, ☎ 4580 9717

Tilskud: PSO – 3.247.000 kroner

Projektet har haft til formål at forbehandle ligninholdige biomasser ved at kombinere termisk hydrolyse og vådoxidation.

De indledende studier viste, at processen har så mange fordele, at det blev besluttet at bygge en pilotreaktor for at kunne teste processen i detaljer. Reaktoren var dimensioneret til 900 kg/døgn, men det viste sig, at den havde en kapacitet på 2.400 kg/døgn. Energiberegninger fra anlægget viser, at dampforbruget kan sænkes med 39 procent ved at hæve tørstofindholdet i biomassen fra 20 til 39 procent og yderligere 45 procent ved at gøre processen kontinuert. En opgørelse over massebalancen viser, at der er et tab af biomasse på mellem 2 og 5 procent tørstof.

Processen er meget fleksibel med hensyn til at forbehandle forskellige typer biomasse, men det har været vanskeligt at håndtere biomasse med en længde på over 2 – 3 centimeter, fordi de lange fibre sætter sig på omrørerne og i ventilerne.

Projektet har været tilknyttet Maxifuels-projektet på DTU.



foto: biopress

Der er fundet høje koncentrationer af skimmelsvampesporer i flislagre, lavere koncentrationer i kedelhaller, mens koncentrationen i kontorområder har været på niveau med udendørs områder.

Forgasning af biomasse til brændselsceller

Titel: ENS-33030-0007– GreenFuelCell – Integreret forgasnings-brændselscelleanlæg (SOFC)

Ansvarlig: TK Energi A/S, Thomas Koch, ☎ 4618 9000

Tilskud: ENS – 1.000.000 kroner

Projektet er en del af et større europæisk projekt, der har haft til formål at undersøge, om gas fra termisk forgasning af biomasse kan anvendes i en SOFC-brændselscelle.

I projektet blev der udviklet to sideløbende spor: ét hos ECN i Holland og ét hos TK i Køge. ECN's forgasningskoncept mislykkedes, da systemet genererede store mængder sod. TK Energi havde i første omgang held med at eftervise konceptet, men i den afsluttende test opstod der problemer med den del af reaktoren, hvor pyrolysen foregår.

På Risø DTU fik forskerne ny viden om, hvordan man fjerner tjære fra et trinopdelt forgasningsanlæg, ligesom der er fundet nye grænser for, hvor følsom en SOFC-brændselscelle er over for forureninger i gassen.

Projektet har tidligere fået støtte fra Energiforskningsprogrammet (ENS-33030-0113 og ENS-33031-0093) og har derudover fået støttet fra EU's 6. rammeprogram.

Energy conversion from biomass production

**Seminar på Forskningscenter Foulum
9. – 10. september 2009**

Nordisk Jordbrugsforskeres Forening og EU-AGRO-BIOGAS indbyder til et seminar om "Energy conversion from biomass production" den 9. – 10. september på Forskningscenter Foulum.

Seminariet, der vil blive afholdt på engelsk, henvender sig blandt andet til forskere, ph.d.-studerende, rådgivere, beslutningstagere og virksomheder, der arbejder med bioenergi.

EU-AGRO-BIOGAS projektet startede den 15. januar 2007 og involverer en lang række forskere og eksperter fra 14 organisationer i 8 forskellige lande. Projektet sigter mod at forbedre landbrugsbaserede biogas-anlæg i Europa. Det skal ske ved at optimere biogasprocessen og ved at forbedre alle led i kæden fra råvare til anvendelse af gassen.

Gebyr:

265 euro før den 1. juli for medlemmer af NJF
290 euro efter den 1. juli for medlemmer af NJF
300 euro før den 1. juli for andre
330 euro efter den 1. juli for andre

Deadline:

30.06.09 for abstracts
30.06.09 for posters
14.08.09 for deltagelse

Program og tilmelding:

www.njf.nu → seminars → 9-10 September 2009.

Forbehandling af biomasse til bioethanol

Titel: 2104-05-0008 – Breaking the barrier for biomass based energy: High dry-matter enzymatic hydrolysis of lignocellulose

Ansvarlig: Center for Skov, Landskab og Planlægning v/LIFE-KU, Claus Felby, ☎ 3528 1695

Tilskud: DSF – 1.999.200 kroner

Projektet har haft til formål at opnå en større forståelse af interaktionen mellem cellevægsnedbrydende enzymer og lignocellulose ved et højt tørstofindhold. Forbehandling af biomasse er afgørende for denne interaktion og et vigtigt trin i nedbrydningsprocessen.

Projektet har afsløret ny og nyttig viden på området, og det vil fremover være et fokusområde for laboratoriet på LIFE-KU. Som en direkte konsekvens af projektet er der opbygget en betragtelig erfaring med brug af nyt apparatur som AFM og SEM, der kan bidrage til at bevare laboratoriets førende rolle.

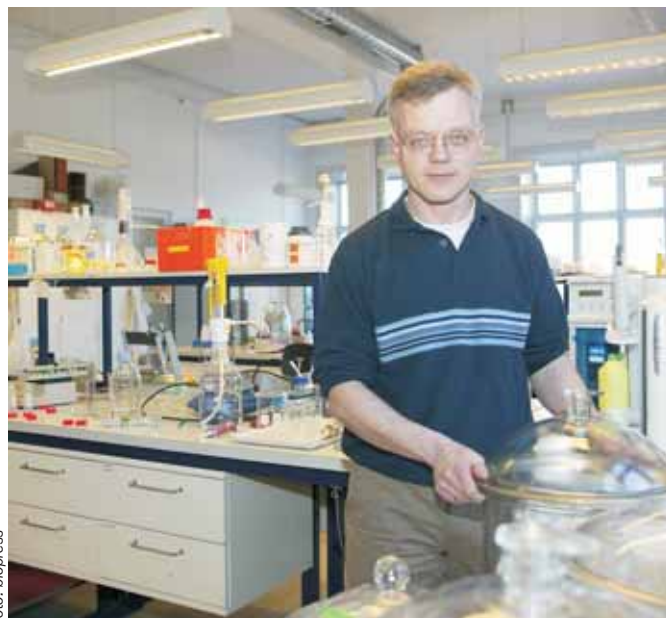


foto: biopress

Professor Claus Felby i laboratoriet på LIFE-KU.

Arbejds miljø og biobrændsler

Titel: 5786 – Do storage conditions of biofuels affect respiratory problem

Ansvarlig: Arbejds miljø Institut, Anne Mette Madsen, ☎ 3916 5240

Tilskud: PSO – 799.100 kroner

Projektet er en opfølgning af fire tidligere projekter vedrørende biobrændsler og arbejds miljø og behandler områderne:

1. Metodeudvikling til opsamling af luftbåret støv med henblik på at kunne undersøge, hvilken effekt støv har på medarbejdernes helbred.
2. Helbredseffekter af støv fra biobrændsler.
3. Lagring af biobrændsler og tilstedeværelse af støv, skimmelsvampe, endotoxin, mikroorganismer og partikler.
4. Eksponering for bakterieceller og svampepartikler.
5. Bestemmelse af inflammation forårsaget af støv fra biobrændsler.
6. Karakterisering af støv indsamlet på halmlager og fyrrum.

Forsningsanlægget i Gjøl



foto: biopress

Forgasningsanlægget i Gjøl kom aldrig i drift, da der manglede penge til indkøringen. En rapport fra 1st Mile anbefaler, at anlægget erstattes med et flisfyret varmekværk.

Titel: 33040-0006 – Undersøgelse af løsninger for kraftvarmeanlægget i Gjøl

Ansvarlig: 1st Mile, Søren Houmøller, ☎ 4044 6714

Tilskud: ENS – 200.000 kroner

Forgasningsanlægget i Gjøl skulle have været det første kommercielle anlæg, der kunne producere ren flisgas til erstatning for naturgas, men det kom aldrig i drift. Da anlægget stod færdigt i 2007, var pengekassen tom, og hverken leverandøren, Energistyrelsen eller Energinet.dk ønskede at bruge flere penge på projektet.

Nærværende projekt har haft til formål at analysere mulige løsninger for det ufærdige anlæg, som Gjøl Private Kraftvarmekværk har investeret otte millioner kroner i. Anlægget er undersøgt på stedet, og en eventuel indkøring af anlægget er drøftet med leverandøren, TK Energi. Der er opstillet en model til beregning af økonomien ved forskellige scenarier for værket, og under de givne forudsætninger er konklusionen, at konvertering til ren flisfyret varmeproduktion vil reducere varmeprisen og være den mest sikre løsning. Selv ved fuldt tilskud til færdiggørelsen af kraftvarmeanlægget vil kraftvarme baseret på forgasseren være dyrere og mere usikker.

Reduktion af kvælstofilter

Titel: 6365 – Pilottest og optimering af plasmabaseret deNO_x

Ansvarlig: Risø, Poul Kerff Michelsen, ☎ 4677 4540

Tilskud: PSO – 4.594.000 kroner

I et tidligere PSO-projekt har Risø og Dansk Gasteknisk Center påvist, at emissionen af kvælstofilter (NO_x) fra mindre gasmotorer kan reduceres ved at tilsætte ozon til røggassen. I nærværende projekt er teknikken blevet videreudviklet og testet på et større motoranlæg og et halmfyret kraftvarmekværk.

Resultaterne fra projektet viser, at:

- NO_x-emissionen kan reduceres med over 95 procent ved tilsætning af ozon til røggassen.
- Teknikken er anvendelig til såvel naturgasfyrede som biomassefyrede kraftvarmekværker.
- Ved biomassefyrede værker skal der anvendes cirka dobbelt så meget ozon som til naturgasfyrede værker.
- Ved gasmotorer bliver udslippet af formaldehyd reduceret med cirka 60 procent.
- Driftsomkostninger ligger på 30 – 60 kroner/kg NO_x

Projektet er udført i samarbejde med DONG Energy og Dansk Gasteknisk Center.

Erfaringsopsamling fra biomasseværker

Titel: 6523 – F&U program for biomasseforbrænding med erfaringsopsamling fra biomasseværker

Ansvarlig: DONG Energy A/S, Bo Sander, ☎ 7923 3325

Tilskud: PSO – 1.920.842 kroner

Projektets formål har været at bidrage til en fortsat teknisk udvikling inden for biomassefyrede kraftvarmekværker og at formidle resultaterne fra det danske biomasseudviklingsprogram nationalt og internationalt.

Projektets væsentligste resultater omfatter et anlægskatalog med anlægsdata for biomasseværker, benchmarkingrapporter, redegørelse for hovedlinjerne i 50 biomasseprojekter samt en 73 siders publikation på dansk og engelsk om den danske udbygning af biomassebaseret kraftvarme.



Erfaringerne fra de biomassefyrede værker er blevet samlet i en publikation på dansk og engelsk. Publikationerne kan rekvireres hos DONG Energy.