



Fra møg til røg 1

Haves: penge
Mangler: gode ideer 4

Forgasning af fiberfraktionen fra biogasanlæg 5

Forgasningsanlæg i ubemandet drift 6

Indvielse af ethanolprojekt 8

Fra møg til røg

Meget tyder på, at kraftværkerne kan være med til at løse et affaldsproblem for landbruget og samtidigt opnå en bedre drift af egne anlæg. Tilførsel af fiberfraktionen fra husdyrgødning har nemlig vist sig at kunne afhjælpe problemer med slaggedannelse og korrosion, og de tørrede fibre har stort set samme brændværdi som halm.

Af Lasse Tobiasen, Jacob N. Knudsen og Henrik B. Møller.

Elsam, Energi E2 og en række projektpartnere er ved at undersøge mulighederne for at fremskaffe billige additiver, der kan afhjælpe problemerne med korrosion og slaggedannelse i biomassefyrede kedler.

Opbygning af store mængder slagter på halmfyrede kraftvarmeværker er et kendt problem, som kan give anledning til øgede udgifter til rensning af kedlen og tilhørende pro-

duktionstab i de perioder, kedlen er ude af drift. Problemerne varierer meget fra år til år, da der kan være stor forskel på, hvor meget klor og alkali halm indeholder.

Brug af additiver har været kendt længe, og der eksisterer en lang række kommercielle produkter, som man ved har den tilsigtede effekt. Det kan for eksempel være lermineraller, kalk og calciumfosfater. De fleste additiver er imidlertid forholdsvis dyre i brug, og som det ser ud i øjeblikket, modsvarer de ekstra udgifter til rensning af kedlen ikke indkøb og brug af kommercielle additiver.

Alternative additiver

I projektet Alternative Additiver, der har fået støtte fra PSO-midlerne, har en gruppe forskere undersøgt mulighederne for at bruge en række billige restprodukter fra industri og landbrug som alternative additiver. Det drejer sig om:

- fiberfraktionen fra husdyrgødning
- mask fra ølproduktion

- melasse fra sukkerproduktion
- flyveaske fra andre kraftværker
- fraktioner af ler eller sand
- kalk.

I de fleste tilfælde kan restprodukterne ikke anvendes uforarbejdet, men skal forbehandles, før de kan anvendes på kraftværket. Desuden skal en hensigtsmæssig indfyring i kedlen sikres, og endelig skal relevante miljøproblemer håndteres. For eksempel skal det sikres, at additiverne ikke giver anledning til øgede emissioner eller miljøbelastende restprodukter.

Der er flere forhold, som kan være afgørende for, om et bestemt restprodukt er egnet som additiv. Det drejer sig især om askemængden og sammensætningen af asken, idet de aktive stoffer i additivasken skal reagere med brændselsasken i det rette forhold. Derudover spiller tilgængelighed og pris en betydelig rolle, ligesom det kan have en vis betydning, om additivet har en brændværdi, eller om det på grund af en relativ høj fugtighed kræver at få tilsat energi.

Fuldskala forsøg

I projektets indledende fase er der udført fuldskala forsøg på Slagelse Kraftvarmeværk med blandt andet fiberfraktionen fra afgasset husdyrgødning – også kaldet humus. Det vil sige gylle, som først har været en tur igennem et biogasanlæg, og efterfølgende er blevet afvandet i en dekantercentrifuge. Centrifugen separerer gyllen i en væskefraktion og en fiberfraktion, der har et højt indhold af tørstof, fosfor og organisk kvælstof.

Forsøgene på Slagelse Kraftvarmeværk tyder på, at tilsætning af 10-20 procent tør humus til halm reducerer risikoen for slagge i kedelanlægget. Umiddelbart kan det virke overraskende, fordi afbrænding af 100 procent husdyrgødning er kendt for at give problematiske aflejringer af fosfat. Men i mindre mængde indbinder fosfor i husdyrgødning kalium fra halm til mindre korrosive forbindelser som $K_2CaP_2O_7$ og $KCaPO_4$, der forholdsvis let kan fjernes med almindelig sodblæsning.



foto: torben skott/biopress

Forsøgene med tilsætning af humus blev udført på det halmfyrede kraftvarmeværk i Slagelse.

Disse resultater er ikke mindst blevet interessante, efter at et bredt flertal i Folketinget nu vil sikre den nødvendige lovgivning, så det bliver muligt at udnytte fiberfraktionen fra afgasset biomasse som brændsel.

Vurdering af additiver

Når man i forsøg af kortere tids varighed skal vurdere, om et additiv har haft den tilsigtede effekt, bruger man ofte en belægningssonde, som placeres inde i kedlen. Sonden eksponeres i nogle timer, hvorefter den analyseres for:

- mængden af belægninger
- om belægningerne er sintret, det vil sige "sprøde" belægninger, der er nemme at fjerne
- indhold af vandopløseligt alkali, der tyder på aske med et lavt smeltepunkt
- indholdet af klorid, der øger risikoen for tæring

Ved forsøgene med humus på kraftvarmeværket i Slagelse var det ikke mindst det visuelle indtryk, der gav forhåbninger om mindre slaggedannelse.

Restprodukter og miljø

Brugen af additiver må naturligvis ikke give anledning til en øget belastning af miljøet. Normalt sendes slaggen fra biomassefyrede værker retur til landmændenes marker. Flyveasken sendes derimod ofte til deponi eller til Kommunekemi, fordi den er beriget med visse tungmetaller som for eksempel cadmium.

Ved anvendelse af husdyrgødning som additiv forventes ingen problemer



foto: energi e2

Af praktiske årsager blev fiberfraktionen tørret og presset til piller før indfyringen i kedlen.

med restprodukter, snarere tværtimod. Indholdet af fosfor øger nemlig gødningsværdien af bundasken, og den forøgede askemængde nedbringer koncentrationen af tungmetaller i flyveasken. Som det fremgår af figur 1, er der således tale om mere end en fordobling af fosforindholdet i bundasken, når halmen er tilsat 20 procent tør humus.

I figur 2 er vist, hvilken betydning tilsætning af humus har på indholdet af cadmium i flyveaske og bundaske. Som det fremgår af figuren, er indholdet af cadmium i humus markant mindre end i halm. Indholdet af cadmium i flyveasken er imidlertid så højt, at det ikke er muligt at overholde grænseværdien for fosfor, så denne fraktion må nødvendigvis deponeres.

I forbindelse med projektet om additiver er der iværksat en mere tilbundsående analyse af askeproduktens værdi som gødning, herunder tilgængeligheden af fosfor. Resultaterne vil blive publiceret på et senere tidspunkt.

Det videre forløb

Projektet Alternative Additiver løber frem til år 2007. I den kommende tid skal der blandt andet udføres flere fuldskalaforsøg med andre additiver end husdyrgødning. Der planlægges således forsøg på Enstedværket ved Aabenraa og Køge Kraftvarmeværk, hvor man bruger flis som brændsel. Her er det primært den korrosionsfor-



Lasse Tobiasen og Kaj Sørensen fra Energi E2 inspicerer belægningssonden på kraftvarmeværket i Slagelse.

foto: energi e2

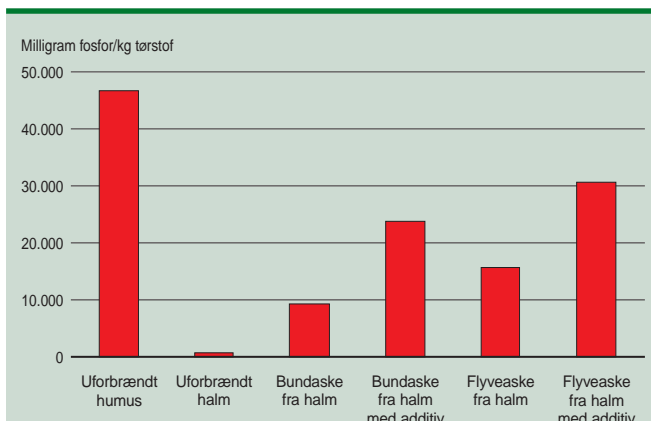
byggende effekt af additiverne, der skal testes.

Der skal endvidere udføres et langtidsforsøg, som inden for projektets budget svarer til 50 timers tilførsel af additiver, ligesom forsøgsresultaterne fra de nævnte værker skal overføres til større støvfyrede anlæg.

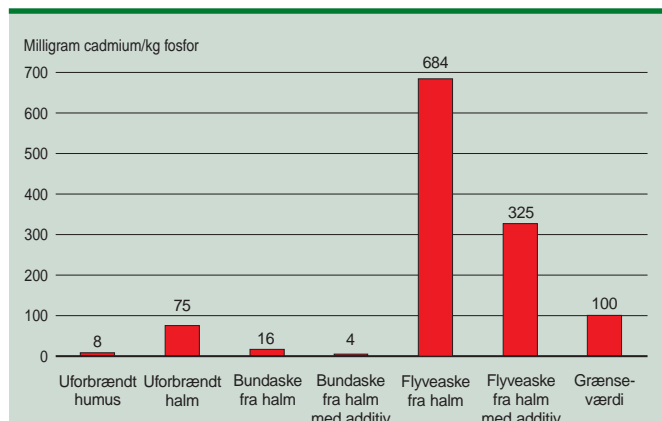
Hvorvidt kraftværkerne i fremtiden kan være med til at løse et affaldsproblem for landbruget og samtidigt opnå en bedre drift af egne anlæg er endnu uvist. Faktum er, at ud fra et teknologisk synspunkt ser husdyrgødning ud som et lovende alternativ til kommercielle additiver. Når den nødvendige lovgivning om afbrænding af fiberfraktionen fra husdyrgødning er faldet på plads, vil der også være et økonomisk incitament i at bruge husdyrgødning, og så ligger

vejen fra "møg til røg" inden for rækkevidde.

Lasse Tobiasen er ingeniør og ansat i procesafdelingen hos Energi E2. Jacob N. Knudsen er ligeledes ingeniør og ansat hos Elsam Engineering, Kemi og Materialer. Henrik B. Møller er centerforsker og ansat hos Dansk JordbrugsForskning. Øvrige projektdeltagere kommer fra Risø, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse og Institut for mekanik, energi og konstruktion på Danmarks Tekniske Universitet. Lasse Holst Sørensen, Reatech, der tragisk og meget uventet døde den 18. august i år, har under hele forløbet været en central nøgleperson i projektet. Han vil blive savnet både på det faglige og personlige plan. ■



Figur 1. Indholdet af fosfor i biomassen inden afbrænding og i askeprodukterne. Humus, der anvendes som additiv, udgør cirka 20 procent af den samlede mængde aske.



Figur 2. Indholdet af cadmium i biomasse i forhold til fosfor inden afbrænding og i askeprodukterne. Humus, der anvendes som additiv, udgør cirka 20 procent af den samlede mængde aske.

Haves: penge Mangler: gode ideer

Vi har pengene, men mangler blot de gode ideer. Det er budskabet fra den nyetablerede virksomhed EGJ Udvikling A/S til de mange iværksættere og virksomheder, der arbejder med udvikling af nye energiteknologier.



foto: egj udvikling

Af Torben Skøtt

Danmark skal satse på forskning for at bevare grundlaget for velfærdssamfundet. Derfor er der behov for, at staten ofrer flere penge på forskning og udvikling, også inden for energiområdet. Dette budskab kan man snart ikke åbne en avis uden at læse.

Derfor lyder det nærmest kættersk, når udviklingsdirektør Søren Houmøller fra det nye selskab, EGJ Udvikling A/S, konstaterer, at der ikke mangler penge, men derimod gode ideer.

– Vores opgave er at finde nye energiteknologier, som vi kan investere i. Vi får mange henvendelser om projekter, vi kan investere i, men vi oplever desværre, at kvaliteten alt for ofte ikke er god nok, siger Søren Houmøller.

– Der er både brug for iværksættere, gode ideer, højt kvalificerede forskere og en masse hårdt arbejde, når en ny energiteknologi skal blive til en markedsfølsom succes, fortæller udviklingsdirektøren.

EGJ Udvikling A/S blev stiftet af DONG og Herning Kommune i februar med en samlet kapital på 55 millioner kroner, som nu investeres i nye energiteknologier med kommercielt sigte. DONG ønsker at fokusere på udviklingen af nye energiteknolo-

Holdet bag EGJ Udvikling A/S. Fra venstre er det Tina Andersen, Troels Halcken, Pernille Bojsen og Søren Houmøller.

gier, mens Herning Kommune ønsker at styrke sin position som førende inden for energiområdet samt skabe erhvervsudvikling og arbejdspladser for kommunen.

“ Vi ser efter fire ting: Teknologi, marked, økonomi og personerne bag. Med andre ord: Kan det laves, kan det sælges, er der penge i det og kan man føre ideen ud i livet, hvis vi spytter penge i.

Søren Houmøller

Hvad er en god idé?

Hvis man vil have fingrene i de mange millioner, der er til rådighed hos EGJ Udvikling A/S, er opskriften ifølge Søren Houmøller ganske enkel:

– Vi ser efter fire ting: Teknologi, marked, økonomi og personerne bag. Med andre ord: Kan det laves, kan det sælges, er der penge i det og kan man føre ideen ud i livet, hvis vi spytter penge i, forklarer Søren Houmøller.

Der er typisk en tidshorisont på ét til seks år fra at EGJ Udvikling A/S skyder penge i et projekt til den gode

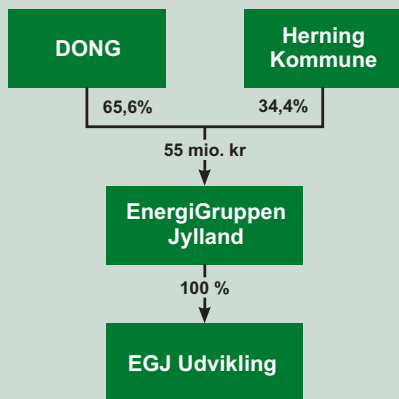
idé begynder at give overskud. Det er årsagen til, at en ny virksomhed bør hente en investor som EGJ Udvikling A/S ind.

– Uden en ekstern investor, der kender markedet og kan tilføre kapital og viden om forretningsudvikling, ender man ofte med at eje 100 procent af ingenting. Internationale undersøgelser har gang på gang vist, at de virksomheder, der får en investor ind, har langt større chance for succes og større fortjeneste end virksomheder, der ikke gør det. En investor gør simpelthen kagen større. Når man tager os ind som investor, har man måske kun 60 procent tilbage, men det betyder mindre, fordi den større kage ender med at give et meget bedre udbytte, forklarer Søren Houmøller.

Investeringer på vej

EGJ Udvikling A/S er tæt på at investere i de første teknologier, og fokus er på danske virksomheder med unikke teknologier. Søren Houmøller er ikke meget for at løfte sløret for, hvilke virksomheder og teknologier der er tale om, men han lægger ikke skjul på, at det drejer sig om vedvarende energi, og han er synligt stolt, mens han fortæller:

EGJ Udvikling A/S



EGJ Udvikling A/S er stiftet 24. februar 2005 med en egenkapital på 55 millioner kroner, der de kommende år vil blive investeret i nye energiteknologier.

EGJ Udvikling A/S ledes dagligt af udviklingsdirektør Søren Houmøller, der er uddannet civilingeniør og executive MBA.

Virksomhedens bestyrelse tæller blandt andet adm. direktør Palle Nørgaard fra Siemens Wind Power, som er formand for selskabet, Hernings borgmester Lars Krarup samt DONGs adm. direktør Anders Eldrup.

– De projekter, vi har på bedding, ville formentlig være strandet på grund af manglende kapital, hvis ikke vi var trådt til. Der er ingen forsknings- og udviklingsprogrammer, der kan finansiere markedsføring, produktionsstyring og forretningsudvikling, så mange projekter dør simpelt hen af mangel på ressourcer til disse ting, der jo er mindst lige så vigtige som at udvikle teknologien.

Hvis man sidder på en guldåre, men mangler penge, har Søren Houmøller et ganske enkelt råd, når man kontakter en professionel investor:

– Man skal gøre sit hjemmearbejde og lave en forretningsplan. Virksomheder som vores modtager over 100 forslag om året og de, der ikke har tænkt over for eksempel marked og økonomi, ryger meget hurtigt ud. Og så skal man være ærlig og basere sig på fakta. Hvis man mener, markedet stiger 50 procent, skal man dokumentere hvorfor, forklarer direktøren.

EGJ Udvikling A/S er lokaliseret i Herning som et datterselskab til EnergiGruppen Jylland. Selskabets kerne er ud over udviklingsdirektøren tre forretningsudviklere. EGJ Udvikling A/S kan findes på adressen www.egjudvikling.dk. ■

Sådan gør du

Hvis du ønsker at tiltrække kapital fra en investor som EGJ Udvikling A/S, bør du lave en forretningsplan med en beskrivelse af:

- **Teknologien**, herunder fordele og ulemper samt hvilket stadie, teknologien befinder sig på.
- **Markedet**, herunder hvilke kunder er der tale om, hvorfor vil de købe, og hvordan nås de? Hvad påvirker markedet, hvilke konkurrenter er der, og findes der konkurrerende teknologier?
- **Økonomi**, herunder årsbudget for de første 5-7 år, genereret "cash flow", ejerandele og kapitalbehov.
- **Personerne bag projektet**, herunder hvilke kompetencer er til stede, og hvilke kompetencer mangler.

Du kan hente hjælp til at skrive en forretningsplan på følgende hjemmesider:

www.connectdenmark.dk
www.vf.dk
www.gate2growth.com
www.startguiden.dk

Forgasning af fiberfraktionen fra biogasanlæg

Biogasbranchen satser på, at politikernes opbakning til at afbrænde fiberfraktionen fra biogasanlæg kan give branchen et tiltrængt løft, men måske burde man i stedet bruge fiberfraktionen i et forgasningsanlæg.

Det er forsøg på Danmarks Tekniske Universitet, der peger på, at det kan være fornuftigt at bruge fiberdelen i et forgasningsanlæg i stedet for at brænde det direkte af i en kraftværkskedel. Bag forsøgene står Danish Fluid Bed Technology, der har udviklet en såkaldt fluid bed forgasser, som er velegnet til at afgasse de mere genstridige former for biomasse.

Tidligere har forskerne med succes kørt forsøg med halm med et ekstremt højt klorindhold, tørret svine-

gylle og nu også fiberfraktionen fra et biogasanlæg.

– Fredag den 9. september klokken halv et om natten kunne vi åbne champagnen og fejre 60 timers uafbrudt forsøg med afgasning af fiberfraktionen fra et biogasanlæg, fortæller Peder Stoholm, der er direktør i Danish Fluid Bed Technology.

– Godt 90 procent af forsøget forløb som forventet. Vi havde i forvejen fået pelleteret en stor del af fibermassen, og det forløb perfekt, men da vi på et tidspunkt gik over til at indføre fiberdelen direkte, måtte vi reducere belastningen med knap 50 procent, fortæller Peder Stoholm. Han regner dog med, at der er tale om et forholdsvis banalt problem, som vil kunne løses ved at montere en kraftigere snegl til indfødning.

Askefraktionen, der er tilbage, når biomassen er afgasset, indeholder betydelige mængder fosfor, som efter alt at dømme vil kunne bruges til fremstilling af kunstgødning. I første omgang kommer asken dog til at indgå i et nyt forsøg på Enstedværket ved Aabenraa, hvor den skal bruges som additiv i en biomassefyret kedel. Fosfor er nemlig i stand til at "passivere" den aggressive kalium i biomassen, så på den måde håber forskerne at kunne reducere risikoen for tæring.

Peder Stoholm forventer, at forgasningsanlægget vil være i stand til at afgasse stort set alle former for biomasse, herunder også husholdningsaffald og spildevandslam. Betingelsen er blot, at materialet er findelt til partikler på 2-5 mm. *TS*

Forgasningsanlæg i ubemandet drift

Udviklingsfirmaet BioSynergi Proces har nu demonstreret, at deres forgasningsteknologi kan fungere i ubemandet drift på et fjernvarmeværk. Det giver mulighed for at de små kraftvarmeværker kan skifte den dyre naturgas ud med den langt billigere skovflis, når værket skal renoveres.

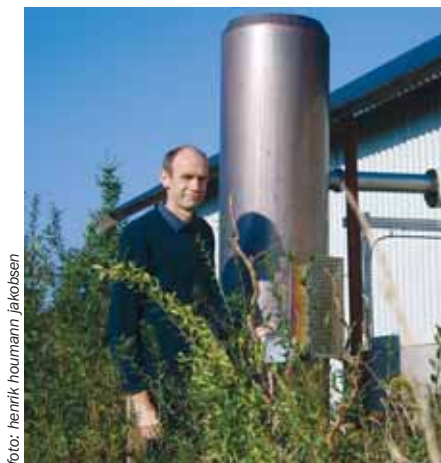


foto: henrik houmann jakobsen

Henrik Houmann Jakobsen ved anlæggets gasfakkel.

Af Henrik Houmann Jakobsen

Fjernvarmeværkernes muligheder for at skifte naturgas ud med biobrændsler er blevet stærkt begrænset gennem de senere år. Som hovedregel kan værkerne ikke droppe gassen til fordel for biobrændsler, hvis der er tale om ren varmeproduktion, men ved kombineret el- og varmeproduktion vil værket godt kunne få myndighedernes tilladelse.

Problemet er blot, at det ikke er rentabelt at etablere små biomassefyrede kraftvarmeværker, baseret på kendt teknologi som dampmaskiner. Skal der være økonomi i anlæggene, er det nødvendigt med en teknologi, som kan omsætte biobrændslerne til et gas, der efterfølgende kan anvendes i et motor/generatoranlæg.

Hos BioSynergi Proces ApS har vi – med midler fra blandt andet Energi styrelsen – udviklet og etableret et komplet kraftvarmeværk, der anvender flis som brændsel. Anlægget, der er baseret på forgasning af almindelig skovflis, er opstillet hos Græsted Fjernvarmeværk i Nordsjælland, som aftager hele varmeproduktionen, mens elproduktionen sendes ud på nettet.

BioSynergi Proces står selv for driften af anlægget og har derfor fået indgående kendskab til forgasningsanlæggets egenskaber. I det følgende vil de vigtigste erfaringer fra driften af demonstrationsanlægget blive omtalt.

Opvarmning med flaskegas

Et afgørende forhold ved forgasning af brændselsflis er minimering af tjæreindholdet i den producerede gas.

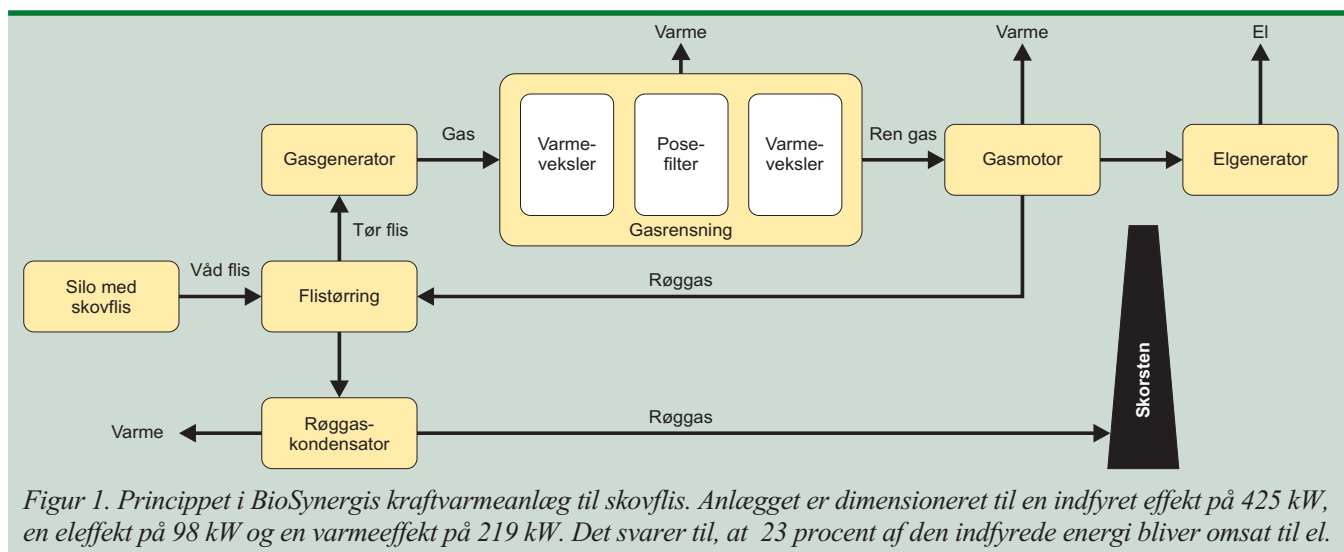
Hvis forgasningen foregår ved for lav temperatur, er forekomsten af tjære helt sikker.

Til start og opvarmning af et koldt anlæg har vi derfor valgt at bruge flaskegas til drift af gasmotoren for at få gang i tørreanlægget. Til opvarmning af selve gasgeneratoren anvendes trækul, der kun producerer små mængder tjære.

Opstartproceduren er baseret på, at tørreanlægget er klart med en tilstrækkelig mængde tør flis, når gasgeneratoren har nået en temperatur, der gør det muligt at skifte fra trækul til brændselsflis. Så længe anlægget er under opstart, sendes den producerede gas til afbrænding i en gasfakkel. Først når både vandkredsen og gasrørene har nået en tilstrækkelig høj temperatur, bliver gassen brugt i motoren.

Kabalen gik op

Et af de store spørgsmål har været, om kabalen med anlæggets energistrome kunne gå op. Som det er vist på figur 1, anvendes motorens udstødningsvarme til flistørring. Teorien sagde, at der burde være tilstrækkelig med energi til rådighed



for tørreprocessen, men ville det holde i praksis, og kunne det lade sig gøre at styre anlægget, så tørringen altid foregik i takt med gasgeneratorens flisforbrug?

Demonstrationsdriften kom hurtigt med de første positive svar på spørgsmålene. Det viste sig, at så længe vandindholdet i brændslet var på under 50 procent, var der ikke alene energi nok til at tørre flisen til gasgeneratoren. Det var også muligt at producere et lager af tør flis med et vandindhold på cirka 20 procent.

Grænsen for hvor meget vand der måtte være i flisen, fandt vi i løbet af vinteren. En container flis med 50 procent vandindhold nåede at få et tilskud af fygesne, så vandindholdet steg til cirka 52 procent. Da døgnfrosen samtidig satte ind i februar betød det, at tørreanlægget ikke alene skulle håndtere meget våd, men også frossen flis.

Det satte grænsen. For at kunne producere tilstrækkelig flis til gasgeneratoren blev det nødvendigt at gå på kompromis og acceptere en nedtørring til kun cirka 30 procent vandindhold. Gasgeneratoren var ganske vist i stand til at fungere med så højt et vandindhold, men det gik ud over stabiliteten, så behovet for manuel overvågning steg.

Senere lærte vi, at ved at tilsætte få procent træpiller til flisen kunne driften med frossen flis opretholdes. På længere sigt vil det dog være mere hensigtsmæssigt enten at lagre fli-

sen frostfrit eller øge tørreanlæggets kapacitet.

Ubemandet drift

Da demonstrationsdriften blev indledt, var styresystemet ikke fuldt udbygget. Udbygningen foregik undervejs, og efterhånden blev det muligt at teste ubemandet drift. Det færdige styresystem er nu i stand til at overvåge driften og på en sikker måde nedlukke anlægget, ligegyldigt hvilken driftsfejl der må indtræffe. Anlægget kan derfor sættes i drift og forlades. Ved driftsfejl afgiver styringen en alarm over telefonen, mens en komplet nedlukning foregår helt automatisk uden driftspersonalet er til stede.

I forhold til naturgas er gassens brændværdi ganske lav, 4,5-5 MJ/Nm³, men alligevel har det været muligt at nå motorens mærkeeffekt på 75 kW_{el}. Gassens sammensætning er typisk for gasgenerators af medstrømstypen som vist i figur 2.

Demonstrationsdriften fortsætter

Hidtil er udviklingen og demonstrationsdriften af anlægget blevet delvist støttet af midler fra Energistyrelsens UVE-program. Det har ført til cirka 550 timers drift med gasgeneratoren, heraf 250 timers motordrift.

BioSynergi Proces har for nylig indgået en aftale med Eltra A/S om at gennemføre to PSO-finansierede projekter, så udviklingen af anlægget kan fortsætte.



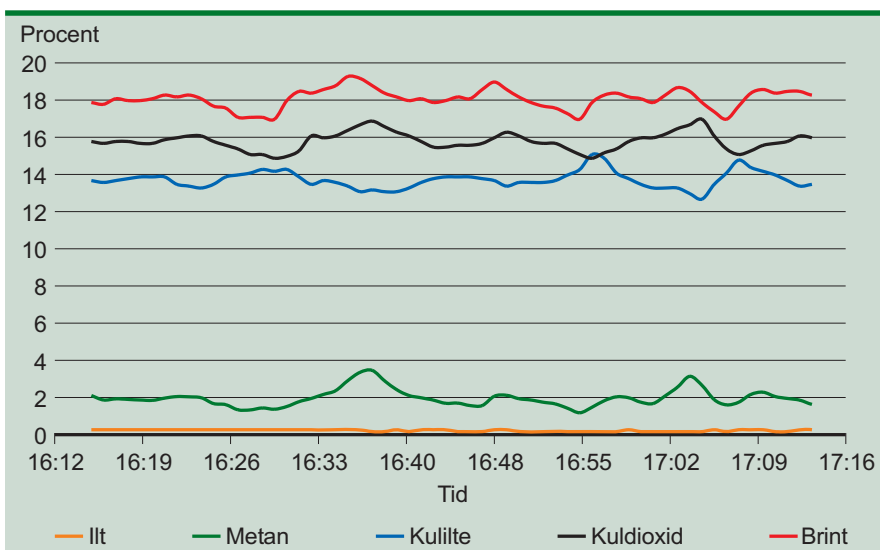
foto: henrik houmann jakobsen

Gasmotoren er en ældre Deutz V8 på 75 kW_{el}. Der kan veksles mellem drift på flaskegas og forgasningsgas som brændstof. Udstødningsmanifolderne er isoleret, da varmen udnyttes til flistørring.

Det ene projekt fokuserer på at forbedre og dokumentere anlæggets evne til at variere den afgivne el- og varmeydelse. Derudover vil der blive foretaget forsøg med automatisering af start/stop procedurerne.

Det andet projekt handler om at optimere energiomsætningen og foretage en række detailforbedringer, som kan reducere behovet for manuel pasning. Interesserede læsere kan følge med i udviklingen på [www. BioSynergi.dk](http://www.BioSynergi.dk).

Henrik Houmann Jakobsen er akademiker og direktør for BioSynergi Proces ApS. ■



Figur 2. De brændbare bestanddele i gassen består typisk af 18 procent brint, 14 procent kulilte og 2 procent metan. Resten er især kuldioxid og ilt. Dens nedre brændværdi er cirka 4,5 - 5 MJ/Nm³.

FIB – Forskning i Bioenergi udgives med støtte fra Energiforskningsprogrammet, Elsam og Energi E2. Nyhedsbrevet, der er gratis, udkommer seks gange om året i en dansk og en engelsk udgave. Begge udgaver kan downloades fra Internettet på adressen www.biopress.dk

Den danske version af nyhedsbrevet findes endvidere i en trykt version, der leveres som et indstik i tidsskriftet Dansk BioEnergi. Yderligere eksemplarer af den danske udgave kan rekvireres hos BioPress, e-mail biopress@biopress.dk, telefon 8617 3407.

Ansvarshavende redaktør:
Journalist Torben Skøtt

ISSN: 1604-6331

Produktion:

BioPress
Vestre Skovvej 8
8240 Risskov
Telefon 8617 3407
Telefax 8617 8507
E-mail: biopress@biopress.dk
Hjemmeside: www.biopress.dk

Forsidefoto:

Torben Skøtt/BioPress.

Oplag: 4.000 stk.

Tryk:

CS Grafisk. Bladet er trykt på svanemærket offset papir.

Gengivelse af artikler og illustrationer må kun ske efter aftale med BioPress. Citater fra artikler må gerne bruges med tydelig kildeangivelse.

Næste nummer:

– udkommer medio december 2005. Deadline for redaktionelt stof er den 15. november 2005.



foto: torben skøtt/biopress

Indvielse af ethanolprojekt

Elsam har nu opskaleret ethanolanlægget på Fynsværket med en faktor ti, så det er i stand til at behandle 1 tons halm i timen. Dermed er man nået et stort skridt videre i processen med at kunne omdanne halm til ethanol og brændsel til kraftværkerne.

Der var halm i lange baner, masser af avanceret isenkram og et telt fyldt med prominente gæster, da Elsam sidst i august indviede opskaleringen af det avancerede ethanolanlæg.

Anlægget, der har opnået betydelig støtte fra EU's forskningsmidler, ser ud til at blive forbillede for den internationale udvikling inden for området. Den grundlæggende tanke er, at billige biomassefraktioner som halm og affald skal oparbejdes til blandt andet ethanol og fast brændsel i et koncept, hvor man udnytter spildvarmen fra et kraftværk.

Inden årsskiftet skal Elsams bestyrelse tage stilling til, om man vil etablere et kommercielt anlæg i tilknytning til et af selskabets kraftværker. Her vil processen i første omgang blive baseret på kendt teknologi med forgæring af korn, mens den mere avancerede proces først skal in-

tegreres på et senere tidspunkt.

Mulighederne for at få omsat forskningsprojektet til kommercielle anlæg var i det hele taget et emne, som optog en del af talerne ved indvielsen.

– Danmark er førende inden for forskning og udvikling af ethanol med noget af den bedste grundforskning, der findes på området. Alle de tekniske forudsætninger er på plads, men vi mangler den politiske bevågenhed. Der er ikke kun behov for at støtte projekter i opstartsfasen – politikerne skal også skaffe de rammebetingelser, der er nødvendige, for at resultater kan bruges kommercielt, sagde koncerndirektør for Novozymes, Peder Holk Nielsen.

EU's landbrugskommissær Mariann Fischer Boel, der stod for den officielle indvielse af anlægget, var heller ikke imponeret over den danske regerings indsats på området:

– Det kan være udmærket at sætte et mål, som er realistisk, men det er ikke holdbart, når den danske regering har valgt en målsætning for indfasning af bioethanol på nul procent, sagde Mariann Fischer Boel. Hun opfordrede regeringen til at stramme sig op og komme med en mere ambitiøs målsætning for de kommende år. ■