

DONG dropper termisk forgasning



Foto: Torben Skøtt/BioPress

DONG pakker sin forgasningsteknologi væk, selvom teknikken fungerer upåklageligt og økonomien er god. Årsag: Ingen vil være med til at bygge fuldskalaanlæg, og det har ikke været muligt at finde en industriel partner, som vil markedsføre teknologien.

Af Torben Skøtt

– Denne teknologi kan revolutionere brugen af biomasse på kraftværker både herhjemme og i udlandet. Vi er i DONG Energy stolte over at være nået så langt, at vi kan åbne et egentligt demonstrationsanlæg, sagde Senior Vice President Thomas Dalsgaard, da selskabet i marts 2011 tog et 6 MW termisk forgasningsanlæg i brug ved Asnæsværket i Kalundborg.

Og ingen tvivl om, at DONG havde grund til at være stolt over det ny anlæg, som blev døbt Pyroneer, efter at man i 2009 havde overtaget teknologien fra Peder Stoholm. Han

havde gennem en lang årrække udviklet og testet den såkaldte LTCFB-forgasser på de mere besværlige biomasser og havde konstateret, at teknologien var oplagt til kraftværksbranchen.

Forgasseren udmærker sig nemlig ved, at biomassen omsættes til gas ved en forholdsvis lav temperatur, og derved kan man fraseparere de aggressive stoffer som alkali og klorid. Kraftværkerne kan på den måde undgå problemer med tæring, anvende billig biomasse i form af eksempelvis gyllefibre i eksisterende kraftværkskedler samt sikre recirkulering af næringsstoffer og det tungtomsættelige kulstof.

– Jeg har beskæftiget mig med mange udviklingsprojekter, og resultaterne fra demonstrationsanlægget i Kalundborg har været helt forrygende. Vi har fået et anlæg, som fungerede fra dag ét. Det er meget få ændringer, vi har været nødsaget til at lave, og vi har under testperioden fået afklaret, hvad der skal til for at opskalere til et fuldskalaanlæg på omkring 60 MW, siger Vice President Henrik Maimann fra Dong Energy New Bio Solutions.

Alligevel måtte han sidst i oktober meddele, at DONG lukker ned for Pyroneer, og at man i den forbindelse må sige farvel til hovedparten af de medarbejdere, der har været til-

► knyttet projektet. Begrundelsen er, at der ikke er et marked for teknologien, og at man ikke har kunnet finde en industriel partner, som vil opføre et 60 MW fuldskaalanlæg i Kalundborg.

“Jeg har beskæftiget mig med mange udviklingsprojekter, og resultaterne fra demonstrationsanlægget i Kalundborg har været helt forrygende. Vi har fået et anlæg, som fungerede fra dag ét.

Vice President Henrik Maimann

God business case

– I de to et halvt år jeg har været på posten, har strategien været, at vi ville finde en partner, som kunne markedsføre teknologien, efter at vi havde købt det første anlæg. Det har vi brugt meget tid og mange kræfter på, men det er ikke lykkedes, og vi vil ikke være med, hvis det ender med, at der kun bliver bygget ét fuldskaalanlæg, siger Henrik Maimann.

Han understreger, at det ikke er økonomien i det enkelte anlæg, der giver anledning til hovedbrud:

– Alle vores analyser viser, at der er en fornuftig business case – ikke mindst fordi Pyroneer kan udnytte lavværdi biomasse, som der er rigeligt af. Problemet er, at mange af de potentielle købere er trængt for tiden. Mange af dem er inde i en konsolideringsfase, og med faldende priser på fossile brændsler er der ikke så meget fokus på alternative løsninger som forgasning af biomasse, forklarer Henrik Maimann og uddyber:

– Vi mener, vi er for tidlig ude. Derfor har vi også klart markeret, at vi ikke lukker definitivt ned. Vi er ved at gøre anlægget klar til, at det kan stå i 3-4 år uden at tage skade. Så må vi se, om vi på et tidspunkt skal tage det ud af “mølposen”.

DONG har vurderet, at det ikke vil være økonomisk rentabelt at bruge demonstrationsanlægget i Kalundborg som et produktionsanlæg. På den anden side står det klart, at kullene på Asnæsværket skal udfases, og såvel kommunen som områdets virksomheder ønsker grøn fjern-

varme. På den baggrund vil Henrik Maimann ikke udelukke, at demonstrationsanlægget kan komme i spil eller som han formulerer det:

– Hvis andre end DONG vil afholde udgifterne, kan man selvfølgelig godt køre videre med 6 MW-anlægget.

“Vi mener, vi er for tidlig ude. Derfor har vi også klart markeret, at vi ikke lukker definitivt ned. Vi er ved at gøre anlægget klar til, at det kan stå i 3-4 år uden at tage skade.

Vice President Henrik Maimann

Startede på DTU

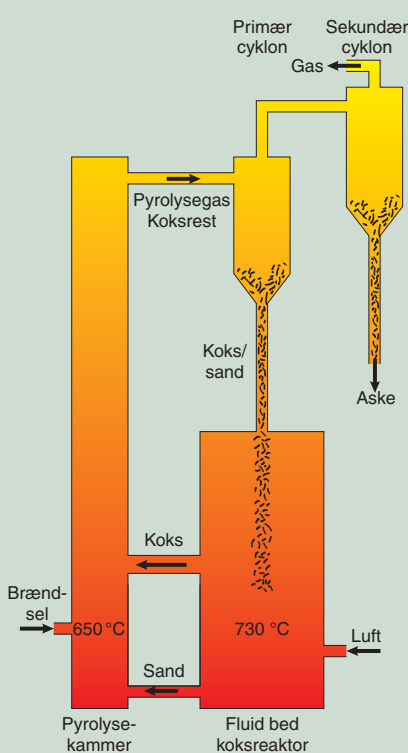
Historien om LTCFB-forgasseren går tilbage til 1995, hvor ingeniør Peder Stoholm udførte de første spæde forsøg – først på Risø og senere på DTU. I de første år blev projektet støttet af Energistyrelsens Energiforskningsprogram, men siden år 2000 er det især Energinet.dk, der har støttet udviklingen gennem en række projekter, ligesom de har støttet demonstrationsanlægget i Kalundborg med 35 millioner kroner. Anlægget har i alt kostet omkring 150 millioner kroner.

– Det er selvfølgelig brandærgelig, at DONG nu lukker ned for Pyroneer, siger forskningskoordinator Steen Vestervang fra Energinet.dk. Han har fulgt forgasningsområdet tæt gennem en lang årrække, og han havde som mange andre set frem til, at Pyroneer kunne være med til at skabe et kommercielt gennembrud for forgasningsteknologien.

– Det har på mange måder kørt lige efter bogen: Ideen opstår på et universitet, bliver videreudviklet i en spin-off virksomhed og ender i en større organisation, der får finpudset og opskaleret teknologien.

– At det nu bliver sat på standby kunne vi umuligt have forudset. DONG har skudt rigtig mange penge i projektet, og det viser, at de selv har troet på det. De er de nærmeste til at vurdere markedet – vi kan kun forholde os til de forretningpla-

Sådan fungerer Pyroneer forgasseren



En fluidbed-forgasser indeholder betydelige mængder porøst materiale – i dette tilfælde sand, der “svæver” rundt i anlægget og sikrer, at brændslet hele tiden har den rette temperatur, så der ikke dannes slagger.

I starten cirkulerer brændslet rundt mellem pyrolysekammeret, cyklonen og koks-kammeret. Til sidst er partiklerne blevet forgasset og er nu så lette, at de bliver revet med røggassen til den anden cyklon, der fungerer som gasrensning.

I koksreaktoren tilsættes der luft i begrænsede mængder, så der sker en forbrænding af koks, der kan sikre den nødvendige varmetilførsel til anlægget. Sandet, der cirkulerer rundt i systemet, sørger for at varmen transporteres over i pyrolysekammeret.

ner de fremlægger, og det har overrasket alle, at de har vist sig ikke at holde i dag, siger forskningskoordinatoren.

Han håber på et snarligt comeback for Pyroneer, men erkender, at det kan blive svært, hvis teknikkerne er spredt for alle vinde.

Tre spor

Energinet.dk besluttede for en del år siden, at følge tre spor inden for termisk forgasning af biomasse:

1. Pyroneer der nu er sat på standby.
2. Et forgasningsanlæg i Hillerød med en eleffekt på 500 kW med kedelfabrikken Weiss som projektleder. Anlægget står stille på grund af tekniske problemer, og der forhandles nu om en refinansiering af projektet.
3. Et forgasningsanlæg i Hillerød med en eleffekt på 300 kW. Bag projektet står Biosynergi, der udelukkende beskæftiger sig med udvikling og opførelse af forgasningsanlæg. Anlægget, der er finansieret ved salg af aktier, er under indkøring.



Foto: BiePress

Der bliver brug for termisk forgasning i et fremtidigt energisystem, men det kniber gevaldigt med at få omsat de mange positive forskningsresultater til fuldskalaanlæg. Et nyt partnerskab skal forsøge at bane vejen for et kommercielt gennembrud.

Stiftende generalforsamling

Den 20. november var der stiftende generalforsamling i det nye partnerskab, hvor cirka 30 interesserede fra en række vidensinstitutioner og virksomheder var mødt op. På mødet blev partnerskabet formål, vedtægter og arbejdsopgaver diskuteret.

Morten Tony Hansen fra FORCE Technology blev valgt som formand og bestyrelsen kom desuden til at bestå af Per G. Kristensen fra Dansk Gasteknisk Center, Søren Hylleberg fra HMN Naturgas, Henrik Houmann Jakobsen fra Biosynergi Proces, Jesper Ahrenfeldt fra DTU Kemiteknik og Thomas Ritz Nissen fra 1Rgi.

Partnerskabets sekretariat får til huse hos Dansk Gasteknisk Center i Hørsholm og foreløbig vil arbejdsopgaverne blive opdelt i seks pakker:

1. Status for termisk forgasning
2. Termisk forgasning og det danske energisystem
3. Strategi for termisk forgasning
4. Rammebetingelser
5. Implementering af strategien
6. Organisering af opstart af partnerskabet.

Der holdes ordinær generalforsamling i april 2015. Partnerskabet har sikret sig domænet www.forgasning.dk, men indtil hjemmesiden er etableret, kan man kontakte:

Niels Bjarne Rasmussen
 ☎ 2147 1752, ✉ nbr@dgc.dk

“ Det har på mange måder kørt lige efter bogen: Ideen opstår på et universitet, bliver videreudviklet i en spin-off virksomhed og ender i en større organisation, der får finpudset og opskaleret teknologien.

Forskningskoordinator
 Steen Vestervang

Steen Vestervang vurderer, at termisk forgasning af biomasse er én af de teknologier, der sandsynligvis skal i spil, hvis det skal lykkes at nå målet om et fossilfrit samfund, men han erkender, at timingen kan være vanskelig:

– I dag kan det være svært at få øje på markedet, ligesom det kan være svært at forudsige hvilke teknologier, der slår igennem. Derfor satser vi på flere spor, men hvornår der kommer et gennembrud er umuligt at sige. ■

Termisk forgasning af biomasse er på mange måder en genial teknologi, der kan være med til at løse de problemer, som opstår, når elforsyningen baseres på sol og vind, og der er begrænsede mængder fossile brændsler til rådighed for transportsektoren. Gassen kan nemlig konverteres til metangas og lagres i gasnettet, ligesom gassen kan bruges til fremstilling af flydende brændstoffer og på den måde erstatte benzin og diesel.

Mere end 25 års forskning i teknologien har demonstreret et kæmpe potentiale, et par enkelte fuldskalaanlæg er det også blevet til, men ellers er der ikke meget at råbe hurra for. Det går for at sige det ligeud ufatteligt langsomt med at få skabt et kommercielt gennembrud.

Det skal et nyt partnerskab for termisk forgasning nu forsøge at råde bod på. Med en treårig bevilling fra EUFP på to millioner kroner er partnerskabets økonomi sikret i opstartsfasen, hvorefter aktiviteterne skal finansieres ad anden vej.