



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Termisk forgasningsanlæg i Harboøre

25 år med forgasning – hvor langt er vi nået?

Et kommercielt gennembrud for termisk forgasning lader fortsat vente på sig. På trods af 25 års forskning og udvikling bliver der ikke bygget nye anlæg. Alligevel er der grund til at fortsætte arbejdet. Vi kan nemlig ikke undvære termisk forgasning i fremtidens bæredygtige energisystem.

Af Torben Skøtt

Succeserne er til at overskue, når det handler om termisk forgasning. På trods af 25 års forskning, udvikling og demonstration er der kun en lille håndfuld anlæg i Danmark, som fungerer og kan give et fingerpeg om, hvordan fremtidens anlæg skal se ud.

På et seminar om termisk forgasning i november, gjorde Morten Tony Hansen fra FORCE Technology status over udviklingen, og efter den gennemgang kunne man godt fristes til at spørge: Skal vi ikke bare opgive det hele og i stedet brænde biomassen af, som vi plejer?

Fjernvarmeselskabernes interesse i forgasning kan ligge på et meget lille sted. Det er alt for usikkert og besværligt, så de køber i stor stil flis- og halmfyrede varmeværker. Det fungerer fra dag ét, og sikrer kunderne en lav varmepris, så man kan ikke bebrejde varmeværkerne, at de træffer det valg.

Men vi kan ikke undvære termisk forgasning, når hele energiforsyningen skal baseres på vedvarende energi. Det slog professor Henrik Wenzel fra Syddansk Universitet fast på seminariet, der var arrangeret af Inno-MT og Innovationsnetværket for Biomasse i samarbejde med Partnerskabet for Termisk Forgasning.

Gas er fremtiden

– I dag er dem, der bruger fossile brændsler “the bad guys”, men i fremtidens VE-samfund er “the bad guys” dem, der bruger biomasse, sagde Henrik Wenzel og henviste til, at biomassen er en begrænset ressource, som der bliver rift om.

Han er nået frem til, at hvis hele den globale energiforsyning skal baseres på vedvarende energi, vil hvert individ få brug for 40 GJ biomasse om året.

Problemet er, at vi kun har cirka halvdelen til rådighed, hvis produktionen skal være bæredygtig. Derfor handler det om at bruge el fra sol

og vind alle de steder, hvor det overhovedet er muligt. Biomassen skal reserveres til de områder, hvor der ikke er andre løsninger, herunder tung transport, og så skal produktionen af metangas fra biomasse boostes ved hjælp af brint.

Henrik Wenzel er ikke i tvivl om, at der bliver brug for termisk forgasning i fremtidens energisystem. Det er ganske enkelt en mere bæredygtig teknologi end simpel afbrænding, der kun har til formål at producere el og varme.

Han argumenterer for, at vi skal opprioritere produktionen af gas, fordi det er en fleksibel energiform, der kan lagres i naturgasnettet og bruges til transportbrændstoffer. Træ bør primært bruges til forgasning, mens halm, husdyrgødning og industriaffald egner sig bedst til produktion af biogas.

Forgasningsanlæggenes top ti

Inden for de seneste 25 år er der brugt betydelige beløb på udvikling af forgasningsteknologier i Danmark. En del af projekterne er blevet opgivet på grund af tekniske eller øko-

nomiske problemer, men der er også succes historier.

I Harbøre har det lokale varmeværk således haft et forgasningsanlæg i drift gennem de seneste 22 år, heraf 15 år med motordrift, hvor gassen er omsat til el og varme med en høj virkningsgrad. Gassen indeholder betydelige mængder tjære, hvilket i starten gav anledning til en del problemer, men i dag er det blevet vendt til en fordel: Nu bliver tjæren rensat fra og brugt i oliiefyrede kedler til reserve- og spidslast.

I følge Morten Tony Hansen, der er formand for Partnerskabet for Termisk Forgasning, hører Harbøreanlægget til blandt forgasningsanlæggenes top ti.

En anden oplagt kandidat er Skive Fjernvarmes forgasningsanlæg. Efter en hård start er anlægget nu i stabil drift, og varmeværket har kunnet sænke varmepriserne støt over de seneste år. Fjernvarmeværket er nu i gang med et projekt, støttet af EUDP, hvor man vil bruge en del af gassen til fremstilling af syntetisk benzin eller metanol. Det skal ske med teknologi fra Haldor Topsøe, ►



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Forgasningsanlægget hos Skive Fjernvarme er nu i stabil drift.



Foto: Torben Skøtt/BioPress

BioSynergis anlæg i Hillerød er nu under indkøring. På billedet ses firmaets direktør Henrik Houmann.



Nu kører det for GoBiGas

Sveriges største forgasningsanlæg, GoBiGas, der producerer metangas på basis af træpiller, er nu i stabil drift og leverer gas til nettet.

– Det har været superdyrt, men nu kører det.

Så kort og præcist kan det siges, når man skal konkludere på svenskernes erfaringer med at bruge ter-

misk forgasning til produktion af metangas.

Bemærkningen faldt på et seminar hos FORCE Technology i november, hvor Jonas Dahl fra det svenske forskningscenter Energiforsk holdt et indlæg om Sveriges største forgasningsanlæg GoBiGas.

Anlægget blev sat i drift for godt to år siden, og for et år siden blev den første gas sendt ud på nettet.

Anlægget er bygget efter samme principper som Güssing-anlægget i Østrig, men hos GoBiGas har man valgt at bruge træpiller i stedet for flis. Det har givet en del problemer med urenheder i gassen, men det fik man styr på sidste efterår. Løsningen bestod i at bruge en anden type sand (bed-materiale), der cirkulerer inde i forgasseren sammen med biomassen. Sandet skal sikre, at biomassen bliver varmet hurtigt op, og erfaringerne har altså vist, at typen af sand nøje skal passe til det brændsel, som bruges.

Den svenske stat har skudt 222 millioner kroner i GoBiGas, der har kostet ikke mindre end 1,5 milliarder kroner. Kapaciteten er på 20 MW, hvilket er nok til at forsyne 15-20.000 biler med brændstof og levere varme til fjernvarmenettet.

Oprindeligt var det planen, at udvide kapaciteten til 100 MW i 2016, men om den del af projektet bliver realiseret, er endnu uvist.

TS

- ▶ der også har været en vigtig spiller i bestræbelserne på at få anlægget i stabil drift.

Pyroneer-anlægget i Kalundborg hører teknisk set til blandt top ti, men teknologien er for tiden lagt i mølposen, da ejeren DONG Energy ikke har kunnet finde en virksomhed, som vil stå for salg og produktion, herunder opskalering fra de nuværende 6 MW til 60 MW.

En række mindre anlæg er i øjeblikket under indkøring. Det drejer sig dels om BioSynergis anlæg til skovflis i Hillerød, dels om et anlæg til halmforgasning i Havndal ved Randers, som Frichs står bag. Endelig har Weiss en tottrins forgasser i Hillerød, som har været i drift, men nu er lukket ned. Det er usikkert, om anlægget kommer i drift igen.

Udenlandske erfaringer

I udlandet har Østrig, Tyskland og Schweiz på det seneste gjort sig bemærket som leverandører af især mindre anlæg. Tre producenter – Burkhardt, Holzenergie og Spanner – har tilsammen leveret ikke mindre end 650 forgasningsanlæg.

– Det er blandt andet små, relativt primitive forgasningsanlæg, typisk med en eleffekt på 40-50 kW. Anlæggene leveres i containerstørrelse, og hvis man har behov for eksempelvis 200 kW køber man blot fire anlæg, fortalte Morten Tony Hansen.

På spørgsmålet om Danmark er sattet voldsomt bagud i forhold til udlandet svarede han:

– Det tror jeg ikke. Vi kan producere ren gas med en simplere teknologi, der koster mindre. Vi har endnu ikke fået gang i salget af forgasningsanlæg, men vi er smartere i Danmark, og i den sidste ende skal det nok komme os til gavn.

Når det gælder de større anlæg er Østrig, Tyskland og Schweiz også godt med, men derudover har Finland og Sverige også gjort sig bemærket. Finland som leverandør af store fluidbed-anlæg, hvor gassen bruges i kulfyrede kraftværker og Sverige med GoBiGas-anlægget, hvor træpiller forgasses og konverteres til metangas, der primært er tiltænkt transportsektoren. ■

Nyt udbud om støtte til bioenergi projekter

Bioenergy Sustaining the Future – BESTF 3 – er et europæisk initiativ, der skal fremme udviklingen af kommercielle bioenergiteknologier. Der kan søges om støtte til projekter i en faseopdelt ansøgningsproces i foråret 2016.

BESTF 3 udbydes af en række EU-lande i fællesskab som et såkaldt ERA-NET Cofund initiativ. Fra dansk side deltager EUDP-programmet.

Udbuddet dækker bredt en række værdikæder inden for anvendelsen af biomasse til energiproduktion, og det er åbent for både virksomheder og forskningsinstitutioner, men projekterne skal være ledet af en virksomhed. Der skal være deltagere fra mindst to forskellige af de lande, som deltager i udbuddet. Der er som udgangspunkt afsat op til i alt 4,5 mio. EURO som tilskud til danske projektdeltagere i de projekter, som findes støtteværdige. Støtte til danske projektdeltagere gives fra EUDP-programmet på programmets normale vilkår suppleret med EU-støtte.

Ansøgningsproceduren er trefaset:

1. Frist for projektforslag: 29. februar 2016.
2. Konsultationsperiode med EUDP (gælder alle danske projektdeltagere).
3. Frist for endelig og fuld ansøgning: 12. maj 2016.

For yderligere oplysninger henvises der til www.ernetbestf.net. OBS! Projektforslag og ansøgninger indgives via BESTF3's elektroniske portal.

For yderligere oplysninger om EUDP henvises der til www.ens.dk/ny-teknologi.

Når en dansk aktør overvejer at søge om projektstøtte **anbefales** det først at kontakte:

**EUDP Sekretariatet • Jan Engelbrecht Bünger, projektkonsulent
e-mail jbu@ens.dk • tlf. 33 92 75 89**



AgroTech solgt til Teknologisk Institut

AgroTechs aktiviteter sammenlægges med Teknologisk Institut den 1. januar 2016. Danmark får dermed et samlet GTS-tilbud om innovation til fødevarer- og agroindustrien.

Med sammenlægningen håber parterne, at man på den måde kan skabe et stærkere tilbud om teknologisk service, rådgivning og innovation inden for planter, fødevarer og miljøteknologi.

– AgroTech har i de seneste år opbygget en væsentlig placering som rådgiver inden for fødevarerinnovation, test og rådgivning til

store dele af den danske fødevarer- og agroindustri. Behovet for at sikre udvikling af ydelser, der kan understøtte vækst og beskæftigelse i sektoren, stiller krav om øget kritisk masse. Den får vi ved at blive en del af Teknologisk Institut, siger administrerende direktør for AgroTech, Thomas B. Olsen, i en pressemeddelelse.

AgroTech vil indgå som en ny division i Teknologisk Institut, og medarbejderne vil fortsat arbejde ud fra Skejby og Holeby, mens AgroTechs aktiviteter i Taastrup vil flytte sammen med Teknologisk Instituts ligeledes i Taastrup. TS