

Testcenter for grønne gasser indviet

Den grønne gas er på hastig frem-march. Et nyt selskab stiftet af Naturgas Fyn vil årligt investere 250 millioner kroner i den grønne gas, og midt i november åbnede Danmarks første testcenter for grønne gasser.

Den officielle indvielse af centret blev foretaget den 15. november af klima-, energi- og bygningsminister Martin Lidegaard, der med en gasflamme brændte snoren over til det nye center, som har til huse hos Dansk Gasteknisk Center i Hørsholm.

– I de kommende år bliver det utrolig vigtigt at styrke produktionen af grønne gasser og få dem indpasset i vores energi- og transportsystem på en hensigtsmæssig måde. Biomasse, sol og vind kommer til at fylde mere og mere i de kommende år, men der er noget, som skal binde det hele sammen, og det bliver den grønne gas, sagde ministeren, inden han åbnede for gasflammen og erklærede centret for åbent.

Inden da havde Peter A. Hodal fra Dansk Gasteknisk Center, Morten Nordahl Møller fra Energistyrelsen, Lars Clausen fra DONG Energy og Bjarke Pålsson fra Naturgas Fyn givet udtryk for deres planer og visioner omkring grønne gasser, og hvordan centret kan bidrage til at realisere de mange spændende projekter. Dertil kom et indlæg fra laboratorieforsker i



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Det bliver den grønne gas, som skal binde energisystemet sammen, sagde klima-, energi- og bygningsminister Martin Lidegaard inden han tændte for gasflammen, der symboliserede indvielsen af testcenteret for grønne gasser.

Dansk Gasteknisk Centers Leo van Gruijthuijsen, der gennemgik, hvordan det nye center kan tilbyde kunderne målinger, analyser og rådgivning enten i Hørsholm eller ude på de enkelte anlæg.

Og det skal der nok blive brug for. At dømme ud fra indlæggene er der nemlig rigtig mange projekter i støbeskeen. Bjarke Pålsson fortalte eksempelvis om et nyt selskab Bio-naturgas Danmark, som Naturgas Fyn har etableret. Frem mod 2020 vil selskabet årligt investere omkring 250 millioner kroner i biogasanlæg,

opgraderingsanlæg og tankstationer til metangas.

– Det er en beslutning, der går tilbage til 2010. I stedet for blot at se passivt til at salget af naturgas blev mindre og mindre, besluttede vi, at grønne gasser fremover skal udgøre en større og større del af vores forretning. Vores mål er, at vi i 2030 kan sælge lige så meget gas som i dag, men at en væsentlig del af gassen stammer fra vedvarende energikilder, sagde Bjarke Pålsson.

– Vi har valgt en offensiv strategi og vil både investere i opgraderings- og produktionsanlæg. Vi vil gerne eje anlæggene sammen med landmændene, for vi mener, det er vigtigt at have gode relationer til landbruget, der kan levere de nødvendige råvarer, sagde Bjarke Pålsson, der også så store muligheder i at skabe en mere miljøvenlig transportsektor med grøn gas.

Testcenteret i Hørsholm har modtaget to millioner kroner i støtte fra Green Labs DK. I dag har centret især fokus på biogas og forgasningsgas, men på længere sigt vil man også kunne tilbyde en række ydelser inden for brint.

Yderligere oplysninger om de ydelser, centret kan tilbyde, kan fås ved henvendelse til Leo van Gruijthuijsen, lv@dgk.dk, tlf. 2913 3761. TS

Brint i naturgasnettet

Dansk Gasteknisk Center (DGC) har igennem de seneste ti år testet, om det danske naturgasnet kan anvendes til transport af brint. Forsøgene er foregået i Hørsholm, hvor DGC har etableret et særskilt gasnet bestående af samme type stål- og plastrør, som anvendes til naturgas.

– Foreløbig tyder alt på, at naturgasnettet er rimelig velegnet til at distribuere brint, fortalte bestyrelsesformand i DGC Peter A. Hodal i forbindelse med indvielsen af det nye testcenter for grønne gasser. Han var ikke specielt overrasket over resultatet,

for man ved fra de gamle bygasnet, at de fint kunne holde til gas, der indeholdt store mængder brint.

– På lang sigt kan det få stor betydning, for hvis vi ikke kan skaffe nok biogas og forgasningsgas, er der gode muligheder for at supplere med brint, fremstillet på basis af vindmølleel. Det kalder vi for vindmøllegas, og her er der nærmest uanede muligheder. Det har man blandt andet fået øjnene op for i Tyskland, hvor gassektoren er kommet under et stort pres efter, at man har besluttet at afvikle A-kraften, fortalte Peter A. Hodal. TS

Biomasse – produktion og fremtidig anvendelse

Teknologisk Institut, Taastrup
Tirsdag den 18. december

Konferencen fokuserer på offentligt-privat samarbejde og vidensdeling om biomasse – energi, fødevarer og materialer. Formen vil være involverende, aktiv og dynamisk. Hele seancen ledes af vidensjournalist Ann Marker. Paneldeltagerne kommer hver med et oplæg på 10 minutter, og så er ordet frit. Vi søger blandt andet svar på, hvordan biomasse kan blive en kommerciel forretning?

Program:

12:00 **Indskrivning** – sandwich & vand

12:30 **Velkomst**, v/*Claus Felby*

12:40 **10 minutters oplæg fra panelets deltagere:**

BioRefining Alliance – mission og aktiviteter,
Anne Grete Holmsgaard
Forskning i Danmark,
Lene Lange, Aalborg Universitet
BioCrescentino – det første anlæg,
Katja Salomon Johansen, Novozymes
Fyrtårne og Kina,
Torben A. Bonde, BioFuelTechnology A/S
Maabjerg Energy Concept,
Alan Lunde, Vestforsyning
Biowaste in Africa,
Anne-Belinda Bjerre, Teknologisk Institut

13:45 **Pause**

14:00 **10 minutters indlæg fra panelets deltagere**

Tanker for fremtiden,
Jørgen Ballermann, Xergi
Højteknologifonden,
Carsten Orth Gaarn-Larsen
EUDP
Morten Nordahl Møller
GUDP,
Anders Klöcker
Nye biomasseteknologier
Kristine van het Erve Grunnet, Dansk Energi

15:00 **Glögg og æbleskiver**

16:00 **Debat** v/*Ann Marker*

Hvordan får vi øget eksporten?
Hvordan kan forskningsverdenen fremme vækst hos SMV'er?
Kan dette blive startskuddet på offentlige-private samarbejder?

16:00 **Netværk**

Deltagelse er gratis. Tilmelding senest den 12. december på www.teknologisk.dk/uddannelser/k45006. Yderligere oplysninger hos seniorkonsulent, Susanne Zwerguis Teilmann, szt@teknologisk.dk.

Mere biogas i naturgasnettet

DONG Energy og svenske Malmberg Water vil opføre opgraderingsanlæg, der kan sende op til 30 millioner m³ biogas ud i naturgasnettet. Det første anlæg skal efter planen bygges i Horsens.

DONG Energy og Malmberg Water har indgået et strategisk samarbejde om etablering af en række opgraderingsanlæg til biogas. I følge en pressemeddelelse fra DONG Energy skal parterne allerede i 2014 have opført tre eller fire anlæg, som kan levere op til 30 millioner m³ biogas ud i naturgasnettet. Det svarer til det årlige forbrug i omkring 9.000 husstande. Den samlede værdi af aftalen med Malmberg Water kan løbe op i over 100 millioner kroner, hvis alle seks anlæg opføres.

Det første anlæg forventes opført lige uden for Horsens i samarbejde med Horsens Bioenergi.

DONG Energy opførte i 2011 et opgraderingsanlæg hos Fredericia Centralrenseanlæg og har som det eneste danske energiselskab konkrete erfaringer med at opgradere biogas til naturgasnettet. Hos Hashøj Biogas syd for Slagelse har man ligeledes et opgraderingsanlæg, men indtil videre bruger man det kun til at sikre en tilstrækkelig kapacitet i gasledningen mellem biogasanlægget og kraftvarmeværket.

Malmberg Waters erfaringer går helt tilbage til 1997, og selskabet har i årenes løb opført ikke mindre end 60 opgraderingsanlæg i Europa.

DONG Energy har i de senere år brugt betydelige midler på at udvikle den såkaldte RENescience teknologi, der gør det muligt at frasortere den organiske del af husholdningsaffald, så det kan bruges til produktion af biogas. TS



Foto: Torben Skott/BioPress

DONG Energy opførte i 2011 et opgraderingsanlæg hos Fredericia Centralrenseanlæg og har som det eneste danske energiselskab konkrete erfaringer med at opgradere biogas til naturgaskvalitet.

Robust og bæredygtig bioenergi

Seminar hos DONG Energy, Kraftværksvej 53, 7000 Fredericia
Onsdag den 5. december 2012 kl. 10:00 – 15:15

De grønne teknologier skal være bæredygtige, så kommende generationers muligheder for anvendelse af bioenergi ikke begrænses, og de teknologiske løsninger skal være robuste i forhold til forsyningssikkerhed, omkostninger og energiøkonomi.

Forskningen spiller en afgørende rolle ved udvikling af nye teknologier, der producerer energi ved anvendelse af restprodukter som bioaffald, halm, træ og husdyrgødning og energiafgrøder, ligesom der forskes i, hvordan alger fra havet kan øge produktionen af biomasse. De nye energi- og miljø teknologier skal også sikre produk-

tion af restprodukter, der blandt andet kan anvendes som gødning i landbruget. Det forskes der også i.

På seminaret vil forfattere til artikler i publikationen **Robust og Bæredygtig Bioenergi** præsentere visioner og resultater af deres forskning. Publikationen kan downloades fra www.biopress.dk.

Seminariet er arrangeret af Det Strategiske Forskningsråd, Syddansk Universitet og DONG Energy.

Tilmelding til Christina Buch Sahner, cbs@kbm.sdu.dk senest den 30. november. Det er gratis at deltage.

Program:

- 10:00 – 10:10 Velkomst og intro til Dong Energy, v/Charles Nielsen, Dong Energy
- 10:10 – 10:25 Robust og bæredygtig bioenergi, v/Poul Erik Morthorst, Det Strategiske Forskningsråd
- 10:25 – 10:40 Integrering af bioenergi i det danske energinetværk, v/Bjarne Brendstrup, Energinet.dk
- 10:40 – 10:55 +10 mio. tons planen, v/Morten Gylling, Københavns Universitet
- 10:55 – 11:10 Biomasse sædskifter, v/Uffe Jørgensen, Aarhus Universitet
- 11:10 – 11:25 **Pause – Forfriskning**
- 11:25 – 11:40 Bioenergi kan støtte bæredygtig landbrugsproduktion, v/Henrik Haugaard-Nielsen, DTU
- 11:40 – 11:55 Optimering af biomasse til energi, v/Claus Felby, Københavns Universitet
- 11:55 – 12:10 Præsentation af Måbjerg Energy Concept, v/Jørgen Udby, Måbjerg Energy Concept
- 12:10 – 12:25 Tang en ny bioenergi kilde, v/Peter Daugbjerg Jensen
- 12:25 – 13:00 **Middag**
- 13:00 – 13:15 Det intelligente energisystem, v/Niclas Scott Bentsen, Københavns Universitet
- 13:15 – 13:30 Hydrothermal omdannelse af organisk affald til bioolie, v/Bo Brummerstedt Iversen, Århus Universitet
- 13:30 – 13:45 Testanlæg til fremstilling af bioolie, v/Lasse Rosendahl, Aalborg Universitet
- 13:45 – 14:00 Optimering af biogasprocessen, v/Anders Peter S. Adamsen, Aarhus Universitet
- 14:00 – 14:15 Energiudbytte og næringsstoffer fra gylle, v/Lars Stoumann Jensen, Københavns Universitet
- 14:15 – 14:30 Miljøvurdering af teknologier til håndtering af gylle, v/Sander Bruun, Københavns Universitet
- 14:30 – 14:45 Diskussion, v/Sven .G. Sommer, Syddansk Universitet
- 14:45 – 15:15 **Forfriskning**



EU-kommissionen vil styrke 2G-biobrændstoffer

EU-Kommissionen har foreslået, at biobrændstoffer baseret på landbrugsprodukter begrænses, samtidig med at de såkaldte 2G-biobrændstoffer tæller firedobbelt, når landene skal opgøre deres samlede forbrug. Bliver forslaget vedtaget, kan det betyde et markant skift fra 1. til 2. generationsbiobrændstoffer.

Står det til EU-kommissionen, kan det fremover blive vanskeligt at etablere anlæg til fremstilling af 1G biobrændstoffer, hvor produktionen er baseret på foder og fødevarer. Kommissionen vil nemlig holde fast i det oprindelige mål om, at biobrændstoffer skal dække ti procent af transportsektorens energiforbrug i 2020, men fremover må kun halvdelen stamme fra 1G biobrændstoffer. Det mål blev nået allerede i 2011, så hvis forslaget bliver vedtaget, har de enkelte medlemslande ikke andre muligheder end at satse på 2G biobrændstoffer.

Forslaget vil dog ikke medføre et forbud mod biobrændstoffer udvundet af foder og fødevarer. Medlemslandene kan fortsat bruge 1G bioethanol i stor stil, men det tæller maksimalt

fem procent, når det samlede forbrug skal gøres op.

Til gengæld kommer 2G bioethanol til at tælle firedobbelt i stedet for som i dag, hvor det kun tæller dobbelt. Medlemslandene kan altså dække fem procent af brændstofforbruget med 1G og nøjes med at bruge 1,25 procent 2G biobrændstoffer for at nå målet om ti procent biobrændstoffer i 2020.

Skepsis hos DI Bioenergi

Det regnestykke er man bestemt ikke begejstret for hos DI Bioenergi, der anser biobrændstoffer for at være det mest virkningsfulde redskab i bestræbelserne på at gøre transportsektoren mere klimavenlig. Organisationen mener, at forslaget vil reducere den reelle anvendelse af biobrændstoffer markant.

– DI Bioenergi er imod indførelsen af et loft for 1G på fem procent. Hvis udviklingen i markedet for 1G biobrændstoffer nu sættes på hold med et iblandingsloft på fem procent, bliver det meget svært at opnå det obligatoriske ti procent iblandingsmål for 2020, skriver organisationen i en pressemeddelelse og fortsætter:

– DI mener, at det er på et for løst fagligt grundlag i dag at beslutte, at

1G biobrændstoffer ikke vil kunne indgå positivt i forhold til klima- og energimålsætningerne efter 2020. Kommissionens forslag skaber herved usikkerhed for investorer i branchen – uanset type af bioenergi.

DI Bioenergi er ligeledes skeptisk over for, at EU-Kommissionen fremover vil bruge ILUC (Indirect Land Use Change) som metode til at opgøre biobrændstoffernes bæredygtighed. Organisationen anerkender ILUC, som et teoretisk værktøj til at indgå i beregningerne af CO₂-fortrængningen fra biobrændstoffer, men mener, at de nuværende modeller er utilstrækkelige og derfor ikke kan anvendes i praksis.

BioRefining Alliance

Hos BioRefining Alliance, der arbejder for udbredelsen af 2G biobrændstoffer, er man til gengæld begejstret for, at EU nu vil anvende ILUC og begrænse anvendelsen af 1. generationsanlæggene, men man tvivler på, at princippet om firedobbelt tælling vil have nogen effekt.

– Der er intet grundlag for at tro, at firedobbelt tælling vil virke. Det vil blot betyde, at medlemslandene kan nå deres mål med mindre mængder biobrændstoffer end tidligere, skriver



Illustration: www.maabjergenergiconcept.dk

Det nye udspil fra EU-Kommissionen er et skridt i den rigtige retning for Maabjerg Energy Concept, der har planer om at investere tre milliarder kroner i et anlæg, der kan producere bioethanol ud af halm. Selskabets bestyrelsesformand Jørgen Udby mener dog, at Danmark skal være en tand mere ambitiøs, end EU lægger op til, hvis det skal lykkes at realisere planerne i Maabjerg ved Holstebro. Billedet er en 3D-visualisering af den planlagte bioethanolfabrik.

Europæisk biomassekonference i Bella Center

Bella Center bliver i 2013 hjemsted for den 21. europæiske biomassekonference, der afholdes i dagene 3. – 7. juni. Deadline for indsendelse af "abstracts" er den 21. januar 2013.

Den europæiske biomassekonference blev første gang afholdt i Brighton i Sydengland. I 1996 var det København tur til at være vært, og i 2013 kommer konferencen og den tilhørende udstilling igen til Danmark.

Konferencen har i alle årene haft til formål at bringe forskere, eksperter og folk fra industrien sammen for at give et billede af den seneste udvikling inden for anvendelse af biomasse til energiproduktion. Næste år bliver 21. gang konferencen afholdes, og den har i årenes løb fået ry for at være en af verdens førende begivenheder inden for biomassebranchen.

Deltagerne er typisk forskere, ingeniører og teknikere, samt folk fra industrien, der bruger udstillingen til at præsentere de nyeste produkter inden for bioenergi. Der er således rig lejlighed for forskere til at udbygge deres netværk med folk fra industrien, og på den måde få skabt muligheder for teknologioverførsel og innovation.



Foto: www.conference-biomass.com

Den seneste europæiske biomassekonference blev afholdt i Milano og omfattede ikke mindre end 64 udstillere og 350 indlæg om biomasse til energiproduktion.

Den seneste konference blev afholdt i Milano i juni 2012. Her blev der præsenteret ikke mindre end 350 indlæg, og derudover var der 64 udstillere, som kunne præsentere den nyeste teknologi inden for bioenergi. På såvel konferencen som udstillingen var der blandt andet fokus på områder som biomasseresurser,

bæredygtighed, samt omdannelse af biomasse til el, varme, kemikalier og brændstoffer.

Konferencen er støttet af en række europæiske og internationale organisationer herunder EU-Kommissionen.

Læs mere på www.conference-biomass.com

► BioRefining Alliance i en pressemeddelelse.

I stedet opfordrer organisationen til, at der indføres effektive virkemidler, for eksempel ved at forpligte landene til at indfase 2G allerede fra 2016.

BioRefining Alliance anbefaler desuden, at der foretages en kritisk gennemgang af, hvilke restprodukter, der kan tælle med, hvis der reelt skal være tale om et skifte til bæredygtige produkter. Organisationen finder det stærkt problematisk, at såvel råglycerin fra produktion af biodiesel, som "brugt madolie" tildeles en bonus gennem henholdsvis firedobbelt tælling og dobbelttælling.

Fordele ved samproduktion

Hos hveiti a/s, der har planer om at etablere et stort ethanolanlæg i Gre-

naa baseret på foderhvede, ærgre man sig over, at EU-udspillet ikke tager højde for de positive effekter, det har, når man på samme tid producerer bioethanol og proteinfoder. Det ignoreres fuldstændigt i regnskabet, skriver hveiti i deres nyhedsbrev.

Ifølge hveitis koncept kan der ud af 1 ton foderhvede og 450 liter vand produceres:

- 850 kg proteinrigt kraftfoder.
- 300 kg bioethanol (380 liter).
- 50 kg fiber til fødevarerformål.
- 250 kg ren CO₂, som kan bruges til industrielle formål.

Formelt er der tale om 1. generations-teknologi, men processen er optimeret i forhold til mange af de eksisterende anlæg, så bioethanolen udleder 70 procent mindre CO₂ end almindelig

benzin. Det er nogenlunde i samme størrelsesorden, som man kan opnå med 2. generationsteknologier.

I Danmark dyrkes der årligt cirka fem millioner tons foderhvede, hvoraf cirka en tredjedel eksporteres uforarbejdet til udlandet.

Hos hveiti argumenterer man med, at det er sundt fornuft at udnytte danske råvarer i en dansk produktion frem for at eksportere foderhvede og efterfølgende importere den som forarbejdede produkter. Ifølge selskabet vil en dansk produktion af bioethanol, proteinfoder, fiber og ren CO₂ kunne bidrage med 400-600 arbejdspladser. Derudover vil man være i stand til at forøge BNP over de første fem år med cirka fem milliarder kroner samt sikre et bedre og mere bæredygtigt miljø. TS

Nyt EU-projekt skal øge produktionen af biogas

Danske forskere leder et stort EU projekt, BIOMAN, der udvikler nye metoder til forbehandling af biomasse, så der kan produceres biogas fra flere typer organisk materiale og med større udbytte end i dag.

Et internationalt sammensat forskerhold og virksomheder fra fem EU-lande går nu i gang med at udvikle et nyt behandlingskoncept til at udvinde biogas fra svært omsættelige organiske materialer som halm og landbrugsaffald.

– Målet er at nå en markant forøgelse af biogasproduktionen og samtidig forbedre den samlede økonomi. Den nuværende teknologi er karakteriseret af, at udbyttet enten er lavt, eller der bruges biomasse, der i stedet kunne være anvendt som foder eller fødevarer, siger sektionsleder i Teknologisk Institut, Lars D. M. Ottosen.

Han skønner, at mere end 7.000 europæiske biogasanlæg kan få gavn af den nye teknologi, når den er færdigudviklet.



Mere end 7.000 europæiske biogasanlæg kan få gavn af den nye teknologi.

BIOMAN-projektet skal udvikle et såkaldt "re-injektion loop" med kombinationer af forskellige former for forbehandling med blandt andet enzymer, findeling og ultralyd. Behandlingens mål er, at udvide partikeloverfladen, så de gasproducerende bakterier lettere kan nedbryde biomassen. Biomassen skal komme fra forskellige restprodukter, der ikke kan anvendes som foder eller fødevarer.

– Undersøgelserne skal klarlægge hvilke teknologier, der giver det bedste udbytte til den billigste pris. Samtidig vil vi udvide mængden af biomaterialer, som kan give et acceptabelt gasudbytte, fortæller Lars D. M. Ottosen.

Når metoderne er færdigudviklet om cirka to år, skal konceptet afprøves i stor skala i Spanien.

Læs mere på www.teknologisk.dk

Smart City Kalundborg er søsat

Partnerne bag pionerprojektet Smart City Kalundborg underskrev den 5. november en aftale, der skal være med til at sikre en intelligent brug af energien, så det matcher de store danske ambitioner for vind, sol og biomasse.

Smart City Kalundborg skal demonstrere i praksis, hvordan en by kan udnytte energien bedst muligt. Det skal ske ved at få systemerne, der styrer el, vand, varme, transport og bygninger til at tale sammen. Det hele vil foregå på en åben platform, hvor en række virksomheder stiller deres teknologi og viden til rådighed.

Partnerne i projektet tager nu fat på at udvikle og demonstrere den intelligente platform, der effektivt kan integrere og fremme services inden for energi, transport, bygninger og planlægning.

Det 100 millioner kroner dyre projekt har modtaget en større millionbevilling fra EUDP, og dermed er Kalundborg kommet et skridt nærmere målet om at blive landets første "Smart City".

Der er tale om et af de mest ambitiøse projekter til dato herhjemme. Udover at gøre Kalundborg til stedet hvor fremtidens intelligente elnet bliver til virkelighed, er målet at levere løsninger og metoder til inspiration for andre byer i såvel Danmark som i udlandet.

Seas-NVE spiller som lokalt energiforsyningselskab en central rolle, og står bag projektet sammen med Kalundborg Kommune, Dansk Energi og Spirae i et konsortium, der har hovedansvaret for at gennemføre EUDP-projektet. Foruden kernepartnerne deltager ABB, CleanCharge, Clever, Danfoss, Gaia Solar, DONG Energy, Gridmanager og Schneider Electric. TS

Søg Højteknologifonden nu!

445 millioner til risikovillige investeringer i 2013

Næste ansøgningsfrist er den 24. januar 2013, hvor der kan søges om støtte til:

Højteknologiske platforme, der befinder sig i den høje ende af risikoskalaen med tilsvarende meget store potentialer for værdiskabelse. Platforme fungerer som et springbræt for fremtidige kommercielle aktiviteter.

Højteknologiske projekter, der er tættere på markedet. Her bevæger deltagerne sig ind på nye forretningsområder, hvor de bygger videre på eksisterende styrker. Det kan være ved at udvikle næste generations teknologi.

Læs mere på www.hojteknologifonden.dk