

Brændselsceller på Danmarks Smukkeste Festival

Årets Smukfest i Skanderborg blev den første danske musikfestival med brændselsceller i energiforsyningen. Den hollandske generatorvirksomhed Bredenoord leverede anlægget, som kunne producere miljøvenlig strøm til lys og hårtørrere i den såkaldte badeANDstalt.

Når skidtet hobede sig op, og sveden haglede af de mange gæster under årets Smukfest i Skanderborg, kunne de søge mod badeANDstalten og blive vasket rene. I år var badeANDstalten dog andet og mere end en sjov gimmick; den var samtidig et eksempel på, hvordan man kan producere og anvende bæredygtig, mobil strøm.

Det var den hollandske generatorvirksomhed Bredenoord, der stod bag energiforsyningen til lys og hårtørrere i badeANDstalten. Kernen i energiforsyningen er den brintdrevne brændselscelle Purity, der kan levere 5 kW uden at afgive skadelige emissioner,



Foto: www.bredenoord.com

og uden at støje mere end en tændt laptop. Alt i alt det helt rigtige valg til Danmarks Smukkeste Festival, der gerne vil fremvise bæredygtige energiløsninger.

Udover Purity leverede Bredenoord også selvrensende sodfiltre, der reducerede udslippet af sod fra dieselgeneratorerne med 99,9 procent. Og ti

procent af den olie, som blev brugt på festivalen var 2. generationsbiodiesel, fremstillet af affald.

Bredenoord er et familiefirma, der i mere end 70 år har stået for udlejning, salg og fremstilling af mobile strømforsyninger.

Kilde: www.bredenoord.com

Danmarks Smukkeste Festival skal selvfølgelig have Danmarks smukkeste energiforsyning. Derfor valgte man i år at bruge brændselsceller til lys og hårtørrere i badeANDstalten.

Flere eller færre midler til EUDP?

I regeringens udspil til finanslov 2012 er EUDP's bevilling skåret ned fra 400 til 50 millioner kroner, men i den nye vækstplan vil man øge bevillingen til EUDP med 75 millioner kroner i 2011.

Finanslovsforslaget fik for nylig Per Clausen fra Enhedslisten til at stille følgende spørgsmål til klima- og energiminister Lykke Friis:

"Mener ministeren, at der er sammenhæng mellem regeringens ambition om, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændstoffer i 2050, og at regeringen tilsyneladende vil skære støtten til forskning i og udvikling af klima- og energiteknologi drastisk ned i 2012?"

Men det er slet ikke afgjort endnu, forklarer ministeren i sit svar til Folketinget, hvor hun blandt andet siger:

"Det er endnu for tidligt at sige noget om niveauet for offentlige midler for energiforskning, udvikling og de-



Foto: Anders Birch

monstration i Danmark i 2012. Dette niveau forventes som sædvanlig afklaret i forhandlingerne om Finansloven."

I 2010 var der ligeledes usikkerhed om bevillingerne til EUDP, men under forhandlingerne om finansloven blev der fundet ekstra midler i globaliseringspuljen. Midlerne fra den pulje er imidlertid halveret i år, og de overskydende midler i puljen er i vidt omfang øremærket uddannelsesområdet.

I år har EUDP 400 millioner kroner til rådighed, og hvis regeringen kom-

Det er endnu for tidligt at spå om niveauet for offentlige midler for energiforskning i 2012, mener klima- og energiminister Lykke Friis, der i år vil øge bevillingen til EUDP med 75 millioner kroner.

mer igennem med sin nye vækstplan, vil EUDP-puljen blive forøget med yderligere 75 millioner i 2011. Det fremgår af en pressemeddelelse fra Klima- og Energiministeriet, hvor Lykke Friis blandt andet udtaler:

"Regeringen understreger med vækstpakken, at EUDP-ordningen er et effektivt værktøj, der både kan sætte gang i væksten og mindske omkostningerne ved at gøre Danmark uafhængig af fossile brændsler. Et andet afgørende element i vækstpakken er, at alle initiativer er fuldt finansierede. Det gælder naturligvis også de grønne forskningsmillioner." TS

Status for forgasning

Forgasning af biomasse har været kendt i over hundrede år, men det er først inden for de seneste årtier, at der for alvor er blevet sat fokus på udvikling af teknologien. Flere anlæg til kraftvarme er nu i kommerciel drift, men erfaringerne med at bruge gassen til transportsektoren er fortsat sparsomme. Det viser en ny statusrapport, som Svensk Gasteknisk Center har udgivet.

Af *Torben Skøtt*

Meget tyder ellers på, at forgasning af biomasse og affald er den mest velegnede teknologi, når det drejer sig om at producere flydende brændstoffer til transportsektoren. Det fremgår af rapporten "Alternative drivmidler i transportsektoren" som Energistyrelsen udgav i 2008. Heri konkluderes det blandt andet, at:

"..... Denne teknologi kan indebære nogle grundlæggende fordele i form af bedre energiudnyttelse og en øget fleksibilitet i forhold til biologisk omdannelse. Danmark har en stærk position på verdensmarkedet indenfor omdannelse af naturgas til flydende brændstof ("Gas-to-Liquid - GtL") som benzin, methanol og DME ved hjælp af katalysatorprocesser, og disse kompetencer udgør et solidt grundlag for en videreudvikling af teknologier til termo-kemisk omdannelse af biomasse til flydende brændstof ("Biomass-to-Liquid BtL")."

I dag, cirka tre år senere, er det begrænset, hvad der er sket på området. I Danmark er det blevet til et par enkelte forskningsprojekter, men endnu er der ikke nogen pilotanlæg i drift. Østrig, Tyskland og Sverige har alle etableret pilotanlæg, der leverer brændstof til transportsektoren, men selv om der er ofret betydelige beløb på teknologien, er der langt fra tale om et kommercielt gennembrud. Senest er Choren Industries, der står bag et stort pilotanlæg i Freiberg i Tyskland således gået konkurs, og det er endnu usikkert, om det vil lykkes at føre anlægget videre.

I Danmark er Haldor Topsøe på det nærmeste blevet verdensmestre i at omdanne gas til flydende brændstoffer, så det er næppe her, skoen trykker. Det vanskelige består i, at få etableret en stabil gasproduktion og ikke mindst kunne rense gassen for uønskede stoffer. For at kunne producere syntetiske brændstoffer skal der nemlig være tale om en helt ren syntesegas bestående af brint og kulilte, og det kan være noget af en udfordring.

I flere af de projekter, hvor anlægene skal producere transportbrændstoffer, har man derfor valgt at omdanne syntesegassen til metangas, der kan bruges i flere bilmodeller på samme måde som naturgas. Det gælder blandt andet i Østrig og Sverige, hvor der er store træresurser, som man gerne vil kunne udnytte i transportsektoren.

Svensk status

I Sverige har Gasteknisk Center (SGC) for nylig udgivet en rapport, hvor man gør status over udviklingen, både når

det handler om forgasning af biomasse til kraftvarme og til transportformål. Heraf fremgår det, at selv om Danmark ikke har anlæg til fremstilling af syntetiske brændstoffer, så er vi godt med, når det handler om kraftvarmeanlæg baseret på forgasning af biomasse. To ud af de fire anlæg, der betegnes som kommercielle ligger således i Danmark, herunder Harboøre, der er det anlæg i verden, som har flest driftstimer bag sig.

Rapporten gennemgår en række forskellige teknologier til forgasning med fokus på de anlægstyper, der egner sig til kraftvarme og syntetiske brændstoffer. Til sidstnævnte gruppe hører blandt andet tryksat forgasning og indirekte atmosfærisk forgasning, hvor gassen ikke indeholder kvælstof. Til kraftvarmeanlæg er kvælstof uden betydning, så her kan man udmærket bruge anlæg, hvor der tilføres atmosfærisk luft.

Teknologierne til gasrensning er mindst lige så mangfoldige som de teknologier, der bruges til forgasning af biomassen. Udfordringen består ikke mindst i at kunne rense gassen for tjære og svovl. Flere teknologier er baseret på komponenter, som i dag er kommercielt tilgængelige, mens andre mere interessante løsninger kræver yderligere udvikling.

Kilder: www.sgc.se
www.choren.com
www.goteborgenergi.se

Chorens anlæg i Freiberg, der i dag er under konkursbehandling.



Foto: Choren Industries

Forgasningsanlæg til transport

Güssing – Østrig

Forgasningsanlægget, der har en kapacitet på 8 MW, blev indviet den 24. juni 2009. Brændslet består af træflis, der omsættes til syntesegas via indirekte forgasning. Efterfølgende bliver en del af gassen omdannet til metangas og brugt til transportformål via en tankstation, som støder op til anlægget. Teknologien er leveret af det østrigske firma Repotec.

Gøteborg – Sverige

Projektet GoBiGas i Gøteborg bygger videre på erfaringerne fra Østrig og vil fuldt udbygget få en kapacitet på 80 MW. I første omgang etableres et anlæg på 20 MW, som skal stå klar i 2012, mens anden fase af projektet først vil være klar til drift i 2020. Forgasseren leveres af Repotec, mens Haldor Topsøe skal stå for gasrensningen og omdannelse af syntesegassen til metangas.

Det er Gøteborg Energi, der står bag opførelsen af anlægget i samarbejde med energiselskabet E.ON., som ejer 20 procent af anlægget.

Gøteborg Energi betragter naturgas, som en naturlig overgang til et samfund baseret på vedvarende energi, og man forventer at kunne producere 1 TWh biometan om året fra 2020. Det svarer til brændstofforbruget i 75.000 biler.

Ud over GoBiGas undersøger E.ON. i øjeblikket mulighederne for at bygge et forgasningsanlæg i Malmö med en effekt på 200 MW.

Freiberg – Tyskland

Siden 1998 har CHOREN Industries haft et pilotanlæg i Freiberg i Tyskland, hvor man har udført en lang række forsøg med at omdanne forskellige former for biomasse, herunder træ, til flydende brændstoffer. I de første år var der især fokus på metanol, men i de senere år er der produceret syntetisk diesel via Fischer-Tropsch processen, som Tyskland gjorde flittigt brug af under 2. verdenskrig.

Opførelsen af et kommercielt anlæg med en kapacitet på 15.000 tons/år er blevet forsinket flere gan-

ge, og der har været planer om at bygge et industrielt anlæg med en kapacitet på 250 millioner liter diesel om året.

I begyndelsen af juli måned blev CHOREN Industries imidlertid erklæret konkurs. Bilkoncerner som Daimler og Volkswagen har aktier i CHOREN Industries, men det er endnu uvist om de, eller andre interessenter, vil forsøge at drive selskabet videre.

DME – Piteå, Sverige

I Piteå i Nordsverige har Chemrec stået bag opførelsen af et pilotanlæg, der er i stand til at forgasse sortlud, som er et restprodukt fra papirindustrien. Haldor Topsøe har leveret et anlæg, som kan omdanne gassen til DME, og Volvo har nu 14 lastbiler, der kører på DME i et feltforsøg. Der er endvidere planer om et fuldskalaanlæg hos Domsjö fabrikker i Örnsköldsvik med en kapacitet på 100.000 tons DME om året.

Kilde: www.sgc.se

Forgasningsanlæg til kraftvarme

Harboøre – Danmark

I 1993 leverede Vølund et forgasningsanlæg til Harboøre Fjernvarme i Vestjylland, der skulle producere både el og varme. Det tog fire år at få forgasseren til at fungere optimalt, tre år at få anlægget til at producere el, og yderligere tre år inden problemerne med rensning af spildevand fra gasrensingsanlægget var løst. Men i dag er anlægget i stabil drift, og det er det forgasningsanlæg i verden, der har flest driftstimer bag sig.

Lahti – Finland

Forgasningsanlægget i Lahti er baseret på Foster Wheelers cirkulerende fluid bed teknik. Gassen bliver sammen med kulstøv brændt af i et nærliggende kraftvarmeværk. Forgasningsanlægget har en kapacitet på 40-70 MW, svarende til cirka 15

procent af effekten på kraftvarmeværket. Anlægget har til formål at omdanne lavværdige brændsler som papir, pap, usorteret affald og plast til gas, der kan bruges i et moderne kulfyret kraftværk med en høj elvirkningsgrad.



Foto: Torben Skatt/BioPress

Skive – Danmark

Forgasningsanlægget er baseret på et cirkulerende fluid bed anlæg, leveret af Carbona. Brændslet er træpiller, og gassen renses i en katalysator, inden den brændes af i tre gasmotorer med en samlet eleffekt på 6 MW. Anlægget har været præget af en del indkørsproblemer, og det oprindelige budget på 150 millioner kroner er blevet overskredet flere gange.

Oberwart, Østrig

Anlægget er baseret på indirekte forgasning og gassen anvendes til elproduktion via to gasmotorer og et ORC-anlæg. Eleffekten er på 2,8 MW.

Kilde: www.sgc.se

Fra opførelsen af forgasningsanlægget i Skive i 2005.

Dansk biomasseekspert udnævnt til professor i Kina

En af Danmarks dygtigste forskere inden for forbrænding af biomasse, Kim Dam-Johansen, er blevet tildelt to professortitler i Kina: Dels den eksklusive titel som Einstein-professor ved det kinesiske videnskabernes akademi, dels titlen som æresprofessor ved Institute of Process Engineering i Beijing.

Udnævnelserne er sket på baggrund af Kim Dam-Johansens betydelige forskningsindsats inden for ren og effektiv energiteknologi.

Forskningen har særlig betydning for Kina, der er fuldstændig afhængig af stadig større mængder kul. Parallelt med ekspansionen af energiforbruget ønsker Kina en stadig større anvendelse af fornybare ressourcer, og i den sammenhæng er Kim Dam-Johansens forskning til stor inspiration. Den første forskning i fuldskala-anvendelse af halm som brændsel på kraftværker blev således publiceret allerede midt i 90'erne, og siden da har Dam-Johansens forskning givet



Kim Dam-Johansen får overrakt sin nye titel som Einstein-professor af professor Jinghai Li, vice president i Chinese Academy of Sciences og president i The association of Academies of Sciences in Asia.

inspiration til praktisk anvendelse af biomasse overalt i verden.

Kim Dam-Johansen er verdens mest citerede forsker inden for forbrænding og den femte mest citerede forsker inden for det brede område "energi og brændsler". Han er internationalt anerkendt for opbygningen af forskningscenteret CHEC, for ledelsen af DTU Kemiteknik og for sit samarbejde med anerkendte universiteter og internationale virksomheder.

I forbindelse med udnævnelserne har Kim Dam-Johansen brugt sommeren på at rejse rundt i Kina – fra syd til nord – og besøgt fremtrædende universiteter, institutter og virksomheder i Harbin, Beijing, Guangzhou og Shenzhen. Undervejs har han afholdt et større antal foredrag, ikke mindst om hvordan energisystemer, gradvist og økonomisk forsvarligt, kan omstilles til stadig mindre CO₂-udledning.

Kilde: www.dtu.dk

Hurtig vurdering af gaspotentialiet i græs

Forskere ved Aarhus Universitet har fundet en metode, der kan vurdere gaspotentialiet i græs i løbet af få minutter.

Græs fra områder, der ikke længere bruges til afgræsning, kan være oplagt som råvare til produktion af biogas. Ved at bruge græs i biogasanlæg får man en CO₂-neutral energiproduktion, der fjernes næringsstoffer fra følsomme naturarealer, og den afgas-sede biomasse kan bruges som gødning i det økologiske landbrug.

Metoderne til at vurdere græssets gaspotentiale har hidtil været ret tidskrævende, men nu har forskere fra Aarhus Universitet fundet en hurtigere metode kaldet NIRS. Det står for nærinfrarød spektroskopi, og til forskel fra andre metoder, som forskerne har haft kik på, kræver den ikke brug af kemikalier.



Foto: Torben Skott/BioPress

Når først prøverne er indsamlet og gjort klar, kan gaspotentialiet bestemmes i løbet af ganske få minutter ved

Ved at bruge græs i biogasanlæg får man en CO₂-neutral energiproduktion, der fjernes næringsstoffer fra følsomme naturarealer, og den afgas-sede biomasse kan bruges som gødning i det økologiske landbrug.

hjælp af NIRS. Traditionelle udrådningforsøg, som man hidtil har benyttet sig af, tager omkring 30 dage, mens andre mere avancerede metoder typisk tager et par dage, inden resultaterne foreligger.

En hurtig og pålidelig vurdering af gaspotentialiet kan dels afgøre, hvor meget græsset er "værd", dels bruges til en vurdering af, hvor meget græs det vil være forsvarligt at tilføre biogasanlægget.

Kilde: www.agrsci.au.dk

Energipil kan bruge masser af gødning

Svenske forsøg med dyrkning af energipil viser, at det i mange tilfælde vil være økonomisk fordelagtigt at tilføre betydelige mængder gødning. Resultaterne vil formentlig kunne overføres til Danmark, hvor der ikke findes tilsvarende undersøgelser.

I Sverige er der for cirka 20 år siden gennemført gødningsforsøg i pil. Siden da er der kommet nye pilekloner med højere udbytte på markedet, og for at vurdere gødningseffekten i de nye kloner er der i foråret 2008 etableret en serie med fem nye gødningsforsøg i Uppland i Mellemsverige.

I forsøgene indgår fire forskellige strategier med forskellig tildeling af kvælstof (se tabel 1). Behandlingen "normal" svarer til den hidtidige svenske anbefaling om mere gødning i anden vækstsæson og mindre i første og tredje vækstsæson efter høst. I behandlingen "økonomi" gødskes der kun i den første vækstsæson efter høst, mens der i behandlingen "intensiv" gødskes med en betydelig mængde kvælstof i alle tre vækstsæsoner.

I samtlige forsøg medførte gødskningen en kraftig eller meget kraftig stigning i udbyttet. Sammenlignet med den ugødskede kontrolbehand-



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Tørstofudbyttet fra pil kan øges med op til 124 procent ved tilførsel af rigelige mængder kvælstof.

ling blev tørstofudbyttet øget med 59 – 124 procent som gennemsnit af de fem forsøg. Forskellen mellem behandlingerne var især stor i den tredje vækstsæson, mens noget tyder på, at planterne har svært ved at udnytte de store mængder kvælstof umiddelbart efter høst.

Der var i øvrigt en betydelig forskel i udbytterne mellem de forskellige lokaliteter. Uden gødskning gav den dårligste lokalitet et samlet udbytte over tre år på knap syv tons tørstof, mens udbyttet fra den bedste lokalitet nåede op på knap 24 tons. Med intensiv gødskning varierede udbyttet

mellem 32 og 48 tons tørstof for en treårig periode.

I de konkrete forsøg er der ikke målt udvaskning af kvælstof fra rodzonen, men man ved fra andre forsøg, at en hektar med pil kan få tilført op til 200 kg kvælstof om året uden nogen nævneværdig udvaskning. På kort sigt er der således ikke noget som tyder på, at udvaskning af kvælstof vil blive et problem, men det er uvist, hvad der sker på længere sigt, hvis planterne år efter år får tilført 160 kg kvælstof per hektar.

Ud fra gødningsforsøgene har forskere fra Sveriges Lantbruksuniversitet beregnet de økonomiske forhold ved forskellige gødskningsstrategier. I beregningerne er der anvendt priser, som vurderes at være realistiske ved svensk pileydrkning under forudsætning af, at der er tale om kommercielt orienteret pileydrkning, hvor avleren selv planlægger høsten og forestår salg af flis direkte til varmeværker.

Tabel 2 viser den beregnede netto-merindtægt ved de tre gødningsbehandlinger sammenlignet med ugødsket. Som gennemsnit af de fem gødningsforsøg blev der opnået positiv merindtægt for alle tre behandlinger med den højeste merindtægt ved behandlingen "intensiv". TS

Kilde: www.landbrugsinfo.dk

| Behandling | Kvælstof i 2008 + 2009 + 2010 | Udbytte/ha./år |
|------------|--------------------------------|----------------|
| Kontrol | 0 + 0 + 0 = 0 kg N/ha. | 5,7 tons |
| Økonomi | 160 + 0 + 0 = 160 kg N/ha. | 9,3 tons |
| Normal | 60 + 100 + 60 = 220 kg N/ha. | 10,8 tons |
| Intensiv | 160 + 160 + 160 = 480 kg N/ha. | 13,2 tons |

Tabel 1. Tildeling af kvælstof og gennemsnitlige udbytter i årene 2008 – 2010.

| Behandling | Laveste | Højeste | Gennemsnit |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| Økonomi | 30 SEK/ha. | 2.007 SEK/ha. | 818 SEK/ha. |
| Normal | 199 SEK/ha. | 2.201 SEK/ha. | 1.058 SEK/ha. |
| Intensiv | - 135 SEK/ha. | 2.109 SEK/ha. | 1.168 SEK/ha. |

Tabel 1. Merindtægter ved tilførsel af forskellige mængder gødning i forhold til ingen gødskning af pil.

141 millioner euro til energiforskning

Europa-Kommissionen har nu offentliggjort 2012-arbejdsprogrammet for energiområdet under det 7. rammeprogram, hvor der er afsat 141 millioner euro til nye energiprojekter.

Ansøgningsfristen er den 25. oktober, og med mindre andet er angivet under de enkelte aktiviteter er det tale om store samarbejdsprojekter. Emnerne omfatter i alt seks aktiviteter, herunder VE-brændstoffer med fokus på 2. generationsbiobrændstoffer.

Kilde: www.fi.dk

Husk ansøgninger til EUDP og Energinet

Onsdag den 7. september klokken 12.00 er sidste frist i år for indsendelse af ansøgninger til Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) og ForskEL-programmet, der administreres af Energinet.dk.

Nyttige Links: [EUDP](#) og [ForskEL](#)

Ingen midler i år til ForskNG og ForskVE

Til forskel fra tidligere, kan der i 2011 ikke søges om midler fra ForskNG og ForskVE, der begge administreres af Energinet.dk.

ForskVE var et fireårigt forskningsprogram, der nu er udløbet, og ForskNG er hidtil blevet finansieret af Energinet.dk's driftsmidler, men det har ikke været muligt i 2011. Energinet.dk afventer en politisk aftale om finansiering af de to programmer fra 2012. For ForskNG's vedkommende kan det eventuelt ske gennem en ny PSO-ordningen på linje med den ordning, der findes inden for el-sektoren, og som i dag finansierer ForskEL-programmet.



AlgeCenter Danmark

indbyder til konference om

Makroalger fra forskning til industri

Den 12. – 13. oktober i Grenaa

AlgeCenter Danmark er vært for den første af flere årligt tilbagevendende konferencer om forskning, dyrkning og anvendelse af makroalger. Intensjonen med konferencerne er at klæde danske aktører inden for områderne dyrkning og forarbejdning af makroalger på med den nyeste viden nationalt og internationalt. AlgeCenter Danmark er et konsortium bestående af Teknologisk Institut, Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet, Havets Hus og Kattegatcentret.

Onsdag den 12. oktober klokken 11 indledes konferencen med åbningen af oplevelseszonen "Havet i maven" på Kattegatcentret – en oplevelseszone, som blandt andet indeholder formidling om alger. Derefter fortsætter konferencen på Kystvejens Hotel- og Conferencecenter i Grenaa med oplæg på engelsk fra danske og udenlandske eksperter på området.

Dagen slutter af med rundvisning på AlgeCenter Danmark efterfulgt af konferencemiddag på Kystvejens Hotel- og Conferencecenter

Torsdag den 13. oktober klokken 9.00 indledes med oplæg på dansk af formændene fra seks workshops. Herefter er der diskussion (på dansk) i grupper med formændene som ordstyrere under følgende overskrifter:

1. Produktion/dyrkning af makroalger, v/Michael Bo Rasmussen og Annette Bruhn, Danmarks Miljøundersøgelser
2. Højværdiprodukter, v/Hans Porse
3. Miljøforbedringer ved dyrkning af alger, v/Susan Holdt, DTU
4. Foder – herunder proteiner fra makroalger, v/Jens Legarth, Fermentationexperts a/s
5. Fødevarer (NN)
6. Makroalger til energi på fast, flydende og gasagtig form, v/Anne-Belinda Bjerre, Teknologisk Institut

Dagen slutter af med en opsummering af diskussioner inden for de seks emner og udarbejdelse af en fælles udtalelse om "Makroalger i Danmark 2011-2016 fra forskning til industriel skala".

Posters: Under hele konferencen vil det være muligt at hænge posters/plakater op om makroalger.

Tilmelding: Til www.teknologisk.dk/uddannelser/k27034. Ved tilmelding vælger hver deltager to workshops pr mail til: kasb@teknologisk.dk

Pris: 1.550 kroner eksklusive moms. Prisen inkluderer det fulde program begge dage, overnatning i enkeltværelse på Kystvejens Hotel- og Conferencecenter i Grenaa, forplejning, konferencemiddag og fri adgang til Kattegatcentret begge dage.

Info: Teknologisk Institut, Karin Svane Bech
E-mail: kasb@teknologisk.dk
Telefon: +45 7220 2378