

## Kapitalindsprøjtning på 83 millioner til Stirling DK

**Firmaet bag Stirlingmotoren, der kan omdanne biomasse til el og varme med høj effektivitet, har sikret sig en kapitalindsprøjtning på 83 millioner kroner.**

Det er RWE Innogy, et datterselskab til en af Tysklands førende energivirksomheder RWE, Vækstfonden og to danske investorer, der på trods af finanskrisen har formået at skyde et stort millionbeløb ind i den danske udviklingsvirksomhed.

– Kapitalindsprøjtningen giver Stirling DK et perfekt grundlag for videreudvikling og vækst. Vi har en unik teknologi med et stort markedspotentiale og en fordelagtig konkurrenceposition. Udover at sikre kapital til selskabet vil RWE Innogy, som et datterselskab til et af Europa førende energiselskaber, give os værdifuld knowhow om teknologi og marked, siger Stirling DK's administrerende direktør Lars Jagd.

En Stirlingmotor fungerer ved hjælp af varm luft og princippet minder mere om en dampmaskine end en almindelig forbrændingsmotor. Energien kan stamme fra et biobrændselsfyrt eller et simpelt forgasningsanlæg, da gassen kun skal bruges til opvarmning.

Stirling DK blev etableret i 2004 efter mere end 15 års forskning og



foto: biopress

*Stirling motor hos det danske økofirma Aarstiderne. Motoren drives af gas fra en pyrolysereaktor, og restproduktet fra reaktoren bruges til at forbedre jordens frugtbarhed.*

udvikling under ledelse af professor Henrik Carlsen på Danmarks Tekniske Universitet. Firmaet producerer små effektive Stirlingmotorer, som giver kunderne mulighed for at blive selvforsynende med CO<sub>2</sub>-neutral el og varme ved brug af lokalt tilgængelig biomasse. Selskabet har i dag kommercielle installationer i drift i Danmark, Tyskland og Italien.

Vækstfonden har været en betydningsfuld investor i firmaet i flere år

og Bjarne Henning Jensen fra fonden er begejstret over, at Stirling DK har været i stand til at tiltrække RWE Innogy, der betegnes som en af Europas førende cleantech investorer.

– Med en stærk ledelse og den nødvendige finansiering kan Stirling DK ændre spillereglerne for den globale cleantech industri, siger Bjarne Henning Jensen i en pressemeddelelse.

Kilde: [www.stirling.dk](http://www.stirling.dk)

## Biobrændstof slår traditionelt flybrændstof

**Biobrændstoffer klarer sig lige så godt eller bedre end traditionelt flybrændstof. Det viser en række test som Boeing og den internationale flyindustri har udført i årene fra 2006 til 2009.**

De mange test er blevet foretaget såvel i laboratoriet, som i fly på jorden og i luften, og de viser, at det er helt uproblematisk at lade flyene operere med op til 50 procent biobrændstof i tanken. På alle tekniske parametre såsom frysepunkt, brændpunkt, densitet og viskositet lever biobrændstofferne fuldt ud op til forventningerne, og i flere tilfælde indeholder de mere energi end traditionelt flybrændstof.



– Resultaterne er meget opmuntrende, siger direktør Bill Glover i en pressemeddelelse fra Environmental Strategy for Boeing Commercial Airplanes. Han vurderer, at biobrændstofferne inden for en overskuelig fremtid vil være et realistisk alternativ til traditionelt flybrændstof.

Flyselskaberne har valgt at teste forskellige former for biobrændstof-

*I 2008 blev en Boeing 747-400 fra Air New Zealand sendt af sted med en blanding af biobrændstof og traditionelt flybrændstof i tanken.*

fer. Air New Zealands fly har afprøvet brændstof udvundet af frø fra jatropha-planten, Continentals fly har brugt en blanding af jatropha og algebaseret brændstof, og Japan Airlines har valgt en blanding af jatropha, alger og camelina.

Flyindustrien er nu gået i gang med at overbevise den internationale flykomite om, at det er fuldt forsvarligt at lade fly i kommerciel drift anvende op til 50 procent biobrændstof.

Kilde: [www.boeing.com](http://www.boeing.com)

## Anden generations bioethanol klar til klimakonference



foto: biopress

**Udenlandske statsoverhoveder, der deltager i Klimatopmødet, skal køre på brændstof, som er udvundet af halm.**

Når politikerne bevæger sig rundt i København til FN's klimakonference i december 2009, bliver det på miljøvenligt brændstof, udvundet af halm. Et samarbejde mellem Danisco, Inbicon, Novozymes og Statoil – assisteret af Partnerskabet for biobrændstoffer – skal levere anden generations bioethanol til en stor del af de biler, Udenrigsministeriet benytter under

konferencen. Biler, der kører på det miljøvenlige brændstof, stilles til rådighed af Volvo.

– Danmark gør sig som værtsnation umage for at sikre en grøn og klimavenlig afvikling af FN's klimakonference i december – og helst på en måde, som også peger på nogle af de nye teknologier, der måske vil kunne bidrage til at løse klimaudfordringen, siger Svend Olling, kontorchef i Udenrigsministeriet. Han peger på, at anden generations bioethanol er ét eksempel på sådan en ny teknologi, og han er glad for, at det er lykkedes

*Brændstoffet til Klimatopmødet vil blive fremstillet på Inbicons nye fabriksanlæg i Kalundborg. På årsbasis skal anlægget kunne omdanne 30.000 tons halm til 5.400 m<sup>3</sup> bioethanol. Billedet er fra maj 2009, så teknikere og håndværkere er under stort pres for at få det hele klar til topmødet i december.*

at reservere nogle af de første liter af det miljøvenlige brændstof til klimakonferencen.

Det bliver DONG Energys datterselskab Inbicon, der skal producere brændstoffet på virksomhedens nye fabriksanlæg ved Kalundborg. Med Inbicons teknologi reduceres udledningen af CO<sub>2</sub> med 85 procent sammenlignet med udledningen ved brug af traditionel benzin.

Brændstoffet, der skal bruges til klimatopmødet, er E85, der består af 85 procent bioethanol og 15 procent benzin. Det kræver en bestemt type køretøjer, som leveres af Volvo i Sverige, hvor E85 har opnået en betydelig udbredelse via en række favorable afgiftsregler.

Novozymes og Danisco leverer enzymerne til ethanol-produktionen, og Statoil bidrager med distributionsfaciliteterne.

Udviklingen af teknologien til anden generations bioethanol rummer et stort erhvervsmæssigt potentiale gennem eksport af teknologiske løsninger og salg af enzymer. TS

## Database om biobrændstoffer

**Ny europæisk database skal samle al viden om biobrændstoffer.**

Det kan være lidt af en opgave, hvis man vil have styr på de mange projekter om biobrændstoffer i og uden for Europa. Oplysningerne er i dag spredt ud på en række forskellige kilder, men fremover vil al tilgængelig viden blive samlet i en database – et såkaldt mapping tool, som er støttet af EU's 7. rammeprogram. Databasen vil i første omgang omfatte europæiske projekter, men på sigt skal også

være plads til projekter uden for Europa.

Databasen, der har fået navnet BIOMAP, vil indeholde oplysninger om produkter, formål, fremskridt, status og resultater for projekter om biobrændstoffer. Bag projektet står European Bioethanol Fuel Association (eBIO) i samarbejde med European Biodiesel Board (EBB).

BIOMAP blev startet op i september 2008.

*Kilde: [www.ebio.org](http://www.ebio.org)*

### Seminar om biogas

Energinet.dk indbyder til møde om biogas den 18. august i Skærbæk, hvor der blandt andet vil være fokus på:

- Grøn Vækst
- Øget anvendelse af biogas
- Forskningsstrategi for biogas

Deltagelse er gratis og det vil være muligt for forskningsprojekter og andre at udstille posters. Tilmelding kan ske til:

Energinet.dk  
Anne Knudsen  
☎ 7622 4403  
akn@energinet.dk

## Billigere biobrændstof med nyudviklet membran

**Luleå Tekniske Universitet i Nord-sverige har fået 22 millioner kroner til at udvikle en membran, der skal gøre det billigere at producere biobrændstoffer.**

Biobrændstoffer skal produceres tæt på råvarerne, og derfor er det nødvendigt at få udviklet en teknik, der gør det billigere at bygge små decentrale anlæg. Det er filosofien bag et projekt, som Luleå Tekniske Universitet er i færd med at gennemføre med støtte fra den svenske stiftelse for strategisk forskning.

Et af midlerne er udvikling af en såkaldt zeolitmembran, der er i stand til at rense gassen fra et termisk forgasningsanlæg for kuldioxid og svovl. Det er nødvendigt, hvis gassen efterfølgende skal kunne anvendes til fremstilling af metanol eller DME, der kan bruges som brændstof i dieslbiler.

I Sverige anvender man i flere tilfælde affald fra papirindustrien til



foto: biopress

*Sverige satser betydelige ressourcer på at udvikle en teknologi, der gør det muligt at fremstille biobrændstoffer ud fra træ. Det kan enten være i form af stammer fra skoven eller i form af sortlud, der er et affaldsprodukt fra papirindustrien.*

fremstilling af gas, men den teknik, der hidtil har været anvendt til fraseparering af kuldioxid og svovl, har været for dyr til at sikre en rentabel produktion af metanol eller DME.

Forskerne håber, at zeolitmembranen også kan anvendes til fremstilling af ethanol og butanol, hvor den vil kunne bruges til at fjerne vand fra processen. I dag bliver vandet fjernet ved hjælp af destillation, men det er

en kostbar proces, som gør det urentabelt at etablere mindre anlæg.

Luleå Tekniske Universitet samarbejder med Stockholms universitet om projektet. Derudover deltager repræsentanter fra Svensk Etanolkemi, Perstorp Bioproducts, Smurfit Kappa Biorefinery Development, Chemrec og Kiram.

Kilde: [www.ltu.se](http://www.ltu.se)

## Større indtægter fra salg af viden

Indtægter fra kommercialisering af offentlig forskning steg fra 38 millioner kroner i 2007 til 83 millioner kroner sidste år. Andre nøgletal viser dog, at man ikke har overvundet den mere generelle tilbagegang i aktiviteterne fra 2006 til 2007, og derfor skal der ifølge videnskabsminister Helge Sander mere fokus på opfindelser, patenter, licenser og samarbejdsaftaler med erhvervslivet.

Antallet af opfindelser faldt således med 17 procent fra 2007 til sidste år, mens antallet af patentansøgninger og antallet af solgte patenter og licenser stort set var uændret. Der blev etableret 11 nye spinout virksomheder i 2008 mod otte året før, men det er stadig under niveauet for 2006.

Statistikken over kommercialiseringsaktiviteter viser, at institutionerne klarer sig meget forskelligt. En af de institutioner, der har klaret sig godt, er Danmarks Tekniske Universitet, der sidste år hentede 21 millioner kroner på kommercialisering mod 11 millioner kroner i 2007. *TS*

### Informationsmøde om energiforskning

**19. august 2009 på Trinity Conferencecenter i Skærbæk**

Traditionen tro indbyder energiforskningsprogrammerne til informationsmøde på Trinity Hotel og Conferencecenter i Snoghøj ved Fredericia. Deltagelse i mødet er gratis.

#### Program:

9.30-10.00 Kaffe og registrering  
10.00-10.10 Velkomst, Kim Behnke, Energinet.dk

#### Tema om udbud af støttemidler til energiforskning

10.10-10.30 EUDP, Nicolai Zarganis, EUDP sekretariatet  
10.30-10.50 ForskEL, ForskVE og ForskNG, Kim Behnke, Energinet.dk  
10.50-11.00 ELFORSK, Jørn Borup Jensen, Dansk Energi  
11.00-11.30 Pause – informationsstande er åbne  
11.30-11.45 Bæredygtig energi og miljø, Poul Erik Morthorst, DSF  
11.45-12.00 Højteknologifonden, Thomas Bjerre, Højteknologifonden  
12.00-12.15 EU's 7. rammeprogram, Hans Henrik Lomholt, Eurocenter  
12.15-12.30 Vækstfonden, Bjarne Henning Jensen, Vækstfonden  
12.30-14.00 Frokost – informationsstande er åbne

#### Tema om fremtidens energisystem

14.00-15.00 Fremtidensforsker Jesper Bo Jensen  
15.00-15.30 PowerLabDK ved Henrik W. Bindner, Risø - DTU  
15.30-15.35 Afslutning, Nicolai Zarganis, EUDP sekretariatet  
15.35-16.00 Kaffe – informationsstande er åbne

#### Tilmelding:

[www.danskeenergi.dk/Uddannelse/Konference.aspx](http://www.danskeenergi.dk/Uddannelse/Konference.aspx)



foto: biopress

## Gensplejset græs skal bruges til biobrændstoffer

**Den danske frøvirksomhed DLF-Trifolium skal være med til at fremavle nye græsarter, der kan øge effektiviteten ved fremstilling af biobrændstoffer.**

Hvad har køer og vedvarende energisystemer med hinanden at gøre? Rigtig meget, hvis man spørger forskerne hos DLF-Trifolium. I samarbejde med 16 europæiske og amerikanske forskningsinstitutioner har forskerne hos det danske frøfirma startet et EU-finansieret projekt, hvor man vil udnytte virksomhedens viden om køer-

nes fordøjelse til at forbedre produktionen af biobrændstoffer.

De processer, der foregår under produktion af bioethanol på raffinaderierne, minder nemlig om det, der sker i koens mave, når den spiser græs. Som en af de førende producenter af kløver- og græsfø har det derfor været naturligt for DLF-Trifolium at indgå i det EU-finansierede projekt Renewall, der har fået 5,7 millioner euro i tilskud under det 7. rammeprogram.

Projektet går blandt andet ud på at ændre og forbedre planternes celle-

vægge, så man får udviklet nye sorter, der dels kan højne køernes fordøjelse af foderet, dels kan fremskynde de processer, der anvendes, når biomasse skal omdannes til flydende brændstof.

Baseret på de opnåede resultater vil det danske frøfirma i den sidste del af projektet transformere de mest loven- de gener ind i strandsvingel. Denne art er højtydende og har et stort potentiale for forbedringer inden for fordøjelighed samt for anvendelse i produktion af flydende brændstoffer.

Kilde: [www.renewall.eu](http://www.renewall.eu).

## Energiafgrøder skal rense jorden omkring Tjernobyl

**I Hviderusland har et område på størrelse med Danmark ligget øde hen siden uheldet på Tjernobylværket, men nu vil et irsk energiselskab rense jorden ved hjælp af energiafgrøder.**

Hvad stiller man op med et område på størrelse med Danmark, der ligger øde hen på grund af forureningen fra et uheldsramt atomkraftværk?

Man bruger jorden til energiafgrøder, der efterfølgende omdannes til biobrændstoffer, så afgrøderne ikke kommer ind i fødekæden. På den måde bliver jorden rensat langt hurtigere, end hvis den blot ligger øde hen, og da afgrøderne hverken kan bruges til foder eller føde, vil der reelt være tale om produktion af anden generations biobrændstoffer.

Det er filosofien bag et opsigtsvækkende projekt, som det irske ener-



*Energiafgrøder kan rense jorden omkring Tjernobyl i løbet af få årtier. Bliver der ikke grebet ind vil processen tage flere hundrede år.*

giselskab Greenfield Project Management står bag. Selskabet er langt fremme med planerne om at etablere en ethanolfabrik i området omkring Tjernobyl, og man vil hurtigst muligt i gang med en række forsøg, der skal afklare, hvilke afgrøder der bedst renser jorden og samtidig giver et højt udbytte.

Efter at afgrøderne er blevet til biobrændstoffer, er det tanken at restprodukterne skal udnyttes som brændsel på et kraftværk, hvorefter den radioaktive aske skal skaffes af vejen på samme måde som traditionelt atomaffald.

Hviderusland har foreløbig kun givet tilladelse til de indledende undersøgelser, men man er meget interesseret i projektet, da det både vil kunne sikre en hurtigere oprensning af jorden og samtidig give området et økonomisk løft.

Hvis jorden skal renses ved blot at ligge øde hen, vil der gå flere hundrede år, før det igen vil være forsvarligt at dyrke afgrøder til fødevarer. Bliver området i stedet brugt til dyrkning af energiafgrøder, vil processen formentlig kunne klares på få årtier.

Kilde: [www.greenfieldpartners.eu](http://www.greenfieldpartners.eu)