

## 341 millioner til bioenergi, brint og brændselsceller

Umiddelbart før årsskiftet blev der bevilget 258 millioner kroner til nye bioenergi projekter, herunder en enkelt bevilling til KU-Life på ikke mindre end 56 millioner kroner. Brint og brændselsceller måtte i denne omgang "nøjes" med 83 millioner til nye forskningsprojekter.

Det største bidrag kommer fra Det Strategiske Forskningsråd, der i alt har bevilget 128 millioner til bioenergi, brint og brændselsceller. Derefter følger EUDP med 92 millioner, Højteknologifonden med 65 millioner og Energinet.dk, der har bevilget 57 millioner kroner fra ForskEL-programmet.

EUDP har imidlertid haft to ansøgningsrunder i 2011, så hvis man medregner forårets bevillinger, kommer de samlede EUDP-bevillinger til bioenergi, brint og brændselsceller op på 193 millioner kroner i 2011.

### Bioenergi i fokus

EUDP har i den seneste ansøgningsrunde støttet tre biogasprojekter og tre projekter om termisk forgasning. Et af projekterne vil kombinere termisk forgasning med fremstilling af metanol og følger således op på anbefalingerne i CEESA-projektet, der peger på metanol som fremtidens brændstof. Derudover har Babcock & Wilcox Vølund fået støtte til at etablere et demonstrationsanlæg, som bygger videre på erfaringerne fra Harboøre-anlægget, og endelig har Risø DTU fået tilskud til at videreudvikle forgasningsteknologien fra Pyro-neer-anlægget i Kalundborg.

Energinet.dk har ligeledes valgt at støtte Pioneer-teknologien med en bevilling på 20 millioner kroner. Pengene skal bruges på udvikling af teknologier, der kan rense gassen, så den kan bruges i gasturbiner og -kedler og på længere sigt til fremstilling af flydende brændsler.

### Flydende biobrændstoffer

Såvel Højteknologifonden som Det Strategiske Forskningsråd har valgt at



Foto: Torben Skøtt/BioPress

*DONG Energy og Risø DTU har begge fået støtte til videreudvikling af forgasningsteknologien fra Pyro-neer-anlægget i Kalundborg. Pengene skal blandt andet bruges på at omdanne asken til et værdifuldt gødningsprodukt og på udvikling af nye teknologier til gasrensning.*

koncentrere deres indsats inden for biomasse om flydende brændstoffer og kemikalier.

Det største projekt har til formål at udvikle biokemikalier og brændstoffer til skibe på baggrund af de danske erfaringer med 2. generationsbioethanol. Projektet støttes af Højteknologifonden med 58 millioner kroner, svarende til halvdelen af det samlede budget. Projektet bliver ledet af professor Claus Felby fra KU-Life, der har en betydelig ekspertise på området.

Det Strategiske Forskningsråd har bevilget 106 millioner kroner til seks bioenergi projekter, heraf fire projekter der har fokus på udvikling af biobrændstoffer. Det største beløb, på lidt over 20 millioner kroner, går til Teknologisk Institut, der skal bruge pengene på at omdanne makroalger til bioethanol, butanol, biogas og fiskefoder.

### Brint og brændselsceller

Inden for brint og brændselsceller er det Energinet.dk der står for det største støttebeøb med en samlet bevilling på 32 millioner kroner til tre projekter, heraf to projekter om SOFC-celler, og et projekt der skal bane ve-

jen for en kommercialiseringen af HT-PEM celler.

EUDP støtter et projekt, der skal forlænge elbilers rækkevidde ved at supplere batterierne med metanol-drevne brændselsceller. Derudover støttes et netværk af brinttankstationer, et projekt om brændselsceller til drift af rengøringsmaskiner og et projekt om brændselsceller til telekommunikation. Endelig har Partnerskabet for brint og brændselsceller fået tilskud til at udarbejde et fælles grundlag for benchmarking, tests og standarder for kommende elektrolyseprojekter.

Det Strategiske Forskningsråd står for den største enkeltbevilling inden for brint og brændselsceller. Knap 22 millioner kroner har rådet afsat til et projekt på Aarhus Universitet, hvor forskerne vil udvikle et nyt koncept med opbevaring af brint i form af både gas og fast stof.

Endelig har Højteknologifonden valgt at støtte et projekt, der skal bane vejen for en industriel serieproduktion af HT-PEM brændselsceller. Målet er en kommercialisering af HT-PEM i større skala i 2015. TS

## Nye projekter

Program	Titel	Modtager	Beskrivelse	Tilskud
EUDP	Industriel storskala konvertering af halm til biogas	BioFuelTechnology, Torben Bonde, tab@biofueltechnology.dk	Projektet vil demonstrere en ny mekanisk metode til forbehandling af halm til biogasanlæg. I projektet vil der blive etableret et anlæg ved Forskningscenter Foulum med en kapacitet på 10.000 tons halm om året.	Ikke fastlagt
EUDP	Trykkogning af husdyrgødning med base-tilsætning til biogasproduktion	Xergi, Anders Peter Jensen, apje@xergi.com	Projektet skal forberede etableringen af et fuldskala demonstrationsanlæg, hvor husdyrgødning trykkoges og tilsættes kalk, inden det omsættes i et biogasanlæg. Målet er at opnå rentabilitet i biogasanlæg, der udelukkende får tilført husdyrgødning.	Ikke fastlagt
EUDP	RETROMAX-gyllebehandling der gør biogasanlæg og markgødsning lønsom	Nordic BioEnergy, Per Thostrup, perthostrup@web.de	RETROMAX har til formål at udvikle en gyllebehandlingsteknik, der kan øge produktionen af biogas fra husdyrgødning og give en bedre udnyttelse af næringsstofferne i gødningen. Teknikken er baseret på UF-filtre, "maling" af fibergødning og produktion af kvælstofgødning.	3.780.000
EUDP	Brændselsfleksibel, effektiv og bæredygtig lav-temperatur biomasseforgasning	Risø DTU, Jesper Ahrenfeldt, jeah@risoe.dtu.dk	Projektet skal videreudvikle forgasningsteknologien, som bliver anvendt på Pyroneer-anlægget i Kalundborg. Udvikling af askefraktionen til et produkt med høj gødningsværdi er den centrale del af projektet.	8.000.000
EUDP	Demonstration af BWV 2MW <sub>el</sub> forgasningssystem	Babcock & Wilcox Vølund, Robert Heeb, roh@volund.dk	Projektet sigter mod at etablere et demonstrationsanlæg til forgasning af træflis. El-effekten skal være på 2 MW, og derudover skal der produceres fjernvarme og bioolie.	Ikke fastlagt
EUDP	Demonstration af avanceret metanol-synteseteknologi	Haldor Topsøe, Esben Lauge Sørensen, els@topsoe.dk	CONRAD er en ny teknologi til produktion af metanol. Reaktoren er den første af sin art, og den er især velegnet til at bruge biomasse som råstof. En CONRAD reaktor er allerede installeret i et pilotanlæg, men yderligere drift er nødvendig for at vurdere, om processen er økonomisk rentabel.	1.660.000
EUDP	Maabjerg Energy Concept	Vestforsyning, Jørgen Udby, ju@vestforsyning.dk	Maabjerg Energy Concept er visionen om at realisere en samlet bæredygtig energiløsning, baseret på lokale og CO <sub>2</sub> -neutrale råvarer. Formålet er at samtænke flere energiteknologier, herunder biogas, bioethanol og biomassebaseret kraftvarme.	Ikke fastlagt
ForskEL	Gasolution	DONG Energy Martin Møller, martm@dongenergy.dk	Projektet skal udvikle teknikker, der kan rense og opgradere gassen fra Pyroneer-anlægget, hvor halm omsættes til tjæreholdigt gas i en såkaldt lavtemperatur CFB-reaktor. Målet er at kunne bruge gassen i gasturbiner og -kedler og på længere sigt til fremstilling af flydende brændsler.	20.000.000 <sup>1</sup>
ForskEL	SECTOR	Teknologisk Institut Jonas Dahl, joda@teknologisk.dk	SECTOR-projektet skal udvikle torreficerings-, pelleterings- og briketteringsteknologier til produktion af bio-brændsel. Bevillingen går til supplerende finansiering af den danske deltagelse i SECTOR-projektet under EU's 7. rammeprogram.	900.000 <sup>1</sup>
ForskEL	Primærregulering fra waste-to-energy anlæg	Weel & Sandvig, Mogens Weel, mwh@weel-sandvig.dk	Projektet skal demonstrere, at affaldsforbrændingsanlæg, med såvel teknisk som økonomisk fordel, kan deltage i markedet for primær regulering af elsystemet.	700.000 <sup>1</sup>
ForskEL	2stageBiogas	Aalborg Universitet, Hinrich Uellendahl hu@bio.aau.dk	Projektet sigter mod at opnå et større gasudbytte fra organisk husholdningsaffald. Fokus er rettet mod forbedring af hydrolysen i processens første trin samt tilsætning af mikroorganismer og enzymer.	3.000.000 <sup>1</sup>

Nye bevillinger til bioenergi fra EUDP og ForskEL.

1. Beløbet kan blive ændret, da der endnu ikke er indgået kontrakt mellem projektansøgeren og Energinet.dk.

Program	Titel	Modtager	Beskrivelse	Tilskud
HT	Biomasse til kemikalier og biobrændstoffer til skibe	KU-Life, Claus Felby, cf@life.ku.dk	Projektet bygger videre på de teknologiske gennembrud inden for 2. generationsbioethanol. Målet er, at Danmark om fem år har udviklet teknologier, der gør det muligt at bruge biomasse til kemikalier og biobrændstoffer til skibe.	56.000.000
DSF	Konsolideret behandling af biomasse til avancerede brændsler og værdifulde bestanddele i svampecelle-fabrikker	Aalborg Universitet København, Birgitte K. Ahring, bka@bio.aau.dk	Projektets kerne er udvikling af svampestammer, der både nedbryder lavværdi biomasse og producerer veldefinerede produkter. Målet er at producere biobrændstoffer og organiske syrer, der kan anvendes som erstatning for oliebaseerede kemikalier, plastik etc.	19.900.000
DSF	Bioresource – Forøgelse af biomasseresourcen, dens kvalitet og bæredygtighed	Aarhus Universitet, Jørgen E. Olesen, jorgene.olesen@agrsci.dk	Projektet sigter mod at udvikle bæredygtige og omkostningseffektive systemer til produktion af biomasse på arealer, der er uegnede til fødevarerproduktion. Biomassen lagres ved ensilering og bliver efterfølgende testet i laboratorium og i pilotanlæg.	17.500.000
DSF	Rationelt design af cellulaser til forbedret saccharificering af biomasse	Roskilde Universitet, Peter Westh-Andersen, pwesth@ruc.dk	RESAB-projektet sigter mod at udvikle mutanter af enzymer, der kan optimere produktionen af 2. generationsbioethanol. Det er sandsynligt, at sådanne mutanter kan få betydeligt forbedrede egenskaber, da de industrielle betingelser er meget forskellige fra de forhold, mikroorganismene er udviklet til.	11.700.000
DSF	Integreret ressourcehåndtering og genanvendelse	DTU, Thomas Højlund Christensen, thho@env.dtu.dk	Projektet har til formål er at sikre en effektiv og bæredygtig håndtering af forskellige affaldsfraktioner. I projektet skal der udvikles værktøjer, som kan bruges til at analysere og prioritere forskellige typer affald. Det samlede koncept implementeres ved en række konkrete cases: to resursetyper, to affaldsmatricer og en større by.	18.400.000
DSF	Bioraffinaderi på makroalger med produktion af biobrændstof og fiskefoder	Teknologisk Institut, Anne-Belinda Bjerre, anbj@dti.dk	Formålet med projektet er at omdanne makroalger til energi og fiskefoder i et bioraffinaderi. Efter høst forbehandles algerne, så de kan bruges til produktionen af tre forskellige energibærere: bioethanol, butanol og biogas. Restproduktet har en høj koncentration af protein- og fedtsyrer, og vil derfor være velegnet som fiskefoder.	20.400.000
DSF	Bæredygtige enzymteknologier til fremtidens bioenergi	DTU, Robert Madsen, rm@kemi.dtu.dk	Projektet introducerer et paradigmeskift inden for opdagelse, karakterisering og anvendelse af enzymer til produktion af 2. generationsbioethanol. Det sker ved at introducere et særligt robotsystem til hurtigt at opdage og analysere tre centrale enzymer.	17.900.000

*Nye bevillinger til bioenergi fra Højteknologifonden og Det Strategiske Forskningsråd.*

Program	Titel	Modtager	Beskrivelse	Tilskud
EUDP	Formidling af forskningsresultater inden for bioenergi, brint og brændselsceller	BioPress, Torben Skøtt, biopress@biopress.dk	Projektet skal være med til at udbrede kendskabet til de mange forskningsresultater inden for bioenergi, brint og brændselsceller. Formidlingen skal blandt andet ske gennem udsendelse af tidsskriftet FiB og elektroniske nyhedsbreve.	874.000

*Nye bevillinger til formidling fra EUDP.*

## Nye projekter

Program	Titel	Modtager	Beskrivelse	Tilskud
EUDP	Automotive Metanol Rækkeviddeforlænger	Serenergy, Anders Korsgaard, ark@serenergy.com	Projektet sigter mod at designe og integrere en methanol-drevet HT-PEM brændselscelle i en elbil. Projektet udføres i samarbejde med PSA, der står bag produktionen af Peugeot og Citroen.	2.200.000
EUDP	Benchmarkingtest, standardisering og koordinering af elektrolyseprojekter	Partnerskabet for brint og brændselsceller, Aksel Mortensgaard, akmo@hydrogennet.dk	Projektet har til formål at udvikle et fælles grundlag for benchmarking, tests og standarder for EUDP-projekter inden for elektrolyse. Koordineringen skal sikre en effektiv energiteknologisk udvikling og forhindre unødigt dobbeltarbejde.	1.500.000
EUDP	HyTEC-DK demonstration af brændselscellebiler og brintstationer i København	Hydrogen Link Denmark Association, Mikael Sloth, ms@h2logic.com	HyTEC-DK skal demonstrere et netværk af 3-5 brint-tankstationer i København sammen med ti brændselscellebiler. Målet er, at få mindst to bilproducenter til at iværksætte en markedsintroduktion i Danmark og få etableret et landsdækkende netværk af brint-tankstationer frem mod 2015.	6.200.000
EUDP	Supplerende top-up støtte til EU JTI projekt DESTA	Topsoe Fuel Cell, Henrik Elmose, hebe@topsoe.dk	DESTA-projektet vil demonstrere, hvordan brændselsceller kan bruges i de såkaldte APU'er, der bruges til energiforsyning af blandt andet køleanlæg i lastbiler. Der vil blive designet to forskellige APU-enheder, og én af enhederne vil blive demonstreret i en Volvo lastbil.	984.000
EUDP	Demonstration af elforsyning til telekom basestationer baseret på brændselscelle	Dantherm Power, Per Balslev, peb@dantherm.com	Demonstration af elforsyning til telekommunikation baseret på brændselsceller uden for det etablerede elsystem. Enhederne forsynes med el fra brændselscelleanlæg i kombination med blandt andet elektrolyseanlæg og solceller.	3.561.000
EUDP	ORACLE – Udenørs pålidelig applikation under anvendelse af grøn energi	Nilfisk-Advance, Michael Gamtofte, michael.gamtofte@nilfisk-advance.com	ORACLE skal demonstrere, hvordan brændselsceller kan bruges til drift af maskiner, der anvendes til udenørs rengøring og vedligeholdelse. Herved opnås et lavere energiforbrug og en række miljøfordele i forhold til dieselbaserede løsninger.	5.672.000
ForskEL	Towards Smart Grid Ready SOFC	Risø DTU, Johan Hjelm, johh@risoe.dtu.dk	Projektet har til formål at udvikle SOFC-celler, der er robuste overfor de dynamiske påvirkninger, der vil være ved drift i et energisystem, baseret på Smart Grid.	15.000.000 <sup>1</sup>
ForskEL	Large Scale Fuel Cell System Developed for Peak Shaving	DTU Kemi, Jens Oluf Jensen, joj@kemi.dtu.dk	Projektet har til formål at udvikle et integreret kraftvarmesystem baseret på HT-PEM brændselsceller, hvor man hurtigt kan skrue op og ned for elproduktionen, så man får mulighed for at indpasse større mængder VE i energisystemet.	9.400.000 <sup>1</sup>
ForskEL	METSAPP	Risø DTU, Peter Blennow, pebl@risoe.dk	Bevillingen dækker supplerende finansiering af EU-projektet METSAPP, der skal udvikle metalsupporterede celler til SOFC.	7.800.000 <sup>1</sup>
HT	Serieproduktion af brændselsceller	Danish Power Systems, Hans Aage Hjuler, hah@daposy.com	Projektet skal bane vejen for en industriel serieproduktion af HT-PEM brændselsceller ved at reducere prisen og forbedre kvaliteten. Målet er en kommercialisering af HT-PEM i større skala i 2015.	9.000.000
DSF	HyFill-Fast - Hurtig, effektiv brint-tankning og -lagring med høj kapacitet på køretøjer	Aarhus Universitet, Torben Rene Jensen, trj@chem.au.dk	I projektet vil der blive designet et nyt koncept, hvor brint opbevares både som gas ved højt tryk og i et fast stof. Forskningen foregår i et internationalt miljø med sparring fra nogle af verdens førende bilproducenter.	21.900.000

Nye bevillinger til brint og brændselsceller fra EUDP, ForskEL, Højteknologifonden og Det Strategiske Forskningsråd.  
1. Beløbet kan blive ændret, da der endnu ikke er indgået kontrakt mellem projektansøgeren og Energinet.dk.





## Lokale biogasnet i Europa

Svenske og hollandske forskere er gået i gang med at kortlægge antallet af lokale biogasnet i Europa. Målet er at finde frem til de mest optimale løsninger, hvad angår energiudnyttelse og økonomi.

Det er JTI – det svenske institut for jordbrugs- og miljøteknik – og hollandske Energy Delta Gas Research, der med støtte fra EU er gået i gang med at kortlægge antallet af lokale biogasnet i Europa.

I flere lande er man nemlig begyndt at etablere små lokale gasnet til distribution af biogas, og nu skal forskerne finde ud af, hvor udbredt fænomenet er, og hvilke fordele det eventuelt kan indebære.

– Vi vil forsøge at finde gode eksempler på, hvordan et lokalt gasnet kan være med til at sikre en bedre udnyttelse af gassens energiindhold, forklarer John Laurell, der er chef for miljøafdelingen ved JTI.

I projektets første del vil forskerne undersøge, hvilke typer biogasanlæg det kan være fornuftigt at koble sammen i et fælles gasnet. Derefter vil man undersøge de økonomiske forhold og vurdere, hvilke tekniske løsninger, der vil være mest attraktive.

### Mikrogasnet

I Tyskland kaldes de lokale gasnet for mikrogasnet. De bruges typisk til at transportere biogas fra en række de-

*Biogasanlægget i Revninge, der fra 1992 til 2005 leverede biogas gennem et lokalt gasnet til 64 husstande.*

centrale anlæg til et centralt kraftvarmeværk eller et industrianlæg, hvor gassen kan udnyttes med en høj virkningsgrad.

I Sverige og Holland satser man primært på at bruge de lokale gasnet til opgradering af biogas. Ved at samle gasproduktionen fra flere biogasanlæg kan man etablere meget store opgraderingsanlæg, og det giver en række økonomiske fordele, når gassen skal ud i naturgasnettet eller bruges til transport.

Et svensk eksempel på den type anlæg er et planlagt gasnet mellem Trollhättan, Vänersborg og Mellerud. Her skal omkring 25 kilometer rørledning transportere op til 700 m<sup>3</sup> gas i timen til et fælles opgraderingsanlæg, hvor gassen renses og komprimeres, så den kan bruges til transport.

### Lokalt gasnet på Fyn

I Danmark har vi fra 1992 til 2005 haft et lokalt biogasnet i Revninge på Østfyn. Her blev gassen produceret på en landejendom i udkanten af byen og distribueret til 64 husstande, der brugte den rå biogas til opvarmning. Boligerne var ikke udstyret med gaskomfurer, da det på det tidspunkt ikke var muligt at finde komfurer, som kunne køre på ren biogas.

Som backup var der installeret et centralt anlæg, der kunne supplere biogassen med en blanding af naturgas og luft i perioder, hvor biogassen

ikke kunne dække det aktuelle forbrug.

I 2005 overgik gasnettet til ren naturgasforsyning efter en række tekniske problemer og en problematisk økonomi.

### Nyt gasnet i Ringkøbing Skjern

EUDP bevilgede sidste år 16 millioner kroner i støtte til den såkaldte "Ringkøbing Skjern-model", hvor en række decentrale biogasanlæg sender gassen gennem et transmissionsnet til det lokale kraftvarmeværk og andre store gaskunder. EUDP støtter første etape, hvor 35 kilometer gasrør skal forbinde fem store gårdbiogasanlæg med Skjern Fjernvarmeværk.

EUDP har ved samme lejlighed valgt at støtte udviklingen af en ny type biogasanlæg, der er særlig velegnet til at levere biogas til det nye transmissionsnet. Anlæggene skal således ikke bruge biogas men andre former for biomasse til procesvarme. Det skal give en bedre energiøkonomi og bedre mulighed for energilagring.

De to projekter skal bidrage til at opfylde Ringkøbing-Skjern Kommunes vision om at blive selvforsynende med vedvarende energi i 2020. For at nå målet skal bioenergi bidrage med 15 – 25 procent af energiforbruget, og 80 procent af gyllen fra området skal anvendes til biogas. TS

Læs mere på [www.jti.se](http://www.jti.se)



## Forskere og Concito finder fælles fodslag

**De fem forskere fra Københavns Universitet, som kritiserede biomasserapporten fra den grønne tænketank Concito, har nu holdt møde med forfatterne bag rapporten og er blevet enige om behovet for en bæredygtig tilgang til brug af biomasse.**

Det vakte en del opsigt, da Concito den 25. november 2011 udgav en rapport, der viste, at vi risikerer at øge udledningen af drivhusgasser ved at basere en væsentlig del af energiforsyningen på bioenergi.

Allerede samme dag kritiserede fem forskere fra Københavns Universitet rapporten i et fælles indlæg under overskriften "Biomasserapport fra Concito er behæftet med fejl".

Men nu har de fem forskere og Concito bilagt striden og blevet enige om følgende konklusioner:

1. Der kan forventes en markant mere efterspørgsel efter træpiller. Det vil

medføre, at der i perioden frem mod 2050 kan være en merudledning af CO<sub>2</sub> som følge af en øget anvendelse af træ til energi, hvis dette sker ved forøget hugst i nordlige lande som Canada, Norge og Rusland. Meget store arealer med døde eller døende træer i Canada kan dog anvendes til træpiller, da forrådnelsen af døde træer alligevel fører til øget CO<sub>2</sub>-udledning.

2. Dansk og europæisk land- og skovbrug har store potentialer i forhold til at øge produktionen af bæredygtig biomasse og dermed bidrage til reduktion af drivhusgasser.
3. Der er et stort behov for at få udarbejdet handlingsplaner, der kan sikre, at den tilgængelige biomasse kortlægges og anvendes rigtigt.

De fem forskere fra Københavns Universitet er Claus Felby, Karsten Raulund-Rasmussen, John R. Porter, Svend Christensen og Vivian Kvist Johansen. TS

### Universitet og energiselskab går sammen

**Hvad kommer der ud af at sætte forskere fra Københavns Universitet sammen med innovative medarbejdere fra DONG Energy?**

Jo, forhåbentlig kan de sammen give omstillingen til grøn energi et ordentligt skub baglæns. Det er i hvert fald tanken bag en stor partnerskabsaftale, som DONG Energy har indgået med Københavns Universitet.

Aftalen skal udvikle konkrete initiativer inden for forskning og uddannelse i grøn energi.

– Vi står midt i en omstilling til en mere bæredygtig og grøn energiforsyning. En omstilling som vil betyde, at vi skal bruge meget mere biomasse, og at en del af biomassen skal behandles på helt nye måder end dem, vi kender i dag. Vi håber, at vi med aftalen har skabt grundlag for, at forskningsmiljøer kan mødes på tværs for at udtænke nye løsninger til, hvordan vi bedst producerer og udnytter biomassen lokalt, siger Charles Nielsen, der er direktør for DONG Energy's Innovationscenter og har været med til at konkretisere aftalen.

Forskningsdelen skal især have fokus på, hvordan nye og miljøvenlige bioteknologiske metoder kan bruges til at forvandle biomasse til energi og andre produkter. Blandt andet skal et af projekterne lave en plan for, hvordan dansk jordbrug kan producere yderligere 10 millioner tons biomasse årligt, eller cirka 30 procent mere end i dag.

Aftalen giver studerende ved Københavns Universitet mulighed for at arbejde med reelle problemstillinger inden for bæredygtighed i samarbejde med DONG Energy ved events, sommerskoler og temaaftener.

Initiativet understøtter Bio Refining Alliance, som samler danske virksomheder, offentlige partnere og organisationer med verdensklasse viden og teknologi inden for bioraffinering. TS



# Brintbiler kan skabe 6.000 nye arbejdspladser

**En infrastrukturpulje på blot 30 millioner kroner og samme støttebetingelser som biogas, kan sætte skub i brintbilerne. Det rummer mulighed for op imod 6.000 danske arbejdspladser og en årlig eksport på 10 milliarder kroner.**

I et åbent brev til danske ministre og folketingspolitikere udtrykker fem internationale bilproducenter opbakning til, at der som en del af en ny dansk energiaftale etableres rammebetingelser, som kan fremme elbiler på brint i Danmark.

Bilproducenterne Daimler, Toyota, Hyundai, Opel/GM og Nissan, der står bag den fælles opfordring til de danske politikere fremhæver brint, da det kan give elbiler samme rækkevidde og hurtige optankning som almindelige biler og derfor kan udbredes til hele bilparken.

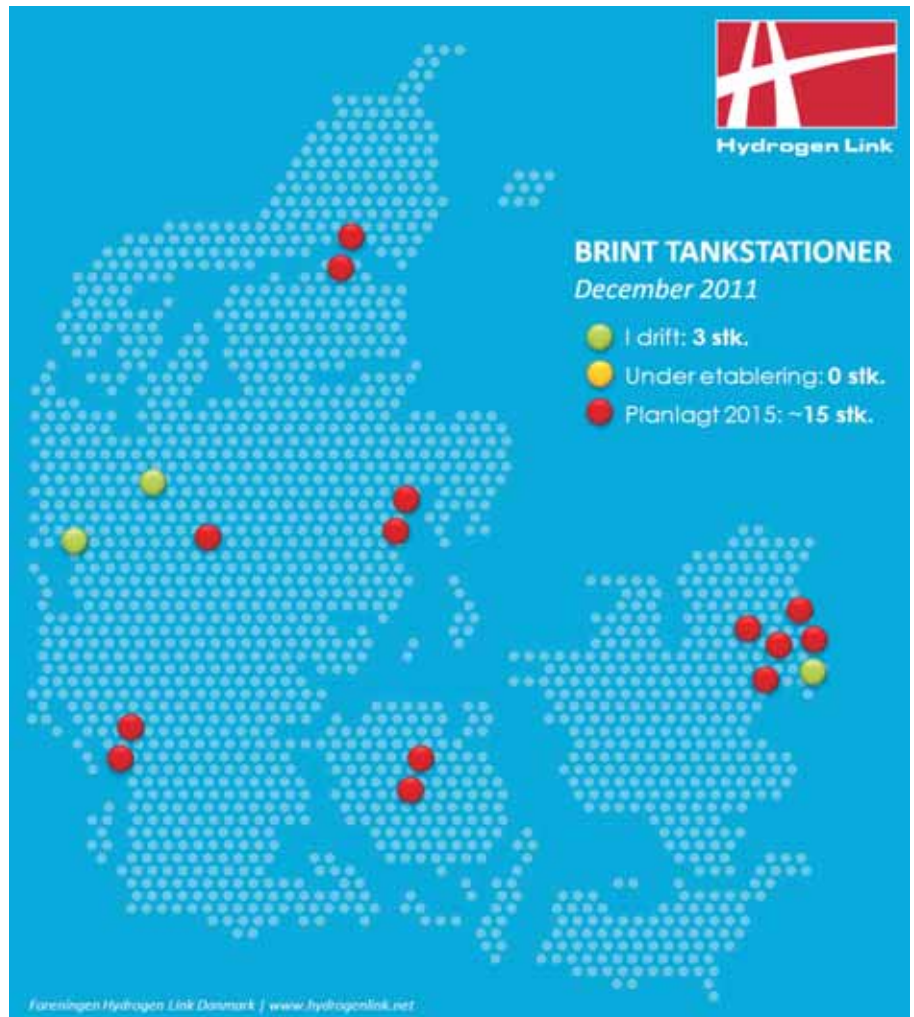
Danmark har længe været set som et muligt marked for brintbiler fra 2015 og danske virksomheder har sammen med offentlige programmer allerede investeret to milliarder kroner siden 2001 i udvikling af brint- og brændselscelleteknologier.

Alene inden for brintproduktion og tankstationer er eksportpotentialet for danske virksomheder vurderet til op imod 10 milliarder kroner årligt i perioden 2020-2050, hvilket kan skabe grundlag for op imod 6.000 arbejdspladser i Danmark.

Mere end 30 procent af komponenterne i en brinttankstation produceres i Danmark og involverer mere end 40 danske virksomheder i hele værdikæden. Produktionen af én brint tankstation skaber derfor beskæftigelse for 4,5 personer i et år.

De fem bilproducenter angiver, at en offentlig infrastrukturpulje på blot 30 millioner kroner vil kunne sikre 15 tankstationer inden 2015. Det vil betyde, at halvdelen af befolkningen har mindre end 15 kilometer til nærmeste tankstation, hvilket er tilstrækkeligt til at kunne starte en markedsintroduktion af brintbiler.

Støttebetingelser for brinttankstationer svarende til dem, der findes for biogasanlæg, vil kunne bidrage til, at



netværket af tankstationer kan udbygges frem mod 2025, hvor teknologien kan klare sig på kommercielle vilkår.

Støttebrevet er underskrevet af Daimler, Toyota, Hyundai, Opel/GM

og Nissan, på foranledning af Foreningen Hydrogen Link, Partnerskabet for Brint og Brændselsceller i Danmark og virksomheden H2 Logic A/S.

Læs mere på [www.hydrogenlink.net](http://www.hydrogenlink.net)

## Plast i biogasanlæg

### Svenske forskere vil undersøge, om plast kan være et problem for biogasanlæg.

Forskerne skal blandt andet se på, i hvor høj grad biogasanlæg får tilført plastrester via husholdningsaffald, hvilken indflydelse plast har for den biologiske proces, og hvilke risici der kan være forbundet med at få plast ud på landbrugsjorden.

Når svenske forskere har kastet sig over emnet, skyldes det ikke mindst, at en stor del af den sven-

ske biogasproduktion er baseret på affald i modsætning til Danmark, hvor det især er husdyrgødning, anlæggene får tilført. En del af affaldet består af organisk husholdningsaffald, hvor der kan forekomme rester af plast fra indpakningen af fødevarer. Det kan både forekomme i kildesorteret husholdningsaffald, ligesom det kan optræde i affald fra supermarkeder, restauranter og grossister.

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

# Tank elbilen med brint på 3 minutter – nord for polarcirklen



**Danske H2 Logic har netop åbnet en brinttankstation 150 meter nord for polarcirklen, hvor bilproducenter tester deres nyeste elbiler i ekstremt kolde omgivelser. Tankstationen, der er placeret ved Arctic Driving Centre, kan på tre minutter sikre, at elbilerne får samme rækkevidde som tilsvarende benzinbiler.**

Selv ved en gennemsnitstemperatur på næsten minus 15 grader, som det er tilfældet nord for polarcirklen i Finland, skal elbiler på brint levere samme kørekomfort som biler på benzin. Bilerne skal derfor kunne starte selv om det er koldt, tankes hurtigt og køre langt på én optankning ligesom der naturligvis skal være en behagelig temperatur i kabinen under kørslen. Derfor henlægger mange bilproducenter test af nye prototypebiler til det nordlige Finland, hvor temperaturen om vinteren kan nå ned på minus 45 grader.

De nyeste elbiler, der anvender brint som brændstof, har ingen problemer med start og drift i kolde temperaturer helt ned til minus 30 grader, selvom bilen producerer rent vand som udstødning. Kort efter opstart leverer brændselscellen i bilen varme til kabinen, uden at rækkevidden reduceres nævneværdigt.

Selvom brintbiler fungerer rent teknisk, og prisen kan reduceres til et konkurrencedygtigt niveau ved masseproduktion, har bilproducenter de seneste år intensiveret testaktiviteterne. Det sker for at sikre, at brintbiler selv under ekstreme forhold matcher benzinbiler, når de bringes på markedet fra omkring 2015.

En mulig markedsintroduktion af brintbiler i 2015 er netop blevet bekræftet af internationale bilproducenter i et åbent brev til danske politikere. Her bekræfter bilproducenterne, at Danmark kan blive ét blandt de

første markeder, såfremt der etableres rammebetingelser for biler og infrastruktur. Det vil kunne skabe grundlag for danske arbejdspladser og eksport inden for både bilkomponenter samt udstyr til lagring og distribution af brint.

Den nye tankstation er udlejet til det finske gasselskab Oy Woikoski Ab, som også står for levering af brint. Stationen lever op til de internationale standarder, herunder en påfyldningstid som svarer til benzinbiler.

Læs mere på [www.h2logic.dk](http://www.h2logic.dk)

## Ansøgninger til EUDP og Green Labs DK

**Der indkaldes nu ansøgninger til Green Labs DK og EUDP's første ansøgningsrunde i 2012. Ansøgningsfristen for begge programmer er den 6. marts 2012.**

Green Labs DK støtter etablering af faciliteter til test og demonstration af nye klimateknologier. Programmet har 82 millioner kroner til rådighed i 2012.

EUDP støtter udvikling og demonstration af innovative energiteknologier. Alle typer energiteknologier kan støttes, men projekter, der kan bidrage til at gøre Danmark uafhæn-

gig af fossil energi og udvikle danske erhvervspotentialer, vil blive prioriteret.

EUDP ønsker især at støtte demonstrationsprojekter og projekter, der rækker helt frem til markedet. Programmets indkaldelsesmateriale beskriver nærmere, hvad der kan søges støtte til, og hvilke kriterier, der lægges vægt på ved udvælgelsen af projekterne.

EUDP har 371 millioner kroner til rådighed i 2012.

Læs mere om Green Labs DK [her](#) og EUDP [her](#).