

Tyskland omdanner træ til diesel

Tyskland har brugt 800.000 mandetimer på at udvikle og etablere verdens første fabrik, der kan producere diesel på basis af træaffald og skovflis. Ved at bruge træ som råvare i stedet for olieholdige planter kan det nødvendige areal til dyrkning af råvarerne reduceres med to tredjedele.

Af Torben Skøtt

Mens Danmark bruger betydelige ressourcer på udvikling af 2. generations bioethanol, har man i Tyskland valgt en lidt anden vej. Her er der især fokus på produktion af biodiesel, og midt i april kunne den tyske kansler Angela Merkel indvie et helt nyt fabriksanlæg, som skal producere syntetisk diesel efter den såkaldte BTL-metode. Det står for Biomass to Liquid og går kort fortalt ud på, at biomassen først forgasses, hvorefter gassen omdannes til flydende brændstof.

Næste fase bliver indkøring af de ikke mindre end 113 delprocesser, som er nødvendige for at kunne omdanne træ til diesel. Målet er, at man i løbet af 8 – 12 måneder kan komme op på fuld produktion, svarende til 18 millioner liter dieselolie om året. Det vil kræve tilførsel af cirka 65.000 tons skovflis eller affaldstræ.

Teknikken til produktion af syntetisk diesel er på mange punkter velkendt og blev blandt andet brugt af Tyskland under 2. verdenskrig. Dengang var det kul, der blev forgasset og efterfølgende omdannet til diesel gennem en katalytisk proces. I dag er det biomasse, der skal forgasses, og det skulle give en CO₂-reduktion på op til 90 procent i forhold til traditionel dieselolie.

Det nye fabriksanlæg, der tilhører firmaet Choren Industries, ligger i Freiberg. Volkswagen, Daimler og Shell er medindehavere, ligesom Shell har aktier i Choren Industries.

Pilotanlæg

Forud for indvielsen af anlægget i Freiberg ligger et kæmpestort udvik-



Foto: Choren Industries

Installation af lavtemperaturforgasseren på anlægget i Freiberg.

lingsarbejde. Det omfatter blandt andet opførelse og drift af et pilotanlæg i over 22.000 timer samt test af brændstoffet i en række af de bilmotorer, som Daimler og Volkswagen producerer.

– Anlægget i Freiberg viser med al tydelighed, hvor langt vi kan nå med udviklingen af ny teknologi til beskyttelse af klimaet, når regering, industri og forskere arbejder sammen hånd i hånd, sagde den tyske kansler Angela Merkel ved indvielsen den 17. april.

Etablering af fabrikken har været en krævende proces, der har involveret omkring 150 underleverandører. Første fase bestod i etablering af henholdsvis en lav- og højtemperaturforgasser, som Choren Industries har patenteret. Derefter gik Shell i gang

med at installere udstyr til den såkaldte Fischer-Tropsch proces, hvor gassen omdannes til flydende brændstof. Det er en kemisk proces, som blev opfundet af de tyske forskere Franz Fischer og Hans Tropsch i 1923. Processen er især blevet brugt af Tyskland og Sydafrika, men hovedparten af de store olieselskaber har i dag investeret i teknologien. Det hænger sammen med, at udslippet af skadelige stoffer er mindre end for traditionel dieselolie, ligesom CO₂-udslippet kan reduceres markant, hvis produktionen sker på basis af biomasse.

Choren Industries vurderer, at det samlede udviklingsarbejde løber op i omkring 800.000 mandetimer, og at man i tidens løb har samarbejdet med 600 forskellige virksomheder. ■

- det vil svenskerne også gøre

Sverige vil med hjælp fra tyske forskere opføre en fabrik til produktion af syntetisk diesel ud fra skovflis og husholdningsaffald. Den første fabrik skal efter planen indvies i efteråret 2009 i Åsele i Norrland.

Svenskerne, der allerede har en betydelig produktion af ethanol som erstatning for benzin, vil nu i gang med at producere diesel på basis af træflis og husholdningsaffald. Teknikken vil blive indkøbt i Tyskland, der for nylig kunne indvie verdens første fabrik til produktion af syntetisk diesel på basis af træ og andre former for biomasse.

Det er miljødebatten, de stigende oliepriser og de betydelige ressourcer inden for biomasse, der har fået svenske Eco-Oil til at interessere sig for syntetisk diesel. I dag er produktet dyrere end den traditionelle diesel-

olie, men Eco-Oil forventer, at det vil forholde sig omvendt, når anlægget vil stå klar i efteråret 2009.

Fabrikken skal efter planen opføres i Åsele i Norrland, hvor der er betydelige mængder biomasse til rådighed. Det drejer sig primært om forskellige restprodukter fra skovbruget som grene, kviste, topender og rødder, men også husholdningsaffald og affald fra papirindustrien har været nævnt som mulige råvarer.

Allerede i dag kører flere lastbiler i Sverige på syntetisk diesel produceret på basis af naturgas. Det koster ganske vis en krone mere per liter end almindelig dieselolie, men det giver et bedre arbejdsmiljø, en renere udstødning og dermed et bedre image for de virksomheder, der har valgt det naturgasbaserede brændstof.

Svenskerne er fortrolige med at lave gas om til flydende brændstof, men når det drejer sig om forgasning af biomasse, er der stadig et stykke vej endnu inden teknikken kan beteg-

nes som fuld kommercielt tilgængelig. I Värnamo har man siden 1994 arbejdet på at få et stort forgasningsanlæg i stabil drift, i Piteå arbejder en gruppe forskere med at forgasse affald fra papirindustrien, og i Väster-norrland findes projektet BioFuel Region, hvor 18 kommuner arbejder sammen om at fremme anvendelsen af biobrændstoffer.

Sverige har på ingen måde planer om, at syntetisk diesel skal erstatte nogen af de andre typer biobrændstoffer, som man i dag arbejder med. Syntetisk diesel baseret på biomasse er et supplement, som skal være med til at gøre transportsektoren uafhængig af fossile brændsler.

Herhjemme er en gruppe forskere fra DTU, Dong Energy og Haldor Topsøe ved at undersøge, hvordan forgasningsgas bedst kan omdannes til metanol og DME. Projektet, der skal være afsluttet i 2009, har fået tre millioner kroner i støtte fra EFP-programmet. TS

- og Shell vil teste brændstoffet i Le Mans racerløbet

Ved det legendariske 24-timers racerløb i Le Mans den 14. juni vil Shell for første gang teste, hvordan diesel, produceret på basis af træaffald, klarer sig i et racerløb.

Shell arbejder tæt sammen med tyske Choren Industries om udvikling af nye typer biobrændstoffer, hvor biomassen først forgasses for derefter at blive omdannet til flydende brændstof, også kaldet Biomass to Liquid (BTL). Inden et år skal et stort fabriksanlæg i Freiberg kunne levere 18 millioner tons BTL om året, og teknikerne er allerede i gang med at afprøve brændstoffet i forskellige bilmotorer.

Og hvad er mere oplagt end at få testet brændstoffet på Le Mans banen i Frankrig, når man den 14. juni afholder det legendariske 24-timers racerløb? Ren BTL bliver der ikke tale om, men Audi er indstillet på at prøve



Den 14. juni vil Shell og Audi teste en blanding af biobrændstof og Shell V-Power Diesel i 24 timers racerløbet på Le Mans banen.

en blanding af BTL og Shell V-Power Diesel i deres racer.

I 2006 skrev Shell og Audi sig ind i motorsportens historie ved for første gang at vinde Le Mans løbet med en dieseldrevet racer. Succesen blev gentaget i 2007, og i år vil man så forsøge sig med en blanding af BTL og traditionel diesel, ligesom man også vil teste GTL, der står for "Gas to Liquid".

Her er det ikke biomasse, men derimod naturgas som konverteres til flydende brændstof.

Audi er en del af Volkswagen Group, der ligesom Shell har aktier i BTL-fabrikken i Freiberg. Den 14. juni bliver første gang et 2. generations biobrændstof bliver brugt på Le Mans banen og formentlig første gang i et racerløb overhovedet. TS