

# Forskere knækker koden til at lave flybrændstof af træaffald

Forskere fra Aalborg Universitet er sammen med Steeper Energy kommet et vigtigt skridt videre i bestræbelserne på at omdanne biomasse og olie til transportbrændstof. Nu har de bygget et miniraffinaderi, hvor "råolien" fra universitetets HTL-anlæg kan raffineres til et bæredygtigt transportbrændstof, der er fuldt kompatibelt med fossile brændstoffer.



Foto: Henrik Egholm, Steeper Energy

Ifølge professor Lasse Rosendahl og ph.d. Claus Uhrenholdt Jensen fra Aalborg Universitet er potentialet i den nye teknologi enormt. Teknologien er nemlig både effektiv, bæredygtig og kan benyttes til at producere brændstoffer ud fra så forskellige råvarer som spildevandsslam, husholdningsaffald, træ, gylle og halm. Det skriver Aalborg Universitet på sin hjemmeside.

– Det, som vi har gjort, har ikke været gjort før, og det kan få en meget stor indflydelse på transportsektoren. Vi taler ikke om at dække et par promiller af transportsektorens behov for brændstof – vi taler om titalsprocenter. Det kan virkelig blive stort, forklarer Lasse Rosendahl.

## Erhvervsforskerprojekt

Claus Uhrenholdt Jensen har gennemført et erhvervsforskerprojekt, der udgør en del af et større samarbejde mellem Aalborg Universitet og Steeper Energy. I sit forskningsarbejde har han bidraget til at udvikle en teknologi, der gør det muligt at omdanne organiske materialer til brændstof, som kan anvendes af den tunge del af transportsektoren.

Første skridt i den proces er at fremstille bio-råolie ved hjælp af såkaldt Hydrothermal Liquefaction, og så kaldet HTL. Derefter skal olien raffineres til et brugbart brændstof på samme måde, som når oliesel-

Claus Uhrenholdt Jensen med en dunk råolie fra universitetets HTL-anlæg, som nu kan raffineres til brændstof, der er fuldt kompatibelt med fossile brændstoffer.

skaberne raffinerer fossil råolie til henholdsvis benzin, diesel og flybrændstof.

Da råolien, som udvindes af blandt andet trætoppe, har et højt indhold af salte og ilt, kan man dog ikke umiddelbart benytte sig af konventionelle raffineringprocesser. Det har været lidt af en udfordring, men det er lykkedes for Claus Uhrenholdt Jensen at udvikle nogle nye metoder,

## HTL-processen

HTL står for Hydro Thermal Liquefaction. Teknologien går ud på, at man først laver en "grød" af biomasse med et vandindhold på op til 50 procent. Derefter tilsættes en katalysator, "grøden" sættes under et tryk på omkring 300 bar og varmes op til 400 °C. Under disse betingelser får vand helt nye egenskaber og bliver et kemisk aggressivt medie, der sammen med katalysatoren fjerner ilt fra biomassen. Derved forbedres energiintensiteten, forholdet mellem brint og kulstof ændres, og resultatet bliver råolie, der kan raffineres på samme måde som olie fra fossile kilder.

som adskiller saltene fra olien ved at forsure vandfasen med CO<sub>2</sub>. Forsuringen fjerner saltene og dermed bliver det lettere at raffinere olien.

Med støtte fra Det Obelske Familiefond har forskerne nu bygget et miniraffinaderi i Aalborg Universitets laboratorier, hvor olien kan raffineres til transportbrændstoffer, der er fuldt kompatible med fossile brændstoffer. Med andre ord – og modsat eksempelvis ethanol, methanol og biodiesel – er der ingen begrænsning for, hvor stor en andel af det nye brændstof der kan blandes i tanken til konventionelle motorer.

– Udbyttmæssigt kan vi omdanne et ton tørt træ til 400 liter brændstof. Det er en energieffektivitet på over 70 procent. Desuden er vores brændstof mere eller mindre CO<sub>2</sub>-neutralt, da CO<sub>2</sub>-udledningen svarer til den mængde, som træet optager gennem sin levetid. Estimerer viser endog, at vi potentielt kan lave brændstof med en negativ CO<sub>2</sub>-påvirkning, så man ligefrem fjerner CO<sub>2</sub> fra atmosfæren ved at udnytte vores brændstof. Det vil være banebrydende, slutter Claus Uhrenholdt Jensen. TS

Kilde: [www.nyheder.aau.dk](http://www.nyheder.aau.dk).