

Fra biomasse til gas til benzin og diesel

Forgasningsteknologien kan være et oplagt valg, når man skal producere brændstof til transportsektoren ud fra træ og forskellige restprodukter. Teknologien fungerer – spørgsmålet er blot, hvordan man får økonomi i anlæggene.

Af Torben Skøtt

Det sagde forskningsdirektør i Haldor Topsøe, Jesper Nerlov, på konferencen om avanceret bioøkonomi, der blev afholdt på Christiansborg sidst i november.

Han så ikke forgasningsteknologien som en direkte konkurrent til sukkerplatformen, hvor man ved hjælp af enzymer og gærceller konverterer biomasse til flydende brændstoffer.

– Der er mere tale om et supplement. Sukkerplatformen og forgasningsplatformen har hver deres fordele og ulemper, så valget afhænger blandt andet af, hvilken biomasse der er til rådighed, hvilke krav man har til slutproduktet, og hvor anlægget skal placeres, lød det fra forskningsdirektøren.

Forgasning er især velegnet, når biomassen består af store mængder cellulose, som det for eksempel er tilfældet med træ. Omdannelsen til syntesegas sker med en meget høj

effektivitet, og selv om der opstår tab, når gassen efterfølgende skal konverteres til metangas eller flydende brændstof, er der overordnet set tale om en meget energieffektiv løsning.

I følge Jesper Nerlov er den største udfordring, at forgasningsanlæggene skal op i en vis skala, før de er rentable. Umiddelbart vil det optimale være et anlæg, der kan håndtere 10.000 tons biomasse om dagen, men når man medregner udgifterne til håndtering af biomassen, vil et anlæg til 1.000 tons om dagen måske være mere ideelt.

Fra gas til DME

Haldor Topsøe har gennem årene deltaget i en lang række forsknings- og demonstrationsprojekter, hvor firmaet især har bidraget med ekspertise inden for gasrensning og opgradering af syntesegas til metangas eller flydende brændstof.

Et af de mere kendte demonstrationsanlæg ligger i Piteå i Sverige, hvor sortlud, der er et affaldsprodukt fra papirindustrien, forgasses, hvorefter gassen omdannes til DME med teknologi fra Haldor Topsøe.

DME er et meget rent dieselbrændstof, hvor der hverken er udslip af NOx eller partikler. Dertil kommer, at støjen bliver reduceret, når der er DME i tanken, og en motor, der kører på DME, har flere kræfter, end når den kører på diesel.

Ulempen er, at motorerne skal modificeres for at kunne køre på DME, men Volvo kan i dag levere lastbiler til det miljøvenlige brændstof og har i dag ti lastbiler på gaden, der kan tankes med DME. Bilerne har i alt tilbagelagt omkring to millioner kilometer, og det har fungeret upåklageligt.

Fra gas til benzin

I Chicago er Haldor Topsøe med i et stort projekt, hvor man konverterer syntesegas til syntetisk benzin. Det giver en lidt mere ren forbrænding end almindelig benzin, men har ellers præcist de samme egenskaber.

Herhjemme er Haldor Topsøe med i et EUDP-projekt hos Skive Fjernvarme, hvor man vil forfine den eksisterende gasrensning, så gassen fra fjernvarmeværkets forgasser kan bruges til fremstilling af flydende brændstoffer som benzin, metanol eller DME. Projektet, der har fået 11,5 millioner kroner i støtte fra EUDP, udføres i samarbejde med Teknologisk Institut, ChimneyLab Europe og Skive Fjernvarme.

– Forgasningsanlægget i Skive har været plaget af en del børnesygdomme, men i dag er det et af de mest velfungerende forgasningsanlæg i verden, og det er samtidig et af de største anlæg inden for fjernvarmesektoren, fortalte Jesper Nerlov på konferencen. ■



Foto: volvo trucks.com

DME markedsføres i USA

Fra 2015 vil Volvo som den første lastbilproducent sælge lastbiler til DME i USA. Det skriver selskabet i en pressemeddelelse.

DME hører til blandt nogle af de mest miljøvenlige brændstoffer på markedet. I USA bliver DME produceret på basis af naturgas, men hvis man på et tidspunkt går over til at bruge biomasse som råvare, vil der være tale om en CO₂-reduktion på 95 procent i forhold til diesel.

Ud over DME kan Volvo levere lastbiler til såvel flydende som komprimeret metangas.