

Metanol kan blive en genvej til en grøn transportsektor

Metanol produceret ved hjælp af vindmøllestrøm og CO₂ kan blive en genvej til en grøn transportsektor. Metanol kan bruges i eksisterende dieselmotorer og på sigt kan vi skifte forbrændingsmotorerne ud med metanoldrevne brændselsceller.

Af Torben Skøtt

Det geniale ved metanol er, at det kan håndteres på samme måde som benzin og diesel. Vi kan blande 5-10 procent metanol i fossilt brændstof, og vi kan ændre lidt på de eksisterende forbrændingsmotorer, så de kan køre på 85 procent metanol.

– På lidt længere sigt vil det være oplagt at bruge metanol i brændselsceller. Derved kan en elbil få en rækkevidde på cirka 1.000 kilometer. Optankningstiden vil være på omkring tre minutter, og der er ingen skadelige emissioner. Det fortalte Mads Friis Jensen, CCO ved Blue World Technologies, på Brintbranchens årsmøde den 10. april på Christiansborg.

Blue World Technologies blev stiftet for et halvt år siden og er i fuld gang med at etablere en fabrik til metanoldrevne brændselsceller. Efter planen skal bygninger stå færdig på Aalborg Havn senere på året, og om

cirka fire år forventer man at kunne levere 50.000 enheder om året.

Allerede i dag anvendes der enorme mængder metanol i industrien og til transport. I Kina dækker metanol for eksempel syv procent af energiforbruget til transport, og mere end 10.000 biler i Kina kører i dag på ren metanol. Det er dog sort metanol, der er produceret på basis af kul.

– Grøn metanol er et miljøvenligt brændstof, som kan produceres alle de steder, hvor der er en CO₂-kilde og el fra sol og vind. Og CO₂ er ikke et problem, når vi bruger den mængde CO₂, der naturligt cirkulerer i kredsløbet. Det er kun et problem at udlede CO₂, hvis det stammer fra fossile brændstoffer, som har ligget under jorden gennem millioner af år, understregede Mads Friis Jensen.

Hvad koster det?

I dag koster grøn metanol 50-70 procent mere end sort metanol. Grøn metanol produceres mange steder i

verden, blandt andet i Holland og Island, og meget peger på, at prisen vil falde i takt med at der skrues op for produktionen.

Men selv om en prisforskel på 50-70 procent lyder af meget, er der faktisk tale om et billigt brændstof, når det bliver anvendt i en brændselscelle, og man indregner skatter og afgifter. Her vil grøn metanol være ni procent billigere end diesel og sort metanol 29 procent billigere end diesel (se tabel 1).

I Danmark er det for tiden kun en enkelt tankstation til metanol, men ifølge Mads Friss Jensen viser tyske beregninger, at det kun vil koste godt 2.200 euro at konvertere en tankstation fra diesel eller benzin til metanol. Hvis metanol slår igennem som fremtidens grønne brændstof, vil man således kunne opbygge et distributionsystem for en meget beskedne pris.

Herhjemme er vi så småt begyndt at få øjnene op for metanol som et bæredygtigt brændstof. I Nordjylland er der et pilotanlæg, der starter produktionen op i år (Power2Met). Næste fase bliver etablering af et anlæg i tilknytning til et biogasanlæg, og derefter følger formentlig ét eller flere fuldskalaanlæg. Ved at koble metanolproduktionen sammen med et biogasanlæg kan man udnytte CO₂-indholdet i biogas, og man får mulighed

Tabel 1. Priser på fossil diesel og metanol samt besparelsen ved at vælge metanol i en brændselscelle frem for diesel i en forbrændingsmotor.

	Fossil diesel	Fossil metanol	Grøn metanol
Råpris	5,77 kr.	1,81 kr.	2,79 kr.
Energiafgift	2,71 kr.	1,19 kr.	1,19 kr.
CO ₂ -afgift	0,43 kr.	0,10 kr.	0 kr.
NO _x -afgift	0,01 kr.	0,01 kr.	0 kr.
Moms	2,23 kr.	0,78 kr.	0,99 kr.
Pris ved stander	11,15 kr.	3,88 kr.	4,97 kr.
Kilometer/liter	28 km.	14 km.	14 km.
Kroner/kilometer	0,40 kr.	0,28 kr.	0,36 kr.
Besparelse i forhold til diesel		29 %	9 %

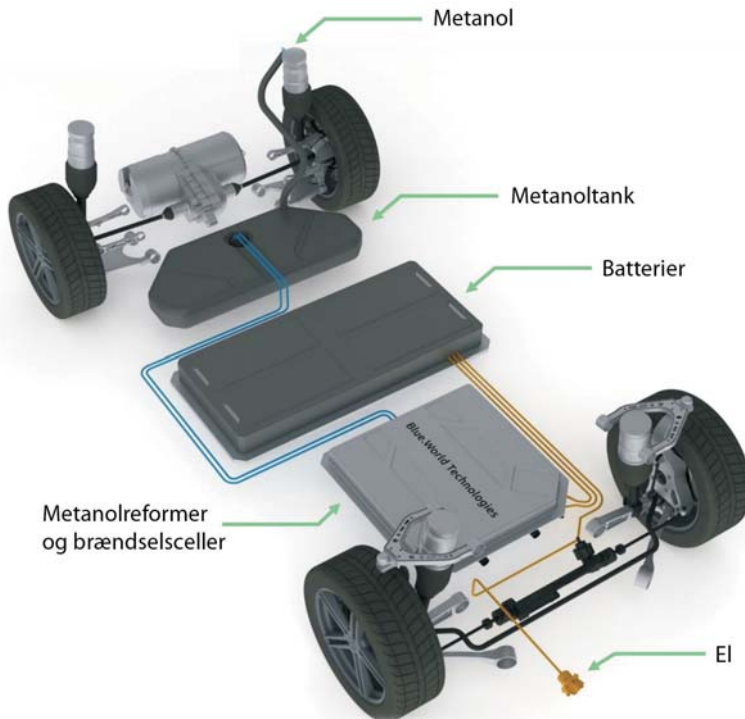


Illustration: Blue World Technologies

Kombinationen af batterier og metanoldrevne brændselsceller giver eldrevne biler en rækkevidde på 1.000 kilometer og en optankningstid på kun tre minutter. Metanol kan distribueres og lagres på samme måde som diesel.

for at udnytte spildvarmen i biogasprocessen.

Metanoldrevne brændselsceller

Blue World Technologies brændselsceller er baseret på HT-PEM teknologien, hvor man anvender en højere temperatur end ved de velkendte LT-PEM celler, som bruges i brintbiler. HT-PEM er ikke nær så kritiske over for urenheder i brinten, og det giver mulighed for at bruge metanol som brændstof, der efterfølgende konverteres til brint i bilen. Det sker gennem en katalytisk proces, hvor vanddampe og metanoldampe omdannes til brint.

Metanolreformer og brændselsceller er samlet i en flad boks, som kan installeres i bunden af en elbil eller på toppen af en elbus. Batteriet har sin primære funktion under opstart og

acceleration, mens brændselscellerne leverer den nødvendige effekt, når bilen er varm og oppe i fart.

– Vi tager det bedste fra begge teknologier. På den måde kan vi reducere størrelsen på både batteri og brændselsceller, og vi opnår en rækkevidde på omkring 1.000 kilometer og en optankningstid på kun tre minutter, forklarer Mads Friis Jensen.

– Om nogle år er vi stand til at producere 50.000 enheder om året, og fabrikken i Aalborg er for nuværende verdens største fabrik til produktion af metanoldrevne brændselsceller. Det er nødvendigt at komme op i den skala, hvis vi skal kunne konkurrere på prisen, slutter Mads Friis Jensen.

Artiklen er rettet den 21.05.2019.

Læs mere på www.blue.world.



Foto: ALWAYS

Den kinesiske bilproducent ALWAYS er hovedinvestor i Blue World Technologies. ALWAYS er selv en relativ ung virksomhed, men det er samtidig en fremadstormende virksomhed, som allerede har biler på vejene i Kina.

Sætter skub på udviklingen af metanoldrevne brændselsceller

Blue World Technology, der producerer metanoldrevne brændselsceller til transportsektoren sætter nu ekstra skub på udviklingsarbejdet. Det sker gennem et samarbejde med Aalborg Universitet.

De har fart på hos Blue World Technologies i Aalborg, der blev stiftet for godt syv måneder siden. Siden er medarbejderstaben vokset til 29, og det er lykkedes at skaffe kapital til opførelsen af verdens største fabrik til produktion af metanoldrevne brændselsceller. Nu skal der sættes ekstra skub på udviklingsarbejdet i et samarbejde med Aalborg Universitet.

I Aalborg har alle brændselscelleaktiviteter rødder tilbage til Aalborg Universitet, og ved Blue World Technologies var to af grundlæggerne, CEO Anders Korsgaard og CTO Mads Bang, blandt de første ph.d.-studerende, der arbejdede med brændselscelleteknologier på universitetet. På den baggrund har det været naturligt for Blue World Technologies at indgå i et samarbejde med universitetet i Aalborg, der er anerkendt verden over for arbejdet med brændselsceller.

– Samarbejdet med Blue World Technologies giver os et unikt indblik i de tekniske udfordringer og forskningsbehov, der er relateret til metanolbrændselscellesystemer designet til transportsektoren samt til opsætning af storskalaproduktion, udtaler Søren Knudsen Kær, professor ved Aalborg Universitet.

Omkring 91 procent af verdens befolkning bor i områder, hvor luftkvaliteten overstiger WHO's anbefalinger, og en af de største syndere er transportsektoren. Med en vision om at sende forbrændingsmotoren på pension, vil Blue World Technologies bringe energieffektive, konkurrencedygtige metanolbrændselsceller til markedet som et reelt grønt alternativ. TS