



Bilag 2

26-02-2008

Brintkøretøjer med tilhørende økonomi

Sagsnr.
2008-15357

Dokumentnr.
2008-70051

Sagsbehandler
Birte Busch Thomsen

Nationalt og internationalt satses der kraftigt på udvikling af brintelektriske køretøjer til løsning af trafikens globale og lokale miljøproblemer i form af luftforurening, støj, klimapåvirkninger og olieafhængighed.

Køretøjer med kombineret brintbrændselscelle og batteri er en støjsvag motor, der ikke udsender sundhedsskadelige partikler og kvælstofoxider. Køretøjerne vil kunne bidrage med 100 % CO₂ besparelse, hvis energien produceres ud fra vedvarende energikilder som vind og sol. Der forventes således indkøb af akkrediteret grøn el baseret på vedvarende energikilder. Køretøjerne er tillige velegnet som energilagere i perioder, hvor der produceres billigt overskudsstrøm. Der er således tale om 4-i-én-løsning i forhold til støj, luftforurening, CO₂ udledning og energilagring.

Danmark har en enestående mulighed for at trække i den internationale førertrøje med hensyn til udvikling og demonstration af brintteknologien. Det skyldes, at vi står i den helt unikke situation, at danske forsknings- og udviklingsvirksomheder ligger forrest i hele brintudviklingskæden. Det vil sige, at vi både kan producere brændselscellerne, sikre energistyringen i brændselscellerne, samt levere og montere brændselsceller til personbiler og arbejdsmaskiner.

Brint er således blevet et af de væsentligste danske indsatsområder. Det fremgår bl.a. af det nye danske Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrations Program (EUDP), hvor brint- og brændselscelleområdet er anført som ét af de fire højst prioriterede teknologiområder på linje med bl.a. vindmøller. Brintens muligheder i transportsektoren blev senest bekræftet i statsministerens nytårstale og Folketinget har endvidere besluttet af at afgiftsfritage brintbiler. Afgiftsfritagelsen har fået flere af de store bilproducenter til at se Danmarks og det øvrige Skandinavien som et velegnet sted til fremtidig afprøvning af lancering af brintbiler.

En række private virksomheder har allerede meldt deres interesse for at etablere og drive en brinttankstation i København, herunder StatoilHydro ASA og H2 Logic A/S. Ydermere er en række andre energiselskaber i Danmark allerede aktive indenfor brintområdet bl.a. Vestforsyning A/S og Energi Hobro Hydrogen A/S der er i gang med at etablere brintinfrastruktur i en række byer. Herudover deltager DONG Energy i en arbejdsgruppe for brint til transport nedsat af Energistyrelsen og kan eventuelt være en mulig leverandør også.

Center for Miljø

Kalvebod Brygge 45
Postboks 259
1502 København V

Telefon
3366 5892

Telefax
3366 7133

E-mail
bibusc@tmf.kk.dk

EAN nummer
5798009595959

www.kk.dk

En brint tankstation i København forventes at koste i størrelsesordenen 8-12 mio. kr. alt afhængig af, hvor mange brintkøretøjer der skal leveres brint til og ved hvilket tryk. Brint produktionen forventes at ske ved tankstationen ud fra elektrolytisk spaltning af vand, fx baseret på vindmøllestrøm. Tankstationen anbefales etableret af private virksomheder med national medfinansiering, så kommunen blot skal betale for den brint, der anvendes i dens egne køretøjer. Fordelen ved en offentlig tilgængelig tankstation er, at København kan blive trækplaster for en bredere lancering af brintkøretøjer på lidt længere sigt. Prisen for brint, der er produceret miljøvenligt, vil ligge på 10-12 kr./m³. Det svarer til 10-15 kr./liter diesel og benzin ækvivalent. På lidt længere sigt forventes brintprisen at falde til 7-8 kr./m³ mens oliepriserne vil stige. Diesel- og benzinpriserne ligger i dag imellem 9,5-10,5 kr./liter.

I øjeblikket undersøges muligheden for etablering af brinttankstationer og idriftsættelse af mere end 50 stk. brintelektriske køretøjer til i alt 60 mio. kr. i København, Århus og Herning inden klimatopmødet i 2009. Oplægget er, at projekterne organiseres som et offentligt privat samarbejde, hvor kommunale og private aktører forventes at bidrage med 30 mio. kr. i medfinansieringen kombineret med 30-50 % medfinansiering fra statens side. Der er i øjeblikket mulighed for at hente statslig medfinansiering via EUDP-midlerne, Globaliseringspuljen samt forsøgsordninger med elbiler jf. energiaftalen 2008-2011.

Antallet af brintkøretøjer og typer af køretøjer i København kan sammensættes alt efter kommunens behov og ønskede investeringsomfang. Dog er det nødvendigt med et samlet volumen på minimum 10-15 køretøjer for at sikre tilstrækkelig økonomi til brint tankstationen og dermed gøre det interessant for forsyningsselskaber at foretage de nødvendige investeringer. Nedenstående ses en oversigt over mulige køretøjstyper, som København vil kunne lancere i forbindelse med klimatopmødet i 2009, med forventelig statslig medfinansiering.

Det anbefales, at kommunen igangsætter et brintprojekt med ca. 16 brintdrevne personbiler, 6 større arbejdsmaskiner og evt. en minibus. Køretøjerne lanceres i forbindelse med klimatopmødet i 2009. Kommunen vil blive ejer af køretøjerne, men ikke tankstationen.



Th!nk Hydrogen

Brint drevet brændselscelle kombineret med batteri, høj virkningsgrad på 65% svarende til 40 km/l, hvis bilen kørte på benzin.

Bilen leveres i en plug-in udgave og kan køre ca. 120 km på batteri alene og 300 km på kombineret brændselscelle og batteri.



Brændselscelle systemet udvikles i Danmark med støtte fra Energistyrelsen.

Foruden projektforslaget i København, sættes syv køretøjer i drift i 2008 i Norge og Danmark.

Indkøbspris ~1.000.000 kr. inkl. godkendelse til vejdrift.

Køretøjet kan forventes leveret inden klimatopmødet i 2009.

Køretøjet kan anvendes til transport af personer i Kommunens forskellige forvaltninger samt transport af personer under klimatopmødet i 2009, eksempelvis ved udlån af biler til topmødedelegerede og til pressen.

	<p>Arbejds- og service vogn</p> <p>Brint drevet brændselscelle kombineret med batteri. Køretøjet leveres i en plug-in udgave hvor batterierne kan oplades fra elnettet. Brændselscelle systemet udvikles i Danmark med støtte fra Energistyrelsen. 1 stk. sættes i drift i Danmark i 2008. Indkøbspris ~300.000 kr. inkl. godkendelse til vejdrift. Køretøjet kan forventes leveret inden klimatopmødet i 2009. Køretøjet vil kunne anvendes til arbejds- og service opgaver i kommunen samt til lignende opgaver under klimatopmødet eksempelvis i Bella Centeret.</p>
	<p>Mini bybus</p> <p>Brint drevet brændselscelle kombineret med batteri. Køretøjet leveres i en plug-in udgave hvor batterierne kan oplades fra elnettet. Brændselscelle systemet forventes udviklet i Danmark med mulig støtte fra Energistyrelsen. Indkøbspris ~2.000.000 kr. inkl. godkendelse til vejdrift. Køretøjet kan forventes leveret inden klimatopmødet i 2009. Køretøjet vil kunne anvendes på udvalgte busruter i København samt som shuttlebus i Bella centeret under klimatopmødet.</p>

Hvis det imod forventning ikke skulle lykkes at skabe de nødvendige brintpartnerskaber samt få tildelt statslig medfinansiering, vil kommunen i stedet indstille at arbejde med alternative elløsninger. Det kan i den sammenhæng nævnes, at afgiftsfritagelsen af rene elbiler er forlænget frem til 2012. Endvidere vil staten jf. energiaftalen 2008-2011 se på, hvordan udbredelsen af plug-in hybridbiler kan fremmes når teknologien bliver markedsklar. Toyota forventes at have en plug-in hybrid version klar om et par år, men køretøjerne forventes at få en høj markedspris, da de rent afgiftsmæssigt ikke tilgodeses som miljøvenlige køretøjer. Der er således behov for en afgiftsjustering.