



Grøn metanol kan booste biogasanlæggenes økonomi

Biogasanlæggene vil kunne forbedre deres økonomi markant ved at producere grøn metanol i stedet for bionaturgas. Det vurderer Haldor Topsøe, som nu vil teste teknologien i et demonstrationsanlæg ved AU Foulum.

Af Torben Skøtt

Danske Haldor Topsøe står bag opførelsen af nogle af verdens største anlæg til fremstilling af metanol på basis af naturgas, men nu vil man med støtte fra EUDP demonstrere en ny teknologi, hvor biogas konverteres til grøn metanol til priser, der matcher prisen på sort metanol. Det vil give et markant løft til biogasanlæggenes økonomi, vurderer selskabet.

I dag bliver metanol primært fremstillet ud fra fossile brændstoffer. For det meste er der tale om naturgas, der ved dampreforming konverteres til metanol i en katalytisk proces. Haldor Topsøe er verdensførende inden for den teknologi, der typisk kræver meget store anlæg, hvis produktionen skal være rentabel.

I princippet vil man også kunne bruge bionaturgas i de store dampreformeringsanlæg, men store anlæg egner sig ikke specielt godt til biogas, hvor produktionen foregår decentralt. Derfor har Haldor Topsøe udviklet en

ny teknologi kaldet eSMR, hvor man bruger overskydende vindmøllestrøm til at drive processen. Det giver mulighed for at lave små kompakte anlæg, der kun fylder relativt få kubikmeter eller markant mindre end de traditionelle dampreformeringsanlæg, der typisk kræver en 30 meter lang og seks etagers høj bygning.

Haldor Topsøe har for nylig beskrevet teknologien i det videnskabelige tidsskrift *Science*, hvor man blandt andet fremhæver, at eSMR kan udnytte det fulde kulstofpotentiale i biogas – altså både metangas og de cirka 40 procent af biogas, der består af CO₂. Det er et stort plus i forhold til de mange biogasanlæg, hvor man i dag opgraderer biogassen til naturgaskvalitet ved at fraseparere og lede CO₂-indholdet ud i atmosfæren.

Fakta

Haldor Topsøe skal i samarbejde med en række partnere demonstrere eSMR-teknologien i et anlæg ved AU Foulum, der skal være klar til drift i 2022. Anlægget får en kapacitet på 10 kg metanol i timen, og vil kunne være med til at skabe balance i elnettet ved primært at være i drift i de perioder, hvor der er rigeligt med grøn strøm på markedet. EUDP har støttet projektet med knap 38 millioner kroner.

Bedre økonomi i metanol

I dag er biogas opgraderet til naturgaskvalitet meget dyrere at producere end den naturgas, der erstattes. Hvis biogasproducenterne i stedet kan fremstille grøn metanol, vil de være i stand til at øge deres indtægter markant og konkurrere på kommercielle vilkår med fossile produkter, skriver Haldor Topsøe i en pressemeddelelse.

Metanol handles overalt i verden, og i de senere år har der været en stærk stigende efterspørgsel på grøn metanol – ikke mindst til den tunge transport, hvor det er vanskeligt at finde alternativer til fossile brændstoffer. Metanol kan bruges i både forbrændingsmotorer og brændselsceller, ligesom det kan konverteres til det diesellignende brændstof DME.

Haldor Topsøe går nu i gang med at etablere et demonstrationsanlæg ved Aarhus Universitets forskningsanlæg i Foulum. Kapaciteten bliver på 10 kg metanol i timen, og anlægget forventes at være i drift i begyndelsen af 2022.

– Vi ser frem til at gentage de meget lovende resultater, vi har opnået i laboratoriet i industriel skala. Vi ønsker at vise, at bæredygtig metanol kan produceres fra biogas til en pris, der svarer til prisen for traditionel metanol produceret fra fossile brændstoffer, siger forskningsleder Peter Mølgaard Mortensen fra Haldor Topsøe i en pressemeddelelse. ■

Aarhus Universitet får EU-midler til at videreudvikle HTL-teknologien

Aarhus Universitet har fået EU-midler til at videreudvikle HTL-teknologien, hvor vådt affald under høje tryk og temperaturer omdannes til råolie. I processen nedbrydes alle miljøfremmede stoffer, så vigtige næringsstoffer som fosfor kan genbruges.

Af Torben Skøtt

Med en bevilling på godt 11 millioner kroner fra EU's Forsknings- og Innovationsprogram, Horizon 2020, er startskuddet gået til et nyt projekt, der skal sikre en mere bæredygtig behandling af vådt affald. Projektet ledes af miljøingeniør og adjunkt ved Institut for Ingeniørvidenskab, Aarhus Universitet, Patrick Biller. Han vil benytte sig af den såkaldte HTL-teknologi til at genvinde fosfor og kulstof, der efterfølgende vil kunne raffineres til blandt andet flybrændstof.

HTL står for Hydro Thermal Liquefaction og går i grove træk ud på, at vådt affald opvarmes til omkring 400 grader og sættes under et tryk på flere hundrede bar. Under de betingelser får vand helt nye egenskaber, forholdet mellem brint og kulstof ændres, og en del af biomassen omdannes til råolie. Populært sagt efterligner man i grove træk den proces, som tager millioner af år i naturen.

HTL-teknologien har flere år på bagen, men har endnu ikke fået sit kommercielle gennembrud. Lykkedes det, vil det betyde et kvantespring i kampen for at mindske afhængigheden af fossile brændstoffer og øge mulighederne for at genbruge vigtige næringsstoffer som fosfor.

Genbrug af fosfor

Fosfor er i dag en værdifuld og ganske sjælden ressource, der ligger i top 20 over EU's liste over kritiske råstoffer. Europa har ikke selv fosforreserver i undergrunden, som derfor importeres, primært fra Nordafrika



Foto: AU Foto

Adjunkt Patrick Biller bliver leder af et stort forskningsprojekt ved AU Foulum, hvor man ved hjælp af HTL-teknologien skal omdanne vådt affald til råolie og genbruge fosfor fra blandt andet spildevandsslam.

hvor det hentes op fra miner som bjergarten fosforit.

Mineindustrien samt raffinering og transport af fosfor til gødning er forbundet med en betydelig udledning af drivhusgasser, men det værste er, at der i minerne kun er ressourcer til yderligere 50-100 års forbrug. Fosfor er et essentielt stof for alle levende celler, så det vil få katastrofale følger, hvis vi ikke længere kan skaffe tilstrækkelige mængder fosfor.

Dansk landbrug importerer hvert år cirka 50.000 tons fosfor, og landbruget genbruger fosfor fra husdyrene ved at sprede gylle på markerne. Det kan imidlertid give miljømæssige problemer, og fosforholdig gylle kan indeholde store mængder antibiotika, som kan give problemer med antibiotikaresistens, når gyllen bliver spredt på markerne.

Vælger man i stedet at behandle gylle i HTL-processen bliver alle miljøfremmede stoffer nedbrudt på grund af de høje tryk og temperaturer, og man kan trygt sprede gyllen ud på markerne.

– Den mængde fosfor, vi får ud i sidste ende, er ren og miljø- og plan- tevenlig, siger Patrick Biller i en pressemeddelelse.

Starter 1. januar i Foulum

Den 1. januar 2020 bliver den officielle start for projektet med navnet REBOOT. Det får til huse på Aarhus Universitets Institut for Ingeniørvidenskab i Foulum, der råder over en af verdens største HTL-reaktorer.

Målet er at bygge ét sammenhængende system, som fodres med spildevandsslam og gylle i den ene ende, og som leverer de værdifulde råvarer i den anden ende i en kontinuerlig strøm. Det skal ske ved at udvikle nye løsninger inden for katalyse, vandrensning og filtrering.

Lykkes projektet, kan det medføre en markant forbedring af miljøet over alt i verden, og det vil kunne få stor betydning i mange udviklingslande, hvor manglende behandling af spildevand spreder sygdomme og medfører andre sundhedsskadelige effekter. ■

Ørsted får støtte til brintprojekt

Energiselskabet Ørsted har sammen med partnere – ITM Power og Element Energy – sikret sig støtte fra den britiske regering til projektet Gigastack, der skal undersøge potentialet for produktion af grøn brint i stor skala.

Projektet vil blive ledet af engelske ITM Power, der har speciale i PEM-elektrolyse, hvor man i stedet for at bruge en brintdrevet brændselscelle til fremstilling af el, vender processen om, så man i stedet bruger el til fremstilling af brint.

PEM-elektrolyse er en effektiv men relativt dyr teknologi og har derfor kun været anvendt i mindre skala. I Gigastack-projektet er det målet at reducere omkostningerne til produktion af grøn brint markant ved at skalere de enkelte elektrolysestakke til 5 MW og skabe mulighed for at etablere produktionsanlæg med en årlig kapacitet på 1 GW.

Projektet er inddelt i to faser: I fase I vil ITM Power udvikle en prisbillig PEM-elektrolysestak på 5 MW, Ørsted vil undersøge mulighederne for at skaffe billig vindmøllestrøm til anlæggene, og Element Energy vil foretage en markedsanalyse samt udarbejde en strategi for salg af de første 100 MW anlæg. I fase II skal de første 5 MW elektrolyseanlæg produceres, og ITM-Power vil begynde at etablere



Foto: ITM-Power

ITM-Power har 16 års erfaringer med PEM-elektrolyse. På billedet ses et anlæg fra ITM-Power der leverer brint ind på naturgasnettet i Frankfurt Am Main i Tyskland. På den måde kan overskydende vindmøllestrøm lagres i naturgasnettet, så længe andelen af brint ikke overstiger to procent.

faciliteter til halvautomatisk produktion af elektrolyseanlæg.

Ørsted er verdens førende selskab inden for havvind og ser brint som en naturlig forlængelse af det danske vindmølleeventyr:

– Vi har set, at omkostningerne ved havvind er reduceret dramatisk takket være et godt samarbejde mellem industri og regering, og jeg håber, at dette projekt kan være starten på en lignende rejse med grøn brint,

siger Ørstedes vicepræsident for brint, Anders Christian Nordstrøm i en pressemeldelse.

Støtten til Gigastack-projektet stammer fra det britiske erhvervs- og energiministeriums brintforsyningskonkurrence, som skal se på mulighederne for at fremskynde udviklingen af teknologier baseret på grøn brint.

TS

Kilde: www.itm-power.com.

NEL vil producere 1 GW elektrolyseanlæg om året

NEL Hydrogen har sikret sig et stort fabrikskompleks i Herøya i Norge, hvor der kan produceres mere end 1 GW alkaliske elektrolyseanlæg om året.

NEL planlægger en markant udvidelse af produktionen efter at have indgået en gigantisk kontrakt med amerikanske Nikola om levering af 160 elektrolyseanlæg i 2020. Produktionskapaciteten, der i dag er på 40 MW om året, skal i første omgang udvides til 380 MW. Oprindeligt

var det planen, at man ville udvide de eksisterende faciliteter i Notodden i Syd Norge, men nu har man sikret sig 15.000 kvadratmeter fabriksbygninger i Herøya, cirka 80 kilometer syd for Notodden. Her vil det være muligt at udvide produktionen til mere end 1 GW om året, og NEL er nu gået i gang med at undersøge, hvad det vil kræve af ny og mere avanceret produktionsteknologi. Det skriver selskabet i en pressemeldelse.

TS

ITM Power udvider

ITM Power er ligesom NEL i fuld gang med at udvide produktionskapaciteten på elektrolyseanlæg. Selskabet har derfor lejet en fabriksbygning på 134.000 m² i Sheffield i England tæt på de eksisterende faciliteter. Når fabrikken er fuldt udbygget vil det betyde en femdobling af produktionskapaciteten, som derved kommer op på 1 GW om året. De nye faciliteter forventes at blive taget i brug i 2020.

Læs mere på www.itm-power.com.

Blue World Technologies på opkøb

Nordjyske Blue World Technologies, der er i gang med at etablere verdens største fabrik til metanoldrevne brændselsceller, har købt 15 procent af Danish Power Systems, der producerer kernekomponenter til brændselsceller.

Af Torben Skøtt

Det er fart over feltet hos Blue World Technologies, der inden for en overskuelig årrække forventer at kunne producere 50.000 brændselscellemoduler om året. Det er mindre end et år siden, at selskabet blev stiftet af tre kendte profiler fra SerEnergy: Anders Korsgaard, Mads Bang og Mads Friis Jensen. Knap et halvt år senere var en investeringsrunde med en kinesisk bilproducent som hovedinvestor faldet på plads, og nu har Blue World Technologies købt 15 procent af Danish Power Systems. Medarbejderstabet er i perioden vokset fra tre til 37, og man forventer at blive børsnoteret inden for en periode på fem år.

Danish Power Systems er en anerkendt udvikler og producent af de såkaldte MEA'er, der er en af kernekomponenterne i de HT-PEM brændselsceller, som Blue World Technologies baserer deres produktion på.

HT-PEM kan til forskel fra LT-PEM, som anvendes i blandt andet brintbiler, bruge metanol som brændstof.



Direktør for Danish Power Systems, Hans Aage Hjuler, ser store perspektiver i at selskabet er rykket tættere på Blue World Technologies.

Det er langt lettere at lagre og håndtere end brint, og ved at kombinere batteripakken i en elbil med metanoldrevne brændselsceller kan rækkevidden forlænges markant. Og metanol kan ligesom brint være CO₂-neutralt, hvis det er fremstillet ud fra vedvarende energikilder.

Blue World Technologies ser HT-PEM brændselsceller og batterier som et godt makkerpar til transport. Batterier er velegnede til byture og ved acceleration, mens metanoldrevne brændselsceller er oplagt, når det handler om de lange stræk på motorvejen.

25 års jubilæum

Tidligere i år fejrede Danish Power Systems 25-års jubilæum inden for udvikling og produktion af MEA-komponenter til HT-PEM brændselsceller. Selskabet var blandt de første, der i 1990'erne kastede sig over teknologien, som byggede videre på de LT-PEM brændselsceller, der blev

kendt under Apollo-ekspeditionerne i 1960'erne.

Mange års forskning og udvikling har resulteret i, at Danish Power Systems i dag har en førende position inden for produktion af MEA-komponenter. Udover produktionen har selskabet et stærkt udviklingsteam, der, i tæt samarbejde med eksperter fra nogle af de mest anerkendte universiteter og institutter i verden, arbejder med teknologioptimering og prisreduktion.

– Det er med stor glæde, at vi kan meddele, at Blue World Technologies har taget vores stærke samarbejde med Danish Power Systems til næste niveau. Brugen af MEA-teknologien fra Danish Power Systems i vores metanol-brændselscellesystemer betyder, at vores systemer vil være baseret på den bedste teknologiplatform på markedet, siger Anders Korsgaard, CEO ved Blue World Technologies, i en pressemeddelelse. ■

Første spadestik til ny fabrik

Tirsdag den 17. september bliver det første spadestik taget til verdens største fabrik til fremstilling af metanoldrevne brændselsceller på Aalborg Havn. Ved arrangementet vil der blandt andet være taler af grundlæggerne af Blue World Technologies, Aalborgs borgmester, Thomas Kastrup-Larsen, samt direktør for Methanol Institute, Gregory Dolan.

Læs mere om arrangementet på:

blue.world



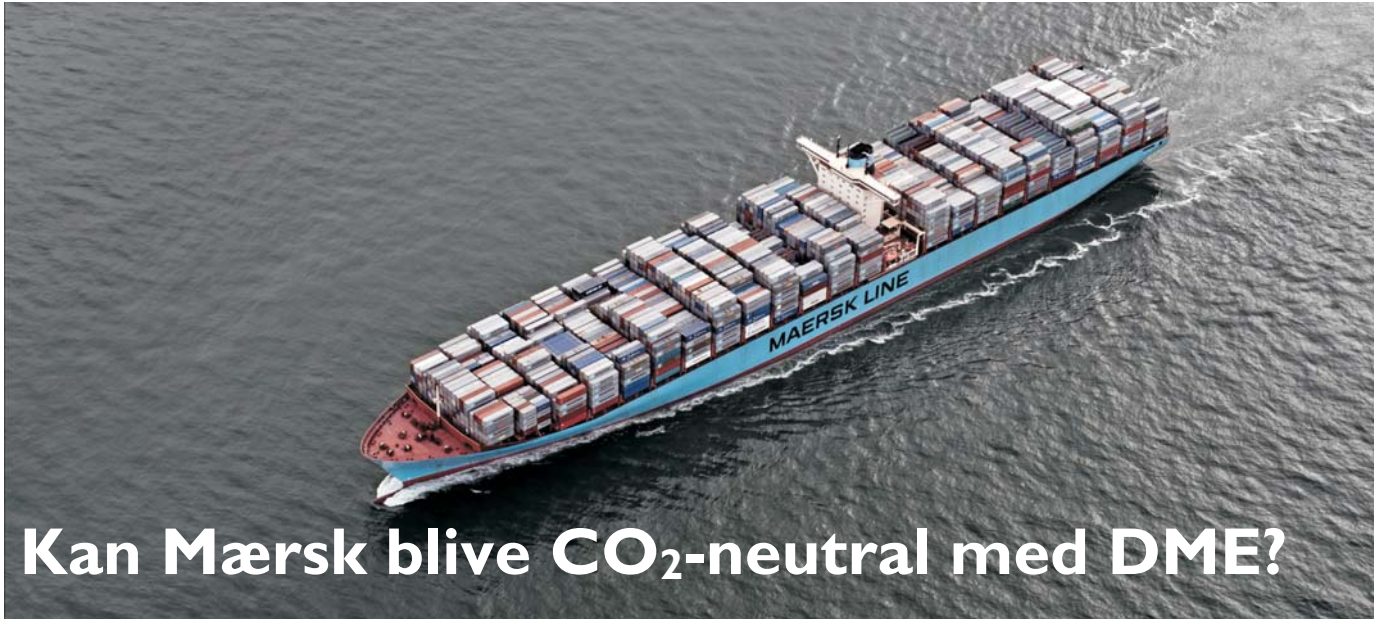


Foto: Mærsk

Kan Mærsk blive CO₂-neutral med DME?

Den maritime branche arbejder på højtryk for at finde grønne alternativer til den fossile olie – ikke mindst til de store containerskibe, som kræver enorme mængder brændstof, og hvor batterier og brændselsceller ikke er noget reelt alternativ. Kan det diesellignende brændstof DME være en del af løsningen?

Det vakte betydelig opsigt, da Mærsk i december 2018 erklærede, at selskabet vil reducere sine CO₂-udledninger med 60 procent inden 2030 i forhold til 2008 og som det første rederi i verden forpligtede sig på at blive CO₂-neutral i 2050. Mærsk's udledning af CO₂ svarer nogenlunde til Danmarks samlede udledning af klimagasser, så det er virkelig noget, der batter i klimaregnskabet, når Mærsk går aktivt ind i klimakampen.

Andre rederier er måske knap så ambitiøse, men ingen tvivl om at den maritime sektor leder med lys og lygte efter bæredygtige alternativer til den fossile olie.

Det store problem er, at det i dag er meget vanskeligt at skaffe bæredygtige olieprodukter i de mængder, som rederierne skal bruge. Et nyt samarbejdsprojekt med deltagere fra Kina, Maersk Line og forskere på DTU skal nu undersøge, om DME (dimetylæter) kan være en del af løsningen. DME kendes i vores del af verden bedst

som det drivmiddel, der anvendes i eksempelvis hårspray. I Kina bliver DME produceret og anvendt i langt større udstrækning, blandt andet som flaskegas i de mange køkkener der ikke har elektricitet. Det skriver DTU på sin hjemmeside.

– DME har mange fordele som brændstof. Det er først og fremmest enkelt at producere og med en høj energivirkningsgrad. Det er ikke en drivhusgas, er ikke giftigt og kan opbevares sikkert med høj energitæthed ved lavt tryk, helt ligesom campinggas, siger lektor Anders Ivarsson, DTU Mekanik, der leder projektet

– I modsætning til mange af de andre alternative brændstoffer til skibe såsom naturgas og metanol, så er DME også nemt at antænde i en dieselmotor. Det betyder, at man bedre kan optimere motorens virkningsgrad uden at ofre dens pålidelighed. Samtidig soder DME ikke, ligesom udledningen af NO_x er meget lav, når DME's helt særlige forbrændingsegenskaber udnyttes optimalt, uddyber Anders Ivarsson.

Grøn produktion

Den nuværende produktion af DME sker fortrinsvis i Kina ved hjælp af kul og naturgas, så en del af projektet går ud på at undersøge, om det i stedet er muligt at fremstille gassen ved brug af biomasse og brint hentet fra vindmøllernes elproduktion. Begge dele findes i rigt mål i Kina, hvor landbrugets affaldsprodukter kan indgå,

og der kan produceres brint, når vindmøller kører for fuld tryk.

Kendskabet til DME's forbrændingsegenskaber under højt tryk skal også udvides. Dets egenskaber skal både afdækkes teoretisk og eksperimentelt i DTUs nyetablerede højtryksforbrændingslaboratorium.

En del af forsøgene vil have fokus på, hvordan spildvarmen fra en motor, der drives af DME, kan anvendes. Da gassen hverken indeholder svovl eller danner sod ved forbrænding, vil spildvarmen herfra kunne bruges direkte i varmevekslere, som via en turbine kan levere strøm til skibet. Det vil kunne erstatte de nuværende motorer, der for eksempel bruges til at køle containere i lasten, og det vil dermed formindske CO₂-udslippet yderligere, siger Anders Ivarsson.

DTU har i forvejen erfaring med anvendelse af DME i modificerede dieselmotorer, som fortsat vil være det bedste valg til tung trafik, da dieselmotorer har lavere brændstofforbrug og større holdbarhed end benzinsmotorer. DME som brændstof vil løse dieselmotorens største problem, som er udledningen af sod og NO_x.

Projektet er delvis støttet af Udenrigsministeriet og administreret af Danida Fellowship Center. Deltagelse af en række store kinesiske partnere er etableret sammen med China-Europe Productivity Center. Derudover deltager Mærsk Line, Alfa Laval, Green Hydrogen og Danfoss i projektet, der ledes af DTU Mekanik. TS

Brint kan med fordel lagres på havbunden

Norge er langt fremme med udvikling af brintdrevne skibe. Brint fylder godt i landskabet og kan udgøre en sikkerhedsmæssig risiko, så nu overvejer man, om brintlagrene skal placeres på havbunden.

Den midtnorske region Trøndelag har underskrevet en kontrakt med fem konsortier om udvikling af CO₂-neutrale hurtigbåde. Ét af konsortierne, Brødrene Aa, har netop offentliggjort deres bud på to nye skibstyper: et batteridrevet skib samt et brintdrevet skib, der kan tanke brint fra et lager, som er placeret på havets bund. Det skriver Teknisk Ukeblad.

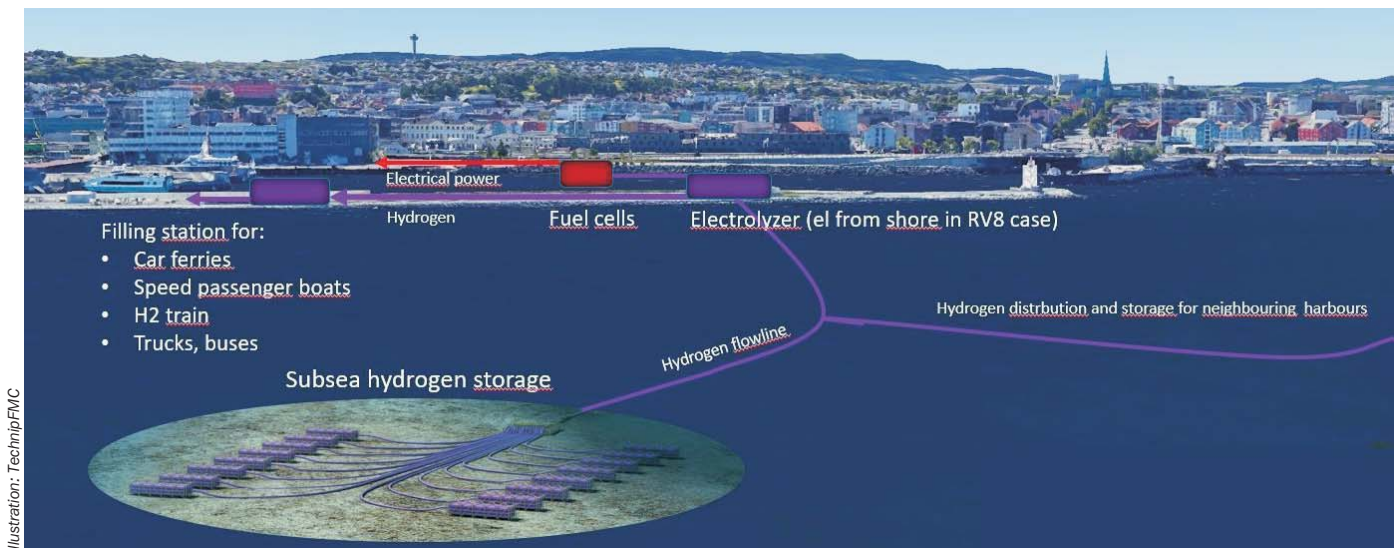
Det brintdrevne skib skal kunne rumme 277 passager og sejle med en hastighed på omkring 34 knob. Det skal udstyres med tolv 200 kW brændselscellemoduler fra Ballard, som i dag anvendes i blandt andet busser og tog.

Som en del af projektet har konsortiet udviklet et koncept til opbevaring af brint på havbunden. Brinten pumpes ind til kajen via rørledninger, og skibene bunkrer kun den mængde brint, de har brug for. Derved undgår man, at brintlagrene optager plads på havnen samtidig med at risikoen ved opbevaring af brint minimeres.

Det er selskabet TechnipFMC, der står bag planerne om at lagre brint på havbunden. De ser store perspektiver i konceptet og forestiller sig blandt andet, at brintlagrene kan kobles sammen med havvindmøller. På den måde kan overskydende el lagres som brint, og det er billigere at transportere brint end el.

Brint fra havvindmølleparker vil også kunne levere energi til de norske olieplatforme. I dag får platformene energi fra 160 naturgasfyrede turbiner, der tilsammen står for en fjerdedel af Norges CO₂-udslip.

Kilde: www.tu.no.



Lån en ekspert fra DTU

Små og mellemstore virksomheder i Region Sjælland har nu mulighed for at få gratis hjælp fra DTU. Slår tre virksomheder sig sammen, er der op til 300 timers gratis arbejde samt adgang til værksteder og testfaciliteter.

Ordningen løber til udgangen af 2020 og er et samarbejde mellem DTU og Erhvervshus Sjælland. Det skriver DTU på sin hjemmeside.

En af dem, der har benyttet sig af tilbuddet, er det lille tomandsfirma ProceS Sander ApS, der udvikler filtre til brændeovne. Siden foråret har firmaet haft tre eksperter fra DTU Diplom

med på holdet som "regnedrenge" og faglige rådgivere, og det har været en stor succes, siger Tonny Sander, der står bag firmaet:

– Mine samarbejdspartnere hos DTU Diplom er gået op i det med liv og sjæl. Det har givet mig mulighed for at få den kvalificerede faglige feedback og sparring, som jeg har haft brug for i forhold til at gøre produktet klar til markedet.

Tonny Sander har selv bygget og testet en prototype, som viste sig at være meget effektiv. Firmaet stod sågar med flere interesserede kunder, men inden et sådant filter kan sættes i produktion, skal det gøres produk-

tionsklar, og det er nødvendigt at få certificeret en prototype, så alle tilladelser kan komme i hus. Her har eksperterne fra DTU Diplom været en stor hjælp.

For ProceS Sander ApS bliver næste skridt at bygge en prototype, som kan testes og certificeres, så filteret kan masseproduceres. Som en ekstra bonus får Tonny Sander i efteråret hjælp fra en ingeniørstuderende, som i sit afgangsprøve udvikler de redskaber, der skal til, for at man kan servicere og rense filteret automatisk, når det er installeret.

Læs mere på www.dtu.dk.

Nu kan rederier tanke flydende biogas i Gøteborg Havn

Svenske FordonsGas har underskrevet en langsigtet aftale med ejeren af det svenske gasnet Swedegas, så skibe der anløber Gøteborg Havn, får mulighed for at tanke flydende biogas.

For mange rederier står miljøvenlige brændstoffer højt på ønskelisten. En del rederier har kastet sig over flydende naturgas (LNG), der med et lavt udslip af CO₂, svovldioxid, kvælstofoxid og partikler hører til blandt de mere miljøvenlige brændstoffer. LNG er imidlertid et fossilt brændstof, så hvis der skal ske en markant reduktion af klimabelastningen, er det nødvendigt at bruge flydende biogas (LBG).

FordonsGas er Sveriges eneste producent af LBG og har gennem aftalen med ejeren af det svenske gasnet Swedegas fået adgang til bunkringsanlæg til flydende gas ved Gøteborg Havn.

Mandag den 25. juni blev det første skib tanket med LBG i Gøteborg Havn. Det var tankskibet Fure Vinga, der fik 40 kubikmeter LBG om bord.

Gøteborg Havn har kunnet tilbyde skibe LNG siden 2016. Det første år var det kun 16 skibe, som benyttede sig af den mulighed, men i 2017 fik 111 skibe LNG om bord, og tendensen med at flere vælger flydende metangas ser ud til at fortsætte.

Kilde: www.goteborgshamn.se.



Tankskibet Fure Vinga i færd med at tanke LNG i Gøteborg Havn.

Svensk Biogas bygger tankstationer til flydende biogas

Svensk Biogas, der står for driften af 12 biogastankstationer udvider nu med to tankstationer til flydende biogas. Målet er at få den tunge transport over på det miljøvenlige brændstof.

Gas til transport bliver i dag komprimeret til et tryk på omkring 200 bar, hvilket normalt giver en tilstrækkelig rækkevidde til personbiler, busser og mindre lastbiler. Til de større vogntog, der har brug for en længere rækkevidde, kan flydende metangas være en løsning, og EU arbejder derfor på at åbne tværgående korridorer, hvor det er muligt at tanke flydende gas med passende afstande.

Herhjemme har vi endnu ingen tankstationer til flydende metangas, men i Östergötland i Sverige åbner Svensk Biogas nu to tankstationer til flydende biogas (LBG). Det rækker selvfølgelig ikke langt, men ifølge Svensk Biogas planlægger andre aktører at etablere omkring 30 LBG-stationer rundt om i Sverige.

Metangas bliver flydende ved minus 162 °C og derved kommer 1,8 liter flydende gas til at svare til én liter diesel. Er der derimod tale om gas, som er komprimeret til 200 bar, skal der otte liter gas til at erstatte en liter diesel.

Scania, Volvo og Iveco leverer i dag lastbiler til flydende metangas.

Kilde: www.svenskbiogas.se.

Dansk transportfirma bestiller 100 lastbiler til flydende gas

Scania har modtaget sin hidtil største enkeltstående ordre på lastbiler til flydende gas: 100 lastbiler, som skal bruges til levering af fødevarer i det østlige Tyskland, herunder Berlin.

De nye Scania-lastbiler skal leveres til KP Logistik, der er en dansk familievirksomhed, som etablerede sig på det tyske marked i 1990 og åbnede terminalen tæt på Berlin i 2005. Virksomheden råder over en flåde på 150 Scania-lastbiler.

De nye lastbiler får en rækkevidde på op til 1.100 kilometer. Til sommer vil brændstofleverandøren Liquid 24/7 have anlagt permanente tankstationer med flydende gas i Wustermark og Stavenhagen. Infrastrukturen for flydende metangas i Tyskland udvides gradvist, og ved udgangen af 2019 vil der efter planen være omkring 20 tankstationer til LNG.

Ud over de miljømæssige gevinster bliver KP Logistik fritaget for vejafgifter og kan drage fordel af de subsidier på gasdrevne køretøjer, der trådte i kraft i Tyskland tidligere på året. Det er med til at udligne den højere pris på LNG-bilerne.

I Danmark findes 17 tankstationer til komprimeret metangas og her tilbydes biogas med 100 procent CO₂-reduktion. Ifølge Scania er der interesse for etablering af tankstationer til flydende gas i Danmark, primært til de kunder, der kører over grænserne. I udlandet er gassen et par kroner billigere per kg end i Danmark, hvor gas til transport er pålagt højere afgifter end diesel.

Kilde: www.scania.com.



FlixBus vil udvikle brintbusser

Europas største ekspresbusselskab, FlixBus, vil i samarbejde med det tyske teknologiselskab Freudenberg Sealing Technologies udvikle brintbusser til de lange stræk. Kravet er, at busserne skal have mindst samme acceleration som dieselbusser og kunne køre minimum 500 kilometer på en optankning.

FlixBus har tre elbusser med batterier fra de kinesiske busproducenter BYD og Yutong, men når det kommer til brændselsceller, skal teknologien udvikles af det tyske teknologiselskab Freudenberg Sealing Technologies i samarbejde FlixBus.

– Vi vil være med til at skabe fremtidens mobilitet. Derfor spørger vi hele tiden os selv: Hvordan kan vi gøre rejserne endnu mere bæredygtige? Efter vellykket lancering af tre elektriske drevne langdistancebusser, ønsker vi nu at udvikle brintdrevne busser i samarbejde med Freudenberg, siger Fabian Stenger, administrerende direktør for FlixBus, i en pressemeddelelse.



Kravene, som FlixBus stiller til brændselscellebusserne, er blandt andet, at accelerationen skal være lige så god som for dagens langdistancebusser i miljøklassen Euro VI. Derudover skal brintbusserne have en rækkevidde på mindst 500 kilometer, og en fuld optankning må højst tage 20 minutter.

FlixBus har ambitioner om at blive 100 procent CO₂-neutrale senest i 2030. Det skal ske ved at investere i klimavenlige busser, bæredygtig virksomhedsstyring og en retfærdig kompensationsmodel for de klimaudslip, der ikke kan undgås. TS

Kilde: www.mynewsdesk.com.

Tilskud til eksport af energiteknologi

Ny pulje skal fremover bidrage til at sætte ekstra vind i sejlene hos den danske energieksport. Frem mod 2024 afsættes der over 45 millioner kroner til formålet.

Danmark har allerede 15 landesamarbejde på energiområdet, og danske energivirksomheder har markante styrkepositioner på de internationale markeder. Men der skal mere til, hvis målsætningerne i Parisaftalen skal nås. Derfor afsætter regeringen nu godt 45 millioner kroner til at styrke eksporten af grøn energiteknologi.

Pengene til den nye pulje kommer fra Energifaftalen, hvor der samlet set er afsat 175 millioner kroner til styrkelse af energieksporten. Pengene kan søges til såkaldte "eksportfremmende" tiltag, hvor flere virksomheder får gavn af indsatsen. Der ydes således ikke tilskud til kommercielle fremstød for enkeltvirksomheder.

Der afsættes 5,1 millioner kroner i 2019 og 8,1 millioner kroner hvert år i perioden 2020-2024. I alt 45,6 millioner kroner.

Læs mere på www.ens.dk.

Tilskud til energilagring

Regeringen afsætter nu 128 millioner kroner til udvikling af teknologier til lagring og konvertering af grøn strøm. Det skal være med til at skabe balance i fremtidens grønne energisystem.

Danmark har nogle af Europas største vindressourcer, men skal vi udnytte det fulde potentiale er det nødvendigt at udvikle teknologier til lagring og konvertering af el.

– Danmark skal indtage en global lederrolle og blive frontløber på teknologi til lagring og konvertering af grøn strøm. Vi skal udvikle fremtidens grønne løsninger, og det har vi et godt udgangspunkt for i Danmark, siger klima-, energi- og forsyningsminister Dan Jørgensen i anledning af, at regeringen afsætter 128 millioner kroner til udvikling af energilagring.

Puljen skal finansiere projekter, der indeholder nye, innovative teknologier eller nye kombinationer af kendte teknologier, og der lægges op til, at projekterne skal være markante og af betydelig størrelse. Alle relevante teknologier på området kan komme i betragtning.

Læs mere på www.ens.dk.