

Anlæg til grøn ammoniak på vej til GreenLab Skive

Siemens Gamesa og Energifonden Skive har indgået en samarbejdsaftale om at undersøge mulighederne for at bruge grøn ammoniak til lagring af overskudsstrøm fra vindmøller. Målet er etablering af et pilotanlæg i GreenLab Skive.

Af Torben Skøtt

En af verdens største vindmølleproducenter, Siemens Gamesa, ser fremstillingen af grøn ammoniak som en mulighed for at lagre energi fra både havvindmøller og landbaserede vindmøller. Der skriver GreenLab Skive i en pressemeddelelse.

I fremtidens grønne og bæredygtige energiforsyning er lagring og omdannelse af energi og ressourcer som bekendt en af de helt store udfordringer.

– En af løsningerne kan være at anvende overskudsstrøm fra vindmøller til produktionen af grøn ammoniak. Den løsning vil bidrage dobbelt positivt. Dels ved at udnytte

den overskudsstrøm, der produceres, når vinden blæser rigtig meget, og dels ved at skabe et nyt, bæredygtigt produkt; grøn ammoniak, forklarer Jens Schiersing Thomsen fra Siemens Gamesa.

I en konventionel ammoniakproduktion bruger man i dag store mængder fossil energi, så omlægning til en grøn produktion af ammoniak vil give et stort plus i klimaregnskabet. Siemens Gamesa og Energifonden Skive vil derfor undersøge, hvordan der kan etableres et pilotanlæg til produktion af grøn ammoniak i GreenLab Skive i løbet af de kommende år. Afklaring af anlæggets størrelse og kapacitet er del af det undersøgelsesarbejde, som nu går i gang.

Nye produktionsformer

Ammoniak fremstilles ved at kvælstof (N_2) og brint (H_2) reagerer med hinanden. De to kvælstofatomer er bundet meget stærkt til hinanden, så det kræver meget energi og en effektiv katalysator at skille dem ad.

I dag fremstilles ammoniak på store fabrikker, hvor processen foregår under høje tryk og temperaturer. Hver gang produktionen startes op skal der tilføres ekstra energi, så derfor kører fabrikkerne normalt i døgndrift. Det er ikke noget problem, så længe der anvendes fossile brændstoffer, men det kan blive vanskeligt, hvis hele energiforbruget skal dækkes af sol og vind. Der er således behov for at få udviklet nye produktionsmetoder, som ikke kræ-



Foto: GreenLab Skive

GreenLab Skive hvor Siemens Gamesa Renewable Energy og Energifonden Skive har vil undersøge mulighederne for at opføre et anlæg til fremstilling af grøn ammoniak.



Foto: Shutterstock

Fabrik til fremstilling af ammoniak på basis af fossile brændstoffer.

ver så meget energi. Derved vil man lettere kunne basere produktionen på grøn strøm fra sol og vind, ligesom mindre anlæg kan gøre kunstgødning tilgængelig for langt flere mennesker.

Ammoniak til tung transport

I dag bliver ammoniak primært brugt til fremstilling af kunstgødning, men i princippet er der intet til hinder for, at ammoniak også kan bruges som brændstof til transport – især til den tunge del af transportsektoren, hvor det er vanskeligt at få indpasset andre former for vedvarende energi.

Ved afbrænding af ammoniak frigives der store mængder energi, og det vil kun kræve mindre ændringer at omstille eksempelvis dieselmotorer og gasturbiner til ammoniak. En anden mulighed er at spalte ammoniak og bruge brinten i brændselsceller, på samme måde som man kan konvertere metanol og metangas til brint.

Ammoniak indeholder ikke kulstof (C), så der udledes ikke CO₂, som når vi afbrænder biomasse og fossile brændstoffer. De eneste restprodukter er vand (H₂O) og nitrogen (N₂).

En af fordelene ved at bruge ammoniak som energibærer er, at det

er forholdsvis let at opbevare og håndtere. Ammoniak bliver flydende ved minus 33 grader, og hvis det opbevares ved et tryk på 20 bar kræver det kun en fordobling af tankkapaciteten for at opnå samme rækkevidde som ved diesel.

Til sammenligning bliver brint først flydende ved minus 252 grader, og selv ved så lav en temperatur fylder det 3,6 gange mere end benzin. Til transportformål er det blevet standard at opbevare brint ved et tryk på 700 bar, hvor det fylder 6,4 gange mere end benzin.

Industriel symbiose

Etableringen af et pilotanlæg til produktion af grøn ammoniak i GreenLab Skive bliver et væsentligt element i GreenLab Skive og center for energiintegration og -lagring. Ydermere arbejder GreenLab Skive og Danmarks Tekniske Universitet med oprettelse af et nationalt center, hvori GreenLab Skive indgår som er et vigtigt element.

– Vi glæder os utroligt meget til dette samarbejde, som tager fat på netop en af de store udfordringer i vores energisystem med overskudsstrøm og lagring, siger direktør i GreenLab Skive, Christopher Sørensen og fortsætter:

– Det bliver også en løsning, som er et godt match for vores industrielle symbiose og det fælles interne net til udveksling af energi og ressourcer. Dels spiller ammoniak en vigtig rolle i landbruget, men der er også potentiale for yderligere anvendelse som brændstof til forbrændingsmotorer. Så vi glæder os over, at endnu en god samarbejdspartner vil være med til at udforske, forme og fremme den grønne omstilling – og fremtidens grønne forretning sammen med os.

Læs mere om grøn ammoniak som brændstof på energi.case.dtu.dk.

Nye medlemmer til Innovationsfondens bestyrelse

Uddannelses- og Forskningsministeriet indkalder forslag til nye medlemmer til bestyrelsen Innovationsfonden.

Danmarks Innovationsfond er en statslig fond med selvstændig bestyrelse. Fonden udgør sammen med Den Frie Forskningsfond og Danmarks Grundforskningsfond de tre centrale statslige forskningsfonde i Danmark.

Danmarks Innovationsfond investerer i iværksættere, forskere og virksomheder med viden og ideer,

der skaber vækst og arbejdspladser i Danmark.

I 2017 investerede fonden i alt 1,3 milliarder kroner i nye projekter gennem sine programmer, herunder blandt andet Grand Solutions, InnoBooster, InnoFounder og Erhvervsforsker.

Forslag til nye bestyrelsesmedlemmer med tilhørende bilag skal være ministeriet i hænde senest mandag den 1. oktober 2018, klokken 12.

Læs mere på: ufm.dk.