

# Med CO<sub>2</sub>-fangst kan vi få vindmøllestrøm ned i tanken på lastbiler, busser og fly

Vindmøllestrøm og CO<sub>2</sub> kan konverteres til flydende og gasformige brændstoffer med en virkningsgrad på 55-70 procent, og med de rette rammevilkår kan vi få udviklet en teknologi, der slår to fluer med ét smæk: Lagring af overskydende elproduktion fra sol og vind og fremstilling af grønne brændstoffer, der kan erstatte benzin, diesel og flybrændstof.

Foto: Pixabay

Af Torben Skøtt

CO<sub>2</sub>-fangst og lagring – også kaldet Carbon Capture and Storage (CCS) – dukker med jævne mellemrum op i klimadebatten. Nogle ser det som en redningskrans for klimaet, mens andre ser det som et forsøg på at legitimere vores store forbrug af fossile brændsler.

Der er langt fra tale om nogen billig teknologi, og prisen på CO<sub>2</sub>-kvoter skal formentlig op i et helt andet niveau, før det bliver attraktivt for industrien at investere i CCS. Men måske kan efterspørgslen på grønne transportbrændstoffer og behovet for lagring af strøm sætte skub i teknologien. El kan med kendt teknologi konverteres til brint, og med brint og CO<sub>2</sub> kan der i stor stil produceres såkaldte elektrofuels til erstatning for benzin, diesel og flybrændstof.

– CO<sub>2</sub>-fangst og elektrofuels kan ses som en oplagt mulighed for at lagre vindenergi. Det er dyrt at pumpe CO<sub>2</sub> ned i undergrunden, men hvis vi kommer i gang med at producere elektrofuels, får vi sat skub i udviklingen af CO<sub>2</sub>-fangst, fortæller professor på Institut for Energiteknik på Aalborg Universitet, Søren Knudsen Kær. Han har gennem flere projekter fået et betydeligt kendskab til elektrofuels og har blandt andet set på, hvordan brint og CO<sub>2</sub>-indholdet i røg-

gas fra Aalborg Portland kan konverteres til metanol:

– Måske skal man i højere grad se på, hvad det koster at etablere et kombineret “energiværk”, der både omfatter vindkraft, elektrolyse og elektrofuels i stedet for at se isoleret på CO<sub>2</sub>-fangst. Det vil give investorerne mulighed for at spille på flere markeder.

## Rammevilkår

En af de helt store udfordringer ved at få gang i udviklingen af elektrofuels er, at der er betydelig usikkerhed om rammevilkårene.

Der er bred enighed om, at hvis man opsamler CO<sub>2</sub> og lagrer det, tæller det positivt i kvoteregnskabet – det såkaldte ETS-system. Bliver CO<sub>2</sub>-indholdet derimod brugt til fremstilling af elektrofuels, er det uafklaret, hvordan det skal håndteres i ETS-systemet.

– Hvis Aalborg Portland for eksempel skal investere mange hundrede millioner i et anlæg, og det ikke tæller med i CO<sub>2</sub>-regnskabet, har det ingen gang på jorden, understreger Søren Knudsen Kær.

## Metanol eller metangas

Hidtil har der især været fokus på at opgradere biogassens indhold af CO<sub>2</sub> til metangas, men ifølge Søren Knudsen Kær kan det på mange måder være mere interessant at producere

grøn metanol, og sammen med GreenHydrogen er han med i et nyt EUDP-projekt, hvor brint og CO<sub>2</sub>-indholdet i biogas skal bruges til fremstilling af metanol.

– Det er oplagt at udnytte CO<sub>2</sub>-indholdet i biogas, men på den lange bane er det ikke tilstrækkeligt. Hvis de kulstofbaserede elektrofuels for alvor skal fylde noget i energiforsyningen, skal vi udnytte røgen fra biomassefyrede værker og industrier. Alene røgen fra Aalborg Portland indeholder tilstrækkeligt med CO<sub>2</sub> til, at det kan dække halvdelen af Danmarks andel af brændstofforbruget til luftfart, forklarer professoren.

Han vurderer, at elektrofuels i form af metanol og metan kan fremstilles med en virkningsgrad på 55-70 procent – eller langt mere end de 13 procent, som den europæiske miljøorganisation Transport & Environment angiver, og som vi omtalte i december-udgaven af FiB på side 7.

– Jeg ved ikke, hvor de har de tal fra, men elektrofuels er desværre blevet en stor “paraply”, og når det handler om virkningsgrader er der meget forskel på, om der er tale om flybrændstof, baseret på Fischer-Tropch-processen og CO<sub>2</sub>-fangst fra atmosfæren, eller om der er tale om metanol, som er fremstillet ved hjælp af brint og CO<sub>2</sub> fra biogas, slutter Søren Knudsen Kær. ■