

Tysk VE-strøm lagres i gasnettet

160 husstande i Nordtyskland skal fremover vænne sig til, at en del af naturgassen bliver erstattet med brint. Området har i perioder store mængder overskudsstrøm, som energiselskaberne nu vil bruge til fremstilling af brint, der sendes ind på gasnettet.

I Nordfrisland ikke langt fra den dansk/tyske grænse har energiselskaberne Slesvig-Holsten Netz AG og E.ON samt to andre samarbejdspartnere indledt et forsøg, der skal demonstrere, hvordan vindmøllestrøm kan lagres i naturgasnettet. Det skriver Flensburg Avis.

– I Nordfrisland er strømproduktionen fra vedvarende energikilder nu oppe på over 1.000 megawatt om året. Totredjedele af energien kommer fra vindmøller, resten produceres af solceller og i biogasanlæg, fortæller Christine Pinnow fra energikonferencen E.ON til avisen.

Området har i perioder en så høj elproduktion, at den ikke kan udnyttes lokalt, og da der samtidig er begrænset kapacitet i elnettet til storbyerne ved Rhinen og længere sydpå, går en del af strømmen tabt.

Det vil man nu råde bod på ved at konvertere den overskydende elproduktion til brint via elektrolyse, hvorefter den skal sendes direkte ud i naturgasnettet. Teknologien, der går under navnet "power to gas", er en ef-

ektiv metode til at skabe balance i et energisystem med mange vedvarende energikilder, men det er forholdsvis nyt, at man sender brinten direkte ud i naturgasnettet – altså uden først at konvertere brint til metan.

I første omgang er det 160 husstande, der skal vænne sig til, at naturgassen nu bliver spædet op med brint. Lokale installatører vil inden der lukkes op for brinten sikre sig, at apparaterne i de enkelte husstande kan klare den nye gaskvalitet. Det sker naturligvis uden omkostninger for beboerne.

Anlæg nær Berlin

E.ON åbnede sidste år et lignende demonstrationsanlæg i Falkenberg, få timers kørsel fra Berlin. Det består af et 2 MW elektrolyseanlæg, der kan producere 360 m³ brint i timen. Brinten sendes direkte ind på naturgasnettet, men indtil videre er det maksimalt to procent af naturgassen, der erstattes med brint.

Mængden af brint, der kan erstatte naturgas afhænger i høj grad af dem, der skal bruges gassen. Tankstationer til gas stiller således skrappe krav til indholdet af brint, mens boligejere, der bruger gassen til opvarmning er knap så kritiske.

Anlægget i Falkenberg har kostet 40 millioner kroner. Virkningsgraden, fra vindmøllen til brinten når gasnettet, er på 54-58 procent. TS

Genbrug enzymer til 2G biobrændstof

Nyt Ph.d.-projekt på DTU Fødevareinstituttet viser, hvordan enzymer til fremstilling af 2G biobrændstoffer kan genbruges.

Lignocellulose udgør cirka 75-98 procent af alle planter og er således det mest udbredte biologiske råmateriale på jorden. Derfor er det selvfølgelig oplagt at bruge det til fremstilling af blandt andet kemikalier og brændstof – både på grund af de store ressourcer, men også fordi det ikke konkurrerer med produktionen af fødevarer.

Ulempen ved lignocellulose er, at det er vanskeligere at have med at gøre end stivelsesholdige produkter som sukkerrør, majs og korn. Lignocellulose kræver en eller anden form for forbehandling – typisk med enzymer – for at man kan få fat på sukkerstofferne. Det kan sagtens lade sig gøre, men enzymerne er kostbare, og det er den primære årsag til, at produktionen af biobrændstoffer på basis af lignocellulose, også kaldet 2G, ikke har vundet større udbredelse. Stort set hele verdens produktion af bioethanol er fortsat baseret på landbrugsafgrøder.

Et Ph.d.-studie ved DTU Fødevareinstituttet viser nu, at enzymer, der er immobiliseret ved hjælp af billige magnetiske partikler, kan fremstilles og genbruges i pilot-skala. Enzymerne kan separeres og genbruges ved hjælp af et magnetisk felt, og det åbner op for, at man på den måde kan reducere omkostningerne ved fremstilling af bioethanol ud fra lignocellulose.

Bag Ph.d.-afhandlingen står Johan Alftén fra DTU Fødevareinstituttet, der har valgt at fortsætte forskningen inden for området. Afhandlingen "Immobilization of cellulases on magnetic particles to enable enzyme recycling during hydrolysis of lignocellulose" kan downloades [her](#).

Kilde: www.dtu.dk/nyheder



Foto: E.ON

E.ONs elektrolyseanlæg i Falkenberg, hvor vindmøllestrøm konverteres til brint, der pumpes direkte ind i naturgasnettet.