

Sol og vind skal konverteres til brint med en virkningsgrad på 99 procent

Der er stort miljøpotentiale i brintteknologier, men hvis brint skal konkurrere med fossile brændsler, skal virkningsgraden ved brintfremstilling øges markant. Et nyt stort projekt, støttet af Innovationsfonden, skal lægge grundstenen til et nyt eksporteventyr inden for brint.

Brint kan lagres på flere måder; det kan pumpes direkte ind i naturgasnettet, som kan optage 5-10 procent brint, det kan lagres i store centrale brintlagre, eller det kan bruges som flydende brændstof i stedet for benzin, diesel og metan.

Med dagens teknologi tabes 15-30 procent af energien i den proces, der omdanner energi til brint. Det betyder, at brint på nuværende tidspunkt er en dyr løsning. Med projektet EEEHy vil forskere på DTU Energi og Aarhus BSS (Aarhus Universitet) sammen med en række private partnere teste nye materialer, mere effektive teknologier og nyudviklede elektrolyseceller. Målet er at mindske energitabet og udnytte 99 procent af energien, samt øge produktionen af brint med helt op til 400 procent i forhold til traditionel alkalisk elektrolyse. Det skriver Innovationsfonden, som har

valgt at støtte projektet med 23 millioner kroner.

Energitab tæt på nul

– Hvis vi kan udvikle materialer og metoder til at konvertere energi og brint med et energitab tæt på nul, vil det blive langt mere attraktivt for industrien at udvikle effektive brændselsceller. Det er nøglen til et 100 procent bæredygtigt energisystem, og derfor skal vi finde metoder, der kan øge effektiviteten og gøre installation og drift langt billigere, end vi er i stand til i dag, siger seniorforsker Christodoulos Chatzichristodoulou, DTU Energi.

“Målet er at mindske energitabet og udnytte 99 procent af energien, samt øge produktionen af brint med helt op til 400 procent i forhold til eksisterende alkalisk elektrolyse

Hvis det lykkes, vil det ikke kun løse udfordringen med at lagre overskudsstrøm fra vedvarende energi. Det vil også gøre det muligt at sammenkoble det danske el- og naturgasnet og dermed skabe større fleksibilitet og stabilitet i energiforsyningen. Udvikler forskerne materialer og metoder, der effektivt kan omdanne brint til ”kunstig naturgas” i form af metan, kan

man erstatte de fossile naturgasser, der bruges i dag. Mere effektiv elektrolyseteknologi betyder også, at flydende brint for alvor kan blive et alternativt brændstof i transportsektoren, der i dag udgør 30 procent af Danmarks samlede energiforbrug.

200.000 nye jobs

Udover at løse de praktiske problemer med at lagre overskudsstrøm, er potentialet for jobskabelse inden for brint enormt. Brintbaseret teknologi forventes ifølge European Strategic Energy Technology Plan at skabe cirka 50.000 jobs i Europa frem til 2030 og cirka 200.000 flere frem til 2050, samtidig med at markedet for elektrolyseteknologi øges drastisk til en forventet værdi på mere end 50 milliarder euro i 2050. Projektet vil ruste Danmark til kampen for disse arbejdspladser, så brintteknologi kan blive et dansk eksporteventyr på højde med vindteknologi.

– Markedspotentialet for teknologier til effektiv elektrolyse er vurderet til at blive meget stort, og projektet yder en væsentlig støtte til vores udvikling af nye materialer og komponenter. Det vil gøre danske virksomheder bedre rustet til at løse den globale problemstilling med at gemme strømmen fra vedvarende energiteknologier, siger Thomas Steenberg, teknisk direktør i Danish Power Systems. TS



Foto: Torben Skott/BioPress

I mange alkaliske elektrolyseanlæg til fremstilling af brint går 15-30 procent af energien tabt. Billedet er fra et anlæg i Holsterbro, der leverer brint til en tankstation.



Foto: Haldor Topsøe

Brintfremstilling med SOEC elektrolyseceller er en af de teknologier, der har det laveste energitab. Billedet er fra Haldor Topsøes demonstrationsanlæg hos AU-Foulum.