

”Jeg tror at en dag vil hydrogen og oksygen, som sammen danner vann, bli brukt enten hver for seg eller sammen som en utømmelig kilde for varme og lys.”

Fra ”Den hemmelighetsfulle øya” av Jules Verne, 1874



## På veien til hydrogensamfunnet

### VIKLE MARKEDSMUIGHETER GIR SATSING PÅ HYDROGEN FOR KOMPOSITINDUSTRIEN?

Det gjenstår mange utfordringer for visjonen om et hydrogensamfunn er realiserbar, både teknologisk og økonomisk. Verdens energibehov dekkles i dag hovedsakelig med fossilt brensel som olje, gass og kull. Men fornybare energikilder utvikles nå i høyt tempo. I EU jobber generaldirektoratet for energi og transport (The Directorate-General for Energy and Transport) og generaldirektoratet for forskning (Research Directorate-General) sammen med industrien om å etablere et sekkelap som skal hvirvle den videre utviklingen og implementeringen av hydrogen som energibærer. (The Fuel Cells and Hydrogen Joint Technology Initiative.)

For å realisere visjonen om hydrogensamfunnet må det utvikles nye materialer og ny teknologi knyttet til produksjon, lagring, transport og bruk av hydrogen.

### UTFORDRINGENE

Den første utfordringen dreier seg om produksjon av hydrogen. Dette kan gjøres på ulike måter med bruk av ulike teknologier. Noen metoder er på laboratorienivå, mens andre er veletablert.

Å bruke el-kraft til å splitte vann til hydrogen og oksygen gjennom elektrolyse er en vedværende metode. Men for å fremstille store mengder hydrogen, er det i dag billigere å utvinne det fra naturgass, og her har man kommet langt i den teknologiske utviklingen. En tredje spennende metode er biologisk produksjon av hydrogen ved bruk av alger og bakterier som fremdeles er på forskningsstadiet. Uansett metode, så er det klart at arbeidet med lavkost hydrogenproduksjon fremdeles vil møte utfordringer, men har sterk fremdrift.

Når hydrogen er produsert, blir den neste utfordringen å lagre hydrogen-gassen frem til man skal bruke den for å lage strøm. Det finnes for sjøligge måter å lagre hydrogen på. For eksempel i gassbeholdere under høyt trykk (komprimert hydrogen), samt lagringsløsninger for flytende hydrogen og hydrider (kjemisk hydrogenabsorpsjon i et lagringsmedium).

### DAGENS LAGRINGSMETODE

Hexagon Composites utvikler i dag høytrykkstanker i kompositt som er egnet til lagring og transport av komprimert hydrogen-gass. Kompositt er et spesielt godt egnet materiale, fordi det er eksplosjonssikkert. En

annen utslutabel fordel er at kompositt veier lite. Dermed kan kjøretøysfrakte mer gass uten å øke vekten. Det øker kjørelengden og driftøkonomien.

De siste to årene har Hexagon-konsernet jobbet sammen med bilindustrien for å finne løsninger for hydrogentanker også til personbiler. Konsernet er globalt rettet i sin utvikling og i valg av marked og samarbeidspartnere. Våre høytrykkstanker vil bidra til hydrogenbiler med kjøretid tilsvarende en vanlig bil i dag.

### ANDRE BRUKSOMRÅDER

Hydrogen er en energibærer, ikke en energikilde. Den må gjennom en forbrenningsprosess for å danne elektrisk strøm. Dette kan gjøres i en brenselcelle. Her reagerer hydrogen med oksygen og danner vann, og energien som blir frigjort kommer ut som elektrisitet.

Hydrogen med den riktige lagringsformen kan være egnet til mye annet enn transport. For eksempel i mobile strømaggregater og løsninger for reservestrøm ved strømbrudd. Det kan gi mer langvarige reservelesninger hvis mobilnettet bryter sammen eller T-banen mister sin vanlige strømforsyning. Hexagon Composites har dialog med forsknings- og utviklingsmiljøer og kommer stille og rolig til å bidra til de rette lagringsløsningene for ulike installasjoner.

### LITE STANDARDISERING

Hexagon Composites har fått en rekke forespørsler om enkeltleveranser til test/demonstrasjonsprosjekter. Disse forespørselene har ulike spesifikasjoner om beholdertørrelse, trykk, antall, sertifisering og andre spesielle krav. Dette krever store ressurser og for å kunne balansere dette vil det i 2008 bli foretatt en standardisering i produktporteføljen for det europeiske markedet. Samtidig som dedikerte kundespesifikke løsninger kan vurderes dersom det er tilstrekkelig stort markedsmessig og økonomisk interessant.

Et nytt forslag til europeisk regulativ for hydrogenkjøretøyer er godkjent av EU-kommisjonen, og er nå på vei gjennom systemet for endelig godkjenning. De tekniske kravene som skal følge lovtaksten er under utarbeidelse. Det er forventet at det vil være mulig å typegodkjenne komponenter og kjøretøyer etter dette regulativet fra rundt årsskiftet 2008/2009.

Eldes Forsikrings- og Pensjonslag og HDNQ/17/404 fra EU-kommisjonen 18. oktober 2007.