**Aplicațiile hidrogenului**

Sectorul industrial utilizează hidrogen în condiții de siguranță de zeci de ani, în rafinăriile de petrol, industria aerospațială, farmaceutică și ca agent de răcire în generatoarele centralelor electrice. Există în prezent noi piețe care apar pentru vehicule de pasageri pe bază de pile de combustie cu hidrogen și pentru utilaje industriale, cum ar fi stivuitoarele. Pentru acestea, trebuie realizate stații de alimentare cu hidrogen interioare și exterioare.

Companiile private și instituțiile publice cu depozite mari sau centre de distribuție încep să adopte pilele de combustie pentru acționarea utilajelor de manipulare a materialelor. Hidrogenul gazos pentru aceste aplicații este stocat în exterior, iar distribuitoarele de realimentare sunt amplasate în interior.

Cel puțin nouă dintre principalii producători de autovehicule își dezvoltă și rafinează propriile vehicule pe bază de pilă de combustie concepute să funcționeze cu hidrogen gazos. Având în vedere creșterea cererii, vor trebui realizate mai multe stații de alimentare cu hidrogen la nivel mondial.

Unele dintre aplicațiile pentru pile de combustie cu hidrogen staționare sunt următoarele:

* Furnizare neîntreruptă de energie electrică la spitale și centre de date.
* Energie electrică de backup pentru centrele de urgență regionale.
* Energie electrică pentru iluminat și telecomunicații în zone izolate.

Cel mai mare utilizator de hidrogen din lume îl reprezintă fabricile de amoniac. Sectorul industrial consumă în prezent aproximativ două treimi din producția de hidrogen de la nivel mondial. Odată cu creșterea investițiilor în aplicațiile de transport, aceste cifre vor crește exponențial în următorii ani.

Hidrogenul continuă să fie combustibilul primar pentru combustie cu oxigen și fluor și este preferat ca și carburant pentru rachetele acționate cu energie nucleară și pentru navele spațiale. Hidrogenul este utilizat și în turnarea de materiale speciale, producerea magneziului, regenerarea metalelor și răcirea motoarelor electrice mari. Hidrogenul lichid este utilizat în laboratoare pentru obținerea temperaturilor joase.

Hidrogenul a fost utilizat și în trecut datorită capacității sale de a umfla vehicule mai ușoare decât aerul, cum ar fi dirijabilele și baloanele, însă în prezent este preferat heliul pentru acest scop avînd în vedere că nu este inflamabil. În viitor, pe măsură ce tehnologia progresează, există posibilitatea ca pilele de combustie cu hidrogen să acționeze tot ceea ce pot să acționeze motoarele și bateriile tradiționale.