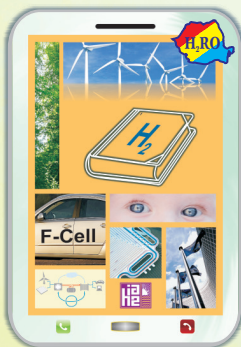


www.h2romania.ro



ASOCIAȚIA PENTRU ENERGIA HIDROGENULUI DIN ROMÂNIA



Cine suntem

- Asociația pentru Energia Hidrogenului din România este constituită în baza O.G. nr 26/2000, ca o asociație nonprofit, neguvernamentală, cu caracter independent.

- Asociația pentru Energia Hidrogenului din România este o organizație de persoane fizice și juridice, cu caracter nelucrative, autonom și apolitic.

- Asociația pentru Energia Hidrogenului din România este persoană juridică română și își desfășoară activitatea în conformitate cu legislația română privind asociațiile și fundațiile și prezentul Statut.

Cine poate fi membru

Orice persoana fizică și juridică, pe baza unei cereri scrise.



Cand ne-am constituit

Incarcarile de a constitui o asociație de profil sunt mai vechi, insa dupa multe tentative ale comunității hidrogenului si pilelor de combustie din Romania, Judecatoria Rm. Vâlcea a emis in data de 19.09.2012 certificatul de înscriere a Asociației pentru Energia Hidrogenului din România, ca persoană fizică fără scop patrimonial (ONG).

Obiective:

- desfășurarea de activități care să promoveze economia și energia pe bază de hidrogen și pile de combustie;
- diseminarea în România de informații și cunoștințe aferente tehnologiilor care utilizează hidrogen și pile de combustie, în vederea creșterii gradului de conștientizare, înțelegere și aplicarea cunoștințelor existente în domeniu;
- acordarea de asistență și sprijin în domeniu;
- reprezentarea și apărarea imaginii și intereselor membrilor săi;
- promovarea proiectelor individuale și/sau comune;
- stimularea participării active a tuturor membrilor la acțiunile întreprinse de Asociație, de comitetele și filialele acesteia, în vederea generării unui dialog constructiv referitor la utilizarea hidrogenului, a pilelor de combustie și a tehnologiilor aferente, a economiei și energiei pe bază de hidrogen;
- stimularea activităților de cercetare, scop în care construiește baze de date, sistematizează informațiile sau asigură accesul larg și nediscriminatoriu al membrilor săi la acestea;
- organizarea de activități de informare și diseminare referitoare la utilizarea hidrogenului ca vector (purător) de energie, inițiază întâlniri și contacte profesionale, schimburi de experiență;
- organizarea de acțiuni în țară și străinătate în beneficiul membrilor săi, inclusiv publicații, expoziții, seminarii, simpozioane, conferințe, congrese științifice, etc.;
- reprezentarea și susținerea intereselor profesionale, comerciale și de grup ale membrilor săi în fața organelor guvernamentale, altor organisme și instituții din țară și străinătate;
- participarea la elaborarea și dezbaterile propunerilor de acte legislative menite a favoriza și încuraja activitățile direcționate spre utilizarea hidrogenului și a pilelor de combustie în România;
- implicarea în definirea și implementarea strategiilor naționale în domeniu;
- promovarea și sprijinirea înființării și dezvoltării entităților juridice și comerciale al căror scop este producerea, testarea, standardizarea și utilizarea hidrogenului și a pilelor de combustie și a altor surse noi și regenerabile de energie;
- stabilirea și dezvoltarea colaborării active cu asociații similare din străinătate în scopul utilizării experienței studiilor și cercetărilor extinse în întreaga lume;
- organizarea și efectuarea altor activități utile scopului Asociației;

Obiectivele nu se limitează doar la cele enumerate anterior, ele având un caracter general, putând fi mereu extinse în vederea realizării de activități utile scopului Asociației.



Organele de conducere și administrative ale Asociației:

Adunarea Generală,
Consiliul Director,
Comitetele științifice, pe grupuri de domenii,
Biroul Executiv al Asociației,
Comisia de cenzori.

Adunarea Generala de constituire a avut loc la 25 Octombrie 2012, Sala Polivalenta, Complexul hotelier COZIA - OLTUL - CĂCIULATA, evenimentul a avut loc în paralel cu conferința "PROGRESSE IN CRIOGENIE SI SEPARAREA IZOTOPILOR". Adunarea Generală a fost condusă de Presedintele Adunarii Generale prof. dr. Ioan Ștefănescu și Vicepreședintele Adunării Generale prof. dr. Radu Adrian Tîrnovan.





Consiliul Director*:

1. Presedinte al Asociatiei: Ioan Stefanescu
2. Director Executiv: Ioan Iordache
3. Membru: Gheorghe Badea
4. Membru: Elena Carcadea
5. Secretar General: Adriana Marinoiu

Comisia de Cenzori: Mariana Iliescu, Catalin Ducu, Sorin Marinescu

**A.G. a decis completarea ulterioara a Consiliului Director (CD) ales cu un membru, conducătorii filialelor fac și ei parte din CD, conform prevederilor din Statut.*



De ce hidrogenul

Omenirea trebuie să găsească soluții pentru o serie de provocări: protecția mediului și conservarea resurselor naturale, crearea de noi surse energetice și utilizarea lor cât mai eficientă, valorificarea superioară a materiilor și reducerea pierderilor, diversificarea produselor și reciclarea deșeurilor, îmbunătățirea securității sociale și a calității vieții, etc. ceea ce înseamnă crearea și implementarea de tehnologii mult mai eficiente și mai performante. O economie care să aibă la bază hidrogenul reprezintă o soluție pentru o serie din problemele menționate anterior, dar mai cu seama cele legate de furnizarea și securitatea energetică. Hidrogenul oferă un potențial pe termen lung pentru un sistem energetic care poate lucra fără emisii de noxe și gaze cu efect de seră, bazându-se pe surse disponibile în mod uzual. Conceptul de economie durabilă bazată pe hidrogen este o viziune pentru un viitor în care toate activitățile casnice și industriale consumatoare de energie vor utiliza hidrogenul produs din surse regenerabile. Astfel economia se va baza pe rezerve nelimitate și nepoluante de energie.





Hidrogenul, paradigma energiei

Combustibilii fosili, respectiv petrolul, cărbunii și gazele naturale se găsesc în cantități limitate, multe din zăcămintele foarte profitabile altă dată, începând să-și diminueze producția iar o mare parte chiar să ajungă să se epuizeze. Fenomenul se accentuează pe măsura creșterii populației și a cererii tot mai mari de energie și de combustibili.

În acest context, într-o primă etapă s-a apelat la energia nucleară care deși ieftină implică tehnologie de vârf, costuri de investiție mari precum și pericole potențiale cu efecte pe termen lung pentru mediu și populație.

Hidrogenul este cel mai răspândit element în univers. Hidrogenul nu se găsește liber în atmosfera terestră, dar se găsește pe pământ sub forma de compuși chimici dintre care se menționează în primul rând apa și hidrocarburile. Hidrogenul reprezintă cel mai important element din combinațiile chimice care alcătuiesc materia vie. Hidrogenul molecular (H_2) se obține cu ajutorul unor procese energointensive. După care trebuie stocat, distribuit și în cele din urmă utilizat.

Hidrogenul nu este o sursă de energie, el este un vector (purtător) de energie, un mediu de transport și de stocare a energiei produse din diferite surse. Un alt vector de energie este electricitatea, dezavantajul principal în fața hidrogenului e că electricitatea nu poate fi stocată. Flexibilitatea producerii hidrogenului va trebui combinată cu adaptarea sistemelor actuale de distribuție și utilizare a energiei. Dacă se vor descoperi și dezvolta noi surse de energie, acestea pot fi utilizate de asemenea pentru producerea hidrogenului fără a afecta sistemul energetic la care sunt legați consumatorii.

Tehnologii de obținere a hidrogenului

- Reformarea catalitică cu vapori de apă
- Oxidare parțială
- Reformarea autotermă
- Electroliza apei și soluțiilor apoase
- Biomasă
- Procedeul Kværner
- Procedeul termochimic
- Procedeul fotochimic
- Procedeul fotobiologic

Într-o economie a hidrogenului în care predominante vor fi energiile regenerabile, următoarele trei tehnologii vor fi utilizate în mod interdependent: energetica solară și eoliană, producția de hidrogen și pilele de combustie. Aceasta înseamnă multe provocări la care atât societatea cât și comunitatea științifică trebuie să facă față.

România dispune de o gamă variată de energii regenerabile, dar în ceea ce privește intergrarea lor cu tehnologii pe bază de hidrogen și pile de combustie lucru despre care se fac decât referiri în cadrul conferințelor și seminariilor științifice. În România, în momentul de față se produce hidrogen prin reformarea cu abur a gazului metan, pentru producția de amoniac, prin reformarea cu abur a hidrocarburilor pentru rafinării și prin electroliza, ca produs secundar în industria cloro-sodicelor.

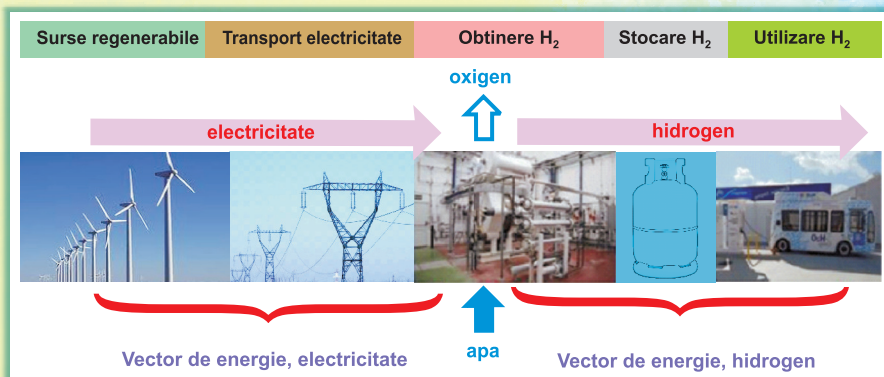


Pila de combustie și hidrogenul

O pilă de combustie (mai nou de combustibil) este un generator care transformă direct energia internă a unui combustibil în energie electrică utilizând un procedeu electrochimic controlat.

Pila de combustie este alcătuită dintr-un ansamblu de celule elementare care cuprinde o zonă catodică (alimentarea cu aer) și una anodică (alimentarea cu combustibil), separate prin doi electrozi și un electrolit intermediar solid sau lichid, conform tipului de pilă utilizat.

O pilă de combustie se diferențiază de bateriile electrochimice prin faptul că pot lucra în mod continuu, iar produsele pot fi evacuate în permanență. În cazul unei pile clasice (baterie sau acumulator), materialele din care sunt alcătuite, electrozii, sunt consumabile. În timp, aceștia se degradează (datorită oxidării de la nod și reducerii de la catod), în final pila uzându-se. În cazul unei pile de combustie, structura formată din electrozi, electrolit și reactanți nu reacționează, rămânând invariabilă în timp, cu anumite precauții.



Situația cercetării, dezvoltării și inovării în domeniul hidrogenului și pilelor de combustie la nivel mondial și în România

La nivel mondial, Parteneriatul pentru Promovarea Tranziției la Hidrogen (PATH) a estimat la sfârșitul anului 2011 că activitățile referitoare la hidrogen și pile de combustie sunt active și vizibile în peste 20 de țări într-o industrie care valorează cel puțin 5,6 miliarde USD. Industria tehnologiilor pe bază de hidrogen și pile de combustie acoperă aproximativ 40000 de locuri de muncă. Piața globală pentru aceste tehnologii este pregătită pentru o creștere semnificativă care va însemna venituri globale de până la 38 miliarde USD și 700000 locuri de muncă în această industrie până la sfârșitul următoarei decade.

Sunt state care cheltuiesc pentru acest sector sume foarte mari: SUA, Japonia, Germania și Coreea de Sud, o altă categorie care acordă importanța financiară cuvenită acestui sector de cercetare dezvoltare, nu prin cantitatea sumelor oferite ci, prin intermediul altor indicatori care se raportează la produsul intern brut, ponderea în cadrul programelor de cercetare dezvoltare, scheme de finanțare și ajutorare, etc. Aici putem include țări precum: Canada, Danemarca, Finlanda, Franța, Italia, Norvegia, Olanda, Spania sau Regatul Unit.

Unele state doresc să implementeze asemenea tehnologii pentru a reduce dependența față de importul de combustibili fosili, deci de a-și îmbunătăți securitatea energetică, unele doresc să își dezvolte sisteme economice curate, fără emisii de gaze cu efect de seră, iar altele sunt preocupate de prezența pe o piață cu un uimitor potențial de dezvoltare, ceea ce înseamnă creștere economică.

Se disting țări care au programe (inițiative) și ținte clare pentru dezvoltarea acestor tehnologii, vezi SUA, Germania, Japonia, Norvegia sau Coreea de Sud, dar și state a căror preocupări sunt ceva mai dispersate sau amestecate cu alte direcții de cercetare dezvoltare și demonstrare, și unde în mod tradițional finanțarea este împărțită între mai multe ministere și autorități: Canada, Franța, Italia, Marea Britanie, Spania, etc.

Cercetarea europeană în domeniu, se caracterizează printr-o fragmentare și o polarizare în jurul câtorva state și regiuni și printr-o mulțime de alte state a căror implicare este mai degrabă la nivelul declarativ, lucru cauzat în principal de lipsa fondurilor necesare unei asemenea politici de cercetare. Este drept că europenii sunt conștienți de aceste dezavantaje și fac eforturi susținute în vederea realizării unui progres real.

Atât țările dezvoltate cât și cele în curs de dezvoltare sunt active în tranziția către utilizarea hidrogenului și pilelor de combustie. În timp ce țările dezvoltate au implementat aceste tehnologii pentru a reduce dependența de importul de combustibili fosili, atât pentru transport cât și pentru aplicații staționare, țările în curs de dezvoltare văd în aceste tehnologii o sursă de energie curată și care poate contribui la creșterea lor economică.

În România proiectele de cercetare, dezvoltare și inovare sunt susținute și finanțate de autoritățile de cercetare științifică aflate în subordinea Ministerului Educației Naționale. În ceea ce privește poziția României în contextul european și nu numai, se poate preciza că țara noastră nu are un program special dedicat în mod exclusiv cercetării, dezvoltării și inovării hidrogenului și pilelor de combustie, cum e cazul Germaniei, SUA, Japonia, Coreea de Sud, etc. Proiectele de cercetare, dezvoltare și inovare referitoare la tematica hidrogenului și pilelor de combustie se regăsesc în mod tradițional disipate în programele naționale de cercetare dezvoltare finanțate de în marea lor majoritate de Ministerului Educației Naționale, la fel cum este în cazul Franței, Italiei sau Canadei.



Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil

În ultimul timp, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea a avut numeroase inițiative legate de dezvoltare a tehnologiilor hidrogenului și pilelor de combustie, ceea ce este în deplină conformitate cu direcțiile europene în domeniul tehnologiilor energetice alternative. În anul 2006 a fost întocmit un studiu de fezabilitate, urmat de un studiu de fezabilitate în anul 2007, pentru o investiție referitoare la construcția Centrului Național de Cercetare pentru Hidrogen și Pile de Combustibil. Lucrările de construcție au început în anul 2009, iar din anul 2010, Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustibil funcționează la întregul său potențial și are pregătită întreaga infrastructură de cercetare care poate fi utilizată în vederea obținerii rezultatelor așteptate.

Organizații internaționale:

International Association for Hydrogen Energy; www.iahe.org

IPHE - International Partnership for Hydrogen and Fuel Cell Economy; www.iphe.net

PATH - The Partnership for Advancing the Transition to Hydrogen; www.hpath.org

The Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU); www.fch-ju.eu

The New Energy World Industry Grouping (NEW-IG); www.new-ig.eu/

The N.ERGHY association; www.nerghy.eu

European Hydrogen Association; www.h2euro.org

LBST Websites:

www.HyWeb.de - News on hydrogen and fuel cells

www.H2mobility.org - Overview on hydrogen cars, buses, ships and aircrafts

www.h2stations.org - All hydrogen refueling stations worldwide

HyUnder

www.hyunder.eu

Recomandare:

OBȚINEREA HIDROGENULUI: METODE ȘI PROCEDEE

Autori:

IOAN IORDACHE și IOAN ȘTEFĂNESCU

Editura AGIR



INC-DTCI - ICSI, Strada Uzinei 4; O.P. Raureni, C.P. 7, Rm. Valcea

www.h2romania.ro; email: office@h2romania.ro