



HIDROGENUL VERDE



Despre Hidrogen

Hidrogenul este cel mai ușor dintre toate gazele. Se regăsește foarte des în natură în compuși cu alte elemente, fiind cel mai întâlnit element din Univers.

Hidrogenul are un potențial major în decarbonizarea surselor de energie pentru gospodării, odată ce anumite aspecte tehnice și de siguranță pot fi depășite.

Potrivit cercetărilor, energiile regenerabile ar putea furniza o parte substanțială din mixul energetic european, până în anul 2050. În acest mix, hidrogenul ar putea reprezenta până la 20%, respectiv între 20-50% din necesarul de energie în transporturi și între 5-20% din necesarul în industrie.

Hidrogenul poate fi considerat un bun combustibil datorită **următoarelor avantaje**:

- Folosirea sa ca sursă de energie nu produce gaze cu efect de seră (apa fiind singurul produs secundar);
- Poate fi folosit pentru a produce alte gaze, ca și combustibili lichizi;
- Infrastructura existentă pentru transportul și stocarea gazelor poate fi reutilizată pentru hidrogen;
- Are o densitate energetică mai ridicată decât a bateriilor, deci poate fi folosit pentru transportul pe distanțe lungi, sau de tonaj mare.



Beneficiile adăugării hidrogenului în rețeaua de gaze naturale sunt următoarele:

- Reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră, dacă hidrogenul este produs din surse regenerabile.
- Hidrogenul în aplicații auto: potențiale beneficii provenite din reducerea consumului și importului de petrol alături de îmbunătățirea calității aerului prin reducerea dioxidului de sulf, a oxizilor de azot și a emisiilor de particule.
- Ecologizarea gazelor naturale: când un amestec de hidrogen/gaz natural este utilizat în echipamentele existente pentru generarea căldurii sau cogenerare. Acest beneficiu este similar cu creșterea în mixul energetic al regenerabilelor fără a fi necesare modificări semnificative ale echipamentelor utilizatorului final.

Despre utilizarea hidrogenului în amestec cu gazele naturale

Livrarea hidrogenului prin amestecarea în rețelele de conducte de gaze naturale poate compensa costurile legate de construirea unor conducte de hidrogen dedicate sau a altor infrastructuri de livrare costisitoare, în etapa de dezvoltare timpurie a pieței.

Avantajele arderii amestecului de gaze naturale (metan) cu hidrogen:

- are o temperatură de aprindere spontană destul de ridicată;
- își menține ușor flacăra, datorită limitei de inflamabilitate;
- prin ardere rezultă vaporii de apă, eliminând astfel emisiile de CO₂;
- arde cu o viteză a flăcării mult mai mare (300 cm/s) decât metanul (30 cm/s), stabilizând astfel flacăra.

Hidrogenul - combustibil alternativ pentru Uniunea Europeană

În anul 2022, Uniunea Europeană a decis atingerea neutralității climatice până în 2050. Pentru atingerea acestui obiectiv, Comisia Europeană a prezentat strategia REPowerEU menită să ofere energie mai accesibilă, mai sigură și mai durabilă. Parte din acest plan o reprezintă accelerarea producției de hidrogen regenerabil până în 2030, ridicând nivelul de hidrogen la 20 de megatone pe an, de la 10 megatone pe an, câte erau propuse în Strategia privind hidrogenul din 2020.

În 2021 Uniunea Europeană avea 136 de puncte de reîncărcare cu hidrogen, iar până în 2028 se dorește crearea de astfel de stații la fiecare 100 de km, de-a lungul drumurilor principale din Uniune.



Analiza SWOT privind utilizarea Hidrogenului

S Puncte tari

Rețeaua de gaze naturale este în proces de extindere, astfel că există posibilitatea construcției unor rețele deja adaptate folosirii amestecului de gaze naturale cu Hidrogen regenerabil;

Distribuitorii de pe piața românească au devenit parte a Europea Hydrogen Backbone, o rețea care ar putea fi utilizată pentru transportul în amestec cu gazul natural.



W Puncte slabe



Reducerea emisiilor de CO₂ este semnificativ mai scăzută cu alte utilizări ale Hidrogenului, precum celor din sectorul industrial sau sectorul transporturilor;

Din cauza conținutului energetic redus al hidrogenului, debitul amestecului de gaz trebuie ajustat, pentru a putea compensa puterea calorică scăzută.

O Oportunități

Rețelele nou construite pot avea un potențial de distribuție a 100% Hidrogen pe termen lung.

T Riscuri

Gradul de inflamabilitate ridicat al Hidrogenului, atunci când concentrația acestuia depășește 20% în volum.

