

Pactul verde european – Trenurile cu hidrogen și baterii de la Siemens Mobility pentru România

26 aprilie 2021

Pactul verde european are scopul de a face economia UE durabilă. Unul dintre elementele cheie ale planului este lansarea unor mijloace de transport mai curate și mai sănătoase, având în vedere că sectorul transporturilor este în prezent responsabil pentru aproximativ 25% din emisiile de gaze cu efect de seră ale UE. Pactul verde european urmărește o reducere cu 90% a emisiilor de transport până în 2050.



Florian Paul Roettig, CEO Siemens Mobility SRL

La 1 aprilie 2021, conducerea Siemens Mobility România – Florian Paul Roettig, CEO Siemens Mobility SRL și Adrian Stoica, CFO Siemens Mobility SRL, au fost invitați să participe la o consultare publică în prezența membrilor Ministerului Transporturilor cu privire la reînnoirea materialului rulant prin Planul național de recuperare și reziliență 2021-2026.

În prezent, 50% din rețeaua feroviară europeană nu este electrificată și, de fapt, pe teritoriul României încă funcționează mai mult de 800 de locomotive diesel și trenuri diesel. Dar acum, Guvernul României are în vedere înlocuirea parțială a acestora cu trenuri cu hidrogen și/ sau trenuri electrice de ultimă generație. Având în vedere acest lucru, Siemens Mobility a discutat cu participanții Ministerului Transporturilor cu privire la aspectele de mediu, tehnice și financiare ale unei astfel de posibile achiziții viitoare.



Adrian Stoica, CFO Siemens Mobility SRL

Hidrogen vs. Electric – care este cazul de utilizare adecvat?

Cea mai mare eficiență, de până la 76%, este asigurată de trenurile cu acționare electrică pură. Producția, transportul și stocarea hidrogenului consumă mai multă energie și, prin urmare, eficiența hidrogenului este de aproximativ 30%. Soluția optimă în ambele cazuri este utilizarea energiei „verzi” pentru operarea unui tren – cum ar fi energia produsă de vânt, soare sau apă.

Pentru a lua o decizie cu privire la utilizarea unui tren cu hidrogen sau a unui tren cu baterii pe o cale ferată neelectrificată, trebuie analizat cazul de utilizare corespunzător. Dacă, de exemplu, se va stabili o legătură continuă de tren între Gara de Nord și Aeroportul Henry Coandă, datorită distanței destul de scurte de 19 km dintre aceste stații, Siemens Mobility recomandă luarea în considerare a utilizării unui tren acționat cu baterii. Trenurile cu acționare cu baterii de la Siemens Mobility pot fi folosite și ca EMU obișnuite (unități electrice multiple), bateriile pot fi încărcate de la pantograf în decurs de 15 minute și pot funcționa până la 120 km complet autonom numai pe baterii. Prin urmare, principalele avantaje sunt că pentru funcționarea trenurilor cu baterii nu este necesară o infrastructură suplimentară, cum ar fi o stație de alimentare cu hidrogen, și că un astfel de tren poate fi utilizat la fel de bine ca EMU. Astfel, vor fi necesare investiții mai mici în infrastructură în comparație cu un tren cu hidrogen.



Siemens Mobility oferă două tipuri de trenuri cu baterii și un tren nou-nouț cu hidrogen

Mireo Plus B este un tren electric cu unități multiple (EMU) pentru transport regional care își extrage energia din rețeaua de contact sau din sistemele de baterii din containerele situate sub podea. Trenul folosește baterii litiu-ion cu o durată lungă de viață. În condiții de viață reală, în timp ce funcționează cu baterii la viteze de până la 160 km/h, trenul cu două vagoane și 120 de locuri are o autonomie de aproximativ 80 până la 90 de kilometri. Versiunea cu trei vagoane cu 165 de locuri poate opera chiar și pe distanțe de 100 până la 120 de kilometri, rulând pe baterii la aceleași viteze. Comparativ cu un set de trenuri similar cu motor

diesel, Mireo Plus B economisește în medie 24 de tone de CO2 pe an. În ciuda cheltuielilor suplimentare pentru sistemul de baterii, punctul de echilibru pentru economiile de CO2 este deja atins în decurs de un an și jumătate pentru trenurile cu o medie de 200.000 de kilometri pe an.



Mireo Plus B se bazează pe experiența pe care căile ferate federale austriece (ÖBB) și Siemens Mobility au câștigat-o împreună din 2018 în dezvoltarea unui sistem de baterii electro-hibride. Prototipul eco Desiro ML cu trei vagoane, bazat pe modelul Desiro ML electric de la Siemens Mobility și cu un container pentru baterii instalat pe acoperiș, a fost premiat la InnoTrans în septembrie

2018.

Prototipul de tren hibrid a primit o aprobare pentru funcționarea nerestricționată cu pasageri în august 2019 și de atunci circulă pe diferite rute principale și auxiliare din Austria. Aproximativ un sfert din liniile secundare ale Austriei, totalizând aproximativ 1.300 de kilometri, nu sunt electrificate. Folosind energia din bateriile sale, prototipul atinge o viteză maximă de 120 km/h (160 km/h funcționând cu linie de contact) și a fost un succes atât pentru ÖBB, cât și pentru pasagerii săi. Scopul proiectului a fost de a câștiga o experiență extinsă cu funcționarea sistemelor de acționare alternative în toate condițiile atât vara, cât și iarna. Desiro ML eco își încarcă bateriile de la linia de contact în timpul parcursului și în timpul opririlor.



Mireo Plus H: Hidrogenul este o sursă excelentă de energie cu o densitate mare de energie. Cu alte cuvinte, o cantitate foarte mare de energie pe unitate volumetrică poate fi stocată în hidrogen (presupunând o compresie corespunzătoare) și recuperată în celula de combustibil ca electricitate. Aceasta înseamnă că, în cadrul portofoliului de sisteme cu acționare hibridă pentru trenuri de navetă și regionale al companiei Siemens Mobility, Mireo Plus H este cel mai potrivit pentru rutele pe distanțe lungi. În timp ce trenurile Mireo Plus B sunt cea mai bună

alegere pentru distanțe de până la 120 km în funcție de configurație, trenurile Mireo Plus H ating distanțe de până la 600 km ca trenuri din două unități și de la 800 la 1.000 km ca trenuri din trei unități, în funcție de profilul liniei și de modul de funcționare.

De exemplu, între Gara de Nord și orașul Pitești (aproximativ 240 km dus-întors), sau pe alte linii de cale ferată de până la 1000 de km distanță, utilizarea trenurilor cu hidrogen este fezabilă.

Trenul cu hidrogen Mireo Plus H dezvoltat de Siemens Mobility îndeplinește cerințele operaționale solicitate fără o catenară aeriană.

Silențios și prietenos cu mediul, Mireo Plus H combină tracțiunea fiabilă și durabilă cu confortul superior al pasagerilor și o rentabilitate optimă a costurilor ciclului de viață. Dar ceea ce îl face extrem de potrivit este faptul că, chiar de la început, a fost dezvoltat special pentru funcționarea cu o celulă de combustibil, oferindu-i un avantaj în multe domenii.

Mireo Plus H include tot ceea ce este necesar pentru a funcționa independent de o linie aeriană de contact, inclusiv un rezervor sigur de hidrogen dimensionat optim, o celulă de combustibil eficientă pentru generarea de energie electrică curată și unități puternice pentru valori de accelerație extrem de ridicate. Mireo Plus H poate fi operat la fel ca orice tren convențional, dar fără emisii locale. Chiar și realimentarea cu hidrogen nu durează mai mult decât în cazul unei unități comparabile multiple tip diesel. Dacă alimentăm cu hidrogen verde generat din surse regenerabile, putem obține chiar și zero emisii de CO₂.

Siemens Mobility S.R.L dorește să mulțumească Ministerului Transporturilor din România pentru invitația la consultări și discuția interesantă și profesională purtată la începutul lunii aprilie 2021.

Sursa; Club Feroviar