automotive news
Kiadta a Smarter Média Kommunikációs Ügynökség (https://news.smartermedia.hu)

Útjára indult a Toyota hidrogéntüzelőanyag-cellás motorvonata

Két és fél évvel a projekt meghirdetése után sikeresen teljesítette első tesztútját az FCH2Rail tüzelőanyag-cellás elektromos motorvonata, amelyhez a Toyota biztosította a második generációs hidrogéntechnológiát.

2023 tavaszán történelmi jelentőségű kísérletet hajtottak végre Spanyolországban: a Zaragoza és Canfranc közötti, 126 kilométeres vasúti szakaszon sikeresen haladt végig a FCH2Rail projekt kísérleti motorvonata. A szerelvényt egy forradalmian újszerű bimodális erőforrás hajtotta: ez a pálya villamosított szakaszain a felsővezetékből nyert energiát, a nem villamosított szakaszokon – amelyek közül több meredek emelkedőkre esett – pedig a fedélzeten üzemelő Toyota tüzelőanyag-cellás rendszerek biztosították az energiaellátást.

Egy **2022 decemberében közzétett statisztika** szerint az Európai Unió országaiban üzemelő 200 099 kilométernyi vasútvonalnak mindössze 56,6 százaléka villamosított – ez a 2020 végi állapotokat tükröző szám folyamatosan, ám igen lassan emelkedik, mivel a felsővezetékek telepítése költséges és körülményes folyamat. A fennmaradó vasútvonalakon – azaz közel 87 ezer kilométeren – elsősorban dízel-elektromos mozdonyok teljesítenek szolgálatot, amelyek elkerülhetetlenül nagyobb zaj- és károsanyag-kibocsátással üzemelnek, mint a tisztán elektromos szerelvények.

Az Európai Unió négy országának – Belgium, Németország, Spanyolország és Portugália – részvételével ezért 2021 januárjában útjára indult egy olyan projekt, amely a dízel-elektromos mozdonyok kiváltására alkalmas, a villamosított és nem villamosított pályaszakaszokon egyformán közlekedni képes hibrid hajtáslánc-technológiát hivatott megvalósítani.

Az akkumulátoros elektromos rendszerek nagy tömegük és korlátozott (hőmérsékleti és domborzati viszonyoktól függően 30-70 kilométeres) hatótávolságuk miatt csak bizonyos területeken jelentenek megoldást. A projekt ezért kifejezetten a tüzelőanyag-cellás technológiára összpontosított: az FCH2RAIL (*Fuel Cell Hybrid Power Pack for Rail Applications*) konzorcium célja egy olyan hibrid hajtási rendszer megvalósítása, amely a villamosított szakaszokon a felsővezetékből nyert elektromos energiával halad, másutt pedig a fedélzeten működő tüzelőanyag-cella biztosítja a működéséhez szükséges áramot.

Ezen alapkövetelmények mellett a projekt többek arra is választ keresett, hogy az FCEV-rendszerek moduláris kialakítása lehetővé teszi-e a technológia széles körű felhasználását a személy- és áruszállításban, illetve, hogy a tüzelőanyag-cella hulladékhője hogyan hasznosítható a szerelvények gazdaságos klimatizálásában.

A 14 millió eurós (5,2 milliárd Ft) költségvetésű projekthez a hidrogéntüzelőanyag-cellák és

a hibrid hajtási rendszerek globális szakértője, a Toyota biztosította a technológiát. Az autógyártó már egy évvel a projekt indulása után, 2022 januárjában leszállította azt a hat darab, második generációs technológiát alkalmazó tüzelőanyagcella-modult, amelyeket a laboratóriumi teszteket követően beépítettek egy spanyol CAF Civia típusú motorvonatba. Ez a szerelvény most sikeresen teljesítette első hosszú távú tesztjét.

Az eredményes első kísérletet követően a projekt engedélyt kapott a további tesztekre; ezek során további spanyolországi viszonylatokban fogják vizsgálni, hogy a rendszer képes-e megbízhatóan tartani az előírt menetidőket. Ha minden a tervek szerint megy, a **Toyota hidrogéntüzelőanyag-cellás moduljaival felszerelt motorvonatok már 2024-ben szolgálatba állhatnak Spanyolországban**, majd további európai országokban is.

Az FCH2RAIL újabb példa arra, hogy a hidrogéntüzelőanyag-cellás technológia alkalmazásával hogyan csökkenthető az európai szállítási szektor szénkibocsátása. A Toyota FCEV moduljaival felszerelt Caetano buszok már számos európai országban szállítanak utasokat, a holland VDL Groep pedig idén nyáron kezdi meg a Toyota tüzelőanyag-cellás rendszerével felszerelt nehéz tehergépjárműveinek közúti tesztjeit.

Fotók: *Toyota*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/utjara-indult-toyota-hidrogentuzeloanyag-cellas-motorvonata