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

Minden eddiginél nagyobb hidrogénüzemanyag-cellás áramfejlesztőt épít a Toyota

Hidrogénüzemanyag-cellás rendszerekkel szerzett, páratlan tapasztalatát felhasználva a Toyota megkezdte a nagy teljesítményű, telepített áramfejlesztő berendezések fejlesztését.

A Toyota észak-amerikai képviselete, valamint az USA energiaügyi minisztériumának megújuló energiákat kutató laboratóriuma (NREL) különleges együttműködésbe fogott: a két szervezet egy megawatt teljesítményű hidrogénüzemanyag-cellás áramfejlesztő berendezést tervez, épít, telepít és tesztel az NREL Colorado állambeli központjában.

A Toyota számára nem ismeretlen terület a stacionárius, azaz telepített üzemanyagcellás generátorok építése, eddig azonban jóval kisebb léptékű berendezéseket fejlesztettek. A vállalat Japánban már 2019-ben kísérleti üzembe állított egy **100 kW teljesítményű áramfejlesztőt**, amelyben a Toyota Mirai üzemanyagcellás gépkocsi komponenseit alkalmazták. Az ezzel szerzett tapasztalatok alapján aztán 2020-ban megépítettétek a rendszer csökkentett, **50 kW teljesítményű** verzióját. Ezzel párhuzamosan Európában átadtak egy 60 kW állandó teljesítményre képes, hidrogénüzemű áramfejlesztőt az Energy Observer Developments EODev) szervezetnek – ez annak a 2017-ben útjára indított együttműködésnek volt a következő állomása, amelynek keretében a Toyota kifejlesztette az azonos nevű **H2-üzemű kísérleti tengerjáró hajó** speciális üzemanyagcellás rendszerét. A Toyota korábban az NREL részére is épített már egy üzemanyagcellás áramfejlesztőt, amely az intézet számítógépes rendszerének és adatbankjának a szénsemleges üzemeltetését tette lehetővé.

A most tervbe vett hidrogénüzemű generátor alapvetően ugyanazt a technológiát alkalmazza, mint a korábbi rendszerek, hiszen azokat eleve moduláris, bővíthető szerkezetűre tervezték. Azokkal szemben azonban 1000 kW (1 MW) teljesítményre lesz képes, ráadásul egyenáramú és váltóáramú hálózatokat is képes lesz táplálni. A tervezés során a lehető legteljesebb mértékű kompatibilitásra törekednek: a Toyota által tervezett, integrált vezérlőrendszerrel működtetett üzemanyagcellás egység teljesen csereszabatos a hasonló teljesítményű, hagyományos generátorokkal, így telepítése és későbbi piaci elterjesztése egyszerűbben, gyorsabban és gazdaságosabban oldható meg.

„Csak úgy érhetünk el társadalmi szintű szénsemlegességet, ha feltérképezzük a zéró károsanyag-kibocsátású technológiák vadonatúj felhasználási területeit, beleértve ezeknek az integrációját más, létező rendszerekbe. Pontosan ezt tűzte ki céljául az NREL-lel közös projektünk.” – ismertette az együttműködés távlati célját *Christopher Yang*, a Toyota üzemanyagcellás részlegének üzletfejlesztésért felelős alelnöke. *„Az, hogy ilyen léptékű alkalmazásban tudjuk elhelyezni a Toyota üzemanyagcellás rendszerét, jól mutatja, hogy teljes mértékben átméretezhető technológiáról van szó, amely egy személygépkocsi*

hajtására ugyanúgy alkalmas, mint nagy energiaigényű berendezések működtetésére."

A kutatás során nem csak a rendszer erősségeit, de a megoldás esetleges gyenge pontjait is feltérképezik: így megfigyelik például a technológia tartósságát, azaz a teljesítményvesztés léptékét és mértékét. Az így kinyert adatok a későbbiekben kulcsfontosságúnak bizonyulhatnak további fejlesztések során. Szintén fontos kutatási terület, hogy a hidrogénüzemanyag-cellás rendszer mily módon integrálható energiatároló rendszerekkel, illetve egyéb, megújuló energiákat (pl. napfény, szél) hasznosító erőművekkel.

Az NREL és a Toyota megawattos teljesítményű, kísérleti üzemanyagcellás áramfejlesztő egysége egy nagyobb léptékű hidrogénenergetikai projekt keretében valósul meg. A rugalmasan bővíthető rendszer egy 600 kg kapacitású H2-tartályból, egy 1,25 MW teljesítményű protoncsere-membrános elektrolizáló berendezésből, valamint a Toyota által biztosított üzemanyagcellás áramfejlesztő egységből áll. A rendszer telepítése még a nyár folyamán befejeződik, és még az év vége előtt megkezdődhet annak kísérleti üzeme.

Fotók: *Toyota*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/minden-eddiginel-nagyobb-hidrogenuzemanyag-cellas-aramfejlesztot-epit-toyota