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

Emissziómentes, mozgó erőművet fejleszt a Toyota

Hidrogén üzemanyagcellával és hatalmas kapacitású hidrogéntartály-rendszerrel szereli fel Dyna könnyű teherjárműveit a Toyota. A cél nem a környezetbarát fuvarozás, hanem a tartós, zéró károsanyag-kibocsátású áramfejlesztés.

Akár három napon át képes folyamatos áramfejlesztésre, miközben közel fél köbméternyi, iható vizet állít elő a Toyota új, üzemanyagcellás mobil generátora, amely forradalmasíthatja a katasztrófa sújtotta területek ellátását. Az autógyártó a hordozható áramfejlesztő berendezések szakértőjével, a Denyo vállalattal közösen dolgozta ki azt a prototípust, amelynek még idén szeptemberben megkezdik a tesztüzemét Japánban.

A technológia szívét a Toyota Mirai szedánban is alkalmazott hidrogén üzemanyagcella adja, gerincét pedig az a Toyota Dyna, amely évtizedek óta meghatározó szereplője a könnyű (1-3,5 tonna hasznos teherbírású) tehergépjárművek japán piacának, és amelyet Európában is jól ismerünk.

A tehergépkocsi elektromos átalakítása önmagában is jelentős lépés a CO2-mentes mobilitás megvalósítása felé – a Toyota és a Hino Motors például idén márciusban fogott hozzá egy hidrogén üzemű, **teljesen emissziómentesen használható nehéz teherjármű fejlesztéséhez** –, ez esetben azonban csak az alapot (méghozzá robusztus, jól manőverezhető alapot) biztosítja egy sokoldalú, hosszú üzemidejű, emissziómentes mobil áramfejlesztő berendezéshez.

Ez utóbbit a Denyo fejlesztette ki, üzemanyagellátásáról pedig egy minden eddiginél nagyobb kapacitású tartályrendszer gondoskodik: míg a Toyota Mirai két tartályban összesen öt kilogramm hidrogént szállít magával, **a speciálisan átalakított Dyna fedélzetén nem kevesebb mint 27 tartályt helyeztek el, amelyek összkapacitása eléri a 65 kilogrammot!**

A Toyota Dynára szerelt **generátorközpont így 72 órán (három teljes napon) át képes elektromos áramot fejleszteni,** méghozzá úgy, hogy hidrogéntartályaiban 200 kilométerre elegendő üzemanyag marad: így ugyanis a mobil áramfejlesztő telephelyének 100 kilométeres körzetében bárhol bevethető, majd feladatát elvégezve saját erejéből vissza is tud térni a központba.

Bár fejlesztésekor elsősorban a krízishelyzetek megoldását tartották szem előtt, **a 8,5 kW teljesítményű generátor alkalmas több napos fesztiválok, sportesemények vagy egyéb rendezvények kiszolgálására.** Mivel a hidrogén üzemanyagcella működése során sem zajt, sem szennyező anyagot nem bocsát ki, akár emberekkel egy légtérben is működtethető, ami nem feltétlenül mondható el egy hasonló teljesítményű dízel

aggregátról.

A hidrogén üzemanyagcellás technológia a tiszta hidrogén, valamint a légköri oxigén kölcsönhatásából állít elő elektromos energiát; a folyamat egyetlen melléktermék a tiszta víz. Egy személyautó működése során deciliterekben kifejezhető mennyiségről beszélhetünk csupán, ám ez esetben 65 kilogramm (mintegy 1626 liter) hidrogénről van szó, amelynek teljes felhasználása esetén mintegy 450 liter víz keletkezik.

A Toyota és a Denyo közös fejlesztésével tehát a mentőszervezetek nemcsak áramot, de tisztálkodásra, öntözésre vagy akár emberi fogyasztásra alkalmas vizet is eljuttathatnak az arra rászoruló térségekbe.

A tervek szerint 2021 végéig tart a hidrogén üzemanyagcellás Toyota Dyna tesztüzeme; az érdekeltek ezt követően döntenek annak kereskedelmi forgalomba hozataláról. Ahhoz, hogy a projekt fenntartható és piaci alapon működtethető legyen, nem elég, hogy a jármű fedélzetén megtalálható technológia hibátlanul működjön, megfelelő hidrogéntöltő infrastruktúrára is szükség van.

Japán viszonylag jól áll ennek kifejlesztésében: az eredeti tervek szerint már idén, a (koronavírus járvány miatt 12 hónappal elhalasztott) tokiói olimpiai játékokra 160 töltőállomást telepítettek volna az országban; ezek száma 2025-re eléri az 580-at, 2030-ra pedig meghaladja az 1300-at.

A Toyota Motor Company és a Denyo Co. alig néhány héttel azt követően jelentette be a közös fejlesztésű technológia tesztüzemének megkezdését, hogy a Toyota és a Honda kutatás-fejlesztési leányvállalata ismertette egy hasonló célú technológia részleteit.

A **Moving e projektben** a Toyota üzemanyagcellás buszának (Toyota FC Bus) fedélzetére telepítettek a Honda által biztosított energiatároló egységeket, amelyek segítségével a busz beépített rendszere által előállított elektromos energia rugalmasan, egyszerre akár több helyszínen is felhasználható.

Toyota Dyna FC / Denyo FC áramfejlesztő rendszer fontosabb műszaki adatai

Jármű méretei (H x Sz x M)	6380 × 2220 × 2240 m
Jármű megengedett legnagyobb össztömege	7,26 t
Nagynyomású H2-tartályok száma	27
Tartályok össztérfogata	1626 liter
Tárolt hidrogén össztömege	kb. 65 kg
Névleges elektromos teljesítmény	8,5 kW (három- és egyfázisú, együtt)
Kapacitás	kb. 612 kWh

Névleges feszültség/fázis/frekvencia	100/200 V váltóáram/háromfázisú, négyeres, és egyfázisú, háromeres/50/60 Hz
Folytonos energiaellátás (Max. áramfejlesztési teljesítmény 8,5 kW)	kb. 72 óra
Hatótávolság (max. energiafejlesztési kapacitás mellett)	200 km
Előállított víz max. mennyisége	kb. 450 liter

Fotók: *Toyota, Focke Strangmann/EPA*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/emissziomentes-mozgo-eromuvet-fejleszt-toyota