

A Toyota új szerepet szán a hidrogénmotoroknak

A Toyota régóta fejleszti a hidrogénhajtás különböző változatait, miközben a hibridek tökéletesítésében és széles körű elterjesztésében is úttörő szerepet játszott. Talán nem is lenne igazán Toyota, ha a két területet egyszer csak össze nem kapcsolná. Pontosan ezt a lehetőséget vázolja fel a cég frissen közzétett amerikai szabadalmi bejelentése: hidrogénmotoros hibriden dolgoznak.

A Toyota [US20260274062A1 számú beadványa](#) olyan járművet ír le, amelyben a hidrogénmotor nem közvetlenül hajtja a kerekeket, hanem generátort forgatva elektromos energiát állít elő, ezt pedig az akkumulátor és a villanymotor használja fel. Vagyis miközben az autó kerekeit végig a villanymotor hajtja, a fedélzeten működő hidrogénmotor menet közben gondoskodik az energia utánpótlásáról.

Ez a felépítés a hatótávnövelős villanyautóéhoz hasonlít, azzal a lényeges különbséggel, hogy a belső égésű motor nem fosszilis üzemanyagot - benzint vagy gázolajat - éget. Mivel generátorként működve a legfontosabb a hatásfok, a hidrogénmotort mindig a legkedvezőbb üzemi tartományban lehet járatni. A hidrogénmotor a modern benzinesekéhez hasonló hatásfokra képes (40-42%), előnye viszont, hogy az égés során nem keletkezik üvegházhatású szén-dioxid (CO₂), hiszen a hidrogénben nincsen szén. A gyorsításokról, a pillanatnyi nyomatékgigényről és a regeneratív fékezésről a villanymotor gondoskodik. Mindez könnyebben érthetővé és érdekessé teszi a Toyota elképzelését: az autó vezetési karaktere az elektromos járműre emlékeztet, ám nem kizárólag az akkumulátorban tárolt energiára támaszkodik, és hosszabb a hatótávja.

A konstrukció egyik legérdekesebb része ugyanakkor nem is a motor, hanem az, ahogyan a Toyota az egész rendszert elhelyezné az autóban. A szabadalmi rajzokon több hidrogéntartály található a padló alatt, miközben az akkumulátor egy része a kardánalagútba került. Mivel a hajtást villanymotor végzi, nincs szükség hagyományos kardántengelyre, így az annak fenntartott hely hasznosíthatóvá vált. A Toyota tehát nem egyszerűen hidrogénmotort illesztett egy meglévő hibridbe, hanem a hajtáslánc és a karosszéria kapcsolatát is újragondolta. A cél olyan elrendezés, amely biztosítja a helyet az energiát tároló rendszernek, de közben az utastér használhatósága sem szenved csorbát.

A Toyota még arra is figyelt, hogy a hidrogén elégetésekor a kipufogóból nem kizárólag vízgőz távozik. A magas égési hőmérséklet miatt nitrogén-oxid, vagyis NO_x is keletkezhet, amely hozzájárul a légszennyezéshez és károsíthatja a légutakat. Ezek kezelésére a Toyota SCR-rendszert alkalmaz, amely karbamidoldattal – a dízelekben használt AdBlue működési elvéhez hasonlóan – alakítja át a nitrogén-oxidot kevésbé káros anyagokká. **A megoldás jól mutatja, hogy a Toyota a hidrogénes technológiák fejlesztésekor is gondol a teljes jármű emissziós rendszerére.**

A hidrogénmotor fejlesztése nem újdonság a Toyotánál. A vállalat évek óta versenyautókban is [teszteli a technológiát](#), és a hidrogénüzemanyag-cellás hajtás területén is komoly tapasztalatot szerzett. Az új szabadalmi bejelentés ezért nem teljesen új irány, hanem inkább két, már régóta fejlesztett technológia találkozása. A vállalat egyfelől azt tanulta meg, hogyan lehet hatékonyan összehangolni a belső égésű motort és a villamos hajtást, másfelől pedig azt, hogyan lehet a hidrogént közlekedési célra használni.

A szabadalmi bejelentés még nem jelenti azt, hogy hamarosan hibrid hidrogénes Toyotákat nézegethetnénk a szalonokban. Azt viszont megmutatja, hogy a vállalat nem feltétlenül a hagyományos belső égésű motor alternatívájaként, hanem az elektrifikált hajtáslánc energiaforrásaként is tekint a hidrogénmotorra. Ha a Toyota hibrides tapasztalatát és hidrogénes fejlesztéseit nézzük, a két technológia összekapcsolása logikus lépésnek tűnt.

Fotók: *Toyota*

Forrás:

<https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/a-toyota-uj-szerepet-szan-a-hidrogenmotor-nak>