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

A jövő elektromos Toyotái sokkal többet nyújtanak, sokkal kevesebbért

Újabb érdekfeszítő részleteket tett közzé a Toyota arról, hogyan kíván az évtized végére az autóipar villamosításának az élére állni. A tervek összetettek, egymásra épülnek, és ma még elképzelhetetlen eredményeket ígérnek.

Miután 1997-ben bevezette a Priust, a világ első sorozatgyártású full hibrid szedánját, a Toyota következetesen kitartott a technológia mellett: két és fél évtized alatt elfogadottá, majd természetessé tette a gépkocsik villamosításának gondolatát. Ezzel nem csak a műszaki, de a szemléletbeli alapokat is megteremtette napjaink akkumulátoros elektromos forradalmához. Ugyanakkor annyi más autógyártóval ellentétben a Toyota nem tesz fel mindent egy lapra: meggyőződése, hogy nem létezik univerzális megoldás, és minden felhasználási környezetben más és más technológiákkal lehet a leghatékonyabban csökkenteni a károsanyag-kibocsátást.

Ez azonban a legkevésbé sem jelenti azt, hogy ne kezelné prioritásként a tisztán elektromos hajtástechnológiák kérdését (csupán azt, hogy a többi alternatívát sem hanyagolja el.) Hogy mennyire a középpontban tartja a helyi emissziótól mentes közlekedési lehetőségek fejlesztését, jól szemlélteti, hogy 2016 óta folyamatosan növeli beruházásait a jövőbeli mobilitási rendszerek fejlesztése terén, és 2023 tavaszára immár a vállalat összes kutatás-fejlesztési tevékenységeinek, munkatársainak és költségvetésének nagyságrendileg a felét teszi ki ez a komplex terület.

Ezeknek az innovatív fejlesztési részlegeknek a szerteágazó munkájába engedett betekintést a Toyota, amikor június 13-án ismertette a 2030-is tartó időszakra vonatkozó villamosítási fejlesztési stratégiáját.

Új generációs elektromos járművek

A vállalat már dolgozik azon az új generációs elektromos modellpalettán, amelynek globális bevezetése a tervek szerint 2026-ban veszi kezdetét. Ezek a járművek vadonatúj, moduláris felépítésűek lesznek: három fő elemük – az első futómű és a hozzá kapcsolódó elektromos hajtás, az akkumulátor, valamint a hátsó, opcionálisan hajtott futómű – váltogatásával eltérő jellemzőkkel bíró modellek hozhatók létre.

Ez a gyakorlat ugyanúgy felgyorsítja a fejlesztést, mint a mesterséges intelligencia alkalmazása a formatervezésben. A gépi tanulás teszi lehetővé, hogy az álomhatárt átlépve 0,20 alá szorítsák le a járművek közegellenállási együtthatóját, ugyanakkor tetszetős, esztétikus formavilágot alkossanak. Szintén ennek a célnak a megvalósításához járul hozzá az az együttműködés, amelyben a Mitsubishi Heavy Industries légi közlekedési és űrhajózási részlegének szaktudását felhasználva, **különleges felületkialakítást**

alkalmazva csökkentik drámai mértékben a légellenállást.

Új generációs akkumulátorok

Ahogy a hajtási módozatok fejlesztésénél, úgy az akkumulátorok terén is a sokszínűséget pártolja a Toyota: az évtized végéig több, egymástól eltérő jellemzőkkel bíró technológiát fejleszt párhuzamosan, mindegyiket más és más területen, eltérő fázisokban alkalmazva.

2026-ban debütálnak azok az új generációs lítium-ion akkucsomagok, amelyek minden szempontból felülmúlják a Toyota bZ4X jelenleg etalonnak számító rendszerét. Míg a Toyota első, kifejezetten elektromos hajtásra fejlesztett modellje akár 500 kilométert meghaladó hatótávolságra képes, a következő szériával már kétszer ekkora távolságot: **1000 kilométert is megtehetünk majd egy feltöltéssel** – ehhez nyilvánvalóan a fent részletezett aerodinamikai fejlesztések is hozzájárulnak. Míg a bZ4X akkumulátora gyorstöltő alkalmazásával nagyságrendileg 30 perc alatt tölthető 10-ről 80 százalékra, az utódakkuknak 20 perc sem kell ehhez. Ráadásul a**z új technológia gyártási költségei is kedvezőbbek lesznek a jelenleginél, a Toyota prognózisa szerint akár 20 százalékot is elérhet a megtakarítás**.

Két évvel később, 2028 körül érkezik egy ennél is fejlettebb, bipoláris lítium-ion akkumulátor. A **bipoláris** kifejezés arra utal, hogy összevonják az akku bizonyos szerkezeti elemeinek funkcióját: az anódot a katódtól elválasztó réteg egyben áramgyűjtőként is szolgál, így az elektródák között az eddigi három helyett csupán egy réteget kell elhelyezni. Az ebből adódó jobb helykihasználás mellett a kialakítás nagyobb áramerősséget is képes átengedni magán – összességében ezzel a felépítéssel azonos méret mellett megduplázható az akkumulátorok teljesítménye. **A technológia a fent ismertetett, új generációs akkumulátoroknál további tíz százalékkal nagyobb (kb. 1100 kilométeres) hatótávolságot ígér, miközben ugyanennyivel nő a költséghatékonyság is.**

A lítium-ion technológia kétlépcsős fejlesztésébe ékelődve, 2027 közepén egy innovatív lítium vas-foszfor akkumulátort is piacra dob a Toyota. Ez szintén bipoláris kialakítású lesz, és bár a bZ4X akkumulátorához képest „csak” 20 százalékkal növeli meg a hatótávolságot, **a gyártási költségek radikálisan, 40 százalékkal csökkennek** – ez az akkumulátor-technológia tehát ideális választás lesz alsóbb kategóriás elektromos járművekhez.

Új generációs gyártástechnológia

A Toyota 2030-ra **évente 3,5 millió tisztán elektromos jármű gyártásával** számol, nagyságrendileg minden második ezek közül (összesen 1,7 millió) az új generációs modellek közül kerül majd ki. 600 ezer felső- és 360 ezer középkategóriás szabadidőjármű; 360 ezer kompakt és 240 ezer középkategóriás szedán, illetve ferdehátú; továbbá mintegy 120 ezer buszlimuzin épül majd évente ezekre a moduláris alapokra.

Ahhoz, hogy ezek a mennyiségi tervek megvalósulhassanak, radikálisan optimalizálni kell a termelést, anélkül, hogy az a minőség rovására menne. A Toyota ezért innovatív gyártástechnológiákhoz folyamodik. Ilyen a **giga casting**, azaz **a szerkezeti és karosszériaelemek egyetlen nagyméretű, komplex idomként történő öntése**. Olyan komponensek készülhetnek így gyorsan, egyszerűen, tökéletes minőségben, amelyeket ma akár több tucat különálló elemből szerelnek össze, lassabban és drágábban.

Az idő mindig is fontos volt az autóiparban, és ez hatványozottan igaz ma, amikor

rohamtempóban jelennek meg vadonatúj technológiák. Ezért kulcsfontosságú, hogy a 2026-tól piacra kerülő **új Toyoták teljes fejlesztési ciklusának időtartama a jelenlegi 30-ról 20 hónapra rövidül**, az elektronikus rendszerek és funkciók pedig vezeték nélküli kapcsolaton keresztül lesznek frissíthetők.

Sokkal többet, sokkal kevesebbért

Az eddig felsorolt fejlesztések a Toyota előrejelzése szerint **összességükben 37 százalékkal csökkentik majd a gyártás költségeit**; ha ehhez hozzávesszük a beszállítók és stratégiai partnerek működésének optimalizálását, **a Toyota 2030-ra összességében 50 százalékkal olcsóbban fogja tudni előállítani villanyautóit**, amelyek ráadásul **150 százalékkal messzebb jutnak el** egy feltöltéssel. Mindez a vásárlók szempontjából azt jelenti, hogy lelassulhat az árak emelkedése: a fejlettebb technológiákat tudásukhoz képest fajlagosan olcsóbban kaphatjuk meg, ami tovább gyorsíthatja az emisszómentes mobilitás térnyerését.

Fotók: *Toyota*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/jovo-elektromos-toyotai-sokkal-tobbet-nyujtanak-sokkal-kevesebbert