

Extrém hatótávolságú, villámgyorsan tölthető, megfizethető akkumulátorok a Toyotától

Ismertette közép távú akkumulátorstratégiáját a Toyota. A piaci igényekhez igazodva többféle fejlesztési irányt követ az autógyártó: az új energiatároló egységek minden téren előrelépést jelentenek majd, ám mindegyiknek mások lesznek a fő erősségei.

Miután idén májusban ismertette átfogó elektromos jármű-stratégiáját, a Toyota most részletesebb bepillantást engedett azokba a fejlesztési irányokba, amelyek révén eltérő akkumulátortechnológiákkal elégítheti ki ügyfelei és a piac várakozásait.

Az elkövetkező öt évre vonatkozó tervek tulajdonképpen már korábban bemutatott megoldások elmélyítését célozzák, kibővítve az azokban rejlő technológiai és gazdasági lehetőségeket. A Toyota meghallotta azokat a kritikus hangokat, amelyek szerint nem elegendő a hatótávolságot növelni. Noha az egyre magasabb értékek lenyűgözően hangzanak, az ügyfelek többségét jobban foglalkoztatják a költségek, így az elektromos mobilitás fokozott térnyeréséhez elengedhetetlen, hogy a gyártók megfizethetőbbé tegyék termékeiket.

Folyékony elektrolitos akkumulátorok

Milyen akkumulátort parancsol a kedves ügyfél: erősebbet vagy olcsóbbat? A Toyota mindkét téren érdemi áttörésre készül már az elkövetkező két évben, majd a két fejlesztési irányt ötvözve 2028-ra elkészíti a tökéletes folyékony elektrolitos akkumulátort.

A 2026-ra várható **nagyteljesítményű lítium-ion akkumulátor** a Toyota következő generációs elektromos járműveinek a fedélzetén debütál majd. Ez a technológia 800 kilométert meghaladó szabványos hatótávolságot kínál, mindössze 20 perc alatt feltölthető lesz 10-ről 80 százalékra, miközben gyártási költségei 20 százalékkal lesznek alacsonyabbak a jelenleg etalonnak tekintett Toyota bZ4X akkumulátoránál.

Az akkumulátor jobb hatásfokához a hagyományos járműtechnológiák terén várható fejlesztések is hozzájárulnak: az új generációs villanyautók kedvezőbb aerodinamikai jellemzői és alacsonyabb tömege segít kitörni a villanyautókat ma gúzsba kötő ördögi körből.

2026/27 táján várható a Toyota kiemelkedően **jó ár/érték arányú akkumulátora**. A lítium vas-foszfát összetételű cellák összeállításánál azt a **bipoláris** eljárást alkalmazzák, amelyet eredetileg nikkel metál-hidrid akkumulátorán vezetett be a Toyota. A kisebb méretű és tömegű felépítés jóvoltából ez az akkumulátor akár 40 százalékkal olcsóbban gyártható, mint a bZ4X akkuja, miközben annál 20 százalékkal nagyobb hatótávolságot biztosít. A sztenderd töltési ciklus (10-80%) időtartama legfeljebb 30 percre várható.

Ennek a két akkumulátortechnológiának az összes előnyét fogja ötvözni az ötéves időszak végén, azaz valamikor 2027/28-ban színre lépő **ultranagy teljesítményű akkumulátor**. Ez először kombinálja a bipoláris felépítést lítium-ion kémiával, ami a 2026-ban bemutatkozó nagyteljesítményű akkurendszerhez képest további 10 százalékos költségcsökkentést hoz majd, 1000 kilométert meghaladó hatótávolsággal és kevesebb mint 20 perces 10-80% töltési ciklussal.

Szilárd elektrolitos akkumulátorok

A Toyota már évek óta komoly eredményeket mutathat fel a szilárdtest-akkumulátorok fejlesztése terén, a technológiát azonban csak a közelmúltban sikerült kigyógyítani gyermekbetegségeiből: a kiemelkedően gyors tölthetőség, a nagy energiasűrűség és a hőmérsékleti, illetve feszültség-ingadozások iránt mutatott, nagy tolerancia mellett sokáig nem volt kielégítő a prototípusok élettartama.

Ez viszont azt jelenti, már négy-öt év múlva, azaz 2027/28 környékén megkezdődhet az „álomakku” nagyszériás gyártásra és alkalmazásra. Az 1000 kilométert messze meghaladó hatótávolság, valamint 10 perc alatt 10-ről 80%-ra emelhető töltöttség egy csapásra az akkumulátorok királyává teszi a Toyota első generációs szilárdtest akkumulátorát... amelynek uralkodása ugyanakkor nem lesz tartós, hiszen már most tervbe vették annak a második generációs rendszernek a fejlesztését, amely a bZ4X akkumulátorának kétszeresét, azaz 1200 kilométernél is hosszabb hatótávolságot fog tudni biztosítani, azonos méretek mellett.

Cikkünk elején említettük az elektromos Toyota járművek közegellenállásának a javítását, mint a hatótávolság növelésének egyik fő eszközét. Bármilyen meglepő, ebben nem csak az áramlástan fejlesztések játszanak majd szerepet, hanem az új generációs akkumulátorok is hozzájárulnak a kedvezőbb légellenálláshoz. Elsősorban a bipoláris technológia alkalmas ugyanis arra, hogy érdemben csökkentse az akkucsomag befoglaló magasságát, ami azt jelenti, hogy a jelenleg szokásos architektúra – azaz a padló alá beszerelt akkumulátor – mellett mérsékelhető lesz a járművek magassága. A lehetőségek ígéreteseek: míg a Toyota bZ4X akkucsomagja a cellák védelmét és az akkumulátor beépítését szolgáló tokozással együtt 150 mm magas, a jövőben ez a vastagság 120, majd akár 100 mm-re is csökkenthető lesz.

Fotók: Toyota

Forrás:

<https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/extrem-hatotavolsagu-villamgyorsan-tolthe-to-megfizetheto-akkumulatorok-toyotato/>