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

Cserélhető akkumulátorokban gondolkodik a Toyota

A mobilitási piac régóta kacérkodik a cserélhető akkumulátorok gondolatával. A Toyota most innovatív megoldásokkal szeretné világszerte életképessé tenni a koncepciót.

A villanyautók térnyerésének egyik legnagyobb akadálya, hogy az akkumulátorok töltése nagyságrendekkel több időt vesz igénybe, mint a belső égésű motorok üzemanyagtartályának feltöltése. Az elmúlt években kétségtelenül robbanásszerű fejlődést ért el a technológia ezen a téren, az ultra nagy (akár 350 kW) teljesítményű töltőrendszerekkel már tizenöt-húsz perc alatt érdemi mennyiségű energia adható át a járműveknek. Az egyik probléma azonban, hogy még ez is tovább tart, mint a hagyományos tankolás, különösen figyelembe véve a rendelkezésre álló töltőpontok viszonylag csekély számát. A másik, hogy a szakértők a mai napig nem jutottak dűlőre annak tekintetében, hogy a villámtöltés rendszeres alkalmazása hosszú távon hogyan befolyásolja az akkumulátorok élettartamát. Nem véletlen, hogy számos autógyártóval szemben a Toyota új generációs bZ4x elektromos crossovere csupán viszonylag konzervatív, 150 kW-os gyorstöltési lehetőséget kínál.

Jó alternatívát jelenthetne a villámtöltésre a cserélhető akkumulátorok alkalmazása: a töltőállomáson a lemerült akkumulátort kiszerelik az autóból, és frissen feltöltött akkumulátort építenek be a helyére. A gyakorlati megvalósításra eddig tett javaslatok azonban jobbára kudarcba fulladtak. A nagy kiterjedésű, nagy tömegű alkatrész mozgatása és rögzítése ugyanis speciális berendezést igényel, ráadásul a megoldás csak akkor terjedhetne el széles körben, ha a technológiát szabványos formában kezdené el alkalmazni az iparág.

Ezen akadályok miatt a legtöbb piaci szereplő mostanra felhagyott a koncepció fejlesztésével. A Toyota azonban új, eddig ki nem aknázott lehetőségeket lát a megoldásban, ezért partnereivel együtt hozzáfogott azok megvalósításának előkészítéséhez. A japán házhoz szállítási piac legnagyobb szereplőjével, a *Yamato Transport* vállalattal, valamint a Toyota-csoport és több partnere által létrehozott *Commercial Japan Partnership Technologies Corporation* (CJPT) társulással közösen elkezdték tanulmányozni egy olyan rendszer életképességét, amely az autóiparon túlmutató alkalmazhatóságával és széles körű szabványosításával életképes lehetőségként valósulhatna meg és terjedhetne el.

A modern, nagy kapacitású akkumulátorok nem homogén szerkezetek. Az egyedi akkucellákat közös házban tömörítő egységekből: úgynevezett modulokból állnak; az akkumulátor ezeknek a moduloknak a közös vezérlés és hűtés alá rendezett egysége. A Toyota elképzelése szerint nem az egész akkumulátorcsomagot kellene cserélni, hanem ezeket a modulokat. A koncepció az alapötlet összes előnyét megvalósítja: az elektromos járművek rövidebb holtidővel folytathatják útjukat, az akkumulátorok töltése

optimalizálható, részben vagy teljesen csúcsidőszakon kívülre időzíthető, valamint lehetővé válik az akkumulátorok folyamatos karbantartása.

Ezen túlmenően azonban egy sor további felhasználási lehetőséget is felvet a Toyota elképzelése. Egy moduláris rendszer kialakításával például a felhasználók mindig aktuális igényeik szerint választhatják meg a járműbe behelyezett modulok mennyiségét. Rövid távon (pl. ingázáskor, városi forgalomban) így kisebb össztömegű, azaz energiatakarékosabb járművel közlekedhetnének, és elegendő volna akkor behelyezni az autóba nagyobb számú, azaz nagyobb összkapacitású akkumodult, ha hosszabb útra indulnak. Ez egyben gazdaságosabbá is tenné az elektromos átállást, hiszen az ügyfeleknek csak a használati szokásaikhoz igazodó mennyiségű akkumulátort kellene megvásárolniuk vagy bérelniük. Nagyobb járműflották esetében előnyt jelenthetne az akkumulátormodulok gépkocsik közötti cserélhetősége, így a kihasználtság függvényében lehetne optimalizálni a teljes járműpark összesített akkumulátorkapacitását.

Emellett az akkumulátormodulok a háztartások energiagazdálkodásában is fontos szerephez juthatnának. Világszerte egyre több energiaszolgáltatónál, illetve autógyártónál jelenik meg az elektromos járművek kétirányú tölthetősége, azaz, hogy a villanyautó akár áramforrásként is szolgálhat. A Toyota megoldásával ez az opció részben vagy teljesen függetleníthető volna magától a gépkocsitól. Így a cserélhető akkumulátormodulok akár bizonyos háztartási gépek vagy egy egész otthon állandó energiaellátását is biztosíthatnák – nagyjából úgy, ahogy sokan üzemeltetnek cserélhető palackról gázkészülékeket. Ugyanez a logisztikai rendszer, amelynek kiépítésében a Yamato Transport vállal kulcsszerepet, egyben a természeti katasztrófa sújtotta területek zavartalan energiaellátását is biztosíthatná szabványosított „árampalackok” kiszállításával.

A modulárisan cserélhető akkumulátorok koncepciója tökéletesen összecseng a Toyota azon alapelvével, hogy minden felhasználási és élethelyzethez az annak leginkább megfelelő energetikai és mobilitási megoldást biztosítsa. Ebbe beletartozik az akkumulátorok gyártásának az optimalizálása is. Ezért különösen fontos, hogy a Toyota és a Panasonic közös akkumulátorgyártó vállalata új szerződést kötött az Ioneer nevű vállalattal évi 4000 tonna lítium-karbonát szállítására. Ez a mennyiség elegendő mintegy 150 ezer tisztán elektromos gépkocsi akkumulátorának a gyártásához, hozzásegítve a Toyotát elektromobilitási célkitűzéseinek az eléréséhez.

Fotók: *Toyota, Reuters*

Forrás:
https://news.smartermedia.hu/nemzetkozi-hirek/cserelheto-akkumulatorokban-gondolkodik-a-toyota