

Budúcnosť elektrických áut: Problémy a riešenia nabíjania

Po desaťročí silnej expanzie dosiahli celosvetové zásoby elektromobilov v roku 2020 desať miliónov kusov, čo predstavuje 43-percentný nárast oproti roku 2019 a 1 % z celového vozového parku. V roku 2020 tvorili dve tretiny nových registrácií elektromobilov a dve tretiny zásob batériové elektrické vozidlá (BEV). Čína mala najväčšiu flotilu so 4,5 miliónmi elektrických vozidiel, zatiaľ čo Európa zaznamenala najvyšší ročný nárast, flotila v roku 2020 dosiahla 3,2 milióna. Zatiaľ čo ekonomický efekt COVID-19 brzdí trh s benzínovými a naftovými automobilmi, dopyt po elektrických vozidlách naďalej rastie. Klimatické zmeny a snahy o dosiahnutie nulových čistých emisií poháňajú celosvetový prechod na bezemisnú dopravu.

Keďže 63 percent spotrebiteľov predpokladá, že EV je mimo ich rozpočet, kapitálové náklady boli vždy veľkým problémom pri rozhodovaní o kúpe EV. S klesajúcimi nákladmi na batérie a cenovou paritou medzi elektromobilmi a automobilmi ICE, ktoré sa očakávajú do roku 2026, sa pozornosť obracia na problém škálovania potrebnej infraštruktúry a dodávok surovín, aby sa umožnilo bežné prijatie elektrických vozidiel. Nabíjacie stanice sú ťažšie dostupné ako bežné čerpacie stanice kvôli vysokým investičným nákladom a náročnej výstavbe infraštruktúry. Nabíjacie stanice sú drahou investíciou kvôli nákladom na inštaláciu, ktoré sa pohybujú od 2 500 USD za pomalšiu nabíjačku až po 35 800 USD za rýchlu nabíjačku a ďalším výdavkom, ako sú licencie a predpisy. Navyše, umožnenie jednotlivcom nabíjať tam, kde bežne parkujú, či už doma alebo v práci, prichádza so svojimi vlastnými problémami, vrátane riešenia budov s viacerými nájomníkmi, správy sieťového pripojenia a dostupnosti nabíjacích slotov. V dôsledku toho existuje menšia sieť prevádzkových nabíjacích staníc, čo bráni spotrebiteľom prejsť na elektrické vozidlá.

Technológia bude hrať kľúčovú úlohu pri umožňovaní nabíjacej a sieťovej infraštruktúry, ako aj pri zabezpečovaní stabilných dodávok kľúčových nerastov na podporu masového zavádzania elektrických vozidiel za rozumnú cenu. Autá sú často 95 % času nečinné. V časoch vysokého dopytu využíva inteligentná a flexibilná nabíjacia technológia nevyužitú energiu z autobaterií na dodávanie väčšieho množstva elektriny do siete, alebo len inteligentne zastaví alebo zníži nabíjací výkon. Systém nabíjania dokáže lepšie predpovedať náhle špičky v spotrebe elektriny tým, že majiteľom elektromobilov umožňuje plánovať nabíjanie na základe limitov výkonu, ceny a priority, ako aj predávať nevyužitú energiu späť do siete. Okrem toho táto technológia umožňuje sieti rozširovať kapacitu, obsluhovať rastúci dopyt po elektrických vozidlách so zníženými nákladmi pre zákazníkov, zmiernovať stres v sústave siete a vyhybať sa prudkým výkyvom cien energií.

Prechod na elektrické vozidlá je v plnom prúde, poháňaný rastúcimi obavami o životné prostredie, vládnu legislatívou a finančnými stimulmi a výzvami, ktoré tento prechod predstavuje, len narastajú. Našťastie technológia AIoT v kombinácii s ďalším hardvérom a priemyselnými dodávateľskými reťazcami nám umožňuje prekonať mnohé prekážky. Technológia inteligentného nabíjania zlepšuje infraštruktúru a zároveň zlepšuje spotrebiteľský zážitok. Inteligentné riadenie energie zlepšuje riadenie elektrických vozidiel a stacionárnych záťaží, čím sa minimalizuje riziko preťaženia siete a umožňuje sa viac využívať obnoviteľné zdroje energie. Predĺžením životnosti batérie a opätovnou použiteľnosťou pomáha monitorovanie a analýzy riešiť úzke miesta v zásobovaní spôsobené zvýšeným dopytom po materiáloch batérií.

Ďalšie krajiny budú nasledovať Nemecko a ďalšie v zákaze predaja áut so spaľovacími motormi v dôsledku globálneho úsilia o zníženie emisií v kombinácii s technológiami, ktoré urýchľujú elektrifikáciu dopravy. Vzhľadom na to, že zákaz by mohol nadobudnúť účinnosť už v roku 2030, je na mieste otázka, či sú podniky, okresy a mestá pripravené urobiť v tomto desaťročí krok.

Do roku 2025 bude ešte viac elektrických vozidiel s dojazdom minimálne 250 míľ. Ich počet však bude stále nižší ako u bežných áut s dojazdom 400 míľ a čerpacie stanice zostanú cenovo dostupnejšie ako nabíjačky pre elektromobily. Na väčšine trhov je nabíjacia infraštruktúra nedostatočne rozvinutá, drahá, ťažko sa prevádzkuje a je územne obmedzená. Majitelia vozových

parkov, ktorí masívne koordinujú nabíjanie, musia platiť za drahé vylepšenia siete a odolávať dlhším výpadkom prúdu. Štandardné nabíjanie z konvenčných zásuviek má niekoľko nevýhod, ktoré sa nové metódy snažia riešiť.

Výmena batérie je jednou z možností, ukázalo sa však, že je ťažké ju implementovať. Better Place, start-up, ktorý vytvoril sieť výmenných staníc v Izraeli pred globálnou expanziou, skončil v roku 2012. Elon Musk sa tiež pokúsil, ale neúspešne, začať podnikať s výmenou batérií. Čínsky NIO však vykonal 800 000 výmen batérií a pokročil v tejto technike. Tento koncept skúšajú aj v Spojených štátoch; Spoločnosť Ample so sídlom v Bay Area bola založená s cieľom poskytnúť výrobcom automobilov a prevádzkovateľom elektrických vozidiel systém výmeny batérií. S pilotnou verziou polomanuálnej výmeny batérií v autobusoch a taxíkoch China State Grid vyzerajú sľubne aj výmeny batérií pre kamiónovú a diaľkovú dopravu. Za posledné desaťročie technológia batérií značne pokročila, znížila náklady o 90 % a znížila hmotnosť, čo umožňuje lepší výkon a dosah. Presun batérií si však vyžaduje dodatočné zdroje, čo vyvoláva obavy o kapacitu a udržateľnosť zdrojov.

Ďalšou alternatívou je začlenenie nabíjajúcich technológií do cestných sietí. Napríklad v Electreone sú priekopníkmi technológie bezdrôtového nabíjania pre elektromobily v pohybe, nazývanej Electric Road System. Elektromobily vybavené batériami Electreon môžu cestovať cez nabíjací pásik zabudovaný do cesty a dobíjať batérie podľa potreby. Nabíjanie zabezpečuje sieť a pozdĺž elektrickej trasy môžu byť umiestnené solárne ploty, ktoré poskytujú obnoviteľnú energiu.

Ľudstvo nebude schopné dosiahnuť univerzálne prijatie EV pomocou jedinej politiky; budeme potrebovať koordinované úsilie a agresívnu implementáciu súčasných alternatív. Schopnosť riešení dojazdu pre elektrické vozidlá dosiahnuť ekonomický rozsah vo veľkej miere závisí od celosvetových noriem a verejno-súkromných partnerstiev. Technológia je tu, ale či sme pripravení ju prijať, to sa ešte len uvidí.

Source URL: <https://patriot-nrg.com/sk/content/buducnost-elektrickyx-aut-problemy-riesenia-nabijania>