

Elektromobilnost u zemlji najpoznatijoj po proizvodnji automobila

GDJE ZAPINJE U NJEMAČKOJ?

Mijo Zglavnik
dipl. ing.

Kako piše njemački portal ingenieur.de od 1. kolovoza 2019., u Njemačkoj je do 2020. godine na cestama trebalo biti čak milijun električnih automobila. Ali, kako sada stvari stoje, od toga neće biti ništa. Politika se prevarila u procjenama. Ispitivanje javnog mnijenja koje je provela agencija J. D. Power pokazuje da samo 40% njemačkih ispitanika smatra električni automobil ekološki prihvatljivim.

Budući da su električni automobili u svim zemljama svijeta još prilično skupi, i Njemačka je jedna od zemalja koja podupire njihovu nabavu i to s tzv. ekološkim bonusom, tako da kupac električnog automobila može uštedjeti do 4000 eura. Premda je ta mjera na snazi od 2016. godine, prodaja električnih automobila do danas se nije dovoljno povećala. Zato se primjena ekološkog bonusa produljuje tako dugo dok se u tu svrhu ne utroše 1,2 milijarde eura.

Krajem srpnja ove godine Savezna vlada je objavila porezne olakšice kupcima električnih automobila, neoporezivo punjenje električnih automobila kod poslodavaca i dodatnu amortizaciju od 50% u godini nabave električnog automobila. Uredba vrijedi do 2030. godine za male i srednje osobne električne automobile i dostavna električna vozila.

PRIMJEDBE NA ELEKTRIČNE AUTOMOBILE

Ne zanemarujući pozitivne učinke električnih automobila, uobičajeno se navode tri negativne strane njihove primjene:

- ekološka prihvatljivost
- električna energija za punjenje baterija
- infrastruktura za punjenje.

EKOLOŠKA PRIHVATLJIVOST

Zagovornici električnih automobila su jedinstveni i smatraju ih ekološki prihvatljivijima od vozila koja imaju motore s unu-

tarnjim izgaranjem. Njihovi pak kritičari navode proizvodnju baterija kao energetske intenzivnu, što se reflektira na ukupnu energetske bilancu vozila. Osim toga, sadašnje baterije se proizvode od materijala ograničenih raspoloživih količina kao što je litij. Zbog toga će porast broja električnih automobila u svjetskim razmjerima dovesti do nekontroliranog iskorištavanja zaliha litija. Nadalje, treba voditi računa i o zbrinjavanju istrošenih baterija. Na stotine kilograma teške baterije nije samo tako lako ekološki zbrinuti. Najprije ih treba rastaviti u sastavne dijelove i sortirano zbrinuti, što se može ostvariti toplinskim postupkom ili kemijskom oporabom. Standardni postupak, prihvatljiv i primjenjiv na veliko, još ne postoji i treba ga hitno uspostaviti, svakako prije kraja vijeka trajanja sadašnjih baterija. Kako navode istraživači njemačkog Instituta Fraunhofer, samo u Sjedinjenim Američkim Državama do 2020. godine treba zbrinuti oko 500 milijuna litij-ionskih baterijskih ćelija.

Kako je spomenuto, za sada još ne postoji prihvatljiv i održiv postupak recikliranja sortiranih baterija, premda se u svijetu na tome radi. Belgijska tvrtka Umicore najviše je napredovala u recikliranju baterija termičkim postupkom i mljevenjem. Takvim postupkom mogu se iz baterije dobiti kobalt, nikl i bakar, dok se litij, grafit, aluminij i elektrolit na taj način ipak ne mogu oporabiti. Njemačka tvrtka Duesenfeld mehanički usitnjava lako zapaljive litij-ionske baterije u zaštitnoj atmosferi dušika dok ne ostane usitnjeni



materijal i elektrolit (za sada oko 3000 t baterija godišnje). Iz usitnjenog materijala mogu se oporabiti grafit, mangan, nikl, kobalt i litij, a izdvojeni elektrolit isporučuje se kao sirovina kemijskoj industriji. Na taj se način 96% sastava baterije može prevesti u novi ciklus proizvodnje, a emisije ugljikovog dioksida pri proizvodnji nove baterije smanjuju se za 40% u usporedbi s proizvodnjom bez oporabljene materijala.

ELEKTRIČNA ENERGIJA ZA PUNJENJE BATERIJA

Zapravo, električni automobili sami po sebi nisu prihvatljiviji za okoliš od automobila s motorima s unutrašnjim izgaranjem, čak ako se zanemari problematika proizvodnje i zbrinjavanja baterija.

Električni automobil je u svojem vijeku trajanja ekološki prihvatljiv koliko je ekološki prihvatljiva proizvodnja električne energije kojom se puni njegova baterija. No, u zemljama kao što je Njemačka najveći se dio električne energije još proizvodi u elektranama na fosilna goriva. Tako je u prvom tromjesečju 2019. godine 32% električne energije u Njemačkoj bilo proizvedeno u termoelektranama na ugljen, 12% u termoelektranama na plin i 13% u nuklearnim elektranama. Obnovljivi izvori energije u proizvodnji električne energije u Njemačkoj u isto su vrijeme sudjelovali s 36%, od čega na vjetroelektrane otpada udio od 27%, na biopliniska postrojenja 5% i na sunčane elektrane 4%. Prvo tromjesečje 2019. godine u Njemačkoj je bilo natprosječno vjetrovito pa je udio električne energije iz vjetroelektrana povećan u odnosu na prvo tromjesečje 2018. za 23%. U istom razdoblju udio sunčanih elektrana povećan je za 13%, dok je udio ugljena smanjen za 20%. Dok je u prvom tromjesečju 2018. udio obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije u Njemačkoj iznosio 35%, godinu dana kasnije povećao se na 41%.

Dakle, električna energija u Njemačkoj je sve 'zelenija', ali Njemačka je svejedno još daleko od njezine ekološki prihvatljive proizvodnje koja je potrebna za punjenje baterija velikog broja električnih automobila.

INFRASTRUKTURA ZA PUNJENJE BATERIJA

Njemačko Savezno ministarstvo prometa i digitalne infrastrukture (BMVI) potiče izgradnju infrastrukture za punjenje baterija električnih automobila još od 2016. godine s



300 mil. eura. Cilj je do 2020. godine imati najmanje 15 000 brzih i normalnih punionica na javno dostupnim mjestima diljem Njemačke. Za sada je registrirano 10 000 punionica dok GoingElectric (neprofitna organizacija korisnika električnih vozila u Europi, sa sjedištem u Belgiji, osnovana 2008. godine) navodi brojku od 16 600 javno dostupnih punionica električnih automobila.

Cilj izgleda dostižan, ali nedostatan. Reakcija stanovništva pokazuje da je infrastruktura za punjenje baterija električnih automobila nedovoljna i zbog tog razloga ljudi se ne odlučuju na nabavu električnih automobila.

TKO VJERUJE U ELEKTRIČNE AUTOMOBILE?

Dok se politika u potpunosti orijentirala na električne automobile, a kupci su prema njima raspoloženi kritički, proizvođači automobila su u dilemi. Prošle su godine njemački proizvođači automobila znatno povećali investicije u elektromobilnost (čiste električne automobile i hibride), a konzultantska tvrtka KPMG je utvrdila da 50% menadžera tvrtki koje se bave trgovinom automobilima još ne vjeruje u svijetlu budućnost električnih automobila. Od 907 tada upitanih menadžera, 54% ih je izjavilo da će posao s električnim automobilima propasti, dok njih 31% vjeruje da se to neće dogoditi.

Politika o svemu tome ne želi čuti i forsira električne automobile s baterijama, potiče tvornice baterija, a zanemaruje alternativna tehnička rješenja (vodik i gorivne članke, razvoj baterija bez velikih količina litija i bakra, recikliranje baterija) misleći da će poreznim olakšicama moći uvjeriti građane da ih prihvate. Samo da se u tome ne prevvari. ■

Izvornici:

- ... www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/e-mobilitaet/elektromobilitaet-bundesregierung-foerdert-am-bedarf-vorbei
- ... www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/e-mobilitaet/welche-alternativen-gibt-es-zur-elektromobilitaet