

Električna vozila: CEA i Renault Grupa razvili su visokoučinkoviti ugrađeni punjač s funkcijom dvosmjernog punjenja

- Još kompaktniji visokoučinkoviti punjač smanjit će gubitke energije za 30 % i ubrzati punjenje automobilskih baterija.
- Sustav za dvosmjerno punjenje omogućit će napajanje električne mreže energijom iz povezanih vozila.
- Za ovu jedinstvenu francusku inovaciju prijavljeno je 11 patenata, a u Renaultovim vozilima trebala bi zaživjeti do kraja desetljeća.

Što kada bi automobili postali temelj električne mreže? Upravo na toj pretpostavci počiva načelo povezivanja vozila i mreže, odnosno tehnologija dvosmjernog punjenja koja će uskoro omogućiti Renaultovim vozilima da iskoriste dio električne energije pohranjene u svojim baterijama i tako optimiziraju rad električne mreže te osiguraju rješenje za prekide u isporuci obnovljive energije.

CEA, kao vodeća istraživačka organizacija, i Renault Grupa, kao pionir i stručnjak u području električnih vozila, već sad surađuju na razvoju novih generacija sustava za povezivanje vozila s mrežom, a koji bi se do kraja desetljeća trebali naći u primjeni. U tu su svrhu zajedno razvili **novu arhitekturu elektroničkog pretvarača** koji će se izravno ugrađivati u punjače vozila. Nakon gotovo tri godine istraživanja i 11 zajednički prijavljenih patenata, stvoren je još kompaktniji pretvarač ^{*}! Razvijen uz pomoć inovativnih materijala, taj bi pretvarač trebao smanjiti gubitke energije za 30 % te skratiti vrijeme punjenja baterije i učiniti je trajnijom. Štoviše, temeljit će se na **dvosmjernom sustavu punjenja**, što znači da će pohranjivati energiju iz električne mreže.

Inovativni materijali

Timovi odjela za istraživanje i razvoj organizacije CEA i Renault Grupe udružili su svoja znanja u području ugrađene energetske elektronike, konkretno **širokopoljanskih poluvodičkih materijala** proizvedenih od galijeva nitrida (GaN) ili silicijeva karbida (SiC).

Rezultat je toga nova arhitektura temeljena na širokopoljanskim poluvodičkim materijalima koja **smanjuje gubitke energije pri pretvorbi za čak 30 %**. Kako bi se optimiziralo hlađenja sustava za pretvorbu energije, nova arhitektura za jednak postotak smanjuje i intenzitet grijanja.

Smanjenje kapaciteta punjača

Osim toga, rad inženjera na optimizaciji aktivnih (poluvodiči) i pasivnih (kondenzatori te induktivne komponente s navojem) komponenti rezultirao je **smanjenjem kapaciteta punjača te s njim povezanih troškova**. Zahvaljujući feritnim materijalima koji se upotrebljavaju za visoke frekvencije i postupku

* Pretvarač je elektronički uređaj koji pretvara određena svojstva električne energije potrebama trošila i koji omogućuje kontrolu međusobnog prijenosa energije.

injekcijskog prešanja, odnosno „Oblikovanja električnim ubrizgavanjem”, pretvarač je postao još kompaktniji.

Bolje performanse

Nova arhitektura pretvarača omogućuje punjenje **snagom do 22 kW u trofaznom načinu rada** te istovremeno skraćuje vrijeme punjenja baterija i osigurava njezinu trajnost. Jednako tako **omogućuje dvosmjerno punjenje**, što znači da se energija pohranjena u bateriji može upotrijebiti za opskrbu električne mreže ili pojedinog kućanstva, pod uvjetom da je ono opremljeno uređajem za mjerenje dvosmjernog protoka energije. Ovo je rješenje u skladu s normom elektromagnetske kompatibilnosti za mreže i vozila.

Jean-François Salessy, potpredsjednik odjela za napredni inženjering Renault Grupe, objašnjava: „Projekt koji provodimo u suradnji s organizacijom CEA nadišao je naša očekivanja i potvrdio da smo kadri ostvariti očekivane rezultate u pogledu učinkovitosti i kompaktnosti. Ovime otvaramo velike mogućnosti za energetske elektrone, koja je u električnim vozilima pravi izazov, i ulažemo sve napore kako bismo maksimalno iskoristili kapacitete automobilskih baterija. Vozila će uz pomoć sustava dvosmjernog punjenja opskrbljivati električnu mrežu i omogućavati krajnjim potrošačima da smanje troškove energije.”

„Ponosni smo što pomažemo Renault Grupi da razvije ovaj sustav”, izjavio je Sébastien Dauvé, glavni direktor instituta CEA-Leti. „Spajanjem Grupine vizije elektrifikacije vozila i pogonskog sustava te stručnosti naših timova u području arhitekture i komponenti pretvarača, uspjeli smo razviti arhitekturu koja ispunjava potrebe kupaca i stvara značajnu dodatnu vrijednost.”

„Upotrebom inovativnih materijala i zajednički prijavljenih patenata za punjač omogućena je proizvodnja namjenskog pretvarača, inače ključne komponente u ovoj vrsti razvoja koja istovremeno pomaže smanjiti kapacitet i osigurati najnaprednije performanse”, objašnjava François Legalland, glavni direktor instituta CEA-Leti.

KONTAKT ZA MEDIJE

marina Jelinek
+385913320564
marina.jelinek@grandautomotive.eu

O organizaciji CEA

CEA je vodeća organizacija za istraživanje, razvoj i inovacije koja djeluje u četiri ključna područja: energetska tranzicija, digitalna tranzicija, tehnologija za budućnost medicine, obrana i sigurnost.

Kao javna istraživačka institucija na teritoriju Francuske, uvrštena među 100 najboljih svjetskih inovatora (Clarivate 2021.), CEA djeluje kao katalizator i pokretač inovacija koje potiču rast francuske industrije. Stvaranjem visokoučinkovitih proizvoda koji se izdvajaju iz gomile i razvojem revolucionarnih rješenja koja potiču društvene promjene, CEA pomaže osnažiti konkurentnost tvrtki iz svih sektora. Taj dinamički pristup primjenjuje na lokacijama diljem Francuske, pomažući lokalnim partnerima da sami uvedu inovacije. Organizacija na taj način potiče stvaranje održivih vrijednosti i radnih mjesta diljem zemlje, u skladu sa stvarnim potrebama industrije. Jednako tako, CEA daje vjetar u leđa (ali i mnogo više od toga) 215 startupova koji revolucionarne tehnologije i znanje stečeno u njezinim laboratorijima marljivo prenose ostatku industrije.

Za više informacija posjetite: www.cea.fr

O Renault Grupi

Renault Grupa predvodnik je restrukturiranja industrije mobilnosti. Osnažena savezom s Nissanom i Mitsubishi Motorsom i jedinstvenom stručnošću u području elektrifikacije, Renault Grupa sastoji se od 4 marke koje se međusobno nadopunjuju, Renault, Dacia, Alpine i Mobilize, što joj omogućuje da svojim kupcima pruži održiva i inovativna rješenja mobilnosti. Prisutna je u više od 130 zemalja, a 2021. godine prodala je 2,7 milijuna vozila. Trenutačno zapošljava 111.000 zaposlenika koji svakog dana pomažu ispuniti njezinu svrhu i približiti kupce kroz mobilnost. Spremna uhvatiti se ukoštac s izazovima na prometnicama i na tržištu, Grupa je predana ambicioznoj transformaciji koja će stvoriti dodanu vrijednost. Temelj su toga razvoj novih tehnologija i usluga te nova ponuda još konkurentnijih, uravnoteženih i elektrificiranih vozila. U skladu s ekološkim izazovima, Grupa namjerava postići ugljičnu neutralnost u Europi do 2040.

<https://www.renaultgroup.com/en>