**Fordovi inženirji so odkrili najboljši način za izboljšanje dosega električnih vozil, hkrati pa so voznikom in potnikom zagotovili toploto**

* Fordovi inženirji so ugotovili, da lahko ogrevane površine, kot so talne in vratne obloge, v električnih vozilih namesto uporabe klimatske naprave pomagajo povečati doseg
* To bi lahko voznikom omogočilo pet odstotkov daljši doseg z običajnim polnjenjem v primerjavi z uporabo klimatske naprave, katere toplota se lažje izgubi ob odpiranju oken ali vrat
* Ogrevane površine so bile preizkušene v povsem električnem furgonu Ford E-Transit na dostavah, med katerimi lahko vozniki vrata odpirajo in zapirajo več stokrat na dan
* Inženirji so odkrili tudi možnosti za podaljšanje dosega in zmanjšanje porabe energije z ekološkim usmerjanjem, spremembami hladilnega sistema in toplotno predpripravo pogonskega sklopa
* Raziskava je bila del projekta Evropske komisije [Povezano električno vozilo, optimalno prilagojeno za celotno življenjsko dobo, vrednost, učinkovitost in doseg](https://cevolver.eu/) (CEVOLVER); Ford namerava do leta 2026 v Evropi vsako leto prodati 600.000 električnih vozil

**20. februarja 2023** – Kakšen je energetsko najučinkovitejši način za ohranjanje toplote? Ker stroški ogrevanja naših domov naraščajo, se o tem sprašuje veliko ljudi. Fordovi inženirji so v okviru projekta za izboljšanje dosega električnih vozil morali odgovoriti na isto vprašanje.

Pri ogrevanju električnih vozil lahko topel zrak v kabino vpihujemo s pomočjo klimatske naprave. Druga možnost je ogrevanje površin. To so lahko površine, s katerimi so potniki v neposrednem stiku, ali pa ploskve, ki oddajajo toploto proti vozniku in potnikom.

V obeh primerih je potrebna energija baterije, a so inženirji ugotovili, da se lahko v primerjavi s standardnim sistemom klimatske naprave z ogrevalnimi površinami poraba energije za ogrevanje kabine zmanjša za 13 odstotkov, doseg električnega vozila pa se lahko podaljša za pet odstotkov pri običajnem polnjenju.1 Ta razlika bi lahko pomenila več sto dodatnih kilometrov na leto.

“Vsi vemo, da se temperatura v vozilu zniža, če so odprta vrata ali okna, ko je zunaj hladneje. To še posebej velja za dostavna vozila, saj vozniki pogosto odlagajo pošiljke in se toplota, ki jo ustvarja klimatska naprava, hitreje izgublja, medtem ko ogrevane površine ostanejo tople,” je povedal Markus Espig, sistemski inženir na oddelku za pogonske sisteme v Fordovem centru za raziskave in inovacije v Evropi. “Zmanjšanje porabe energije ne le izboljša doseg, temveč tudi zmanjša stroške in pomaga zagotoviti, da je naš način potovanja bolj trajnosten.”

Raziskava je bila izvedena v okviru projekta Evropske komisije [Povezano električno vozilo, optimalno prilagojeno za celotno življenjsko dobo, vrednost, učinkovitost in doseg](https://cevolver.eu/) ([Connected Electric Vehicle Optimised for Life, Value, Efficiency and Range project](https://cevolver.eu/) – CEVOLVER), ki je potekal od oktobra 2018 do oktobra 2022.2 Projekt je bil zasnovan za pridobivanje informacij o tem, kako so izdelana nova električna vozila, in pomoč pri oblikovanju posodobitev programske opreme za električna vozila, ki so že na cesti. Rezultate testiranja upravljanja toplote so uporabili pri Fordovem razvoju prihodnjih vozil.

Do leta 2026 namerava Ford v Evropi prodati 600.000 električnih vozil letno, s čimer bo podprl globalni cilj več kot dva milijona proizvedenih električnih vozil na leto, prav tako do leta 2026.

**Kako je potekal preizkus**

Inženirji so povsem električno vozilo [Ford E-Transit](https://media.ford.com/content/fordmedia/feu/en/news/2022/04/25/ford-pro-vehicles-delivers-new-level-of-productivity-and-value-t.html) opremili z ogrevanimi nasloni za roke, talnimi oblogami, oblogami vrat, senčniki in ploščo pod volanom.3 Test je vključeval dostavo paketov, dostavo posebnega blaga in enodnevno delo obrtnika na cestah v Kölnu in njegovi okolici na razdalji 350 km. Testiranje je potekalo pozimi in poleti, na suhih in mokrih cestah ter v močnem dežju in vetru, kar odraža Fordove izkušnje z zahtevami kupcev dostavnih vozil, ki jim ni para.

Raziskava je tudi pokazala, da lahko spremembe vremena, prometa in cestnih razmer vplivajo na doseg. Vključitev teh podatkov v kalkulator dosega bi lahko pripomogla k natančnejšemu predvidevanju dosega v realnem času. Pri gospodarskih vozilih bi lahko te združene podatke o vožnji uporabili kot ‘napovednik dosega voznega parka’ za oceno potreb po energiji na določeni poti.

Fordovi inženirji so preizkusili še druge tehnologije, ki bi lahko prinesle znatne izboljšave pri varčevanju z energijo in časom:

* **toplotni izmenjevalnik**, ki prevzame odpadno toploto električnega pogona in jo uporabi za ogrevanje kabine in/ali baterijskega sklopa;
* **sistem za hlajenje baterije**, ki omogoča učinkovito hlajenje in toplotno predpripravo baterijskega paketa;
* **ekološko usmerjanje** v kombinaciji z **zagotovljenim polnjenjem**, ki izračuna optimalno pot, vključno s postanki za polnjenje, da kar najbolje izkoristi doseg vozila;
* **pametno hitro polnjenje**, ki predhodno ohladi ali ogreje akumulator pred naslednjim hitrim polnjenjem;
* **funkcija za toplotno predpripravo pogonskega sklopa**, ki ohranja sestavne dele električnega pogona na energijsko najbolj optimalni temperaturi.

Raziskava CEVOLVER sledi tudi Fordovemu testiranju, kako je mogoče zmanjšati porabo energije v električnih vozilih, na primer z [uporabo notranje razsvetljave za občutek hladnejše ali toplejše kabine](https://media.ford.com/content/fordmedia/feu/en/news/2019/12/09/why-seeing-red-on-a-cold-day-could-help-improve-the-range-of-fut.html). Napredna tehnologija za varčevanje z energijo, ki bo na voljo v prihodnjih Fordovih električnih vozilih, vključuje toplotno črpalko z vbrizgavanjem pare v novem [povsem električnem Fordu E-Transitu Custom](https://media.ford.com/content/fordmedia/feu/en/news/2022/09/08/all-new--all-electric-e-transit-custom-from-ford-pro-is-set-to-s.html).4

Poleg razvoja prihodnjih tehnologij za povečanje dosega Ford že ponuja vrsto uporabnih funkcij za povečanje učinkovitosti svojih aktualnih električnih vozil. Mustang Mach-E in E-Transit ponujata načrtovano toplotno predpripravo, ki na daljavo poskrbi za optimalno temperaturo v kabini in bateriji, ko je vozilo pred odhodom priklopljeno na polnjenje. Vozilo preveri vremenske razmere in presodi, koliko energije je treba za vzpostavitev temperature pred časom odhoda, ki ga je vnaprej določil lastnik. Ford ocenjuje, da bo pri zunanji temperaturi 0 °C napol natovorjen E‑Transit ob predhodni toplotni predpripravi ohranil 75 odstotkov dosega – brez nje bo doseg znašal samo 66 odstotkov. Fordova električna vozila omogočajo tudi izbiro voznih načinov5 za zmanjšanje porabe energije in tako za večji doseg ter možnost rekuperacije energije med zaviranjem.

# # #

1 Na podlagi primera uporabe za dostavo pošiljk in prilagojenega testnega vozila iz Fordove raziskave. Z aktiviranimi običajnimi sistemi ogrevanja s klimatsko napravo se je doseg zmanjšal za približno 30 odstotkov. Z uporabo ogrevanih površin za ogrevanje v kombinaciji z zmanjšanim ogrevanjem s klimatsko napravo je bilo mogoče pri zunanji temperaturi -7 °C doseg podaljšati za približno pet odstotkov.

2 Projekt CEVOLVER je financirala Evropska komisija v okviru akcijskega programa za raziskave in inovacije. V projektu, vrednem 5 milijonov evrov, je sodelovalo deset partnerjev iz šestih evropskih držav, Ford pa je za raziskave prejel 1,1 milijona evrov.

3 Te funkcije vozila razvijajo le za poskusne namene in trenutno niso na voljo za nakup.

4 Ciljni doseg in čas polnjenja na podlagi proizvajalčevih preizkušenih vrednosti in izračuna v skladu z voznim ciklom WLTP. Dejanski doseg se spreminja glede na pogoje, kot so zunanji dejavniki, način vožnje, vzdrževanje vozila, starost in stanje litij-ionske baterije.

5 Asistenčne funkcije so namenjene le za pomoč vozniku in ne nadomeščajo njegove pozornosti, presoje ter odgovornosti za upravljanje in nadzor vozila. Prav tako niso nadomestek za varno vožnjo. Glede podrobnosti in omejitev sistemov glejte Navodila za uporabo.

***O družbi Ford Motor Company***

*Ford Motor Company (NYSE: F) je globalno podjetje s sedežem v Dearbornu v ameriški zvezni državi Michigan, ki si prizadeva pomagati graditi boljši svet, v katerem se lahko vsak človek svobodno giblje in uresničuje svoje sanje. Načrt družbe Ford+ za rast in ustvarjanje vrednosti združuje obstoječe prednosti, nove zmožnosti in stalne odnose s strankami, da bi obogatili izkušnje teh strank in poglobili njihovo zvestobo. Ford razvija, proizvaja in trži inovativne, nadvse priljubljene poltovornjake, športne terence, gospodarska in osebna vozila ter razkošne modele vozil Lincoln, vse to pa dopolnjuje s povezanimi storitvami. Podjetje je v ta namen ustanovilo tri na uporabnike osredotočene poslovne segmente: Ford Blue, ki razvija legendarna vozila z motorji z notranjim zgorevanjem in hibridna vozila, Ford Model e, ki orje ledino z razvojem revolucionarnih električnih vozil in vgrajene programske opreme za stalno navzoče digitalne izkušnje za vse stranke in Ford Pro, ki komercialnim strankam pomaga preoblikovati in razširiti svoja podjetja z vozili in storitvami, prilagojenimi njihovim zahtevam. Poleg tega si Ford prizadeva za rešitve na področju mobilnosti v okviru programa Ford Next in zagotavlja finančne storitve prek podjetja Ford Motor Credit Company. V družbi Ford je po vsem svetu zaposlenih približno 173.000 ljudi. Za več informacij o Fordu in Fordovih izdelkih ter storitvah družbe Ford Motor Credit Company obiščite spletno stran corporate.ford.com.*

***Ford****, globalna ameriška blagovna znamka, ki je že več kot 100 let vtkana v tkanino Evrope, si prizadeva za svobodo gibanja, ki gre z roko v roki s skrbjo za planet in drug za drugega. Družba s svojim načrtom Ford+ s poslovnimi enotami Model e, Ford Pro in Ford Blue pospešuje evropsko preobrazbo v popolnoma električno in ogljično nevtralno prihodnost do leta 2035. Družba vodi z novimi drznimi električnimi vozili, ki so zasnovana z mislijo na evropske voznike, in z inovacijami na področju storitev, ki pomagajo ljudem pri povezovanju, razvoju skupnosti in uspehu podjetij. Prodaja in servisiranje Fordovih vozil sta zagotovljena na 50 posameznih evropskih trgih, poslovanje pa vključuje tudi družbo Ford Motor Credit Company, oddelek za podporo strankam (Ford Customer Service Division) in 14 proizvodnih obratov (osem v popolni lasti in šest nekonsolidiranih obratov skupnih podjetij) s štirimi centri v Kölnu v Nemčiji, Valencii v Španiji ter v naših skupnih podjetjih v Craiovi v Romuniji in Kocaeliju v Turčiji. Ford zaposluje približno 34.000 ljudi v svojih obratih v popolni lasti in konsolidiranih skupnih podjetjih ter približno 54.000 ljudi, če upoštevamo nekonsolidirana podjetja po Evropi. Več informacij o podjetju, njegovih izdelkih in storitvah družbe Ford Credit lahko preberete na spletni strani corporate.ford.com.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Stik:** | Katja Hvala |
|  | Summit motors Ljubljana |
|  | +3861 25 25 116 |
|  | [katja.hvala@summitmotors.si](mailto:katja.hvala@summitmotors.si) |