



ZAOKRET U CESTOVNOM PROMETU – *Na baterije, molim!*

01

STRUKA PREDLAŽE PROMJENE U DRŽAVNIM POTICAJIMA ZA KUPNJU ELEKTRIČNIH VOZILA JER SU NEDOSTATNI ZA SVE, A PROIZVOĐAČI TRAŽE I POGODNOSTI KAO ŠTO SU REZERVIRANO ILI BESPLATNO PARKIRNO MJESTO, DOZVOLA ZA VOŽNJU PO ŽUTOJ TRACI I SLIČNO

U prošlom broju „Meridijana“ pisali smo o elektromobilnosti koja je počela sve glasnije kucati na vrata. S prvim danom ove godine u Europskoj uniji stupila je na snagu uredba Europske komisije prema kojoj novi automobili smiju ispuštati u atmosferu najviše 95 grama ugljikova dioksida (CO₂) po prijeđenom kilometru. Za svaki gram više proizvođači će plaćati 95 eura kazne. A ne postoji još nijedan klasični automobil koji je na granici od 95 grama CO₂!

Subvencije se razgrabe. Proizvođači automobila zato su prisiljeni povećavati cijene (procjenjuje se da će auti u 2020. poskupjeti prosječno oko 2,5 %) i sve se više okretati električnim vozilima. Neki brendovi, poput Renaulta, već su daleko odmakli u proizvodnji električnih auta, a i oni koji to nisu odmah stavili na listu prioriteta uključuju se u cijelu priču. Tako će u 2020. gotovo svaki proizvođač izbaciti barem jedan novi model s potpuno električnim pogonom.

Električna su vozila skuplja od klasičnih, ali naša država subvencionira do 40 posto

vrijednosti novog auta. No, ukupan je iznos u jednoj godini ograničen, a Fond za energetske učinkovitost i zaštitu okoliša objavljuje na svojoj internetskoj stranici prijavni obrazac jednom godišnje. Po principu „tko prvi, njegova djevojka“, poticaji se razgrabe u nekoliko minuta...

Energetski i drugi stručnjaci predlažu promjenu načina državnih poticaja, a s tim se slaže i dr. sc. Željko Marušić s Fakulteta prometnih znanosti. On kaže da bi poticaji trebali vrijediti cijele godine i barem dvije godine biti u istom iznosu. Ovako, uvjeren je Marušić, samo 1 % onih s povlaštenim informacijama unaprijed zna datum objave prijavnog obrasca.

Energetska struka, ali i autoindustrija traže i druge pogodnosti za električna vozila: rezervirano ili besplatno parkirno mjesto u središtu grada, zone kojima mogu pristupiti samo električni auti, dozvolu za vožnju po žutoj traci i slično.

U Norveškoj polovica električnih.

Iako su apsolutne brojke još skromne, u Hrvatskoj naglo raste broj električnih auta. U

TEKST
Hrvoje Dečak
FOTOGRAFIJE
Grupa Renault

INFO Djelomične karte punionica

Operatora HT-a: puni.hr
HEP-ove: elen.hep.hr
MOL-ove:
www.molplugee.hr/hr/punionice
Svjetske:
www.plugsurfing.com/map

IAKO SU APSOLUTNE BROJKE JOŠ SKROMNE, U HRVATSKOJ NAGLO RASTE BROJ ELEKTRIČNIH VOZILA. TAKO JE U 2012. GODINI BILO SAMO 13 ELEKTRIČNIH AUTOMOBILA, 2014. GODINE 74, ZATIM 2017. GODINE 277, A 2019. GODINE 730



02



03



04

2012. godini bilo ih je samo 13, u 2014. godini 74, zatim 2017. godine 277, a lani 730. Ipak, još smo među zemljama u kojima je udjel električnih među novoprodanim vozilima ispod 1 %, točnije, oko 0,4 %. Slovenija je jedva za koju decimalu bolja. U EU-u su u tome najdalje otišle Švedska i Nizozemska, koje se približavaju 10 %, a apsolutni lider u Europi je Norveška, s oko 50 %!

Jedan od glavnih preduvjeta za elektromobilnost je mreža električnih punionica. Sada ih u Hrvatskoj ima više od 360, s više od 1000 priključaka.

Prve dvije u nas postavila je Hrvatska elektroprivreda 2010. godine.

– Najintenzivnija je bila 2019. godina u kojoj smo više nego udvostručili broj svojih punionica, a čak 30 postavili na odmorštima autocesta i došli do 120 njih diljem Hrvatske, na najatraktivnijim lokacijama u gradovima i na autocestama. Planiramo postaviti više od 100 novih punionica, od čega više od 20 u Zagrebu – kaže Domagoj Puzak iz Tima za e-mobilnost HEP grupe.

Standardne, brze i ultrabrze punionice. HEP je najprije krenuo sa standardnim AC punionicama snage 22 kilovata (kW). Putem projekata EU-a nastavio je s punionicama AC/DC na kojima su i DC priključci snage 50 kW, a u veljači 2020. na odmorštu autoceste Rijeka – Zagreb kod Vukove Gorice postavio je prvu ultrabrzu punionicu na našim autocestama, od 175 kW.

Sve HEP-ove punionice u mreži deklariraju se kao brze. Ovisno o automobilu i njegovoj bateriji, na ultrabrzim punionicama može ga se napuniti za 10 do 15 minuta, na brzima za 30 do 50 minuta, a na standardnim AC punionicama iznad jednog sata. Sva punjenja na HEP-ovim punionicama zasad su besplatna.

– HEP je pokrio sve autoceste i druge važne ceste u Hrvatskoj, gradska središta i turistička odredišta, uključujući i više otoka, a planiramo uvrstiti i Bjelovarsko-bilogorsku i Požeško-slavonsku županiju, koje još ne-

maju punionice. Želimo ravnomjeran raspored po zemlji – dodaje Puzak.

Punjenje kod kuće. Električni auto svatko može puniti i na običnoj utičnici u svojoj garaži, ali to puno dulje traje i struju plaćate iz svog džepa. Auto možete puniti dok ste na poslu ili u šoping-centru, u restoranu ili na putovanju. Potrošnja, pak, ovisi o brzini i načinu vožnje. Brza vožnja autocestom „guta“ više struje.

– Osijek je bio među prvim gradovima u kojima smo započeli projekt e-mobilnosti, a u gradu i okolici postavili smo znatan broj punionica. Zagreb nam, zbog veličine grada i broja električnih auta, služi i za promatranje navika potrošača i uvođenje novih tehnologija. Rijeka i Split se od lani, zahvaljujući HEP-ovim punionicama na autocestama, mogu sigurno dosegnuti električnim autom i iz srednje Europe – kaže Domagoj Puzak.

Kao dječje bolesti elektromobilnosti obično se spominju problemi kad vozači parkiraju na punionicama i onemogućavaju punjenje te slaba iskorištenost nekih punionica u manjim sredinama. Za ovo drugo u HEP-u upiru prstom u tarifni sustav za distribuciju električne energije, koji još ne ide u prilog punionicama, zbog velikog troška angažirane snage i relativno malog broja punjenja.

– HEP je investirao mnogo vlastitih sredstava, a uspješno smo prijavili i tri projekta sufinancirana iz fondova EU-a: EAST-E, NEXT-E i bigEVdata. U projektima EAST-E i NEXT-E, koji kao financijski najizdašniji pokrivaju TEN-T koridor (Transpeuropsku mrežu prometnica) i u kojima je HEP dio međunarodnih konzorcija partnera, udio sufinanciranja iz fondova EU-a čak je 85 % – ističe naš sugovornik.

Kokoš ili jaje. U HEP-u smatraju da je u nas još uvijek relativno malo električnih vozila.

– S naših 120 punionica i ostalima, svakako smo riješili pitanje što nam treba prije,

- 01 Električni Renault ZOE na Sardiniji
- 02 Punjenje električnog automobila – u Hrvatskoj je trenutačno više od 360 punionica s više od 1000 priključaka
- 03 Pokazivač baterije Renaulta ZOE
- 04 Domagoj Puzak iz Tima za eMobilnost HEP grupe kaže da su lani više nego udvostručili broj svojih punionica



02



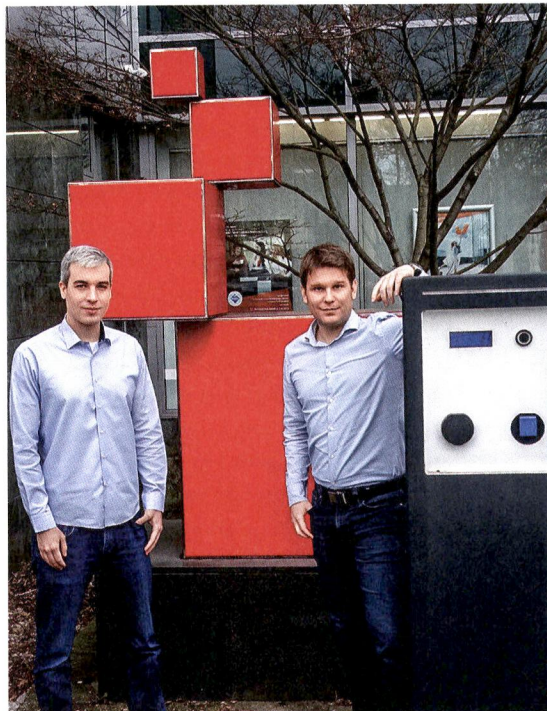
03



04



05



Hrvoje Dečak

06

PREDNOSTI ELEKTRIČNOG AUTA

Mladi stručnjaci iz Energetskog instituta Hrvoje Požar, Tomislav Čop i Bruno Židov, kažu da njihova ustanova ima jedan električni auto i da ga djelatnici najradije koriste.

– Električni automobili imaju samo jednu brzinu, pa su zbog toga, ali i drugih razloga, jednostavni i ugodni za vožnju. Imaju regenerativno kočenje, što znači da se energija, koja se oslobađa kočenjem, pretvara u električnu. Održavanje je upola jeftinije nego za klasične automobile jer se pogonski dijelovi ne servisiraju. Manji su i porezi. Baterija ili njezini dijelovi mogu se mijenjati, a proizvođači daju jamstva za baterije na sve veći broj godina. No, državne poticaje na kupnju električnih auta svakako treba revidirati, da budu u funkciji razvoja e-mobilnosti i utječu na što više ljudi – zaključuju.

U NAS JE NAJVIŠE PUNIONICA NA KOJIMA JE OPERATOR HT, NJIH 160, OD KOJIH SE PUNJENJE NAPLAĆUJE NA SAMO 10. HEP IMA U VLASNIŠTVU 120 PUNIONICA, A MEĐU NJIMA JE I NAJBRŽA U HRVATSKOJ, KOD VUKOVE GORICE, S PUNJENJEM OD SAMO 15 MINUTA



VODIK – PRIČA NA SREDNJE I DULJE STAZE

Električna vozila s gorivnim ćelijama i vodik kao alternativno gorivo važni su za promet. I vodik može biti proizveden iz primarnih izvora energije, fosilnih poput plina i ugljena, ali i obnovljivih, kao što su biomasa i voda. Vodik ima dobar potencijal kao gorivo, ali treba puno uložiti u prilagodbu vozila i punionice. Tehnologije zasnovane na vodik i gorivnim ćelijama mogu postati konkurentne u srednjem i duljem roku, od 2030. do 2050. godine i to u prijevozu na duge udaljenosti, s masivnijim vozilima poput kamiona i autobusa, za koje elektrifikacija zasad nije isplativa.

Cilj – 2050. bez emisije CO₂. Cilj je Europskog zelenog plana Europske komisije da 2050. godine više ne bude neto emisija stakleničkih plinova, kažu pri kraju Čop i Židov. Da bi se to ostvarilo, treba svuda smanjiti emisije CO₂, a u prometu (cestovnom, željezničkom, zračnom i vodnom) za 90 %. Zato je jako važno okrenuti se čistoj energiji, odnosno obnovljivim izvorima energije u obliku vodenih snaga, vjetra, sunca, geotermalne energije i biomase, za koje je u nas dobar potencijal.

Dugoročno, osobni i laki teretni automobili, autobusi i vozila na dva kotača postat će sasvim električni. U kratkom i srednjem roku, imat ćemo mnogo hibrida i *plug-in* hibrida, ali i znatna poboljšanja u dizajnu električnih vozila. Osim što ne zagađuju zrak, električna vozila – ako ih je mnogo – mogu puno pomoći fleksibilnosti elektroenergetskog sustava. Dok hladnjak, primjerice, stalno troši električnu energiju, električni auto možemo puniti kad želimo pa i upravljati punjenjem tako da ono koincidira s trenutnom dostupnošću obnovljivih izvora energije iz sunčevih i vjetroelektrana. S takvim sposobnostima prilagodbe, elektromobilnost je iznimno važna za budućnost elektroenergetskog sustava, zaključuju Tomislav Čop i Bruno Židov. ■

PROJEKT EMOBICITY

Energetski institut Hrvoje Požar sudjeluje u projektu Increase of energy efficiency by Electric MOBility in the CITY (EMOBICITY). Financiran je iz programa Interreg Europe u području niskougljičnoga gospodarstva, a taj je program izravno povezan s ekološkom i energetsom politikom Hrvatske.

Projekt nastoji unaprijediti niskougljične politike i omogućiti inovacije prema održivoj električnoj mobilnosti. On će pokazati kako gradovi mogu smanjiti emisije ugljikova dioksida, promičući električna vozila.

01 Novi model električnog Renaulta ZOE ima domet od gotovo 400 kilometara s jednim punjenjem

02 EU-projekt EMOBICITY nastoji unaprijediti niskougljične politike i omogućiti inovacije prema održivoj električnoj mobilnosti

i otvoriti prostor za veće uključnje obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav. Smanjit će se i emisije stakleničkih plinova, lokalne štetne emisije i ovisnost o uvoznim fosilnim gorivima – zaključuju.

Pametni gradovi bit će prvi centri inovacija u mobilnosti, posebno zato jer u gradovima prevladavaju kratke vožnje, a zrak je pod posebnim povećalom. Kako većina ljudi živi u gradovima, na preobrazbu mobilnosti, uz električna vozila, utjecat će urbanizam, sigurne biciklističke i pješačke staze, čist javni prijevoz i drugo.

Bolje i jeftinije baterije. Kod električnih vozila očekuju se još mnoga poboljšanja baterija, koje mogu imati veći kapacitet i biti jeftinije. No, velik problem kod elektromobilnosti je cijena mrežarine za brze punionice.

– Zbog njihove velike priključne snage od 50 ili više kilovata, sve su brze punionice u crvenom tarifnom modelu. Osim količine potrošene električne energije, u tom tarifnom modelu naplaćuje se vršna angažirana snaga. Tako će vlasnik punionice snage 50 kW, ako se na njoj u mjesec dana napuni makar i jedan jedini automobil, dobiti račun od 1925 kuna samo za trošak mrežarine, isto kao i da se napunilo 1000 auta. Jasno je da mu se ne isplati slab promet, jer možda neće moći pokriti ni troškove svog mjesečnog računa – tumače magistri Tomislav Čop i Bruno Židov, govoreći da se u njihovu institutu upravo traže rješenja za ovu problematiku.

Problem je i u tome, dodaju, što još ne postoji karta svih punionica u Hrvatskoj, ali navodno se u Hrvatskoj i na tome radi.

