

RAZVOJ ELEKTROMOBILNOSTI U SRBIJI

TRENDOVI I MOGUĆNOSTI

02.12.2021.

POKAZATELJI RAZVOJA TRŽIŠTA

TRŽIŠTE ELEKTROMOBILNOSTI DEFINIŠE:

- Ukupan broj registrovanih električnih vozila (EV)
- Broj novih registracija u datom vremenskom okviru
- Udeo EV u prodaji svih vozila na tržištu
- Broj pređenih kilometara u datom vremenskom okviru
- Broj punjenja

U SRBIJI TRENUTNO IMA:



~250

ELEKTRIČNIH VOZILA



~70

JAVNO DOSTUPNIH PUNIONICA



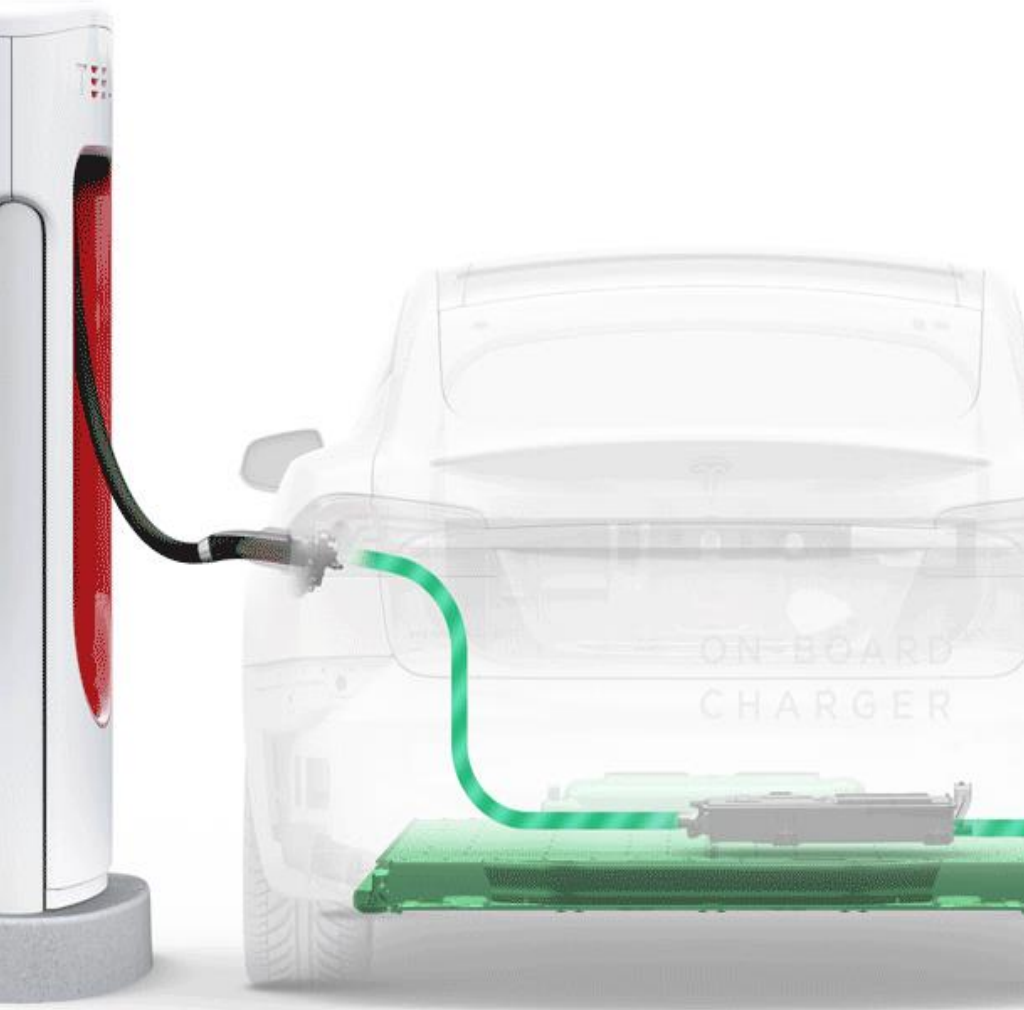
5

ELEKTRIČNIH AUTOBUSA



29.1%

UDEO RES U PROIZVODNJI EL.EN.

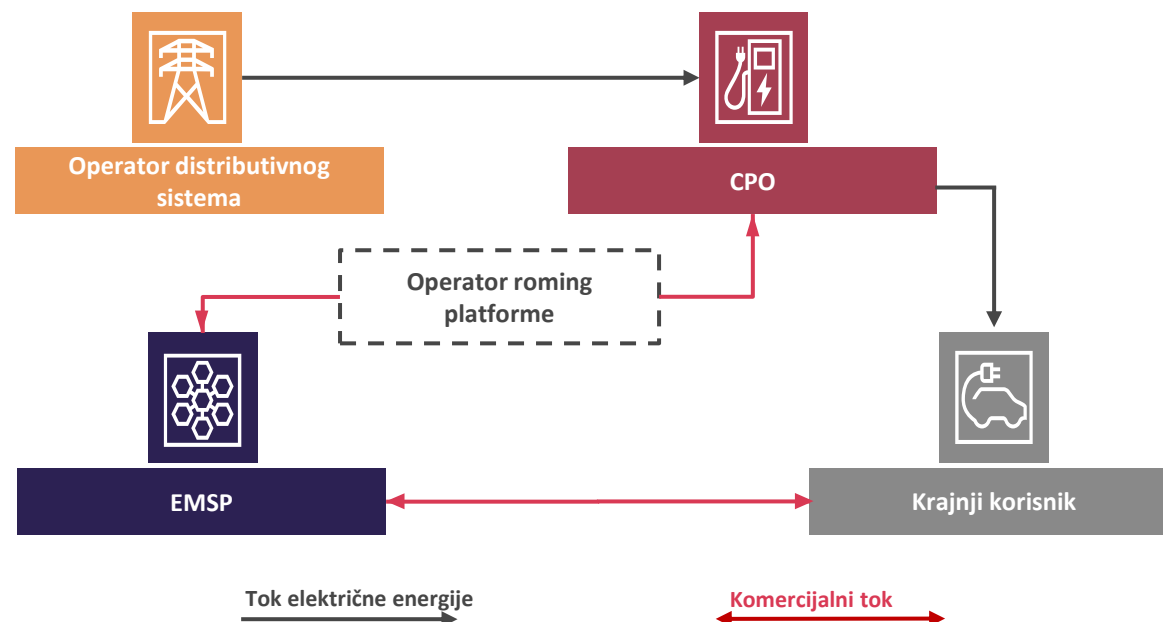


UČESNICI NA TRŽIŠTU

- U Srbiji, najaktivniji učesnici na tržištu e-mobilnosti su kompanije koje intenzivno ugrađuju punjače, kompanije koje na svojim lokacijama razvijaju infrastrukturu za punjenje, kao i proizvođači punjača za EV.
- Ono što je svima njima zajedničko jeste da se nadaju što skorijem uspostavljanju tržišnog modela sa jasno definisanim ulogama, kao i donošenju podzakonskih akata u cilju standardizacije, lakšeg priključenja na mrežu, mogućnosti naplate po utrošenoj energiji, odnosno svih onih preduslova za uređenje i brži razvoj tržišta.

ORGANIZACIJA TRŽIŠTA

Učesnik	Uloga na tržištu
Proizvođač EV ili opreme za punjenje (OEM)	Kompanije koje prodaju EV ili proizvođači opreme za punjenje EV
Elektroprivrede	Kompanije sa poslovima u proizvodnji, distribuciji i prodaji električne energije
Operator tačke punjenja (CPO)	Entitet odgovoran za upravljanje i rad stanice za punjenje
Pružalac usluge e-mobilnosti (ESMP)	Pravno lice koje pruža uslugu punjenja krajnjim korisnicima i vrši naplatu
Roming platforma	Platforma koja povezuje sve učesnike na tržištu kako bi se omogućilo pružanje usluge
Krajnji korisnik	Fizičko ili pravno lice koje kupuje električnu energiju za direktnu upotrebu u vozilu



E-MOBILNOSTI U SRBIJI U RANOJ FAZI RAZVOJA



Tržišni model još uvek nije definisan i regulisan



Nema odredbi za izgradnju, licenciranje i održavanje stanica za punjenje



Punjenje EV je besplatno na stanicama u državnom vlasništvu



Uvedene limitirane subvencije za kupovinu električnih vozila i poreske olakšice za privatna lica i preduzeća

NEOPHODNO JE OMOGUĆITI USLOVE ZA RAZVOJ

Sektor elektroenergetike



ELEKTROMOBILNOST

- Trenutno fosilna goriva čine oko 70% u proizvodnji električne energije, a Srbija je do 2020. bila daleko ispod svojih ciljeva obnovljive energije.
- E-mobilnost ima veliki potencijal za rješavanje zagađenja vazduha sa kojima se susrećemo, i podrška razvoju ima visok potencijal da bude efikasna mera za dekarbonizaciju i borbu protiv klimatskih promena.
- E-mobilnost bi činila samo mali deo potrošnje električne energije - čak i kada bi 10% celokupnog voznog parka u Srbiji bilo na električni pogon, dodatna potrošnja ne bi izazvala opterećenje.
- Paralelno sa razvojem elektromobilnosti se mora raditi i na uvođenju funkcionalnih inteligentnih mreža koje će omogućiti održavanje stabilnosti mreže.

Regulativa



NEDEFINISAN REGULATORMI OKVIR

- Aktivnosti vezane za e-mobilnost regulisane su indirektno, pre svega Zakonom o energetici (prepoznati su pružaoci usluge punjenja i stanice za punjenje).
- Jasan skup definicija vezanih za e-mobilnost, uključujući sredstva, uloge i odgovornosti, nisu regulisane.
- Nedostaje jasno opredeljenje i ciljevi za broj EV i infrastrukturu.
- Subvencije za kupovinu EV su ograničene i nedovoljne.
- Utvrđivanje naknada za punjenje na osnovu potrošene električne energije je nemoguće.
- Ne postoji regulisani tržišni model.
- Procedura dobijanja građevinskih dozvola i priključenja na mrežu za postavljanje infrastrukture za punjenje je problematična zbog ograničenih parking mesta u gradovima, kao i nedostatka lokacija na mreži sa dovoljnim snabdevanjem energijom.



OSNOVNE KATEGORIJE EV PUNJAČA

PRIVATNI/KUĆNI EV PUNJAČ

- Vlasnik električnog vozila priključuje se u standardnu utičnicu puneći vozilo uglavnom preko noći u svom domu.

AC JAVNI PUNJAČ

- Omogućava sporo punjenje – vozilo u dugom mirovanju od 3h do preko 10h.
- Brzina punjenja uslovljena je snagom ispravljača u vozilu od 3kW do 10kW.
- Pogodan za hotele, javna parkirališta, stambene zone, poslovne i tržne centre ili sopstvene flote vozila.

DC JAVNI PUNJAČI

- Omogućava brzo punjenje – vozilo u kratkom mirovanju od 15min do 60min.
- Brzina punjenja uslovljena je snagom samog ispravljača od 20kW do 50kW.
- Pogodan za benzinske pumpe, tržne centre, supermarkete, taxi udruženja, rent-a car udruženja, aerodrom parkirališta i stanice duž autoputa.

ULTRA BRZI DC PUNJAČ

- Omogućava ultra brzo punjenje.
- Pogodan za benzinske pumpe i stanice duž autoputa.

PUNJAČI ZA ELEKTRIČNA VOZILA KAO DEO INFRASTRUKTURE NA PARKIRALIŠTIMA

- Punjači za EV na javnim parkiralištima su ključna lokacija za obezbeđenje infrastrukture u gradovima.
 - U Beogradu, u javnim garažama na tri lokacije je omogućeno punjenje električnih vozila:
 - U garaži na Obilićevom vencu u centru Beograda instalirano je 6 AC punjača od po 22 kW za električne automobile.
 - U garaži "Pionirski park" nalazi se punjač za 2 električna vozila.
 - Parking na Međunarodnom carinskom terminalu ima 1 punjač za istovremeno punjenje 2 električna vozila, a na parkingu za teretna vozila postavljeno je 6 punjača za potrebe punjenja hladnjača.
 - U Nišu, na parkingu „Goran Ostojić“ postavljen je 1 punjač snage 22 kW sa mogućnošću istovremenog punjenja 2 automobila.
 - „Zelena garaža“ u Kragujevcu ima 3 parking mesta predviđena za punjenja EV.



NAPLATA USLUGE PUNJENJA EV

- Kako bi se omogućila naplata punjenja EV, putem tarifnog sistema potrebno je omogućiti razvoj poslovnih modela za pružanje ove usluge.
- Na manje razvijenim tržištima, usluge punjenja su besplatne kako bi se podstakao rast tržišta.
- Sa razvojem tržišta, pružaoci usluga počinju da primenjuju osnovne tarife i jednostavne pakete cena.
- Usvajanje naprednih pristupa cenama postalo bi relevantnije kako industrija sazreva.
- Osnovni metodi:
 - Cene zasnovane na vremenu provedenom na punjaču.
 - Cene zasnovane na količini utrošene energije (kWh ili MJ).
 - Ujednačene cene - ista fiksna cena u svakoj prilici punjenja.
 - Kombinovani metod - korisnik plaća fiksnu osnovnu naknadu prilikom pokretanja postupka punjenja i dodatnu naknadu zasnovanu na vremenu ili količini.
- Napredni metodi:
 - Cene zasnovane na lokaciji - dodatna naknada na osnovu lokacije.
 - Cene na osnovu vremenskog perioda u kome se vrši punjenje.
 - Cene na osnovu vrste usluge koju naplaćuje (npr. 22KW).

PRIMERI MODELA NAPLATE

Razvijenost	Zemlja	Cena el.en.	Model naplate	Tip punjenja	Cena punjenja
Nerazvijeno	Češka	0.0485 €/kWh	Osnovno (količina utrošene el.en.)	Brzo i standardno	0.38 €/kWh
Srednje razvijeno	Mađarska	0.0490 €/kWh	Miks (vreme na punjaču za brzo i količina utrošene el.en. za standardno punjenje)	AC max 22 kW	0.28 €/kWh
				DC max 22 kW	0.336 €/kWh
Razvijeno	Norveška	0.0497 €/kWh	Miks (vreme na punjaču za standardno, miks vremena i količine utrošene el.en. za brzo i ultra-brzo punjenje)	Brzo DC, AC iznad 40 kW	0.28 €/kWh
				AC max 22kW	0.2 €/kWh
				DC max 50 kW	0.4 €/kWh
				Ultra-brzo max 300 kW	0.4 €/kWh+ 0.25 €/kWh



ELEKTRIČNI AUTOMOBILI SU STVARNOST DANAŠNJICE

- Između 60 i 80% energije proizvedene unutrašnjim sagorevanjem motora se izgubi i ode u nepovrat. U EV ovakvi gubici su svedeni na manje od 25%.
- Električni automobili značajno štede novac koji se troši na benzin, ali je auto sam po sebi skup, zato su subvencije i olakšice neophodne.
- Razvoj tehnologije za proizvodnju baterija ukazuje na to da će cena EV postati konkurentna.
- Troškovi održavanja EV su u proseku za jednu trećinu niži od održavanja konvencionalnog automobila.
- Uz dodatne subvencije države, za očekivati je uštedu i na porezu za automobile.
- Pređena kilometraža je ograničena. Iz tog razloga rasprostranjena mreža stanica za punjenje na ključnim lokacijama je jedan od preduslova za brži razvoj tržišta.
- Ulaganje u infrastrukturu za električna vozila u sve više zemalja je sastavni deo strategije za postizanje neto nulte emisije štetnih gasova.

REALNOST U CENTRU BEOGRADA

VRAČAR, NOVEMBAR 2021

