



# CEKOM - Elektromobilnost u sustavu pametnog grada

Hrvatski Telekom | E-mobility | Srpanj 2022



# Agenda

- 01 EVC trendovi
- 02 EVC općenito
- 03 HT - projekti
- 04 E – roaming modul
- 05 Pametne parkirne barijere
- 06 Car sharing platforma
- 07 Prometno-energetska analiza na podlogama KD Autotrolej

# EVC trendovi

Bloomberg NEF projects that plug-in vehicle sales will rise from 6.6 million in 2021 to 20.6 million in 2025. Plug-in vehicles are predicted to make up 23% of new passenger vehicle sales globally in 2025, up from just under 10% in 2021. Three-quarters of those will be fully electric.

Press Releases

Volvo Cars to be fully electric by 2030

Porsche sets goal for 80% of sales to be electric by 2030

## Shell agrees to buy ubitricity, a leading provider of on-street charging for electric vehicles (EVs)

Jan 25, 2021

u srijedu 10. ožujka. U članku 21.b Zakona o gradnji stoji:

“Za nove zgrade i zgrade koje se podvrgavaju značajnoj obnovi, a čija namjena ne uključuje stambenu, s više od deset parkirališnih mjesta, postavlja se barem jedno mjesto za punjenje te kanalska infrastruktura, to jest cijevi za električne kabele, za barem jedno od svakih pet parkirališnih mjesta, kako bi se u kasnijoj fazi omogućilo postavljanje mjesta za punjenje električnih vozila”.

Dodatno, u članku 21.c Zakona o gradnji navodi se: “Za nove zgrade i zgrade koje se podvrgavaju značajnoj obnovi, s više od deset parkirališnih mjesta, kada je zgrada stambene namjene, odnosno druge namjene od kojih je jedna stambena, postavlja se kanalska infrastruktura, to jest cijevi za električne kabele, za svako parkirališno mjesto kako bi se u kasnijoj fazi omogućilo postavljanje mjesta za punjenje električnih vozila.”

Shell to rebrand NewMotion and Greenlots to create global electric mobility offer through Shell Recharge Solutions

Nov 3, 2021

tportal.hr

Poticaji za kupnju električnih automobila razgrabili se u manje od sat vremena

Pr: L. F./Hina • Zadnja izmjena 27.06.2022 13:30 • Objavljeno 27.06.2022 u 11:38



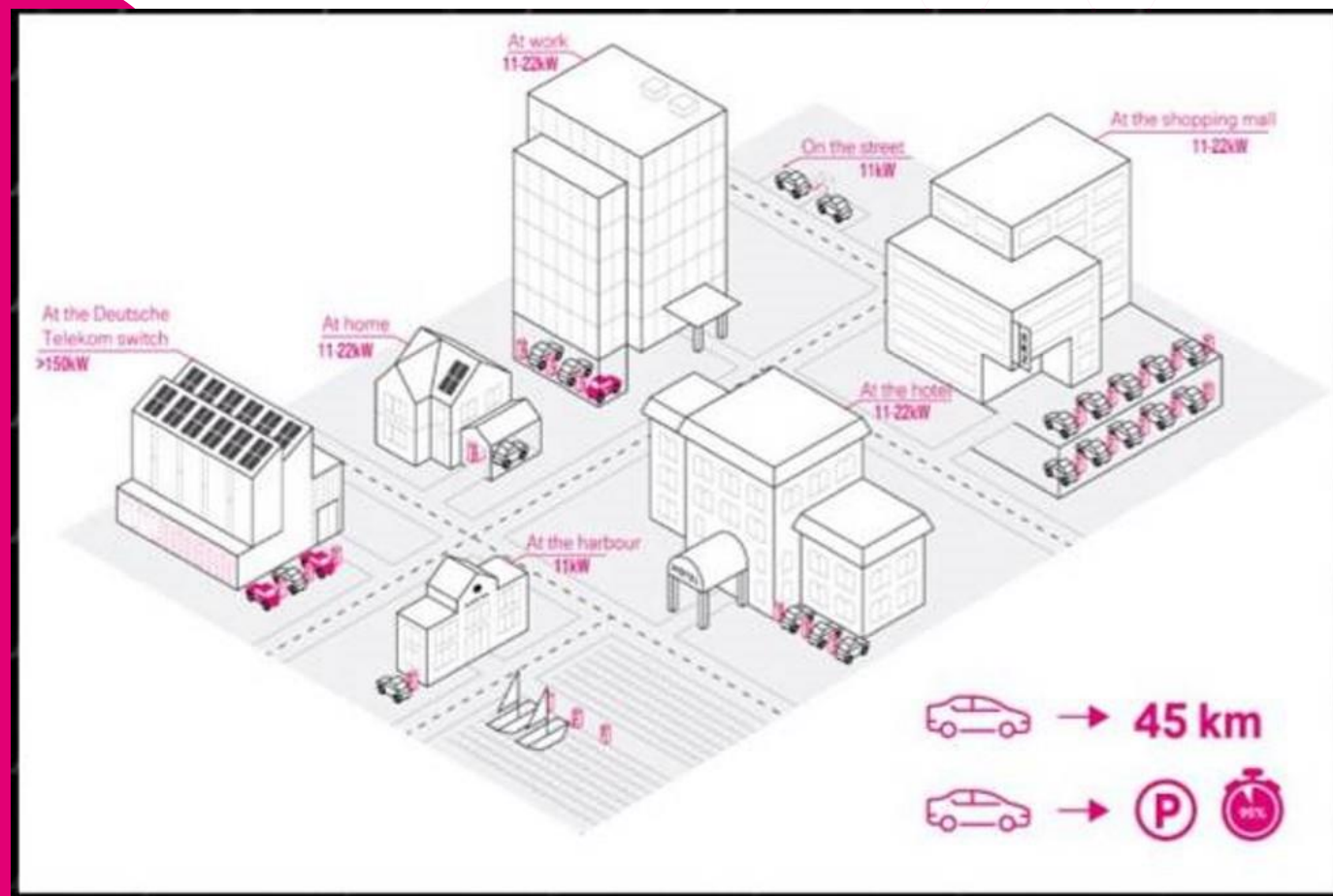
# EVC općenito

## Slučaj 1 – svakodnevica EV vozača

- Približno 80% punjenja se odvija kod kuće ili na radnom mjestu
- Ostatak se odvija na javno dostupnim punionicama

## Slučaj 2 – turizam

- Turisti dolaze vlastitim el. vozilom i potrebna im je odgovarajuća infrastruktura i usluga punjenja
- Glavna zadaća je pružiti turistima uslugu punjenja tako da im je mreža punionica vidljiva na njihovoj „matičnoj” aplikaciji



# HT - projekti



HT sudjeluje u EU projektu pod nazivom **Smart EPC** (Smart Energy Performance Contracting)

**Cilj projekta:** Razviti standardnu natječajnu dokumentaciju za postupke javne nabave iz područja Smart Lighting-a, temeljenu na maksimalnom uključivanju ne-energetskih komponenti

**Uloga HT-a:** Tehnološki partner koji daje detaljan uvid u primjere i konkretnu primjenu e-punionica u stupovima javne rasvjete

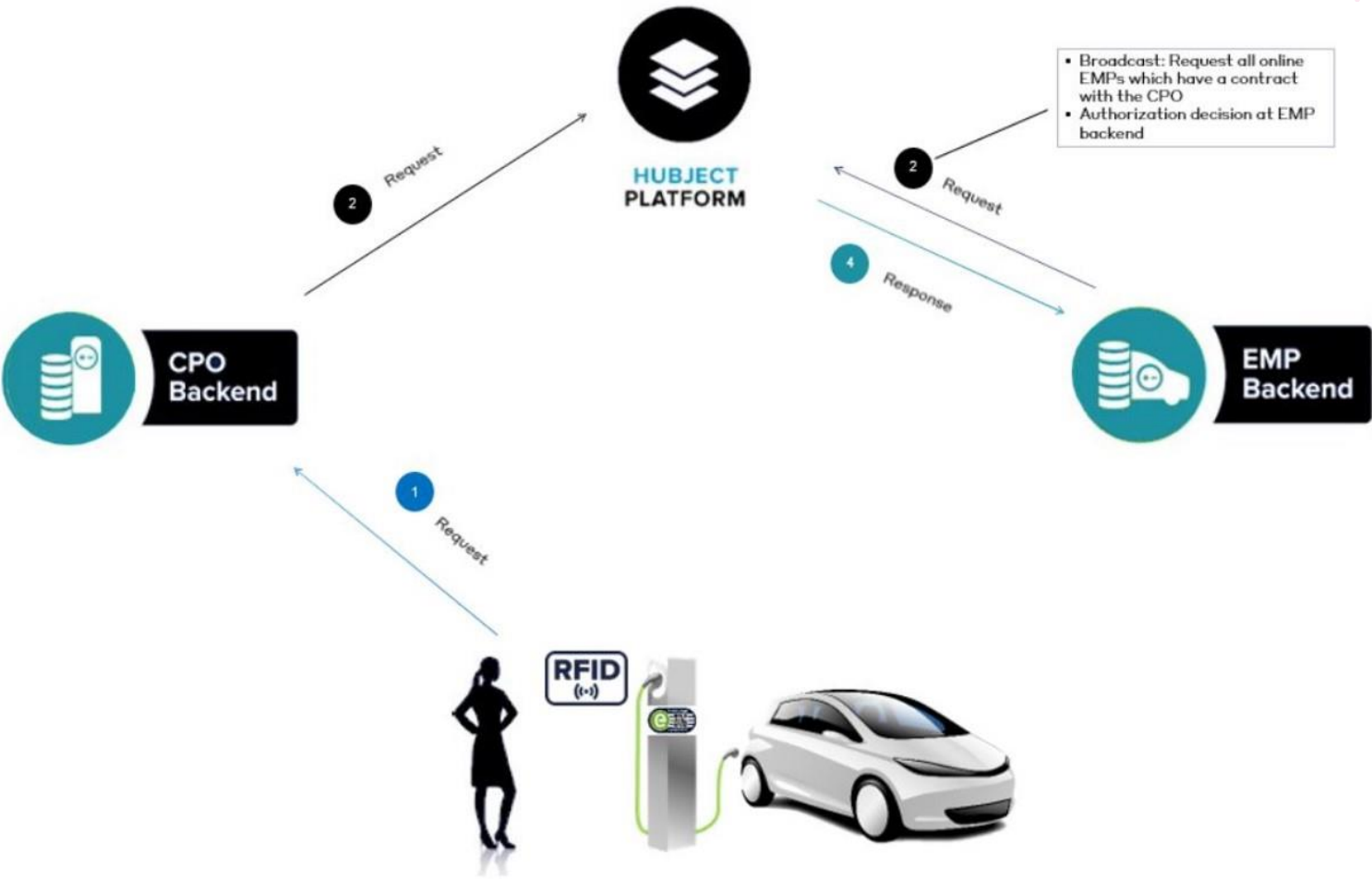
Najava pilot projekta pod koordinacijom udruge Strujni Krug, financiranim od strane Ministarstva Gospodarstva, kojim će se pokazati potencijal i komercijalna vrijednost punionica u stupovima javne rasvjete

**Cilj projekta:** standardizirati tendersku dokumentaciju koja će se nakon pilot projekta upotrijebiti za objavu javnog tendera na nacionalnoj razini

**Uloga HT-a:** Sudionik i jedan od 4 potvrđenih Operatora e-punionica u stupovima javne rasvjete

**Gradovi sudionici:** Zagreb, Osijek, Rijeka, Velika Gorica

# E – roaming modul





# E – roaming modul



E-roaming modul unutar HT-ove T-Ocean platforme za upravljanje punionicama



Povezivanje 2 operatera mreža punionica

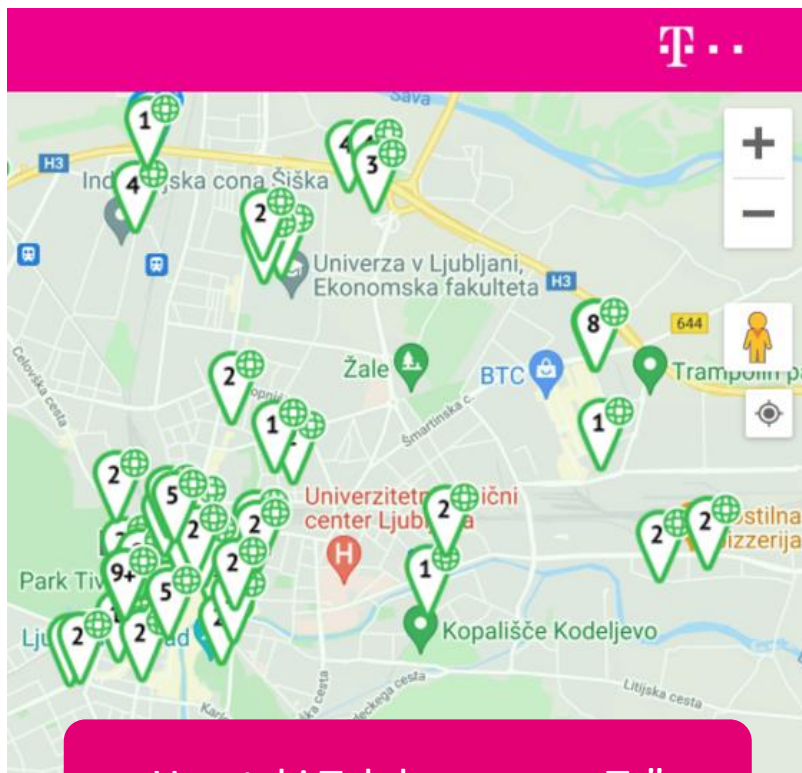


Mreža punionica kojom upravlja HT dostupna je svim korisnicima aplikacije Elektro Ljubljane „Gremo na električno” i obrnuto

The screenshot shows a web interface for CEKOM Surinmo. The left sidebar contains navigation options: Navigation history, Roaming (selected), Dashboard, and Settings. The main content area is titled 'Instance roaming actors' and shows a breadcrumb path: Instance roaming platforms / Ocean cloud roaming / Actors. Below this, there is a section for 'Instance roaming platform actors' with a 'Show 10 entries' dropdown. A table lists the following data:

Platform	Code	Title
Ocean cloud roaming	SI03	Elektro Ljubljana

# E – roaming modul



Hrvatski Telekom „espoTs”



Elektro Ljubljana „Gremo na elektriko”



# Pametne parking barijere



Dva ključna pitanja

1. Kako osigurati EVC parking mjesta za vozila kojima su ona i namijenjena?
2. Kako osigurati da EV vozači neće iskoristavati mjesta za punjenje kao besplatan parking?



# Pametne parking barijere

Parklio barijera



## GARAŽA ZAGRAD PUNIONICA - RIJEKA PLUS D.O.O.

Dostupno, besplatno

**Utičnica tipa 2**  
22 KW, 3 FAZE

Mjesto za punjenje: 03  
Priključak: 1  
Parking:

Prijavi problem

Lower barrier

Dostupno, besplatno

**Utičnica tipa 2**  
22 KW, 3 FAZE

Mjesto za punjenje: 04  
Priključak: 1  
Parking:

Prijavi problem

Lower barrier

# Car sharing



Integracija car sharing aplikacija s HT-ovom mrežom punionica glavni preduvjet za unaprjeđenje car sharing usluge

## Share'ngo – pružatelj car sharing usluge u Sloveniji

- Free floating model
- Nije obavezno ostaviti vozilo na punionici
- Cijena se formira s obzirom na prijeđene kilometre i minute za vrijeme posudbe
- Loyalty program





# Prometno-energetska analiza na podlogama KD

## Autotrolej

### Cilj

- Osigurati sveobuhvatni sustav e-mobilnosti na temelju energetski učinkovitih, tihih i 'čistih' električnih vozila
- Ispitivanje troškovne konkurentnosti elektrificiranog gradskog autobusnog prijevoza

### Izazov

- Osigurati optimalnu konfiguraciju elektrificiranog transporta, uključujući sustav punjenja
- Različiti tipovi punjenja (brzo, sporo), e-autobusa (HEV, PHEV, BAV)
- Konfiguracija terena i postojećih ruta, broj putnika

### Rješenje

- Izrada prometno-energetske analize na temelju virtualnih simulacijskih alata za planiranje elektrifikacije autobusnog prijevoza

# Prometno-energetska analiza na podlogama KD

## Autotrolej

### Preliminarna analiza

- Mape vremena putovanja po rutama
- Prometni sustav (trenutno stanje; podaci ruta)
- GPS podaci praćenja vozila
- Mape vremena zaustavljanja na stanicama
- Meteorološki podaci
- Mape vjerojatnosti zaustavljanja na stanicama
- Mape srednjih brzina po segmentima rute
- Cijene energenata (diesel/el.en/plin)

### Numerička analiza

- Virtualne makrosimulacije primjena realnih (snimljenih) prometnih podataka

### Tehnološko – ekonomska analiza

- Optimalno rutiranje, punjenje i nadzor flote
- Lokacije punionica i snaga punjenja
- TCO ukupni trošak posjedovnja flote
- Flota e – autobusa: tip, kapacitet baterije, broj vozila)
- Osnivanje e – huba (krajnje stanice, garaža)



Podloga za odlučivanje gradskih komunalnih poduzeća i pripremu natječaja kroz EU fondove ili javnu nabavu





Hvala na pažnji!

