

# STRATEGIJA RAZVOJA ENERGETSKE INFRASTRUKTURE ZA NAPAJANJE ELEKTRIČNIH VOZILA NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA



- Usklađivanje sa energetsom strategijom Republike Hrvatske (komponenta 20-20-20 te 10% obnovljivih izvora energije u prometu do 2020.)
- Usklađivanje s trenutno aktualnim Zakonom o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji (razrada aktivnih mjera za provedbu politike poticanja energetske učinkovitosti)
- Pravovremena anticipacija novih tehnologija i pripremanje terena za integraciju istih u prometnu, energetska i urbanu arhitekturu
- Aktivno provođenje politike Grada Zagreba usmjerenoj ka održivom razvoju
- Stvaranje osnove za buduće investicije te pozicioniranje Grada Zagreba na europsku kartu modernih gradova

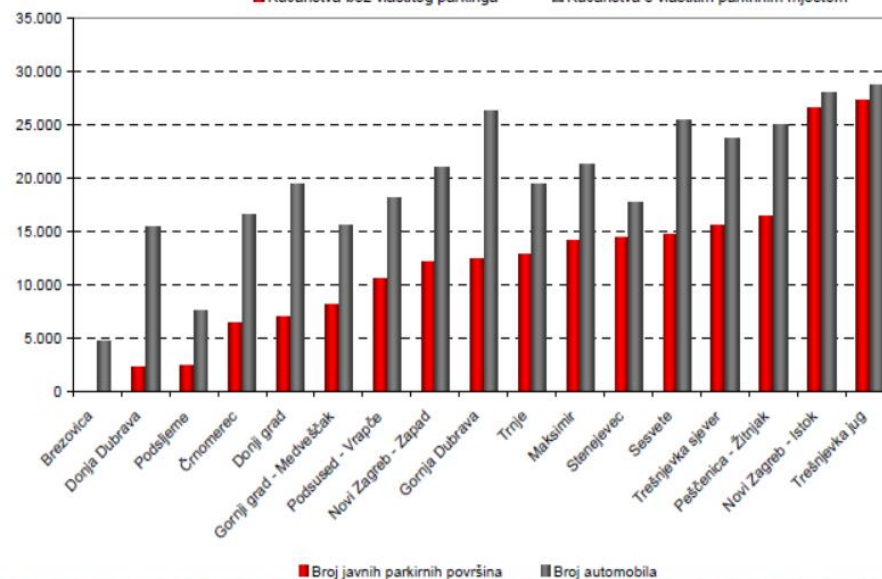
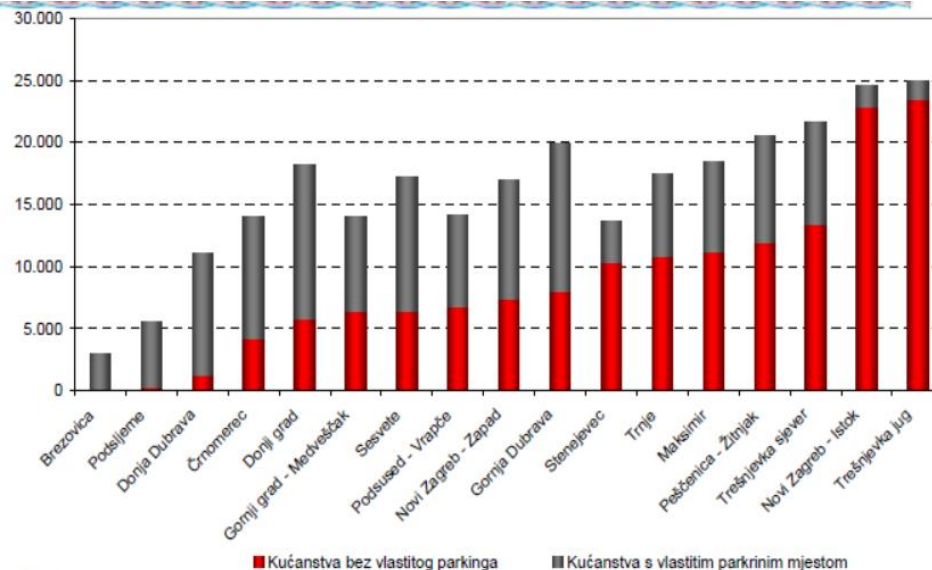
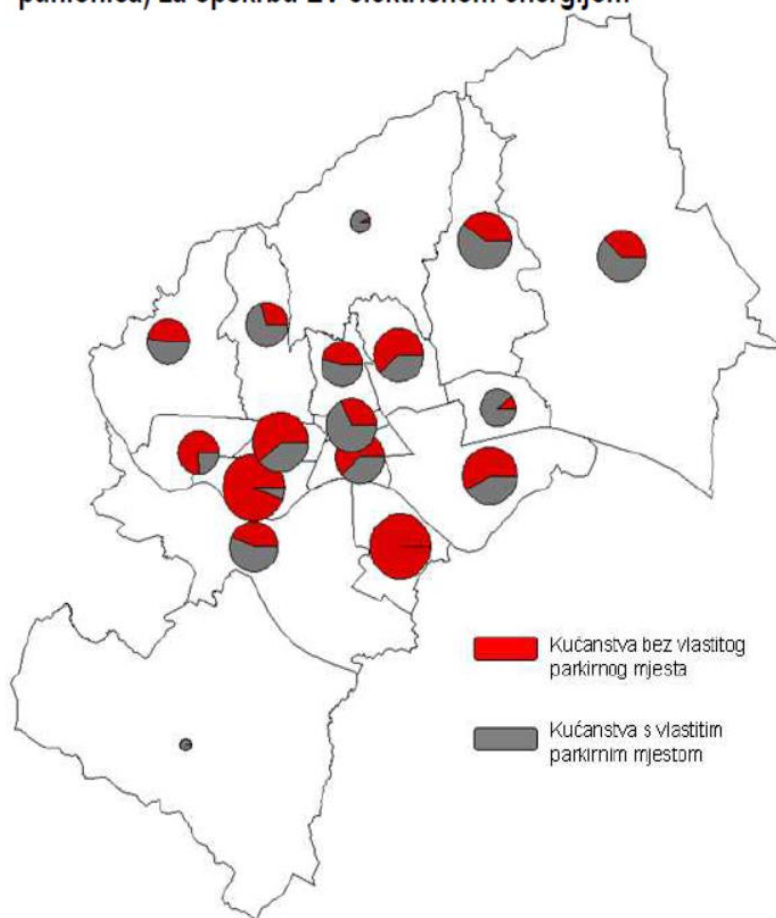


- Analiza dosadašnjih trendova u pogledu mobilnosti građana Grada Zagreba s projekcijom budućih do 2020. godine.
- Analiza postojećeg stanja infrastrukture (prometne, prostorne i energetske) s osvrtom do 2020. godine
- Dati širi pogled na novi koncept urbane mobilnosti temeljen na uporabi električnih vozila i pripadajuće energetske infrastrukture E-mobilnost
- Analiza svih dionika uključenih u lanac vrijednosti e-mobilnosti i prepoznavanje mogućih uloga Grada Zagreba
- Predstaviti tehnička dostignuća i mogućnosti integracije u postojeći/budući sustav
- Definirati jasne smjernice razvoja elektro mobilnosti na području Grada Zagreba i to s obzirom na: električna vozila, infrastrukturu, poslovne modele te promotivne/pilotne, marketinške i komunikacijske aktivnost

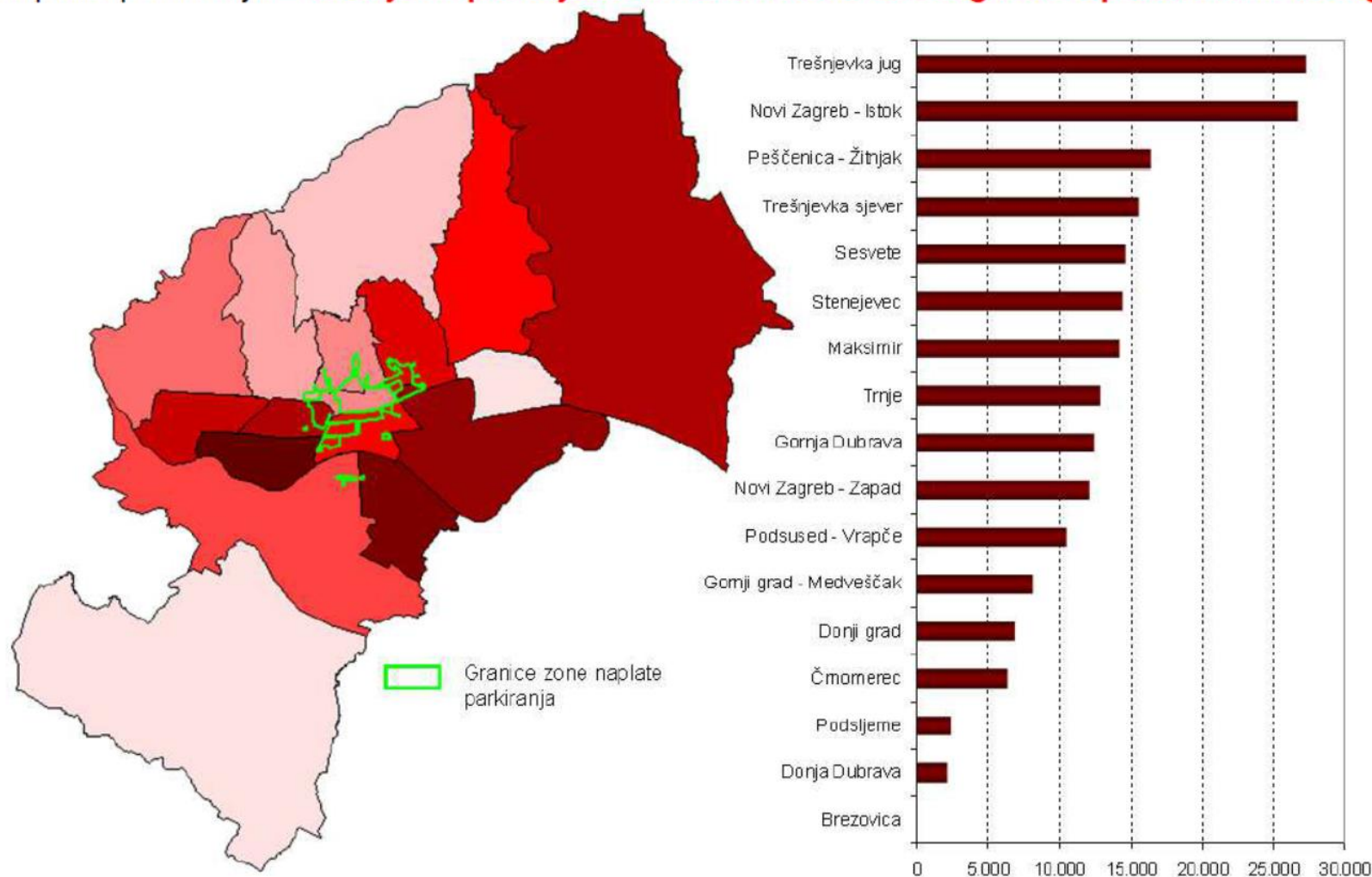
# POLAZNE ODREDNICE

Na području Grada Zagreba se procjenjuje da od ukupno 275.464 kućanstava čak 55% kućanstva nema vlastito parkirno mjesto –

Potrebno će biti osigurati javnu infrastrukturu (mrežu punionica) za opskrbu EV električnom energijom

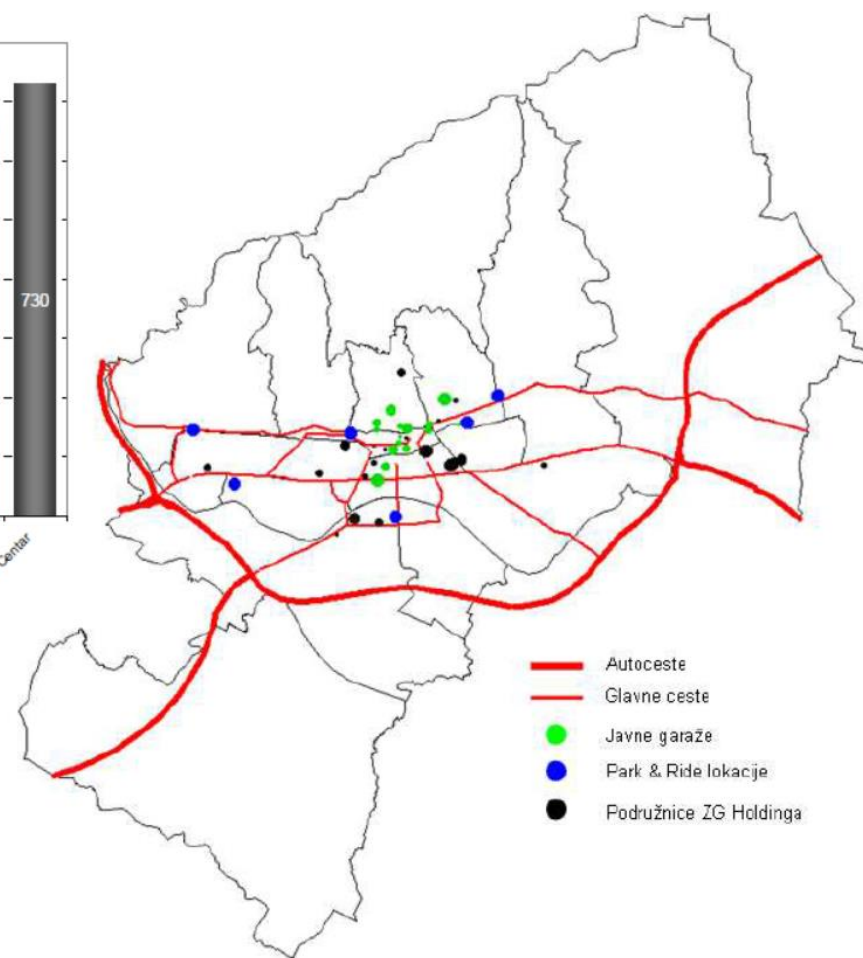
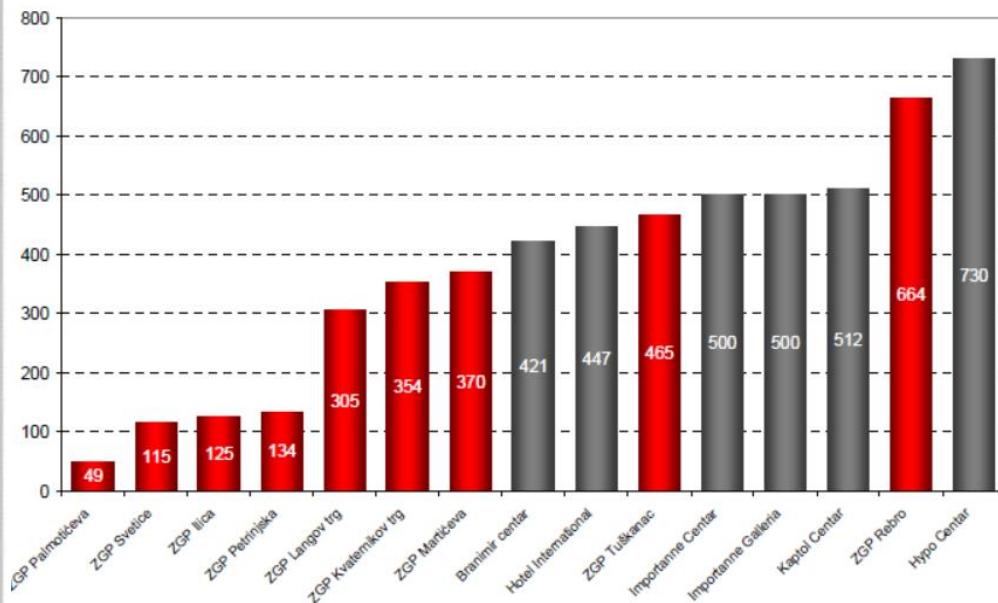


Od ukupno 202.580 javnih parkirnih mjesta na području Grada Zagreba, **23.781** se nalazi u zoni naplate parkiranja – **razvijena postojeća infrastruktura za moguću naplatu novih usluga**

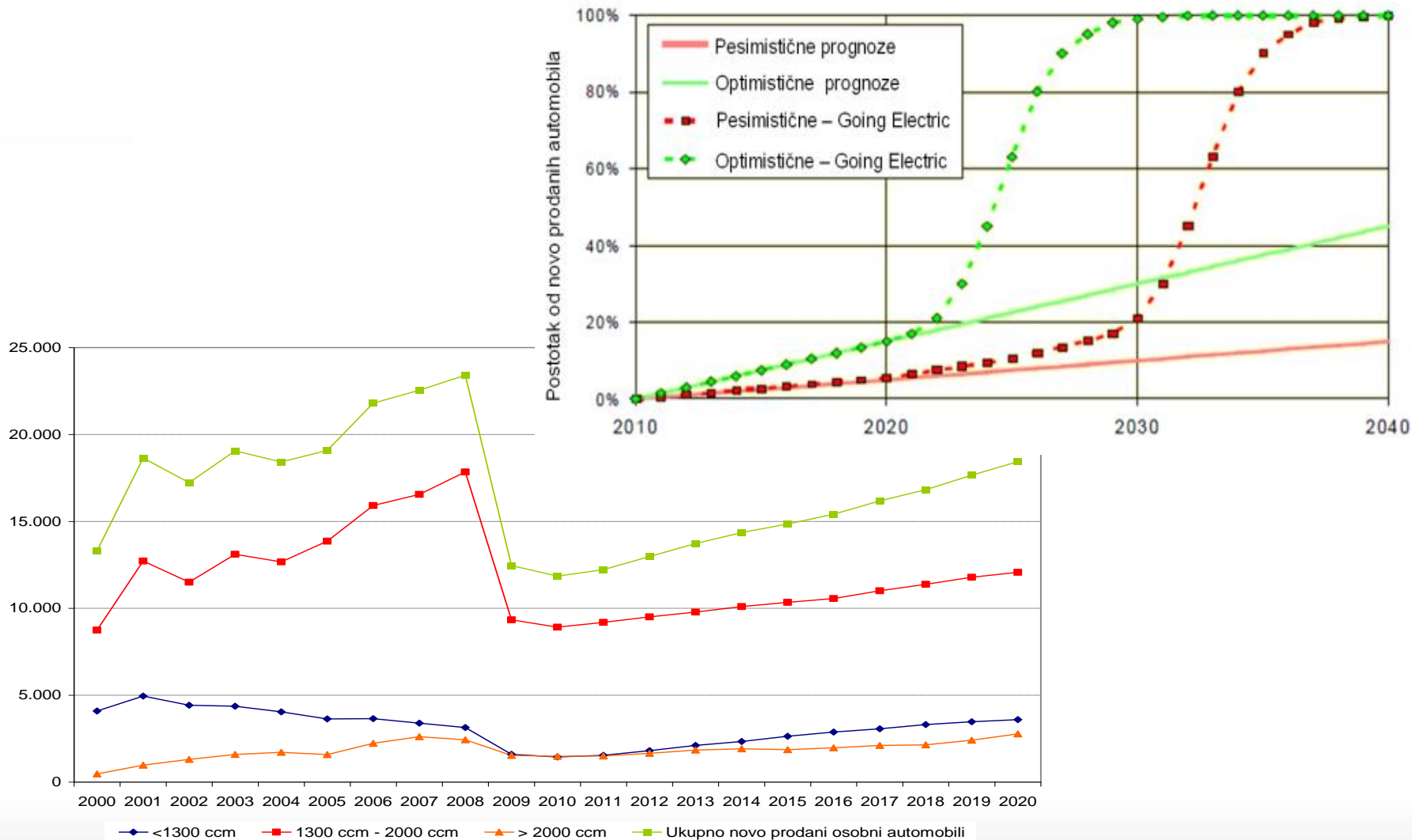


# POLAZNE ODREDNICE

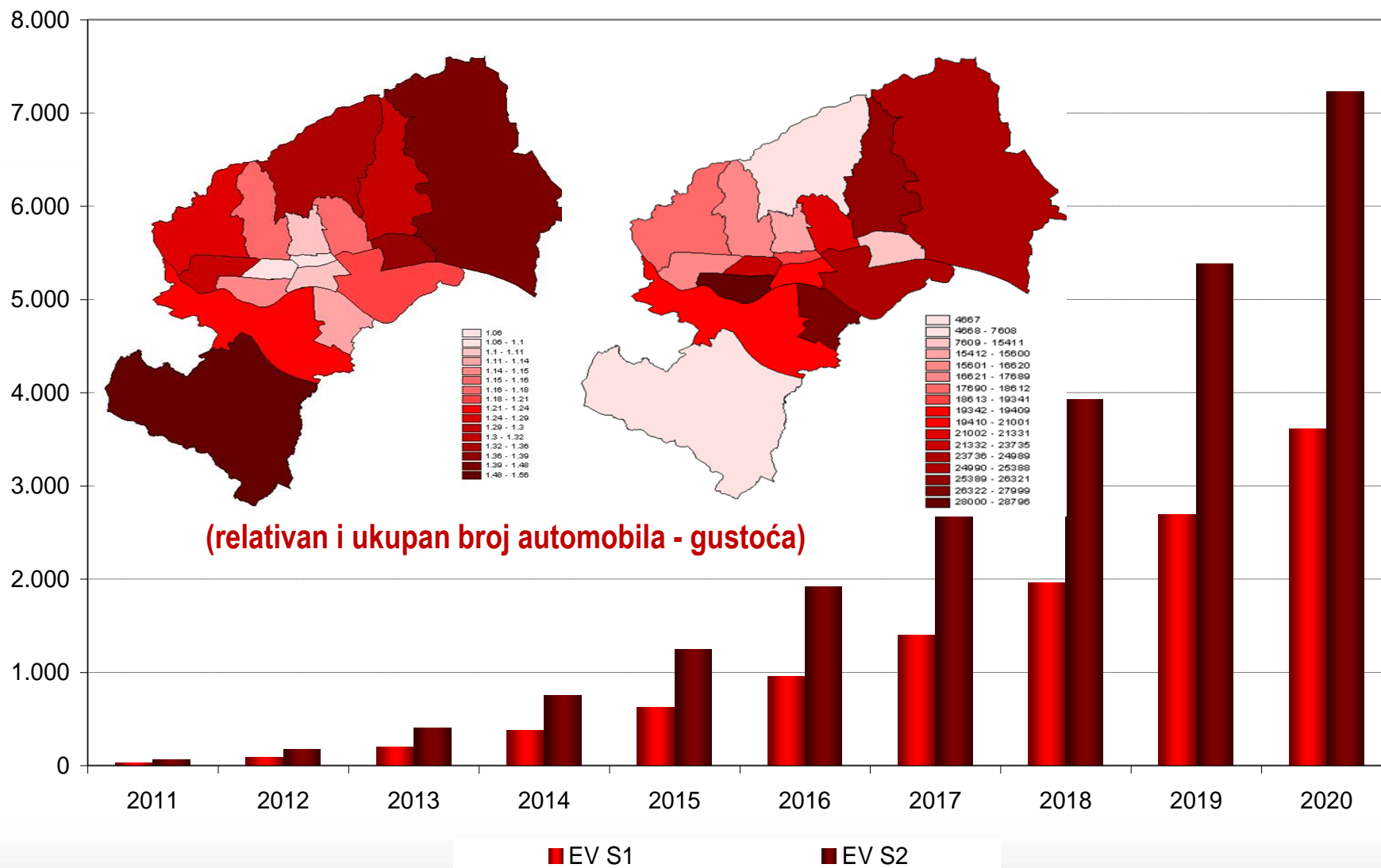
Od 15 javnih garaža ukupnog kapaciteta 5.691 mjesta, **2.581 je u nadležnosti Zagrebparkinga.**



## Dinamika penetracije električnih automobila u tržište novo prodanih automobila

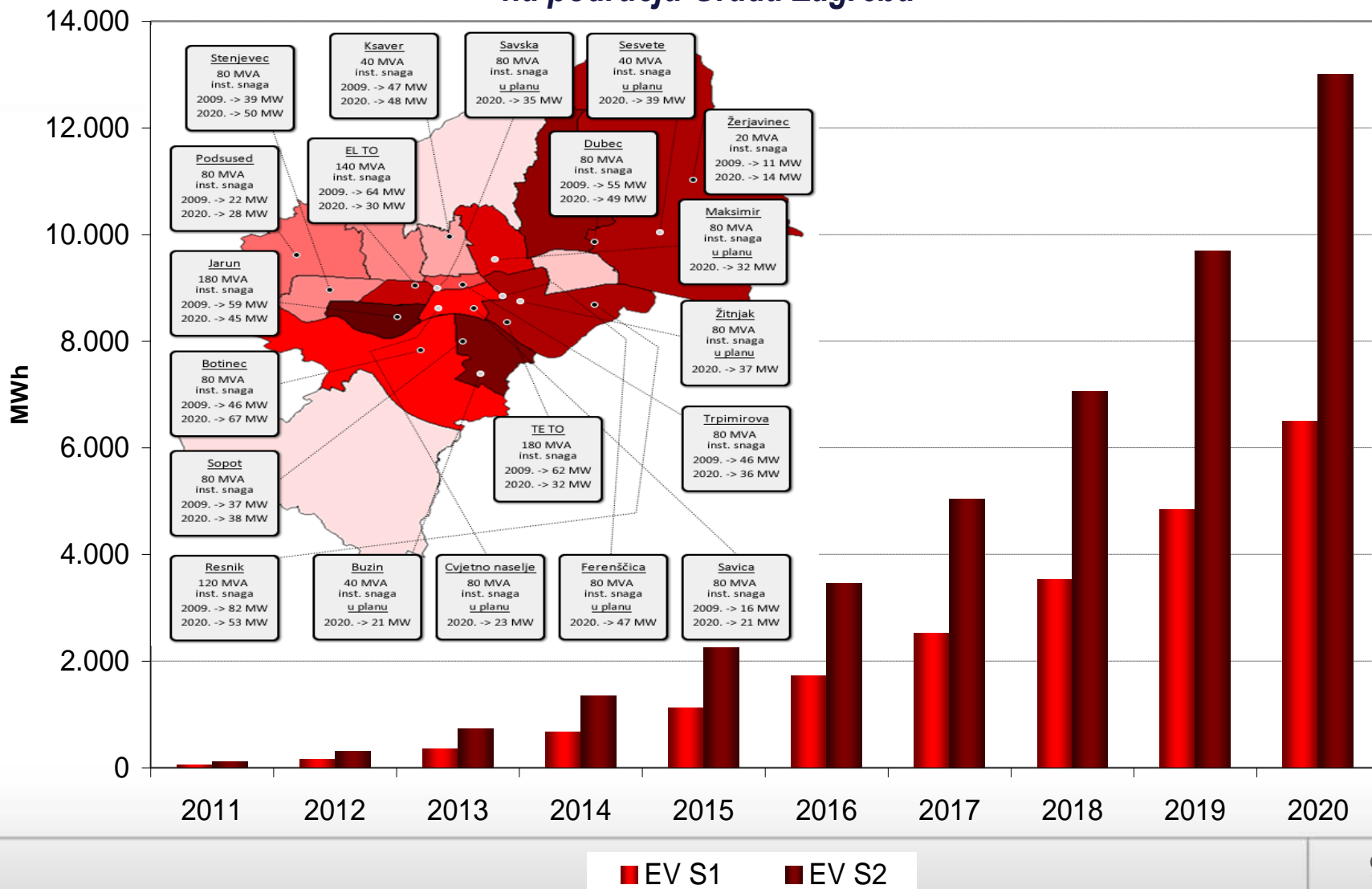


# Scenariji mogućeg rasta tržišta EV na području Zagreba





## Moguća dinamika potrošnje električne energije uslijed očekivane penetracije električnih vozila na području Grada Zagreba



# Potencijalne lokacije za instalaciju punionica te prosječno zadržavanje vozila tijekom radnog dana

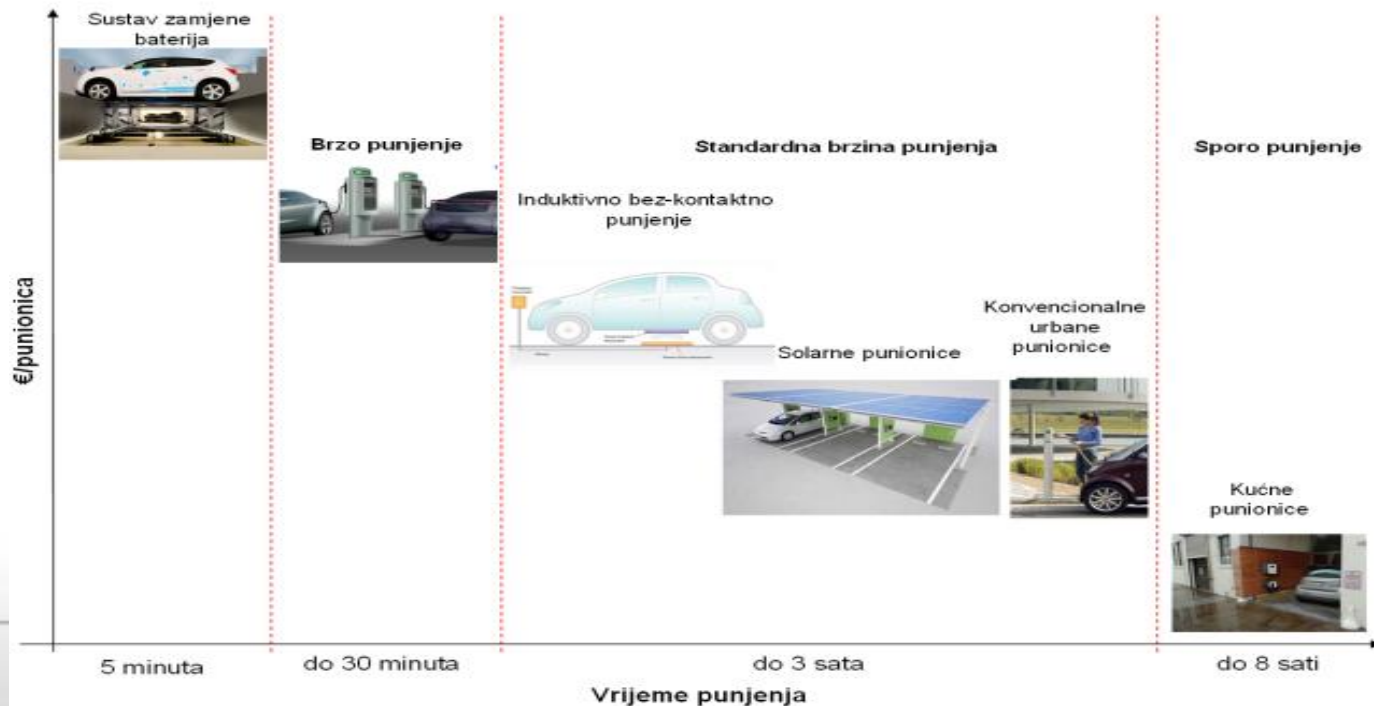
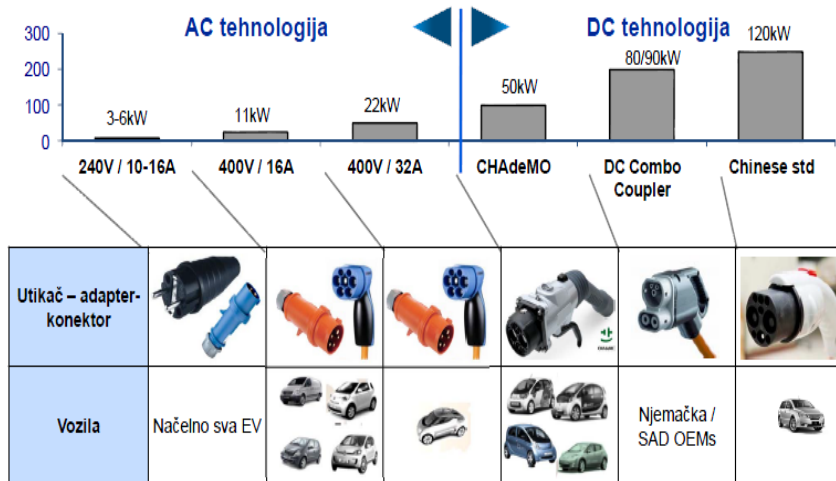
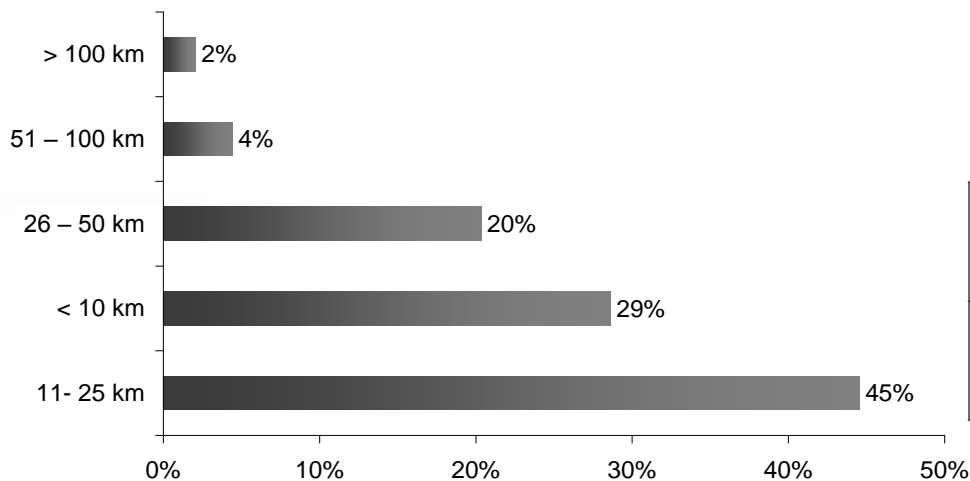


Od 15 javnih garaža ukupnog kapaciteta 5.691 mjesta, **2.581 je u nadležnosti Zagrebparkinga**

Od ukupno 202.580 javnih parkirnih mjesta na području Grada Zagreba, **23.781 se nalazi u zoni naplate parkiranja – razvijena postojeća infrastruktura za moguću naplatu novih usluga**

# Prikaz sustava punionica

Kolika je prosječno dnevno prijeđena kilometraža Vašeg automobila tijekom normalnog radnog dana? (339 odgovora)



- Infrastruktura punionica treba omogućiti:
  - Zadovoljavanje različitih zahtjeva za punjenje
  - Učinkovitu integraciju EV-a u elektroenergetski sustav
- **Proizvođači punionica moraju kao prioritet staviti sigurnost**
- ICT tehnologije koje se koriste u punionicama trebaju omogućiti integraciju punionica u koncept “pametnih mreža”
- **Proizvođači vozila trebaju certificirati automobile kako bi se osiguralo da nema nepovoljnih utjecaja na mrežu (npr. harmonici)**
- Optimalno punjenje smanjuje operativne troškove zbog:
  - Poboľšane sposobnosti sustava da apsorbira OIE
  - Manje korištenje skupljih vršnih generatora
  - Mogućnosti EV-a da pružaju neke usluge sustava
  - Smanjenih emisija i njima pridruženih troškova
- **Dodatne koristi od dvostranog upravljanja EV-ima (V2G koncept) su relativno male, dok bi s druge strane pražnjenje baterija uključivalo i neke dodatne troškove (ICT, životni vijek itd.)**

# MOGUĆI PORTFELJ PUNIONICA DO 2020.

## Kućne punionice



2015: 200  
2020: 1000

## Konvencionalne urbane punionice



2015: 532  
2020: 3071

## Solarne punionice



2015: 94  
2020: 542

## Kriteriji odabira broja punionica:

- Prognoza rasta broja EV
- Dostupnost punionice unutar radijusa od 300 metara od mjesta stanovanja korisnika EV-a
- Prostorna raspoređenost potencijalnih budućih vlasnika EV-a
- Maksimiziranje konektivnosti EV-a s mrežom (sinergija s OIE)

### Privatne lokacije

#### Kuća

2015: 200  
2020: 1000

- privatna garaža
- privatno parkirno mjesto

#### Posao

2015: 94  
2020: 542

- privatna garaža
- privatno parkirno mjesto

### Javne lokacije

#### Javna parkirna mjesta

2015: 438  
2020: 2529

- Javne garaže
- JPMUZNP
- JPMVZNP
- Podružnice ZG H.
- Shopping centri

#### Prostranija javna parkirna mjesta

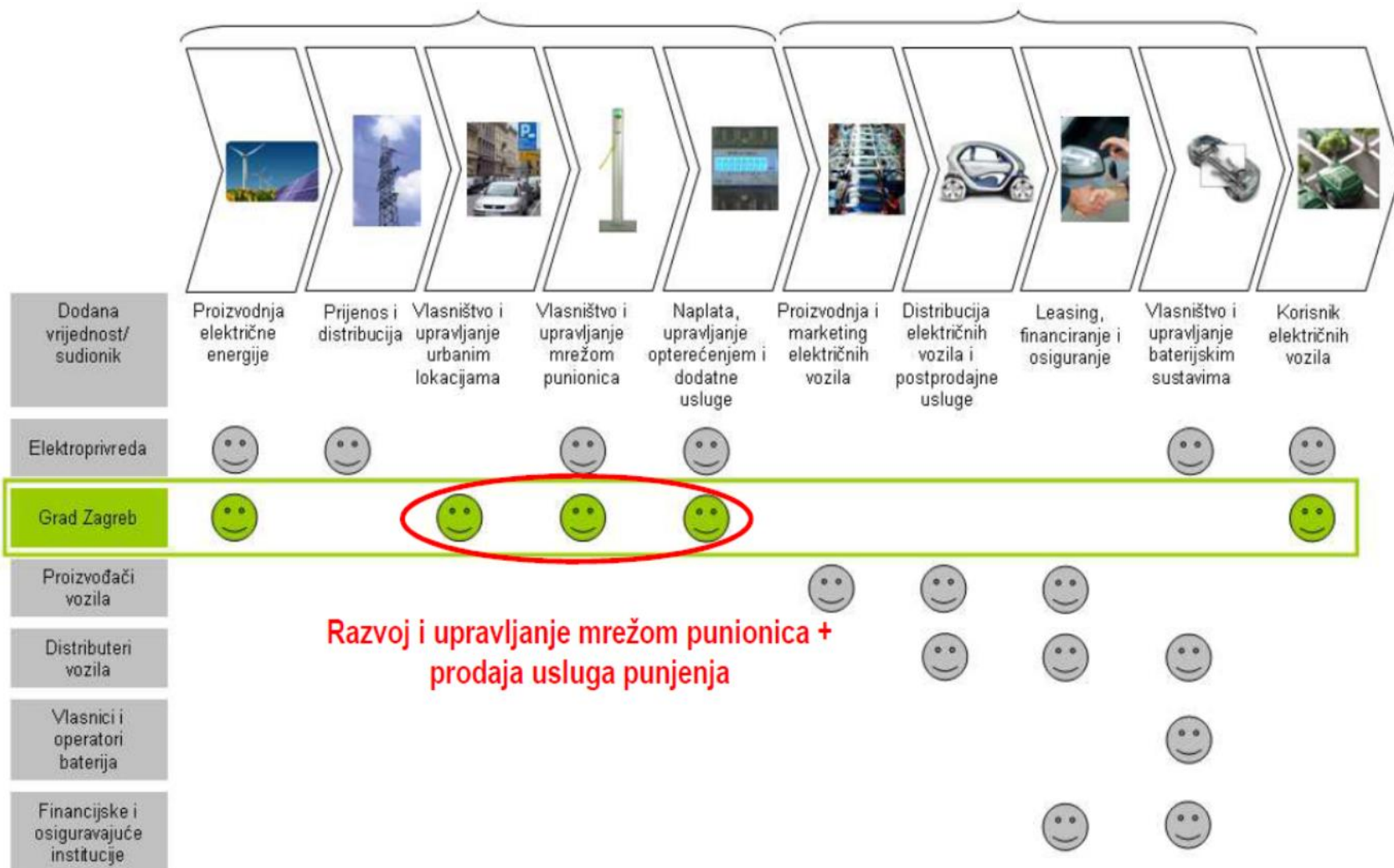
2015: 94  
2020: 542

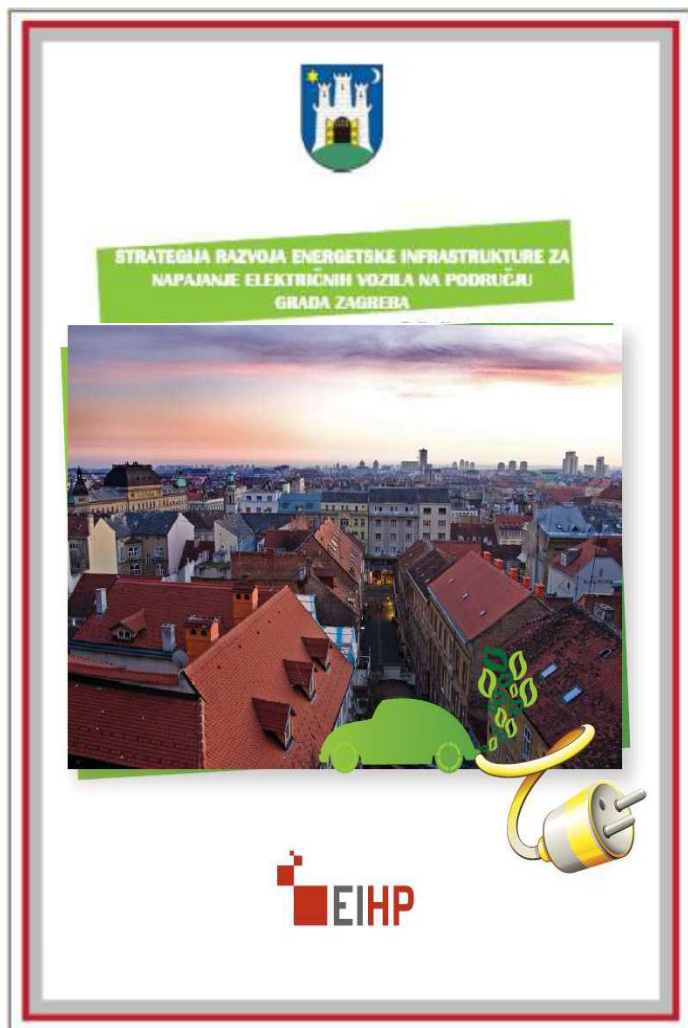
- Park & Ride
- Shopping centri

# MOGUĆI INTERESI GRADA ZAGREBA

## Energetska industrija

## Automobilska industrija





- u optimističnom scenariju do 2020. godine na području Grada Zagreba će biti do 7500 EV-a
- Kumulativna godišnja potrošnja navedenog broja EV-a neće prelaziti iznos od 10 GWh što predstavlja 0,33 % od ukupne potrošnje električne energije na području Grada Zagreba
- Uz prosječnu razliku u emisijama između konvencionalnog i EV-a od 90 gCO<sub>2</sub>/km, do 2020. godine bi se moglo kumulativno izbjeći 6 ktona CO<sub>2</sub> iz cestovnog prometa na području Grada Zagreba
- Postojeći distribucijski kapaciteti na razini TS 110/SN neće se trebati pojačavati do 2020. godine dok će na razini TS 10(20)/0,4 kV trebati sukcesivno raditi pojačanja
- Do 2020. godine će se trebati osigurati minimalno 3500 AC punionica i najmanje 50-tak DC, čime će se pokrenuti investicijski ciklus u infrastrukturu u iznosu od min 20. mil EUR
- Potrebno će biti osigurati model razvoja konkretne razdvojene infrastrukture te razraditi poticajne mjere



**Više informacija na**

**[www.eihp.hr](http://www.eihp.hr)**

**([fprebeg@eihp.hr](mailto:fprebeg@eihp.hr))**