

# **INTEGRACIJA DISTRIBUIRANIH IZVORA ELEKTRIČNE ENERGIJE NA PODRUČJU PGŽ**

**Izlagatelj: Kristijan JURILJ, univ.mag.ing.el. MBA**

# Sadržaj

1. Uvod,
2. Distribuirani izvori priključeni na distribucijsku mrežu Hrvatske,
3. Kretanje broja korisnika postrojenja za samoopskrbu na području HEP-  
ODS d.o.o. Elektroprimorje Rijeka,
4. Nabava iz proizvodnih postrojenja na distribucijskoj mreže
5. Promjena elektroenergetskog sustava

# 1. Osnovni podaci

- Distribucijsko područje Elektroprimorje Rijeka opskrbljuje električnom energijom kupce i preuzima proizvedenu električnu energiju od proizvođača električne energije priključenih na distribucijsku mrežu, na području Primorsko-goranske županije koja obuhvaća teritorijalno 536 naselja u 14 gradova i 22 općine, s ukupno 265.419 stanovnika.

broj mjernih mjesta korisnika mreže	227.050
broj priključenih proizvođača	1.249
snaga priključenih proizvođača	38,43 MW
nabava iz elektrana na distribucijskoj mreži	31 GWh
Nabava za korisnika postrojenja za samoopskrbu	2 GWh
prodaja električne energije	1.388 GWh

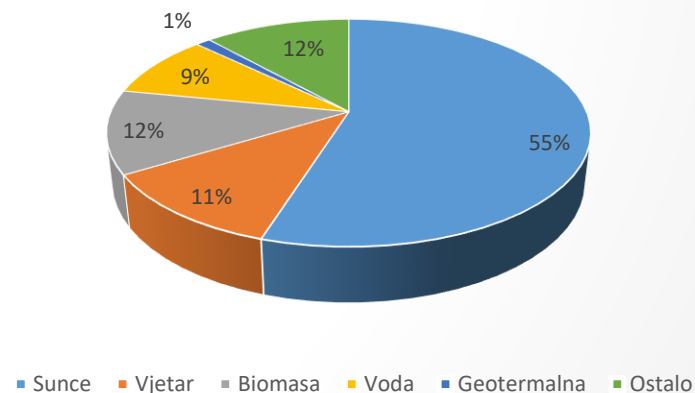


## 2. Distribuirani izvori priključeni na distribucijsku mrežu Hrvatske

- Elektrane priključene na distribucijsku mrežu na dan 01.01.2024. g (uključivo korisnik postrojenja za samoopskrbu)

Vrsta primarnog izvora	Broj priključenih		Priključna snaga (kW)		Ukupno	
	NN	SN	NN	SN	Broj priključenih	Priključna snaga (kW)
Sunce	15.277	308	287.785	174.714	15.585	462.499
Vjetar	0	10	0	95.850	10	95.850
Biomasa	9	34	4.264	95.768	43	100.032
Voda	18	29	3.281	73.022	47	76.303
Geotermalna	0	1	0	10.000	1	10.000
Ostalo	15	60	3.859	93.943	75	97.802
<b>Ukupno</b>	<b>15.319</b>	<b>442</b>	<b>299.189</b>	<b>543.297</b>	<b>15.761</b>	<b>842.486</b>

Udio elektrana prema vrsti primarnog izvora po priključnoj snazi

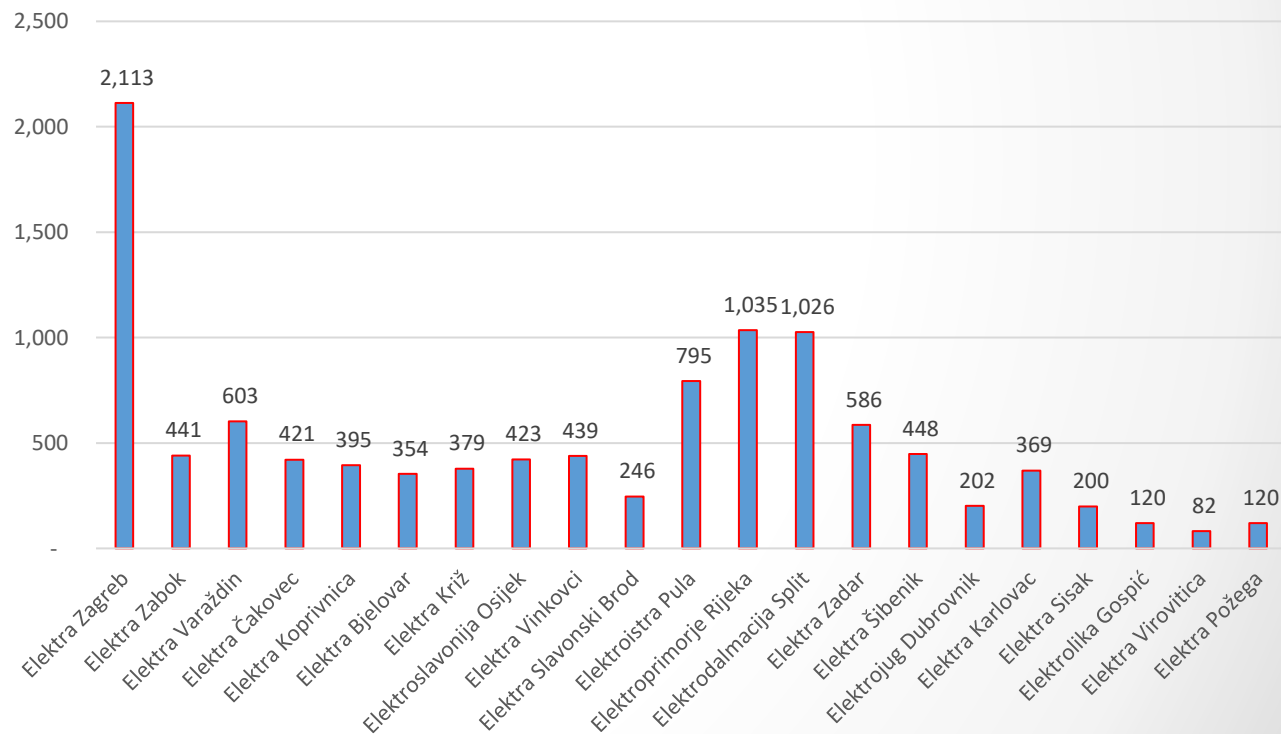


## 2. Distribuirani izvori priključeni na distribucijsku mrežu Hrvatske

- Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu priključenih na distribucijsku mrežu

	Korisnici postrojenja za samoopskrbu	
	Ukupan broj	Ukupna priključna snaga proizvodnih postrojenja [kW]
Elektra Zagreb	2.113	14.565,60
Elektra Zabok	441	3.185,50
Elektra Varaždin	603	4.576,58
Elektra Čakovec	421	3.191,93
Elektra Koprivnica	395	2.391,09
Elektra Bjelovar	354	2.373,76
Elektra Križ	379	2.315,17
Elektroslavonija Osijek	423	2.610,71
Elektra Vinkovci	439	2.665,58
Elektra Slavonski Brod	246	1.738,11
Elektroistra Pula	795	5.426,82
Elektroprimorje Rijeka	1.035	7.466,39
Elektrodalmacija Split	1.026	7.403,47
Elektra Zadar	586	3.929,86
Elektra Šibenik	448	2.857,58
Elektrojug Dubrovnik	202	1.470,49
Elektra Karlovac	369	2.611,40
Elektra Sisak	200	1.340,87
Elektrolika Gospić	120	878,01
Elektra Virovitica	82	567,96
Elektra Požega	120	768,22
<b>Ukupno</b>	<b>10.797</b>	<b>74.335,09</b>

Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu priključenih na distribucijsku mrežu

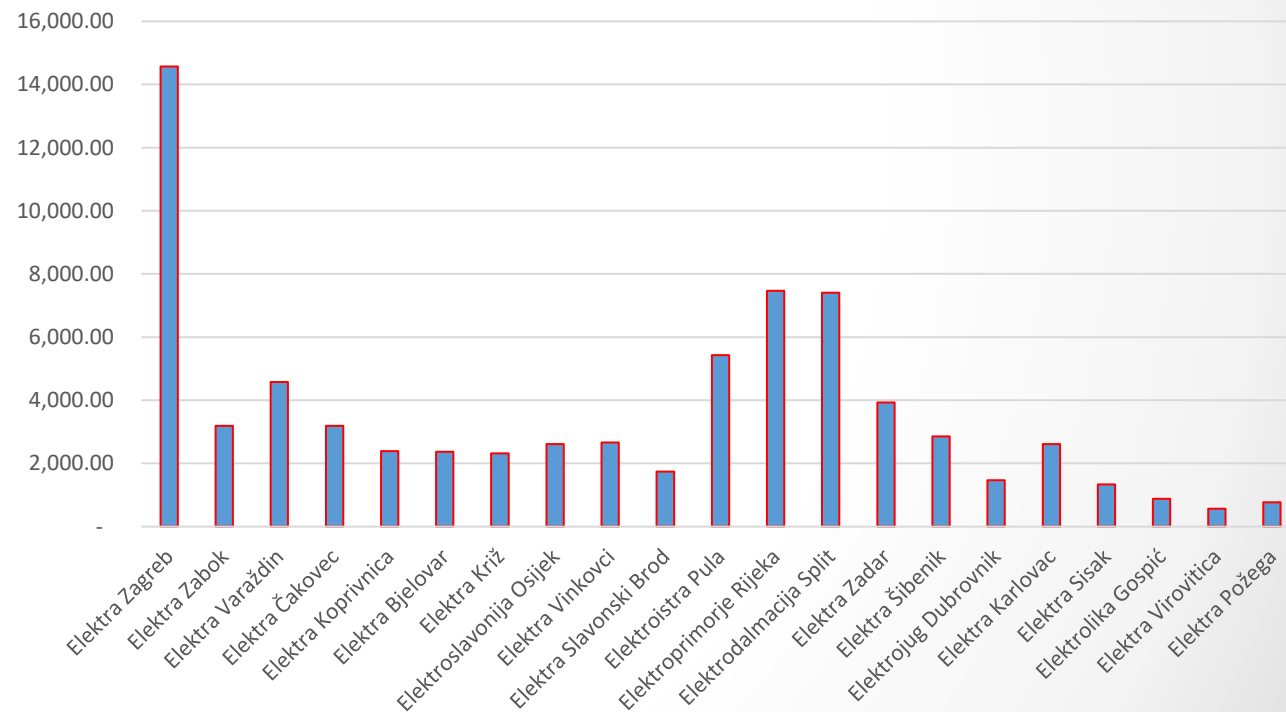


## 2. Distribuirani izvori priključeni na distribucijsku mrežu Hrvatske

- Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu priključenih na distribucijsku mrežu

	Korisnici postrojenja za samoopskrbu	
	Ukupan broj	Ukupna priključna snaga proizvodnih postrojenja [kW]
Elektra Zagreb	2.113	14.565,60
Elektra Zabok	441	3.185,50
Elektra Varaždin	603	4.576,58
Elektra Čakovec	421	3.191,93
Elektra Koprivnica	395	2.391,09
Elektra Bjelovar	354	2.373,76
Elektra Križ	379	2.315,17
Elektroslavonija Osijek	423	2.610,71
Elektra Vinkovci	439	2.665,58
Elektra Slavonski Brod	246	1.738,11
Elektroistra Pula	795	5.426,82
Elektroprimorje Rijeka	1.035	7.466,39
Elektrodalmacija Split	1.026	7.403,47
Elektra Zadar	586	3.929,86
Elektra Šibenik	448	2.857,58
Elektrojug Dubrovnik	202	1.470,49
Elektra Karlovac	369	2.611,40
Elektra Sisak	200	1.340,87
Elektrolika Gospić	120	878,01
Elektra Virovitica	82	567,96
Elektra Požega	120	768,22
<b>Ukupno</b>	<b>10.797</b>	<b>74.335,09</b>

Priključna snaga korisnika postrojenja za samoopskrbu priključenih na distribucijsku mrežu



### 3. Kretanje broja korisnika postrojenja za samoopskrbu

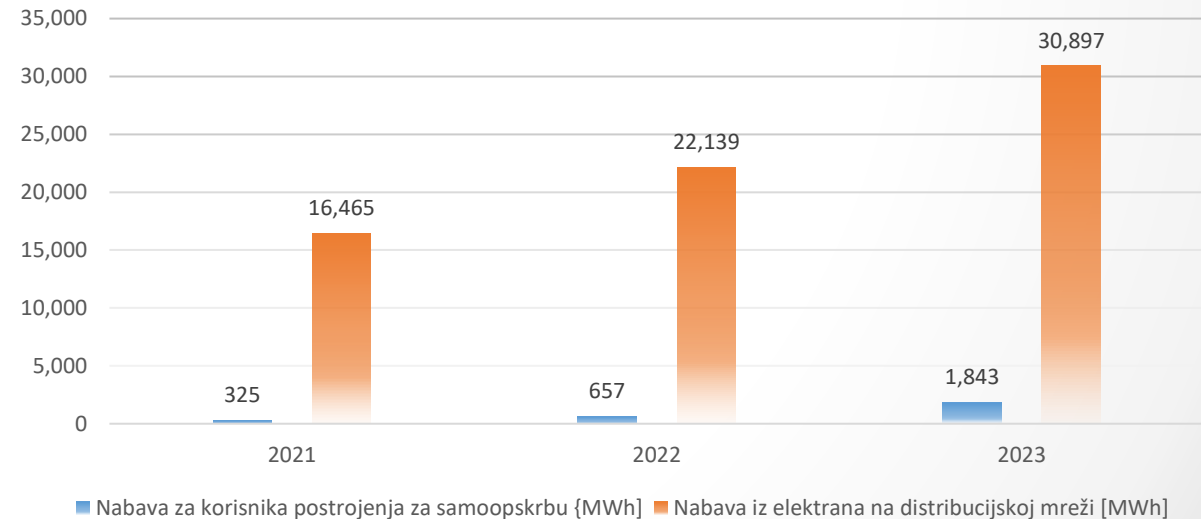
HEP ODS d.o.o. Elektroprimorje Rijeka				
	Krajnji kupci s vlastitom proizvodnjom		Korisnici postrojenja za samoopskrbu	
	Ukupan broj	Ukupna priključna snaga proizvodnih postrojenja [kW]	Ukupan broj	Ukupna priključna snaga proizvodnih postrojenja [kW]
31.12.2021.	75	15.505,27	159	1.026,72
31.12.2022	105	22.714,76	392	2.514,78
31.12.2023	168	28.888,36	1.035	7.466,39



## 4. Nabava iz proizvodnih postrojenja na distribucijskoj mreže

HEP ODS d.o.o. Elektroprimorje Rijeka		
	Nabava za korisnika postrojenja za samoopskrbu [MWh]	Nabava iz elektrana na distribucijskoj mreži [MWh]
2021	325	16.465
2022	657	22.139
2023	1.843	30.897

NABAVA IZ PROIZVODNIH POSTROJENJA NA  
DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI





## 5. Promjena elektroenergetskog sustava

- novi sudionici/subjekti i nove djelatnosti na tržištu električne energije temeljem Zakona o TEE (na snazi od 22/10/2021) i Zakona o OIEiVK (na snazi od 23. prosinac 2021. godine, izmjene 21. srpanj 2023)

**ENERGETSKE DJELATNOSTI** vezane uz električnu energiju (obavljaju se kao javne usluge ili kao tržišne djelatnosti)

- 1. proizvodnja električne energije
- 2. prijenos električne energije
- 3. distribucija električne energije
- 4. organiziranje tržišta električne energije
- 5. opskrba električnom energijom
- 6. trgovina električnom energijom
- 7. agregiranje
- 8. skladištenje energije
- 9. organiziranje energetske zajednice građana
- 10. operator zatvorenog distribucijskog sustava

## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – aktivni kupac

- Aktivni kupac

„**aktivni kupac**” → krajnji kupac, ili **skupina krajnjih kupaca** koji djeluju zajedno, koji:

- troši ili skladišti električnu energiju proizvedenu u vlastitom prostoru smještenom unutar definiranih granica  
ili
- koji prodaje električnu energiju koju sam proizvodi  
ili
- sudjeluje u pružanju fleksibilnosti ili u programima energetske učinkovitosti

**uz uvjet da te djelatnosti nisu njegova primarna trgovačka ili profesionalna djelatnost**

## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – aktivni kupac

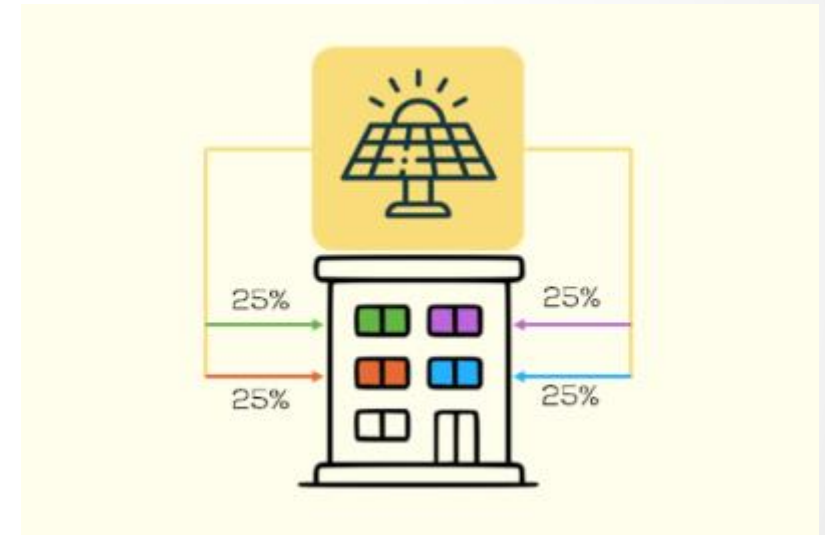
- Aktivni kupac (krajnji kupac, ili skupina krajnjih kupaca koji zajednički nastupaju)

### Pojedinačni krajnji kupac:

- proizvodno postrojenje ili postrojenje za skladištenje energije priključeno na instalaciju, na istom OMM na kojem se preuzima električnu energiju iz mreže

### Skupni aktivni kupac:

- skupina krajnjih kupaca koji nastupaju kao aktivni kupac skupinu čine OMM krajnjih kupaca u istoj zgradi s više stanova i/ili poslovnih prostora na čiju instalaciju je priključeno proizvodno postrojenje ili postrojenje za skladištenje energije:
  - preko OMM pojedinog krajnjeg kupca
  - OMM zajedničke potrošnje ili
  - preko posebnog OMM za proizvodno postrojenje ili postrojenje za skladištenje energije



## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – energetske zajednice građana (EZG)

- **Zakon o tržištu električne energije (čl. 26)**

Energetska zajednica građana u zakonu RH je **pravna osoba** koja je osnovana na području RH, čiji se vlasnici udjela ili članovi dobrovoljno udružuju kako bi ostvarili prednosti razmjene energije proizvedene i potrošene na određenom prostornom obuhvatu lokalne zajednice, koja djeluje na temelju zakona kojim se uređuje financijsko poslovanje i računovodstvo neprofitnih organizacija, a svoju energetska djelatnost obavlja na temelju dozvole vlasnik udjela ili član u energetske zajednice građana može biti fizička ili pravna osoba, uključujući jedinice lokalne samouprave, mikrotvrtke ili malu tvrtku čije je mjesto stanovanja, poslovnog nastana ili poslovnog prostora na području jedinice lokalne samouprave u kojoj je sjedište energetske zajednice građana

Definirane granice u RH:

- ukupna priključna snaga u smjeru predaje  $\leq 80\%$  ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja na svim OMM
- Uvođenje energetske zajednice građana omogućit će osnivanje zajednice u mjestima gdje je veća gustoća naseljenosti, gdje postoje korisnici koji su zainteresirani za korištenje električne energije iz obnovljivih izvora, ali nemaju prostora i mogućnost za instalaciju vlastitog proizvodnog postrojenja i korisnici koji imaju dovoljno ili višak prostora za instalaciju proizvodnog postrojenja i dovoljno veliku snagu priključka električne energije, ali uz nižu potrošnju električne energije.

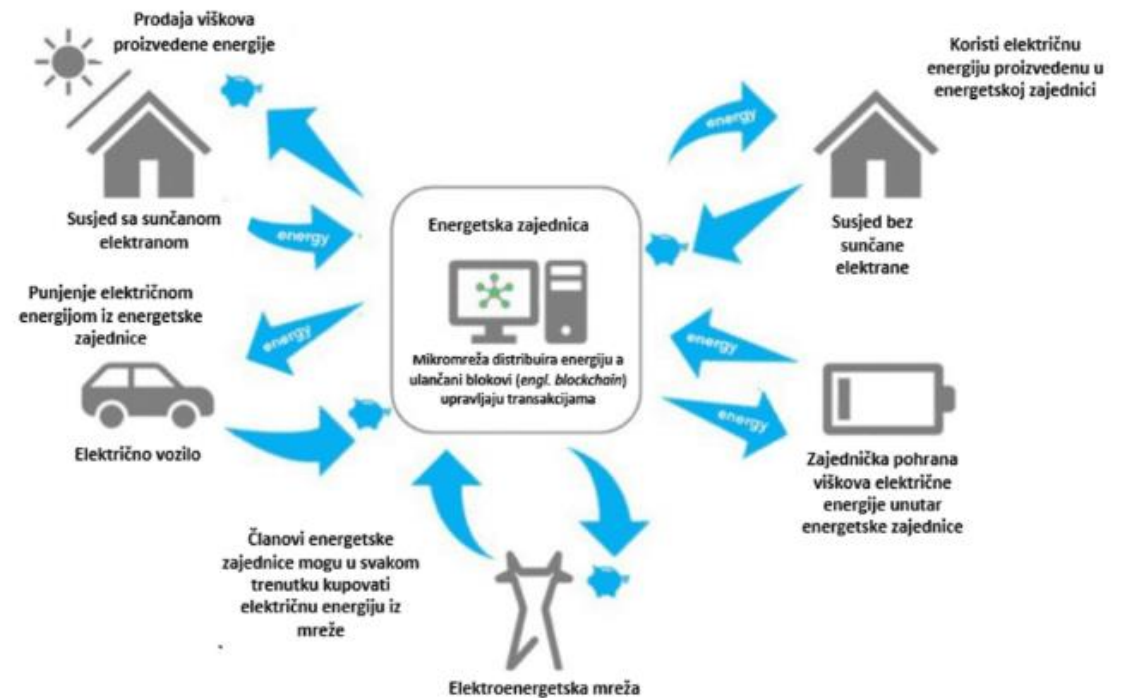
Osnivanjem EZG omogućilo bi potrošačima koji nemaju prostora za svoja postrojenja korištenje viškova koje proizvode postrojenja drugih članova EZG i tako bi se maksimalno iskorištavao višak proizvedene energije.

## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – energetske zajednice građana (EZG)

- Energetske zajednice građana

Ključ razmjene energije zapravo uključuje postotke u kojima se električna energija proizvedena kod svih ili dijelu vlasnika/članova energetske zajednice koristi na određenom obračunskom mjernom mjestu

Da bi navedeno u praksi bilo moguće, HEP ODS-u će biti potrebno dostaviti tzv. ključ razmjene energije i obračunska mjerna mjesta uključena u razmjenu



## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – Agregator

- **Agregator** - sudionik na tržištu koji se bavi agregiranjem
- Agregatore čini grupa tvrtki ili lokalnih institucija koje se udružuju kako bi kupili energiju od jednog ili više decentraliziranih proizvođača u manjim količinama, zadržavajući pritom ekonomske prednosti kupnje većih količina. Osim električne energije, agregatori mogu pružati i razne usluge poput fleksibilnosti
- **Agregiranje** - djelatnost koju obavlja fizička ili pravna osoba koja može kombiniranjem snage iz mreže preuzete EE više korisnika mreže ili operatora skladišta energije ili snage u mrežu predane EE više proizvođača ili aktivnih kupaca ili operatora skladišta energije radi sudjelovanja na bilo kojem TEE

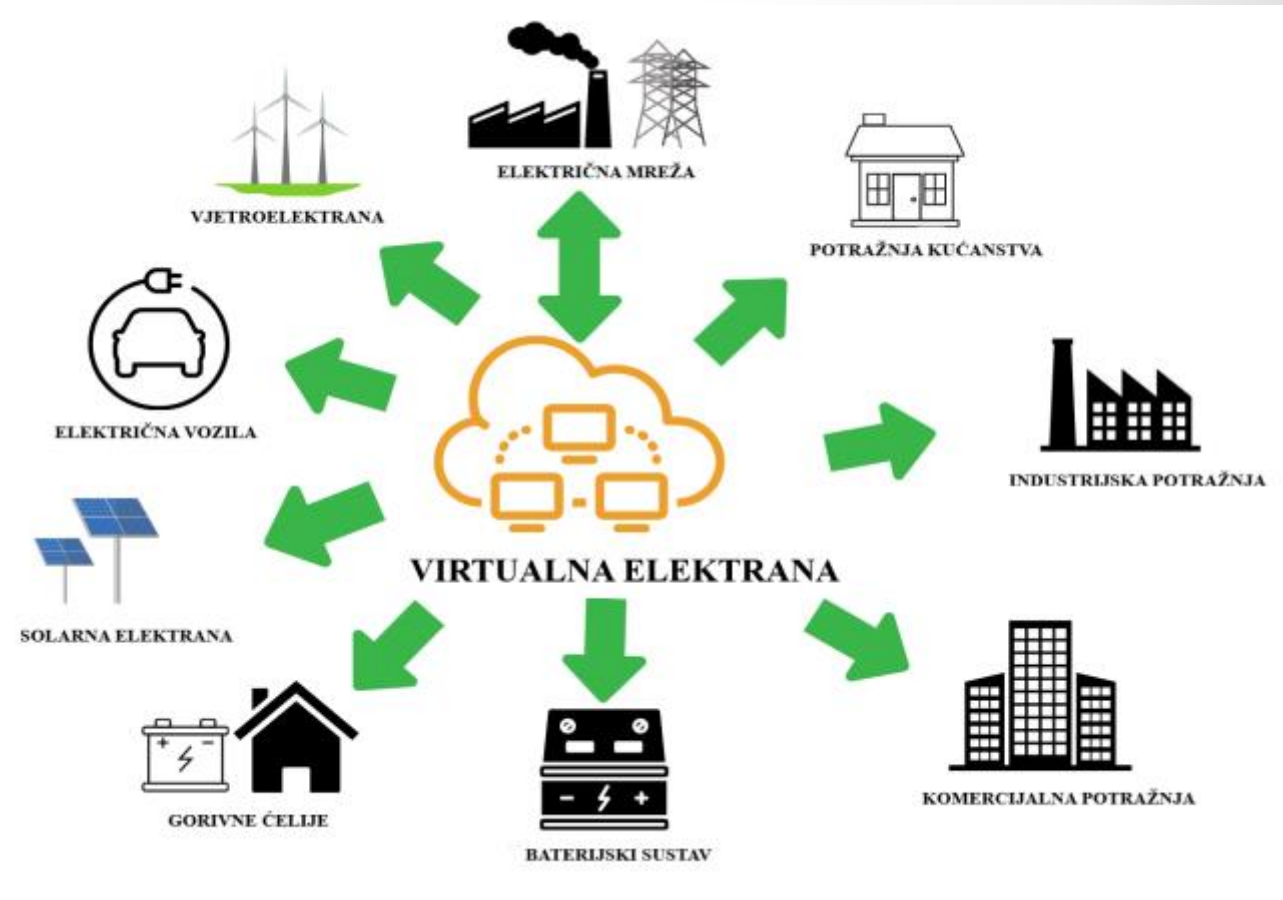
### AGREGATORI U RH:

1.	<b>Nano Energies Hrvatska d.o.o. za usluge</b> Puževa ulica 11 10000 Zagreb
2.	<b>IE-ENERGY d.o.o.</b> Korzo 40 51000 Rijeka
3.	<b>KOER d.o.o.</b> Ulica Roberta Frangeša - Mihanovića 9 10000 Zagreb
4.	<b>GEN-I Hrvatska d.o.o.</b> Radnička cesta 54 10000 Zagreb



## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – Agregator

- Agregatori danas postoje zbog važećih tržišnih pravila (proizvodi koji se traže) i transakcijskih troškova, njihovi su **korisnici obično veliki** (npr. industrija) i elektrane



## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – Zatvoreni distribucijski sustav (ZDS)

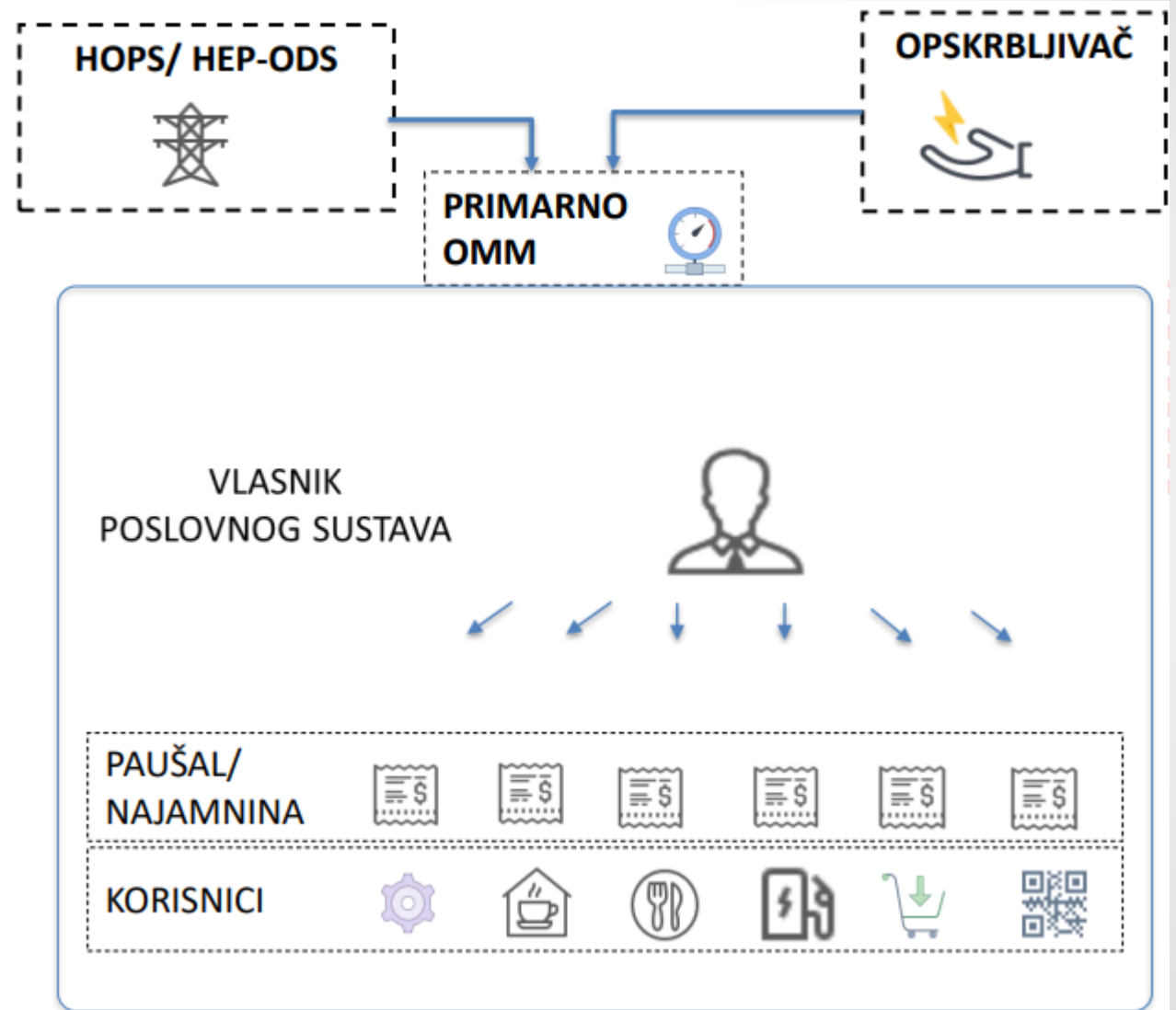
- **Zatvoreni distribucijski sustav (ZDS)** je sustav koji distribuira električnu energiju i različit je od javne mreže.
- Nalazi unutar zemljopisno ograničene industrijske ili trgovačke lokacije ili lokacije sa zajedničkim uslugama
  - gospodarske zone (npr. brodogradilišta)
  - trgovački poslovni centri,
  - zdravstveno-rehabilitacijski objekti,
  - sportsko-rekreacijski centri,
  - zračne luke,
  - željeznički kolodvori i dr..

Odnosno ZDS je svaki sustav koji distributira električnu energiju unutar zemljopisno ograničene lokacije u kojem postoje dva ili više korisnika koji se opskrbljuju električnom energijom putem zajedničkog obračunskog mjernog mjesta

- **korisnik ZDS** je pravna ili fizička osoba koja koristi ZDS na temelju ugovora sklopljenog s operatorom ZDS (OZDS) kojim su uredili međusobne odnose
- OZDS ugovara s opskrbljivačem opskrbu EE za ZDS kao cjelinu – opskrbljivač nema ništa sa „*skundarnim*” korisnicima
- OZDS je korisnik na mjestu priključenja s prijenosnom ili distribucijskom mrežom → zasebno OMM
- OZDS priključuje svakog pojedinog korisnika ZDS putem zasebnog mjernog mjesta koje je sekundarno
- iznos naknade za korištenje ZDS samostalno određuje OZDS koja bi u načelu trebala biti manja ili jednaka od naknade za korištenje javne mreže



## 5. Promjena elektroenergetskog sustava – Zatvoreni distribucijski sustav (ZDS)



- Distribucija električne energije u Zatvorenom distribucijskom sustavu ne obavlja se kao javna usluga, te se Pravilnik o korištenju mreže i opskrbu električnom energijom se ne primjenjuje na korisnike ZDS
- na sustav nisu priključena kućanstva ili su iznimno priključena kućanstva koja su zaposlenjem ili na sličan način povezani s vlasnikom i nalaze se unutar područja ZDS

**HVALA NA POZORNOSTI**