

ZOTEE, ZOIEVUK, PRAVILNIK O OPĆIM UVJETIMA ZA KORIŠTENJE MREŽE I OPSKRBU ELEKTRIČNOM ENERGIJOM, DIJELJENJE ENERGIJE I OBRAČUN NAKNADE ZA KORIŠTENJE MREŽE

Mr.sc. Snježana Blagajac, dipl.ing.

- **Uvodna razmatranja**
- **Novi pojmovi i koncepti u hrvatskom zakonodavnom i regulatornom okviru**
- **Dijeljenje električne energije i naknada za korištenje mreže**
- **Zaključna razmatranja**

Kratice

- AK – aktivni kupac
- EE – električna energija
- EZ – EZG, kao i ZOE u kojoj se obnovljivi izvor energije koristi za aktivnosti vezane za električnu energiju
- EZG – energetska zajednica građana
- HERA ili Agencija – Hrvatska energetska regulatorna agencija
- KK – krajnji kupac
- KM – korisnik mreže
- KsVP – (krajnji) kupac s vlastitom proizvodnjom
- KPzSO – korisnik postrojenja za samoopskrbu
- NN – niski napon
- OMM – obračunsko mjerno mjesto
- ODS – operator distribucijskog sustava
- OPS – operator prijenosnog sustava
- OSE – operator skladišta energije
- Pravilnik – Pravilnik o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom („Narodne novine”, broj 100/22)
- PAK – pojedinačni aktivni kupac
- SAK – skupni aktivni kupac
- SN – srednji napon
- TEE – tržište/tržišta električne energije
- VN – visoki napon
- VVN – vrlo visoki napon
- ZOE – zajednica obnovljive energije
- ZOIEiVUK – Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji („Narodne novine”, broj 138/21 i 83/23)
- ZoTEE – Zakon o tržištu električne energije („Narodne novine”, broj 111/21 i 83/23)

UVODNA RAZMATRANJA

EU vizija

Vizija energetske unije u čijem su središtu građani odnosno potrošači/krajnji kupci koji preuzimaju odgovornost za energetske tranzicije i aktivno sudjeluju na energetske tržištu

EU zakonodavne podloge

- Direktiva (EU) 2019/944 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o zajedničkim pravilima za unutarnje tržište električne energije i izmjeni Direktive 2012/27/EU (Direktiva 944)
- Uredba (EU) 2019/943 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o unutarnjem tržištu električne energije (Uredba 943)
- Direktiva 2018/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora (preinaka) (tekst značajan za EGP) (Direktiva 2001)
 - Direktiva (EU) 2023/2413 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 18. listopada 2023. o izmjeni Direktive (EU) 2018/2001, Uredbe (EU) 2018/1999 i Direktive 98/70/EZ u pogledu promicanja energije iz obnovljivih izvora te o stavljanju izvan snage Direktive Vijeća (EU) 2015/652 (RED III Direktiva) – [stupa na snagu 20. studenoga 2023.](#), a [preuzimanje u nacionalno zakonodavstvo do 21. svibnja 2025.](#)

HR zakonodavne podloge

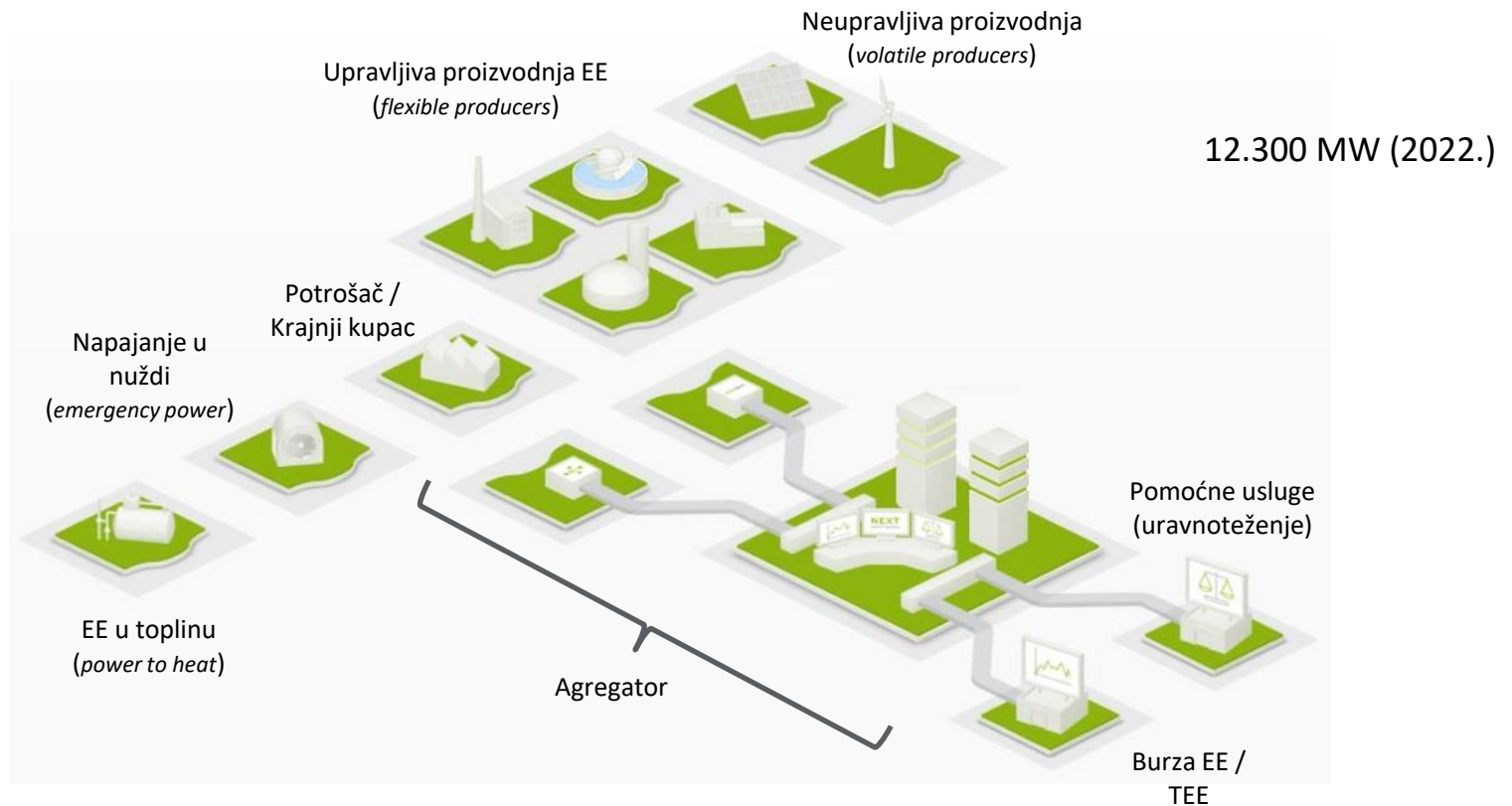
- Zakon o tržištu električne energije („Narodne novine”, broj 111/21 i 83/23) (ZoTEE)
- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji („Narodne novine”, broj 138/21 i 83/23) (ZOIEiVUK)
- Zakon o energiji („Narodne novine”, broj 120/12, 14/14, 102/15 i 68/18 - Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o regulaciji energetske djelatnosti)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti („Narodne novine”, broj 120/12 i 68/18)

NOVI POJMOVI I KONCEPTI U HRVATSKOM ZAKONODAVNOM I REGULATORNOM OKVIRU

Elektroenergetske djelatnosti i novi sudionici na TEE

- (Elektro)energetske djelatnosti
 - proizvodnja električne energije
 - prijenos električne energije
 - distribucija električne energije
 - organiziranje tržišta električne energije
 - opskrba električnom energijom
 - agregiranje
 - trgovina električnom energijom
 - skladištenje energije
 - organiziranje energetske zajednice građana
 - operator zatvorenog distribucijskog sustava
 - zajednica obnovljive energije (ZOIEiVUK)
- Novi sudionici na TEE
 - (neovisni) agregator
 - operator skladišta energije (OSE)
 - energetska zajednica građana (EZG)
 - operator zatvorenog distribucijskog sustava (OZDS)
 - zajednica obnovljive energije (ZOIEiVUK)

Agregator

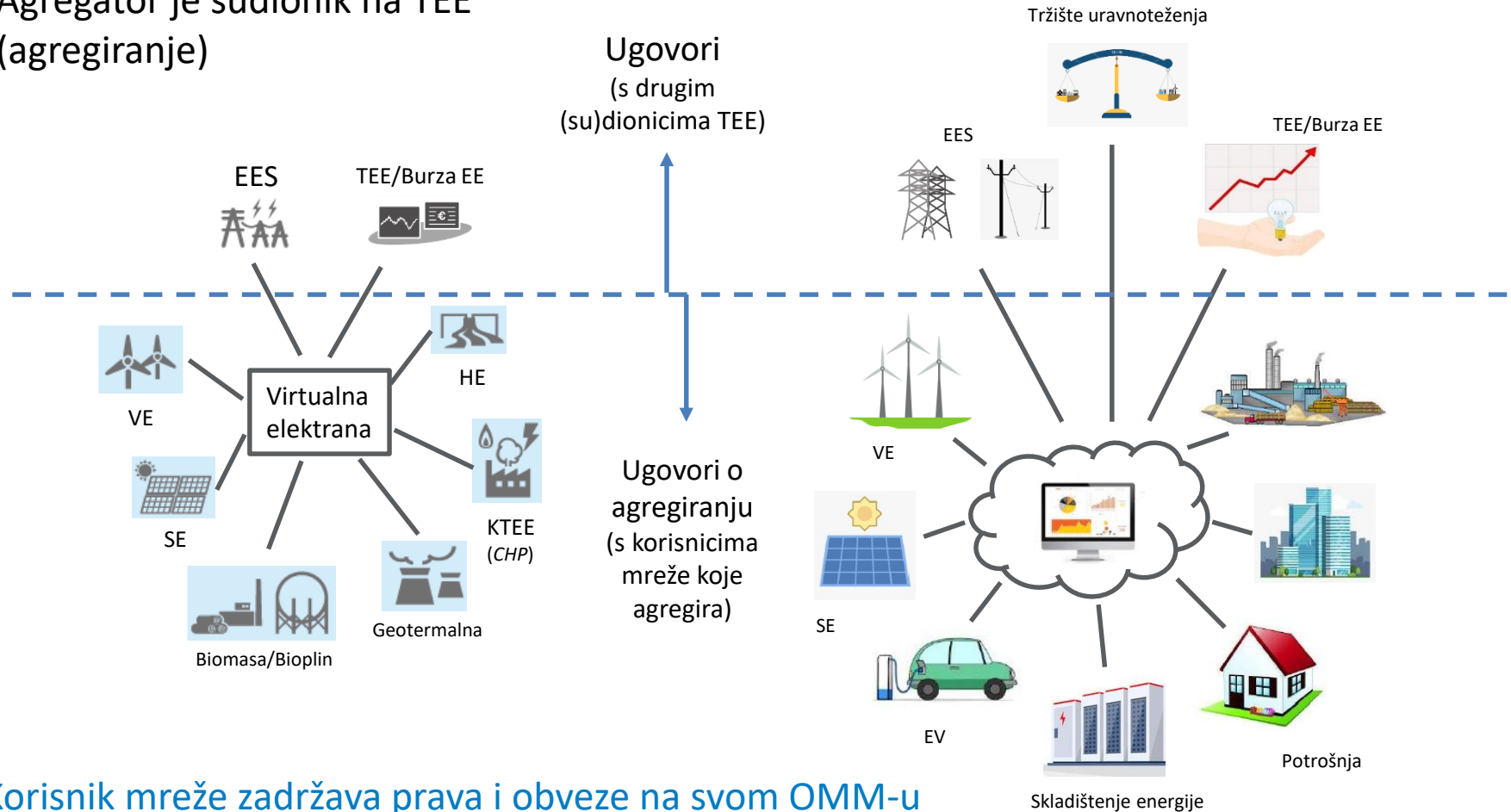


© Next Kraftwerke GmbH

2021. – 100% tvrtka kćer Shell-a

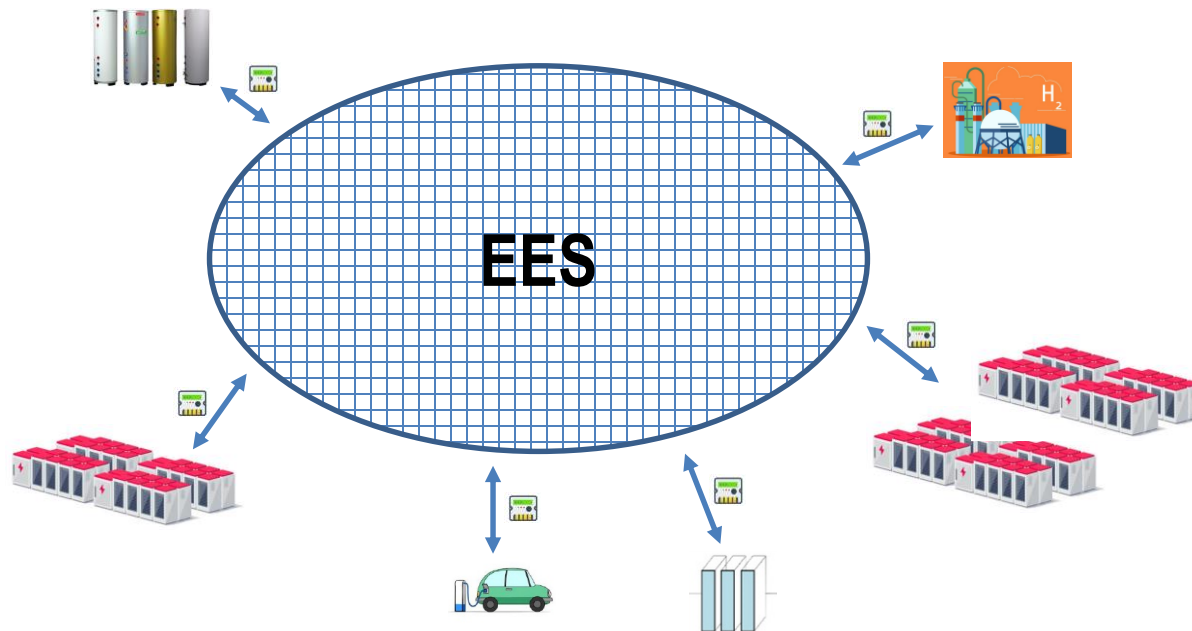
Agregator

Agregator je sudionik na TEE (agregiranje)



Korisnik mreže zadržava prava i obveze na svom OMM-u

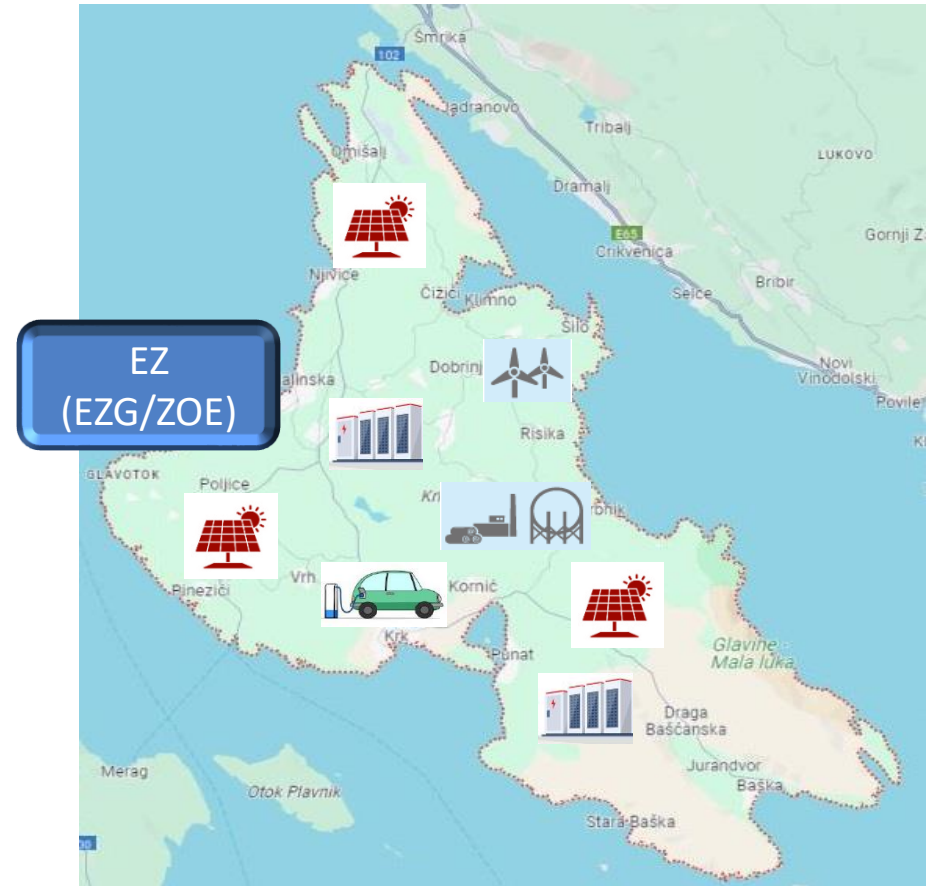
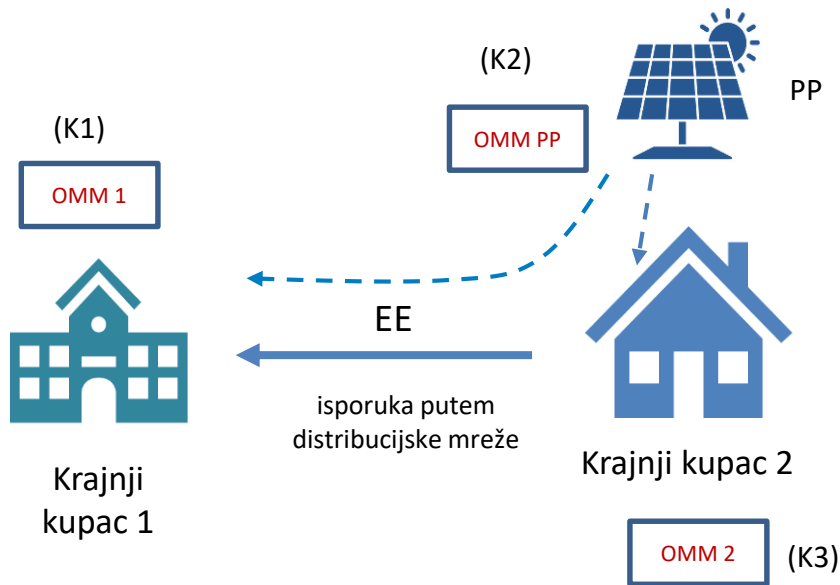
Operator skladišta energije



OSE je korisnik mreže

OSE je i sudionik na TEE (skladištenje energije)

Energetska zajednica (EZG ili ZOE)

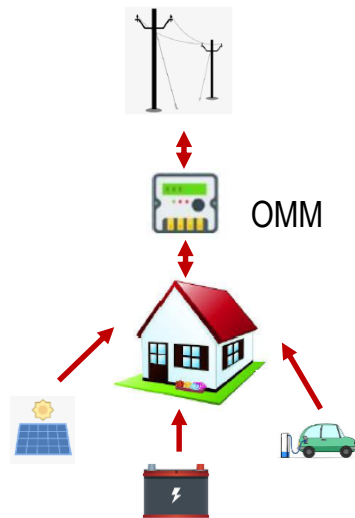


Vlasnik udjela ili član EZ zadržava prava i obveze korisnika mreže i krajnjeg kupca na svom OMM-u

EZ je energetska zajednica i može biti sudionik na TEE

Aktivni kupac

Pojedinačni krajnji kupac (PAK)



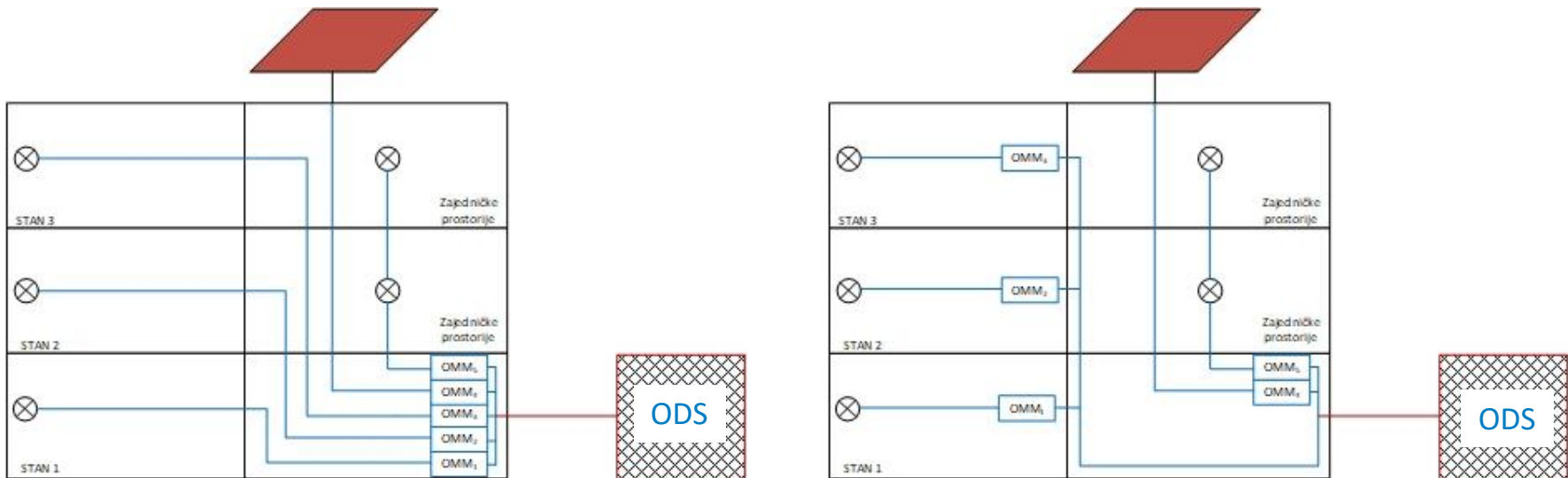
Skupina krajnjih kupaca koji zajednički nastupaju kao aktivni kupac - skupni aktivni kupac (SAK)



Krajnji kupac zadržava prava i obveze korisnika mreže i krajnjeg kupca na svom OMM-u

SAK – priključak proizvodnog postrojenja

preko zasebnog OMM-a

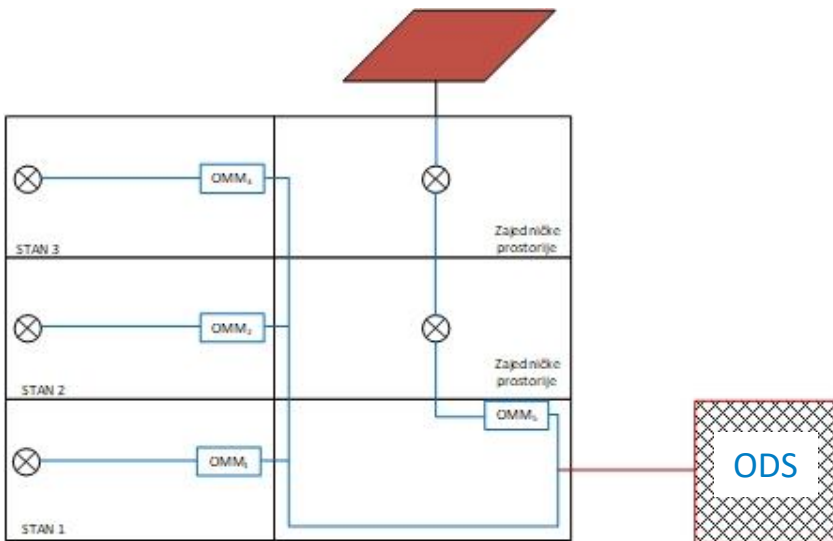


Primjer s OMM-ovima krajnjih kupaca izvan stanova (npr. u hodniku)

Primjer s OMM-om krajnjeg kupca unutar stana

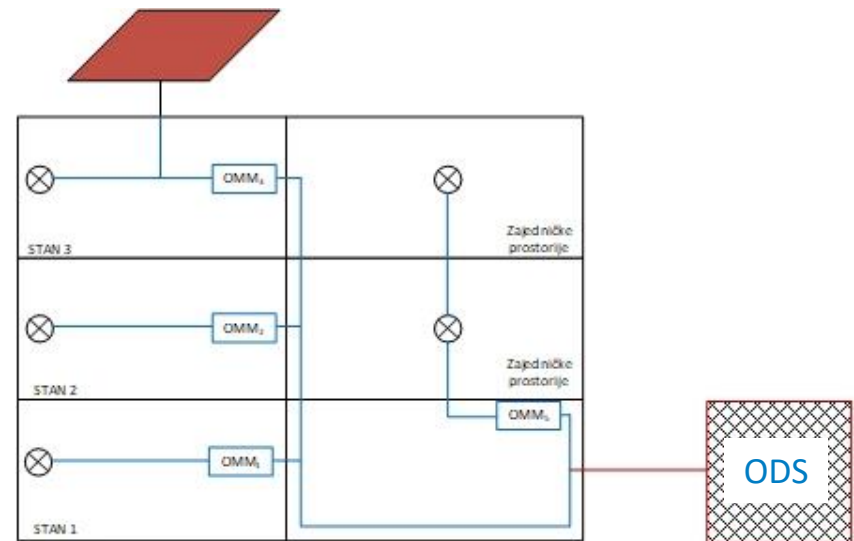
SAK – priključak proizvodnog postrojenja

preko OMM-a zajedničke potrošnje



(OMM krajnjeg kupca unutar stana)

preko OMM-a jednog od krajnjih kupaca



(OMM krajnjeg kupca unutar stana)

Mnoštvo pojmova

- Krajnji kupac
 - Aktivni kupac (PAK i SAK)
 - Kupac s vlastitom proizvodnjom (ZoTEE)
 - Krajnji kupac s vlastitom proizvodnjom (ZOIEiVUK)
 - Korisnik postrojenja za samoopskrbu
 - Potrošač vlastite obnovljive energije
 - Potrošači vlastite obnovljive energije koji djeluju zajednički
 - Kupac s vlastitom proizvodnjom bez predaje u mrežu
 - Kupac s vlastitom proizvodnjom (uključivo i spremnik električne energije) ⇒ Kupac s vlastitom proizvodnjom (uključivo i kupac s postrojenjem za skladištenje energije)
 - Kupac iz kategorije kućanstvo s vlastitom proizvodnjom
 - Kućanstvo s vlastitom proizvodnjom
- +
- Proizvođač
 - Povlašteni proizvođač električne energije
 - Povlašteni proizvođač električne energije iz postrojenja koje se gradi kao jednostavna građevina
 - Operator skladišta energije
 - Agregator
 - Energetska zajednica građana (EZG)
 - Zajednica obnovljive energije (ZOE)



PAK – pojedinačni aktivni kupac
 SAK – skupni aktivni kupac

KsVP – (krajnji) kupac s vlastitom proizvodnjom

KPzSO – korisnik postrojenja za samoopskrbu

Potrošač vlastite obnovljive energije po definiciji na svom OMM-u ima proizvodnju EE iz OIE

Članak 51. ZOIEiVUK nije okvir za PAK ni SAK

Niti za PAK niti za SAK nije postavljen uvjet 500 kW za iznos snage

DIJELJENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE I NAKNADA ZA KORIŠTENJE MREŽE

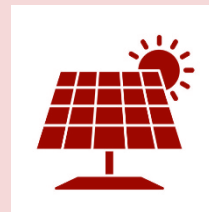
Energetska zajednica (EZG/ZOE)



Vlasnici udjela odnosno članovi EZ zajednički ulažu u postrojenje za proizvodnju EE



Dijeljenje EE u 15-minutnim intervalima



Sudjelovanje u shemama dijeljenja temelji se na pojedinačnom OMM-u



Dijeljenje EE utječe na procese i poslovanje na TEE

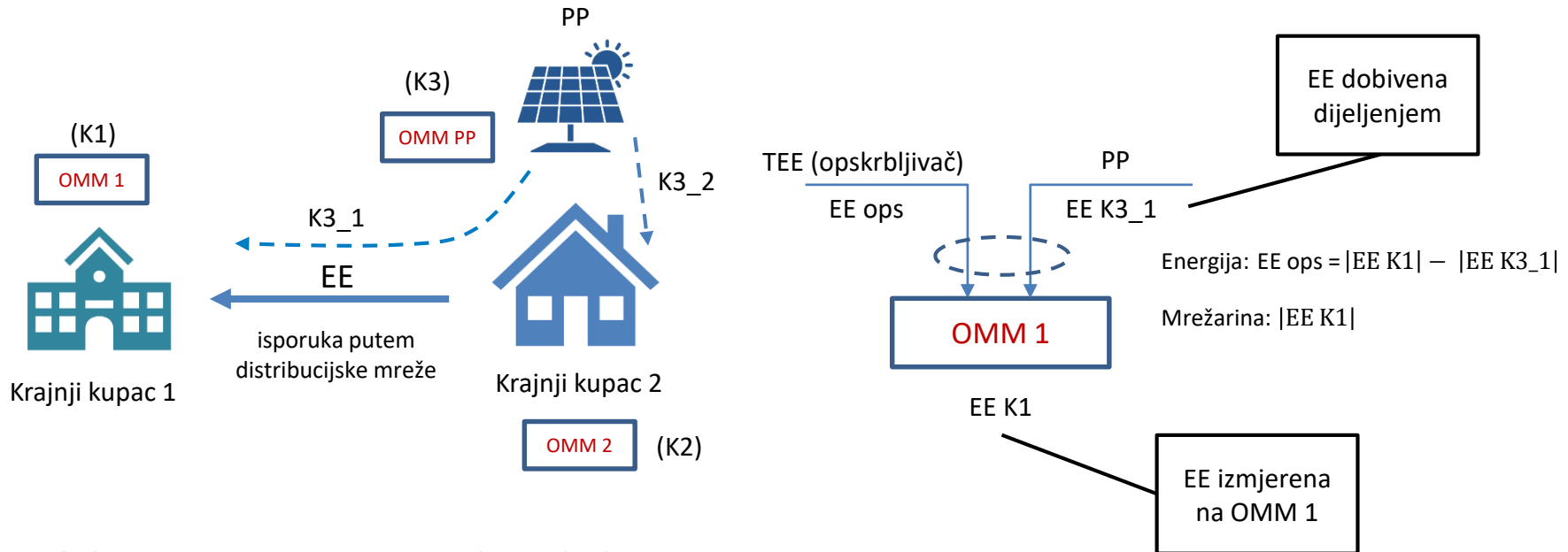
Energetska zajednica (EZG/ZOE)



Aktivni kupac kao član EZ dijeli EE u 15-min intervalima s ostalim članovima EZ



EZ - Dijeljenje EE i naknada za korištenje mreže



Podjela K3 na K3_1 i K3_2 prema shemi dijeljenja (uključeni OMM-ovi + ključ dijeljenja)

Nema netiranja naknade za korištenje mreže (isporuka EE putem distribucijske mreže ODS-a)

EZ – izmjene ZoTEE-a

ZoTEE (NN 111/21)

- Čl. 26. st. 2.
(2) Vlasnik udjela ili član u energetske zajednici građana može biti fizička ili pravna osoba, uključujući jedinice lokalne samouprave, mikropoduzeće ili malo poduzeće čije je mjesto stanovanja, poslovnog nastana ili poslovnog prostora **na području jedinice lokalne samouprave u kojoj je sjedište energetske zajednice građana.**
- Čl. 26. st. 20.
(20) ~~Obračunska mjerna mjesta iz stavka 19. ovoga članka moraju biti opremljena naprednim brojilom i u skladu s tehničkim zahtjevima propisanim u mrežnim pravilima distribucijskog sustava~~ **te moraju biti priključena na istu transformatorsku stanicu 10(20)/0,4 kV.**

OMM-ovi uključeni u dijeljenje EE!

Izmjene ZoTEE-a (NN 83/23) odnosno ZoTEE (NN 111/21 i 83/23)

- Čl. 26. st. 2.
(2) Vlasnik udjela ili član u energetske zajednici građana može biti fizička ili pravna osoba, uključujući jedinice lokalne samouprave, mikropoduzeće ili malo poduzeće čije je mjesto stanovanja, poslovnog nastana ili poslovnog prostora **na području Republike Hrvatske.**
- Čl. 26. st. 20.
(20) Obračunska mjerna mjesta iz stavka 19. ovoga članka moraju biti opremljena naprednim brojilom i u skladu s tehničkim zahtjevima propisanim u mrežnim pravilima distribucijskog sustava.

Dijeljenje EE u EZG moguće na području Republike Hrvatske

EZ – izmjene ZoTEE-a

ZoTEE (NN 111/21)

- Čl. 26. st. 9.
(9) Na obračunskom mjernom mjestu vlasnika udjela ili člana energetske zajednice građana **primjenjuju se tarifne stavke za prijenos električne energije** u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije i odlukom o iznosu tarifnih stavki za prijenos električne energije **te tarifne stavke za distribuciju električne energije** u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije i odlukom o iznosu tarifnih stavki za distribuciju električne energije.
- Čl. 26. st. 10.
(10) Na obračunskom mjernom mjestu vlasnika udjela odnosno člana energetske zajednice **zasebno se razmatra i uzima u obzir električna energija koja je predana u mrežu i električna energija koja je preuzeta iz mreže**, u skladu sa zakonom kojim se uređuje energetska sektor i zakonom kojim se uređuje područje regulacije energetske djelatnosti, te člankom 18. Uredbe (EU) 2019/943 osiguravajući odgovarajući i uravnotežen doprinos raspodjeli ukupnih troškova sustava.

Izmjene ZoTEE-a (NN 83/23) odnosno ZoTEE (NN 111/21 i 83/23)

- Čl. 26. st. 9.
BEZ IZMJENA ODREDBE
- Čl. 26. st. 20.
BEZ IZMJENA ODREDBE

Na OMM-u vlasnika udjela odnosno člana EZG nema netiranja naknade za korištenje mreže

EZ – podsjetnik na javno savjetovanje za nacrt ZoTEE-a

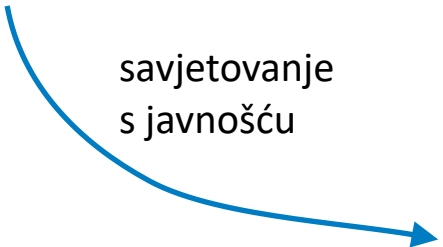
Nacrt prijedloga ZoTEE

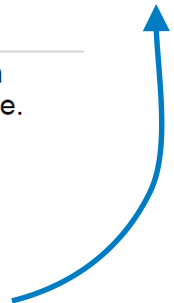
- Čl. 26. st. 18.
(18) Dijeljenjem električne energije iz stavka 16. ovoga članka **ne dovodi se u pitanje primjenjiva naknada za korištenje prijenosne odnosno distribucijske mreže i druga propisana davanja** u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije i s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.

ZoTEE (NN 111/21)

- Čl. 26. st. 17.
(17) Dijeljenjem električne energije iz stavka 15. ovoga članka **ne dovodi se u pitanje primjenjiva naknada za korištenje distribucijske mreže i druga propisana davanja** u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.

savjetovanje
s javnošću



118	<p>Obnovljivi izvori energije Hrvatske PRIJEDLOG ZAKONA O TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE, Članak 26. PRIJEDLOG IZMJENA STAVKA (18): „Dijeljenjem električne energije iz stavka 16. ovoga članka ne dovodi se u pitanje primjenjiva naknada za korištenje distribucijske mreže i druga propisana davanja u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.“ OBRAZLOŽENJE: Energetska zajednica dijeli električnu energiju unutar distribucijskog područja jedne transformatorske stanice, ne koristi prijenosni sustav za dijeljenje električne energije.</p>	<p>Prihvaćen Prihvaća se.</p> 
-----	---	---

EZ – podsjetnik na javno savjetovanje

u vezi s nacrtom Zakona o izmjenama ZoTEE

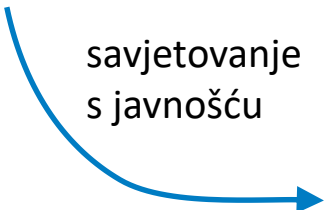
- Čl. 26. st. 17.

(17) Dijeljenjem električne energije iz stavka 15. ovoga članka ne dovodi se u pitanje primjena naknade za korištenje distribucijske mreže u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije, a na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije, a koje se unaprjeđuju na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.

- Čl. 26. st. 20.

(20) Obračunska mjerna mjesta u skladu s tehničkim zahtjevima mrežnim pravilima distribucije električne energije moraju biti opremljena uređajima za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a koje se unaprjeđuju na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.

savjetovanje
s javnošću



korištenje prijenosne i distribucijske mreže. Prijedlog izmjene teksta: U Zakonu o tržištu električne energije („Narodne novine“, broj 111/21.) u članku 26. stavak 20. riječi: „10(20)/0,4 kV“, zamjenjuju se riječima: „110/x kV“. Predlaže se dopuniti čl. 1. prijedloga (kao stavak 2.) sljedećim stavkom: „(2) U Zakonu o tržištu električne energije („Narodne novine“, broj 111/21.) u članku 26. stavak 17. mijenja se i glasi: (17) Dijeljenjem električne energije iz stavka 15. ovoga članka ne dovodi se u pitanje primjena naknade za korištenje prijenosne mreže u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije i odlukom o iznosu tarifnih stavki za prijenos električne energije te naknade za korištenje distribucijske mreže u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije i odlukom o iznosu tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a koje se unaprjeđuju na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.“

EZ – nakon javnog savjetovanja i izmjena ZoTEE-a

ZoTEE (NN 111/21 i 83/23)

- Čl. 26. st. 17. |
(17) Dijeljenjem električne energije iz stavka 15. ovoga članka ne dovodi se u pitanje primjenjiva naknada za korištenje distribucijske mreže i druga propisana davanja u skladu s metodologijom za određivanje iznosa tarifnih stavki za distribuciju električne energije, a na temelju analize troškova i koristi distribuiranih izvora električne energije.

Primjena ove odredbe uzimajući u obzir odredbe članka 26. stavaka 9. i 10.?

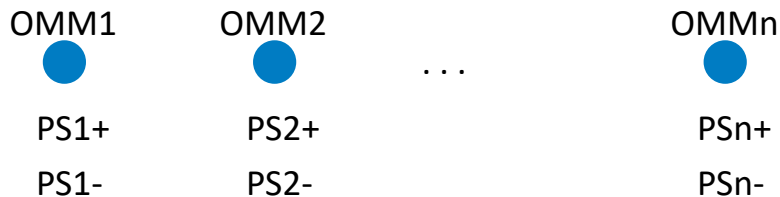
Na dijeljenu EE primjenjuje se SAMO naknada za korištenje distribucijske mreže?



EZ – izmjene ZoTEE-a

ZoTEE (NN 111/21)

- Čl. 26. st. 21.
(21) **Ukupna priključna snaga** u smjeru predaje električne energije u mrežu na obračunskim mjernim mjestima vlasnika udjela odnosno članova energetske zajednice građana iz stavka 20. ovoga članka **ne smije biti veća od 80% ukupne priključne snage** u smjeru preuzimanja električne energije na tim obračunskim mjerim mjestima.



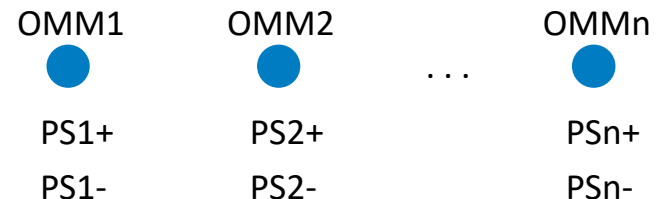
$$\sum_{i=1}^n PS_{i+} \geq 0,8 \cdot \sum_{i=1}^n PS_{i-}$$

+ = preuzimanje iz mreže, – = predaja u mrežu

Izmjene ZoTEE-a (NN 83/23) odnosno ZoTEE (NN 111/21 i 83/23)

- Čl. 26. st. 21.
(21) **Ukupna priključna snaga** u smjeru predaje električne energije u mrežu na obračunskim mjernim mjestima vlasnika udjela odnosno članova energetske zajednice građana iz stavka 20. ovoga članka **ne smije biti veća od ukupne priključne snage** u smjeru preuzimanja električne energije na tim obračunskim mjerim mjestima.

U medijima:

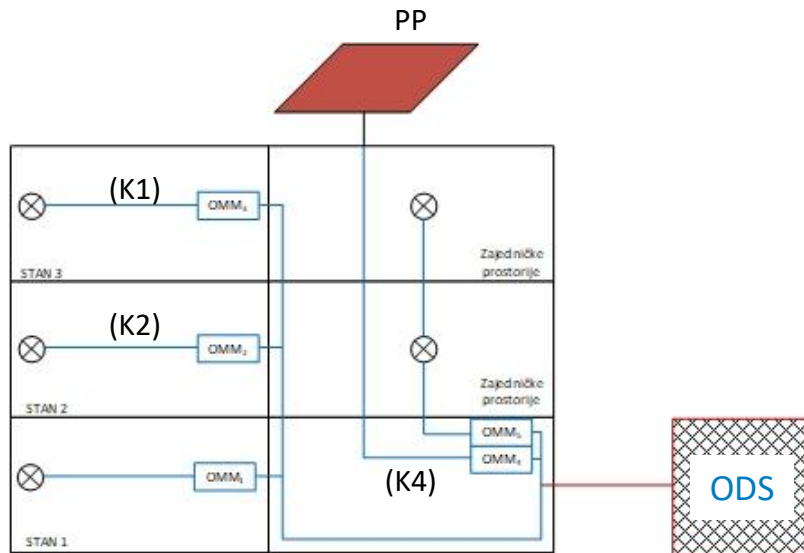


$$PS_{1-} \leq 0,8 \cdot PS_{1+}$$

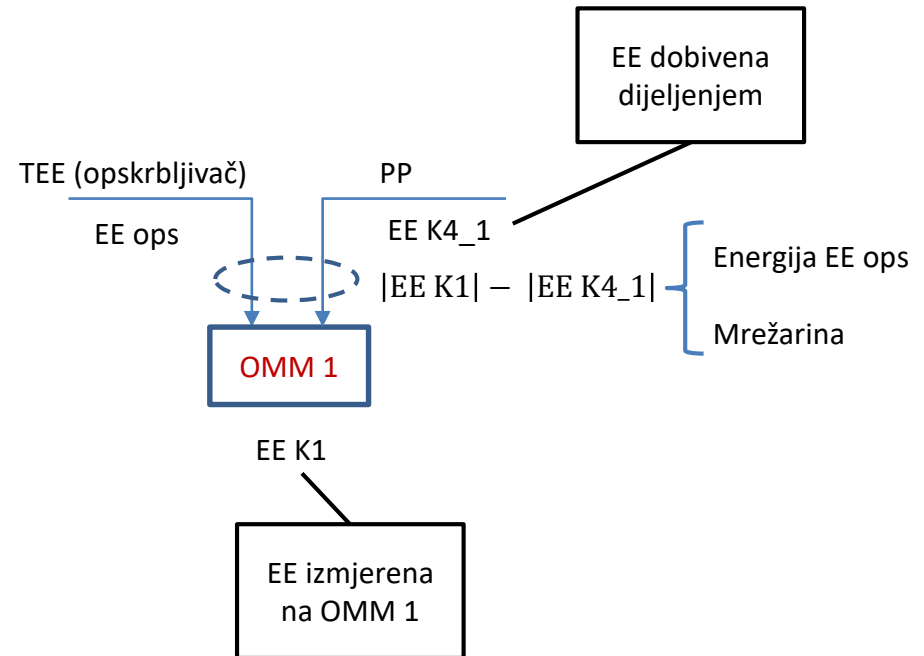
$$PS_{2-} \leq 0,8 \cdot PS_{2+}$$

$$PS_{n-} \leq 0,8 \cdot PS_{n+}$$

SAK - Dijeljenje EE i naknada za korištenje mreže



Podjela K4 na K4_1 i K4_2 prema shemi dijeljenja (uključeni OMM-ovi + ključ dijeljenja)



Naknada za korištenje mreže ne obračunava se na EE predanu putem instalacija zgrade u okviru dijeljenja EE

Pravilnik – SAK i EZ (EZG/ZOE)

Skupni aktivni kupac (SAK)

- Opunomoćenik SAK-a
- Ugovor o sudjelovanju u skupnom aktivnom kupcu
- Opunomoćenik SAK-a je korisnik mjernih podataka
- Ugovor(i) o međusobnim odnosima između opunomoćenika SAK-a i operatora sustava

Energetska zajednica

- Uvjeti sudjelovanja u EZ
- Ugovor o sudjelovanju u EZ i sklapanje ugovora o sudjelovanju u EZ
- EZ je korisnik mjernih podataka
- Ugovor(i) o međusobnim odnosima između EZ i operatora sustava

Dijeljenje električne energije u EZ i dijeljenje električne energije SAK-a

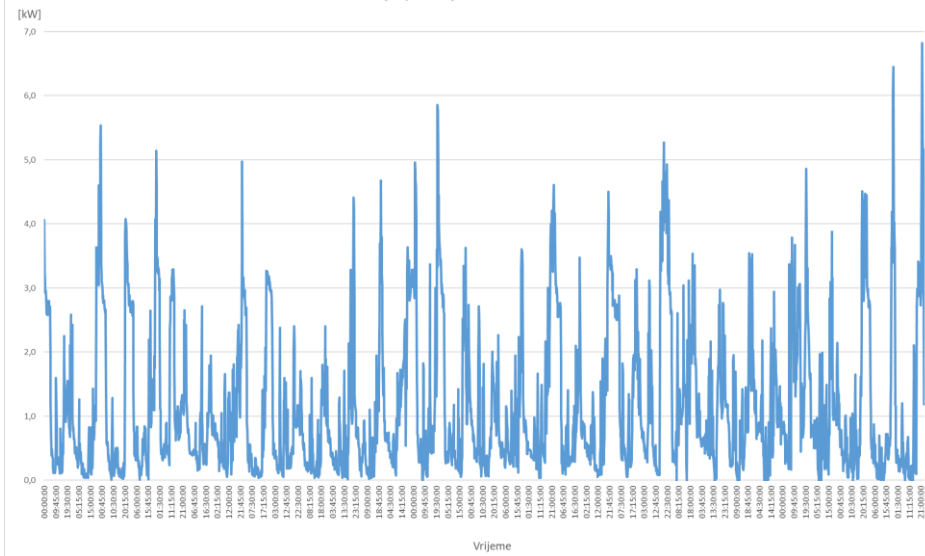
Pravilnik i dijeljenje EE

- ODS-u se dostavlja shema dijeljenja EE (OMM-ovi + ključ dijeljenja) najkasnije 15 dana prije početka obračunskog razdoblja
- Tijekom obračunskog razdoblja nema promjene sheme dijeljenja za tekuće obračunsko razdoblje
- ODS provjerava usklađenost shema dijeljenja s uvjetima za dijeljenje EE propisanim ZoTEE-om (npr. ispunjenje uvjeta u vezi s priključnom snagom) i ugovorom o međusobnim odnosima sklopljenim s ODS-om (npr. ključ dijeljenja u % \Rightarrow ukupna suma % mora biti 100%)
- Propisan temelj za određivanje isporučene EE za potrebe obračuna opskrbljivača i temelj za obračun naknade za korištenje mreže na OMM-u uključenom u shemu dijeljenja SAK-a odnosno u shemu dijeljenja EZ
- Na OMM-u uključenom u SAK ili u EZ krajnji kupac ne može istodobno biti i korisnik postrojenja za samoopskrbu

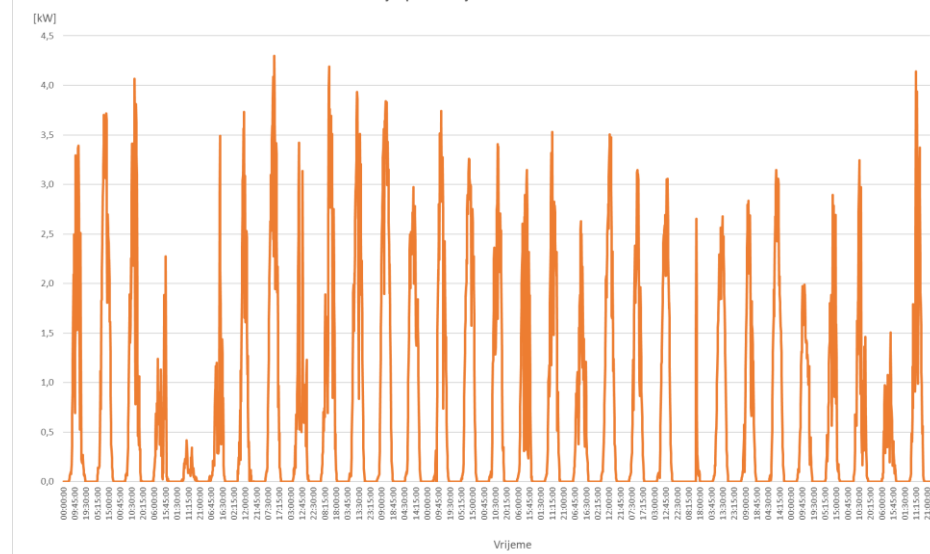
Primjer krivulje potrošnje i krivulje proizvodnje

obiteljska kuća s FNE i EV

Primjer potrošnje EE u kolovozu 2023.

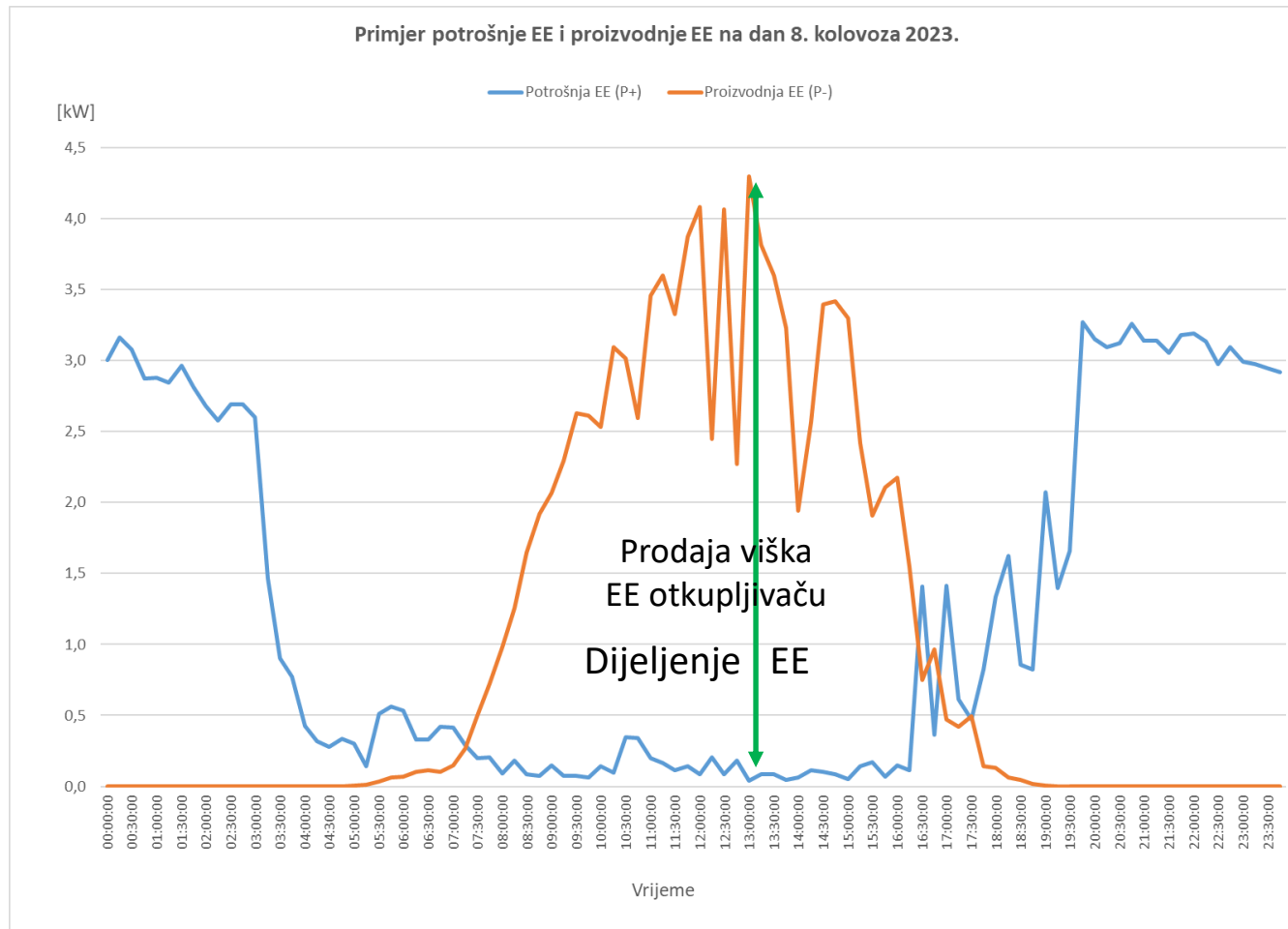


Primjer proizvodnje EE u kolovozu 2023.



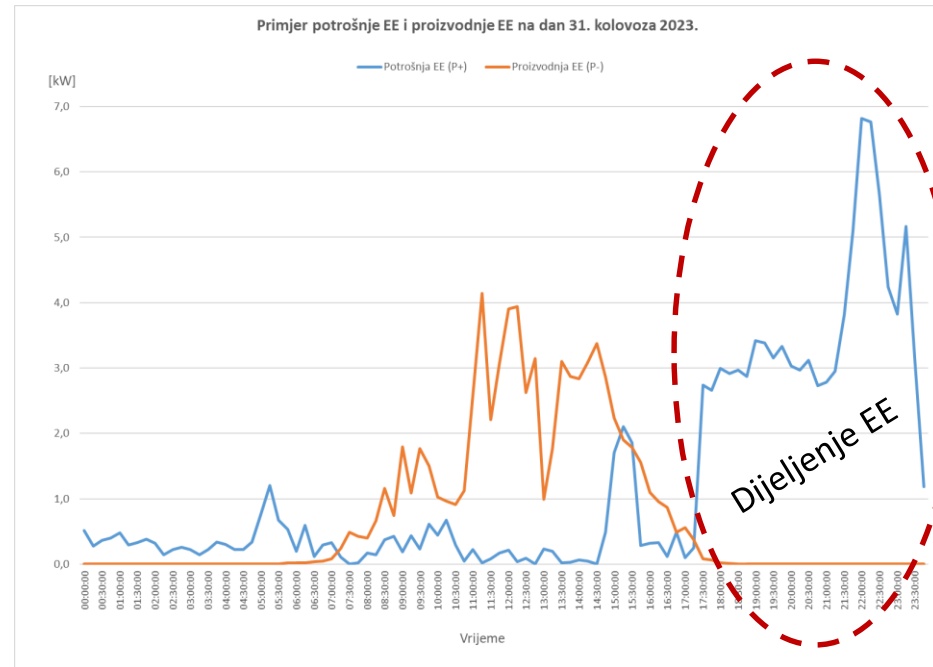
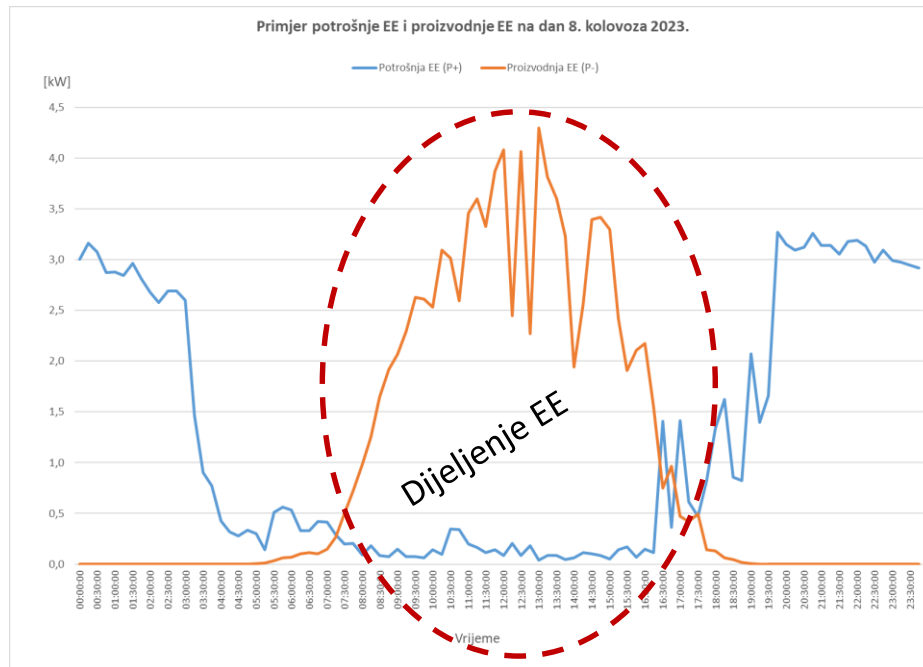
Primjer krivulje potrošnje i krivulje proizvodnje

Primjer dnevne krivulje potrošnje EE i proizvodnje EE (obiteljska kuća s FNE i EV)



Primjer krivulje potrošnje i krivulje proizvodnje

Primjer dnevne krivulje potrošnje EE i proizvodnje EE (obiteljska kuća s FNE i EV)



Pravilnik i naknada za korištenje mreže

Korisnik mreže (KM)

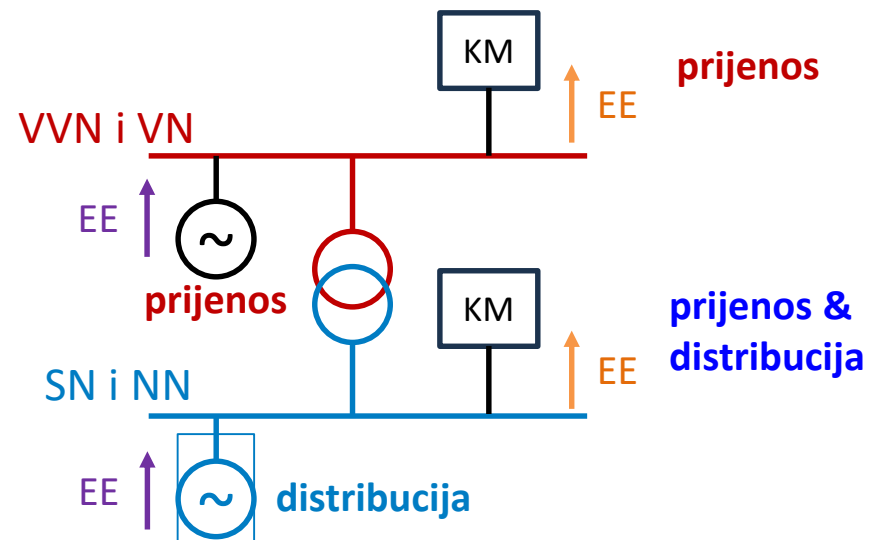
- Krajnji kupac (pasivni / aktivni)
- Proizvođač
- Operator skladišta energije

Naknada za korištenje mreže

- Proizvođač s dozvolom za obavljanje elektroenergetske djelatnosti proizvodnje EE za OMM na VVN i VN za smjer predaje EE u mrežu plaća naknadu za korištenje **prijenosne** mreže
- Proizvođač s dozvolom za obavljanje elektroenergetske djelatnosti proizvodnje EE za OMM na SN i NN za smjer predaje EE u mrežu plaća naknadu za korištenje **distribucijske** mreže

Naknada za korištenje mreže

- KM za OMM na SN i na NN plaća naknadu za korištenje **prijenosne** mreže i naknadu za korištenje **distribucijske** mreže za smjer preuzimanja EE iz mreže
- KM za OMM na VVN i VN plaća naknadu za korištenje **prijenosne** mreže za smjer preuzimanja EE iz mreže



ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

- EU načela:
 - naknade za mrežu zasebno se iskazuju za električnu energiju koja je predana u mrežu i električnu energiju koja je potrošena iz mreže (nema netiranja naknade za mrežu)
 - voditi računa da nema dvostrukog plaćanja naknada
- Sudjelovanje na TEE ili u shemama dijeljenja temelji se na pojedinačnom OMM-u
- Dijeljenje EE utječe:
 - na račune za EE – iznos za električnu energiju i iznos za naknadu za korištenje mreže
 - izravno na poslovanje opskrbljivača, a posljedično i ostalih povezanih (su)dionika na TEE

- Nema privilegije green-field pristupa u implementaciji novih koncepata
 - novi koncepti naslanjaju se na i uklapaju u postojeće stanje
 - potrebno je postići razumnu razinu usklađenosti i provedivosti između postojećeg i novog
- Zakonodavni i regulatorni okvir je zadan \Rightarrow kao prvi korak trebalo bi napraviti nešto konkretno te podignuti ukupnu razinu razumijevanja, (sa)znanja i iskust(a)va na temelju kojih se može unaprijediti uspostavljeno
 - neprestanim mijenjanjem akata bez potrebnog konkretnog iskustva ne postižu se dobri i priželjkivani pomaci i rezultati

Hvala na pozornosti

 hera@hera.hr

mr.sc. Snježana Blagajac, dipl.ing.
HERA, Sektor za električnu energiju

 sblagajac@hera.hr