Interreg Co-funded by the European Union

IPA Croatia – Serbia

engage energy efficient communities

Analiza regulatornog okvira za uspostavljanje energetskih zajednica u Srbiji i Hrvatskoj

Regulatorni okvir predstavlja **temelj** na kojem se grade energetske zajednice (EZ), obezbeđujući pravnu sigurnost i operativne mehanizme. Istovremeno, **sposobnost balansiranja** proizvodnje i potrošnje električne energije ključna je za tehničku i finansijsku održivost EZ, s obzirom na inherentnu intermitentnost obnovljivih izvora energije (OIE), naročito solarne i vetro energije.

1. Regulatorni okvir i pravni izazovi u Republici Srbiji

Pravni okvir za EZ u Srbiji definisan je prvenstveno **Zakonom o korišćenju obnovljivih izvora energije (Zakon o OIE)** iz 2021. Godine, kao i **Zakon o Enegretici** koji su dopunjeni pratećim uredbama. Iako su zakoni doneli **pravni napredak** u usklađivanju sa Direktivama EU (RED II i EMD), implementacija se suočava sa ključnim izazovima koji direktno utiču na mogućnost formiranja EZ u Severnoj Bačkoj.

Pravni napredak: Temelji za decentralizaciju

Srbija je postavila osnove za energetsku tranziciju uvođenjem ključnih koncepata:

- **Kupac-proizvođač (Prosumer):** Definisani su uslovi za fizička i pravna lica koja proizvode električnu energiju za sopstvene potrebe i višak isporučuju u mrežu.
- **Neto-merenje (Net-metering) za domaćinstva: Uredba o kriterijumima, uslovima i načinu obračuna za sticanje statusa kupca-proizvođača (Sl. glasnik RS, br. 89/2021), Član 2. i 5.**, propisuje primenu Neto-merenja (obračun na godišnjem nivou) za instalacije do **10,8 kW**.
- **Tumačenje za Severnu Bačku:** Ovaj model je izuzetno povoljan za individualne građane Subotice, jer proizvedenu energiju vrednuje po maloprodajnoj ceni, garantujući visok povrat investicije (ROI) za krovne solarne elektrane.
- **Neto-obračun (Net-billing) za privredu: Član 7.** iste Uredbe propisuje Neto-obračun za pravna lica (MSP, JLS), gde se višak isporučene energije otkupljuje po garantovanoj, ali nižoj, ceni.
- **Energetska zajednica (EZ):** Zakon o OIE prepoznaje energetske zajednice kao pravne subjekte.

- **Citat Zakona o OIE, Član 40.:** EZ se definiše kao **„pravno lice (zadrugu ili udruženje)“** čiji primarni cilj nije ostvarivanje finansijske dobiti, već **„pružanje ekoloških, ekonomskih ili socijalnih koristi svojim članovima“**.
- **Tumačenje:** Ovaj član pruža pravnu osnovu za osnivanje EZ u vidu Zadruge, što je tradicionalni model saradnje u poljoprivrednom regionu Bačke.
- **Pojednostavljene procedure:** Za male PV instalacije do 10,8 kW za domaćinstva, procedure su značajno pojednostavljene (skraćeni rokovi, minimalni broj dozvola, npr. izuzeće od građevinske dozvole za ugradnju na postojeće krovove).

2. Izazovi i potrebe za daljim razvojem: Regulatorne barijere

Iako je zakonodavstvo usvojeno, implementacija je spora zbog niza detaljnih regulatornih barijera:

2.1. Nedovoljna razrada podzakonskih akata i problem deljenja energije

Iako je Zakon o OIE doneo definiciju EZ I Zakon o energetici bliže definisao EZ građana, za sada ostaju na nivou generalnog propisa, dok se očekuje donošenje uredbe koja će bliže definisati i razjasniti aktuelne teme:

- **Modeli deljenja energije (Energy Sharing):**

  Problem: Nedostaju jasne definicije i mehanizmi za **virtuelnu alokaciju** proizvedene energije između različitih mernih tačaka unutar iste EZ. Na primer, kako stanar u zgradi B koristi energiju proizvedenu na krovu zgrade A, ili kako poljoprivredno gazdinstvo u Stari Žedniku koristi energiju proizvedenu u solarnom parku JLS-a u Subotici.

  Kritična Implikacija za Severnu Bačku: Ova regulatorna praznina je **najveća prepreka** za formiranje urbanih EZ (stambene zgrade, MSP u industrijskoj zoni) i ruralnih EZ (udruživanje disperzovanih poljoprivrednih gazdinstava). Deljenje energije (Energy Sharing) je suština EZ, a njegova nefunkcionalnost u regulativi praktično **blokira** implementaciju EZ projekata u Srbiji.

- **Regulacija REC i CEC:**

  Iako Zakon koristi generički pojam EZ, potrebne su jasnije definicije i procedure za registraciju i funkcionisanje specifičnih EU tipova - **Zajednica obnovljive energije (REC)** i **Građanskih energetskih zajednica (CEC)**, uključujući njihova prava, obaveze, upravljačku strukturu i mehanizme za raspodelu koristi. Ovo bi poboljšalo usklađenost i pristup međunarodnim fondovima.

2.2. Administrativne prepreke i dugotrajne procedure

- Uprkos pojednostavljenjima za male kupce-proizvođače, i dalje postoje birokratske prepreke i složenost procedura za dobijanje dozvola za veće projekte EZ (iznad 50 kW). Proces zahteva sinhronizaciju sa različitim institucijama (ODS, ministarstva, lokalna samouprava), što **usporava investicije** i povećava rizik.

2.3. Finansijski podsticaji i Problem „Zelenih sertifikata“

- Postojeći podsticaji su često nedovoljni ili nekonkurentni. Potrebni su dugoročni i predvidivi programi podrške (grantovi, garantovane otkupne cene/premije za EZ).
- **Problem sa "zelenim sertifikatima o poreklu energije":** Nedostatak funkcionalnog tržišta za ove sertifikate u Srbiji (tj. nefunkcionalan sistem izdavanja i trgovine) smanjuje dodatni prihod za proizvođače OIE i umanjuje atraktivnost ulaganja.

2.4. Tržište balansiranja i Agregacija

- **Nejasnoće oko odgovornosti za balansiranje:** Trenutna regulativa zahteva od EZ da se svrstaju u balansnu grupu i snose troškove odstupanja (deviations) od planirane proizvodnje/potrošnje.

- **OIE, Član 41. st. 1. tačka 4.** propisuje obavezu EZ da se svrstaju u balansnu grupu.

  Implikacija: Trenutna regulativa **ne olakšava dovoljno agregaciju malih proizvođača i potrošača** (tj. EZ) u svrhu balansiranja. Ovo nameće **visok administrativni i finansijski teret** na malu, neprofitnu EZ i ključno je za efikasno funkcionisanje EZ.

3. Regulatorni okvir i operativnost u Republici Hrvatskoj

Hrvatska, kao članica EU, uskladila je svoje zakonodavstvo sa EU direktivama (Direktiva o obnovljivoj energiji - **RED II** i Direktiva o tržištu električne energije - **EMD**). Ključni akti su **Zakon o tržištu električne energije (ZOTEE)** i **Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (ZOIE)**, koji pružaju daleko **operativniji** okvir za EZ.

Pravni napredak: Fokus na implementaciju i deljenje energije

- **Jasne definicije i pravni osnov:** Zakoni prepoznaju koncepte aktivnih kupaca, kupaca-proizvođača i, najvažnije, energetske zajednice (REC i CEC). Time je stvoren solidan pravni okvir za osnivanje.
- **ZOIE, Član 117. i 119.:** Egzaktno definisanje **Zajednica obnovljive energije (REC)** i **Građanskih energetskih zajednica (CEC)**.

3.1. Ključna prednost: Podsticanje samopotrošnje i deljenja energije (Energy Sharing)

- **ZOIE, Član 120. (o samopotrošnji unutar EZ)** i prateći pravilnici ODS-a (HEP ODS) propisuju mehanizam **virtualne alokacije** proizvedene energije članovima EZ.

  Tumačenje za Osječko-baranjsku županiju: Ovo je ključna regulatorna prednost. Omogućava da se energija proizvedena na jednoj lokaciji (npr. krovu škole u Osijeku)

virtuelno dodeljuje članovima EZ na drugim mernim mestima u istoj distribucijskoj mreži. **Ovaj mehanizam čini EZ operativnim i finansijski isplativim.**

- **Smanjenje mrežnih naknada:** Regulativa podstiče samopotrošnju i deljenje energije unutar EZ, **smanjujući mrežne naknade** za deljenu energiju (**Pravilnik o naknadi za korištenje mreže**). To značajno poboljšava ekonomsku isplativost za članove EZ u Hrvatskoj.

3.2. Proceduralno olakšavanje i finansijski potencijal

- **Pojednostavljene procedure:** Za manje instalacije (npr. do **50 kW**), procedure su značajno pojednostavljene.
- **Finansiranje:** Kao članica EU, Hrvatska ima direktan i obilan pristup EU fondovima (**Nacionalni plan oporavka i otpornosti, Kohezijski fondovi**) namenjenim za EZ, što je najveća ekonomska prednost.

Izazovi i potrebe za daljim razvojem: Implementacione prepreke

Uprkos povoljnom pravnom okviru, suočava se sa implementacionim preprekama:

- **Administrativne procedure za veće projekte:** Iako je usklađenost visoka, i dalje postoje administrativne prepreke i visoki troškovi licenciranja za veće projekte (iznad 50 kW), što može usporiti investicije.
- **Nedostatak kapaciteta:** Nedovoljan broj stručnjaka u lokalnim samoupravama i javnim institucijama za aktivnu podršku razvoju i implementaciji EZ projekata u Osječko-baranjskoj županiji.
- **Svest i edukacija:** Iako postoji pravni okvir, svest o mogućnostima i prednostima EZ među građanima i MSP sektorom je još uvek niska.

A) Balansiranje i uloga Agregatora

- **Odgovornost za balansiranje:** Iako je definisana, odgovornost za balansiranje i troškovi za odstupanja mogu biti prepreka za manje zajednice, kao i u Srbiji.
- **Potreba za razvojem Agregatora:** Neophodno je razvijati i podržati ulogu **Agregatora** koji mogu preuzeti odgovornost za balansiranje za više EZ, oslobađajući ih složenih tržišnih operacija. **ZOTEE** podržava ovu ulogu, ali je tržište agregacije još u razvoju.

4. Sposobnost balansiranja: Tehnička i finansijska održivost

Balansiranje, odnosno održavanje ravnoteže između ponude i potražnje energije u realnom vremenu, ključno je za stabilnost mreže, naročito kod visokog učešća intermitentnih OIE (solarna energija).

4.1. Balansiranje i uloga EZ

Energetske zajednice, umesto da budu problem za balansiranje (zbog fluktuacija), mogu postati deo rešenja kroz aktivno upravljanje i tehnološku opremljenost.

Skladištenje energije (Battery Energy Storage Systems - BESS):

Funkcija: Baterijski sistemi, instalirani na nivou EZ ili kod pojedinih članova (npr. u industrijskoj zoni Subotice ili Osijeka), omogućavaju skladištenje viška solarne energije proizvedene usred dana i

njeno otpuštanje u mrežu (ili korišćenje) u periodima visoke potražnje (vršna opterećenja) ili niske proizvodnje (noć).

Implikacije: Ulaganje u BESS smanjuje potrebu EZ da u kritičnim trenucima uzimaju skupu energiju iz mreže ili plaćaju skupe kazne za odstupanja. Cene baterija su u stalnom padu, što ih čini sve privlačnijim za EZ.

Upravljanje potrošnjom (Demand Side Management - DSM):

Funkcija: Korišćenjem pametnih brojila i automatizovanih sistema, EZ podstiču članove da svoju fleksibilnu potrošnju (punjenje električnih vozila, uključivanje toplotnih pumpi, navodnjavanje) prebace u periode najveće proizvodnje OIE.

Implikacije: DSM omogućava EZ da usklade krivulju potrošnje sa krivuljom proizvodnje, smanjujući neophodno balansiranje i maksimizirajući samopotrošnju, čime se direktno štedi na troškovima mreže.

Agregacija:

Funkcija: Agregatori preuzimaju na sebe odgovornost prikupljanja (agregiranja) fleksibilnosti i predviđanja (forecasting) proizvodnje i potrošnje za više malih EZ.

Implikacije: Agregator postaje tampon zona između male EZ i kompleksnog tržišta balansiranja, smanjujući finansijski rizik EZ i omogućavajući im pristup tržišnim prihodima za pružanje pomoćnih usluga mreži.

Izazovi mrežne infrastrukture

I u Srbiji i u Hrvatskoj, ODS se suočava sa tehničkim izazovima za prijem velikog broja decentralizovanih OIE izvora.

Severna Bačka: Ruralna distributivna mreža u okolini Subotice (Bajmok, Stari Žednik) je često zastarela, sa nižim naponskim nivoima, što može zahtevati skupe nadogradnje mreže pre priključenja većih EZ projekata.

Osječko-baranjska županija: Slični izazovi postoje u ruralnim delovima Baranje. Ulaganje u **pametne mreže (Smart Grids)** i daljinsko upravljanje je neophodno za efikasno integrisanje EZ.

5. Uporedna sinteza pravnih okvira i strateške implikacije

Kriterijum	Srbija(Severna Bačka)	Hrvatska(Osječko-baranjska županija)	Strateške implikacije I preporuke
Mehanizam deljenja energije	Nije operativan. Pravni vakuum (najveća prepreka).	Potpuno razvijen (Virtualna alokacija, ZOIE, Član 120.).	Apsolutni prioritet za Srbiju je usvajanje ovog mehanizma. Hrvatska može odmah da razvija urbane EZ (npr. Osijek).
Pristup finansiranju	Ograničeni domaći fondovi i krediti.	Direktan i obilan pristup EU fondovima (grantovi).	Hrvatska ima neuporedivu ekonomsku prednost. Srpski projekti su finansijski rizičniji.
Balansiranje/agregacija	Nejasno, visok administrativni teret za EZ.	Razvijen okvir za Agregatore (ZOTEE).	Hrvatski okvir štiti EZ od tržišnog rizika. Srbija treba da reguliše ulogu Agregatora za EZ.
Model za domaćinstva/prozjumeri	Neto-merenje (Net-metering do 10,8 kW) Visoka isplativost.	Neto-obračun (Net-billing) Isplativost zavisi od subvencija.	Srpski model je povoljniji za individualno usvajanje solara.
Pravna forma EZ	Zadruga ili Udruženje (generički).	REC / CEC (precizno i usklađeno sa EU).	Hrvatski model pruža veću pravnu sigurnost i lakšu internacionalizaciju projekata.

6. Zaključak :

Regulatorni okvir za uspostavljanje energetskih zajednica u Srbiji nalazi se u fazi „rane tranzicije“, gde su ključni koncepti formalno uvedeni, ali su institucionalni i proceduralni preduslovi za njihovu primenu još uvek nedovoljno razvijeni. Iako je Zakon o korišćenju obnovljivih izvora energije (2021) postavio snažne temelje za prozjumerske modele i omogućio uvođenje energetskih zajednica, presudan propis koji u srpski pravni sistem uvodi Građanske energetske zajednice (CEC) - Zakon o energetici - nije do danas obezbedio operativne mehanizme za njihovo funkcionisanje – očekuje se uredba kojom bi se definisale najaktuelnije teme i situacije normativne prisutnosti bi smo došli do praktične primenljivosti.

Nasuprot tome, Hrvatska je, oslanjajući se na potpunu harmonizaciju sa RED II i EMD direktivama i snažnu institucionalnu podršku, razvila regulatorni model koji omogućava stvarno funkcionisanje Zajednica obnovljive energije (REC) i Građanskih energetskih zajednica (CEC). Operativizacija mehanizma virtualne alokacije energije, finansijska podrška kroz EU fondove i jasna procedura registracije čine hrvatski model funkcionalnim i investiciono atraktivnim. To omogućava lokalnim zajednicama uključujući Osječko-baranjsku županiju - da odmah razvijaju projekte urbane i ruralne energetike zasnovane na deljenju energije, skladištenju i participativnim modelima upravljanja.

U kontekstu Severne Bačke i Republike Srbije, glavni izazov nije u nedostatku zakonodavnog okvira, već u njegovoj nedovoljnoj razradi i odsustvu jasnih tržišnih i tehničkih procedura. Energetske zajednice mogu postati ključni instrument lokalne energetske tranzicije, ali tek nakon što se omogući njihova tehnička i finansijska održivost kroz precizno definisane mehanizme deljenja energije, ulogu agregatora i procedure priključenja. U postojećim uslovima, prozjumerski model (posebno neto-merenja do 10,8 kW) ostaje najisplativiji segment, dok formiranje EZ/CEC ostaje regulatorno ograničeno. Realizacijom projekta formiranja EZ u Subotice, učiniće se značajan iskorak ka olakšavanju i implementaciji čitavog koncepta, a samim tim i napraviti spona između normativa I praktične primenljivosti.

U tom smislu, jasno se uočava ključna strateška razlika:

Hrvatska se već nalazi u fazi implementacije, gde se razvoj EZ oslanja na stabilne propise i dostupne fondove.

Srbija je i dalje u fazi normativnog oblikovanja, gde će uspeh zavisiti od brzine i kvaliteta dopune propisa, kapaciteta institucija i investicionog okruženja.

PREPORUKE

Hitno donošenje podzakonskih akata uz Zakon o energetici i Zakon o OIE jasno definisati:
• registraciju EZ/CEC,

• modele upravljanja,
• međusobna prava i obaveze članova,
• mehanizme alokacije i razmene energije,
• pravila poslovanja u balansnoj grupi.

Uvođenje operativnog mehanizma deljenja energije (Energy Sharing) ključna preporuka bez koje energetske zajednice ne mogu funkcionisati. Mehanizam mora biti kompatibilan sa EU praksom (virtualna alokacija po članovima).

Razvoj instituta Agregatora u skladu sa EU regulativom
- neophodno rasteretiti EZ od tržišnih rizika balansiranja.
- agregator preuzima predviđanja, balansiranje i optimizaciju potrošnje.

Reforma finansijskih podsticaja za EZ/CEC
- kreirati model dugoročnih premija, grantova i poreskih olakšica posebno namenjenih energetskim zajednicama.
- omogućiti pristup međunarodnim fondovima kroz jasnu pravnu formu usklađenu sa EU (REC/CEC).

Jačanje kapaciteta lokalnih samouprava (JLS)
- obuka službenika, uvođenje energetskih menadžera, razvoj lokalnih energetskih planova.
- omogućiti JLS da budu inicijatori ili osnivači EZ.

Da bi energetske zajednice u Srbiji prešle iz konceptualne u operativnu fazu, neophodno je da se regulatorni okvir transformiše iz deklarativnog u funkcionalan. Dok Hrvatska već ubira koristi integrisanog evropskog pristupa, Srbija može nadoknaditi jaz jedino brzim donošenjem podzakonskih akata, definisanjem mehanizama deljenja energije i stvaranjem ambijenta u kojem EZ postaju stub lokalne energetske nezavisnosti i razvoja.

SPISAK SKRAĆENICA

EZ

Energetska zajednica
Pravno lice (zadruga ili udruženje) koje omogućava građanima, lokalnim samoupravama i malim preduzećima zajedničku proizvodnju, potrošnju i deljenje energije iz OIE.

OIE

Obnovljivi izvori energije
Solarna, vetro, hidro, biomasa, geotermalna energija i drugi izvori koji se regenerišu prirodnim procesima.

EU

Evropska unija
Politička i ekonomska zajednica evropskih država čije direktive (RED II, EMD) utiču na zakonodavstvo Srbije i Hrvatske.

RED II

Renewable Energy Directive II
Direktiva EU o promociji korišćenja energije iz obnovljivih izvora (Direktiva (EU) 2018/2001).

EMD

Electricity Market Directive
Direktiva EU o zajedničkim pravilima za unutrašnje tržište električne energije (Direktiva (EU) 2019/944).

ROI

Return on Investment
Pokazatelj profitabilnosti investicije — koliki se povraćaj očekuje u odnosu na uloženi kapital.

MSP

Mala i srednja preduzeća
Preduzetnici i privredna društva koja spadaju u sektor malog i srednjeg biznisa.

JLS

Jedinice lokalne samouprave
Opštine i gradovi — lokalni nivo vlasti uključen u EZ projekte.

PV

Photovoltaic
Fotovoltaični sistemi za proizvodnju električne energije iz solarne energije.

REC

Renewable Energy Community
Zajednica obnovljive energije – EU definisani model energetske zajednice fokusiran na OIE projekte.

CEC

Citizen Energy Community
Građanska energetska zajednica – širi EU model koji može da obuhvati i druge energetske aktivnosti, poput deljenja i skladištenja energije.

ODS

Operator distributivnog sistema
Kompanija nadležna za upravljanje distribucijskom mrežom (EPS Distribucija u Srbiji, HEP ODS u Hrvatskoj).

ZOTEE

Zakon o tržištu električne energije
Hrvatski zakon kojim se uređuje tržište električne energije i operativni modeli EZ.

ZOIE

Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji
Hrvatski zakon koji detaljno definiše REC i CEC modele.

BESS

Battery Energy Storage System
Sistem baterijskog skladištenja energije – ključan za balansiranje EZ.

DSM

Demand Side Management
Upravljanje potrošnjom — premeštanje potrošnje iz perioda visokog opterećenja u period visoke proizvodnje OIE.

Smart Grids

Pametne mreže
Modernizovane elektrodistributivne mreže sa automatizacijom i digitalnim upravljanjem.