

Edo Jerkić  
Zelena energetska zadruga  
[Edo.jerkic@zez.coop](mailto:Edo.jerkic@zez.coop)

## KAKO FINANCIRATI MALE PROJEKTE OIE

### SAŽETAK

Elektroenergetski sektor se sve više okreće malim distribuiranim obnovljivim izvorima energije koji imaju najbolji učinak na lokalni razvoj i učinkovitost u smislu zadovoljavanja potreba za energijom fizičkih osoba i malih pravnih subjekata. Također takvi mali lokalni sustavi postaju isplativi po tržišnim uvjetima u određenim uvjetima, a sukladno trendovima i novim rješenjima bit će ih isplativo graditi u sve širem broju slučajeva. Veću implementaciju takvih sustava danas najviše ograničava nedostatak namjenski financijskih sredstava, tj. financiranja koje bi bilo namijenjeno upravo takvim projektima.

**Ključne riječi:** financiranje, fotonaponske elektrane, energetska učinkovitost, energija za vlastitu potrošnju

## HOW TO FINANCE SMALL RES PROJECTS

### SUMMARY

Electricity sector is transitioning more and more towards small scale distributed RES which have the biggest impact on local development and efficiency in terms of satisfying electricity needs of private and SME consumers. Such small energy production systems are becoming more and more feasible in growing number of situations without subsidies and the trend is ongoing for several years now. More widespread implementation of such systems is hindered by the lack of dedicated financial instruments which would be tailor made for such projects.

**Key words:** financing, PV systems, energy efficiency, energy for self-consumption

## 1. UVOD

Elektroenergetski sektor se sve više okreće malim distribuiranim obnovljivim izvorima energije koji imaju najbolji učinak na lokalni razvoj i učinkovitost u smislu zadovoljavanja potreba za energijom fizičkih osoba i pravnih subjekata. Također takvi mali lokalni sustavi postaju isplativi po tržišnim uvjetima u određenim uvjetima, a sukladno trendovima i novim rješenjima bit će ih isplativo graditi u sve širem broju slučajeva. Veću implementaciju takvih sustava danas najviše ograničava nedostatak namjenski financijskih sredstava, tj. financiranja koje bi bilo namijenjeno upravo takvim projektima.

Stoga su potencijalni investitori osuđeni na vlastite kapacitete, te izvore financiranja koji svojim uvjetima (u smislu garancija i cijene kapitala) ne prepoznaju specifičnosti mogućih novih rješenja na tržištu. Paralelno sa time postoji nekoliko izvora sredstava povezanih sa EU fondovima i ruralnim razvojem, a unutar kojih su obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost vrlo bitni elementi koje se sufinancira.

Takvi projekti se danas mogu (su)financirati kroz LAG-ove i mjere za ruralni razvoj, ali i kroz mjere za turizam i regionalni razvoj, te kroz ESCO model, zadruge, crowdfunding, a uskoro i kroz novu razvojnu banku u vlasništvu svojih klijenata koja se trenutno osniva u Hrvatskoj (ebanka).

## 2. SITUACIJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Iako danas postoje dostupne i isplative tehnologije za smanjenje potrošnje energije i vlastitu proizvodnju energije iz OIE koje mogu značajno smanjiti troškove energije, proces implementacije takvih rješenja još nije u punom zamahu. Razlozi su što isplativost parcijalnih rješenja nije dovoljno atraktivna širem krugu ljudi, vlada nepovjerenje prema učinkovitosti i stvarnoj isplativosti takvih sustava zbog manjka primjera dobre prakse, te nema kvalitetnih namjenskih financijskih rješenja koja bi podržavala takve projekte.

Situacija se može popraviti integriranim pristupom projektima i povezivanjem više tehnologija radi ostvarivanja najbolje učinkovitosti, tipiziranjem projektnih rješenja za određene slične oblike potreba potrošnje, udruživanjem u energetske zadruge, realizacijom većeg broja projekata na određenoj geografskoj lokaciji, te novim modelima korištenja privatnog kapitala za provođenje projekata po ESCO modelu korištenjem crowdfundinga u kombinaciji sa fondovima koji su fokusirani na regionalni i ruralni razvoj i koji mjere energetske učinkovitosti promoviraju kao dio poboljšanja kvalitete poslovanja drugih djelatnosti.

U Hrvatskoj danas ne postoji puno primjera projekata koji koriste navedena rješenja, a najviše primjera postoji u integriranom korištenju tehnologija i sinergiji sa poljoprivredom, dok je upotreba ESCO modela i privatnih ulaganja, te fondova za ruralni i regionalni razvoj ograničena. Primjena crowdfundinga praktički ne postoji (jedini primjer je OŠ Ostrog), a posebno crowdfundinga koji ostvaruje povrat na uložena sredstva. Također, ne postoji primjer energetske zadruge koja je realizirala veći broj projekata na određenoj geografskoj lokaciji.



U budućem scenariju financiranja malih projekata bit će ključno povezivanje ulaganja kroz zadruge, ESCO modela i crowdfundinga, te korištenje raznih izvora sredstava za ruralni i regionalni razvoj u čemu jako veliku ulogu mogu igrati LAGovi. Uz sve navedeno bitan čimbenik financiranja malih projekata trebala bi biti i ebanka, razvojna banka u vlasništvu svojih klijenata, koja je zbog svojeg statusa društvenog poduzeća banka koja će biti i ključno mjesto provedbe projekata društvenog poduzetništva, ali i lokalnog razvoja temeljenog na malim održivim projektima.

## 2.1. Mali OIE projekti energetske zadruge u Hrvatskoj



Prva energetska zadruge je u Republici Hrvatskoj osnovana na otoku Krku prije nekoliko godina sa ciljem da otok postane energetske samodostatan s nekoliko većih elektrana u vlasništvu građana na obnovljive izvore energije te mnoštvom malih decentraliziranih solarnih elektrana. Zadruga je osnovana 2012. godine od strane 19 osnivača pojedinaca, predstavnika udruga, otočnih lokalnih samouprava i komunalnog društva Ponikve d.o.o., koje pruža logističku podršku. Zadruga je kao prvi korak krenula u proces pomaganja stanovništvu u nabavi i instaliranju OIE sustava po smanjenim cijenama. Uz to je do sada uz pomoć Ponikve d.o.o. napravila strategiju Otoka Krka sa nultom emisijom ugljičnog-dioksida, te studije izvodljivosti za vjetroelektranu na otoku Krku i za izgradnju energane/toplane na biomasu i katastar krovova otoka Krka. Dodatno je izgradila i fotonaponsku elektranu na krovu deponija otpada snage 133 kW. Sada se zadruge usmjerila prema kompleksnijim rješenjima koja obuhvaćaju instalaciju većeg broja krovnih fotonaponskih sustava za vlastitu potrošnju uz priključak na mrežu za razmjenu viškova i manjkova. Pri tome zadruge ostvaruje funkciju i potrošačke i investicijske zadruge koristeći ESCO model prilikom financiranja projekata svojih zadrugara. Ovaj projekt je trenutno u fazi pripreme i očekuje se njegova provedba tokom ove godine.

Energetska zadruge Novi otok iz Vele Luke je zadruge koja je osnovana kao inicijativa osoba i tvrtki bliskih kako projektima OIE, tako i Veloj Luci kao mjestu. Zadruga se od samog početka fokusira na primjene mjera energetske učinkovitosti na otoku sa posebnim fokusom na poljoprivrednike i iznajmljivače. U svome radu zadruge je blisko povezana sa lokalnim LAGom, te se prvi rezultati te suradnje i pilot projekti očekuju ove godine. Kao i kod zadruge na Krku, poslovni model će se bazirati na potrošačko-investicijskom obliku zadruge.

Energetska zadruge Kaštela osnovana je od strane 14 osnivača sa ciljem veće ekološke osviještenosti, brige za lokalnu zajednicu, te zbog sve skupljih energanata i potreba za implementacijom mjera energetske učinkovitosti. Član zadruge je i Osnovna škola Ostrog, koja je ušla u zadruge s ciljem edukacije učenika o novim oblicima energije i brizi za okoliš. Cilj i ove zadruge je postavljanje solarnih fotonaponskih i kolektorskih sustava na krovove svojih članova, te povećanje energetske učinkovitosti u kućanstvima. U planu je i širenje broja članova zadruge te korištenje šireg spektra OIE (biomasa, vjetar). Energetska zadruge Kaštela je potaknula i provedbu inovativnog sustava u OŠ Ostrog.

**Osnovna škola Ostrog u Kaštel Lukšiću** je prva škola u Hrvatskoj koja je postala praktički elektroenergetski neovisna bez poticaja nakon što je u lipnju 2015. godine dovršena zamjena rasvjete sa LED rasvjetom, te je na krovu zgrade postavljen fotonaponski sustav snage 25 kW. Sredstva za projekt su dijelom osigurana uz pomoć crowdfunding kampanje preko servisa Indiegogo, ali i crowdfunding kampanje u lokalnoj zajednici. Kompletan projekt vrijedan je oko 500.000kn, a isplativost mu je 6,5 godina s obzirom da će škola na ovaj način godišnje štedjeti nešto preko 70.000kn na računima za električnu energiju. Ostatak projekta je financiran uz pomoć ESCO modela kroz privatnu tvrtku. Zanimljivo je da ovaj projekt nije subvencioniran ni na koji način, te ima potpisan ugovor s opskrbljivačem električne energije po principu neto mjerenja (eng. net metering) pri čemu je razmjena električne energije sa opskrbljivačem dogovorena na način da se za istu cijenu prodaje višak električne energije iz fotonaponskog sustava, te kupuje električna energija kada fotonaponski sustav ne proizvodi dovoljno.

Zelena energetska zadruga (ZEZ) je osnovana 2013. godine, a broji 22 zadrugara, te trenutačno u suradnji sa Zadrugom za etično financiranje razvija i prvu zadrugarsku opskrbu zelenom električnom energijom za svoje članove. ZEZ trenutačno provodi projekte SustainCamp, Agrifficiency i EffiRent kojima se promovira korištenje obnovljivih izvora energije u kampovima, poljoprivredi i turizmu.

#### **SustainCamp i Agrifficiency i EffiRent**



SustainCamp je projekt korištenja obnovljivih izvora energije u kampovima pri čemu se za kampove pripremaju studije mogućnosti iskorištavanja različitih obnovljivih izvora energije od solarnih fotonaponskih i solarnih kolektorskih sustava, zamjene rasvjete, upotreba peleta, ali isto tako i drugih oblika održivog gospodarenja resursima, kao što su pročišćavanja otpadnih voda, sakupljanja kišnice i slično. Trenutačno je izrađeno 10 studija za kampove, a zainteresiranost kampova za provedbu projekata je poprilična. ZEZ osim studija omogućuje i ključ u ruke izvođenje sustav, te sudjeluje u osiguravanju financijskih sredstava za projekte čija isplativost se

bazira na uštedama u potrošnji energije i vode. Projekt je djelomično bio financiran i od strane FZOEU. Do sada su se izveli projekti autonomnog fotonaponskog sustava u dva kampa, a ove godine se očekuje instalacija dodatnih sustava u raznim varijantama.

Agrifficiency je projekt čiji je cilj korištenje OIE i mjera energetske učinkovitosti u poljoprivredi, a razvijaju ga Zelena energetska zadruga u partnerstvu sa Zadrugom za etično financiranje. U tijeku su izrade prvih studija slučaja, a fokus je postavljen na korištenju biomase i bioplina uz ostale OIE kako bi se povećala efikasnost poljoprivredne proizvodnje. Korisnici projekta s poljoprivrednom djelatnošću moći će osigurati tehničku i financijsku podršku za korištenja obnovljivih izvora energije i uvođenje mjera energetske učinkovitosti u njihove procese proizvodnje. Prve studije slučaja su dovršene, te se tokom godine očekuje izvedba prvih projekata.

EffiRent je projekt pokrenut sa ciljem primjene mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije kod malih iznajmljivača uz zadovoljavanje specifičnih potreba istih i osiguravanje tehničke i financijske podrške za projekte. Na ovom projektu dogovorena je i suradnja sa tvrtkom Rentlio ([www.rentlio.io](http://www.rentlio.io)) koja je razvila sustav upravljanja malim objektima u turizmu, a radi i na razvoju sustava koji će pratiti potrošnju energije, te predlagati mjere uštede. Osim primjene OIE i mjera energetske učinkovitosti kroz ovaj projekt planira se nuđenje i rješenja pametnih upravljanja objektima i njihovom potrošnjom u suradnji sa lokalnim partnerima koji razvijaju takva rješenja. Do početka ljeta očekuje se implementacija prva tri pilot projekta na tri različita otoka.

## **2.2. ebanka**

Zadruga za etično financiranje (ZEF) je pravna osoba osnovana s ciljem stvaranje preduvjeta za osnivanje ebanke d.d. - prve hrvatske etične razvojne banke. ZEF će biti osnivač i jedini vlasnik/dioničar ebanke. Ebanka je etična razvojna banka u vlasništvu svojih klijenata koja doprinosi poboljšanju kvalitete života ljudi, pri tome je transparentna, demokratska, solidarna organizacija koja svojim članovima osigurava najpovoljnije uvjete financiranja, kontinuiranu savjetodavnu podršku u poslovanju te aktivno smanjivanje rizika povezivanjem u ekonomske cjeline. Ebanka pri tome aktivno promovira aktivnosti usmjerene prema održivom ekonomskom razvoju zajednica u kojoj posluje. U svrhu postizanja tih ciljeva uvodi se cijeli niz inovativnih koncepata.



Ebanka će poslovati s pojedincima i poslovnim subjektima. Pružanje bankarskih usluga pojedincima je temelj bankarenja, te ukoliko se radi pravilno banci osigurava stabilnost i kvalitetnu kapitalnu poziciju. Poslovnim klijentima Ebanka će pružati najjeftiniji mogući izvor financiranja bez pritiska stvaranja profita na prihodu temeljenom na kamatnim stopama. Umjesto toga Ebanka će sudjelovati u podjeli

ostvarene dodane vrijednosti projekata koje financira, te će reinvestirati tako ostvareni profit u proširenje i poboljšanje svojih usluga. Da bi takav model mogao biti uspješan, Ebanka će morati ostvariti puno bliskije odnose sa svojim klijentima, morati će razumjeti njihove potrebe i u suradnji s klijentom pratiti odvijanje projekta kroz sve njegove faze od planiranja, preko izvedbe pa do zatvaranja projekta. Osim toga Ebanka će svojim klijentima ponuditi mehanizme sudjelovanja u vlasničkoj i upravljačkoj strukturi Ebanke s ciljem stvaranja jedinstvenog ekonomskog sustava od kojeg će korist imati obje strane. EBanka trenutno radi radi na uspostavljanju partnerskih odnosa s jedinicama lokalne uprave, razvojnim inkubatorima i agencijama diljem Hrvatske, razvojno orijentiranim poduzećima, zadrugama i poljoprivrednicima. Za razliku od drugih banaka u Hrvatskoj koje naplaćuju visoke naknade za svoje usluge, Ebanka će posebnu pažnju posvetiti tome da sva razvojna sredstva budu iskorištena na najefikasniji mogući način za svrhu za koju su i namijenjena, ujedno nadopunjujući ta sredstva iz vlastitih izvora ukoliko se za to ukaže potreba. Osim toga, Ebanka će pružati strukturiranu financijsku i savjetodavnu podršku svim razvojnim projektima koji žele ostvariti pristup sredstvima iz razvojnih fondova EU i drugih međunarodnih organizacija. Istovremeno Ebanka će širiti svoju bazu korisnika i projekata financiranih vlastitim sredstvima ili sredstvima prikupljenih u suradnji s drugim međunarodnim institucijama (FEBEA, EIF, HBOR, EBRD, FMO, KfW, itd.).

### **Zelena opskrba električnom energijom kao fokus provedbe ESCO projekata (ZEZ i ZEF)**

Ebanka kao jedan od svojih ciljeva ima uspostavu i vlastite opskrbe električnom energijom iz obnovljivih izvora energije kod koje se kombinira udruživanje proizvođača i klijenata u jedinstveni krug/proces proizvodnje i opskrbe električnom energijom. Takav kompleksan cilj zahtjeva preuzimanje i/ili izgradnju proizvodnih postrojenja obnovljivih izvora energije, ali i pokretanje opskrbe djelatnosti. Trenutačno se proučavaju poslovni modeli za pokretanje ovakve zelene opskrbe koja bi bila prva te vrste u Hrvatskoj, ali sam princip je već uhodan u zemljama Europske Unije i to ponajviše na sjeveru i jugu Europe (primjeri: Ecopower, Belgija i Som Energia, Španjolska).



Takva zadrugarska opskrba bazirana na proizvodnji iz obnovljivih izvora energije bi u svoj poslovni model trebala integrirati i ESCO uslugu za svoje klijente, jer zbog razvoja tehnologije i modela poslovanja zadruge profit i prodaja što veće količine energije više nije interes, nego se interes ostvaruje kroz veću

efikasnost i uštedu za vlastite klijente. Povezana sa financijskim instrumentom banke, takva opskrba može sustavno i efikasno financirati i provoditi sve modele ušteda energije za svoje klijente. Trenutno se provodi HORIZON2020 projekt REScoop Plus koji je usmjeren upravo na daljnje širenje i poboljšanje takvih ESCO usluga u zadrugarskim opskrbama diljem EU, a u projektu sudjeluje i Hrvatska u kojoj se u suradnji sa Zelenom energetsom zadrugom planira pomoći pokretanje takve opskrbe.

## **ZAKLJUČAK:**

U Europi se već duže vrijeme razvijaju i dostupni su inovativni i povoljni financijski instrumenti za razvoj malih projekata OIE i energetske učinkovitosti.

U Hrvatskoj se otvaranjem tržišta električne energije i smanjenjem cijene tehnologija, te dobrim potencijalom za korištenje istih otvorila mogućnost prema značajnijoj nepoticanoj implementaciji mjera energetske učinkovitosti i malih OIE.

U cijelom procesu energetske tranzicije prema OIE i distribuiranoj proizvodnji električne energije ključan čimbenik su i mali (mikro) projekti koje treba na efikasan način financirati i provoditi, najbolje kroz neki oblik udruživanja.

Primjeri u EU, ali i aktivnosti koje se pokreću u Hrvatskoj nagovještaju trendove koji će dovesti do veće implementacije malih projekata, posebno fotonaponskih sustava za pretežno vlastitu potrošnju.

## **5. LITERATURA**

Popis literature prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu:

1. V.A., The Energy transition to energy democracy
2. V.A., <http://citizenergy.eu/>
3. V.A., <http://www.ebanka.eu>
4. M.D., M.V., M.K., R.P., Priručnik za osnivanje energetske zadruge
5. [www.energetskazadruge.hr](http://www.energetskazadruge.hr)