

ISKUSTVA RANIH USVOJILACA SOLARNE ENERGIJE U SRBIJI

STUDIJA SLUČAJA

ISKUSTVA RANIH USVOJILACA SOLARNE ENERGIJE U SRBIJI

studija slučaja

Izdavač: Centar za unapređenje životne sredine

Za izdavača: Ivana Jovčić

Urednici: Ivana Jovčić, Vladan Ščekić, Nemanja Milović

Autor: Nemanja Milović

Fotografija na naslovnoj strani: freepik.com

Dizajn i priprema publikacije: ADV studio

Elektronska publikacija

Beograd, januar 2022. godine

Projekat „Energija promene“ sprovodi Centar za unapređenje životne sredine u saradnji sa udruženjem Klima101. Ova publikacija je nastala u okviru projekta Beogradske otvorene škole „Zeleni inkubator“, koji se sprovodi uz finansijsku podršku Evropske unije i Fondacije „Fridrih Ebert“. Stavovi i mišljenja autora izneti u ovoj publikaciji ne predstavljaju zvanične stavove Evropske unije, Fondacije „Fridrih Ebert“ ni Beogradske otvorene škole, i za njih je isključivo odgovoran autor.

/SADRŽAJ

Lista manje poznatih pojmova	4
Uvod	5
Primer 1. Sportski centar Pirot	7
Primer 2. Institut Mihajlo Pupin	9
Veliki prostor za dalji rast korišćenja solarne energije i unapređenje postojećeg stanja	11

/LISTA MANJE POZNATIH POJMOVA/

SOLARNA FOTONAPONSKA ELEKTRANA

Elektrana koja za proizvodnju električne energije koristi fotonaponske solarne panele

TERMALNI SOLARNI KOLEKTORI

Solarni paneli koji sunčevo zračenje pretvaraju u toplotnu energiju koja se može koristiti za zagrevanje sanitarne vode, bazena ili kao podrška sistemu grejanja

KUPAC-PROIZVOĐAČ

Korisnik koji poseduje sopstvenu elektranu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora, pri čemu proizvedenu struju koristi za podmirenje sopstvene potrošnje, dok eventualni višak isporučuje u mrežu i prodaje

FEED-IN TARIFA

Ova tarifa je podsticajna otkupna cena za električnu energiju proizvedenu pomoću obnovljivih izvora energije koja se koristila

/UVOD/

Solarna energija je u ekspanziji u čitavom svetu. Prema podacima konsultantske kompanije koja pruža poslovne podatke o energetskejoj tranziciji – Bloomberg New Energy Finance, u svetu su u 2021. instalisani novi kapaciteti na solarnu energiju ukupne snage preko 180 GW, što predstavlja rast od oko 27% u odnosu na prethodnu godinu.

Trend ekspanzije solarne energije vidljiv je i u Srbiji gde sve više poslovnih korisnika na krovove svojih fabrika i skladišta postavlja solarne elektrane kako bi smanjili troškove korišćenja električne energije.

Nakon donošenja novog Zakona o korišćenju obnovljivih izvora energije i uvođenja koncepta kupac-proizvođač, kao i najavljenog pojednostavljivanja procedura za priključenje na mrežu, zainteresovanost velikih potrošača struje je dodatno porasla, a eventualna isplativost se još više povećala nakon velikog porasta cena struje koji je zabeležen u poslednja tri meseca 2021.

Isplativost uvođenja solarne energije u slučaju velikih industrijskih potrošača je očigledna i jasna, pogotovo sada kada su cene samih panela dosta niže nego što je to bio slučaj pre šest ili sedam godina, zato smo kroz ovu kratku studiju slučaja želeli da bliže ispitamo kakva su bila dosadašnja iskustva korisnika ove vrste energije koji su svoje sisteme postavili u prethodnom periodu, kada su sistemi bili skuplji, a propisi drugačiji.

Pored toga, predstavili smo i slučaj upotrebe solarne termalne energije koja je za potrebe nekih korisnika bolje i sigurnije rešenje od proizvodnje električne energije.

Našim sagovornicima postavili smo sledeća pitanja:

1. Kada je postavljena solarna elektrana/kolektori na vašem objektu?
2. Šta je glavni razlog zbog kog ste se odlučili da postavite solarnu elektranu/kolektore na svoj objekat?
3. Kolika je snaga/površina elektrane/kolektora na vašem objektu?
4. Koliko će prema vašem proračunu biti potrebno da otplatite investiciju?
5. Koliki udeo potrošnje energije podmirujete zahvaljujući solarnoj elektrani/kolektorima?
6. Kolike su vaše uštede na godišnjem nivou (*procentualno koliko su niži troškovi na godišnjem nivou zahvaljujući solarnoj elektrani/kolektorima*)?
7. Dali ste na vašem objektu pored postavljanja solarne elektrane/kolektora sproveli i dodatne mere energetske efikasnosti?
8. Da li pratite koliko je instaliranje solarne elektrane/kolektora smanjilo vaše emisije CO₂ i ako pratite koliko?
9. Da li proizvodite struju samo za sopstvene potrebe ili je vraćate i u mrežu? I da li bi vam značilo da to promenite? (*samo za one koji imaju elektranu*)
10. Kakvo je vaše iskustvo sa izvođenjem radova prilikom postavljanja solarne elektrane/kolektora na krov, koliko je bilo komplikovano i koliko dugo je trajalo?

/PRIMER 1/ SPORTSKI CENTAR PIROT

Tip sistema: Termalni solarni kolektori za zagrevanje vode
Godina izgradnje: 2015.
Površina kolektora: 334,08 m²



foto kredit: Daniel Rančić

Zatvoreni bazen u Pirotu otvoren je 2015. godine za potrebe građanstva, ali i za održavanje plivačkih i vaterpolo takmičenja. Ovo moderno zdanje je više puta bilo i domaćin pripremama mlađih kategorija vaterpolo reprezentacije Srbije.

Prilikom samog projektovanja objekta predviđeno je korišćenje solarne energije i postavljanje solarnih kolektora na konstrukciju iznad parking mesta samog bazena.

Kolektori su postavljeni kako bi se napravile uštede na količini energije koja je potrebna za zagrevanje bazenske i sanitarne vode.

Sistem broji 144 panela ukupne površine 334 metara kvadratnih i obezbeđuje oko 90% potrebne energije za zagrevanje bazenske i sanitarne tople vode tokom letnjih meseci i oko 30% potrebne energije za vreme zime.

Ovakve karakteristike sistema omogućavaju planiran povrat investicije za svega sedam do devet godina, a imajući u vidu porast cena električne energije jasno je da će se investicija u budućnosti još više isplatiti.

Kako bi dodatno bila unapređena energetska efikasnost samog objekta takođe se vrši i rekuperacija toplote na klima komorama. Međutim, našim sagovornicima nije bio poznat konkretan podatak o tome koliko su smanjene emisije ugljen-dioksida zahvaljujući korišćenju solarne energije i navedenim merama energetske efikasnosti.

Iz Sportskog centra Piroto navode i da je samo postavljanje sistema bilo jednostavno i da je proteklo bez većih komplikacija. „Solarni kolektori su postavljeni na čeličnu potkonstrukciju iznad parking prostora (oko 4 m visine), tako da nije bilo većih problema, uz korišćenje adekvatne mehanizacije i primenu odgovarajućih mera bezbednosti i zdravlja na radu.“



foto kredit: Daniel Rančić

/PRIMER 2/

INSTITUT

MIHAJLO PUPIN

Tip sistema: Fotonaponski solarni paneli za proizvodnju električne energije

Godina izgradnje: 2013.

Instalisana snaga: 50 kW



foto kredit: Institut Mihajlo Pupin

Institut Mihajlo Pupin već više od pola veka razvija inovativna rešenja na polju elektronike, automatike, telekomunikacija, a nešto skorije i na polju informacionih sistema. Cilj ovog instituta je „stvaranje ekonomski efikasnog, tehnološki savremenog društvenog okruženja, zdrave životne sredine i humanijih radnih uslova.“

Solarna elektrana instalisane snage 50kW na krov Instituta postavljena je još 2013. godine sa ciljem upoznavanja sa ovim vidom obnovljivih izvora. Zahvaljujući feed-in tarifama investicija je otplaćena za šest i po godina.

Kako je Institut Mihajlo Pupin svoju solarnu elektranu postavljao još 2013. godine, sama cena sistema je bila daleko veća nego što bi bila danas, ali su oni istovremeno imali sreću da budu korisnici feed-in tarife, što im je omogućilo da ukupnu investiciju otplate za šest i po godina.

„Elektrana nas je koštala znatno više nego što bi nas danas koštala, a i sama investicija u pravljenje tzv. ‘plivajućeg krova’ je koštala mnogo, tako da su inicijalni troškovi bili ogromni. U principu instalacija je iznosila oko 82.000 evra. Imali smo sreću te smo uključeni u feed-in tarifu pa smo time dobili brže vreme povrata investicije.“

Sva električna energija koju proizvede solarna elektrana na krovu Instituta Mihajlo Pupin plasira se direktno u mrežu, te je stoga u odgovoru koji nam je dostavljen naglašeno da se ne može dati konkretan odgovor na to kolike uštede sistem pravi s obzirom na to da Institut nije direktni korisnik struje koju njihova elektrana proizvodi i u ovom trenutku ne postoji namera da se to promeni.

Iz instituta navode da nisu pratili koliko je njihova solarna elektrana doprinela smanjenju emisija ugljen-dioksida, međutim vode računa o energetske efikasnosti svog objekta što se ogleda u zameni „dotrajalih drvenih prozora sa PVC prozorima“, kao i instaliranjem merača temperature u svim prostorijama na Institutu.

Što se tiče iskustva sa samim postavljanjem sistema još 2013. godine iz Instituta navode sledeće: „Naše iskustvo je da smo najviše problema imali sa građevinom i statikom usled nepostojanja validne dokumentacije. Vreme za koje smo instalirali solarnu elektranu je u okviru dva meseca i sama instalacija nije komplikovana“.

VELIKI PROSTOR ZA DALJI RAST KORIŠĆENJA SOLARNE ENERGIJE I UNAPREĐENJE POSTOJEĆEG STANJA

S obzirom na trenutno stanje u Srbiji, kada je korišćenje obnovljivih izvora energije u pitanju, bilo je izazovno pronaći primere objekata koji već duži niz godina koriste solarnu energiju.

Kako nam fokus nije bio na kompanijama koje solarnu energiju koriste za pokretanje svojih proizvodnih pogona, pažnju smo pre svega usmerili na javne i sportske objekte, međutim većina naših upita ostala je bez odgovora, dok je u pojedinim slučajevima čak bilo jasno i da se performanse postojećih solarnih sistema jednostavno ne prate u dovoljnoj meri.

Istovremeno, tokom pripreme studije slučaja, otkrili smo da postoji veliki broj novih institucija i obrazovnih i sportskih ustanova koje su tek nedavno u rad pustile svoje sisteme koji koriste solarnu energiju, ili će to učiniti u narednom periodu. To znači da će u sledećih nekoliko godina sigurno biti pregršt korisnih iskustava i primera dobre prakse koji mogu poslužiti kao vodič za dalji razvoj ovog sektora u Srbiji.

Veliko pojeftinjenje samih solarnih panela uz porast cena struje čine investicije u solarne elektrane za sopstvenu potrošnju isplativijim nego ikada ranije.

Važno je da nova regulativa prepozna veliki potencijal malih solarnih elektrana i ne dozvoli da prepreke administrativne prirode budu razlog za spor rast u ovoj oblasti.



