

# KAKO POSTATI KUPAC-PROIZVOĐAČ ELEKTRIČNE ENERGIJE?

VODIČ ZA IZGRADNJU  
SOLARNIH ELEKTRANA NA  
PORODIČNIM KUĆAMA

TREĆE • DOPUNJENO IZDANJE



# KAKO POSTATI KUPAC-PROIZVOĐAČ ELEKTRIČNE ENERGIJE?

## VODIČ ZA IZGRADNJU SOLARNIH ELEKTRANA NA PORODIČNIM KUĆAMA

TREĆE · DOPUNJENO IZDANJE

**Izdavač:** Centar za unapređenje životne sredine

**Za izdavača:** Ivana Jovčić

**Urednici:** Ivana Jovčić, Vladan Šćekić

**Autori:** Vladan Šćekić, Ivana Jovčić

**Stručni saradnici:** Branko Živković (Sunčica Solar), Slobodan Jerotić

**Saradnici:** Nemanja Milović (Udruženje Klima101), Aleksandra Albijanić, Tamara Živković

**Fotografija na naslovnoj strani:** Juice Verve, Shutterstock

**Dizajn i priprema publikacije:** ADV studio

Beograd, januar 2024. godine

<b>PREDGOVOR</b>	<b>4</b>
<b>UVOD</b>	<b>5</b>
<b>ŠTA JE „KUPAC-PROIZVOĐAČ“?</b>	<b>7</b>
<b>ZAŠTO SOLARNA ENERGIJA?</b>	<b>8</b>
POTENCIJALI SUNČEVOG ZRAČENJA U SRBIJI	9
KAKO PROIZVODIMO I TROŠIMO ELEKTRIČNU ENERGIJU?	10
DNEVNA PROIZVODNJA I POTROŠNJA	11
MESEČNA PROIZVODNJA I POTROŠNJA	11
<b>SOLARNA ELEKTRANA</b>	<b>12</b>
ELEMENTI SOLARNE ELEKTRANE	13
FOTONAPONSKI PANELI (MODULI)	13
INVERTER	14
MERNI ORMAN	14
OSTALA OPREMA	14
BATERIJA	14
KAKO PROCENITI POTREBE I MOGUĆNOSTI ZA IZGRADNJU SOLARNE ELEKTRANE NA SOPSTVENOM KROVU?	15
POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE U VAŠEM DOMAĆINSTVU	15
GODIŠNJA POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE	16
KAKO SE IZRAČUNAVA GODIŠNJA POTROŠNJA?	16
ZAŠTO OVAKO RAČUNAMO?	18
KROV I KROVNA KONSTRUKCIJA	18
ORIJENTACIJA KROVA	18
POVRŠINA KROVA	19
NAGIB KROVA	19
PRIMER OKVIRNOG PRORAČUNA SOLARNE ELEKTRANE	20
KOLIKO JE SNAGA SOLARNE ELEKTRANE POTREBNA?	20
KOLIKO POVRŠINA KROVA JE POTREBNA?	20
KAKO IZRAČUNATI BROJ POTREBNIH PANELA?	21
KOLIKO VREMENA JE POTREBNO ZA POSTAVLJANJE ELEKTRANE NA KROV?	21
KOLIKO SVE TO KOŠTA?	21
<b>KAKO NAJBRIŽE DO „ZELENIH“ KILOVATA</b>	<b>22</b>
1. KORAK IZGRADNJA SOLARNE ELEKTRANE	22
2. KORAK PRILAGOĐENJE MERNOG MESTA	24
3. KORAK UGOVOR O POTPUNOM SNABDEVANJU SA NETO MERENJEM I UPIS U REGISTAR	26
<b>OBRAČUN PROIZVEDENE I PREUZETE ELEKTRIČNE ENERGIJE</b>	<b>27</b>
KAKO JE PREDVIĐEN NAČIN OBRAČUNA ZA „KUPCE-PROIZVOĐAČE“?	28
KAKAV JE TRENUTNI NAČIN OBRAČUNA ZA „KUPCE-PROIZVOĐAČE“?	30
<b>FINANSIRANJE IZGRADNJE SOLARNE ELEKTRANE</b>	<b>32</b>
PODSTICAJI (SUBVENCije) MINISTARSTVA RUDARSTVA I ENERGETIKE RS	32
KREDITI KOMERCIJALNIH BANAKA	33
<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>34</b>
<b>SPISAK POJMOVA</b>	<b>36</b>

# PREDGOVOR

## Dragi čitaoci,

Dobro došli u svet proizvodnje električne energije putem besplatne energije Sunca!

Veliko nam je zadovoljstvo da vam kroz ovo izdanje Vodiča predstavimo informacije od značaja za izgradnju solarne elektrane na krovu vaše kuće i sticanje statusa „kupac-proizvođač“, kako biste mogli na brz i efikasan način da proizvodite „zelenu“ struju i time smanjite troškove sopstvene potrošnje struje i pomognete zaštiti životne sredine i očuvanju kvaliteta vazduha.

Ovo je treće izdanje Vodiča, koje je dopunjeno novim informacijama u skladu sa izmenama zakonodavstva u prethodnom periodu..

Ovo je poslednja revizija publikacije.

Sve informacije o statusu i radu kupaca-proizvođača, možete pronaći na specijalizovanom portalu [prozumer.rs](http://prozumer.rs)

Informacije predstavljene u Vodiču su indikativne i postoji mogućnost da će buduća procedura biti dodatno pojednostavljena. Do tada, predstavljamo vam važeći okvir za koji se nadamo da će što pre biti unapređen i da će zaživeti u potpunosti.

*Autori*

# UVOD

Usvajanjem Zakona o izmenama i dopunama **Zakona o energetici** i **Zakona o korišćenju obnovljivih izvora energije** u aprilu 2021. godine Republika Srbija je napravila jedan od značajnijih koraka ka energetskej tranziciji i prelasku na čiste tehnologije proizvodnje električne energije.

Usvajanjem ovih zakona je po prvi put uveden institut „kupac-proizvođač“ koji, pored pravnih lica, omogućava i reguliše učešće individualnih domaćinstava na tržištu električne energije. Kako je upravo to najveća novost i sfera interesovanja autora, ovaj Vodič je namenjen individualnim domaćinstvima – porodičnim kućama.

Cilj izrade ovog Vodiča je, pre svega, da predstavi sve neophodne korake u identifikaciji potreba, administrativno-tehničkoj proceduri i dokumentaciji koja je neophodna za brzu i uspešnu izgradnju solarne elektrane na krovu porodične kuće koja je već priključena na elektroenergetsku mrežu.

Dodatno, kratak osvrt na aktivnosti za procenu i planiranje kapaciteta solarne elektrane ima za cilj da podstakne na samoprocenu potencijala za iskorišćenje solarne energije na bilo kom krovu u Srbiji. Svakako, samoprocenu potencijala treba uzeti kao indikativnu, sa rezervom, s obzirom na to da bi tačne procene potencijala trebalo da uradi preduzeće koje će biti angažovano za izgradnju solarne elektrane.

Obnovljivi izvori energije neće, još neko vreme, u potpunosti zameniti tradicionalne načine proizvodnje energije. To ne znači da nema potrebe da ih koristimo. Postoji dovoljno razloga zbog kojih je ovo jedan od trenutaka kada treba da redefinišemo naše razmišljanje o proizvodnji energije, i načinima kako da svako domaćinstvo bude što bliže održivoj upotrebi energije.

Solarne elektrane, na krovovima porodičnih individualnih kuća, koje razmatramo u ovom Vodiču, imaju jasan cilj - uštedu električne energije i novca, odnosno, proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe. Samo to je već dobar motiv za početak ove priče. Ali, tu nije kraj – korist je daleko veća.

Pravljenjem „zelene“ ili „čiste“ energije smanjujemo potrebu za spaljivanjem fosilnih goriva za proizvodnju struje u velikim termoelektranama. Smanjenjem proizvodnje struje iz fosilnih goriva utičemo na poboljšanje kvaliteta vazduha u Srbiji, ublažavanju klimatskih promena i zaštiti životne sredine, time učestvujemo u energetskej tranziciji naše zemlje ka obnovljivim izvorima energije – činimo nešto i za nas i za naše sugrađane.

Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora, u situaciji kada na tržištu vlada velika potražnja za energijom i čije cene na međunarodnom tržištu obaraju rekorde, pomaže da elektroenergetski sistem u Srbiji bude stabilniji, čime se smanjuje potreba uvoza električne energije. Na ovaj način pomažemo i državi.

Pored toga, proizvodnjom „zelene“ energije smanjujemo i emisiju gasova sa efektom staklene bašte, najpre ugljen-dioksida, koji je vodeći uzrok povećanja globalnog zagrevanja i ubrzavanja klimatskih promena, čime činimo nešto dobro i za globalnu zajednicu.

Ako vas ova tema interesuje više nego što nudi ovaj Vodič, pogledajte još jednu publikaciju koju smo pripremili u saradnji sa Centrom za neformalno obrazovanje građana, a koja nudi 111 odgovora na pitanja koja možete imati. Tako smo je i nazvali: „**111 pitanja i odgovora o solarnoj energiji**“. Kombinovanjem ove dve publikacije možete naći pregršt važnih i interesantnih informacija koje će vam pomoći da se odlučite na to da počnete da proizvodite i koristite energiju na održiv način.

# ŠTA JE

## KUPAC-PROIZVOĐAČ?

Usvajanjem Zakona o izmenama i dopunama Zakona o energetici („Sl. glasnik RS“, br. 40/2021) uveden je novi institut pod nazivom kupac-proizvođač električne energije.

Zakon definiše ovaj institut na sledeći način: „Kupac-proizvođač je krajnji kupac koji je na unutrašnje instalacije priključio sopstveni objekat za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, pri čemu se proizvedena električna energija koristi za snabdevanje sopstvene potrošnje, a višak proizvedene električne energije predaje u prenosni sistem, distributivni sistem, odnosno zatvoreni distributivni sistem“.

## ŠTA TO ZAPRAVO ZNAČI?

Sada je, po prvi put u Srbiji, moguće da građani izgrade solarne elektrane (ili druge objekte za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora), i da, nakon zadovoljavanja sopstvene potrošnje, sve proizvedene viškove predaju u elektrodistributivni sistem Republike Srbije.

Proizvedenu energiju koristimo za zadovoljenje sopstvenih potreba. Viškovi koje proizvedemo prebacuju se u elektrodistributivni sistem koji ima ulogu privremenog skladišta, ili „virtuelne baterije“. Kada nam je potrošnja veća od proizvodnje, onda te viškove povlačimo iz mreže, i opet koristimo svoju energiju koju smo proizveli.

Ovakav način proizvodnje energije se može posmatrati kao decentralizovan i više demokratski način proizvodnje energije, koji pomaže stabilizaciji elektroenergetskog sistema, ali i smanjuje račune za građane koji se odluče da postave solarne elektrane na krovove svojih kuća. Institut „kupac-proizvođač“ je, dodatno, i jedan od važnijih alata u tranziciji ka proizvodnji „zelene“ električne energije, zamenom uglja i drugih fosilnih goriva.

# ZAŠTO

## SOLARNA ENERGIJA?

Korišćenje solarne energije je dostupno svima i ne zahteva posebne preduslove za proizvodnju struje iz ovog obnovljivog izvora. Naravno, daleko od toga da ne postoje faktori koji utiču na količinu proizvedene struje, ali za razliku od drugih izvora obnovljive energije ovo je najefikasniji način da se domaćinstva uključe u proizvodnju struje i ostvare značajne uštede u potrošnji struje i novcu koji je potreban za plaćanje računa za struju.

Postoji mnogo razloga zašto je dobro da koristimo solarnu energiju:

- Omogućava sopstvenu proizvodnju struje;
- Smanjuje troškove električne energije;
- Čista energija bez emitovanja štetnih gasova u atmosferu;
- Solarni sistemi uspešno funkcionišu u različitim klimatskim uslovima;
- Izgradnja solarne elektrane je sve jeftinija;
- Efikasnost solarnih panela se stalno povećava;
- Isplativost će se povećavati sa neizbežnim rastom cene električne energije.



# POTENCIJALI SUNČEVOG ZRAČENJA U SRBIJI

Da li ste znali da je energetska potencijal sunčevog zračenja u Srbiji veći za 30% u poređenju sa centralnom Evropom, gde već postoje brojne solarne elektrane?

Kada razmatramo energetske potencijale sunčevog zračenja na određenoj lokaciji, postoje dva glavna parametra koji se uzimaju u obzir:

**Globalno zračenje pod idealnim uglom** je razlika između primljene i reflektovane energije Sunca i govori nam koliko energije možemo da dobijemo od Sunca na određenoj geografskoj lokaciji i izražava se u kilovat-časovima po metru kvadratnom (kWh/m<sup>2</sup>).

Godišnji proseka za teritoriju Srbije je nešto ispod 1.400 kWh/m<sup>2</sup>. Najviše zračenja primaju Borski, Nišavski i Jablanički okrug (1.600–1.700 kWh/m<sup>2</sup>), dok severni i centralni delovi Srbije primaju između 1.000 i 1.200 kWh/m<sup>2</sup>.



Karta sa globalnim zračenjem pod optimalnim uglom u Srbiji se nalazi u našoj publikaciji „111 pitanja i odgovora o solarnoj energiji“, na strani 21.

**Broj sunčanih sati** je trajanje sunčeve svetlosti tokom koje je površina tla, odnosno krova, izložena suncu. Broj sunčanih sati takođe zavisi od geografske lokacije i izražava se u satima/godišnje.

U Srbiji je prosečna vrednost nešto preko 2000 sunčanih sati godišnje. Severni deo Srbije ima između 2.000 i 2.200 sati, centralna Srbija, usled definisanosti reljefa između 1.600 i 1.800 sati, ali i sa izuzecima do 2.400 sati, dok je na jugu i jugoistoku izraženije prisustvo lokacija sa od 2.200 do 2.400 sunčanih sati godišnje.

Naravno, izvesnu ulogu u broju sunčanih sati ima i promenljiva oblačnost i drugi klimatski faktori, ali i definisanost reljefa, koja spada u lokalni karakter. Ukoliko se, na primer, objekat nalazi na mestu gde brže zalazi Sunce (zbog blizine brda ili planine, drugih objekata, drveća i sl.) samim tim se smanjuje i broj sunčanih sati.



Karta sa brojem sunčanih sati u Srbiji se nalazi u našoj publikaciji „111 pitanja i odgovora o solarnoj energiji“, na strani 18.

# KAKO PROIZVODIMO I TROŠIMO ELEKTRIČNU ENERGIJU?

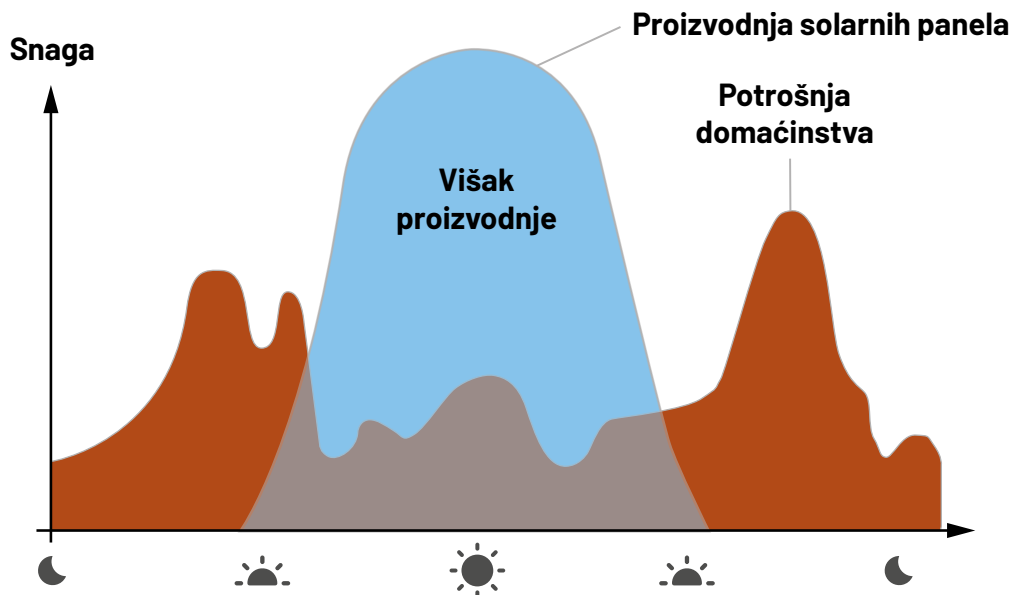
U praksi se pokazalo da proizvodnja i potrošnja struje nisu ujednačene, zbog čega dolazi do stvaranja viška i manjka struje. Višak nastaje kada je proizvodnja veća od potrošnje, dok za manjak važi obrnuta situacija. Upravo zbog ovih odstupanja je prebacivanje viška u elektrodistributivnu mrežu odličan način da se viškovi sačuvaju bez potrebe za dodatnim baterijama u okviru sopstvene solarne elektrane.

Varijabilnost potrošnje i proizvodnje struje se ogleda u dve matrice koje diktiraju koliko će struje biti proizvedeno i potrošeno:

- a) Dnevna proizvodnja i potrošnja
- b) Mesečna proizvodnja i potrošnja

## DNEVNA PROIZVODNJA I POTROŠNJA

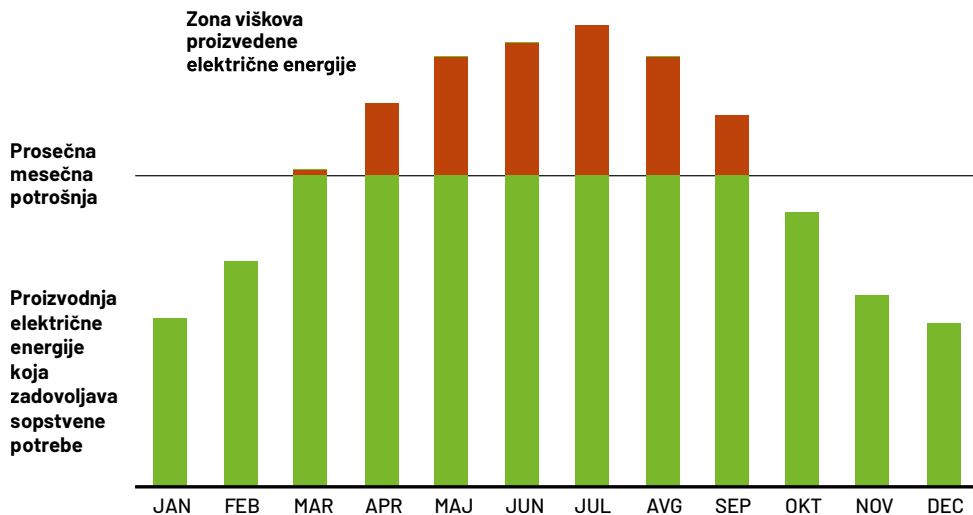
Položaj Sunca se menja u toku dana, i u zavisnosti od doba dana zavisi i količina sunčevog zračenja. U podne se generiše najviše električne energije, dok je potrošnja u to doba veoma niska. Sa druge strane, najveća potrošnja energije je u jutarnjim i večernjim časovima.



Grafik 1. Nastanak dnevnog viška proizvodnje električne energije u domaćinstvu sa solarnom elektranom

## MESEČNA PROIZVODNJA I POTROŠNJA

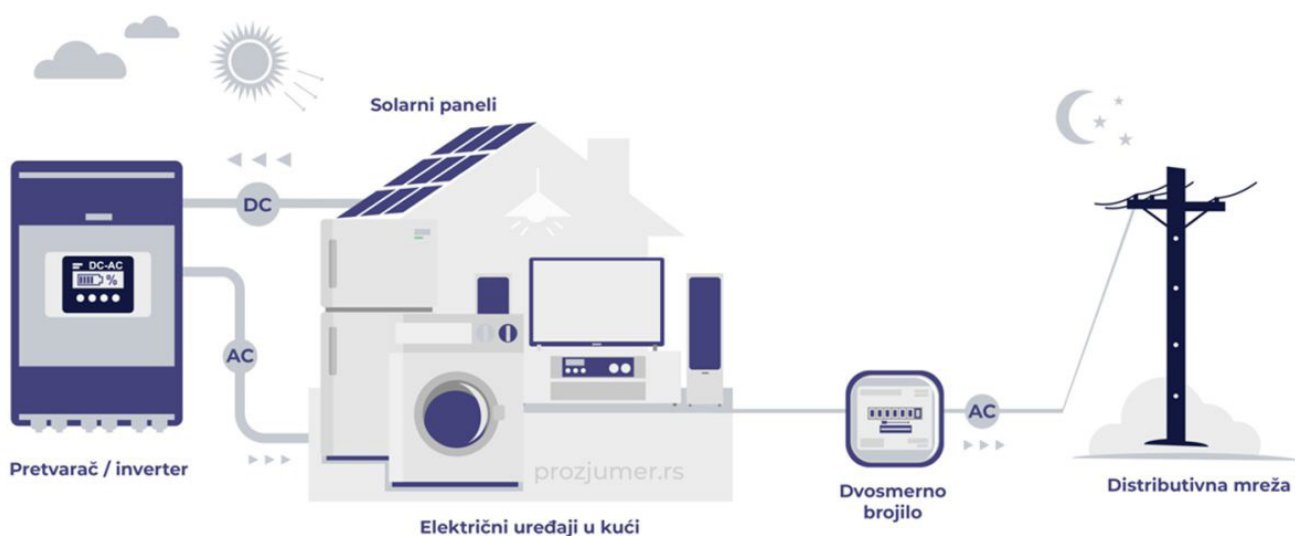
Broj sunčanih dana i intenzitet zračenja je promenljiv i zavisi od udaljenosti Zemlje od Sunca, kao i nagnutosti njene ose. Najviše energije se generiše u toku letnjih meseci, i tada nastaje najveća količina viškova.



Grafik 2. Nastanak godišnjih viškova proizvodnje električne energije u domaćinstvu sa solarnom elektranom

# SOLARNA ELEKTRANA

Solarna elektrana je generator električne energije koji nastaje pretvaranjem sunčeve svetlosti u električnu energiju putem fotonaponskih solarnih panela.



**Slika 1.** Princip rada solarne elektrane za sopstvenu potrošnju

Kada kažemo solarna elektrana, prva misao su nam solarni paneli koji se nalaze na krovu kuće. Ovi paneli su važan i vidljiv deo solarne elektrane, ali postoje još neki uređaji koje je neophodno imati, kako bi solarna elektrana bila kompletna, tehnički usklađena i spremna za upotrebu.

Ovde ćemo predstaviti osnovne elemente koji su, nama kao korisnicima, važni, kako bismo bolje razumeli kako solarna elektrana funkcioniše i šta je sve potrebno za njenu izgradnju.

# ELEMENTI

## SOLARNE ELEKTRANE

### FOTONAPONSKI PANELI (MODULI)

Fotonaponski paneli su ključni deo solarnog sistema i njihova uloga je da sunčevu energiju pretvaraju u jednosmernu električnu energiju.

Fotonaponski paneli su izrađeni od materijala koji konvertuju sunčevu svetlost direktno u električnu energiju putem efekta fotoelektričnog pretvaranja. Svaka ćelija panela, je napravljena od poluprovodničkih materijala kao što je silicijum, oslobađa elektrone kad fotoni svetlosti udare u nju, stvarajući električni napon. Paneli se sastoje od više ovakvih solarnih ćelija spojenih zajedno.

Efikasnost solarnih panela, se označava u procentima, i pokazuje koliko sunčeve energije mogu pretvoriti u električnu energiju. Obično se ovaj procenat kreće između 15% i 22%.

Rok trajanja solarnih panela se procenjuje na osnovu garancije efikasnosti. Najčešći slučaj je da je garancija na gotov proizvod 15 godina, dok je garancija na 85% izlazne snage 25 godina. Solarni paneli, uz adekvatno održavanje, mogu da traju i znatno duže od 25 godina, s obzirom na to da ne postoji mnogo delova koji mogu da se pokvare.

Otpornost na jak vetar i grad je još jedna od najčešćih nedoumica kod razmatranja solarnih panela. Današnji paneli mogu da izdrže vetrove do 120 km/h i udare grada veličine 2,5 cm koji se kreću brzinom od 25 m/s. Ovakvi ekstremni vremenski uslovi se veoma retko dešavaju u našim krajevima.

## INVERTER

Srpska reč za inverter je pretvarač, i on je, pre svega, zadužen da proizvedenu jednosmernu električnu energiju pretvori u naizmeničnu, onu koju svakodnevno koristimo.

Osim što je zadužen za pretvaranje električne energije, inverter ima ulogu i da uskladi neke od tehničkih karakteristika struje (sinhronizacija faze i frekvencije, izlazni napon, i slično) kako bi mogla da se koristi u domaćinstvu, a višak mogao nesmetano da ulazi u elektrodistributivni sistem.

Pored toga, inverter ispunjava i određene bezbednosne funkcije koje sprečavaju da u sistemu nastanu kvarovi koji trajno mogu oštetiti solarnu elektranu.

Garancija na inverter, kao kompletan proizvod, jeste najčešće 10 godina.

## MERNI ORMAN

Merni orman je mesto gde se nalazi uređaj (dvosmerno brojilo) za merenje protoka električne energije – samostalne potrošnje i isporučivanja električne energije u elektrodistributivni sistem.

Prilikom izgradnje solarne elektrane, potrebno je zameniti jednosmerno u dvosmerno brojilo, s obzirom na to da će, sa početkom rada elektrane, i struja početi da „teče“ u dva pravca. Troškove zamene brojila snosi vlasnik elektrane. Brojilo se kupuje od preduzeća licenciranih za prodaju i instalaciju ovih uređaja.

Pored merne opreme, u ovaj orman je smeštena i zaštitna oprema koja obezbeđuje da ukoliko dođe do poremećaja rada elektrane, sistem bude automatski isključen sa elektrodistributivne mreže, kako ne bi nastala oštećenja na infrastrukturi.

## OSTALA OPREMA

U ostalu opremu spadaju: dodatni uređaji, prekidači, sklopke, kablovi, potkonstrukcije.

## BATERIJA

U okviru solarne elektrane možete imati i svoju bateriju za skladištenje. Ovde je važno znati da je propisano da skladište mora biti tako integrisano u solarni sistem elektrane da ne može da preuzima i skladišti električnu energiju iz elektrodistributivnog sistema, već isključivo iz sopstvene proizvodnje.

# KAKO PROCENITI POTREBE I MOGUĆNOSTI ZA IZGRADNJU SOLARNE ELEKTRANE NA SOPSTVENOM KROVU?

Izgradnja solarne elektrane na krovu vaše kuće je idealan način da smanjite potrošnju električne energije koja nastaje spaljivanjem fosilnih goriva. Solarne elektrane se projektuju od slučaja do slučaja i postoji niz parametara koje je potrebno proveriti kako biste se uverili da je postavka fotonaponskih panela dobro i isplativo rešenje za vas.

## POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE U VAŠEM DOMAĆINSTVU

Projektovanje solarne elektrane počinje određivanjem potreba za električnom energijom u vašem domaćinstvu, i ona se projektuje na osnovama ukupne godišnje potrošnje, najbolje u prethodnih 12 meseci. Ovaj podatak će vam tražiti izvođač radova kako bi na osnovu potrošnje mogli da odrede kolika solarna elektrana je potrebna kako bi se time pokrivala godišnja potrošnja domaćinstva.

Ovo je važan korak, obzirom da pravilno određivanje snage elektrane ima direktan uticaj na period povraćaja investicije.

## Godišnja potrošnja električne energije

Ovo je najvažniji faktor koji uzimamo u obzir kada planiramo veličinu elektrane, zato što je princip „prozjuminga“, odnosno „kupca-proizvođača“, namenjen sopstvenoj potrošnji i cilj je da elektrana bude tako „dimenzionisana“ da pokrije veći deo vaših potreba za električnom energijom.

Ukoliko sagradite elektranu koja je veća, u odnosu na vaše potrebe, može se desiti da na kraju perioda poravnanja imate viškove, prebačene u elektrodistributivni sistem, koje nećete iskoristiti, a koji ostaju „zarobljeni“ nakon 31. marta, kada se period poravnanja vraća na nulto stanje. Za ove viškove, prema aktuelnom zakonodavstvu, nemate pravo na naknadu. Ovo će izazvati vaše nezadovoljstvo i svakako će produžiti period otplate investicije.

Naš savet, iz iskustava prozjumeri i kompanija koje se bave izgradnjom solarnih elektrana, je da planirate elektranu koja će pokriti oko 90% vaše godišnje potrošnje električne energije.

## Kako se izračunava godišnja potrošnja?

Električna energija za domaćinstva u Srbiji se meri na dva načina – jednotarifno i višetarifno.

Ukoliko imate dnevnu i noćnu tarifu, onda se vama struja meri višetarifno, a ako vam se potrošnja meri podjednako tokom 24 sata, onda je vaše domaćinstvo na jednotarifnom merenju.

### VIŠETARIFNO MERENJE

Višetarifno merenje se u Srbiji sprovodi po principu dve tarife – viša tarifa (dnevna, skuplja) i niža tarifa (noćna, jeftinija).

Međutim, u zavisnosti u kom delu Srbije živite, od toga zavisi i vremenski period važenja tarifa.

- Vojvodina – od 7 do 23 časa
- Beograd – od 8 do 24 časa
- Centralna Srbija – od 6 do 22 časa

Niža tarifa se obračunava u toku drugih 8 sati.

Ako se u vašem domaćinstvu struja meri u dnevnoj i noćnoj tarifi, onda je potrebno da saberete ukupnu potrošnju u višoj tarifi (VT) koju ste ostvarili u poslednjih 12 meseci. To znači da vam je potrebno poslednjih 12 računa na kojima ćete pronaći, u gornjem levom uglu strane gde je predstavljen obračun, Utrošeno u VT i količinu električne energije izražene u kilovat-satima (kWh), kao na slici ispod.



## Рачун за електричну енергију - ЈАНУАР 2023.

Категорија: Купац-произвођач

Одобрена снага:	11,04 kW	
Утрошено ел. ен.:	1.242 kWh	
Утрошено у ВТ:	770 kWh	62,00%
Утрошено у НТ:	472 kWh	38,00%
Утрошено у ЈТ:	0 kWh	0,00%



**Слика 2:** Позиција „Утрошено у ВТ“ на рачуну за електричну енергију

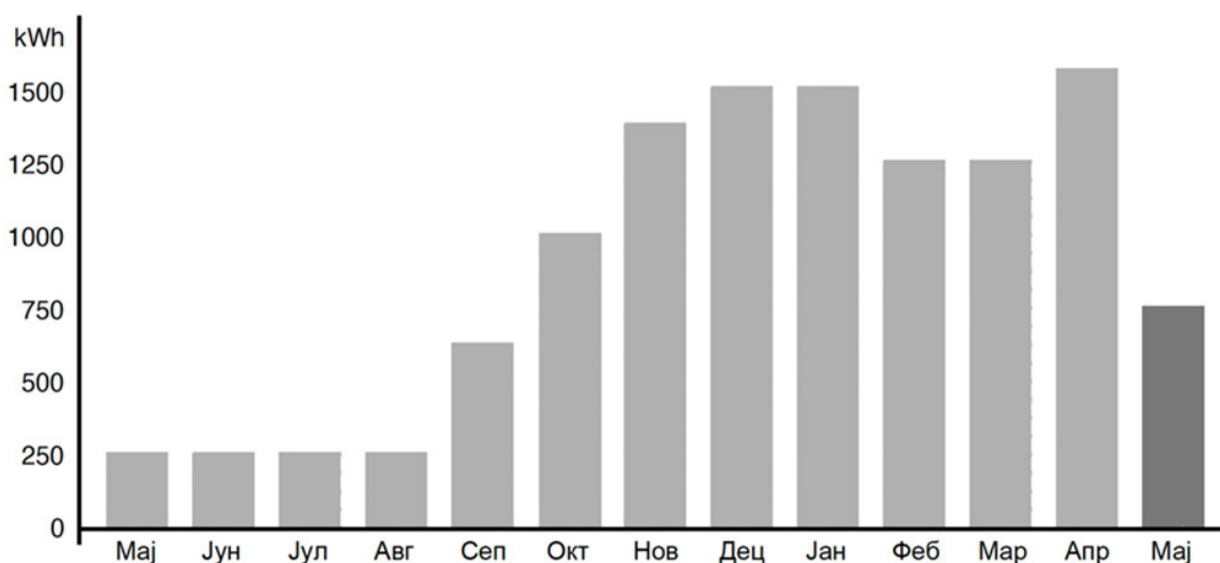
### JEDNOTARIFNO MERENJE

Ako se za vaš obračun struje koristi jednotarifno merenje, onda za vrednost uzimate ukupnu godišnju potrošnju u prethodnih 12 meseci.

Jednotarifno merenje vam omogućava da tokom celog dana plaćate struju po istoj ceni, tako da nema razlike i kada proizvodite viškove električne energije i preuzimate ih iz distributivnog sistema.

Kod jednotarifnog merenja je jednostavnije odrediti potrošnju električne energije u poslednjih 12 meseci, obzirom da ta informacija već postoji na računu za električnu energiju. Nju možete pronaći na strani gde se nalazi adresa na koju se isporučuje račun i ima natpis „Vaša potrošnja u prethodnih godinu dana“ i sadrži količinu preuzete električne energije koja je izražena u kilovat-satima (kWh), kao i grafik sa potrošnjom za svaki od prethodnih 12 meseci.

Ваша потрошња у протеклих годину дана је 11.624 kWh



**Слика 3:** Укупна потрошња на рачуну за електричну енергију

## Zašto ovako računamo?

Prema aktuelnom zakonodavstvu (Uredba o kriterijumima, uslovima i načinu obračuna potraživanja i obaveza između kupca – proizvođača i snabdevača), nastali viškovi koji su predati u određenoj tarifi samo u toku trajanja te tarife mogu biti „povučeni“.

Solarna elektrana proizvodi električnu energiju samo kada ima Sunca, a u zavisnosti od doba godine, to je uglavnom period između 7 i 19 časova, što se dešava u periodu u kome važi viša tarifa.

U praksi, to znači da viškovi u proizvodnji nastaju u višoj tarifi, i da te viškove preuzimate i njima pokrivete potrošnju samo u višoj tarifi, dok nižu tarifu plaćate kao i do sada.

Ako biste u proračun elektrane uključili ukupnu potrošnju u obe tarife, onda biste dobili preveliku elektranu koja proizvodi previše viškova koje nemate potrebu da povučete i oni ostaju „zarobljeni“ u distributivnom sistemu na kraju obračunskog perioda, bez prava na naknadu.

## KROV I KROVNA KONSTRUKCIJA

Ispravnost i stabilnost krova i krovne konstrukcije je osnovni preduslov za postavljanje solarnih panela. Ukoliko na krovu postoje oštećenja, potrebno je da ih sanirate pre izgradnje solarne elektrane i time osigurate zadovoljavajući nivo bezbednosti i smanjite rizik od mogućih oštećenja i prekida u proizvodnji električne energije.

Ako krov deluje neoštećeno, to je svakako dobra vest, ali je važno da proveru stabilnosti krova i krovne konstrukcije proverite i izvođač radova na izgradnji solarne elektrane.

## ORIJENTACIJA KROVA

Prvi korak koji određuje efikasnost rada solarne elektrane je okrenutost krova ka određenoj strani sveta. Za solarne elektrane su najbolji krovovi koji su orijentisani ka jugu, zatim jugoistoku i jugozapadu.

Određivanje orijentacije krova možete najlakše proveriti kompasom, koji danas možete lako instalirati na bilo koji pametni telefon. Okrenite leđa zidu na kome se nalazi krovna kosina i pročitajte na kompasu pravac u kome se pruža krov.

## POVRŠINA KROVA

Još jedan parametar u planiranju solarne elektrane je površina na koju se mogu postaviti fotonaponski paneli. Potrebno je da okvirno izračunate dostupnu površinu krova za panele, što vam nećemo posebno objašnjavati, s obzirom na to da je to jednostavna matematika.

Solarni paneli dolaze u različitim dimenzijama, tako da je moguće u što većoj meri iskoristiti krovnu površinu kako bi se proizvodnja električne energije približila stvarnim potrebama domaćinstva.

## NAGIB KROVA

Ugao pod kojim se nalaze solarni paneli takođe utiče na efikasnost iskorišćenja sunčevog zračenja. U Srbiji se, u zavisnosti od geografske lokacije, solarni paneli pozicioniraju pod uglom od 34 do 35° u odnosu na horizontalnu ravan.

U brojnim slučajevima kosina krova je manja ili veća od ovog ugla, a, ponekada se srećemo i sa ravnim krovovima. Ali, nemojte se brinuti. Solarni paneli se svakako montiraju na noseće ramove, pa je podešavanje ugla vrlo lako uz pomoć dodatne konstrukcije koja će prilagoditi položaj panela kako bi stajali pod optimalnim uglom.



Procenu potencijala izgradnje solarne elektrane na krovu sopstvene porodične kuće, kao i okvirnu cenu, možete uraditi pomoću Solarnog kalkulatora: [prozumer.rs/solarni-kalkulator](https://prozumer.rs/solarni-kalkulator)

# PRIMER OKVIRNOG

# PRORAČUNA

# SOLARNE ELEKTRANE

Proverili ste krov i on je u dobrom stanju, ima deo koji je okrenut ka jugu i na koji mogu da se postavljaju paneli i izračunali ste njegovu približnu površinu.

Proverili ste godišnju potrošnju električne energije u vašem domaćinstvu (GPD) i ona iznosi, na primer, 7200 kWh.

## KOLIKA JE SNAGA SOLARNE ELEKTRANE POTREBNA?

Izračunavanje potrebne snage solarne elektrane se sastoji od niza proračuna, ali vas nećemo zamarati sa previše detalja. Dobili smo dobar savet od profesionalaca kako da brzo izračunamo potrebnu snagu solarne elektrane – dovoljno je da podelimo godišnju potrošnju sa 1200 i dobijamo potrebnu snagu elektrane u kilovatima.

Na našem primeru od 7200 kWh to izgleda ovako:

$$7200 \text{ kWh} / 1200 = 6 \text{ kW}$$

Znači, za 7200 kWh vam je potrebna elektrana od oko 6 kW kako biste zadovoljili svoje potrebe za električnom energijom.

## KOLIKA POVRŠINA KROVA JE POTREBNA?

Računa se da je za proizvodnju struje sa snagom od 1 kW potrebno 4–5 m<sup>2</sup> panela, u zavisnosti od pojedinačne snage panela.

$$\text{Površina panela na krovu} = 6 \times (4-5) \text{ m}^2 = 24-30 \text{ m}^2$$

Potrebno vam je najviše 30 m<sup>2</sup> krova kako biste instalirali elektranu od 6 kW.

## KAKO IZRAČUNATI BROJ POTREBNIH PANELA?

Jednostavno, podelite instalisanu snagu, ovog puta u vatima (6 kW = 6000 W) sa snagom pojedinačnog panela, koje se najčešće kreću od 270 W do 340 W. Dobijeni broj zaokružujemo na ceo, s obzirom na to da na komad kupujemo panele određenih karakteristika.

$6000 \text{ W} / 270 \text{ W} = 22.22$  – 22 ili 23 panela

$6000 \text{ W} / 340 \text{ W} = 17.65$  – 17 ili 18 panela

Kako napreduje razvoj solarnih panela, povećavaju se proizvodni parametri pojedinačnih modula, te će vremenom biti potrebne sve manje površine krova za postavljanje panela. Trenutno se sve više ide ka panelima od 450 W, ali su snage panela navedene u primeru još uvek dominantne na tržištu.

## KOLIKO VREMENA JE POTREBNO ZA POSTAVLJANJE ELEKTRANE NA KROV?

Instalacija solarne elektrane na krov vaše kuće traje veoma kratko. Uobičajeno vreme potrebno za instalaciju je jedan, a najviše dva radna dana.

## KOLIKO SVE TO KOŠTA?

Savet profesionalaca za računanje cene uređaja za solarnu elektranu je oko 1200 evra po 1 kW instalisane snage.

### REKAPITULACIJA

Godišnja potrošnja	7200 kWh
Snaga solarne elektrane koja pokriva godišnju potrošnju	6 kW
Potrebna površina krova	24–30 m <sup>2</sup>
Potreban broj panela	17–23 panela
Brzina izgradnje	1–2 dana
Okvirna cena solarne elektrane	Oko 7200 evra

Kao što vidite, izračunavanje okvirnih parametara za izgradnju solarne elektrane je veoma jednostavno. Ovakvo izračunavanje će vam dati približne indikativne vrednosti, ali kada se odlučite za izgradnju ovakve elektrane, stručna lica iz preduzeća koje ste odabrali za izgradnju elektrane će vam dati tačan proračun i uslove izvođenja.

# KAKO NAJBRŽE DO

# „ZELENIH“ KILOVATA?

## 1. KORAK IZGRADNJA SOLARNE ELEKTRANE

Nakon što ste obavili početne proračune i okvirno sagledali uslove, potrošnju i potencijale vaše buduće solarne elektrane, spremni ste da pristupite izgradnji sopstvenog proizvodnog objekta – solarne elektrane na krovu vaše kuće.

Sada je potrebno da pronađete izvođača radova koji će preduzeti sve potrebne radnje i radove kako bi solarna elektrana bila spremna za sledeći korak.

Izvođač radova isključivo može biti preduzeće koje se bavi prodajom i ugradnjom solar-  
nih panela i poseduje sve neophodne licence za izvođenje ove vrste radova.

Preduzeća koja se bave ovom delatnošću uglavnom nude sve što je potrebno za izgradnju solarne elektrane – od provere uslova i potencijala, preko ponude adekvatne opreme za izvođenje radova, samog izvođenja radova, do pripreme dokumentacije koja je potrebna za puštanje u rad solarne elektrane.

Po izvršenju procene uslova i potreba za električnom energijom u domaćinstvu, preduzeće radi analizu i pravi predlog projekta izgradnje i potrebne opreme za solarnu elektranu.

**MAKSIMALNI KAPACITET PROIZVODNJE SOLARNE ELEKTRANE ZA PORODIČNE KUĆE JE OGRANIČEN NA 10,8 kW.**

Za izgradnju proizvodnog objekta nije potrebno pribavljanje odobrenja ili dozvola za izvođenje radova na postavljanju solarnog postrojenja instalisane snage do nivoa odobrene snage priključka, odnosno do 10,8 kW, što je regulisano Pravilnikom koji se nalazi u nastavku.



**Pravilnik o posebnoj vrsti objekata i posebnoj vrsti radova za koje nije potrebno pribavljati akt nadležnog organa, kao i vrsti objekata koji se grade, odnosno vrsti radova koji se izvode, na osnovu rešenja o odobrenju za izvođenje radova, kao i obimu i sadržaju i kontroli tehničke dokumentacije koja se prilaže uz zahtev i postupku koji nadležni organ sprovodi**

Izgradnja proizvodnog objekta je definisana na osnovu dokumenta Opšti uslovi za priključenje fotonaponskih modula. Možete ga pogledati u nastavku, ali ne morate previše ulaziti u detalje ovog dokumenta, s obzirom na to da on propisuje tehničke standarde i uslove koje objekat mora da ispuni, o čemu će voditi računa izvođač radova kojeg ste angažovali za izvođenje izgradnje proizvodnog objekta.



**Opšti uslovi za priključenje fotonaponskih modula na unutrašnje instalacije postojećeg objekta**

Nakon izgradnje proizvodnog objekta, izvođač radova će vam izdati dokument – Potvrda o usklađenosti instalacija kupca-proizvođača sa uslovima priključenja. Ovaj dokument sadrži potpisanu i pečatiranu izjavu izvođača radova o proizvodnom objektu i parametrima solarne elektrane. Prateća dokumentacija koja se prilaže uz ovu Potvrdu su i atesti za ugrađenu opremu i uređaje, izveštaji o sprovedenim ispitivanjima sistema, električne šeme proizvodnog objekta koje takođe obezbeđuje izvođač radova.



**Potvrda o usklađenosti instalacija kupca-proizvođača sa uslovima priključenja (ovu potvrdu prati dokumentacija koja je neophodna za priključenje i navedena je u Potvrdi)**

Nakon dobijanja Potvrde o usklađenosti i prateće dokumentacije, sve zajedno se dostavlja operateru distributivnog sistema, elektronskim putem, u zavisnosti od geografske lokacije solarne elektrane:

za distributivno područje Beograd:	kp.prikljucenje.bg@ods.rs
za distributivno područje Kragujevac:	kp.prikljucenje.kg@ods.rs
za distributivno područje Kraljevo:	kp.prikljucenje.kv@ods.rs
za distributivno područje Novi Sad:	kp.prikljucenje.ns@ods.rs
za distributivno područje Niš:	kp.prikljucenje.nis@ods.rs

## 2. KORAK PRILAGOĐENJE MERNOG MESTA

Nakon završetka izgradnje proizvodnog objekta – solarne elektrane, sa svom pratećom opremom koja predstavlja integralni deo elektrane, potrebno je da vi, kao vlasnik solarne elektrane (ili lice koje ćete ovlastiti za ove potrebe), podnesete Zahtev za prilagođenje mernog mesta.



### Zahtev za prilagođenje mernog mesta

Ovaj Zahtev takođe podnosite Elektrodistribuciji Srbije, elektronskim putem, u zavisnosti od geografske pripadnosti objekta, na jednu od sledećih adresa:

za distributivno područje Beograd:	kp.zahtev.bg@ods.rs
za distributivno područje Kragujevac:	kp.zahtev.kg@ods.rs
za distributivno područje Kraljevo:	kp.zahtev.kv@ods.rs
za distributivno područje Novi Sad:	kp.zahtev.ns@ods.rs
za distributivno područje Niš:	kp.zahtev.nis@ods.rs

Nakon slanja zahteva, dobićete odgovor Elektrodistribucije Srbije sa zakazanim terminom za prilagođenje mernog mesta. Radnici Elektrodistribucije Srbije obezbeđuju beznaponsko stanje na mernom mestu (privremeno isključuju objekat sa mreže), skidaju zaštitne plombe i demontiraju merni uređaj, odnosno, strujno brojilo.

Staro strujno brojilo je neophodno zameniti zato što je bilo instalirano jednosmerno brojilo. Sada kada proizvodite struju, potrebno je dvosmerno brojilo koje će meriti preuzetu i isporučenu električnu energiju, a na osnovu čega će se vršiti dalji obračun električne energije.

Strujna brojila se, takođe, kupuju i ugrađuju od strane ovlašćenih i licenciranih pravnih lica za ovu delatnost.

Nakon ugradnje dvosmernog brojila, izvođač radova izdaje potvrdu o ispravnosti uređaja i instalacija, kao i potvrdu o usklađenosti sa propisima i standardima. Vlasnik solarne elektrane predaje dokumentaciju radnicima Elektrodistribucije Srbije, nakon čega se uređaji plombiraju i objekat se ponovo priključuje na mrežu.

U skladu sa Zakonom o energetici, neophodno je potpisati Ugovor o preuzimanju mernih uređaja, merno-razvodnih ormana, priključnih vodova instalacija i opreme u merno-razvodnom ormanu sa Elektrodistribucijom Srbije.



Ugovor se potpisuje na licu mesta i predaje radnicima Elektrodistribucije Srbije, ili se potpisuje naknadno i šalje elektronskim putem, u zavisnosti od geografske lokacije:

za distributivno područje Beograd:	preuzimanjeBG@ods.rs
za distributivno područje Kragujevac:	preuzimanjeKG@ods.rs
za distributivno područje Kraljevo:	preuzimanjeKV@ods.rs
za distributivno područje Novi Sad:	preuzimanjeNS@ods.rs
za distributivno područje Niš:	preuzimanjeNI@ods.rs

Pre nego što sprovedete sve ove aktivnosti, i pre nego što steknete status kupca-proizvođača, ne možete isporučivati električnu energiju u distributivni sistem.

Ovo pravo stičete u sledećem koraku, potpisivanjem Ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem.



## 3. KORAK UGOVOR O POTPUNOM SNABDEVANJU SA NETO MERENJEM I UPIS U REGISTAR

Kako bi solarna elektrana počela da proizvodi „zelenu“ energiju, neophodno je EPS snabdevanju podneti Zahtev za zaključivanje ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem.



**Zahtev za zaključenje ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem**



**Model ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem**

Nakon zaključivanja Ugovora, kopiju potpisanog Ugovora vlasnik elektrane dostavlja operatoru distributivnog sistema elektronskim putem, na adresu: [kp.ugovor@ods.rs](mailto:kp.ugovor@ods.rs).

U roku od 5 dana po prijemu Ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem, operator distributivnog sistema registruje novog kupca-proizvođača i upisuje ga u Registar kupaca-proizvođača.



**Registar kupaca-proizvođača za domaćinstva**

Svi kriterijumi, uslovi, i način obračunavanja potraživanja i obaveza između kupca-proizvođača i snabdevača su regulisani Uredbom o kriterijumima, uslovima i načinu obračuna potraživanja i obaveza između kupca-proizvođača i snabdevača, koju smo detaljnije analizirali u sledećem poglavlju.

# OBRAČUN PROIZVEDENE I PREUZETE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Fleksibilnost koju pruža koncept „kupac-proizvođač“ je idealna za male solarne elektrane za uštedu energije. Proizvodni višak ide u elektrodistributivni sistem (virtuelnu bateriju), i preuzimamo ga kada prevaziđemo trenutnu sopstvenu potrošnju.

Solarna elektrana se, u toku izgradnje, povezuje sa već postojećim instalacijama za električnu energiju koju imate, odnosno, proizvedena struja prvo prolazi kroz vašu kuću i može se odmah upotrebiti.

**Ovo je ujedno i najbolja opcija** – odmah koristiti električnu energiju za sopstvenu potrošnju, čime se smanjuje potreba preuzimanja iz elektroenergetskog sistema.

# KAKO JE PREDVIĐEN NAČIN OBRAČUNA ZA „KUPCE-PROIZVOĐAČE“?

Način obračuna je definisan **Uredbom o kriterijumima, uslovima i načinu obračuna potraživanja i obaveza između kupca-proizvođača i snabdevača**, koje je pripremila Ministarstvo energetike i koje je usvojeno od strane Vlade Republike Srbije. U okviru ove Uredbe je definisano da se „kupcima-proizvođačima“ porezi i troškovi obračunavaju na osnovu razlike između proizvedene i preuzete električne energije, po principu neto merenja. Uredba je članom 26. predvidela koji su elementi obračuna električne energije za domaćinstva koja su ostvarila status „kupca-proizvođača“.

## Član 26.

U slučaju ugovora o potpunom snabdevanju sa neto merenjem, snabdevač je dužan da:

- 1) za svaki obračunski period kupcu-proizvođaču obračuna utrošenu električnu energiju kao pozitivnu vrednost razlike neto električne energije utvrđene po vremenima primene tarife za aktivnu energiju i viška električne energije iz prethodnog perioda utvrđene po vremenima primene tarife za aktivnu energiju;
- 2) utvrdi višak električne energije utvrđene po vremenima primene tarife za aktivnu energiju koji se prenosi u naredni period;
- 3) obračuna kupcu-proizvođaču poreze, akcize, naknade i druge pripadajuće obaveze utvrđene posebnim propisima na osnovu utrošene električne energije iz tačke 1) ovog stava.

Višak električne energije se može preneti na naredne obračunske periode u okviru perioda za poravnanje potraživanja i obaveza između kupca-proizvođača i snabdevača, a ne može uticati na prethodne obračunske periode.

Troškovi pristupa sistemu se obračunavaju kupcu-proizvođaču na osnovu metodologije za određivanje cene pristupa sistemu.

Tumačenjem ovog člana Uredbe možemo zaključiti da se obračun vrši tako da:

- 1) Za svaki mesec, kupcu-proizvođaču se obračunava razlika između predate i preuzete energije, prema tarifi koja je izabrana od strane kupca-proizvođača – jednotarifna ili viša i niža tarifa. Dodatno, utvrđuje se da je predata energija ona energija koju je kupac-proizvođač predao u toku prethodnog meseca;
- 2) Mora biti jasno utvrđeno i na računu iskazano koliki je višak energije nastao u toku meseca, prema tarifi koja je izabrana od strane kupca-proizvođača;
- 3) Obračunavaju se sve pripadajuće akcize, porezi, naknade i drugi pripadajući troškovi čija je osnovica definisana razlikom potrošnje koja je definisana tačkom 1.

Zbirni višak električne energije iz prethodnih meseci se prenosi iz meseca u mesec do perioda za poravnanje, kalendarski do 31. marta, nakon čega svi viškovi ostaju u elektroenergetskom sistemu. Od 1. aprila počinje novi krug obračuna sa nultim stanjem viškova.

Kupcu-proizvođaču se obračunava i naplaćuje trošak pristupa distributivnom sistemu, koji se obračunava prema **Metodologiji za određivanje cene pristupa sistemu za distribuciju električne energije**.



# KAKAV JE TRENUTNI NAČIN OBRAČUNA ZA „KUPCE-PROIZVOĐAČE“?

Obračun električne energije za prozjumere se razlikuje od obračuna krajnjih korisnika koji nisu kupci-proizvođači.

Kao što već znate, i kupci-proizvođači su krajnji korisnici, ali oni imaju i proizvodnju zbog koje nastaju viškovi koji se isporučuju u elektrodistributivni sistem. Upravo je to razlog nešto drugačijeg obračuna.

## NAČIN OBRAČUNA ZA KUPCE-PROIZVOĐAČE

Za razliku od krajnjih korisnika kojima se struja obračunava po principu utrošene električne energije, prozjumerima se električna energija obračunava po principu neto-merenja.

Neto-merenje podrazumeva da se plaća samo neto utrošena električna energija (razlika između preuzete i isporučene električne energije) – otuda i naziv neto-merenje.

---

Fiksni troškovi koji se plaćaju bez obzira na utrošenu električnu energiju	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obračunska snaga</li><li>• Trošak garantovanog snabdevača</li></ul>
Troškovi povezani sa utrošenom / preuzetom električnom energijom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naknada za podsticaj povlašćenih proizvođača EE</li></ul>
Troškovi koji se obračunavaju po principu neto-merenja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utrošena električna energija (kWh)*</li><li>• Naknada za pristup distributivnom sistemu za razliku preuzete i utrošene EE**</li><li>• Naknada za unapređenje energetske efikasnosti</li></ul>

---

---

Porezi

**Akciza (7,5%)**

Osnovicu za obračun akcize čine sledeće stavke:

- obračunska snaga (1),
- trošak garantovanog snabdevača (2),
- iznos za utrošenu energiju (3),
- naknada za podsticaj povlašćenih proizvođača (5),
- naknada za energetska efikasnost (6),
- naknada za obračun pristupa distributivnom sistemu za razliku preuzete i utrošene energije (7).

**Porez na dodatu vrednost (20%)**

Osnovicu za obračun PDV-a čine 2 obračunske stavke:

- osnovica za obračun akcize – sve nabrojano u tabeli sa leve strane (8),
- iznos akcize (9).

---

Umanjenja računa

- Umanjenje za energetska ugrožene kupce

---

\* Mrežarina je uključena u iznos cene utrošene električne energije

\*\* Dodatno se naplaćuje i razlika između preuzete i utrošene električne energije

---

Predstavljeni način obračuna je važeći od 1.1.2024. godine.



Sve buduće promene načina obračuna možete pratiti na specijalizovanom portalu za kupce-proizvođače [prozumer.rs](https://prozumer.rs)

Detaljno objašnjenje računa za električnu energiju za kupce-proizvođače možete pronaći na: [prozumer.rs/objasnjenje-prozjmerskog-racuna-za-elektricnu-energiju/](https://prozumer.rs/objasnjenje-prozjmerskog-racuna-za-elektricnu-energiju/)

# FINANSIRANJE

# IZGRADNJE

# SOLARNE ELEKTRANE

## PODSTICAJI (SUBVENCije) MINISTARSTVA RUDARSTVA I ENERGETIKE RS

Ministarstvo rudarstva i energetike je 2023. godine počelo sa sprovođenjem programa „Čista energija i energetska efikasnost za građane“. Program će trajati do novembra 2027. godine, i predviđa dodelu bespovratnih sredstava za realizaciju mera energetske efikasnosti domaćinstvima na teritoriji jedinica lokalnih samouprava sa kojima će Ministarstvo zaključiti ugovore o sufinansiranju. Bespovratna sredstva obezbeđena su u saradnji sa Svetskom bankom i sa jedinicama lokalne samouprave. Sredstva će građanima biti dodeljena putem konkursa koje će raspisivati jedinice lokalnih samouprava.

U okviru Poziva biće obezbeđene i subvencije za izgradnju solarnih elektrana i postavljanje solarnih kolektora.

Građani će moći da konkurišu za više mera, a ne samo za pojedinačne. Subvencije za pojedinačne mere iznose do 50%, dok je za više mera taj procenat viši, i ide do 65%.

Jedinice lokalne samouprave, u najvećem broju slučajeva, otvaraju konkurse za finansiranje solarnih elektrana snage do 6kW.

Više informacija o subvencijama možete videti na <https://prozumer.rs/subvencije/>

### Za izgradnju solarnih elektrana pokriveni su sledeći troškovi:

- Ugradnja solarnih panela i prateće instalacije za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe;
- Ugradnja dvosmernog mernog uređaja za merenje predate i primljene električne energije;
- Izrada neophodne tehničke dokumentacije i izveštaja izvođača radova na ugradnji solarnih panela i prateće instalacije za proizvodnju električne energije koji su, u skladu sa zakonom, neophodni prilikom priključenja na distributivni sistem.



## KREDITI KOMERCIJALNIH BANAKA

Nekoliko banaka koje posluju na tržištu Republike Srbije daju namenske kredite za izgradnju solarnih elektrana. Ovi krediti se realizuju u saradnji sa finansijskim institucijama koje ulažu sredstva u smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte poput Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) kroz kreditnu liniju *Green Economy Financing Facility (GEFF)* i Nemačkom razvojnom bankom (KfW). Za ove kredite možete konkurisati isključivo ako planirana investicija smanjuje emisiju gasova sa efektom staklene bašte ili potrošnju energije za najmanje 20%.

Dobra strana ovih kredita je što pružaju i dodatne podsticaje. U zavisnosti od banke, deo kredita (10–20%) spada u bespovratna sredstva koja se uplaćuju na račun nosioca kredita nakon provere tima za energetska efikasnost.

### Opšti uslovi kredita:

- Period otplate: 13–95 meseci;
- Maksimalni iznos kredita: do 3,5 miliona dinara;
- Kamatna stopa: između 7 i 8% efektivne kamatne stope (EKS), do 15% ukoliko se ne prenose primanja.

Kako biste saznali detaljne informacije o kreditima, proverite ponude poslovnih banaka koje odobravaju kredite za energetska efikasnost i obnovljive izvore energije.

# ZAKLJUČAK

Postojeće rešenje za uvođenje instituta kupac-proizvođač u zakonodavstvo Republike Srbije je dobar korak ka energetske tranziciji ka obnovljivim izvorima energije. Pored toga, davanje mogućnosti građanima da se, na nivou individualnih domaćinstava sa porodičnim kućama, uključe u ovaj proces, doprinosi uštedi energije, novca, smanjenju zagađenja vazduha i ublažavanju klimatskih promena.

Dodaćemo da su subvencije koje obezbeđuje Republika Srbija i jedinice lokalne samouprave važan mehanizam, i potrebno je u narednim godinama povećavati ove iznose kako bi se podržao rast proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

Deo napora za što širu primenu ovog instituta treba uložiti u dalja pojednostavljenja procedura za korišćenje subvencija i dodatno smanjivanje administrativnih barijera, gde god je to moguće. Uspostavljanje korisničkog info-centra (u fizičkom prostoru i na određenoj internet lokaciji) za građane koji su zainteresovani da postanu kupci-proizvođači bi značajno pomogao da ovaj koncept zaživi u što većem obimu.

Nadamo se da vam je ovaj Vodič dao sve važne informacije ukoliko razmatrate da se uključite u proizvodnju „zelene“ električne energije i da će u skoroj budućnosti i Republika Srbija biti deo zajednice koja hrabro korača ka prelasku na obnovljive izvore energije i napuštanju štetnog koncepta upotrebe fosilnih goriva za proizvodnju energije, u svim sektorima gde je moguće napraviti ovu tranziciju.



## SPISAK POJMOVA

Kupac-proizvođač	Krajnji kupac koji je na unutrašnje instalacije priključio sopstveni objekat za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, pri čemu se proizvedena električna energija koristi za snabdevanje sopstvene potrošnje, a višak proizvedene električne energije isporučuje u prenosni sistem, distributivni sistem, odnosno zatvoreni distributivni sistem
Neto merenje	Način obračuna neto električne energije, pri kome se viškom isporučene električne energije, u toku jednog meseca, umanjuje količina neto električne energije u toku narednog obračunskog perioda
Neto obračun	Način obračuna neto električne energije, pri kome se vrednost viška predate električne energije, u toku jednog meseca obračunava i naplaćuje na osnovu ugovora između kupca-proizvođača i snabdevača
Obračunski period	Po pravilu je to jedan kalendarski mesec
Neto električna energija	Predstavlja razliku ukupne preuzete i ukupne isporučene električne energije kupca-proizvođača u prenosni, distributivni, odnosno zatvoreni distributivni sistem u toku jednog meseca, utvrđene u kWh na osnovu očitavanja brojila električne energije koja ispunjavaju propisane meteorološke zahteve i utvrđuje se po vremenima primene tarifa za aktivnu energiju zasebno
Preuzeta električna energija	Električna energija koju preuzme kupac-proizvođač iz elektroenergetskog sistema
Isporučena električna energija	Aktivna električna energija koju objekat za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora isporuči u elektroenergetski sistem

Proizvodni objekt	Postrojenje za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije priključen na unutrašnju instalaciju objekta kupca-proizvođača
Kapacitet elektrane	Odobrena snaga elektrane utvrđena od strane nadležnog operatora sistema
Nadležni operator sistema	Operator prenosnog, distributivnog, odnosno zatvorenog distributivnog sistema na koji je objekt kupca-proizvođača priključen
Garantovani snabdevač	Snabdevač koji obezbeđuje javnu uslugu garantovanog snabdevanja
Snabdevač	Učesnik na tržištu električne energije koji obavlja energetske delatnosti snabdevanja električnom energijom
Potpuno snabdevanje	Prodaja električne energije kod koje količina električne energije za obračunski period nije utvrđena ugovorom o snabdevanju, već krajnji kupac ima pravo da odredi količinu, na osnovu ostvarene potrošnje na mestu primopredaje
Prilagođenje mernog mesta	Ugradnja dvosmernog mernog uređaja električne energije sa funkcijom daljinskog upravljanja i očitavanja, kao i drugih potrebnih uređaja
Sistem podsticaja	Skup podsticajnih mera koji se odnosi na određenu tehnologiju proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i koji se primenjuje radi dostizanja nacionalnih ciljeva u pogledu korišćenja obnovljivih izvora energije
JLS	Jedinica lokalne samouprave

Treće, dopunjeno izdanje publikacije je nastalo uz finansijsku podršku Evropske fondacije za klimu. Stavovi i mišljenja autora izneti u ovoj publikaciji ne predstavljaju zvanični stav Evropske fondacije za klimu, i za njih su isključivo odgovorni autori.



