

Električna energija neposredno iz sonca

FRANC BERAVS, direktor

Tokratne Eko novice namenjamo trenutno najmanj razširjenemu, hkrati pa najbolj perspektivnemu načinu proizvodnje električne energije neposredno iz energije sonca. Predstavili vam bomo nekaj primerov izvedenih investicij v takšno proizvodnjo električne energije. Naš sklad je te naložbe podprl z ugodnimi krediti. Spoznali boste razloge investitorjev za namestitve takšnih naprav, njihove izkušnje na poti do pridobitve statusa kvalificiranega proizvajalca elektrike in prve učinke obratovanja teh naprav. Iz predstavitvenih člankov je hitro moč razbrati neko skupno značilnost teh investitorjev, pa naj so podjetniki ali navadni občani. Vsi ti ljudje izkazujejo zelo odgovoren odnos do okolja, zavedajo se groženj, ki jih človeštvo z nezadržno rastjo rabe fosilnih goriv in s tem povečanih emisij toplogrednih plinov kopiči nad sabo. S svojo naložbo na najbolj nazoren način izpričujejo svojo zavest in pripravljenost aktivnega ukrepanja za zmanjševanje vplivov podnebnih sprememb. So primeri, vredni posnemanja.

Vse zaloge energije, ki jo človeštvo iz leta v leto tako pohlepno in vse več porablja, je v bistvu omogočilo sonce. Fosilna goriva, premog, naftni derivati in zemeljski plin so posledica delovanja sonca na zemljino vegetacijo v daljni preteklosti. Vendar se bo ta, v milijonih let nakopičena energija, porabila v morda nekaj sto letih. Ves ogljikov dioksid, ki se je milijone let s pomočjo fotosinteze vgrajeval v fosilna goriva, bomo sprostili v zelo kratkem obdobju. Danes zato tisti, ki se zavedajo grožnje podnebnih sprememb, prisegajo na oskrbo iz obnovljivih virov energije, predvsem pa na učinkovito rabo energije. In ko pomislimo na obnovljive vire energije, je zopet zanje zaslužno sonce. Vetrne elektrarne se vrtijo zaradi delovanja sonca, ki segreva zračne gmote. Hidroelektrarne so posledica delovanja sonca, ki omogoča kroženje vode, lesna in druga biomasa prav tako. Vendar je pri vseh teh različnih obnovljivih virih nujna neka vmesna stopnja pretvorbe, če hočemo proizvajati električno energijo. Pri izkoriščanju energije vetra moramo tok vetra spremeniti v vrtenje električnega generatorja. Podobno je pri vodni energiji. Pri lesni biomasi je pretvorba dvojna, najprej v toploto in potem v mehansko energijo, ki poganja generator.

K sreči pa je nemirni človeški raziskovalni duh odkril možnost neposredne pretvorbe sončne energije v električno energijo že leta 1839. Več kot sto



let je minilo, preden so izdelali prvo uporabno silicijevo sončno celico, ki vpadle fotone neposredno pretvarja v električno napetost. Nadaljnji razvoj sončnih celic je narokovala predvsem potreba pri raziskovanju vesolja, saj te omogočajo satelitom stalno oskrbo z električno energijo. Zadnjih dvajset let pa sončne celice v tako imenovanih fotovoltaičnih sistemih predstavljajo enega najobetavnejših načinov proizvodnje električne energije. Specifična cena na enoto moči postavitve fotovoltaične elektrarne je zelo visoka, zato cena proizvedene električne energije zaenkrat ne more biti konkurenčna električni energiji iz fosilnih goriv. Nekatere evropske države, tudi Slovenija, so tako uvedle spodbujevalne sisteme, ki z zagotovljenimi višjimi odkupnimi cenami spodbujajo investitorje za naložbe v te sisteme. Najboljše rezultate s takimi spodbudami je dosegla Nemčija. Po uvedbi novega zakona o spodbujanju proizvodnje elektrike iz obnovljivih virov energije v letu 2004 je bilo po podatkih revije EurObserver samo leta 2006 v Nemčiji vgrajenih za 1150 MW moči novih fotovoltaičnih sistemov in je skupna inštalirana moč dosegla 3060 MW! Po istem viru je bila v Sloveniji istega leta skupna inštalirana moč 360 kW. Izjemni rezultati v Nemčiji so imeli tudi ugodne narodnogospodarske učinke. Po podatkih nemškega združenja proizvajalcev fotovoltaičnih sistemov je ta sektor v Nemčiji v letu 2006 ustvaril okoli 3700 milijonov € prihodkov in zaposloval 35.000 ljudi. Ali lahko v Sloveniji izkoristimo te izkušnje? Imamo že prvo tovarno fotovoltaičnih sistemov, ki 95 % svoje proizvodnje izvozi, vendar zaenkrat osnovne sončne celice uvažajo. Po drugi strani se omenja možnost, da bodo v Rusah pričeli proizvajati polprevodniško čist silicij, ki je najbolj razširjena materialna osnova za proizvodnjo sončnih celic. Ali bo ta surovina odšla v tujino, kjer jo bodo spremenili v uporabne produkte z veliko dodano vrednostjo, pri nas pa bomo to proizvodnjo oskrbovali s ceneno elektriko, proizvedeno v slovenskih energetskih objektih? Morda pa lahko zgledovanje po Nemcih privede do razmaha nove industrijske panoge tudi pri nas. Slovenskih znanj ne bi smeli podcenjevati, s temi tehnologijami so se slovenske institucije ukvarjale že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Do podjetniških pobud pa pride takrat, ko se odpira nova tržna niša. In fotovoltaične elektrarne so lahko perspektivna tržna niša.

<http://www.ekosklad.si>

Rast in razvoj trga sončnih elektrarn

ALEKS JAN, ApE, d.o.o.

Sončna energija je obnovljiv trajnostni vir energije, ki v zadnjem desetletju izredno pridobiva na svojem pomenu. Distribuirane sončne elektrarne, vgrajene v objekte, so eden od pomembnejših bodočih virov električne energije. Osnovni element sončnih elektrarn so fotonapetostni moduli, ki jih sestavljajo fotonapetostne (sončne) celice. Moduli se med seboj povežejo in priključijo na omrežni razsmernik, ki spreminja enosmerno električno napetost v iz-

menično. Na ta način sončno energijo neposredno pretvorimo v električno in jo oddajamo v električno omrežje brez vrtiljivih delov in onesnaževanja okolja. Zaenkrat sončne elektrarne še težko ekonomsko neposredno konkurirajo klasičnim virom energije, predvsem zaradi visokih investicijskih stroškov, manjšega obsega obratovanja in nizkih cen fosilnih goriv, ki v svoji ceni ne vključujejo škod, povzročenih okolju. Za uveljavitev sončnih elektrarn so

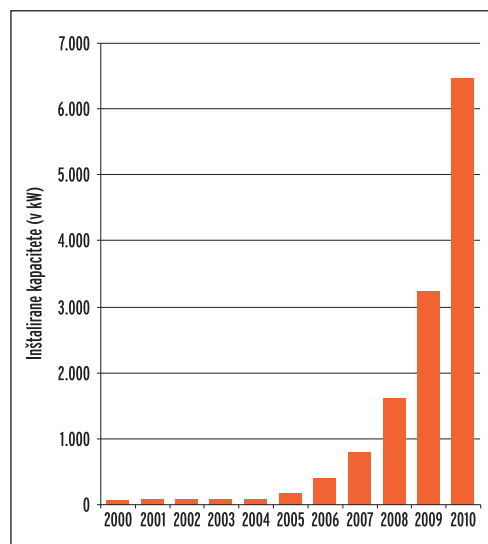
potrebni ustrezni ekonomski mehanizmi, da so vlaganja za investitorje upravičena. Ti izboljšani ekonomski pogoji so tudi za državo koristni saj omogočajo razvoj proizvodnje serijske opreme, več vlaganj v tehnološke izboljšave, zniževanje stroškov, nova delovna



mesta in večjo ekonomsko konkurenčnost. Po sedanjih ocenah je neposredno konkurenčnost sončnih elektrarn mogoče pričakovati postopoma v desetih do dvajsetih letih, odvisno od razvoja cen fosilnih goriv in ukrepov za spodbujanje izgradnje sončnih elektrarn ter tehnološkega razvoja.

Tudi v Sloveniji trg sončnih elektrarn raste po velikosti elektrarn in po obsegu. Leta 2001 je bila na električno omrežje priključena prva sončna elektrarna z močjo 1,1 kW, v letu 2004 je bila največja 5 kW, v letu 2005 z močjo 16 kW, v letu 2006 že 36 kW, v letu 2007 je že v obratovanju 72 kW na HE Mavčiče, v izgradnji je elektrarna z močjo 100 kW v Ajdovščini. V tujini so največje sončne elektrarne, postavljene na objekte, moči 1,5 MW, na tleh pa 10 MW, v pripravi pa so nekaj 10 do 100 MW projekti. V Sloveniji je trg dejansko zaživel v letu 2005. Do konca leta 2004 je bilo namreč v obratovanju za oskrbo objektov, kjer ni bilo omrežja. Konec leta 2005 jih je bilo skoraj za 200 kW in konec leta 2006 že 400 kW; letna rast trga v zadnjih dveh letih je bila torej 100 %. Taka dinamika je posledica sprejete uredbe o kvalificiranih proizvajalcih električne energije v letu 2002 in Sklepa o cenah v letu 2004, ko je bila za sončne elektrarne zagotovljena odkupna cena povišana na 0,3741 €/kWh. Glede na interes in pripravo projektov je mogoče pričakovati, da se bo taka dinamika nadaljevala tudi v prihodnjih letih. Ugled fotovoltaike in sončnih elektrarn postaja tudi med slovenskim prebivalstvom vedno večji. Projekti so zanimivi tako za energetska podjetja, kot tudi za vsa druga podjetja in posameznike. Če so ekonomski pogoji ustrezni, si lahko sončno elektrarno kdorkoli postavi na lastno streho in električno energijo prodaja v omrežje. Z velikim številom, sicer malih elektrarn, seveda lahko ravno tako dosežemo energetsko gledano pomembne rezultate, dejstvo je, da je $1 \times 1.000 = 1.000 \times 1$.

Dobro je, da razvoj trga spremljajo tudi segmenti razvoja v industriji. V letu 2006 so zagnali proizvodnjo sončnih modulov z letno kapaciteto 15 MW v podjetju Bisol d.o.o. v Velenju. V podjetju Solar-Value v Rušah pa pripravljajo proizvodnjo silicija za fotonapetostne celice s predvidenim pričetkom v letu 2008.



Obseg izgradnje sončnih elektrarn v Sloveniji do konca leta 2006 in prognoza do leta 2010

V letu 2005 je bilo na Evropskem nivoju, pa tudi v Sloveniji, ustanovljena tehnološka platforma za fotovoltaike (PV), ki ima lastno spletno stran: www.pv-platforma.si. Na spletni strani je direktno ali preko povezav, ki so na voljo, mogoče izvedeti vse o sončnih elektrarnah. Na razpolago so osnovne informacije, tehnologije, proizvajalci, zakonodaja, osnovni pogoji za postavitve itd. Osnovna vizija PV platforme je dvig in razširjanje znanja med partnerje in širšo javnost in jih vključiti v aktivnosti Evropske tehnološke platforme ter olajšati sodelovanje

slovenskih partnerjev v 7. okvirnem programu EU. S skupnim delovanjem in izmenjavo znanja želimo z aktivnostmi v okviru tehnološke platforme doseči sinergijske učinke, ki lahko bistveno povečajo neposredne in posredne koristi slovenskih podjetij na tem področju. Prav tako želimo na dolgi rok z delovanjem platforme spodbuditi povpraševanje in ponudbo sončnih elektrarn in tako ustvariti trg v Sloveniji ter spodbuditi slovenske proizvajalce za vstop na tuje trge sončnih elektrarn.

Pri investiranju v sončne elektrarne so potrebna tudi finančna sredstva. Tu so ena od dobrih možnosti sredstva Eko sklada, ki z ugodno obrestno mero kreditira naložbe varstva okolja. V okviru razpisov letošnjega leta za občane je mogoče pridobiti kredit za sončne elektrarne do 50 kW, kjer je predvidena letna fiksna nominalna obrestna mera 3,9 % za obdobje največ 10 let. Največji delež kredita je 90 % priznanih stroškov naložbe. Za pravne osebe je razpis sicer že zaprt, ni pa bilo omejitve velikosti elektrarne in obrestna mera je znašala EURIBOR + 0,3 % za obdobje do 15 let. Sončne elektrarne sodijo med ukrepe zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Razpisi Eko sklada bodo tudi v prihodnje omogočali ugodno kreditiranje tovrstnih naložb.



Največja sončna elektrarna v Sloveniji moči 72 kW v Mavčičah

<http://www.ekosklad.si>

Kreditni Eko sklada za izrabo sončne energije

Prva sončna elektrarna na Vrhniki

ALEŠ ROM, Vrhnika

Svetovne potrebe po energiji rastejo, viri pa so vedno bolj omejeni, zato sta varčevanje z energijo in njena učinkovita raba pomembnejša kot kadarkoli doslej. V Sloveniji se poraba električne energije povečuje za približno 3 % na leto. Temu trendu mora slediti tudi lastna proizvodnja oziroma uvoz. V zadnjem času lahko opazimo, da se vse več ljudi zaveda problema učinkovite rabe energije. Gradijo varčne hiše, povečuje se proizvodnja energije iz obnovljivih virov. Ena izmed najboljših oz. najčistejših možnosti proizvodnje energije pa je vsekakor energija sonca. Medtem ko je uporaba sončnih kolektorjev za ogrevanje že zelo razširjena, pa sončne elektrarne šele prihajajo. Energija sonca je najbolj obetaven vir energije za nove generacije. Fotovoltaični sistemi so dobra rešitev zagotavljanja električne energije za celo kopico primerov. Že dolgo časa poznamo primer takšne uporabe v odročnih krajih, kot na primer visoko v Himalaji in na Antarktiki. Tudi v Sloveniji je veliko primerov samostojnih fotonapetostnih sistemov, nameščenih v gorskih kočah in postojankah, v zadnjem času pa se pospešeno gradijo tudi sončne elektrarne,

ki so povezane z javnim električnim omrežjem. Te vso proizvedeno energijo prodajo po zagotavljeni subvencionirani odkupni ceni. Večina razvitih držav namreč spodbuja gradnjo sončnih elektrarn na dva načina. Prvi je z dodeljevanjem nepovratnih sredstev za investicijo, drugi pa je sistem zagotovljene odkupne cene. V Sloveniji imamo v splošnem dobre pogoje za postavitve sončnih elektrarn. Na leto znaša proizvodnja v povprečju 1000 kWh/kWp instalirane moči (v Nemčiji le 800-850). Prav Nemčija pa je vodilna država na svetu tako po številu, kot tudi po skupni instalirani moči sončnih elektrarn.

Cena oziroma stroški gradnje sistema se merijo na Watt vršne moči (EUR/Wp). "Peak Watt" je definirana moč pri standardnih testnih pogojih (sončno sevanje 1000 W/m², AM 1.5 in temperatura 25°C). Trenutni stroški izgradnje elektrarne so približno 6,6 €/Wp. Pri trenutni odkupni ceni 0,37 €/kWh se investicija v elektrarno povrne približno v 14. letih. Prav ta ekonomika je glavni razlog za majhno število nameščenih elektrarn v Sloveniji. Trenutno deluje približno 20 elektrarn s skupno močjo približno 350 kW. Kljub temu pa bo instalirana moč po pred-

videvanjih že letos podvojena. V pripravi je nekaj večjih projektov, med njimi postavitve fotonapetostnih modulov na protihrupni ograji na avtocestnem odseku Vrtojba-Selo.

Na Vrhniki je ena prvih tovrstnih elektrarn nameščena na strehi stanovanjske hiše na Gabrčah. Instalirana moč elektrarne je 1,98 kWp. Na omrežje je bila priključena oktobra 2006. V enem letu bo proizvedla približno 2000 kWh električne energije, kar je nekoliko manj od porabe povprečnega gospodinjstva. Elektrarna prispeva tudi k zmanjšanju emisije CO₂ za približno 1400 kg na leto. Podatki o proizvodnji električne energije so dnevno dostopni preko interneta. Sončne elektrarne so eden najčistejših virov proizvodnje električne energije. Za gorivo uporabljajo sončno obsevanje, ki ga je na pretek v revnih in bogatih državah, in ne oddajajo emisij toplogrednih plinov. Vzdrževanje ne potrebujejo, je praksa praktično vseh proizvajalcev modulov pa znaša 25 let. Sončne elektrarne bodo v prihodnosti prav gotovo pomemben vir proizvodnje električne energije. Verjamem, da tudi prva sončna elektrarna na Vrhniki ne bo dolgo osamljena

<http://www.ekosklad.si>



Mala sončna elektrarna Pševo

ZVONKO BELIČ, Pševo

Najpogostejši vprašani, ki se nam porajata pred odločitvijo o gradnji male sončne elektrarne, sta: »Ali se bo investicija izplačala?« in »V kolikšnem času se bo izplačala?«

Zelo hitro nam različni strokovnjaki s svojimi dokaj neopredeljenimi odgovori vzbudijo dvom, posledica tega pa sta manjši interes in motivacija za izvedbo investicije. Kaj pa je botrovalo temu, da smo se v naši družini za investicijo vendarle odločili? Najprej smo temeljito preračunali vse vidike investicije, pridobili tehnične informacije, pripravili lastno idejno rešitev in iskali možnosti, kako bi to naši družini pomagalo pri vsakodnevnem življenju. Vse tehnične predpostavke in finančni izračuni, ki jih pridobimo ali sami pripravimo, držijo, vedno znova pa pozabljam, da ne glede na vse, sonce sije in mi živimo svoje življenje. Že to dejstvo nam pove, da tudi neprestano trošimo. Ideja je, da del lastnih življenjskih stroškov prelijemo v dohodke. Kako? Poglejmo. V povprečni slovenski družini sta v uporabi dva osebna avtomobila. Za primer vzemimo, da sta skupaj vredna 25.000 EUR. Zavedam se, da lahko ta znesek ni zadosten za nakup enega avtomobila, drugi pa, da marsikatera družina ne zmore nakupa niti enega – pa vseeno. Slovenci smo znani, da avtomobile kupujemo s krediti in leasingom. Torej, kupimo avto za 25.000 EUR in ga odplačujemo z mesečnimi obroki. Kako lahko to izkoristimo?



Do male sončne elektrarne lahko privede nekoliko drugačen način razmišljanja. Denar, ki ga potrošimo za nakup avtomobilov, lahko usmerimo drugače. Znesek 25.000 EUR, ki bi jih plačali za avto, lahko namenimo za izgradnjo sončne elektrarne. Za ta denar lahko zgradimo elektrarno, ki ima instalirano moč cca 3kW. S pridobitvijo statusa kvalificiranega proizvajalca pa nam je zagotovljena višja odkupna cena proizvedene električne energije. Povprečni mesečni dohodek, ki nam ga takšna elektrarna prinese, je približno 200 EUR.

<http://www.ekosklad.si>

Vendar naša želja po vožnji z avtomobilom ostaja. Ker imamo dodaten prihodek 200 EUR, lahko z njim odplačujemo kredit za avto. Pomislimo pa, kaj se zgodi, ko je avto odplačan. Seveda, ostane nam elektrarna in avto. Elektrarna še naprej prinaša dohodek, avto pa lahko vozimo ali ga prodamo. Iz denarja, ki smo ga prej namenili samo za trošenje, smo pridobili vir dohodka, ki nam pokriva del rednih življenjskih izdatkov. Se sprašujete, v kolikšnem času se investicija povrne? V kolikšnem času pa se povrne investicija v avto? Se sprašujete, kakšen je izkoristek? Kakšen pa je izkoristek avtomobila?...

Mogoče malo nevsakdanje razmišljanje. Že mogoče. Če poleg tega razmislimo, da nam država želi pomagati z ugodnimi krediti in sofinanciranjem investicij v nove naprave za proizvodnjo električne energije z izrabo obnovljivih virov energije, se zgoraj navedeni učinki na družinski proračun samo seštevajo. Tehnične značilnosti, načine izgradnje in izvedbe obvladuje veliko strokovnjakov. Družinski proračun pa moramo žal obvladovati sami. Mogoče je navedeno ena od oblik, kjer se lahko naučimo delati drugače.

Po zgoraj opisanem modelu smo testno izgradili MFE Pševo s sledečimi podatki:

Moč elektrarne: 2,7 kW

Predvidena letna proizvodnja: 3500kWh.

Sončna elektrarna Punt International, Žirovnica

ROZMAN JOŽE, Punt International, d.o.o.

V preteklih dveh letih so cene energije narasle. Mediji so napovedovali, da bodo rasle še naprej, zaloge fosilnih goriv pa so omejene. V zadnjem času se soočamo s segrevanjem Zemlje zaradi izpustov toplogrednih plinov v atmosfero, predvsem ogljikovega dioksida. Glede na navedeno smo se v letu 2006 odločili, da zgradimo malo sončno elektrarno, ki z izkoriščanjem energije sonca proizvaja električno energijo. Odločili smo se za najsoodnejšo tehnologijo na trgu, tako glede na velikost modula kot predvidene izkoristke. Elektrarna obsega 91 kosov solarnih modulov skupne moči 19,56 kW.



Naložba je finančno zahtevna, zato smo se poleg lastnih sredstev odločili za najem kredita Eko sklada v višini 83,5 tisoč EUR. Po trenutni odkupni ceni te energije pri nas bi se naložba povrnila v 13 letih.

Lokacija namestitve modulov je na južni strani strehe stanovanjske hiše, s površino strehe 136 m². Streha ima pravilni naklon in lego za optimalno izkoriščanje sončne svetlobe. Pozimi je lokacija ugodna, ker zaradi strmega naklona strehe sneg takoj zdrsi s površine modulov. Torej moduli ne ostanejo zasneženi in ni potrebno odstranjevati snega za nemoteno sprejemanje sončne svetlobe. Lokacija elektrarne se nahaja na severu Gorenjske, pod vzhodjem gore Stol, kjer imamo veliko sončnih dni in megle skoraj ne poznamo. Imamo pa večkrat močan veter, zato smo morali nameščene module dodatno zaščititi. Kraj je brez industrije in v ozračju ni prašnih delcev, ki bi zmanjševali intenziteto sprejemanja sončne svetlobe.

V letnem času je izkoristek modulov od 8. do 20. ure. V zimskem času, ko je dan najkrajši, pa od 10. do 16. ure. V dneh, ko ni sonca, je izkoristek precej manjši. Glede na lego sprejmejo moduli največ svetlobe v popoldanskem času. Glede na izkoristek na letne čase pa lahko rečemo, da je zimski izkoristek manjši že zaradi kratkega dne, vendar je ozračje bolj čisto in sprejem svetlobe zato nekaj

večji. Spomladanski izkoristek je bil letos skoraj večji kot poletni, saj je bila pomlad zelo sončna in topla. Poletni izkoristek je bil manjši od pričakovanega, ker je bilo precej deževnih dni, jesenski izkoristek pa je, glede na lego sonca in število trenutnih sončnih dni, ugoden.

Če poenostavimo delovanje sončne elektrarne, se proces odvija tako, da sonce osvetli solarne module, pretvorniki to svetlobo pretvorijo v električno energijo, ki se odvaja v omrežje, električni števec pa odčitava količino proizvedene zelene energije.

Za konec pa še ugotovitev. Zahteva se preveč dokumentov za gradnjo in zagon elektrarne, preveč je administracije in s tem povezanih stroškov, še več za to izgubljenega časa. Obdobje dodeljene statusa kvalificiranega proizvajalca električne energije traja le 2 leti in je absolutno prekratko. Sprašujemo se, kateri so razlogi za tako omejevanje dodeljenega statusa? Po dveh letih je potrebno zopet obnoviti celoten postopek s predložitvijo cele vrste dokumentov.

Je pa prijetna misel, da kot investitorji vsaj malo prispevamo k ohranjanju ozračja našega planeta, ne glede na to, da je doba vračanja naložbe predolga. Če bi se še enkrat odločili o gradnji sončne elektrarne, bi se zagotovo odločili enako, oziroma bi gradili večjo, saj so stroški na enoto proizvedene energije manjši.

<http://www.ekosklad.si>



Sončna elektrarna MFE, Kamna gorica

BLAŽ KOLMAN, E-bajt, d.o.o.

Odlučitev za postavitev sončne elektrarne je bila preprosta, ko smo si odgovorili na naslednji dve vprašanji. Naj investiramo v avto, ki bo izgubil po ca. štirih letih polovico svoje vrednosti, ali v sončno elektrarno, ki nam prinaša mesečni prihodek naslednjih 30 let? Naj čakamo na politike in gospodarstvenike, da bodo z raznimi ukrepi izboljšali varstvo okolja? Naše mišljenje je, da je prav vsak posameznik odgovoren za ravnanje z okoljem. Posledica takega razmišljanja je bila odločitev za postavitev sončne elektrarne.

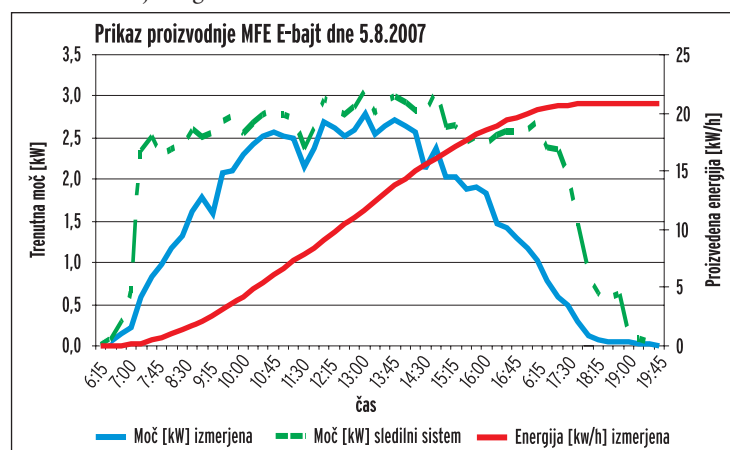


Sončna elektrarna E-bajt z nazivno močjo 3,5 kWp je postavljena na južni strehi hiše z naklonom 35°. Sestavljena je iz dvanajstih modulov moči 175 Wp ter 7 modulov moči 210 Wp. Obe veji sončnih modulov sta povezani na dva omrežna pretvornika, ki skrbita za pretvorbo enosmerne napetosti (napetostnega nivoja od DC 150V-400V) v izmenično napetost AC 230V, kar tudi omogoča priklop na distribucijsko javno omrežje. Sedanja proizvodnja električne energije s sončno elektrarno je nad pričakovanji, saj proizvedemo 10 % več, kot so kazale začetne projekcije. Ocenjujemo, da bo letna proizvodnja elektrarne znašala približno 4200 kWh, s čimer bomo razbremenili okolje in zmanjšali emisije CO₂ v ozračje za več kot 2500 kg letno. Poleg zmanjšanja CO₂ je pomembno, da pri tej proizvodnji električne energije ne nastajajo druge škodljive snovi za okolje, kot so SO₂, NO_x, prašni delci, pepel in nenazadnje pri tej proizvodnji ni radioaktivnih odpadkov. Celotna investicija je bila vredna okoli 18.000 EUR. Pri vsem tem je potrebno poudariti, da elektrarna deluje popolnoma samostojno, kar pomeni da se za normalno obratovanje izvajajo samo predpisana, že v naprej predvidena redna vzdrževalna dela.

Z namenom postavitve sončne elektrarne smo ustanovili podjetje E-bajt, energetske inženiring, d.o.o.. Celoten projekt in zagon smo izvedli sami. Polek tega želimo širšemu krogu ljudi predstaviti pomen delovanja tovrstnih elektrarn. Potencialnim investitorjem danes na podlagi lastnih izkušenj nudimo vse storitve, od svetovanja do izbire najustreznejše lokacije postavitve, prav tako izvedemo vsa pripravljala dela ter montažo in zagon sistema. Naše podjetje ponuja postavitev sončne elektrarne na ključ. Pri financiranju postavitve fotovoltaičnega sistema si lahko pomagata tudi s kreditom Eko sklada.

NAČRTI ZA PRIHODNOST

Z načrtovano dograditvijo elektrarne in s povečanjem proizvodnje sončne električne energije želimo trenutno moč elektrarne povečati za več kot dvakrat, in sicer na skupno 8 kW. Uporabili bomo dvo-osni sledilni sistem in s tem še izboljšali izkoristek elektrarne. S sledilnim sistemom bomo povečali proizvodnjo za več kot 25 % v primerjavi s fiksno postavitvijo. Na spodnjem grafu je prikazana proizvodnja MFE E-bajt na povprečen sončni dan. Iz grafa vidimo, da se proizvodnja začne s prvimi sončnimi žarki ter doseže in preseže 80 % moč ob 10. uri dopoldan in tako obratuje do 16. ure popoldan. Na grafu je razvidna proizvodnja električne energije, ki dnevno doseže tudi do 25 kWh. S sledilnim sistemom na dograjenem delu sončne elektrarne bomo povečali jutranjo in popoldansko proizvodnjo ter tako povečali produktivnost elektrarne. Po predvidevanjih naj bi ta trend sledil črtkani krivulji na grafu.



Prikaz dnevne proizvodnje MFE E-bajt in predvideno izboljšanje izkoristka s sledilnim sistemom

www.ekosklad.si/html/razpisi/razpisi.html

AKTUALNI RAZPISI

JAVNI RAZPIS ZA KREDITIRANJE OKOLJSKIH NALOŽB OBČANOV 370B07A (Polno besedilo razpisa je objavljeno v Uradnem listu RS, št. 19/2007, z dne 2.3.2007)

Sredstva so namenjena za vgradnjo sodobnih naprav in sistemov za ogrevanje prostorov oziroma pripravo sanitarne vode, nakup okolju prijaznih vozil, odvajanje in čiščenje odpadnih voda, zamenjavo azbestne strešne kritine, učinkovito rabo vodnih virov in oskrbo s pitno vodo. Novost letošnjega razpisa je možnost najema kredita do 40.000 EUR za novogradnje nizkoenergijskih in pasivnih hiš, obsežnejše obnove objektov ali proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov. Razpis je objavljen na spletnih straneh sklada, kjer je na voljo tudi razpisna dokumentacija. Razpisno polo z navodili lahko naročite na telefonski številki 01/ 241 48 20.

INFO & KONTAKTI

Informacije

naslov: Eko sklad, j.s.
Tivolska cesta 30, 1000 Ljubljana
telefon: 01/241 48 20
faks: 01/241 48 60
splet: <http://www.ekosklad.si>
e-pošta: ekosklad@ekosklad.si

Kontaktne osebe:

Zoran Bešlin: področje ravnanja z odpadki in varstva zraka
Igor Čehovin: področje kreditiranja občanov
Nataša Černila Zajc: področje varstva voda in ravnanja z odpadki
Vesna Črnilogar: področje varstva voda, področje kreditiranja občanov
Darko Koporčič: področje kreditiranja občanov, in vsa našeta področja
Borut Šturm: področje kreditiranja občanov

tel.: 01/ 241 48 34
tel.: 01/ 241 48 42
tel.: 01/ 241 48 46
tel.: 01/241 48 32
tel.: 01/ 241 48 30
tel.: 01/ 241 48 44

e-pošta: zbeslin@ekosklad.si
e-pošta: icehovin@ekosklad.si
e-pošta: ncernila@ekosklad.si
e-pošta: vcrnilogar@ekosklad.si
e-pošta: dkoporcic@ekosklad.si
e-pošta: bsturm@ekosklad.si