

FOTONAPONSKE ELEKTRANE

Prva sunčana elektrana podignuta na zemljištu

PRIPREMILA:
Tanja Vrančić

Najmanje osunčani dijelovi Hrvatske sunčaniji su od bilo kojeg dijela Njemačke koja ima 30.000 puta više instaliranih solarnih kilovata, a istodobno Njemačka dopušta gradnju na neiskorištenim poljoprivrednim zemljištima

U Orahovici je 19. rujna 2012. puštena u rad prva sunčana elektrana podignuta na zemlji, snage 500 kilovat-pika (kWp), koja će nakon izgradnje trećeg postrojenja (*Orahovica 3*) biti jedna od najvećih naših fotonaponskih solarnih elektrana. Tada će imati ukupnu snagu od 2,5 MW, a ukupna će joj vrijednost iznositi 70 milijuna kuna.

Projekt solarne elektrane *Orahovica 1* zajednički su realizirali grad Orahovica i španjolska korporacija *SunStroom Energy Group*. Ugovor o gradnji FNE *Orahovica 1*, vrijedne 11 milijuna kuna, potpisali su u Orahovici krajem 2011. gradonačelnik Josip Nemeč i Aljoša Pleić, predsjednik Uprave grupacije *SunStrooma* za Hrvatsku i Reinout Das, član uprave tvrtke članice *SunStroom Energy Group*.

Kupac i konačni vlasnik te elektrane bit će tvrtka *Migrit Energija* iz Zagreba koja nastoji u hrvatske obnovljive izvore energije uložiti više od 300 milijuna kuna.

Grad Orahovica i Alan Grgić, predsjednik gradskog Odbora za obnovljive izvore energije, uspjeli su na vrijeme prikupiti svu potrebnu dokumentaciju i obaviti sve predradnje potrebne za stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije za razdoblje od 12 godina. U Orahovici se u ishodu dozvola za gradnju tri postrojenja obnovljivih izvora energije krenulo prije tri godine. Prva je upravo završena fotonaponska elektrana *Orahovica 1*, za koju su bile dobivene sve dozvole i koju je za 1,23 milijuna kuna otkupila *SunStroom Hr-*

vatska. Ta će tvrtka nakon *Orahovice 1* sudjelovati u investiranju i gradnji *Orahovice 2*, elektrane na biomasu, te *Orahovice 3*, također solarne elektrane koja će se realizirati u sljedećih nekoliko godina.

SunStroom će Orahovici plaćati 100.000 kuna za godišnji najam zemljišta te prodavati struju HEP-u, a pritom računata na godišnji prihod od 1,6 milijuna kuna i povrat investicije u roku od osam godina.

Najmanje osunčani dio Hrvatske jači je od najosunčanijega dijela Njemačke koja ima 30.000 puta više instaliranih solarnih kilovata nego Hrvatska, a istodobno Njemačka za razliku od Hrvatske dopušta gradnju na neiskorištenim poljoprivrednim zemljištima 1. i 2. kategorije. Stjenovita, krševita i za obrađivanje neodgovarajuća područja, investitor prije gradnje solarne elektrane obrađuje strojevima za usitnjavanje kamena. Tako ta zemljišta nakon uklanjanja

solarnih panela postaju obradive poljoprivredne površine pogodne za uzgoj povrća, maslina ili vinograda. Neriješeni imovinskopravni odnosi, neprilagođeni urbanistički planovi, poteškoće u spajanju sustava na elektroenergetsku mrežu te nedostatak volje da se to riješi, razlog su slabog zanimanja investitora za ulaganje u obnovljive izvore energije. No vjeruje se da će mjerodavne države i lokalne institucije znati riješiti te probleme, a o tome svjedoči i početak smanjivanja potrebnih dozvola koji je potaknula hrvatska vlada.

Strategija je *SunStroom grupe* gradnja elektrana s modulima zemlje u koju se ulaže, ako su cijene usklađene sa svjetskim tržištem. Nažalost, cijena fotonaponskih modula u Hrvatskoj za 50 posto nadmašuje cijenu u Njemačkoj, pa su ulagači u Hrvatskoj primorani uvoziti module, a to znatno produljuje rokove izgradnje. To je i svojevrsni odraz stanja u gospodarstvu iako se stalno najavljuje poticanje domaće proizvodnje i otvaranje novih radnih mjesta. Neodgovarajuću strategiju poticaja u području obnovljivih izvora energije potkrepljuje i činjenica da je dosad ostvareno samo nekoliko desetaka fotonaponskih sustava (uglavnom na krovovima kuća),

ukupne snage od približno 1 MW, što je zanemarivo za hrvatske mogućnosti i praksu u zemljama Europske Unije.

To je potrebno rješavati na nacionalnoj razini, a jedan je od načina subvencioniranje proizvodnje i svrstavanje fotonaponskih sustava



Polje fotonaponskih ćelija

među glavne izvore energije. Potrebna je i pomoć proizvođačima kroz izobrazbu izrade projekata za dobivanje financijskih sredstava iz europskih fondova. Time bi se kroz kratko vrijeme povećala ekonomska dobit lokalne zajednice, osnažio elektroenergetski sustav, ostvario cilj da se postane država s obnovljivim izvorima energije, polučio gospodarski napredak zemlje otvaranjem proizvodnih pogona te povećalo zapošljavanje i ulaganje stranih investitora.

Važno je istaknuti da Hrvatska ne smije propustiti u svijetu uočenu tendenciju porasta radnih mjesta od pola milijuna na godinu zahvaljujući obnovljivim izvorima energije.

SunStroom planira u Hrvatsku uložiti 75 milijuna eura, a trenutno su u pregovorima s gradom Kninom za ulaganje u gradnju solarne elektrane. Taj je grad već izradio potrebne izmjene prostornih planova, a zanimanje su iskazali i drugi dalmatinski gradovi. Prethodni

su razgovori obavljani s Ministarstvom gospodarstva, HEP-om i odgovarajućim agencijama, pa se valja nadati skorašnjoj gradnji najveće solarne elektrane u regiji. Bila bi to fotonaponska elektrana na području Splitsko-dalmatinske županije, snage od 50 MW, koja bi proizvodila struju po tržišnim uvjetima i otvorila nova radna mjesta te potaknula gospodarski napredak.

Izvor:

www.zelenaenergija.org/hrvatska

SURADNJA AUSTRIJE I HRVATSKE

Nadziranje prekograničnog prijevoza otpada

PRIPREMILA:
Tanja Vrančić

U strukturnim fondovima Unije postoje velika financijska sredstva za ostvarivanje zadanih ciljeva – gradnje regionalnih ili županijskih centara za gospodarenje otpadom i sanacije svih odlagališta

U Hrvatskoj gospodarskoj komori (HGK) 11. rujna 2012. svečano je otvoren tzv. *twinning* projekt, vrijedan 1.160.000 eura, pod nazivom: *Jačanje kapaciteta za provedbu nadzora prekograničnog prometa otpadom*. Cilj je povećati kapacitete za provedbu nacionalnih i međunarodnih propisa u prekograničnom prijevozu otpada te unaprijediti postupke Ministarstva zaštite okoliša i prirode te drugih ključnih sudionika u nadzoru prometa otpada.

Projekt s 95 posto sredstava financira Europska Unija u okviru *IPA programa 2009.*, a zajednički ga provode Ministarstvo zaštite okoliša i prirode te austrijska Agencija za okoliš. U timu će raditi i stručnjaci iz Njemačke, Slovenije, Poljske i Grčke, a provedba je započela 1. lipnja 2012. i trajat će 21 mjesec.

Ministar zaštite okoliša i prirode Mihael Zmajlović istaknuo je kako se u tom projektu u suradnji s Austrijom jačaju hrvatski kapaciteti i kako će Hrvatska kada uđe

u Europsku Uniju imati značajnu ulogu u kontroli prekograničnog prijevoza otpada. I sada se promet otpada, osobito prekogranični, nadzire preko inspekcija zaštite okoliša, carinarnica i Ministarstva unutarnjih poslova te ostalih nadležnih tijela, no *twinning* projekt dodatno će ojačati hrvatske institucije i kapacitete. Razmijenit će se stečena znanja s onima koji u tome imaju višegodišnje iskustvo, posebno u provedbi „schengenskog režima“, a koji će Hrvatska također morati provoditi na granici sa zemljama koje nisu članice Europske Unije.

Ministar se osvrnuo i na pitanje o saniranju odlagališta otpada iz europskih fondova. Hrvatska je potpisala određene obveze, pa ih zato i mora ostvariti i to ne samo zbog toga što ulazi tu veliku europsku zajednicu država, već i zato što se želi odgovornije ponašati prema okolišu. Potrebno je dakle uspostaviti cjelovit sustav gospodarenja otpadom, sanirati do 2018. sva odlagališta koja

nisu u skladu s Direktivom o odlagalištima, a valja zadovoljiti i neke međurokove. U strukturnim fondovima Unije postoje velika financijska sredstva upravo za takvu namjenu, a o nama će ovisiti koliko ćemo biti uspješni u njihovu povlačenju i ostvarivanju zadanih ciljeva – izgradnje regionalnih ili županijskih centara za gospodarenje otpadom i sanacije svih odlagališta.

Paul Vandoren, veleposlanik delegacije Europske Unije u Hrvatskoj, izjavio je kako je zadovoljan pripravnosti hrvatske Vlade i preuzetim obvezama, što ujedno jamči da će Hrvatska ispuniti svoje obveze u sljedećim mjesecima. Pitanje se otpada tiče svih građana u Hrvatskoj i u drugim zemljama pa se svi, posebno tvrtke, moraju potruditi smanjiti njegove sadašnje količine. Zadatak je Vlade podignuti svijest građana i stvoriti odgovarajuću infrastrukturu kako bi se inspekcije mogle uvjeriti da se otpad konačno primjereno odlaže.

O važnosti projekta govorili su i austrijska veleposlanica Andrea Ikić Boehm te zamjenik ministra zaštite okoliša i prirode i voditelj programa Hrvoje Dokoza, a potom su *twinning* partneri predstavili projekt.

Izvor: mzopu.hr

SVJETSKI TJEDAN ZELENE GRADNJE

PRIPREMILA:
Tanja Vrančić

Prvi sajam razvoja, proizvodnje i investicija u zelenom gospodarstvu

Troškovi zelene gradnje i uvođenja zelenih tehnologija nešto su veći, ali su dugoročno znatno isplativiji, posebno u kriznim vremenima kada su uštede nužne

Na susretu s novinarima 17. rujna 2012. Vedrana Likan, predsjednica Savjeta za zelenu gradnju u Hrvatskoj, najavila je aktivnosti u povodu Svjetskog tjedna zelene gradnje koji se tradicionalno obilježava u rujnu, a ove se godine održava od 17. do 21. rujna. Istaknula je da dva od tri graditeljska projekta u Hrvatskoj koji se izvode ili tek pokreću imaju osmišljene i ugrađene postavke zelene gradnje. Pokazuje to određeni razvoj i zrelost tržišta, pa time Hrvatska slijedi i praksu iz Europske Unije. Ujedno je to činjenica s kojom se Hrvatska može pohvaliti u obilježavanju Svjetskog tjedna zelene gradnje. Potrebno je, primjerice, istaknuti i dodjelu prvih certifikata zelene gradnje šestorici profesionalaca u Hrvatskoj koji su prošli izobrazbu prema međunarodnim standardima.

To znači da zelena gradnja i odgovarajuće tehnologije ni u Hrvatskoj više nisu samo pomodni trend već i način promišljanja i standard iza kojeg stoji i Vlada i brojni veliki gradovi. Hrvatsku međutim

osim primjene u gradnji, obnovljivim izvorima energije, turizmu i drugim djelatnostima, čeka golem zadatak u ekološkoj odnosno integriranoj poljoprivredi, gdje zasigurno neće biti lako provesti, ali je zaista prijeko potrebno.

Predsjednik Saveza za energetiku Zagreb, Tomislav Marjanović rekao je da su u početku troškovi zelene gradnje i uvođenja zelenih tehnologija nešto veći, ali su dugoročno znatno isplativiji, posebno u sadašnjim kriznim vremenima kada bi uštede trebale za sve biti posebna briga.

Najavio je i održavanje prvoga međunarodnog sajma razvoja, proizvodnje i investicija u zelenom gospodarstvu u Zagrebu, od 25. do 27. listopada 2012. pod geslom *Greenvest: Invest in Green Croatia*.

Za sajam su se, kaže, već prijavili brojni domaći i strani sudionici, odnosno predstavnici tvrtki, gradova, općina i institu-

cija čiji su investicijski projekti zelene gradnje vrijedni više od 400 milijuna eura i od kojih su neki već i započeli. Među njima su i projekti vjetroelektrane *Senj*, geotermalne elektrane *Slatine*, ali i naselja niskoenergetskih kuća u Jastre-



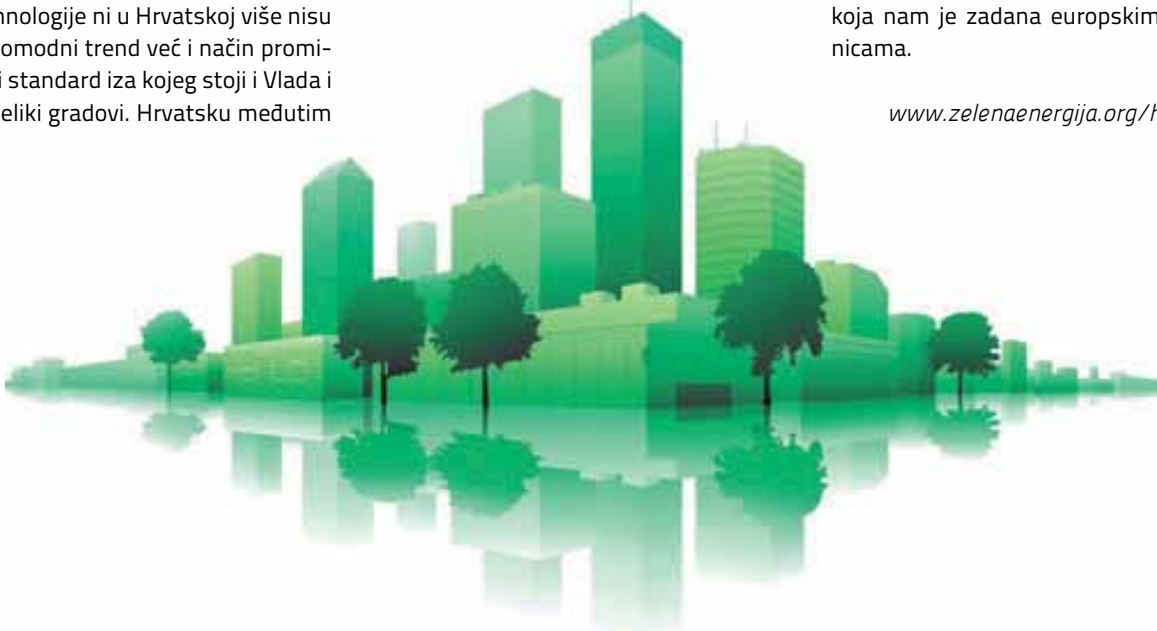
Detalj s druženja s novinarima, moderatori: Vedrana Likan i Tomislav Marjanović

barskom.

Uz novinare susretu je bila nazočna i Melita Borić, stručna savjetnica pročelnika zagrebačkog Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, koja je dodatno potvrdila vrijednost međusobne suradnje dviju srodnih organizacija, ali i njihove potpore radu Gradskog ureda, radi jačanja svijesti o potrebi primjene norme "20-20-20" koja nam je zadana europskim smjernicama.

Izvor:

www.zelenaenergija.org/hrvatska



NEOBIČNA PRIMJENA VJETROELEKTRANA

PRIPREMILA:
Tanja Vrančić

Vjetroagregati koji proizvode struju i pitku vodu

Iako proizvode malo električne energije, hibridne hidroelektrane mogu pomoći izdvojenim i udaljenim zajednicama s manjim potrebama i gdje nedostaje pitke vode

Dosad smo uglavnom znali za primjenu energije vjetra za crpljenje vode iz postojećih podzemnih izvora, no vjetroagregati koji uz proizvodnju električne energije iz zraka kondenziraju pitku vodu mogu biti značajno sredstvo održiva razvoja.

Iako je vjetroelektrana čist i održiv izvor električne energije, u nekim je dijelovima svijeta električna energija tek jedna od brojnih potreba s čijim se nedostatkom suočava tamošnje stanovništvo. Upravo u takvim situacijama kao jedan od rješenja mogu biti hibridne vjetroelektrane poput *Eole Water WMS 1000*, koja osim 30 kW električne snage upo-

trijebljene za proizvodnju električne energije, dio proizvedene energije rabi za kondenzaciju vlage u zraku i tako može proizvesti i do 1200 litara pitke vode na dan. Iako prema električnoj snazi i proizvodnji električne energije ima izrazito slabe mogućnosti, njezina ugradnja može mnogo značiti izdvojenim i udaljenim zajednicama koje imaju umjerene potrebe za električnom energijom, ali istodobno mogu riješiti potrebe za pitkom vodom.

Takve su vjetroelektrane vrlo jednostavne za održavanje, što je posebno važno jer na mjestima ugradnje često nije moguće pronaći ljude osposobljene

za održavanje. Ima rotor promjera 13 m, a razina je njezine kupole na visini od 24 m, pa su zahvaljujući tim dimenzijama prijevoz i instalacija znatno jednostavniji, posebno ako se uzme u obzir izbor lokacije na kojoj bi mogla biti postavljena.

Vjetroelektrana je projektirana i da bude potpuno samodostatna čak i na mjestima bez infrastrukture za prijenos električne energije i vode. Očekivani je vijek trajanja elektrane duži od 20 godina, a cijena iznosi 600 tisuća američkih dolara. Ipak se može pretpostaviti da će razvoj tehnologije, konkurencija i masovna proizvodnja u budućnosti spustiti cijenu budući da zbog tehnologije kondenzacije vode može biti nužna za male i udaljene zajednice u njihovoj borbi za opstanak.

Izvori: *EcoGeek, Eole Water*