

Stručni
tekst

ENERGETSKI PEJZAŽI- NOVA REALNOST OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE?

Pišu:

Naja Marot, María-José Prados, Isidora Karan

COST RELY AKCIJA JE PROJEKT STVARANJA KOMUNIKACIJSKE I ISTRAŽIVAČKE PLATFORME POD OKRILJEM EU PROGRAMA HORIZONTI 2020, KOJI TRAJE OD OKTOBRA 2014. DO OKTOBRA 2018.

UVOD

Zemlje Evropske Unije teže ka cilju da do 2020. godine, 20% od ukupne potrošnje energije dolazi iz obnovljivih izvora. Da bi postigle zadati cilj svaka od zemlja dodnosi nacionalne zakone i pravilnike kojima definišu dati procenat, a koji se kreće od niskih 6%, kao u slučaju Malte, do visokih 54% kao u slučaju Švedske. Prema podacima EUROSTAT-a za 2016. godinu, petnaest od dvadesetosam EU zemalja su već dostigle ili prestigle postavljene ciljeve. Energija iz obnovljivih izvora dolazi iz različitih izvora i tehnologija, no u većini zemalja proizvodnja se oslanja na hidroelektrane, vjetroelektrane i solarne elektrane. Dok hidroenergetski sektor ima dugu tradiciju u Evropi (38% od ukupne električne energije iz obnovljivih izvora u 2015.), s relativno ograničenim potencijalom daljeg rasta, sektori proizvodnje energije iz solarne i energije vjetra su znatno kasnije razvijeni i manje zastupljeni, premda s velikim razvojnim potencijalom. Na primer, električna energija dobijena iz energije sunca porasla je sa samo 1,5 TWh u 2005. na 107,9 TWh u 2015. godini i sada predstavlja 11,2% proizvedene električne energije u EU-28. Na svjetskom nivou, prema predviđanjima, solarna i energija vjetra mogle bi osigurati 39% električne energije do 2060. godine (Davies, 2016.).

Ono što predočena statistika ne pokazuje jeste kako postizanje navedenih ciljeva i njima prateće promjene u energetsom sektoru utiču na sveukupan prostor i društvo. U medijima se povremeno može čuti o protestima građana koji se protive izgradnji energetskih postrojenja, a zbog mogućeg negativnog uticaja na okruženje ili ekonomiju stanovništva zahvaćenog projektom. Kvalitetom pejzaža i životne sredine se bave istraživači i stručnjaci koji saraduju u evropskoj COST Akciji TU 1401 Renewable Energy and Landscape Quality - RELY (Obnovljivi izvori energije i kvaliteta pejzaža).



Figura 1a-1d: Primjeri energetske pejzaža u Evropi (Fotografije: Naja Marot, Alexandra Kruse)

O PROJEKTU

COST je najstariji evropski okvir koji podržava transnacionalnu saradnju između istraživača, inženjera i naučnika širom Evrope. Osnovni zadatak COST-a jeste da podstiče zajednički razvoj ideja i novih inicijativa na svim područjima nauke i tehnologije, a putem nacionalnih i transnacionalnih istraživačkih projekata i aktivnosti (http://www.cost.eu/about_cost).

COST RELY Akcija je projekt stvaranja komunikacijske i istraživačke platforme pod okriljem EU programa Horizonti 2020, koji traje od oktobra 2014. do oktobra 2018. Do kraja 2017. godine u COST RELY Akciji je učestvovalo preko 200 istraživača, stručnjaka iz prakse i javnih institucija, iz 35 evropskih zemalja učesnica. U Akciji takođe učestvuju i kanadski naučnici, te posmatrači iz SAD-a. COST RELY Akcija se bavi odnosom obnovljivih izvora energije i kvaliteta pejzaža, a za cilj ima unaprijeđenje naučne osnove za donošenje odluka i razvijanje smjernica u planiranju energetske postrojenja uz učešće javnosti, uzimajući u obzir postojeće vijednosti i karakteristike pejzaža. Očekuje se da će rezultati Akcije omogućiti bolje razumijevanje metoda na koje se zaštita pejzaža može uskladiti sa proizvodnjom energije, te da će doprinijeti održivoj transformaciji energetske sistema (Evropska Kooperacija 2014.).

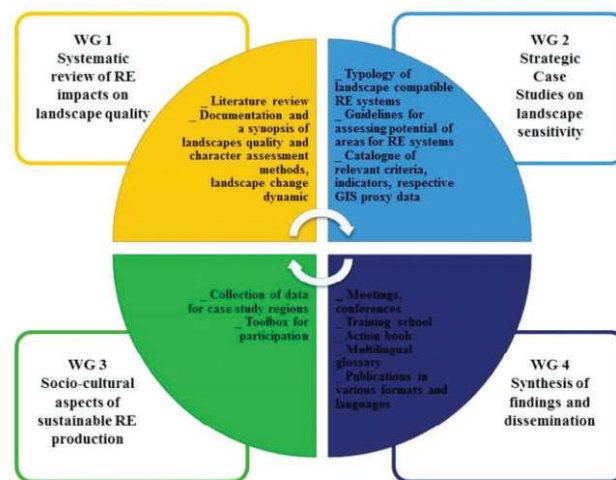


Figura 2: Šema organizacije i strukture projekta

DOSTIGNUĆA

Jedan od rezultata projekta jeste uvođenje definicije i termina energetske pejzaža kojim se označava: Pejzaž koji karakteriše jedan ili više elemenata energetske lanca (npr. ekstrakcija energije, asimilacija, pretvaranje, skladištenje, transport ili prenos energije); čiji ishod može biti višeslojni energetske pejzaž koji sadrži usklađene kombinacije tehničkih i prirodnih izvora energije. (Kruse i Marot, 2017)

U sklopu projekta su detaljnije opisani sljedeći tipovi energetske pejzaža: pejzaž vjetroelektrana (na kopnu i obalnom pojasu), hidroenergetski pejzaž, pejzaž sunčeve energije (fotonaponski sistemi i termoelektrična energija), bioenergetski pejzaž (biomasa, biogorivo i bioplin) i geotermalne energija. Provedeno je prikupljanje statističkih podataka za različite vrste obnovljivih izvora energije i upoređene su nacionalne i lokalne politike koje regulišu datu oblast u zemljama učesnicama akcije (Frolova et al., 2016). Statistički podaci su predstavljani komplementarnim mapama i ilustrativnim grafičkim prikazima. Prikupljene su i analizirane postojeće studije, članci i drugi izvori koji opisuju pozitivne / negativne uticaje energetske postrojenja na karakter i kvalitet pejzaža, kao informacije koje govore o trenutnom stanju proizvodnje energije iz obnovljivih izvora u Evropi (ciljevi, politike).

Neke od komparativnih metoda su procjena karaktera pejzaža, koja se koristi u planiranju s ciljem identifikacije vrijednosti pejzaža, razvojnih mogućnosti i mogućnosti upravljanja, kao i procjena vizuelnog uticaja, koja je sistematična analiza uticaja koji energetske razvojni projekat može imati na životnu sredinu. Istraživanje o aktuelnoj i planiranoj proizvodnji iz obnovljivih izvora energije praćeno je kontrolom procjene funkcija pejzaža, njegovog kvaliteta, osjetljivosti i potencijala za specifične sisteme proizvodnje energije. Izabrano je više od 50 'najboljih praksi' studija slučaja iz 20 evropskih zemalja. Kvalitativna i kvantitativna analiza studija slučaja imala je za cilj identifikaciju kriterijuma pametne prakse i uspostavljanje tipologija projekata pametne prakse. Kao dio analize formulisan je i sproveden upitnik za procjenu kompatibilnosti specifičnih tipova i funkcija pejzaža sa sistemima proizvodnje iz obnovljivih izvora. Svi priku-

pljeni podaci su još uvijek u procesu obrade i sistematizacije krajnjih rezultata. U okviru COST RELY Akcije organizovani su i treninzi za obuku mladih stručnjaka, studenata master i doktorskih studija, u Irskoj (2016) i na Islandu (2015). Cilj treninga je bila procjena potencijala i ranjivosti specifičnih pejzaža na sisteme proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. Tako je na primjer, grupa učesnika radila na istraživanju faktora koji utiču na percepciju i stavove vezane za razvoj obnovljive energije, kao i na razvoj tehnika za njihovu procjenu (npr. semantički diferencijal)

Osim statusa i metoda procjene pejzaža, jedan od istraživačkih fokusa bio je socio-kulturni aspekt proizvodnje energije iz obnovljivih izvora. U prvoj fazi istraživanja, eksperti učesnici COST RELY, identifikovali su relevantne faktore koji utiču na prihvatanja razvojnih projekata iz oblasti obnovljive energije od strane opšte javnosti i građana. Prikupljene su podaci o postojećim alatima u oblasti planiranja i proizvodnje energije iz obnovljivih izvora kao i inovativni primjeri participativnog planiranja u različitim evropskim zemljama. Inovativni alati za participativno planiranje su valorizovani u odnosu na očekivane benefite i njihovu kompatibilnost sa kulturom planiranja svake od pojedinačnih zemalja. U tom kontekstu, sprovedena su i dva on-line istraživanja koja daju podatke o standardnim procedurama u planiranju i implementacij projekata vezanih za obnovljivu energije iz, dok njihovi rezultati pružaju stručne procjene kvaliteta planskih procedura, prije svega, u slučaju vjetroenergije u Evropi. Na osnovu svega prethodnog definisane su preporuke za uspostavljanje alata za efikasno strateško i prostorno planiranje sistema za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora.

Značajan dio aktivnosti posvećen je i diseminaciji rezultata projekta COST RELY; između ostalog, formiranje višejezičnog riječnika, organizovanje putujuća izložbe i konkursa fotografije, te uspostavljanje web stranice (<http://www.cost-rely.eu/>) i na kojoj se daju sve

informacija vezane za COST RELY. Na web stranici se mogu naći podaci o COST RELY knjizi kao i vezanim člancima publikovanim od strane učesnika projekta. Riječnik na 28 evropskih jezika je već pripremljen i sastoji se od 48 pojmova grupisanih u tri klastera koja korespondiraju sa tri dimenzije projekta: pejzaž, tipovi obnovljivih izvora energije i proces planiranja (metode i tehnike). Rječnik je dostupan je na stranici COST RELY i biće objavljen u mađarskom časopisu Landscape Ecology do kraja 2018. godine. Svaki unos u riječnik se sastoji od šest kategorija: 1. Termin na engleskom jeziku, 2. Definicija, 3. Povezani izrazi, 4. Ključne reči, 5. Ilustracija i 6. Izvori. Svaki pojam sadrži prevode na 28 jezika evropskih zemalja uključujući Esperanto. Riječnik je razvijen primjenom unakrsne provjere, objedinjavanja i razumijevanja izraza u više istraživačkih polja, s obzirom da definicije potiču od stručnjaka iz različitih oblasti (pejzažnih arhitekata, geografa, sociologa itd.) koji istu pojavu posmatraju iz različitih uglova.

Jedna od rezultata je i foto-baza podataka sa preko nekoliko stotina fotografija, koje predstavljaju novu stvarnost evropskih energetske pejzaža i dokumentuju njihove regionalne raznolikosti. Pored toga, foto-baza podataka se koristi kao ilustracijski izvor za riječnik i dio je putujućih izložbi organizovanih tokom trajanja projekta. Radni sastanak COST RELY je održan i u Banjaluci 2017. godine u organizaciji udruženja Istraživački centar za prostor. Tom prilikom je organizovano predavanje o energetskim sistemima Bosne i Hercegovine, stručna ekskurzije energetskim postrojenjima u okolini Banjaluke i putujuća izložba u zgradi Gradske uprave. Zaključeno je da Bosna i Hercegovina posjeduje potencijale za razvoj energije iz obnovljivih izvora, koje ne koristi dovoljno (izuzev hidroelektrana), te da razvoj energetskog sektora iz obnovljivih izvora, mora biti praćen većim stepenom uključenosti javnosti.



www.lager-doo.com

Bosna i Hercegovina
LAGER d.o.o.
 Vukovarska bb,
 88240 Posušje
 tel: +387 39 682 333
 fax: +387 39 682 336
lager@lager-doo.com

Hrvatska
LAGER BAŠIĆ d.o.o.
 Trgovačka 3,
 10 255 Donji Stupnik-Zagreb
 tel: +385 1 5560 980
 fax: +385 1 5560 983
lager-basic@lager-doo.com

Srbija
LAGER MAŠINE d.o.o.
 Autoput 17,
 Mali Požarevac bb, 11235
 tel: +381 11 8256 430
 fax: +381 11 8256 443
office@lager.rs

Crna Gora
LAGER d.o.o.
 2 Crnogorskog Bataljona 2C,
 81000 Podgorica
 tel: +382 20 872 103
 fax: +382 20 260 489
lager@t-com.me

HYUNDAI
 CONSTRUCTION EQUIPMENT
SAVRŠENA MOMČAD

DAI

**NA GOLU VEĆ DUGI NIZ GODINA NOSE
 SVE ISPRED SEBE HYUNDAI UTOVARIVAČI**





Figura3: Fotografije sa COST RELY stručne ekskurzije u Banjaluci (Fotografije: Igor Kuvač)

ZAKLJUČCI

Kroz razmjenu znanja i iskustva došlo se do zaključka da se razvoj obnovljivih izvora energije razlikuje od zemlje do zemlje, od regije do regije, ali da nivo i karakter razvija nije u direktnoj sprezi sa pogodnostima u vidu prirodnih karakteristika. Kada je u pitanju buduća perspektiva, zaključeno je da se, uprkos mnogim kontekstualnim razlikama, evropske zemlje suočavaju sa zajedničkim izazovima u cilju povećanja proizvodnje energije iz obnovljivih izvora, te da je neophodno nastaviti sa razmjenom znanja iz panevropske perspektive. Glavni faktori koji utiču na prostorni razvoj obnovljivih izvora energije jesu kultura planiranja, otvorenost procesa planiranja za učešće javnosti, percepcija kvaliteta pejzaža, te odgovarajući pristup kod rješavanja konflikata. Bolje prihvatanje budućih projekata i njihovih rezultata se mogu očekivati ukoliko dođe do većeg učešća javnosti i svih zainteresovanih strana uz uspostavljanje komunikacija na samom terenu. Mentalno mapiranje i druge tehnike prikupljanja podataka koje se koriste u stvarnom okruženju mogu otkriti značajne informacije koje nisu uočljive klasičnim statističkim metodama. Značajniji rezultati i ishodi COST RELY Akcije su predstavljeni na konferencijama, seminarima i člancima u naučnim časopisima. Presentacija finalnih rezultata i iskustva biće predstavljena na završnoj konferenciji (Clermont-Ferrand u septembar 2018, Brisel u oktobar 2018.) i u COST RELY monografiji. Za više informacija,

posjetite našu internet stranicu (www.cost-rely.eu) ili se obratite predstavnicima COST RELY Akcije u Bosni i Hercegovini: Igor Kuvač (igropop@gmail.com) i Isidora Karan (isidora_karan@yahoo.com)

Reference:

Davies, R. 2016. Global demand for energy will peak in 2030, says World Energy Council. URL: <https://www.theguardian.com/business/2016/oct/10/global-demand-for-energy-will-peak-in-2030-says-world-energy-council> (quoted October 5th 2017)

European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research - COST. 2014. Memorandum of Understanding for the implementation of a European Concerted Research Action designated as COST Action TU1401: Renewable energy and landscape quality (RELY). COST, Brussels. EUROSTAT, 2017. Statistics on the renewable energy production in European Member States. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Renewable_energy_statistics#Share_of_energy_from_renewable_sources:_electricity (quoted October 18th 2017)

Frolova, M., Centeri, C., Benediktsson, K., Hunziker, M., Kabai, R., Sismani, G., Martinopoulos, G. (2016). Renewable energy systems and mountain landscapes: an overview of European research. In: Bender, O, Baumgartner, J, Heinrich, K, Humer-Gruber, H, Scott, B, Töpfer, T (eds.) Mountains, uplands, lowlands. European landscapes from an altitudinal perspective. Abstract Book of the PECSRL Conference, Innsbruck, Austria, Austrian Academy of Sciences Press, pp. 90–91.

Kruse, A., Marot, N. (eds.) 2017. A glossary on renewable energy and landscape quality. Hungarian Journal on Landscape Ecology. Special Edition (2017).

Marot, N., Kruse A. 2017. Towards common terminology on energy landscape. Hungarian Journal on Landscape Ecology. Special Edition (2017).

