

## PROJEKTI SUFINANCIRANI IZ EUROPSKOG FONDA ZA REGIONALNI RAZVOJ

### PREDSTAVLJAMO PROJEKTE U OKVIRU PROGRAMA

#### „KONKURENTNOST I KOHEZIJA 2014. - 2020.“

**Z**nanstvenoistraživačka djelatnost Sveučilišta u Osijeku odvija se kroz interne znanstvenoistraživačke projekte Sveučilišta, projekte Ministarstva znanosti i obrazovanja, Hrvatske zaklade za znanost i druge znanstvenoistraživačke i stručne projekte na nacionalnoj i međunarodnoj razini koji se provode u okviru STEM područja znanosti (prirodne znanosti, tehničke znanosti, biomedicina i zdravstvo, biotehničke znanosti) te društveno-humanističkoga (DH) područja (društvene znanosti, humanističke znanosti) te interdisciplinarnoga područja znanosti. U prethodnim brojevima Sveučilišnog glasnika upoznali smo vas s odobrenim projektima Hrvatske zaklade za znanost, središnje institucije koja osigurava financijsku potporu temeljnim, primijenjenim i razvojnim znanstvenim istraživanjima u okviru programa „Istraživački projekti“ i „Uspostavni istraživački projekti“. U tijeku smo predstavljanja projekata u okviru operativnog programa „Kon-

kurentnost i kohezija 2014. - 2020.“ iz područja istraživanja, tehnološkoga razvoja i inovacija financiranog sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskoga fonda. Program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. provodi se radi povećanja tržišno orijentiranih IRI aktivnosti podupiranjem suradničkih projekata znanstvenih organizacija i diseminacije rezultata u poslovni sektor u cilju rješavanja tržišnih nedostataka nastalih zbog nedostatnog ulaganja u istraživanje i razvoj te podizanja razine visokokvalitetnih istraživačko-razvojnoinovacijskih aktivnosti u Republici Hrvatskoj. U ovome broju Sveučilišnog glasnika predstavljamo tri projekta u okviru operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.“ Prvi je projekt MZO-a: „Umreženi stacionarni baterijski spremnici energije - USBSE“, čiji je nositelj Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, a voditelj projekta s Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologi-

ja Osijek izv. prof. dr. sc. Danijel Topić. Projektni su partneri: Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Sveučilišta u Osijeku i Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Drugi je MINGO projekt: „Istraživanje i razvoj autonomnog robotskog vatrogasnog aparata za prevenciju, ranu detekciju i gašenje požara“ (KK.01.2.1.02.0014), čiji je nositelj PASTOR - Tvornica vatrogasnih aparata d. d., a voditelj je projekta s Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek doc. dr. sc. Josip Balen. Projektni su partneri: Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek i Capital Hook j. d. o. o. Treći je projekt: „Prilagodba mjera kontrole populacija komaraca klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj“ (KK.05.1.1.02.0008), voditelj je prof. dr. sc. Branimir K. Hackenbergera (Odjel za biologiju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku u suradnji s partnerskom institucijom Institutom Ruđer Bošković, Zagreb).

# FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK

„UMREŽENI STACIONARNI BATERIJSKI SPREMNICI ENERGIJE - USBSE“



Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.

- Sufinanciran iz Europskog fonda za regionalni razvoj
- Nositelj projekta: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva

Partneri:

- Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek
- Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet
- Voditelj projekta na FERIT-u: izv. prof. dr. sc. Danijel Topić
- Vrijednost projekta: 5.481.718,37 kuna
- Razdoblje trajanja provedbe projekta: 13. 3. 2020. do 7. 5. 2023.

Opis projekta

Europska komisija prijedlogom paketa energetske mjere „Čista energija za sve Europe“ nastoji promijeniti model tržišta električne energije mijenjajući pritom položaj distribucijskog sustava te njegovih korisnika. Definiraju se novi pojmovi i tržišni subjekti poput distribuiranih izvora fleksibilnosti te agregatora. Distribuirani su izvori fleksibilnosti svi korisnici distribucijske mreže koji su u mogućnosti mijenjati snagu koju isporučuju/preuzimaju iz mreže u skladu s tržišnim/mrežnim signalima. Budući da su korisnici distribucijske mreže manjih instaliranih snaga u odnosu na velike tržišne igrače (elektrane priključene na prijenosnu mrežu, trgovce i opskrbljivače električne energije), njihov nastup na tržištu električne energije predviđen je posredovanjem novih veleprodajnih sudioni-



ka - tzv. agregatora distribuiranih izvora fleksibilnosti. Svrha je projekta smanjiti troškove električne energije korisnicima u zgradarstvu te omogućiti korisnicima elektroenergetske mreže aktivno sudjelovanje u pogonu sustava čime se povećava njegova sigurnost. Navedeno će se postići razvojem umreženog stacionarnog sustava za pohranu energije u baterijama. Proizvod ima tri osnovne značajke:

- smanjuje vršnu potrošnju korisnika mreže
- prebacuje potrošnju iz skuplje (dnevne) u jeftiniju (noćnu) tarifu
- omogućuje sudjelovanje u pružanju rezerve operatoru sustava. Predmetni proizvod vrlo je važan za moderni elektroenergetski sustav jer omogućuje integraciju veće količine obnovljivih izvora energije. Naime, u klasičnom elektroenergetskom sustavu potrošači su bili pasivni, a zadatak upravljivih konvencionalnih generatora (plinski, nuklearni, termo i hidroagregati) bio je pratiti krivulju potrošnje sustava. Porastom udjela obnovljivih izvora energije sve je više neupravljivih i slaboprovodljivih proizvođača električne energije (vjetroelettrane i solarne elektrane) te se balansiranje sustava prebacuje na stranu potrošnje koja postaje aktivni sudionik elektroenergetskog sustava. Aktivni potrošači koji mogu

pomicati svoju potrošnju u vremenu, tako da koincidira s proizvodnjom iz obnovljivih izvora energije, ključni su za vrlo visok udio proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora te posljedično održivi razvoj modernog društva. Balansiranjem sustava aktivni potrošači električne energije s baterijskim spremnicima smanjuju izdatke za električnu energiju. Naime, potrošači kategorije poduzetništvo, odnosno potrošači čija priključna snaga iznosi više od 20 kW, plaćaju tzv. angažiranu snagu, odnosno vršnu opterećenje koje ostvare tijekom mjeseca. Korištenjem spremnika energije koji se prazni tijekom vršnog opterećenja potrošač smanjuje naknadu za angažiranu snagu.

Osim smanjenja vršne snage, pravilnim upravljanjem dio potrošnje električne energije može se prebaciti iz više (dnevne) tarife u nižu (noćnu) tarifu što se postiže punjenjem spremnika tijekom noći i njegovim pražnjenjem tijekom dana. Dok smanjenje vršne snage i prebacivanje dijela opterećenja smanjuju troškove energije, pružanje rezerve donosi prihode aktivnom potrošaču električne energije. Naime, operator prijenosnog sustava dužan je na temelju tržišnih načela nabavljati uslugu rezerve. S obzirom na to da snaga pojedinog aktivnog potrošača u većini slučajeva nije dostatna za

pružanje usluge rezerve, agregator je novi entitet na tržištu električne energije koji će agregirati veću količinu aktivnih korisnika mreže, optimirati njihove resurse i zajednički ih nuditi na tržištu pomoćnih usluga. Stoga je važan dio projekta razvoj mrežnog sustava agregatora koji će centralizirano komunicirati s većom količinom aktivnih korisnika mreže koji mogu pomicati svoju potrošnju u vremenu, a s druge strane s operatorom prijenosnog sustava u svrhu pružanja pomoćne usluge - rezerve. Upravo predmetno softversko rješenje koje omogućuje jednostavno povezivanje veće količine aktivnih potrošača koji posjeduju baterijske spremnike energije osnovna je prednost predloženog proizvoda u odnosu na postojeće baterijske spremnike energije na tržištu.

Glavni su ciljevi projekta:

- razvoj dvaju komada prototipa baterijskih spremnika energije kao modularnih proizvoda koji su povezani sa softverskom aplikacijom agregatora
- povećanje tržišno orijentiranih istraživačkih aktivnosti i stvaranje nove vrijednosti suradnjom znanstvenih organizacija
- diseminacija znanja i proizvoda u poslovni sektor suradnjom s postojećim tehnološkim tvrtkama i osnivanjem nove tvrtke.

## ODJEL ZA BIOLOGIJU

„PRILAGODBA MJERA KONTROLE POPULACIJA  
KOMARACA KLIMATSKIM PROMJENAMA U  
HRVATSKOJ (KK.05.1.1.02.0008).“

Nikolina STJEPANOVIĆ

- **Voditelj projekta:** prof. dr. sc. Branimir K. Hackenberger
- **Operativni program:** Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.
- **Ukupna vrijednost projekta:** 3.529.396,52 kuna
- **Razdoblje provedbe:** 36 mjeseci, 1. 6. 2020. - 31. 5. 2023.
- **Partner:** Institut Ruđer Bošković, Zagreb

U lipnju 2020. godine Odjel za biologiju započeo je provedbu projekta pod nazivom „Prilagodba mjera kontrole populacija komaraca klimatskim promjenama u Hrvatskoj (KK.05.1.1.02.0008).“ Projekt se financira sredstvima Europskoga fonda za regionalni razvoj u okvirima Operativnog programa Koherentnost i kohezija te je sufinanciran sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost. To je prvi projekt Odjela za biologiju koji je financiran sredstvima Europske unije. Partner je na tom projektu Institut Ruđer Bošković iz Zagreba, a voditelj je projekta red. prof. Branimir K. Hackenberger sa Zavoda za kvantitativnu ekologiju Odjela za biologiju. Cilj je projekta prilagoditi mjere kontrole populacije komaraca klimatskim promjenama stvaranjem sustava predviđanja potrebe i načina kontrole i regulacije brojnosti populacija komaraca na cijelom teritoriju RH i to u kontekstu promjena u okolišu kao posljedica klimatskih promjena. Naime, komarci su prijenosnici bolesti koje prenose čine ih najopasnijim životinjama na Zemlji. Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), komarci su odgovorni za smrt više od milijun ljudi godišnje. Klimatske promjene mijenjaju dinamiku populacija komaraca i pogoduju promjeni areala nekih vrsta što kao posljedicu ima pojavu vektorskih bolesti na područjima gdje ih prethodno nije bilo ili se ponovno pojavljuju vektorske bolesti koje se smatraju iskorijenjenima. Kako se postojeći programi kontrole populacija komaraca temelje na pretpostavkama stalne klime i poznatih vrsta komaraca, uspješnost, tj. učinkovitost njihove primjene zbog evidentnih promjena klime postaju sve više upitni. Stoga je nužno izraditi strategiju prilagodbe postojećih i eventualno izrade novih programa kontrole populacija komaraca na područjima RH.

Identifikacijom rizika i prijedlozima mjera prilagodbe značajno povećati otpornost i prilagodljivost RH na klimatske promjene u područjima triju ranjivih sektora, sektoru zdravlja/zdravstva, sektoru bioraznolikosti i sektoru turizma. Osnovni rezultat projekta bit će prostorne karte RH na kojima će, za najmanje tri scenarija klimatskih promjena (RCP 2.6-8.5), biti identificirana područja u kojima se očekuju potrebe promjena metoda kontrole komaraca uzrokovanih klimatskim promjenama s prijedlozima konkretnih mjera prilagodbe i monitoringa. Na temelju saznanja iz modela, izradit će se četiri strategije mjera prilagodbe klimatskim promjenama:

- prijedlog mjera prilagodbe kontrole populacija komaraca u područjima zona osjetljive bioraznolikosti
- prijedlog mjera prilagodbe kontrole populacija komaraca klimatskim promjenama u naseljenim područjima
- prijedlog mjera prilagodbe kontrole populacija komaraca klimatskim promjenama u turističkim područjima
- prijedlog mjera prilagodbe kontrole invazivnih vrsta populacija komaraca klimatskim promjenama. Projektom je također predviđen razvoj računalne platforme koja će se sastojati od nekoliko modula, a putem kojih će se šira javnost moći upoznati s ishodima projekta:
- mrežno sučelje s rezultatima projekta
- mrežno sučelje s interaktivnim simulacijama
- javno dostupna baza podataka. Jedinice lokalne samouprave predstavljaju ključne dionike za provedbu predloženih mjera, stoga je cilj s njima uspostaviti što bolju komunikaciju te podići razinu svijesti o potrebi prilagodbe klimatskim promjenama. Projektom su predviđene četiri javne tribine postavljene u četiri međusobno najudaljenije regije Hrvatske radi što bolje dostupnosti. Javne će tribine biti organizirane u četirima gradovima: Osijeku, Zagrebu, Rijeci i Dubrovniku, a cilj im je upoznati javnost s važnošću predviđanja učinaka klimatskih promjena, posebice kada su u pitanju vektorske bolesti, te senzibilizirati javnost za probleme vezane uz kontrolu populacija komaraca. Opsežna diseminacija s dionicima u turizmu, zdravstvu i jedinicama lokalne samouprave osigurat će održivost rezultata i podizanje svijesti o posljedicama klimatskih promjena u RH te pružiti mogućnost pravovremenog otklanjanja negativnih učinaka. Informacije o projektu dostupne su na mrežnoj stranici: <http://cadapt.biologija.unios.hr>.