



Project co-financed by the European  
Regional Development Fund

## Promoviranje učinkovite proizvodnje i održivog korištenja električne energije

Vijesti br. 5

**Dragi čitatelju,**

Zadovoljstvo nam je poželjeti Vam dobrodošlicu u peto izdanje PEGASUS vijesti.

Na PEGASUS projektu je 10 partnera iz MED država koje surađuju kako bi detaljno izučile mikromreže, s fokusom na 7 ruralnih i otočnih područja. Cilj je primijeniti skup alata i mjera koji će olakšati razvoj mikromreža.

Svrha ovih vijesti je ažurirati Vas u vezi napretka projekta. Ako želite biti u toku s najnovijim razvitkom projekta, pratite nas na Twitteru <https://twitter.com/PegasusPZ> i na mrežnoj stranici <https://pegasus.interreg-med.eu>.

Srdačno, PEGASUS partneri



## Ne propustite događanja – SAVE THE DATE!

### INTERREG MED CAPITALISATION EVENT - MED FOR YOU

24. listopad, 2019. – Atena

Web: <https://interreg-med.eu/events/med-for-you/>

### PRIDRUŽITE NAM SE NA WEBINAR-U

#### Emerging Business Models for Energy Communities – Lessons from the PEGASUS project

31. listopad, 2019. u 11:00

Web i Obrazac za prijavu:

<https://www.fedarene.org/emerging-business-models-for-energy-communities-lessons-from-the-pegasus-project-webinar-31710>

Svrha webinara je predstaviti odredbe, vezane uz "energetske zajednice", u EU direktivi o obnovljivim izvorima energije i električnom tržištu, predstaviti stajališta finansijskih institucija koje podržavaju razvoj ovakvih projekata te prezentirati rezultate PEGASUS projekta s fokusom na jedan od pilot projekata.

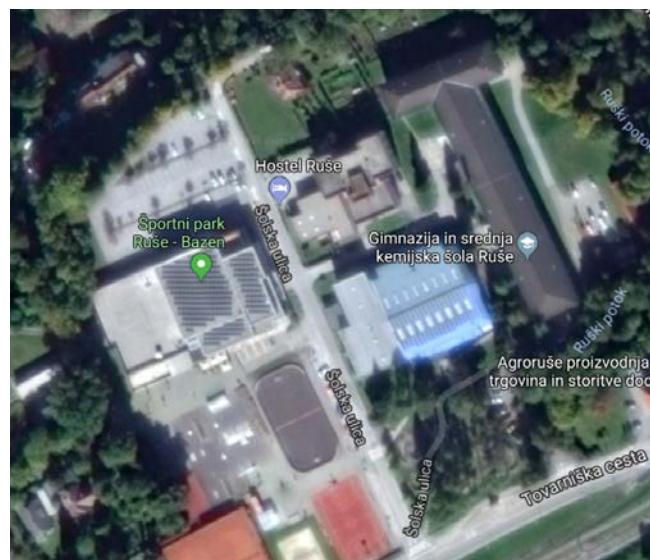
## Zaključi i evaluacije vezazne uz PEGASUS pilot projekte

U okviru PEGASUS projekta, energetske agencije su simulirale kako mikromreže funkcioniraju u 7 različitih pilot područja. Izrađene su prve ekonomske evaluacije pilot. U ovom dijelu možete pročitati više o njima.

### Pilot projekt mikromreže - Ruše Sportski Park

U Ruše Sportskom Park-u u Sloveniji, lokacija pilota se nalazi u sportskom parku te uključuje dvije postojeće sunčane elektrane, od 50 kWp svaka. Odabran je kompleks koji se sastoji od 4 građevine za izradu modela potrošnje i opeterećana na bazi od otprilike 500 MWh godišnje potrošnje električne energije.

Tijekom trajanja projekta testirane su mogućnosti korištena lokalne mikromoreže kada postoje općenito dobri uvjet za korištenje. Testirani su razni scenariji, u kojima se mijenjalo opterećenje, potrošnja i proizvodnja. Utvrđeno je da je moguće koristiti mikromrežu.



Također smo istražili zakonske obveze za implementaciju mikromreža na lokalnom području te smo utvrdili da ne postoji zakonske prepreke. Stoga se predmetne građevine, zapravo mogu povezati u mikromrežu. U zakonodavstvu su uvedene promjene koje omogućuju potrošačima da koriste obnovljivu energiju koja je proizvedena lokalno te predana glavnoj mreži, jednako kao da su povezani na mikromrežu. Ovo se odnosi samo na slučaj kada su potrošači povezani na jedan transformator, samostalno proizvode energiju tu ju s ostalim potrošačima dijele na tom istom transformatoru. Ova promjena predstavlja iskorak u smjeru da se postojeća infrastruktura koristi za mikromreže.

Ekonomski faktori koji dozvoljavaju samoodrživost su cijena proizvedene energije te cijena energije iz glavne mreže. Pouzdanost u ovom slučaju nije predstavljala problem. Solarna energija predstavlja održivi izvor energije uz relativno dostupnu cijenu. Nužan uvjet je da je sunčana elektrana dobro kapacitirana. Problem mogu predstavljati vremenski poremečaji koji će utjecati na dostupnost takve energije. Ovome se može doskočiti na način da se energija skladišti, no barijeru predstavlja visoka cijena baterija. Testirali smo i ekonomsku održivost skladištenja energije simulacijom uz korištenje dizalice topline, koja kao izvor energije koristi prirodni plin. Tako smo utvrdili da treba postojati razlika u cijeni između električne energije i cijene plina, kako bi sustav bio održiv. No, unatoč tome, ovo može biti održiva mogućnost u budućnosti.

Završni zaključak je da se faktori za uspješnu primjenu mikromreža poboljšavaju te će prema našem mišljenju, u budućnosti standard biti da dio glavne mreže ima određenu autonomiju kojom upravljaju krajnji potrošači.. [Više](#)

---

## Mikromreža u Saint-Julien-en-Quintu, Auvergne-Rhône-Alpes

U selu "Saint-Julien-en-Quint", nestanak struje često nastaje nakon snažnih vjetrova i predstavlja prijetnju električnom snabdjevanju hladnjaka i bojlerima na drva za lokalne seljake. Stoga su lokalni predstavnici i stanovnici u potrazi za inovativnim rješenjima koja mogu tome pridonijeti da selo postane samostalnije što se tiče opskrbe energijom, zahvaljujući korištenju lokalnim izvorima energije.



U tu svrhu, je osnovana energetska zadruga "SAS Centrales Villageoises ACoPrEV Val de Quint" u lipnju 2018 godine. Radi se o tvrtci u kojoj prevladava kapital lokalnih građana te je osnovana kao energetska zadruga s ciljem investiranja u sunčane elektrane.

Analiza isplativosti mikromreže je dovršena u srpnju 2019. godine. Projekt se sastoji od solarne elektrane kapaciteta 34 kWp, kojom upravlja lokalna energetska zadruga, a čija se proizvedena električna energija može direktno prodati za 33 lokalna potrošača. U ovom slučaju će se koristiti nova francuska regulativa "kolektivne samoproizvodnje".

Studija isplativosti je pokazala da će biti potrebni određeni državni poticaji kako bi zadruga mogla nuditi kompetitivnu cijenu. Kako bi se utvrdio učinak na račun potrošača provedena je detaljana analiza računa za el. energiju te su pri tome u obzir uzete različite pretpostavke vezane uz visinu poreza i mrežarina. Rezultati istraživanja su predstavljeni lokalnim stanovnicima te je projekat u završnoj fazi usvajanja. [Više o tehničkim i ekonomskim evaluacijama](#).

---

---

## Pilot mikromreža Mega Ewydrio

Grčki pilot projekat mikromreže, se planira implementirati u blizini grada **Farsala** – u Mega Ewydrio zajednici – te će svi potrošači biti povezani kroz jednu zajedničku točku. Mikromreža će imati pravni ustroj “energetske zajednice”, gdje će općina Farsala i stanovnici Mega Ewydrio sudjelovati kao osnivači i korisnici.

Trenutna situacija prije osnutka mikromreže na grčkom pilot projektu:

- Potrošači kupuju električnu energiju iz glavne mreže;
- Proizvođači prodaju električnu energiju putem glavne mreže;
- Prozumeri koriste “net metering” sistem (potrošnja – proizvodnja). Ako je proizvodnja veća od potrošnje, ne zarađuju na višku proizvedene električne energije.



Stanje nakon osnutka mikromreže na grčkom pilot projektu:

- “Energetska zajednica” će upravljati mikromrežom. U “energetskoj zajednici” sudjelovat će lokalna općina, lokalni stanovnici, lokalni vlasnici dućana, lokalni proizvođači električne energije i sve ostale zainteresirane strane.

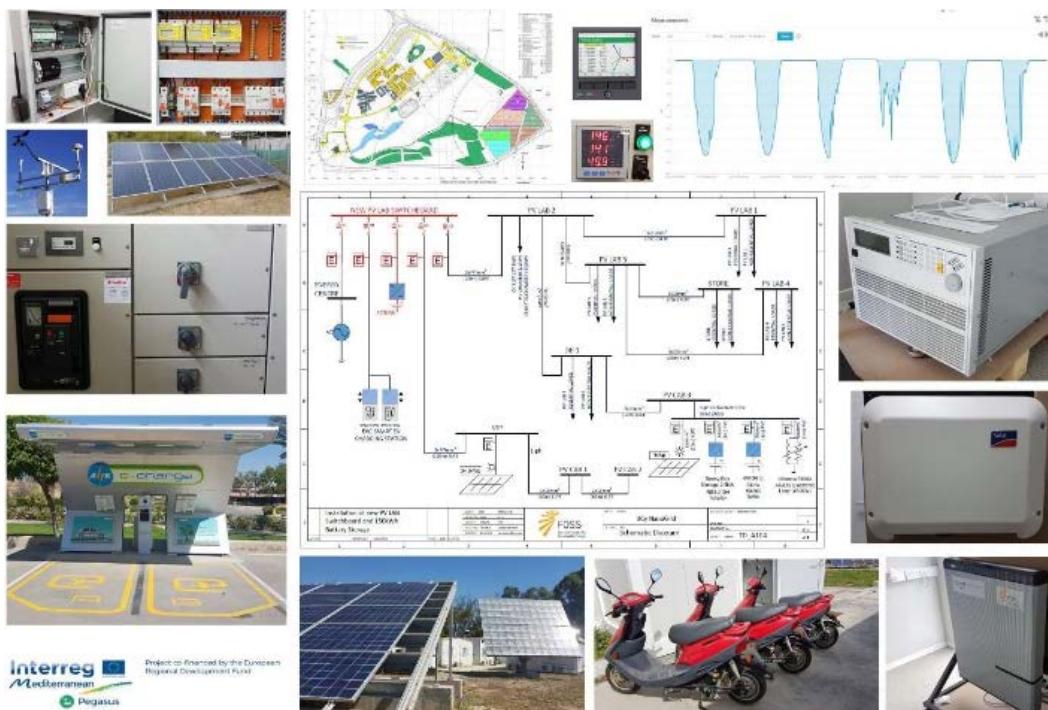
Ekonomска analiza je uzela u obzir više parametara (uključujući izvorni potencijalne resurse cijenu korištenja obnovljivih izvora energije, cijenu kupovine električne energije proizvedene od navedenih izvora, i sl.), analizirani su razni scenariji te različite strategije korištenja Mega Ewydrio mikromreže. [Više](#)

## Pilot projekat mikromreža na Ciparskom sveučilištu (University of Cyprus)

Cilj ovog pilot projekta je pretvoriti veliki kampus Ciparskog sveučilišta u mikromrežu s uporabom za vlastite potrebe, koja bi se napajala solarnom energijom te centralnim i distribuiranim sustavom skladištenja. **Mikromreža kampusa će imati mogućnost da bude povezana na mrežu i istovremeno dati mogućnost pomoćnim uslugama za DSO**, ili funkcionirati zasebno u slučaju zatajenja mreže ili ostalih vitalnih dijelova za funkcioniranje.

Kako bi se izradila mikromreža za kampus, inicijalna simulacijska testiranja su napravljena koristeći **komercijalni softver**. Za vrijeme simulacije, napravljena su podrobna testiranja postojećeg sustava s novom opremom kupljenom preko PEGASUS-a te isprobana na manjoj mikromreži FOSS prostora, kako bi se potvrdili rezultati i pomogli pri analizi simulacije.

Svrha ekonomске analize je utvrditi funkcioniranje FOSS mikromreže. Ispituje se održivost i izvodljivost mikromreže sa isprekidanom proizvodnjom solarne energije i pohranjivanja energije u baterije. Istovremeno, sistem naplate je po potrošnji, što je u skladu s tarifnim sustavom s lokalnim dobavljačem. [Više](#)



## Komunikacijske aktivnosti i događanja

U proteklim mjesecima, PEGASUS je prešao iz faze testiranja u fazu **prijenosa**. Svi pilot projekti u ruralnim i otočnim predjelima su se pripremili za dijeljenje rezultata (radionice, sastanci i seminari) testnih projekata kako bi: informirali, educirali i obučili o tome što su mikromreže i kako se poslovni modeli mogu mijenjati i koristiti u različitim uvjetima.

### PEGASUS Ljetna škola na temu mikromreža

Važna projektna aktivnost je bila organizacija Ljetne škole na temu mikromreža. Uspješno dvodnevno događanje je održano 30. i 31. svibnja 2019. godine u Cagliari-u, Italija u organizaciji PEGASUS projekta i podržano od strane Interreg MED programa. Za vrijeme ovog događanja, sudionicima su predstavljene mogućnosti koje mikromreže predstavljaju za eksploraciju lokalnih/regionalnih resursa energije, a s ciljem podržavanja energetske tranzicije. Naglasak je bio na tome kako mikromreže mogu postati aktivne komponente integriranih mreža, optimizirati korištenje lokalnih energetskih resursa i omogućiti smanjenje ugljičnog otiska općina i zajednica. Tokom događanja, PEGASUS partneri su predstavili znanje o eksperimentalnoj simulaciji funkcionalnosti mikromreža u 7 pilotskih područja: Francuskoj, Cipru, Sloveniji, Italiji, Hrvatskoj, Malti i Grčkoj. [Više](#)



### PEGASUS partneri i suradnje s Interreg MED RES zajednicom

Ove godine su PEGASUS partneri sudjelovalo na svim događanjima u organizaciji GREENCAP projekta i Interreg MED RES zajednice. **Zajedno smo pripremili VIDEO o Pilot PEGASUS projektu u selu Saint-Quentin-en-Quint u Francuskoj** gdje često dolazi do nestanka struje zbog snažnih vjetrova i predstavlja prijetnju električnom snabdjevanju seljačkih hladnjaka i bojlerima na drva.

[\*\*POGLEDAJTE VIDEO I NAUČITE SVE O OVLAŠTENIM ENERGETSKIM ZAJEDNICAMA U FRANCUSKOJ\*\*](#)

**PEGASUS Pilot Project  
in the Drôme Region, France**

---

U svibnju 2019. godine bili smo predstavljeni na Regional Consultation Workshop-u u organizaciji RES Community-a u National Hellenic Research Foundation u Ateni, Grčkoj.



---

U lipnju 2019. godine bili smo predstavljeni na EUSEW Networking Village i na RES Community popratnim događanjima u Bruxellesu, Belgiji. PEGASUS je imao štand na događanju. Projektni partner FEDARENE je predstavio pristup i glavne rezultate projekta. Poanta štanda je bila da sudionici odlaze s većim razumijevanjem o funkciranju mikromreža u praksi te prednostima za lokalne energetske zajednice, kao i poslovnoj održivost ove nove tehnologije.



## MIEMA je sudjelovala u dva projekta financirana od strane Interreg MED programa u tematskom području Obnovljive Energije

MIEMA je predstavila prvobitne rezultate ova dva projekta za vrijeme međunarodnog događanja koji je dio Interreg Europe project – SUPPORT, u organizaciji Gozo Regional Committee-a, 27. ožujka 2019. godine. Projektni tim je predstavio primjere dobre prakse u promociji obnovljivih izvora energije. San Lawrenz Local Council je surađivao s MIEMA-om na pilot istraživanju vezanom uz dizajn zajednice koja koristi mikromreže, kao primjerice s PEGASUS projekta.

Primjena mikromrežnih modela može pripomoći u smanjenju energetskih računa stanovnika te povećati pouzdanost opskrbe energijom. [Više](#)



## Općinski “decision-makers” seminar u Cittadelli, Victoria – Gozo

Glavni cilj događanja je bio da se lokalnim autoritetima prenesu zadnja dostignuća PEGASUS-a, prbližavajući im kako projekt suradnje, koji uključuje 7 mikromrežnih pilot područja u Mediteranu, pomaže malim zajednicama da postanu energetski neovisnije. [Više](#)



---

## PEGASUS završni rezultati i zaključci o "STORES Final event" u Cagliari, 28. svibnja 2019.

Glavni ciljevi ovog događanja bili su predstaviti uspjehe STORES projekta i njegove glavne rezultate te raspraviti komplementarnosti s ostalim MED projektima o obnovljivim energetskim zajednicama.

Iz PEGASUS projekta, gđa. Ivana Ostojić iz općine Preko je održala prezentaciju s naslovom "**Penetracija održivih izvora energije u budućnosti mreže**".



---

## PEGASUS je sudjelovao u "International event of Smart Villages" u Courmayeuru, Italiji

U sklopu događanja za vrijeme godine talijanskog predsjedanja EUSALP-a, Regione autonoma Valle d'Aosta je organizirala događanje koje bi spojilo političare, znanstvenike, voditelje projekata, udruge i sve one koji su uključeni u temu Smart Villages.

AURA-EE je na događanju govorila o temi mikromreža kroz PEGASUS iskustvo. Drugog dana događanja, AURA-EE je također predstavila poster mikromreža.



---

## PEGASUS lokalna kampanja u Saint-Julien-en-Quint

Cilj je bio sakupiti stanovnike Saint-Julien-en-Quint, njihove lokalne predstavnike, kao i ostale lokalne dionike te im predstaviti rezultate pilot istraživanja i potaknuti ih da se uključe u realizaciju mikromreža. Ovo lokalno događanje je pokazalo da ljudi nisu zabrinuti efektom mikromreža na njihove račune, dok je potencijalno povećanje razumno. Bili su vrlo entuzijastični oko sudjelovanja u projektu koji bi im omogućio korištenje lokalne električne energije. Troje ih je na licu mjesta potvrdilo sudjelovanje u projektu.



---

## Uspješan seminar organiziran na Cipru

Uspješan sastanak s nekoliko općina se održao 24. lipnja 2019. godine, kako bi se predstavili rezultati projekta PEGASUS (Promoting Effective Generation and Sustainable Uses of electricity), što je potaknulo plodonosnu raspravu o uključenju općina za održivu budućnost i ostale aspekte održivosti.



---

## Savjetovanje dionika u Barceloni u travnju 2019. godine

Savjetovanje dionika održalo se u vezi dokumenta (**policy paper**) za ETU-eve, u Barceloni 25. travnja 2019. godine.

Cilj savjetovanja bio je predstaviti i podijeliti aktivnosti i rezultate projekta koji spadaju pod MED RES Community aktivnosti na MED teritoriju, koji bi potaknuli lokalne autoritete da definiraju inovativne lokalne fiskalne politike, s namjerom da se promovira RES koji ima fokus na ruralnim područjima i otocima, gdje bi te politike imale ključnu ulogu u povećanju održivih izvora energije.



## Radionica za lokalne općine u Preku

U lipnju 2019. godine održana je radionica za lokalne općine u Preku. Radionicu je vodio gradonačelnik, gosp. Jure Brizić. PEGASUS tim je predstavio glavne prednosti korištenja mikromreža i rezultata u Preku. Sve općine s otoka Ugljana i Pašmana su sudjelovale.

---

## Rasprava s dionicima općine Farsala u Grčkoj

Za vrijeme događanja koje se održalo u svibnju 2019. godine, CRES je predstavio projekt PEGASUS i grčki pilot projekt o mikromrežama u Mega Evydrio.

Točnije, predstavljeni su poslovni/organizacijski modeli pilota (u tehničkim uvjetima), rezultati upitnika i lista rizika koje je CRES pripremio. Nakon prezentacije održala se rasprava o rezultatima radionice. CRES je predstavio "okvirni popis rizika" za grčki pilot projekt. Lista je bila podijeljena i jedan po jedan rizik su bili razrađeni. Radionicu su posjetili inžinjeri i tehničari, voditelj tehničkog odjela općine, arhitekti, **izvođači radova**, RES investori i **planeri**.



---

## Radionica – pilot projekat općine Potenza

Nadzorno tijelo "Scambio sul Posto" je odobrilo pilot projekat Potenza. Ovo je primjena obročnog plaćanja koji dozvoljava razmjenu između istog javnog tijela koje ima stvaranje i trošenje u dvije različite lokacije. To je prva mogućnost da se otvoriti tržiste i primjena mikromreža. Analiza slučaja Potenza predstavlja prvu prijavu.

Pokušaj da postanu tržišni operatori, slobodni konzultanti, inžinjeri, javne kompanije i poslovni subjekti predstavili su mogućnosti transfera prikupljenog



znanja i metoda. Prijedlozi su prikupljeni a sudjelovanje je bilo aktivno. NE RAZUMIJEM UOPĆE OVAJ ČLANAK

---

## Rasprava o modelu poslovanja mikromreža PEGASUS projekta, u Bruxellesu

PEGASUS partneri iz Francuske, Malte i Hrvatske sudjelovali su na sastanku u organizaciji FEDARENE, u njihovom uredu u Bruxellesu 10. listopada 2019. godine. Na tome su prisustvovali predstavnici RESCOOP-a, Europske komisije i IAS-a. Za vrijeme sastanka, sudionici su imali priliku upoznati se s glavnim rezultatima PEGASUS projekta.



## PEGASUS je sudjelovao u Interreg MED Piazza događanju

Općina Potenza, općina Preko i FEDARENE sudjelovali su u Interreg MED Piazza događanju. Održano je 9. listopada 2019. godine u SQUARE građevini kao prateće događanje EU Regions tjedna.

Radionica je ispitala uspjehe Interreg MED Programa, pri čemu je uključila skoro 900 javnih i privatnih organizacija iz 13 Euro-mediteranskih država, kako bi angažirala publiku u otvorenoj debati multidisciplinarnih tema regija i gradova: klimatske promjene, plava ekonomija i **održivi razvoj**.

Na ovom događanju, općina Preko je predstavila rezultate PEGASUS projekta.



## PEGASUS 5th Steering Technical Committee - projektni sastanak Gozo, Malta

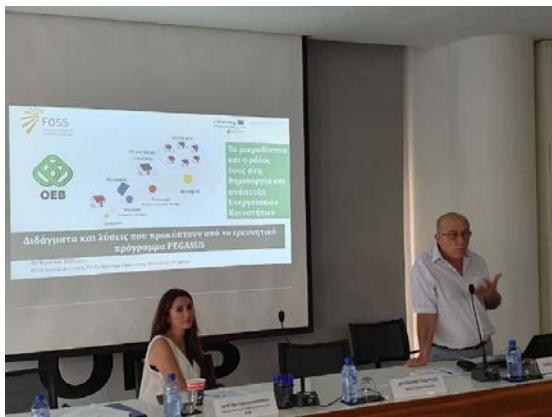
PEGASUS projektni sastanak je održan na Gozo-u (Malta). Sastanak je organizirala je Malta Intelligent Energy Management Agency (MIEMA), od 1. do 2. srpnja 2019. godine. Partneri su predstavili rezultate i zaključke 7 pilot projekata primjenjenih na 7 MED regija.

Prvi dan je bio posvećen bilateralnim razgovorima između tehničkih partnera i odgovornih partnera svakog od pilot projekta, dok se drugi dan raspravljalo o obavljenom poslu u 4. semestru te planovima za nadolazeći 5. semestar.



## Naučene lekcije rješenja koja su proizašla iz primjene PEGASUS projekta i pilot testiranja na Ciparskom sveučilištu

Cyprus Employers i Industrialists Federation (OEB), u suradnji s FOSS Istraživačkim centrom za Održivu energiju i Ciparskim sveučilištem, u kontekstu predavanja o okolišu i energiji, uspješno su organizirali radionicu na temu "Uloge mikromreža na razvoj Energetskih zajednica", 24. rujna 2019. godine. Radionicu je posjetilo više od 80 sudionika iz svih gospodarskih sektora. Radionicu su vodili Dr. Venizelos Efthymiou, Dr. Christina Papadimitriou i gosp. Costantinos Charalambides, članovi FOSS Istraživačkog centra za Održivu energiju, gosp. Theocharis Tsoutsos, profesor na Kretskom tehničkom sveučilištu, i gđa. Anthi Charalambous, voditeljica odjela za energiju. [Više](#)



## Završna konferencija u MARIBORU: »Osnivanje i djelovanje mikromreža«

Energap je organizirao završnu konferenciju Pegasus projekta i predstavio proces i rezultate svojih testiranih modela – simulirani mikromrežni pilot projekt u Sportskom Parku Ruše. Završna konferencija bila je organizirana u svibnju 2019. godine u Mariboru na Elektrotehničkom fakultetu.

Pilotni primjer o teoretskoj mikromreži u Sportskom parku Ruše, osnovanom kao dio EU projekta PEGASUS, bio je predstavljen. Pilot projekat Ruše je usmjeren na demonstriranje ekonomskih i ekoloških prednosti za potrošače i proizvođače kroz energetski učinkovite mikromreže, koje pomažu najboljoj upotrebi postojećih resursa, korištenja sistema skladištenja, i omogućavanju jeftinije električne energije za krajnjeg potrošača uz nagrade za solarne generatore. Ovaj pilot projekat može poslužiti kao primjer za druge javne **građevine**.



## Završna konferencija PEGASUS projekta u Auvergne-Rhône-Alpes

Završna konferencija održana je u lipnju 2019. godine u organizaciji AURA-EE i Energie SDED (lokalni naziv: DSO). Događanje je bilo podijeljeno u dva dijela. Ujutro, bila su organizirana 2 okrugla stola s predstavnicima javnih institucija i političarima. Naglasili su važnost ruralnih krajeva u razvoju RES-a, točnije mikromreža i energetskih zajednica. Raspravljeni su i moguće prepreke mikromrežama te potencijalni razvoj pravnih okvira.

Poslijepodne je bilo posvećeno tehničkim aspektima i povratnim informacijama prvih iskustava uporabe za vlastite potrebe, na državnoj razini. AURA-EE je završila predstavljanje rezultata pilot projekta u Saint-Julien-en-Quint. Ova konferencija bila je jedna od prvih velikih događanja organiziranih na razini regije i na ovu temu. Mnogi ljudi su prisustvovali jer je problematika suvremena i povlači mnoga nova pitanja.



## PREKO završna konferencija, listopad 2019. godine

Krajem listopada, održana je završna konferencija PEGASUS projekta u Preku. Konferencija je bila popratno događanje uz slavlje Dana općine Preko. Više od 30 ljudi je posjetilo konferenciju, od čega ih je najviše bilo s otoka Ugljana i Pašmana, uz ljude iz Zadarske županije.

Konferenciju je otvorio gosp. Jure Bržić, gradonačelnik Preka, koji je rekao da je sudjelovanje u Interreg MED projektu, kao i u MED RES zajednici, pridonijelo dodanu vrijednost općini te da se nuda da će rezultati pilot projekta poslužiti kao uzor ostalim općinama da se pridruže. Glavna tema konferencije bila je: "Postoji li financijska i ekološka vrijednost za male zajednice pri korištenju mikromreža". Ostali predavači bili su: gosp. Marko Ružić iz Velike Gorice, gđa. Dražena Strihić iz Preka i gosp. Ante Župan iz Zadarske županije. Moderatorica rasprave bila je gđa. Ivana Ostoić.



## Projektni Partneri

- Općina Potenza (IT) – vodeći partner
- Centre for Renewable energy sources and savings, CRES (GR)
- Malta Intelligent Energy Management Agency, MIEMA (MT)
- Energy Agency of Podravje, ENERGAP (SI)
- Design and Management of Electrical Power Assets, DEMEPA (IT)
- The Auvergne-Rhône-Alpes Energy Environment Agency, AURA-EE (FR)
- University of Cyprus (Ciparsko sveučilište), UCY (CY)
- Općina Preko, PREKO (HR)
- Abengoa Innovación S.A., ABENGOA (ES)
- European Federation of Agencies and Regions for Energy and the Environment, FEDARENE (BE)



**DeMEPA**  
DESIGN and MANAGEMENT of ELECTRICAL POWER ASSETS



**ABENGOA**



Pratite nas na website-u:  
<https://pegasus.interreg-med.eu>



An Interreg Med project co-financed by the European Regional Development Fund.

Kontaktirajte nas za više informacija:

**Općina Potenza, Italy**

[info.med.pegasus@gmail.com](mailto:info.med.pegasus@gmail.com)

If you no longer wish to receive PEGASUS's Newsletter, please unsubscribe through the e-mail provided as a contact.

Copyright © 2018 PEGASUS Project. All rights reserved.

