

GLASNIK

HUBA PLAVE ENERGIJE

GRADA PLOČA BR. 4

/ svibanj 2021.

PROZOR U SVIJET PLAVE ENERGIJE:

Predstavljamo Luku Ploče, članicu Huba plave energije Grada Ploča i Hub plave energije Zajednice mediteranskih sveučilišta iz Italije





COASTENERGY PROJEKTNI TIM GRADA PLOČA

Ivan Marević, Dogradonačelnik, Marija Kovač, Voditeljica projekta, Danijel Štula, Pročelnik, Marin Radaljac, Stručni suradnik za prostorno uređenje i komunalni sustav, Ivan Jerković, Zamjenik voditeljice projekta (slijeva nadesno)

Drage kolege i čitatelji,

pozdravljamo vas u okviru 4. Glasnika Huba plave energije Grada Ploča uz najavu sastanka Transnacionalnog Huba koji će se održati u rujnu 2021. godine u Pločama s ciljem okupljanja i umrežavanja dionika na projektu te predstavljanja aktivnosti Interreg Italija-Hrvatska Coastenergy projekta – Plava energija u lukama i gradskim obalnim područjima široj publici.

Koristimo priliku da zahvalimo Flavio Camerati, Voditelju Coastenergy projekta za Zajednicu mediteranskih sveučilišta (eng. The Community of Mediterranean Universities (skraćeno CMU)) te ujedno Voditelju Huba plave energije CMU te dr. sc. Jasminki Vrdojak, dipl. ing. prom., predstavnicu Luke Ploče d.d. kao člana Huba plave energije Grada Ploča koji su svojim doprinosom i intervjuom omogućili promoviranje plave energije u Gradu Pločama.

U okviru rubrike Aktualnosti iz svijeta plave energije predstavljamo studiju slučaja ISWEC prototipa pretvarača valova testiranog u Pantellerii, luka Molla Bari koju je pripremio Flavio Camerata kao primjer dobre prakse primjene tehnologije pretvaranja valova provedene u Italiji.

Obzirom smo uz prethodna dva broja Glasnika Huba plave energije Grada Ploča podijelili članovima Huba plave energije Grada Ploča promotivne materijale projekta, fotografije materijala i njihovog uručjenja možete pogledati u zaključnom dijelu ovog Glasnika.

Premda je ovo 4. i posljednji Glasnik Huba plave energije Grada Ploča na Coastenergy projektu, rado ističemo da smo u planiranju dodatnih aktivnosti za naše članove te očekujemo ako ne prije, onda u 9. mjesecu u vrijeme održavanja Transnacionalnog Huba Coastenergy projekta organiziranje sastanka Huba plave energije Grada Ploča kao priliku za ponovno okupljanje naših članova uživo sukladno COVID-19 uvjetima.

Zahvaljujemo na pažnji.

Srdačno vas pozdravljam

Marija Kovač

Voditeljica Coastenergy projekta za Grad Ploče

COASTENERGY INTERVJU: UPOZNAJTE HUB PLAVE ENERGIJE GRADA PLOČA



**dr. sc.
JASKINKA
VRDOLJAK,**
dipl. ing. prom.,
Viši stručni
suradnik za
promet i logistiku,
Luka Ploče d.d.

Molimo da nam ukratko predstavite Luku Ploče d.d. Koja je glavna uloga Luke u kontekstu dobrobiti grada Ploča i njezinog stanovništva?

Luka Ploče raspolaže sa sedam terminala koji omogućavaju profesionalnu uslugu u pomorskom prometu, lučke usluge, usluge prijevoza putnika te usluge skladištenja robe i špedicije. Kategorizirana je kao luka univerzalne namjene te služi za prekrcaj gotovo svih vrsta tereta koji se pojavljuju u međunarodnom pomorskom prometu. Svoju tradiciju poslovanja dužu od 70 godina temelji na proširivanju poslovanja, osviještenosti kvalitetne usluge i novim investicijama što je temelj kontinuiranog rasta i razvoja na tržištu. Sukladno tome, dugi niz godina Luka Ploče d.d. poslovala je uspješno kao društveno poduzeće, a taj trend je nastavila i kao dioničko društvo. Kao jedan od većih privrednih subjekata u okruženju svjesni smo uloge Luke Ploče d.d. i naš prioritet je razvoj inovativnih modela suradnje s lokalnom zajednicom a i šire.

Imate li kao gospodarski subjekt iskustvo u provođenju EU projekata na lokalnoj ili međunarodnoj razini? Kako vidite mogućnosti za rješavanje aktualnih problema u pogledu izazova u Luci u kontekstu korištenja sredstava iz EU fondova?

Luka Ploče d.d. kroz prošli operativni period financiranja projekata putem EU fondova nije bila u mogućnosti aplicirati zbog toga što smo veliki privredni subjekt i u privatnom smo vlasništvu. Nadamo se da će sljedeći operativni program EU pružiti mogućnosti iskorištavanja sredstava. Trenutno se velika pažnje posvećuje edukaciji tima zaposlenika kako bi bili sposobni aplicirati i izvršiti provedbu projekata iz EU fondova.

Zašto ste se odlučili odazvati pozivu za uključivanje u lokalni Hub plave energije Grada Ploča?

Luka Ploče sustavno potiče i podržava vrijednosti u kojem kultura rada, stvaranja i izvrsnosti ima značajno mjesto, uz razvoj koji se oslanja na ljudski potencijal. Naša temeljna vrijednost je opredjeljenje za održivi razvoj. Odgovornost prema okolišu odnosno korištenje sirovina i materijala manje štetnih za okoliš, smanjenje otpada i put prema CO₂ neutralnoj kompaniji jedan je od naših prioriteta. Usvajanjem prakse zelene nabave, uključivanjem okolišnih kriterija u naše postupke nabave proizvoda i usluga, utječemo na naše dobavljače i korisnike naših usluga.

Koje bi od dosadašnjih aktivnosti tijekom tri sastanka Huba plave energije Grada Ploča izdvojili kao najzanimljivije iz perspektive Luke i zašto?

Dizalice topline, poznate još kao i toplinske pumpe, koriste geotermalnu energiju iz zemlje, podzemnih voda ili zraka te preko sustava grijanja prenose toplinu u poslovni ili stambeni prostor. Toplinske pumpe ne proizvode štetne plinove te rade vrlo učinkovito što za Luku Ploče predstavlja jedan od zadanih ciljeva u razvoju sustavu upravljanja okolišem.

Sustav se jednostavno primjenjuje i na već postojeće instalacije te je na ovakav način moguće osigurati toplinsku energiju i potrošnu toplu vodu za poslovanje tijekom cijele godine. Uz to, za vrijeme ljetnih mjeseci dizalice topline se mogu koristiti za hlađenje objekta te ne treba čuditi veliki porast popularnosti ovog sustava.

Imate li do sada iskustva u pogledu primjene plave energije u Luci (u postojećoj zgradi ili na zgradi na prethodnoj lokaciji prije preseljenja (za LUP)?

Cilj nam je doprinijeti razvoju i upotrebi obnovljivih izvora energije na lučkom području zbog svoje neškodljivosti prema okolišu. Aktivnosti su usmjerene na izradu analiza opravdanosti instaliranja istih. Kompleks Luke Ploče sastoji se od 32 objekata, različitih namjena i veličina, s ukupnom površinom krovnih površina od 58 548 m². Veći dio objekata otpada na skladišta, dok se jedan dio objekata koristi i kao upravne zgrade i objekti za tehničke i druge službe. Prema zakonskoj energetskej regulativi potiče se korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracijskih postrojenja. Luka Ploče d.d. aktivno se uključila u izradu projekata korištenja OIE.

Imate li prijedlog drugih aktivnosti u okviru ili izvan Coastenergy projekta u području plave energije i/ili obnovljivih izvora energije koje bi bile zanimljive Luci na razini partnerstva ili sudjelovanja?

Pomorsko brodarstvo osnovna je karika u globalnom opskrbnom lancu, a istovremeno je i ključni sektor za gospodarstvo Europske unije. Tehnološki napredak, prevelika ovisnost o nafti i jasno mišljenje javnosti, ne samo o emisijama CO₂, već i o emisijama ostalih onečišćujućih tvari te o širem utjecaju na okoliš (balastne vode, odvajanje otpada), utječu na pomorski sektor te isti pokreću u smjeru ekološki prihvatljivih rješenja. Najveće europske luke uključene su u prihvat novih tehnologija te su u svoje poslovanje uvele vodik kao jedno od alternativnih goriva. Vozila na vodik nemaju CO₂ emisija pri vožnji. Predviđa se da će se proizvodnja vodika u 2050. godini obavljati gotovo bez emisija CO₂.

Plava energija predstavlja obnovljiv i još neiskorišten resurs Jadrana te se pod plavom energijom podrazumijeva proizvodnja električne energije na moru pomoću energije vjetra, valova, plime i oseke.

Osim plave energije zainteresirani smo za procjenu trenda tržišta za alternativna goriva a posebno upotrebu vodika. Budući Luka Ploče koristi veliki broj strojeva zainteresirani smo za definiranje najbolje metodologije za vozila/plovila koja koriste alternativne oblike goriva a posebno vodik te izgradnju prateće infrastrukture. Aktivnosti koje planiramo provesti te aktivnosti koje su do sada provedene u području održivosti, zaštite okoliša i energetske učinkovitosti nastavljaju se kroz planirana poboljšanja i postavljene ciljeve.

Zahvaljujemo na suradnji. Do skorog susreta na sastanku Huba plave energije Grada Ploča.

COASTENERGY INTERVJU: UPOZNAJTE TRANSNACIONALNI COASTENERGY HUB



FLAVIO CAMERATA,
Voditelj Coastenergy projekta za Zajednicu mediteranskih sveučilišta te ujedno Voditelj Huba plave energije CMU

U uvodnom dijelu predstavljamo kratko Zajednicu mediteranskih sveučilišta (CMU) koja je osnovana 1983. godine kao nevladina organizacija UNESCO-a sa savjetodavnim statusom s preko 160 članova.

Cilj CMU-a je:

- *potvrditi i razviti ulogu i funkciju kulture, tehnoloških i znanstvenih istraživanja kako bi se doprinijelo rješavanju teških i složenih problema stvorenih razvojem zemalja mediteranskog područja;*
- *promicati znanstvenu suradnju među mediteranskim sveučilištima, koristeći iskustva i resurse svakog sveučilišta, poštujući razlike i značajke svake nacionalnosti;*
- *uspostaviti stalne veze među sveučilištima članicama kroz međusobnu razmjenu znanstvenog i kulturnog iskustva i informacija o nastavi među osobljem i studentima;*
- *uspostaviti veze između CMU-a i gospodarskih, industrijskih i lokalnih institucija u zemljama u kojima postoji barem jedno sveučilište.*

Link na mrežnu stranicu CMU : <http://www.cmungo.eu/>

Možete nam ukratko reći kad je bio osnivački sastanak Hub-a plave energije CMU i što je tome prethodilo u smislu priprema?

Prvi sastanak Huba organizirao je CMU u prosincu 2020. u virtualnom obliku, nakon nekoliko odgoda izazvanih pandemijom. Budući da je virtualni sastanak bio neophodan, CMU je angažirao stručnjaka sa stručnošću u organizaciji webinara i sposobnog aktivirati široku mrežu dionika u području obnovljivih izvora energije. Unutar istog tjedna organizirali smo prvu lokalnu konferenciju, otvorenu za širu publiku, i prvi sastanak Hub-a, sa ograničenijom publikom. Sastanak Hub-a imao je 80 sudionika, a 11 dionika ispunilo je obrazac za sudjelovanje u sljedećim projektnim aktivnostima.

Koji su ključni dionici Hub-a i kako je došlo do njihovog odabira?

Prva skupina dionika već je odabrana u prvoj fazi projekta, a uključivala je lokalne javne vlasti i privatne tvrtke aktivne u sektorima energetike i elektronike, upravljanja turističkim lukama i hotelima te

građevinarstva. Među javnim vlastima najvažniji je grad Mola di Bari, koji smo odabrali za pilot područje, jer je trenutno angažiran na nekoliko projekata za sanaciju i proširenje njegove rive.

Kasnije, tijekom organiziranja prve lokalne konferencije i sastanka Hub-a, uspostavljeni su daljnji kontakti sa profesionalcima (uključujući arhitektonske i pomorske dizajnere i planere) i drugim tvrtkama. Štoviše, pokušali smo uspostaviti kontakte s nekim subjektima za razvoj tehnologije koji su odabrani za našu pilot studiju, a to su Sveučilište Campania za OBREC tehnologiju lukobrana i Politecnico di Torino / Wave for Energy za plutajuću platformu ISWEC. Od ovo dvoje posebno, uspjeli smo angažirati potonjeg, koji je zapravo jedan od ključnih dionika osim grada Mola di Bari. ISWEC je plutajuća platforma sposobna transformirati mehaničku energiju dolaznih valova u električnu energiju zahvaljujući oscilacijama žiroskopa koji se nalazi u trupu. Izvorno su ga razvili Politecnico di Torino i njegova izdvojena tvrtka Wave for Energy; projektu se kasnije pridružio i ENI, vodeća tvrtka na energetsom tržištu.



Slika 1. Snimka ekrana s prvog sastanka Huba plave energije koji je organizirao CMU

Koje su dosadašnje aktivnosti realizirane u okviru rada Hub-a i možete li među njima izdvojiti što je dionike najviše zanimalo?

Do sada je najvažniji rezultat aktivnosti Hub-a uključivanje grada Mola di Bari i Politecnico di Torino / Wave for Energy. Ideja je kombinirati predanost prvog u njegovih nekoliko projekata za sanaciju i proširenje rive, s potrebom potonjeg da razvije, testira i usavrši svoje prototipove plutajuće platforme u operativnom okruženju. Ako se ova ideja provede, dio energetske potreba nove infrastrukture planirane u luci mogao bi biti pokriven električnom energijom proizvedenom iz plavih izvora energije.

Kratki osvrt na analizu energetskeg potencijala pilot područja? Izazovi i zaključci?

Što se tiče energije valova, a s obzirom na trenutno dostupne tehnologije, Jadransko more ne obećava puno. Međutim, visine valova i gustoća snage duž apulijske obale, koja je bliža Jonskom moru, podložna jačim strujama i koju karakterizira dublje morsko dno, veći su u odnosu na sjeverni Jadran. Prema našem mišljenju, ovaj potencijal treba iskoristiti; i, iako to još nije moguće s tehnologijama koje su trenutno dostupne na komercijalnoj razini, projekt Coastenergy prilika je za pokretanje rasprave među relevantnim dionicima s ciljem budućih ispitivanja prilagođenih prototipova i njihove primjene u operativnom okruženju.

Jedan od relevantnih izazova je poteškoća u pronalaženju

dostupnih podataka o tehnologijama koje se trenutno razvijaju, jer uključene akademije i poduzeća često nerado dijele svoje strateške industrijske informacije.



Slika 2. Žiroskop koji se nalazi u trupu jednog od prototipova ISWEC-a (Izvor: waveforenergy.com)

Možete li nam reći za koje je pilot mjesto definirana studija izvodljivosti? Kakva je plava tehnologija u studiji i zašto ste se na to odlučili?

Pilot lokacija je luka Mola di Bari. Započeli smo s analizom tri različita uređaja: dvije plutajuće platforme na moru (ISWEC tvrtke Politecnico di Torino / Wave for Energy i Penguin Wello Oy) i kopneni sustav nadvožnjaka (OBREC, koji je razvilo Sveučilište u Kampaniji Luigi Varvitteli). Trenutno se usredotočujemo prvenstveno na ISWEC, koristeći podatke dostupne iz ispitnog pogona nedavno postavljenog u Pantelleriji. Slične plutajuće platforme (prototip Pantelleria ima veličinu 8x15 metara i nominalnu snagu 100 kW) mogle bi se rasporediti i ispred luke Mola di Bari, na udaljenosti od 2000 metara, gdje je voda duboka 25-30 metara, osiguravajući najbolji radni uvjeti za takve uređaje. Svaka bi platforma bila slobodno privezana za morsko dno sa svojim vlastitim sustavom sidrenja; čitav niz platformi dijelio bi jedan kabel, položen na morsko dno, za prijenos električne energije na kopno. Ovu smo tehnologiju odabrali jer ima dobru produktivnost, lako se otprema, modularna je, prilagodljiva uvjetima mora i otporna je na koroziju jer su njezini najosjetljiviji mehanički dijelovi zaštićeni trupom; štoviše, njegov vizualni i okolišni utjecaj vrlo je nizak, jer svaka platforma ima veličinu malog čamca i ima malo smetnji u morskom dru.

Također se usredotočujemo na OBREC tehnologiju - u ovom bi se slučaju sastojala od niza kesona ugrađenih u lučki mol, od kojih svaki sadrži turbinu čije kretanje pokreće tlak zraka koji generiraju dolazni valovi. Ovo je rješenje mnogo manje učinkovito u smislu produktivnosti; međutim, njegova se prednost sastoji u činjenici da može istodobno djelovati kao proizvođač energije i lukobran, gradeći se u dijelu infrastrukture koji bi na taj način dobio dvostruku funkciju.

Koji su idući koraci u radu Hub-a?

Obzirom na interes koji pokazuju i Grad Mola di Bari i Politecnico di Torino / Wave for Energy, voljeli bismo da sjednu za isti stol i započnu suradnju koja bi mogla dovesti do buduće realizacije ove ideje, generirajući koristi za obje. Ako možemo staviti programere tehnologije i lokalne vlasti za isti stol i pomoći im da pronađu konvergenciju prema zajedničkom cilju, to bi već bio uspjeh za projekt. Zahvaljujemo se na suradnji. Do skorog susreta na Transnacionalnom Hubu Coastenergy projekta u Gradu Pločama.

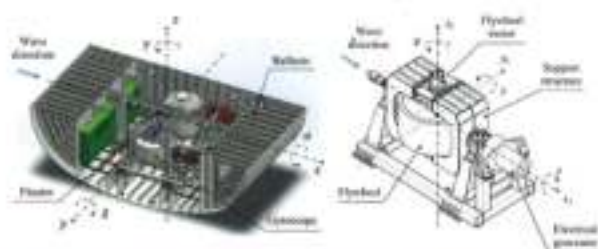
AKTUALNOSTI IZ SVIJETA PLAVE ENERGIJE

Studija slučaja pilot postrojenja za pretvaranje energije morskog vala ISWEC u luci Mola Bari

ISWEC je tehnologija pretvarača energije valova koju su izvorno razvili Politecnico di Torino i njegova izdvojena tvrtka Wave for Energy. Sastoji se od malog čamca koji će se vezati nedaleko od obale, gdje je dubina mora između 25 i 50 metara, i - za razliku od ostalih tehnologija energije valova razvijenih za oceansko okruženje - posebno je dizajniran za karakteristike Sredozemnog mora.

ISWEC se temelji na inercijskom sustavu koji iskoristava gibanje valova: valovi uzrokuju nagib trupa koji se, zahvaljujući žiroskopskom sustavu, prenosi na električni generator postavljen duž osi valjka. Stroj se također može podesiti u skladu s varijacijama morskog stanja. Jedna od prednosti ove tehnologije je što njezini mehanički dijelovi nisu izloženi surfovom morskom okolišu, čime su zaštićeni od korozije i propadanja; oni se zapravo nalaze u zatvorenoj komori i ne dolaze u izravan kontakt s vodom. Splav koja sadrži zupčanik ima površinu od 120 m² (8 m × 15 m) i visinu od 4,5 m (od toga 3,2 pod vodom), nominalne snage 100 kW i težine 300 tona. Tijekom rada jedini vidljivi dijelovi su plutajuća platforma sa signalnim svjetlima koja imaju mali vizualni udar.

Godine 2019. grupa važnih dionika udružila je snage kako bi stvorila novu tvrtku za izgradnju prvog industrijskog pogona ISWEC koji služi ENI-jevoj platformi Prezioso u Siciljskom tjesnacu, uz obalu Gele: ENI (vođa energetska tvrtka), Cassa Depositi e Prestiti (nacionalna institucija za javno financiranje), Fincantieri (važna brodogradovna skupina) i Terna (nacionalni mrežni operater). Ovaj interes nekih od najvažnijih nacionalnih igrača svjedoči o stvarnim potencijalima ove tehnologije. Njegova prenosivost na Jadransko more već je u tijeku instaliranjem modula u marini Ravenna, koji podržava energetske potrebe priobalne platforme ENI. Prednosti ove tehnologije uključuju dobru razinu produktivnosti, lakoću otpreme, male vizualne utjecaje i utjecaje na okoliš, male potrebe za održavanjem, modularnost i prilagodljivost različitim uvjetima mora.



SLIKA 1. ISWEC konfiguracija i unutarnji dijelovi (Izvor: Sirigu S. A. et al. (2020), "Experimental Investigation of the Mooring System of a Wave Energy Converter in Operating and Extreme Wave Conditions", Journal of Marine Science and Engineering, 2020, 8(3), 180. Downloadable from <https://www.mdpi.com/2077-1312/8/3/180/html#>)

U okviru aktivnosti projekta Coastenergy, Zajednica mediteranskih sveučilišta namjerava okupiti subjekte koji razvijaju tehnologiju ISWEC i općinu Mola di Bari, kako bi se procijenila mogućnost testiranja prilagođene verzije ovog uređaja duž apuljske obale, s s obzirom na njegovo stvarno raspoređivanje koje zadovoljava energetske potrebe gradske luke.

Zahvaljujemo se Flavio Camerata što je s nama podijelio informacije o primjeru dobre prakse primjene plave energije u Italiji.



SLIKA 2. ISWEC inercijalni pretvarač energije morskog vala u radu (Izvor: Wave for Energy s.r.l.)

Opće informacije o pilot projektu ISWEC - prototip testiran u Pantelleri, luka Molla Bari

Naziv	ISWEC (eng. Inertial Sea Wave Energy Converter; hrvatski prijevod Inercijalni pretvarač energije morskog vala)
Odgovorni za razvoj tehnologije:	Politecnico di Torino (akademska zajednica) Wave for Energy srl (spin-off tvrtka iz Politecnico di Torino) ENI (energetska tvrtka)
Distributeri	Nije još komercijalno raspoloživo
Stupanj razvijenosti tehnologije	7 (demonstracija prototipa sustava u operativnom okruženju)
Vrsta tehnologije	Valni pretvarač energije. Sustav se sastoji od zatvorenog plutajućeg trupa koji sadrži par žiroskopskih sustava povezanih s dva generatora. Valovi uzrokuju nagib jedinice; usidren je na dno oceana, ali se slobodno kreće i oscilira. Kretanje nagiba presreću dva žiroskopska sustava koja su povezana s generatorima, a oni zauzvrat transformiraju to kretanje u električnu energiju.
Dimenzije	15 × 8 m Visina iznad razine mora: 2-3 m
Nominalna snaga	100 kW
Procijenjeni vijek trajanja	Nije poznato
Privez	Labavi privez do morskog dna
Dodatna infrastruktura	Električni kabel koji će se položiti na morsko dno za spajanje na mrežu
Potrebna dubina mora za optimalnu učinkovitost rada	25-50 m
Potrebna visina vala	0.5 m
Procijenjena produktivnost	438 MWh/year (bonitetna procjena uzimajući u obzir 50% vremena rada tijekom cijele godine)
Obitelji koje potencijalno može opsluživati	162 (uzimajući u obzir prosječnu obiteljsku potrošnju od 2,7 MWh / godišnje)
Procijenjeni trošak pojedinačnog uređaja	475,000 €
Procijenjeni trošak podvodnog kablenskog priključka	250 €/m
Bilješka	Informacije sadržane u ovom listu temelje se na prototipu ISWEC postavljenom kod Pantellerije i povezanim dostupnim informacijama. Ostali prototipovi različitih karakteristika testirani su na drugim mjestima u Sredozemlju. Procjene za pilot lokaciju Mola di Bari
Mjesto	Mola di Bari (Province of Bari, Region of Apulia, Italy)
Udaljenost od obale	2.000 m
Procijenjeni period povrata investicije	S postavljanjem 1 uređaja: 11,1 godina S postavljanjem 2 uređaja: 8,2 godine S implementacijom 3 uređaja: 7,3 godine S postavljanjem 4 uređaja: 6,7 godina
Bilješka	Ove se procjene temelje na pretpostavci korištenja jednog ili više prototipova ISWEC-a - onih koji su testirani u Pantelleriji - u luci Mola di Bari

Izazovi za komercijalnu primjenu

Malo podataka koji su trenutno dostupni od strane subjekata koji razvijaju tehnologiju ne dopuštaju detaljnije procjene produktivnosti, razdoblja povrata i vijeka trajanja uređaja. Detaljniji podaci o stvarnoj produktivnosti uređaja i procjena njegovog vijeka trajanja omogućili bi izračunavanje razdoblja povrata i, prema tome, mogućnosti za komercijalizaciju.

HUB PLAVE ENERGIJE GRADA PLOČA

Podjela 2. i 3. glasnika Huba plave energije Grada Ploča članovima uz promotivne materijale



Zoran Majstrovic, Član Upravnog vijeća Doma športova Ploče



Ivanka Pazin, prof., Ravnateljica, Osnovna škola Vladimir Nazor Ploče



Boris Palac, Direktor, IZVOR Ploče d.o.o.



Ina Žderić, prof., Ravnateljica, Srednja škola Ante Kačića Miošića Ploče



Ivan Karamatic, PLORA- Razvojna agencija Grada Ploča



Maja Erak, Direktorica, Turistička zajednica Grada Ploča

IMPRESSUM

Naslov: Glasnik Huba plave energije Grada Ploča br 4., svibanj 2021.

Nakladnik: Grad Ploče

Mjesto i godina izdavanja: Ploče, svibanj 2021.

Vrsta publikacije: elektronska publikacija

Format: A4

Urednica: mr. sc. Barbra Kristofich Ambruš, Vanjski suradnik na projektu Coastenergy

Urednički tim: Projektni tim Grada Ploča; Marija Kovač, iur., Voditeljica projekta, Ivan Jerković, prof. kinezologije, Zamjenik voditeljice projekta, Danijel Štula, dipl. iur, Pročelnik Službe za opće poslove, Marin Radaljic, Stručni suradnik za prostorno uređenje i komunalni sustav, Ivan Marević, Dogradonačelnik Grada Ploča

COASTENERGY PROJEKTI TIM



GRAD
PLOČE



Clivio di Cemento, Idroclivio,
Artigianato e Agricoltura
Clivio Pescaio



Communauté des Universités Méditerranéennes
Community of Mediterranean Universities
Comunità delle Università Mediterranee



DURA
Dubrovačka razvojna agencija
Dubrovnik Development Agency



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE
hic sunt futura



www.ploce.hr/coastenergy-plava-energija-u-lukama-i-gradskim-obalnim-podrucjima/
www.italy-croatia.eu/coastenergy



Coastenergy projekt sufinanciran je sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj u okviru Interreg programa Italija-Hrvatska u iznosu **1,553,519.50 €** i sredstvima partnera u iznosu od **274,150.50 €**. Ukupan budžet projekta je **1,827,670.00 €**.