

HEP VJESNIK

Glasilo
HEP grupe

Broj 3/2024.
Godina XXXVIII



OBNOVLJIVI IZVORI

IZGRADNJA SE KORLAT

DOP

NAGRAĐENI NAJBOLJI
UČENICI

OBLJETNICE

20 GODINA
OD REKONEKCIJE



8 Dodjela Nagrade učenicima Imam žicu!



15 Zgrada Kosinjka u Perušiću



19 Retencija Drežničko polje



18 Obuka u HEP NOC-u za rad na baterijskim sustavima vozila



23 GreenSwitch: ugradnja prigušnica u Gorskom kotaru

Broj 3/2024.

U svojoj 130 godina dugoj povijesti elektroenergetski sektor nikad nije bio suočen s tako velikim promjenama kao što je to danas slučaj, bilo da je riječ o proizvodnji i potrošnji električne energije, vođenju sustava, priključenju i razvoju mreže, tržištu, regulativi, tehnologijama... Energetska tranzicija nametnula je ovom sektoru niz izazova, uz brze promjene u svim njegovim segmentima. Dekarbonizacija gospodarstva, osim toga, iziskuje velika ulaganja u infrastrukturu, istraživanje i razvoj novih tehnologija.

Promjene koje je nametnula energetska tranzicija rezultirale su iznimno velikim investicijama i u hrvatskom gospodarstvu, a HEP-ovi projekti obnovljivih izvora energije obuhvaćaju brojna ulaganja u sunčane elektrane, vjetroelektrane, baterijske sustave i (dalje najveća) u hidroelektrane, uz ona u području elektromobilnosti i nove tehnologije. U ovako izazovnim okolnostima, elektroenergetskom sektoru neophodni su

stručnjaci koji će moći provesti energetska tranziciju te istodobno osigurati održivost sustava i sigurnost opskrbe.

Prepoznajući važnost stručnjaka i njihovog obrazovanja, HEP kao društveno odgovorna kompanija već trideset godina njeguje tradiciju nagrađivanja najboljih učenika osnovnih i srednjih škola, iz predmeta matematika, fizika, elektrotehnika i računarstvo. Nagrada učenicima „Imam žicu!“ - koju je ustanovio 1995. godine povodom obilježavanja svoje stote obljetnice - u cilju vrednovanja znanja i talenta mladih stručnjaka, njegovo je dalekovidno, ne manje značajno ulaganje u budućnost tvrtke, gospodarstva, ali i Hrvatske.



Tatjana Jalušić, glavna urednica HEP Vjesnika

Iz sadržaja:

6-7 Obnovljivi scenarij razvoja
Otvoreno gradilište Sunčane elektrane Korlat
Očekivana zajednička godišnja proizvodnja nove sunčane elektrane i postojeće VE Korlat iznosi 326 GWh.

8-13 Društveno odgovorno poslovanje
Jubilarna dodjela Nagrade učenicima „Imam žicu!“
HEP je po trideseti put nagradio najbolje učenike, a od 1995. godine do danas dodijelio ukupno 980 nagrada.

15 Vijesti
Prvi stanari stigli u Kosinjku
Kosinjka je prvi završeni objekt u sklopu HES Kosinj, investicijskog projekta od strateške važnosti za RH.

18 Novo
Prvi stručnjaci za rad na baterijskim sustavima
Kroz program obrazovanja HEP NOC-a, djelatnici iz autoindustrije osposobljeni su za održavanje baterijskih sustava u hibridnim i električnim vozilima.

20-21 Obljetnica
Dvadeset godina od ujedinjenja europske mreže
Prijenosna mreža jugoistočne Europe je u listopadu 2004. ponovno povezana s mrežom kontinentalne Europe u jedinstveno sinkrono područje.

23 Mreža
Realizirane prve aktivnosti HEP ODS-a u sklopu projekta GreenSwitch
U jačanje energetskog sustava Gorskog kotara i Kvarnera HEP ODS ulaže 3,2 milijuna eura.

44 Branitelji
Ivica Brakus - novi predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a
Unaprjeđenje prava branitelja i njihovih obitelji te suradnje s poslodavcem bit će u fokusu rada Udruge iduće četiri godine.

Impressum

Izdavač:
Hrvatska elektroprivreda d.d.
Sektor za korporativne komunikacije
Ulica grada Vukovara 37, 10 000 Zagreb

Direktor Sektora:
Ivica Žigic
ivica.zigic@hep.hr

Glavna urednica:
Tatjana Jalušić
tatjana.jalusic@hep.hr

Novinari:
Lucija Migles, Zagreb (01 63 22 264)
Marija Čekada, Zagreb (01 63 21 922)

Administrator:
Ankica Keleš (01 63 22 819)

Grafičko oblikovanje:
Fokus komunikacije d.o.o.

Tisak:
Sveučilišna tiskara

Sastanak Uprave s kolegijem direktora HEP grupe



↑ Okupljenima se obratio predsjednik Uprave Vice Oršulić, u nazočnosti članova Uprave: Ante Eleza, Petra Sprčića, Tomislava Šambića i Ivice Vukoje

Tradicionalni godišnji sastanak Uprave Hrvatske elektroprivrede s kolegijem direktora HEP grupe održan je 9. prosinca 2024. godine u sjedištu HEP-a u Zagrebu. Na kraju poslovne godine u kojoj je naglasak bio na ulaganjima u sve segmente poslovanja, a posebno u proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i jačanjem kapaciteta elektroenergetske mreže, okupljenima se obratio predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić, u nazočnosti članova Uprave: Petra Sprčića, Tomislava Šambića, Ante Eleza i Ivice Vukoje.

Vice Oršulić se osvrnuo na postignute rezultate otkako je prije godinu dana preuzeo dužnost predsjednika Uprave HEP-a, kada je kao prioritet istaknuo otvorenu i kvalitetnu suradnju s dionicima HEP-a, u prvom redu s Vladom RH, ministarstvima, Skupštinom i Nadzornim odborom, što je, kako je ocijenio, rezultiralo stabilizacijom poslovanja tvrtke.

Što se tiče financijskog rezultata, nakon dobiti u 2023. godini, u kontinuitetu tijekom ove godine HEP grupa je nastavila ostvarivati pozitivan financijski rezultat, istaknuo je predsjednik Uprave HEP-a. Prema njegovim riječima, u idućoj godini će fokus i dalje biti na efikasnoj realizaciji investicijskih projekata i provedbi

U fokusu će i dalje biti efikasna realizacija investicijskih projekata i provedba energetske tranzicije

energetske tranzicije izgradnjom vlastitih izvora te jačanjem mreže radi prihvata novih obnovljivih izvora energije.

Želim s vama podijeliti zadovoljstvo realizacijom u 2024. godini - procjena je da ćemo do kraja godine imati realizaciju od rekordnih oko 600 milijuna eura, poručio je Vice Oršulić, navodeći da je izgradnja obnovljivih izvora u znaku sunčanih elektrana. Kao trenutno najvažniji projekt u ovom segmentu izdvojio je SE Korlat, koja će, kad 2026. godine počne s radom, s priključnom snagom od 75 MW biti daleko najveća sunčana elektrana u Hrvatskoj. Uz to, u raznim fazama razvoja je 40 projekata sunčanih elektrana, ukupne snage gotovo 700 MW te dvije vjetroelektrane: Zelovo i Bradarića kosa. Jednako važnim ocijenio je investicije u obnovu i izgradnju objekata prijenosne i distribucijske mrežne infrastrukture.

Uz optimističan pogled na budućnost, HEP u idućem razdoblju očekuje niz značajnih izazova i ulaganja u nova



↑ Tradicionalni sastanak Uprave s kolegijem direktora HEP grupe na kraju poslovne godine

područja, naglasio je predsjednik Uprave te poručio:

- Da bismo se s njima uspješno nosili, moramo biti efikasni, stručni, profesionalni i maksimalno angažirani. I to na svim razinama. Pogotovo jer u bliskoj budućnosti moramo snažnije zakoračiti u neka nova područja, a za uspješan razvoj i primjenu tih tehnologija trebat će nam sve više novih mladih, obrazovanih stručnjaka.

Napominjući da je Uprava svjesna da je za razvoj tvrtke presudno važno kako privući i zadržati potrebne stručnjake, zahvalio je radnicima HEP-a na nesebičnom zalaganju i požrtvornosti:

- Zahvaljujem našim kolegama, koji 24 sata dnevno, sedam dana u tjednu, brinu za kontinuitet proizvodnje i distribucije, za sigurnost opskrbe svih potrošača. Govorim o posadama u elektranama, dispečerima, monterima, svim našim radnicima, a pogotovo mislim na dežurne ekipe koje su spremne izaći na teren kada god zatreba: i po buri i po snijegu, da bi naši sugrađani imali mirne, tople i svijetle blagdane.

Vice Oršulić je istaknuo dobru suradnju, konstruktivan i obostrano razumijevajući dijalog sa sindikatima, što je, između ostalog, rezultiralo rastom plaća i njihovim usklađivanjem s rastom troškova života i kretanjima u hrvatskom gospodarstvu koliko je to moguće. Također je naglasio važnost daljnje suradnje s udrugama umirovljenika i branitelja. Za 2025. godinu najavio je obilježavanje važnog jubileja - 130. obljetnice početka rada Hidroelektrane Krka i jednog od prvih cjelovitih elektroprivrednih sustava u svijetu.

- Vežući se uz taj povijesno važan događaj, HEP će obilježiti svoju 130. godišnjicu, što nas čini ponosnima, ali i dodatno motivira u svakodnevnom radu, poručio je predsjednik Uprave Vice Oršulić.

Tekst i snimke: Marija Čekada

Imenovani predsjednik i dva nova člana Uprave HEP-a



Nadzorni odbor Hrvatske elektroprivrede d.d. je na sjednici 2. prosinca 2024. godine, na prijedlog Vlade Republike Hrvatske, imenovao Vicu Oršulića predsjednikom Uprave, a Ivicu Vukoju i dr. sc. Antu Eleza članovima Uprave HEP-a d.d.

Nadzorni odbor je predsjednika i nove članove Uprave imenovao na razdoblje od najduže šest mjeseci, do imenovanja predsjednika i članova Uprave putem javnog natječaja. Time je Vice Oršulić nastavio obavljati dužnost predsjednika Uprave, a Petar Sprčić i Tomislav Šambić dužnosti članova Uprave.

← Vice Oršulić nastavlja obavljati dužnost predsjednika Uprave HEP-a

Novi članovi Uprave

Dr. sc. Ante Elez rođen je 1979. godine. Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Zavodu za elektrostrojarstvo i automatizaciju, diplomirao je 2003. Na FER-u je završio magistarski i doktorski studij te 2010. stekao titulu doktora tehničkih znanosti. U KONČAR - Institutu za elektrotehniku zaposlio se 2003., gdje se bavio razvojem, istraživanjem i monitoring sustavima u Zavodu za rotacijske strojeve. Od kraja 2016. u KONČAR - Generatori i motori obavlja funkciju člana Uprave, a od 2018. do 2022. godine predsjednika Uprave. Od 2022. godine bio je direktor tvrtke Visum Energy. Njegove znanstvene aktivnosti usmjerene su na mjerenja, proračune i analizu parametara električnih strojeva. Autor je i koautor brojnih stručnih članaka te dobitnik mnogih priznanja i nagrada.



Ivica Vukoja rođen je 1982. godine. Na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Splitu diplomirao je 2006. godine, nakon čega se zapošljava u Kreditnoj banci Zagreb, sadašnjoj Agram banci. Najprije kao pripravnik, a potom kao referent, asistent, a zatim i voditelj poslovnog odnosa, angažiran je na poslovima razvoja i održavanja odnosa s klijentima u sektoru poslovanja s pravnim osobama. Od 2018. godine do dolaska u HEP bio je direktor podružnice Agram banke d.d., posebno zadužen za poslovanje s građanima i pravnim osobama za područje Grada Zagreba, Zagrebačke, Karlovačke, Varaždinske te Sisačko-moslavačke županije.



Agencija Moody's povećala dugoročni kreditni rejting HEP-a

Kreditni rejting Hrvatske elektroprivrede povećan je s ocjene Baa2 na Baa1, uz stabilne izgledne kretanja. Zbog metodologije i kriterija koje Moody's koristi pri ocjenjivanju HEP-a, ovo povećanje je uslijedilo nakon rasta kreditnog rejtinga Republike Hrvatske. U izvješću agencije Moody's, objavljenom 11. studenoga 2024. godine, navodi se da, u slučaju potrebe, HEP ima mogućnost potpore države. Stabilni izgledi odražavaju očekivanja da će HEP

cijlane pokazatelje poslovanja održavati na trajnoj osnovi.

Tom prigodom je predsjednik Uprave Hrvatske elektroprivrede Vice Oršulić izjavio:

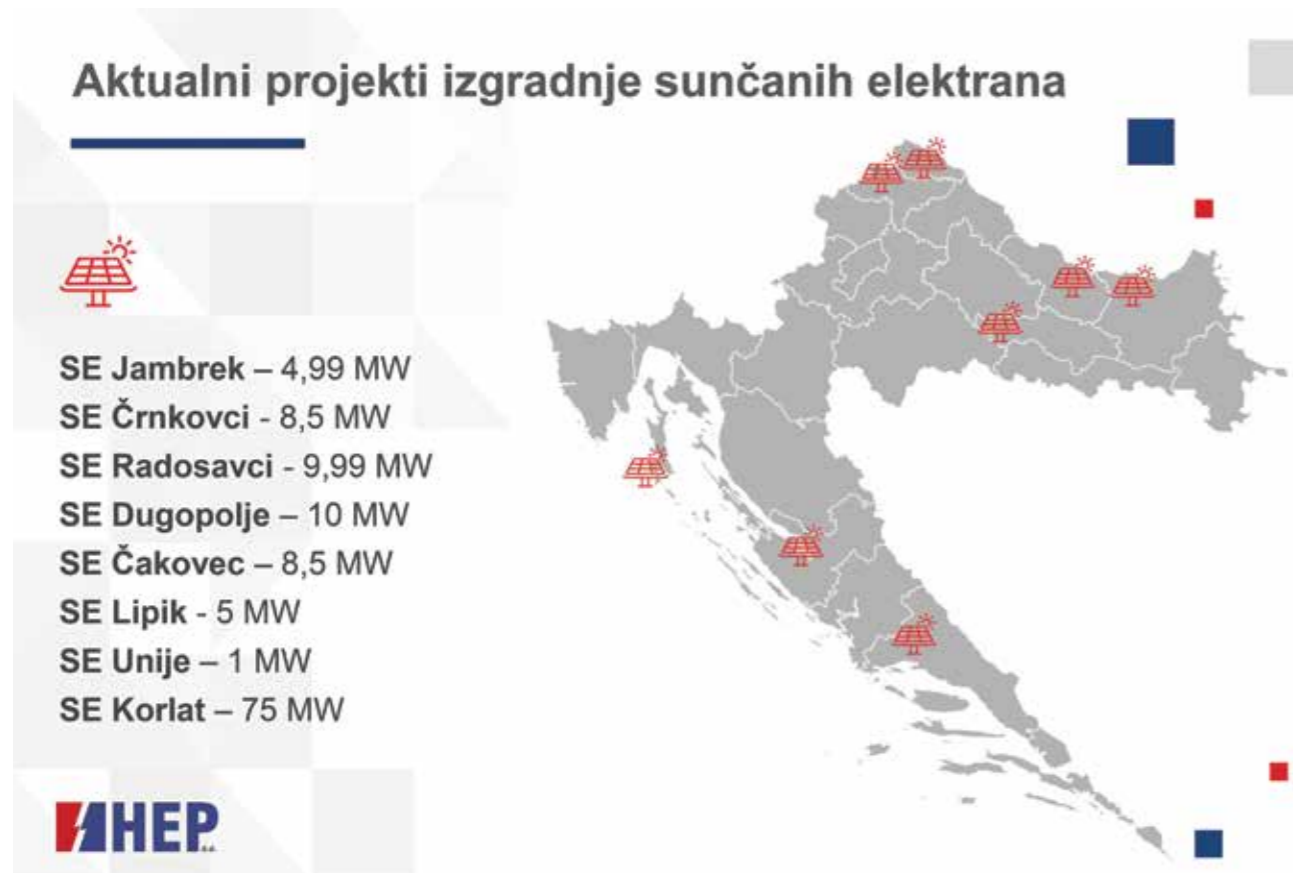
- Pozdravljamo povećanje ocjene dugoročnog kreditnog rejtinga HEP-a od strane agencije Moody's. Ocjena je, između ostalog, rezultat aktivne suradnje HEP-a s hrvatskom vladom i državnim tijelima na osiguranju okvira za stabilno

poslovanje HEP-a. Također predstavlja potvrdu našeg aktivnog upravljanja financijskim položajem i ukupnim poslovanjem HEP grupe. Podizanje ocjene poticaj nam je za nastavak poslovnih aktivnosti usmjerenih kako na daljnje jačanje samostalne ocjene kreditnog rejtinga, tako i na jačanje tržišnog položaja i realizaciju ambicioznih ciljeva našeg obnovljivog scenarija razvoja.

Ur.

Otvoreno gradilište Sunčane elektrane Korlat

Očekivana godišnja proizvodnja SE Korlat, instalirane snage 99 MW i priključne 75 MW, iznosi oko 165 milijuna kWh, što odgovara zadovoljavanju opskrbe električnom energijom oko 50 tisuća kućanstava. Početak njenog rada očekuje se 2026. godine.



↑ Aktualni projekti izgradnje sunčanih elektrana

Europskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) te Europskom investicijskom bankom (EIB) HEP d.d. je u listopadu 2024. godine sklopio ugovore o financiranju izgradnje Sunčane elektrane Korlat, ukupne vrijednosti 62 milijuna

Očekivana zajednička godišnja proizvodnja nove sunčane elektrane i postojeće VE Korlat, snage 58 MW, iznosi 326 GWh, što odgovara prosječnoj potrošnji 100 tisuća kućanstava

eura. Od tog iznosa, 31,62 milijuna eura se odnosi na kredit EBRD-a, a 30,38 milijuna eura će iznositi kredit EIB-a. Oba kredita osigurana su državnim jamstvom do 80 posto ukupne vrijednosti, a odluka Vlade o jamstvima bila je ključan preduvjet za daljnju realizaciju SE Korlat.

SE Korlat - najveća sunčana elektrana

Nakon potpisivanja ugovora o kreditu, u studenom 2024. godine je službeno prijavljeno gradilište SE Korlat, a u prosincu su počeli radovi na uklanjanju vegetacije te na uspostavi gradilišne baze. To znači da uskoro na području Ravnih kotara, oko kilometar sjeveroistočno od naselja Korlat i oko sedam kilometara sjeverozapadno od grada Benkovca, mogu početi radovi na

izgradnji najveće sunčane elektrane u Hrvatskoj.

Instalirana snaga SE Korlat iznositi će 99 MW, a priključna 75 MW, dok joj je očekivana godišnja proizvodnja oko 165 milijuna kWh, što odgovara zadovoljavanju opskrbe električnom energijom oko 50 tisuća kućanstava. Projekt SE Korlat obuhvaća izgradnju sunčane elektrane na površini od oko 150 hektara, infrastrukture za priključak na 110 kV prijenosnu mrežu te pomoćnog objekta za skladištenje i upravljanje energetskim parkom.

Planirani je početak rada elektrane, a time i energetskog parka Korlat, 2026. godine. Očekivana zajednička godišnja proizvodnja nove sunčane elektrane i postojeće vjetroelektrane Korlat snage 58 MW, iznosi 326 GWh, što odgovara prosječnoj potrošnji 100 tisuća hrvatskih

kućanstava. U idućoj fazi na istoj će se lokaciji instalirati baterijski sustav za pohranu energije i nova sunčana elektrana instalirane snage 40 megavata.

Intenzivno se gradi i razvija dosad najveći broj sunčanih elektrana

Uz taj značajan iskorak, povećanju udjela obnovljivih izvora u elektroenergetskom sustavu pridonijet će i niz drugih projekata na kojima se intenzivno radi. Jedna sunčana elektrana je u probnom radu (SE Jambrek kod Vinice u Varaždinskoj županiji), a još šest ih je u različitim fazama izgradnje.

Najnovija na popisu elektrana u realizaciji je Sunčana elektrana Unije, priključne snage 1 MW i očekivane godišnje proizvodnje 1,3 milijuna kWh. Vrijednost ove investicije je 1,4 milijuna eura. Izgradit će se na otoku Unije na području Grada Malog Lošinja i u značajnoj mjeri pokriti potrebe otoka za električnom energijom. Uz elektranu se razmatra mogućnost ugradnje baterijskog spremnika koji bi se punio kad se pojavi višak proizvodnje, da bi se akumulirana energija sunca mogla koristiti u razdobljima kad nema dnevnog svjetla. Prvi je takav sustav u pogonu od 2022. godine, u sklopu sunčane elektrane na Visu.

U SE Unije se, osim toga, planira ugraditi oprema koja će joj omogućiti „otočni rad“, koji ne ovisi o priključku na elektrodistribucijski sustav. Na taj način će se otoku osigurati visok stupanj elektroenergetske samodostatnosti i stabilnosti opskrbe, posebno u razdobljima povećane potrošnje tijekom turističke sezone, u slučaju oštećenja podmorskog elektroenergetskog kabela ili vremenske nepogode.

U 2024. godini najveća HEP-ova sunčana elektrana u izgradnji bila

Na distribucijskoj mreži više od 25 tisuća sunčanih elektrana

Izniman interes za priključenje sunčanih elektrana za vlastite potrebe vidljiv je po broju realiziranih zahtjeva za priključenje. Na dan 30. studenog 2024. godine, na distribucijsku mrežu HEP ODS-a bilo je priključeno 25.406 sunčanih elektrana, ukupne priključne snage 776,033 MW.

Prema podacima HEP ODS-a, od navedenog broja, u kategoriji kućanstvo nalazilo se 19.022 sunčanih elektrana, snage 134,373 MW (od čega njih 18.709, snage 132,446 MW u sustavu samoopskrbe), dok je u kategoriji poduzetništvo priključeno 6.384 elektrane, snage 641,660 MW (od njih je 366, snage 13,943 MW, u sustavu samoopskrbe).

U prvih jedanaest mjeseci 2024. godine, na distribucijsku mrežu HEP ODS-a priključeno je 9.821 sunčanih elektrana, ukupne priključne snage 290,012 MW, od čega u kategoriji kućanstvo 8.143 elektrana, snage 62,173 MW, a u kategoriji poduzetništvo 1.678 elektrana, snage 251,360 MW.

je SE Dugopolje, instalirane snage 13,54 MW i priključne 10 MW. Sredinom listopada 2024. počelo je postavljanje fotonaponskih modula na lokaciji elektrane, a planirani završetak njene izgradnje je u 2025. godini. Njena očekivana godišnja proizvodnja od 17,2 milijuna kWh odgovara prosječnoj potrošnji oko 6.000 kućanstava, a vrijednost ove investicije iznosi 11,1 milijun eura.

Na lokaciji oko 600 metara sjeveroistočno od Čakovca gradi se Sunčana elektrana Čakovec, instalirane snage 11,024 MW i priključne 8,5 MW. Očekivana godišnja proizvodnja SE Čakovec iznosi 12,7 milijuna kWh. U realizaciji je Sunčana elektrana Lipik, priključne snage 5 MW, koja se gradi na području Poduzetničke zone 3 Lipik. Očekivana godišnja proizvodnja od 7,1 milijuna kWh godišnje odgovara potrošnji više od 2.000 kućanstava. Vrijednost ulaganja ovdje iznosi 4,2 milijuna eura.

Početkom 2025. godine očekuje se ulazak u probni rad Sunčane elektrane Črnkovci, na području gospodarske zone naselja Črnkovci u općini Marijanci, nedaleko Donjeg Miholjca. Elektrana će biti priključne snage 8,5 MW, odnosno 11,33 MW instalirane, uz očekivanu godišnju proizvodnju od 13 milijuna kWh. Vrijednost njene izgradnje iznosi 7,7 milijuna eura. U Sunčanu elektranu Radosavci je ugrađeno 40.040 fotonaponskih modula. Priključna snaga elektrane na području naselja Radosavci pored grada Slatine je 9,99 MW, a instalirana 13,2 MW. Vrijednost investicije je 11,1 milijun eura, a očekuje se da će početi s radom 2025. godine.

Uključujući spomenute elektrane, HEP u raznim fazama razvoja ima 40 projekata sunčanih elektrana ukupne snage gotovo 700 MW.

Ur.



↑ Vjetroelektrana Korlat s vizualizacijom buduće SE Korlat

Jubilarna dodjela Nagrade učenicima „Imam žicu!“

Pišu:
Marija Čekada
i Lucija Migles
Fotografija:
Boris Kovačev/Cropix

HEP je po trideseti put nagradio učenike osnovnih i srednjih škola koji su pobijedili na državnim natjecanjima iz matematike, fizike i javnog izlaganja eksperimentalnih radova iz fizike te na natjecanjima strukovnih škola iz područja Elektrotehnika i računarstvo. Od 1995. godine do danas dodijelio je ukupno 980 nagrada.



↑ Dobitnici nagrade za školsku godinu 2023./2024. sa svojim mentorima i uzvanicima na svečanosti dodjele u sjedištu HEP-a

U sjedištu Hrvatske elektroprivrede u Zagrebu je 20. studenoga 2024. godine održana jubilarna, trideseta dodjela Nagrade učenicima Imam žicu!. Ukupno 49 nagrada za školsku godinu 2023./2024. HEP je dodijelio učenicima osnovnih i srednjih škola za rezultate koje su postigli na državnim natjecanjima znanja iz matematike i fizike te učenicima strukovnih srednjih škola u području Elektrotehnika i računarstva.

Budući da je učenik zagrebačke XV. gimnazije Val Karan osvojio nagradu i za matematiku i za fiziku, ukupno je nagrađeno 48 učenika, što je inače najveći broj do sada. Od 1995. godine do danas, uključujući ovogodišnje dobitnike, HEP je

U 2024. nagrađeno je 48 učenika, najviše dosad, a najuspješnija je bila XV. gimnazija Zagreb, s ukupno najvećim brojem osvojenih nagrada

dodijelio 980 nagrada, a najviše ih je - pa tako i 2024. godine - otišlo u XV. gimnaziju Zagreb.

Novčane nagrade, u iznosu od 500 eura, učenicima je na događaju u Zagrebu uručio predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić. U dodjeli nagrada te prigodnih darova učenicima i njihovim mentorima sudjelovali su i izaslanica ministra znanosti i obrazovanja Vesna Šerepac, v.d. ravnateljice Agencije za odgoj i obrazovanje Daria Kurtić te ravnatelj Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih Mile Živčić.

Sa svojim potencijalnim studentima imali su prigodu na ovom događaju upoznati se i predstavnici zagrebačkih fakulteta - strojarstva i brodogradnje, odnosno elektrotehnika i računarstva, dekan Zdenko Tonković i prodekan za studente Tomislav Jaguš.

- Nagradu Imam žicu! vidimo kao ulaganje u budućnost HEP-a, hrvatske energetike i gospodarstva, u budućnost Hrvatske. Hrvatske se kompanije sve više suočavaju s problemom zapošljavanja novih, mladih zaposlenika i stručnjaka. Svjesni smo činjenice da nakon završetka obrazovanja, fakultetskog, ali i

srednjoškolskog, naši najbolji mladi ljudi mogu birati gdje će nastaviti školovanje ili započeti karijeru. Vjerujem, ipak, da će većina znati pronaći pravo rješenje za sebe ovdje u Hrvatskoj, u našim institutima, na fakultetima i u tvrtkama, nadam se i u HEP-u, poručio je predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić.

Čestitajući nagrađenima i njihovim mentorima, Vesna Šerepac je navela kako se dodjela HEP-ove nagrade održava upravo na Svjetski dan prava djece, među kojim je i pravo na obrazovanje. Također je rekla:

- Motivacija vaših mentora, vaših roditelja i cijelog odgojno-obrazovnog sustava u vertikali te povezanost na svim razinama, ključni su za vaš uspjeh. Cilj sustava odgoja i obrazovanja je povezati se s tržištem rada i zato zahvaljujem HEP-u, koji i na ovaj način podržava ono što se radi u sustavu obrazovanja i koji prepoznaje najbolje učenike koji „imaju žicu“.

Podsjećajući da su nagrađeni učenici prethodno morali proći sve tri razine natjecanja: školsko, županijsko i državno, Daria Kurtić je istaknula značaj HEP-ove nagrade, a okupljenima je poručila:



Imam žicu! najdugovječniji je društveno odgovorni projekt u Hrvatskoj, koji izravno povezuje struku i obrazovanje

← Predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić, višestruko nagrađivani Val Karan i njegova mentorica prof. Eva Špalj iz XV. gimnazije Zagreb te izaslanica ministra znanosti i obrazovanja Vesna Šerepac



↑ - Našu nagradu vidimo kao ulaganje u budućnost HEP-a, energetike, gospodarstva, Hrvatske, poručio je predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić

Među srednjim strukovnim školama istaknula se Tehnička škola Čakovec, s pet osvojenih nagrada



↑ Podršku projektu svojim su dolaskom na svečanost dali uspješni sportaši Tin Srbić i Barbara Matić



↑ Toni Milun, nagrađivani profesor matematike i financijski vloger, osvrnuo se na svoj profesionalni put



↑ Klasični gitarist Lovro Peretić - najbolji mladi hrvatski glazbenik u 2023. godini

Po prvi put smo nagradili dvije međusektorske discipline strukovnih škola, Robotiku i Mehatroniku

- Čestitam učenicima i njihovim mentorima, koji su u sinergiji uložili veliki trud kako bi postali dobitnici nagrada Oskar znanja, koje su dodijeljene pobjednicima državnih natjecanja i učenicima koji su osvojili medalje na međunarodnim natjecanjima i olimpijadama, a sada su dobitnici vrijedne HEP-ove nagrade, koja povezuje gospodarstvo s obrazovnim sustavom.

Uz 30. obljetnicu projekta, HEP je povećao broj disciplina strukovnih škola u kojima dodjeljuje nagradu Imam žicu!. Uz discipline Električne instalacije, Izrada programskih rješenja i Administracija IT sustava, po prvi put je uključio i dvije međusektorske discipline: Robotika i Mehatronika, koje, osim sektoru „Elektrotehnika i računalstvo“, pripadaju i sektoru „Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija“. Na taj način HEP doprinosi popularizaciji strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, u skladu s pojačanim potrebama tržišta rada za kvalificiranim zaposlenicima tehničkih struka. Među srednjim strukovnim školama ove se godine, s pet nagrada, istaknula Tehnička škola Čakovec.

Ravnatelj Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih je rekao kako je iznimno ponosan što može čestitati natjecateljima na državnim

natjecanjima, a posebice strukovnim školama, koje su pobjedu odnijele na natjecanju WorldSkills Croatia. Agencija ga provodi prema najvišim standardima međunarodne WorldSkills organizacije pa su, kako je ocijenio, time i njihovi rezultati još veći. Uspjeha učenika ne bi bilo bez njihovih mentora, koji su prepoznali njihov talent i otkrili njihovu žicu za pojedine predmete, istaknuo je Mile Živčić i dodao:

- Čestitam i mentorima i roditeljima, a posebice HEP-u, koji je pokazao senzibilnost za one koji su važni, a to su naši mladi. Kada bi HEP-ov, najbolji primjer dobre prakse, slijedile ostale tvrtke, Hrvatska bi imala ljepšu budućnost.

Nagrada Imam žicu! najdugovječniji je društveno odgovorni projekt u Hrvatskoj, koji izravno povezuje struku i obrazovanje. Predstavlja poticaj mladim ljudima na izvrsnost i osobni razvoj u domeni prirodnih i tehničkih znanosti i struke. Ustanovljena je povodom obilježavanja stote obljetnice Hrvatske elektroprivrede, na inicijativu Službe za informiranje i javnost (preteče današnjeg Sektora za korporativne komunikacije), odnosno njenog rukovoditelja Mihovila Bogoslava Matkovića. Odlukom generalnog direktora HEP-a od 8. lipnja 1995., utvrđeno je da se nagrada dodjeljuje svake godine prigodom Dana HEP-a, počevši sa školskom godinom 1994./1995. Prva dodjela nagrade učenicima osnovnih i srednjih škola (tada za matematiku i fiziku), „koji su postigli najbolje rezultate na natjecanjima koje organizira Ministarstvo prosvjete i športa, u cilju vrednovanja talenta i znanja budućih mladih stručnjaka“ uvrštena je u program obilježavanja Stoljača HEP-a i održana je u Šibeniku. Od 2005. godine, kada projekt dobiva svoje

ime, „IMAM ŽICU!“, uručuje se i najboljim mladim elektrotehničarima.

Tijekom proteklih godina, učenici, njihovi mentori i roditelji su, u sklopu događaja dodjele Nagrade, imali prigodu posjetiti brojne elektrane i ostale HEP-ove objekte širom Hrvatske. Za ovaj projekt HEP je dobio Grand Prix Hrvatske udruge za odnose s javnošću, za najbolji komunikacijski projekt na području društveno odgovornog poslovanja za 2014. godinu.

Podršku projektu svojim su dolaslom na svečanost dodjele nagrada dali i judašica Barbara Matić, zlatna olimpijka iz Pariza 2024., s diplomom Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Tin Srbić, najbolji hrvatski gimnastičar, student Strojarskog fakulteta u Slavanskom Brodu te Toni Milun, nagrađivani profesor matematike i financijski vloger.

Barbara i Tin su učenicima govorili o tome kako usklađuju svoje obveze školovanja s napornim treninzima i odlascima na natjecanja. Toni Milun je ispričao kako je postao profesor matematike i otkrio svoj talent za predavanje matematike na lako razumljiv način. Učenicima je poručio je da se puno više može postići u suradnji s drugima, stoga znanje treba dijeliti, a na izazove na svom putu gledati kao na priliku.

U glazbenom je dijelu nastupio klasični gitarist Lovro Peretić, dobitnik nagrade „Ivo Vuljević“ za najboljega mladog hrvatskog glazbenika 2023. te brojnih međunarodnih priznanja.

Iskustva koja su iznijeli i uspjeh u područjima za koja „imaju žicu“, nagrađenim učenicima mogu poslužiti kao izvrstan primjer i poticaj.

Dobitnici za školsku godinu 2023./2024.:

Matematika - osnovne škole:

Mijo Novak (mentorice Željka Gabud, Martina Knežić i Sanja Vincek) i Ena Novak (mentorica Željka Gabud) iz OŠ Nikola Hribar, Velika Gorica; Iris Ivandić iz OŠ Strožanac u Podstrani (mentorica Tina Baturina); Gabriel Kos, OŠ Vjenceslava Novaka Zagreb (mentorica Tanja Sokolić); Sergej Starešinović, OŠ Mahično, Karlovac (mentorica Alena Gabrić), Marko Ivec, OŠ Špansko Oranice Zagreb (mentorica Katarina Jović); Ivan Katalenić, OŠ Sveti Martin na Muri iz Svetog Martina na Muri (mentori Silvija Šoštarčić i Dario Maltarski), Matej Križanić, V. osnovna škola Varaždin iz Varaždina (mentori Siniša Premužić, Martina Jembrih i Dario Maltarski).

Matematika - srednje škole:

Dino Hadžić (mentorica Jelenka Anić), Kristijan Šimović (mentorica Darja Dugi Jagušt), Fabijan Cikač (mentorica Sanja Antoliš), Val Karan (mentorica Eva Špalj), Jurica Špoljar (mentorica Vesna Ovčina), David Lang (mentorica Jelenka Anić) i Lara Semeš (mentorica Marina Ninković) iz XV. Gimnazije u Zagrebu; Petar Brajković iz Srednje škole Mate Balote, Poreč (mentori Đurđica Bonaca i Josip Žunta); Niko Josipović iz Tehničke škole Ruđer Bošković, Zagreb (mentorica Marijana Krnić), Karlo Ahel iz Gimnazije

Andrije Mohorovičića, Rijeka (mentori Marija Crnković i Andrej Čizmarević), Zvonko Andrijević iz II. gimnazije, Zagreb (mentor Ivan Marinović) i Antun Kasalo iz Gimnazije Sesvete, Zagreb (mentori: Josipa Pavlič i Dennis Ramulić).

Fizika - osnovne škole:

Tia Pavelić, OŠ Đure Deželića, Ivanić-Grad (mentor Denis Tovernić), Ana Piroš, OŠ Vladimir Nazor, Čepin (mentorica Spomenka Ivanušić) i Borna Čurić, OŠ Jabukovac, Zagreb (mentorica Mateja Golubić).

Fizika - srednje škole:

Ivo Šimić (mentorica Stela Vugrinčić), Jure Azenić (mentor Damir Lovreko- vić), Mare Zrno Agoli (mentorica Bernardica Mlinarić), Val Karan (mentor Josip Iveta) i Ilan Mihelja (mentorica Zrinka Mavračić) iz XV. Gimnazije Zagreb.

Fizika - eksperimentalni radovi:

Osnovne škole: Lovro Leben i Nia Santo, OŠ Vladimira Nazora, Daruvar (mentor Davor Horvatin)

Srednje škole: Izak Brnadić, Prirodoslovna škola Vladimira Preloga iz Zagreba (mentorica Ana Listeš)

Srednje strukovne škole - discipline Elektrotehnika i računarstvo:

Josip Kocijan (mentor Mihael Buhin) i Marko Nuli (mentor Milan Burina) iz Elektrostrojarske škole Varaždin; Josip Ercegovac (mentor Damir Polak) iz Obrtne tehničke škole Split; Ivan Mrkonjić (mentor Željko Žagar) iz Tehničke škole Ruđera Boškovića, Vinkovci; Robert Kovač (mentor Ivan Marušić) iz Elektrotehničke i prometne škole, Osijek; Vito List (mentor Krešimir Kočić), Orsat Luko Horvat (mentor Mirko Jambrošić), David Zadravec (mentor Zlatko Leček), Jakov Biškup (mentor Marko Markulija), Leonardo Horvatić (mentor Marko Markulija) iz Tehničke škole, Čakovec; Borna Mišetić (mentor Emina Grmić) iz Tehničke škole Bjelovar; Bruno Kostelac (mentor Saša Tatar) iz Elektrotehničke škole, Zagreb; Mihael Grdenić (mentor Srećko Sviben) iz Srednje škole Zlatar; Mihael Karapančić (mentor Tomislav Pleše) iz Tehničke škole Sisak, Leo Novina i Karlo Stipanović (mentor Marinko Korčanin) iz Srednje škole Jelkovec, Zagreb; Dino Bečar i Danijel Paladin (mentor Zlatko Capić) iz Tehničke škole Rijeka.

Predstavljamo neke od nagrađenih učenika:



Bruno Kostelac je osvojio prvu nagradu kao učenik četvrtog razreda srednje škole na državnom natjecanju strukovnih škola WorldSkills Croatia 2024., u disciplini Administracija IT sustava. Bruno je danas student na Sveučilištu Algebra u Zagrebu, smjer kibernetička sigurnost.

- Da bi se upisao na fakultet, u tri dana prijemnog ispita morali smo riješiti četiri praktična problema, s čime nisam imao teškoća. Jako sam zadovoljan fakultetom, jer ima odličnu opremu, a još nisu počeli ispiti, kaže Bruno, kojemu je u pripremi za strukovno natjecanje puno pomogao njegov mentor Saša Tatar. Slobodnog vremena zbog predavanja ima manje nego prije, a najviše ga voli provoditi na računalu, igrajući računalne igrice ili gledajući filmove i serije.



Ivo Šimić, učenik drugog razreda XV. gimnazije Zagreb, osvojio je prvu nagradu na natjecanju iz fizike za prvi razred srednje škole, a velikim dijelom, kako ističe, zahvaljujući mentrici Steli Vugrinčić. Do sada je sudjelovao na državnim natjecanju iz fizike u osmom razredu, no ovo je prvi put da osvaja HEP-ovu nagradu. Velika mu je ljubav i glazba te pohađa drugi razred srednje glazbene škole za klavir, a zna zasvirati obou. Najdraži mu je od predmeta teorija glazbe, kaže, vrlo slična fizici.

- Fizika će sigurno prevagnuti u odabiru zanimanja, ali glazbu nikada neću napustiti. istaknuo je Ivo. Smatra da je talent za prirodne znanosti naslijedio od tate, koji je inače zaposlenik HEP ODS-a, a za glazbu od mame, klavijaturistice.

Iris Ivandić, učenica OŠ Strožanac iz Podstrane, nagradu je osvojila iz predmeta matematika za prošlu školsku godinu, odnosno, dok je bila učenica petog razreda, a pripremila ju je mentorica Tina Baturina. U konkurenciji 26 učenika petih razreda, prema broju bodova bila je druga, a prvo mjesto promaklo joj je za jedan bod.

Kako je to hvalevrijedan uspjeh, ne samo za nju već i za njenu školu, općina Podstrana nagradila je nju i ostale najbolje učenike biciklima, a na svečanoj sjednici Općinskog vijeća, u nazočnosti brojnih uzvanika, uručeno joj je javno priznanje. U slobodno vrijeme Iris igra tenis te odlazi na teniska natjecanja, za što je priprema njen klub Dalmacijacement Solin.



David Lang student je prve godine matematike na Prirodoslovno matematičkom fakultetu u Zagrebu. Nagradu je osvojio na državnom natjecanju iz matematike kao učenik 4. razreda XV. gimnazije-Zagreb. Iza sebe ima veliko natjecateljsko iskustvo na školskim, županijskim i državnim natjecanjima,

Matematika i informatika u središtu su njegovog interesa, kako prije, tako i ubuduće iako si još uvijek ostavlja vremena odlučiti hoće li na svom fakultetu izabrati profesorski ili programerski smjer.

Orsat Luko Horvat, student prve godine Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, nagradu je osvojio kao maturant Tehničke škole Čakovec, za drugo mjesto na državnom natjecanju strukovnih škola WorldSkills Croatia 2024., u disciplini Administracija IT sustava. Zadaci na natjecanju su mu bili zanimljivi i vezani uz školski program, a radilo se u jednoj od vodećih arhitektura za internetska rješenja.

- U budućnosti se vidim u administraciji sustava i računalnim mrežama, rekao je Orsat. Na dodjeli nagrade je bio u društvu mentora Mirka Jambrošića, nastavnika računalne grupe predmeta u TŠ Čakovec. Prema njegovim riječima, ova škola puno ulaže u pripremu za natjecanja, što je ove godine rezultiralo s pet nagrada u kategoriji Elektrotehnika i računalstvo za srednje strukovne škole, a njeni učenici osim toga upisuju FER, FOI i TVZ, fakultete koji su im prvi izbor.



Leo Novina, student je prve godine računarstva na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu, na kojem planira odabrati smjer Programsko inženjerstvo. Nagradu iz robotike na natjecanju strukovnih škola WorldSkills Croatia osvojio je kao maturant Srednje škole Jelkovec iz Zagreba, koja u 2024. ima dvoje nagrađenih učenika.

- Zadatak je bio programirati robota „od nule“, koristeći senzore koje smo kupili ili neke dijelove sami napravili, priča Leo, koji se natjecao prvi put. Pripremao ga je mentor Marinko Korčanin, nastavnik stručnih predmeta Mikroupravljači, automatsko vođenje procesa, u sklopu dodatne nastave za natjecanja iz robotike, koji smatra da su natjecanja i dodjela nagrada potvrda učenicima da se rad i znanje isplate.



Tia Pavelić, Ivan Katalenić i Borna Čurić učenici su I.e razreda XV. gimnazije-Zagreb, a nagrađeni su za uspjeh na državnim natjecanjima iz fizike i matematike za osmi razred osnovne škole.

Nagradu iz fizike Tia je dobila kao učenica OŠ Đure Deželića iz Ivanić-Grada, a Borna kao učenik OŠ Jabukovac iz Zagreba. Ivan je prvo mjesto iz matematike osvojio kao učenik OŠ Sveti Martin na Muri, a HEP-ove nagrade koje je dobio u sedmom i osmom razredu, uz dosta nagovaranja roditelja, presudile su da upiše XV. gimnaziju te iz Svetog Martina na Muri preseli u učenički dom u Zagrebu. Svima njima želja je nastaviti s natjecanjima iz STEM područja pa je tako moguće da ih ponovno vidimo među dobitnicima nagrade Imam žicu!.

Val Karan maturant je XV. gimnazije u Zagrebu, dobro poznato lice s dodjela nagrada Imam žicu!. U 2025. godini očekuje ga upis na fakultet te nam je otkrio da se prijavio na Cambridge, zbog teorijske fizike. Želimo da mu se taj plan i ostvari! Ovog puta slavio je kao dvostruki dobitnik nagrada, za matematiku i za fiziku za 3. razred srednje škole.

- Zahvalan sam HEP-u što me dugi niz godina podržava i priznaje moj trud i rad, rekao je Val, koji je dosad osvojio osam nagrada Imam žicu! Dao je par savjeta za uspjeh na natjecanjima:

- Mentori su bitni jer nas oni usmjeravaju, ali puno toga ovisi od samog učenika. Naime, većina rada odnosi se na samostalno rješavanje zadataka, prolaženje kroz teoriju, dok mentori olakšavaju put do cilja i pokazuju što je najbolje i kako najefikasnije raditi.

U slobodno vrijeme Val najradije bira druženje s prijateljima, čitanje knjiga i gledanje filmova.



Lovro Leben i Nia Santo, učenici Gimnazije Daruvar, dobitnici su nagrade Imam žicu! za prvo mjesto iz fizike u kategoriji eksperimentalnih radova, koju su osvojili kao učenici 8. razreda Osnovne škole Vladimira Nazora iz Daruvara.

U radu pod nazivom „Van de Graaffov generator“ izradili su i ispitivali elektrostatski stroj koji je izumljen početkom 20. stoljeća, a još uvijek ima primjenu u znanosti i medicini.

- Izrada rada trajala je tri mjeseca, tijekom kojih su učenici morali savladati dio gradiva fizike za srednje škole te obavljati mjerenja i donositi zaključke. Nadam se da ću i ubuduće imati mogućnost rada s učenicima koji pokazuju interes i ljubav prema prirodnim znanostima, istaknuo je mentor nagrađenih, profesor fizike Davor Horvatin iz OŠ Vladimira Nazora iz Daruvara.

Američko izaslanstvo u posjetu Hrvatskoj elektroprivredi



↑ Predstavnici HEP-a i gradske uprave, gospodarstva i energetike Los Angelesa

Predstavnici gradske uprave, gospodarstva i energetike Los Angelesa, najvećeg grada u Kaliforniji, posjetili su 13. studenoga 2024. Hrvatsku elektroprivredu, s ciljem razmjene iskustva u području obnovljivih izvora energije. Američko gospodarsko izaslanstvo primili su u sjedištu HEP-a u Zagrebu predsjednik Uprave Vice Oršulić te članovi Uprave HEP-a Petar Sprčić i Tomislav Šambić, uz direktore društava i sektora HEP-a d.d.

- Raduje nas što imamo prigodu predstaviti vam Hrvatsku elektroprivredu, jednu od najvažnijih kompanija u hrvatskom i regionalnom gospodarskom okruženju te važnoj sastavnici ključne državne infrastrukture, kao i glavne smjernice naše razvojne strategije i neke od važnijih projekata, poručio je gostima Vice Oršulić.

Pritom je istaknuo da HEP danas, prije svega, određuje zelena tranzicija i sigurnost opskrbe. Kako je naglasio, realizaciju obnovljivog scenarija HEP je pokrenuo i prije agresije Rusije na Ukrajinu, koja se kasnije ubrzala odlukom na razini EU o ubrzanom napuštanju korištenja fosilnih energenata iz Rusije, a u realizaciji te strateške odluke EU bitnu je

Uspostavljen je kontakt s ciljem otvaranja suradnje u području od zajedničkog interesa: dekarbonizacije i razvoja obnovljivih izvora energije



ulogu odigrao LNG terminal u Hrvatskoj, čiji je HEP suvlasnik, pušten u pogon 2021. godine.

- LNG terminal značajan je i za susjedne zemlje, ne samo za Hrvatsku, a možemo ustvrditi da su se na tom projektu također susreli strateški interesi Hrvatske i SAD-a, rekao je predsjednik Uprave HEP-a te poručio da je i ovaj susret pokazatelj dobre suradnje.

Čelnicima HEP-a zahvalnost za prijam izrazili su u ime američkog izaslanstva iz okruga Los Angelesa Timothy McOsker, vijećnik grada Los Angelesa i Janice Hahn, supervizorica okruga Los Angelesa.

- Bili smo na velikom broju sastanaka s različitim javnim institucijama, međutim, smatrali smo da je iznimno važno sastati se s predstavnicima vaše kompanije budući da je ona glavni pružatelj električne energije i pokretač gospodarstva. Želimo produbiti naša saznanja i razmijeniti informacije kako bismo imali što bolju buduću suradnju, poručio je McOsker u ime izaslanstva sastavljenog od predstavnika gradske i okružne vlasti Los Angelesa, tvrtke za energiju i vodu,

gospodarske komore, turizma i najvećih tvrtki potrošača energije na području Los Angelesa.

Sastanak je zaokružen prezentacijom strategije potpune dekarbonizacije poslovanja i portfelja elektroprivrede Los Angelesa do 2035. godine, koju je održala Nermina Rucic, voditeljica Sektora za vodoprivredu i energetiku Los Angelesa. O HEP-ovim najznačajnijim projektima u obnovljive izvore energije prezentaciju je održao direktor Sektora za razvoj HEP-a d.d. Dražen Lovrić.

Ocjenjujući ovaj posjet iznimno važnim, predstavnici američkog izaslanstva i HEP-a su istaknuli da je uspostavljen kontakt s ciljem otvaranja suradnje u području dekarbonizacije i razvoja obnovljivih izvora energije, na području od zajedničkog interesa sudionika sastanka. Američko izaslanstvo posjetilo je HEP u okviru posjeta Hrvatskoj, nakon što je u rujnu 2024. godine hrvatsko izaslanstvo, na čelu s premijerom RH Andrejom Plenkovićem, posjetilo Los Angeles, povodom obilježavanja više od 30 godina partnerstva i saveza sa SAD-om.

Marija Čekada

Prvi stanari stigli u *Kosinjku*

U *Kosinjku*, višestambenu zgradu u Perušiću, izgrađenu u svrhu zbrinjavanja dijela stanovništva s područja obuhvata Hidroenergetskog sustava Kosinj krajem 2024. godine su useljeni prvi stanari. U spomenutu svrhu, u *Kosinjki* će se iskoristiti ukupno 25 stanova, a preostala tri stana će se koristiti privremeno tijekom izgradnje HES Kosinj za smještaj HEP-ovih radnika.

Na temelju prvog kruga javnog poziva, pravo na doživotno stanovanje u šest stanova u *Kosinjki* ostvarilo je sedam stanovnika s područja budućeg akumulacijskog jezera Kosinj, koji nisu imali pravo na naknadu za izvlaštenje, jer nisu bili vlasnici objekta u kojem žive, odnosno čija je vrijednost vlasničkog ili suvlasničkog dijela bila jednaka ili niža od 75.000 eura. Prvim stanarima ključeve je 25. rujna 2024. godine uručio načelnik Općine Perušić Ivan Turić, u nazočnosti župana Ličko-senjske županije Ernesta Petryja i voditelja Tima Hrvatske elektroprivrede za izgradnju HES Kosinj Tomislava Tomića. Drugi krug natječaja, za preostale stanove, završio je 31. prosinca 2024. godine te Povjerenstvo za provođenje Poziva pregledava prijave, u vidu uvjeta sudjelovanja i bodovanja.

Kosinjka je prvi završeni objekt u sklopu realizacije HES Kosinj, investicijskog projekta od strateške važnosti za RH. Njenu izgradnju financirala je Hrvatska elektroprivreda, na temelju sporazuma s Općinom Perušić, koja je investitor i vlasnik zgrade. Zgrada ima 28 stanova neto površine 39 do 97 m², u podrumu je 30 spremišta i kotlovnica, a pripadaju joj i 42 parkirna mjesta. Ukupna vrijednost projekta iznosila je 3,7 milijuna eura s PDV-om. Osim izgradnje,

→ Tea Nemet iz HEP-a, predsjednica Povjerenstva za provođenje Poziva, stanarima je uručila prigodne korporativne darove

↓ Prvim stanarima ključeve je uručio načelnik Općine Perušić Ivan Turić, u nazočnosti župana Ličko-senjske županije Ernesta Petryja i voditelja Tima za izgradnju HES Kosinj Tomislava Tomića



↑ Za zbrinjavanje stanovnika s područja obuhvata HES Kosinj, u zgradi *Kosinjka* namijenjeno je 25 stanova

HEP je financirao i opremanje dodijeljenih šest stanova.

Među prvih sedam stanara u *Kosinjki* je bračni par Jurković, Slavko i Vukica, koji se, saznajemo, privikavaju na život u gradu i u zgradi. Vukica kaže da joj je lijepo u novom stanu, a njezin suprug ističe zadovoljstvo kvalitetom izgradnje i opremljenošću njihovog novog doma. Marija Kovačević, koja je prije dolaska u *Kosinjku* živjela sama u Gornjem Kosinju, kaže da se preporodila otkad se preselila u Perušić:

- Djeca mi žive daleko, a kuća je bila stara i prokišnjavala, ugrožavale su je poplave. Sada sam jako zadovoljna,

trgovina mi je blizu, imam i susjede s kojima se svaki dan vidim, a jedva čekam da dođu i novi!

Podsjetimo, zajedno s Hidroelektranom Senj 2, HES Kosinj predstavlja dogradnju Hidroenergetskog sustava Senj, koji je s ukupnom vrijednošću od oko 500 milijuna eura najveći HEP-ov projekt od osamostaljenja Hrvatske. Osim što će snagu sustava povećati s 216 MW na 630 MW, projekt će donijeti koristi za lokalnu zajednicu, od sprječavanje poplava u Kosinjskom polju, do poboljšanja prometne, vodovodne, elektrodistribucijske i telekomunikacijske infrastrukture.

Ur.



Dekarbonizacija - izazov i prilika za inovacije i gospodarski rast

Na 32. tradicionalnom savjetovanju Hrvatskog društva ekonomista, održanom u Opatiji početkom studenog 2024. godine, sudjelovali su vodeći ekonomski stručnjaci, poslovni lideri i predstavnici institucija, a razmatrale su se brojne teme, od energetske strategije, kružne ekonomije, demografije, do razvoja novih tehnologija.

Među govornicima je bio i predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić, koji je u svom izlaganju „Pogled na globalnu energetska budućnost“ istaknuo da dekarbonizacija postaje jedna od glavnih značajki promjena, a mijenja se i poimanje energetske sigurnosti - uzimajući u obzir globalnu energetska situaciju i činjenicu da se energetska sektor, suočen s izazovima poput klimatskih promjena, iscrpljivanja fosilnih goriva te potrebe za osiguravanjem pristupačne i sigurne energije, sve više oslanja na obnovljive izvore energije.

- Dekarbonizacija gospodarstva predstavlja ogroman izazov, ali i priliku za inovacije i gospodarski rast u novim sektorima. No, da bi se postigli njeni ciljevi, potrebna su velika ulaganja u infrastrukturu, istraživanje i razvoj novih tehnologija. Prema podacima Međunarodne agencije za energiju, globalna ulaganja u energetska tranziciju morat će doseći između tri i četiri tisuće milijardi dolara godišnje, rekao je Vice Oršulić. Izdvojio je primjere HEP-ovih ulaganja u tom segmentu, napominjući da su, kada se govori o elektranama ozbiljnije snage, to zaista velika ulaganja.

- HEP-ov najveći projekt obnovljivih izvora, HES Kosinj i HE Senj 2, investicija je veća od pola milijarde eura, naveo je Oršulić, naglasivši da je odlukom Vlade on dobio status investicijskog projekta od strateškog interesa. Istaknuo je da je Odluka Vlade o jamstvima za kredite kod EBRD-a i EIB-a, za koje su potpisani ugovori, ključna za uspješni razvoj još jednog HEP-ovog projekta obnovljivih izvora - SE Korlat, najveće sunčane elektrane u Hrvatskoj.

- Sve se to uklapa u općeprihvaćeno stajalište da osiguranje financiranja

Da bi se postigli ciljevi dekarbonizacije potrebna su velika ulaganja u infrastrukturu, istraživanje i razvoj novih tehnologija



↑ Predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić je na Savjetovanju ekonomista u Opatiji ukazao na značajna HEP-ova ulaganja u obnovljive izvore



↑ Na okruglom stolu „Energetska vizija Hrvatske 2050.“ sudjelovao je član Uprave HEP-a Petar Sprčić

provedbe zelene tranzicije na globalnoj razini zahtijeva učinkovitu koordinaciju između država, privatnog sektora i financijskih institucija, zaključio je predsjednik Uprave HEP-a. Osvrnuo se na još jednu, u energetska javnosti prisutnu temu: industriju zelenog vodika, za koju se procjenjuje da će do 2050. godine vrijediti više od 600 milijardi dolara.

- I u HEP-u se pripremamo za uvođenje vodika te na više lokacija, prvenstveno termoenergetskih objekata, razmatramo mogućnost proizvodnje vodika u kombinaciji s drugim tehnologijama, rekao je Oršulić, dodajući da je za postizanje ciljeva dekarbonizacije nužna elektrifikacija prometa te prelazak na čišća i alternativna goriva. Podsjetio je da je početni impuls u razvoju elektromobilno-

sti u Hrvatskoj dao HEP, koji širom zemlje ima oko 280 javno dostupnih punionica.

O tome kako će dekarbonizacija utjecati na cijene energije, posebno tijekom prijelaznog razdoblja je rekao:

- Činjenica je da troškovi obnovljivih izvora nastavljaju padati, troškovi korištenja solarne energije pali su za više od 80% u posljednjih desetak godina, čemu smo svjedoci i u HEP-u. No, pad cijena tehnologija korištenja sunca i vjetra neće u ovoj fazi dovesti do smanjenja finalnih cijena energije jer postoje značajni izazovi s prilagodbom infrastrukture za prijenos i distribuciju električne energije, koji predstavljaju značajan pritisak na cijene.

Kako je zaključio Vice Oršulić, pad troškova tehnologije obnovljivih izvora sigurno će ubrzati i HEP-ove planove.

Mirela Klanac

Na Susretu kupaca više od 500 predstavnika vodećih hrvatskih tvrtki

Na 13. Susretu kupaca HEP Opskrbe u Zagrebu okupilo se više od 500 predstavnika vodećih hrvatskih tvrtki, najvećih kupaca električne energije, kao što su Končar, Dukat, Ledo, Podravka, Vindija, Holcim, Calucem, Drvenjača, Ducati Komponenti i mnogi drugi. Zahvalivši kupcima na povjerenju, direktor prodaje HEP Opskrbe Marin Berlangi istaknuo je značaj dugogodišnje suradnje s ključnim gospodarskim akterima te poručio da HEP Opskrba ostaje predana pružanju sigurne i održive opskrbe električnom energijom, unatoč izazovima na tržištu.

Posebnu važnost ovom događaju, održanom u Zagrebu sredinom prosinca 2024. godine, dala je svojim sudjelovanjem i Uprava Hrvatske elektroprivrede. Okupljenima se obratio predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić te naglasio važnost stabilne suradnje s vodećim gospodarstvenicima. Predstavio je rezultate koje je HEP ostvario u protekloj godini te ukazao na najznačajnija planirana ulaganja.

Susreti kupaca, koji se tradicionalno održavaju krajem poslovne godine, potvrdili su i ovoga puta svoju važnost kao platforma za razmjenu iskustava, jačanje poslovnih veza i predstavljanje novih smjerova u energetska sektoru.

Ur.

HEP Opskrba ostaje predana pružanju sigurne i održive opskrbe električnom energijom, unatoč izazovima na tržištu



↑ Na događaju u Zagrebu okupili su se najveći kupci električne energije, kao što su Končar, Dukat, Ledo, Podravka, Vindija, Holcim...



↑ Direktor prodaje HEP Opskrbe Marin Berlangi zahvalio je kupcima na povjerenju i dugogodišnjoj suradnji



↑ Predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić naglasio je važnost stabilne suradnje s vodećim gospodarstvenicima

HEP Energija okupila najveće kupce u Sloveniji

S tržišnim udjelom od 12,4 posto u segmentu poslovnih kupaca i godišnjom potrošnjom od 1 TWh, uz predanost održivim i inovativnim rješenjima HEP Energija se pozicionirala kao jedan od vodećih opskrbljivača u Sloveniji. Susret sa svojim kupcima, deveti po redu, održala je u Ljubljani početkom prosinca 2024. godine i na njemu okupila predstavnike vodećih slovenskih tvrtki, poput AquafilSLO, Calcita, Cimos, Luke Koper, Melamina, Akrapovića i drugih. U nazočnosti člana Uprave HEP-a d.d. Petra Sprčića te direktora HEP Opskrbe Davora Gutterta, u ime HEP Energije pozdravile su ih direktorica Vlatka Gugić i prokuristica Lea Gabrovšek te informirale o najvažnijim poslovnim aktivnostima koje su obilježile proteklu godinu.



↑ Direktorica HEP Energije Vlatka Gugić na Susretu kupaca u Ljubljani

Prvi stručnjaci za rad pod naponom na baterijskim sustavima vozila



↑ Praktična edukacija za dijagnostičiranje i servisiranje baterijskih sustava

S obzirom na rast broja hibridnih i električnih vozila, sve je veća potreba za kvalificiranim stručnjacima koji mogu pružiti profesionalno i sigurno održavanje ovih složenih sustava, što je prepoznao HEP NOC te pokrenuo jedinstveni program obrazovanja koji će osigurati stručne kadrove u području elektromobilnosti. Specijalizirana edukacija dio je programa za stjecanje mikrokvalifikacije za siguran rad pod naponom s baterijama od 50 V do 1500 V DC.

Edukacija prvih djelatnika iz autoindustrije za rad pod naponom na servisiranju i održavanju baterijskih sustava u hibridnim i električnim vozilima održana je od 21. do 25. listopada 2024. godine u Nastavno-obrazovnom centru u Velikoj kraj Požege. Polaznici su stekli sveobuhvatan uvid u sigurnosne aspekte, tehničke protokole i specijalizirane vještine potrebne za rad pod naponom na baterijskim sustavima hibridnih i električnih vozila.

Teorijski modul vodio je Mario Jurčak iz HEP NOC-a, s fokusom na osnove rada pod naponom s baterijama, sigurnosne protokole i standarde industrije. U praktičnom dijelu, koji je vodio instruktor Željko Maravić, specijaliziran za rad pod naponom na niskom naponu, polazni-

cima je omogućena primjena naučenih vještina u realnim uvjetima, uključujući rad s opremom i alatima specifičnima za HEV/EV vozila. Na taj su način stekli praktične vještine potrebne za dijagnostičiranje i servisiranje baterijskih sustava.

Program NOC-a označava početak nove ere u obrazovanju za elektromobilnost u Hrvatskoj, pokazuje predanost HEP-a razvoju tehničkih kompetencija potrebnih za sigurnu i održivu autoindustriju te pruža ključnu podršku u pripremi kadrova za budućnost zelene mobilnosti.

Ur.

Kroz jedinstveni program obrazovanja koji je pokrenuo HEP NOC, djelatnici iz autoindustrije osposobljeni su za održavanje baterijskih sustava u hibridnim i električnim vozilima

Modernizacija zagrebačke vrelovodne mreže

Do ogrjevne sezone 2024./2025. - koja je za kupce HEP Toplinarstva započela 3. listopada 2024. godine - odvijali su se intenzivni radovi u sklopu druge faze projekta „Revitalizacija vrelovodne mreže na području grada Zagreba“, kojima je izmijenjeno 12,4 kilometara vrelovodne mreže. Većina ih se odvijala u naseljima Sopot, Utrine, Trešnjevka, Srednjaci, Jarun, Gajevo i Staglišće, a oni manjeg opsega u naseljima Savica, Kruga, Borovje, Folnegovićevo, Voltino, Vrbik, Cvjetno, Siget, Donji Grad i Horvati.

HEP Toplinarstvo dosad je zamijenilo 53,2 km od planiranih 64,9 km trase, s ciljem veće sigurnosti opskrbe toplinskom energijom



Sufinancira
Europska unija

Ugovor o sufinanciranju druge faze projekta sklopljen je 11. listopada 2024. godine, a odnosi se na razdoblje od 1. svibnja 2024. do 1. siječnja 2027. godine. Za provođenje druge faze projekta putem ITU mehanizma osigurano je 11,9 milijuna eura bespovratnih EU sredstava.

U najvećem projektu u povijesti zagrebačkog centralnog toplinskog sustava zamjenjuje se gotovo trećina od ukupno 277,3 km vrelovodne mreže (64,9 km trase, odnosno 129,8 km vrelovodnih cijevi, s obzirom da je cjevovod dvosmjernan), kako bi se povećala sigurnost CTS-a i smanjili toplinski gubici. Modernom tehnologijom polaganja predizoliranih cijevi, koje će zamijeniti zastarjelu mrežu, omogućit će se isporuka toplinske ener-



gije krajnjim kupcima HEP Toplinarstva na siguran i pouzdan način.

Ukupna vrijednost projekta revitalizacije iznosi oko 92 milijuna eura, od čega se više od 55 milijuna eura financira bespovratnim sredstvima Europske unije. Radovi su počeli u ljeto 2021. godine te je do sada izmijenjeno ukupno 53,2 kilometara trase. Nastavit će se u 2025. godini, završetkom ogrjevne sezone, najvećim dijelom na Trešnjevci, Jarunu i Krugama, a oni manjeg opsega na Srednjacima, Martinovki, Savici, u Sopotu i Voltinom naselju. Tijekom 2025. planira se zamijeniti 11,7 kilometara vrelovodne mreže.

Lucija Migles

Kreću radovi na izgradnji retencije Drežničko polje

HEP Proizvodnja je krajem studenog 2024. godine u Glavnoj hidroelektrani Gojak u Ogulinu sklopila ugovore za izgradnju objekata i uređaja za retenciju Drežničko polje s izvođačima radova, tvrtkama Swietelsky iz Zagreba i Spegra iz Splita.

Izgradnjom ove retencije povećat će se prosječna godišnja proizvodnja Hidroelektrane Gojak i Hidroelektrane Lešće (Proizvodno područje HE Zapad) te smanjiti poplave nizvodno od brane Sabljaci, na području Grada Ogulina i općine Josipdol. Radovi će početi 2025., a njihov završetak očekuje se do kraja 2028. godine.

Ugovori su ukupne vrijednosti oko 24 milijuna eura, a obuhvaćaju radove na gradnji injekcijske zavjese, upravljačkog objekta i zahvate na ponorima. Procijenjena ukupna vrijednost projekta je 28,5 milijuna eura.

Podsjetimo, sustav HE Gojak i HE Lešće koristi vodni potencijal Gornje Dobre (Ogulinske Dobre) i Zagorske Mrežnice, na kojima su izgrađene aku-

mulacije male zapremnine. HE Gojak za proizvodnju električne energije iskorištava 75 posto kapaciteta od dotoka Gornje Dobre i Zagorske Mrežnice, dok ostatak od 25 posto čine preljevi. Stoga su se u protekla četiri desetljeća na području sliva Zagorske Mrežnice - pa tako i na području Drežničkog polja - provodili istražni radovi, s ciljem boljeg energetskog korištenja raspoložive vode.

- Na temelju višegodišnjih istraživanja i analiza na slivu Zagorske Mrežnice, koji su provedeni s ciljem smanjenja preljeva na brani Sabljaci, proizlazi da je produženo kontrolirano zadržavanje, takozvano reteniranje voda, moguće u prirodnim retencijama Drežničko polje i Crnačko polje. Osnovna svrha je kontroliranje otjecanja voda od sredine listopada do sredine travnja, dok je u ostalom dijelu godine nužno osigurati postojeće prirodne uvjete otjecanja, pojašnjava direktor GHE Gojak Milan Sabljak razlog izgradnje retencije Drežničko polje.

Glavni radovi na izgradnji iduća su faza projekta nakon provedenih i

završenih brojnih pripremnih aktivnosti. Izrađena je cjelokupna tehnička dokumentacija, Studija utjecaja na okoliš, Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera. Definiran je program praćenja stanja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti ekološke mreže, što se kontinuirano provodi. Proveden je otkup zemljišta, u cijelosti su riješeni imovinski pravni odnosi te su ishođene lokacijska i građevinska dozvola.

„Vizija, upornost i kontinuitet ideje u ovoj višegodišnjoj priči pokazali su rezultate kojima se ponose članovi Tima za pripremu i realizaciju investicije. Slijedi nam ništa manje zahtjevna faza, koju smo spremni dosljedno i profesionalno obaviti te ostvariti zajednički cilj“, poručuju iz Glavne Hidroelektrane Gojak te zahvaljuju kolegama iz svih dijelova HEP Proizvodnje koji su dali svoj doprinos provedbi ovog projekta.

Ur.



↑ Retencija će omogućiti bolje energetske korištenje voda na hidroelektranama Gojak i Lešće te smanjiti poplave nizvodno od brane Sabljaci na području Ogulina i Josipdola

Dvadeset godina od ujedinjenja europske visokonaponske mreže

Prijenosna mreža jugoistočne Europe je u listopadu 2004. ponovno povezana s mrežom kontinentalne Europe u jedinstveno sinkrono područje, nakon višegodišnje razdvojenosti zbog ratnih razaranja u Hrvatskoj i BiH. Bio je to jedan od najzahtjevnijih tehničkih zahvata u novijoj elektroenergetskoj povijesti.



↑ Proces rekonstrukcije se koordinirao i vodio iz Nacionalnog dispečerskog centra u Zagrebu, gdje su ga realizirali stručnjaci iz Prijenosa



Prije dvadeset godina ujedinjena je visokonaponska prijenosna mreža kontinentalne Europe, koja je prethodno 13 godina bila podijeljena na tzv. prvu i drugu UCTE sinkronu zonu; u prvo su bile zemlje sjeverno i zapadno od Hrvatske, uključujući Hrvatsku, a u drugoj one istočno i južno od naše zemlje. Mreža je, naime, razdvojena u jesen 1991. godine uslijed ratnih razaranja ključnih 400 kV transformatorskih stanica i dalekovoda na području Hrvatske i Bosne i Hercegovine.

Nakon ostvarivanja potrebnih preduvjeta, poglavito obnove energetske infrastrukture, razdvojene UCTE zone ponovno su povezane 10. listopada 2004. godine - prijenosna mreža jugoistočne Europe povezana je s mrežom kontinentalne Europe u jedinstvenu sinkronu zonu. U ovom, jednom od najzahtjevnijih tehničkih zahvata u novijoj europskoj elektroenergetskoj povijesti sudjelovali su europski operatori prijenosnog sustava iz desetak neposredno i posredno uključenih zemalja.

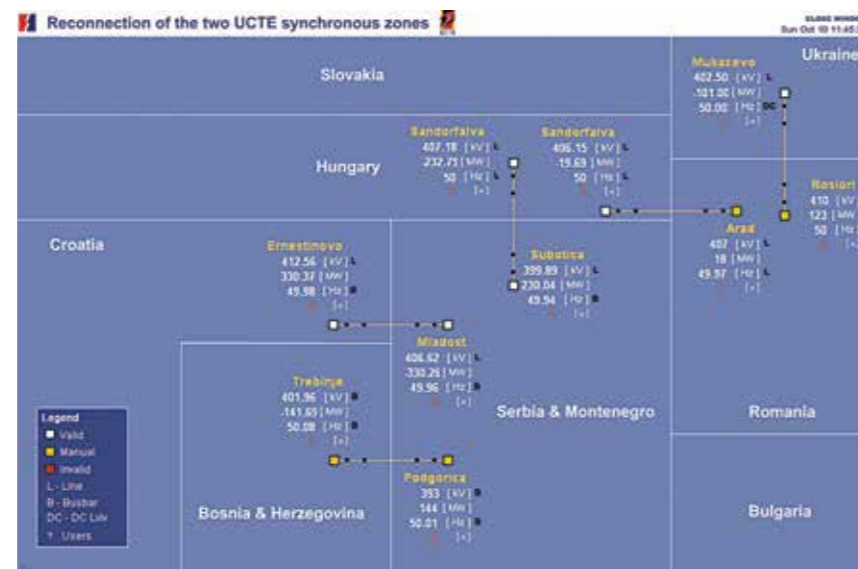
Projekt rekonstrukcije koordinirao se i vodio iz Nacionalnog dispečerskog centra u Zagrebu, gdje su ga realizirali stručnjaci Prijenosa unutar Hrvatske elektroprivrede. To su ostvarili uključiva-

njem pet prekograničnih 400 kV vodova: između Mađarske i Rumunjske (Sandorfalva - Arad), Srbije i Crne Gore i Mađarske (Subotica - Sandorfalva), Bosne i Hercegovine i Srbije i Crne Gore (Trebinje - Podgorica), Ukrajine i Rumunjske (Mukačevo - Rosiori) te Hrvatske i Srbije i Crne Gore (Ernestinovo - Mladost).

Od tada do danas u pogonu je jedinstveni europski kontinentalni elektroenergetski sustav, s jedinstvenom sinkronom zonom, u kojoj se električna

energija prenosi i distribuira na frekvenciji od 50 Hz. On obuhvaća 34 države i 41 operatora prijenosnog sustava (koji čine Europsku mrežu operatora prijenosnih sustava električne energije, ENTSO-E, nasljednika UCTE-a), a jedinstvena prijenosna mreža uslužuje više od 450 milijuna stanovnika kontinentalne Europe.

Stvaranjem velikog sustava povećana je sigurnost napajanja električnom energijom te omogućen prekogranični tranzit, međunarodna trgovina i konkurencija na proširenom europskom tržištu



↑ Povezivanje dviju zona provedeno je 10. listopada 2004. godine, uključivanjem pet prekograničnih 400 kV vodova



↑ Obnova u ratu uništene TS 400/110 kV Ernestinovo kod Osijeka bio je jedan od preduvjeta za rekonstrukciju



↑ U cilju povezivanja europske mreže izgrađena je TS 400/220/110 kV Žerjavinec s pripadnim vodovima



↑ Dispečeri HOPS-a, sudionici projekta rekonstrukcije, slijeva nadesno: Danko Blažević, Miroslav Mesić, Leo Prelec, Šime Radić, Ante Barić, Ivica Toljan i Denis Geto

energija prenosi i distribuira na frekvenciji od 50 Hz. On obuhvaća 34 države i 41 operatora prijenosnog sustava (koji čine Europsku mrežu operatora prijenosnih sustava električne energije, ENTSO-E, nasljednika UCTE-a), a jedinstvena prijenosna mreža uslužuje više od 450 milijuna stanovnika kontinentalne Europe. Stvaranjem velikog, stabilnijeg i kvalitetnijeg sustava povećana je pouzdanost i sigurnost napajanja električnom energijom, omogućen je prekogranični tranzit i međunarodna trgovina te konkurencija u opskrbi električnom energijom na proširenom europskom tržištu.

Da bi se ostvarili preduvjeti za povezivanje mreže, u hrvatskom elektroenergetskom sustavu trebalo je obnoviti uništenu TS 400/110 kV Ernestinovo, s pripadnim 400 kV vodovima

i TS 400/220/110 kV Konjsko te izgraditi TS 400/220/110 kV Žerjavinec s pripadnim vodovima. U Bosni i Hercegovini trebalo je obnoviti TS 400/220/110 kV Mostar i veliki dio 400 kV mreže, kao i veći broj 220 kV vodova između Hrvatske i Bosne i Hercegovine.

Potpuno obnovljena TS Ernestinovo, u blizini Osijeka, otprilike u sredini dviju UCTE sinkronih zona, bila je odabrana za mjesto na kojem su najviši državni i europski dužnosnici te predstavnici elektroenergetskih institucija 9. studenoga 2004. godine svečano obilježili rad jedinstvene sinkrone zone prijenosne mreže kontinentalne Europe. Tom prigodom organiziran je obilazak suvremenog postrojenja TS Ernestinovo, koje je - nakon 13 godina otkako je bilo uništeno u ratu - dobilo svoje zasluženo

Veliki doprinos ujedinjenju europske prijenosne mreže kakvu danas poznajemo dali su Hrvatska i HOPS

Povezivanje prijenosnih mreža u Europi započelo je u dvadesetim godinama prošloga stoljeća, a traje i danas, s ciljem povećanja sigurnosti sustava i ostvarivanja komercijalne razmjene električne energije između elektroprivreda. Zbog koordinacije procesa povezivanja mreža europskih država, koje su prerasle u prekogranične, 1951. godine je utemeljena Unija za koordinaciju proizvodnje i prijenosa električne energije - UCPTE, sastavljena od predstavnika Austrije, Belgije, Francuske, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Njemačke i Švicarske, kasnije i bivše Jugoslavije, Grčke, Portugala i Španjolske. Nakon što aktivnosti u vezi s proizvodnjom električne energije preuzima EURELECTRIC, UCPTE mijenja ime u UCTE. U svibnju 2001. godine osniva se „novi“ UCTE, a među 33 osnivača iz 20 europskih zemalja je i Hrvatska elektroprivreda.

Zbog ratnih razaranja ključnih 400 kV transformatorskih stanica i dalekovoda na području Hrvatske (TS Ernestinovo i TS Konjsko) i Bosne i Hercegovine (TS Mostar), UCTE je u jesen 1991. godine razdvojen na prvu i drugu sinkronu zonu.

U sinkronom radu s glavnim dijelom UCTE-a, odnosno prvom sinkronom zonom su od 1995. godine i sustavi CENTREL-a (od 2001. godine njegove članice iz Češke, Mađarske, Poljske i Slovačke postale su punopravne članice UCTE-a), od 1997. i tri zemlje Sjeverne Afrike (Magreb), a od 2002. godine i najzapadniji dio Ukrajine, tzv. Burštinski otok. U drugoj sinkronoj zoni bile su Makedonija, Grčka, Srbija i Crna Gora te dio Bosne i Hercegovine (uz sinkroni rad s Albanijom), a od 2003. godine punopravnim članicama UCTE-a (u drugoj zoni) postale su Bugarska i Rumunjska koje su u sinkronom pogonu s tim dijelom UCTE-a bile od 1993. godine.

mjesto te postalo pouzdana i ključna točka prijenosne mreže Slavonije i Baranje, Hrvatske i Europe. Puštanje u rad TS Ernestinovo omogućilo je da se Slavonija iznova poveže s ostalim dijelom kontinentalne Hrvatske na 400 kV razini, kao i da se Hrvatska iznova spoji s elektroenergetskim sustavima Mađarske, Srbije i Bosne i Hercegovine.

Marija Čekada

Izgradnja 108 integriranih sunčanih elektrana: provedba ugovornih aktivnosti

Pripremio:
HEP ESCO

Primjenjujući svjetske standarde, HEP ESCO koristi model „design and build“, koji objedinjuje projektiranje i gradnju u jednoj usluzi

Hrvatska elektroprivreda na svojim lokacijama nastavlja izgradnju 108 novih integriranih sunčanih elektrana, ukupne instalirane snage 9,7 MW. Za prvih devet, ukupne snage 0,8 MW, potpisan je ugovor o izvedbi, koji obuhvaća sljedeće HEP-ove lokacije: Krapina, Vitunj, Gojak, Pregrada, Donja Stubica, Varaždin (dvije lokacije), Jertovec i Zabok. Ugovor je potpisan 9. rujna 2024. godine, a očekuje se da će prve sunčane elektrane biti puštene u pogon u prvoj polovici 2025. godine. Za ostalih 99, raspoređenih u pet grupa prema geografskoj lokaciji, 26. rujna 2024. potpisan je ugovor za izradu tehničkih opisa i ishođenja elektroenergetskih suglasnosti.

Primjenjujući svjetske standarde u provedbi sličnih projekata, HEP ESCO pri izgradnji ovih elektrana koristi model „projektiraj i gradi“ (design and build), koji objedinjuje projektiranje i gradnju u jednoj usluzi. Ovo je nastavak HEP-ove strateške odluke iz 2014. godine, kada je izgrađeno devet sunčanih elektrana prema modelu feed-in tarife, koja je omogućavala prodaju proizvedene električne energije Hrvatskom opera-



↑ Potpisan je ugovor o izvedbi za prvih devet elektrana, na HEP-ovim lokacijama Krapina, Vitunj, Gojak, Pregrada, Donja Stubica, Varaždin, Jertovec i Zabok

toru tržišta energije prema povlaštenoj cijeni. Slijedeći strategiju proizvodnje i potrošnje energije na ekološki prihvatljiv način, HEP izgradnjom integriranih sunčanih elektrana ubrzava doprinos

zelenoj tranziciji Hrvatske i EU. „Program 108“ HEP-ov je doprinos paketu Europske unije „Fit for 55“ - spremni za 55 posto smanjenja emisija CO₂ do 2030. godine.

Tečaj za energetske menadžere za kupce HEP Opskrbe

U okviru Programa pogodnosti, HEP ESCO je za krajnje kupce električne energije iz kategorije poduzetništvo HEP Opskrbe održao „Tečaj za energetske menadžere“. Tečaj je usmjeren na podizanje stručnosti tehničkog kadra za provedbu sustavnog gospodarenja energijom i mjera energetske učinkovitosti, a namijenjen je osobama odgovornima za energetiku te upravljanje objektima u privatnom i javnom sektoru.

Predavači iz HEP-a d.d., HEP Proizvodnje, HEP ODS-a i HEP ESCO-a su polaznike upoznali s mogućnostima primjene mjera energetske učinkovitosti, s naglaskom na korištenje obnovljivih izvora energije. Posebna pažnja posvećena je aktualnim trendovima za pojedine mjere energetske učinkovitosti, uvođenju sustava za gospodarenje energijom ISO 50001, kao i mogućnostima korištenja bespovratnih sredstava kroz

različite natječaje koje raspisuje nadležna ministarstva te FZOEU. Polaznici su također upoznati s Međunarodnim protokolom za mjerenje i verifikaciju ušteda (IPMVP) te s održavanjem zasnovanom na upravljanju rizicima. S obzirom da HEP ESCO u svom portfelju ima značajan broj uspješno implementiranih projekata izgradnje sunčanih elektrana za proizvodnju električne energije za vlastitu potrošnju, podijeljena su iskustva u njihovoj pripremi i provedbi, s osvrtom na primjere konkretnih problema i rješenja na referentnim projektima.

Polaznici tečaja, održanog krajem rujna 2024. godine u Zagrebu, iz šest velikih tvrtki, krajnjih kupaca električne energije HEP Opskrbe su aktivnim sudjelovanjem u raspravama dali svoj doprinos u izlaganju vlastitih uspješnih iskustava te iznošenju konkretnih pitanja ili problema s kojima su se susreli ili susreću tijekom

provedbe projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije.



↑ Predstavnicima velikih tvrtki, kupaca HEP Opskrbe, predavači su bili iz HEP-a d.d., HEP Proizvodnje, HEP ODS-a i HEP ESCO-a

Realizirane prve aktivnosti HEP ODS-a u sklopu projekta GreenSwitch

U sklopu međunarodnog projekta GreenSwitch, HEP Operator distribucijskog sustava pustio je krajem 2024. godine u rad dvije nove kompenzacijske prigušnice u transformatorskim stanicama TS 35/20 kV Gerovo (nazivne snage 3000 kVAr) i TS 20/0,4 kV mHE Curak 1 (nazivne snage 1200 kVAr). Cilj njihove ugradnje je uravnoteženje jalove energije u dugačkoj srednjonaponskoj mreži te omogućavanje većeg prijensa radne snage i prihvata proizvodnje u mrežu bez narušavanja stabilnosti sustava.

- Ugradnjom kompenzacijskih prigušnica stvaramo temelje za dugoročno održivu i stabilnu elektroenergetsku mrežu u Gorskom kotaru, rekao je Damir Pirić, voditelj projekta GreenSwitch u HEP ODS-u, dodajući da je to ključan iskorak u modernizaciji distribucijske mreže ove regije, koja se suočava s izazovima male gustoće stanovništva, niske potrošnje električne energije, kapacitivne jalove energije te previsokih napona.

U sklopu projekta GreenSwitch, HEP ODS u jačanje energetskog sustava na području Gorskog kotara i Kvarnera ulaže 3,2 milijuna eura, od čega 1,6 milijuna eura čine bespovratna sredstva Europske unije, u cilju poboljšanja naponskih prilika, povećanja sigurnosti u opskrbi te kapaciteta mreže za integraciju obnovljivih izvora energije. Do 2028. godine će na distribucijskom području Elektroprimorja Rijeka ugraditi četiri kompenzacijske prigušnice, zamijeniti relejne zaštite i sekundarne opreme u tri transformatorske stanice te završiti revitalizaciju 35 kilovoltne veze na otocima Cresu i Lošinj. Tijekom 2025. godine na području Gorskog kotara, u TS 35/20 kV Kupjak, planirana je ugradnja treće kompenzacijske prigušnice, snage 3000 kVA.

U međunarodnom projektu GreenSwitch, ukupne vrijednosti 146,2 milijuna

U jačanje energetskog sustava na području Gorskog kotara i Kvarnera HEP ODS ulaže 3,2 milijuna eura, od čega su 1,6 milijuna eura bespovratna sredstva EU



↑ Ugradnja prigušnica je ključan iskorak u modernizaciji mreže u Gorskom kotaru

eura, koji se sufinancira sredstvima iz Instrumenta za povezivanje Europe (CEF), uz HEP ODS i HOPS sudjeluju operatori prijenosnih i distribucijskih sustava iz Slovenije i Austrije.

- Nakon uspješno završenog projekta Sincro.Grid, koji se također sufinancira iz CEF fonda, HEP ODS sudjelovanjem u GreenSwitchu još jednom dokazuje spremnost za sudjelovanje u projektima koji doprinose osiguranju dugoročne stabilnosti distribucijskog sustava. Ovakvi projekti snažna su motivacija za sve trenutne i buduće aktivnosti koje pridonose spremnom odgovaranju na zahtjeve naših korisnika i uspješnom prijelazu na zelenu energiju, izjavio je ovom prigodom direktor Elektroprimorja Rijeka Vitimir Komen.

Ur.



→ U rad su puštene kompenzacijske prigušnice u TS 35/20 kV Gerovo i TS 20/0,4 kV mHE Curak 1

Desetogodišnji plan razvoja distribucijske mreže HEP ODS-a

Težište će biti na ulaganjima u srednjonaponsku i niskonaponsku mrežu. Planiran je snažan porast ulaganja iz naknade za priključenje, kao i u mjerne uređaje i infrastrukturu, 10(20) kV objekte te u poslovnu infrastrukturu, posebice transportna sredstva i nekretnine.



Temeljem Zakona o tržištu električne energije, nakon suglasnosti Hrvatske energetske regulatorne agencije 13. rujna 2024. godine, HEP Operator distribucijskog sustava je objavio Desetogodišnji (2024.-2033.) plan razvoja distribucijske mreže HEP ODS-a, s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje.

Desetogodišnji plan temelji se na studijama razvoja distribucijske mreže pojedinih distribucijskih područja te na podacima o stanju mreže i planiranim ulaganjima. Pri tome su uvažena iskustva u izradi prethodnih višegodišnjih planova, kao i stručna mišljenja Hrvatske energetske regulatorne agencije.

U razdoblju od 2024. do 2033. godine planirana su ulaganja u vrijednosti od 1.422.912.160 eura, s tim da će od 2024. do 2026. godine ona iznositi 622.058.860 eura (prosječno 207,4 milijuna eura godišnje), a od 2027. do 2033. godine 800.853.300 eura (prosječno 114,4 milijuna eura godišnje).

Od planiranih desetogodišnjih ulaganja (uključujući ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenje) 73 posto se odnosi na energetske objekte (od čega 10 posto na 110 kV objekte, 9 posto na 35(30) kV objekte, 29 posto na 10 kV i 20 kV objekte te 25 posto na 0,4 kV objekte), 12 posto na sekundarne sustave, mjerne uređaje i razvoj, 5 posto

Početno trogodišnje razdoblje obilježit će značajna sufinancirana ulaganja, poglavito iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti

na poslovnu infrastrukturu i 10 posto na sufinancirana ulaganja (pretežito u energetske objekte i sekundarne sustave).

Početno trogodišnje razdoblje obilježit će značajna sufinancirana ulaganja, posebice ona koja sadrži Nacionalni plan oporavka i otpornosti. Planiran je snažan porast ulaganja iz naknade za priključenje, ulaganja u mjerne uređaje i infrastrukturu, u objekte naponske razine 10(20) kV te u poslovnu infrastrukturu, posebice u transportna sredstva i nekretnine.

Ulaganja iz naknade za priključenje u narednom trogodišnjem razdoblju sve su više obilježena ulaganjima u obnovljive izvore energije te se u idućim

razdobljima očekuje sve veći utjecaj značajnije elektrifikacije prometa i izgradnje punionica za električna vozila, s tim da to dodatno ovisi i o gospodarskim i demografskim promjenama.

S obzirom na trend iznimnog povećanja broja zahtjeva za priključivanjem novih korisnika, posebice distribuiranih izvora, u idućem trogodišnjem razdoblju očekuje se porast ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenje.

U idućem desetogodišnjem razdoblju težište će biti na ulaganjima u srednjonaponsku i niskonaponsku mrežu, što je u skladu sa strateškim smjernicama. Time se osigurava pouzdanost napajanja kroz mrežu, poboljšanje naponskih okolnosti prelaskom srednjonaponske mreže na 20 kV, spremnost mreže za prihvata distribuirane proizvodnje, smanjenje gubitaka, kao i smanjenje prosječne duljine niskonaponske mreže po transformatorskoj stanici SN/NN.

Desetogodišnji plan je izrađen uvažavajući utjecaj okruženja (gospodar-

ske aktivnosti, opremanje obračunskih mjernih mjesta brojilima s daljinskim očitanjem i uvođenje naprednih mjerenja, implementaciju napredne mreže s porastom priključenja distribuiranih izvora i mjerama energetske učinkovitosti), postojeće stanje distribucijske mreže (postrojenja i mreža naponskih razina 110 kV, 35 kV, 20 kV, 10 kV i 0,4 kV) te ostalih sastavnice mreže i poslovne infrastrukture.

Zbog izrazito dugog razdoblja planiranja, treba naglasiti da na uspješnu realizaciju ulaganja mogu utjecati složenost okruženja i planskog razdoblja, složenost distribucijske mreže prema broju, strukturi i lokaciji postrojenja i vodova, poteškoće u sagledavanju porasta opterećenja, problemi povezani s pripremom ulaganja, uključujući i pripremu te provođenje ugovaranja roba i usluga za realizaciju, kao i izražen porast cijena robe i radova u narednom razdoblju.

Priprema: Andrea Lovrinčević

S obzirom na povećanje zahtjeva za priključivanjem novih korisnika, očekuje se porast ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenja

U razdoblju od 2024. do 2033.:
planirana su ulaganja u iznosu od

1.422.912.160 eura

od čega:

2024.-2026.:

622.058.860 eura

(prosječno 207,4 milijuna eura godišnje)

2027.-2033.:

800.853.300 eura

(prosječno 114,4 milijuna eura godišnje)

Desetogodišnjim ulaganjima obuhvaćeni su:

energetski objekti

73 %

- 110 kV objekti 10%
- 35(30) kV objekti 9%
- 10 kV i 20 kV objekti 29%
- 0,4 kV objekti 25%

sekundarni sustavi, mjerni uređaji i razvoj

12 %

poslovna infrastruktura

5 %

sufinancirana ulaganja (pretežito u energetske objekte i sekundarne sustave)

10 %

Sanirani nasipi dravskih akumulacija



↑ Radi pregleda i sanacije asfaltne obloge snižen je vodostaj u akumulacijskom jezeru Hidroelektrane Dubrava

Kako bi se mogao obaviti godišnji pregled i sanacija asfaltnih obloga nasipa, na akumulacijama u

Nisu uočena veća oštećenja te je sustav nasipa na sve tri akumulacije ocijenjen sigurnim za pogon hidroelektrana na rijeci Dravi

Proizvodnom području hidroelektrana Sjever je snižen vodostaj, kao što je to uobičajeno tijekom rujna. Da bi promjene razine vode bile što sporije te tako što manje utjecale na ihtiofaunu te da bi hidroelektrane mogle biti u pogonu, vodostaj se snižavao postupno (do dva metra u odnosu na minimalni u normalnim pogonskim uvjetima), a pregled i sanacija asfaltnih obloga obavljani su u najkraćem mogućem roku.

S pregledom asfaltne obloge započelo se na akumulaciji HE Varaždin (površine 2,8 km²), koja se jednim dijelom nalazi u Sloveniji i obuhvaća dionicu rijeke Drave od Ormoža do Varaždina, a služi kao prvi rezervoar u dravskom nizu

hidroelektrana i ima važnu ulogu u sprječavanju poplava. Nakon što je sanacija tu završila 7. rujna, uslijedila je na akumulacijskom jezeru HE Čakovec (10,5 km²), druge u nizu od tri dravske hidroelektrane, smještene između Varaždina i Čakovca. Zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta, odnosno kiše i porasta protoka Drave, radovi na akumulaciji Čakovec i posljedično Dubravi su se nekoliko puta odgađali, a razinu vode se nastavilo snižavati nakon što su se smirili meteorološki i hidrološki uvjeti. Posljednji radovi pregleda i sanacije asfaltne obloge obavljani su na HE Dubrava, najvećoj HEP-ovoj akumulaciji, površine 16,6 km², koja se proteže od Preloga do Donje Dubrave, koja je 2.

listopada 2024. napunjena u svojoj punoj visini. Hidroelektrane PP HE Sjever su višenamjenske te, osim proizvodnje električne energije, imaju ulogu u obrani od poplava i sigurnom provođenju velikih vodnih valova, poboljšavaju odvodnju za obalja, opskrbu vodom i navodnjavanje, a koriste se i za sport i rekreaciju.

Kako podsjeća Tomislav Pintarić (tada direktor GHE Drava), svaka hidroelektrana, uz postrojenje strojarnice, obuhvaća veliki sustav građevina s akumulacijama i kanalima, sustavima nasipa, drenažnih jaraka te betonskih građevina strojarnice i pokretne brane, a redovitim se pregledima osigurava optimalan rad hidroelektrane. Važnost brige za asfaltne obloge akumulacijskih jezera proizlazi iz nekoliko ključnih razloga kao što su: strukturna stabilnost, optimizacija rada hidroelektrana, sigurnost i dugovječnost.

- Asfaltna obloga služi kao zaštita koja sprječava propuštanje vode iz akumulacijskih jezera i kanala pa njeno održavanje pomaže očuvati strukturnu stabilnost brana, nasipa i kanala, navodi Pintarić te dodaje da oštećenja obloga mogu dovesti do erozije, potkopavanja i potencijalno opasnih situacija koje ugrožavaju sigurnost objekta i okolnih naselja.

- Ako obloga nije ispravna, može doći do nepredviđenih gubitaka vode, smanjenja proizvodnje električne energije i dodatnih troškova održavanja. Stoga redovito održavanje i sanacija produžuju životni vijek hidroenergetskih sustava, čime se povećava sigurnost rada i smanjuje potreba za hitnim i skupim popravcima, ističe Tomislav Pintarić. Sanacija obloga, kako naglašava, ima i ekološku važnost jer pomaže u očuvanju stabilnih uvjeta za flor i faunu. Naime, u slučaju njenog oštećenja dolazi do propuštanja vode, a nekontrolirano ispuštanje vode



↑ Demontažni radovi na remontu agregata C u HE Čakovec

može negativno utjecati na okoliš, odnosno poremetiti ekosustave rijeka i vlažnih područja.

Valja napomenuti kako je približna dužina asfaltiranih nasipa u HE Čakovec 21,7 km, u HE Dubrava 26,8 km, a u HE Varaždin 21,2 kilometara, što znači da je za pregled sustava nasipa uz sve tri akumulacije potrebno prijeći gotovo 70

kilometara. Tijekom prethodnih i ove sanacije, pokazalo se da su najčešća oštećenja na nasipu obično u dijelu oscilacija vode u akumulaciji. Tijekom sanacije u 2024. godini nisu uočena veća oštećenja pa je sustav nasipa ocijenjen sigurnim za pogon hidroelektrana. Velika je to stvar za okolno područje, odnosno miran stanovanika jer su hidroelektrane i njihove akumulacije prve koje ublažavaju veće riječne vodene valove, kojih ovdje zna biti i desetak kroz godinu.

Lucija Migles



↑ Doprema obnovljenih pomoćnih zatvarača preljevnih polja u HE Čakovec

Uz sanacije obloga na sve tri hidroelektrane, obavljani su i remontni radovi na agregatu C te na pomoćnim zatvaračima preljevnih polja brane u Hidroelektrani Čakovec. U HE Dubrava obavljani su servisni radovi na agregatu C te na zatvaraču temeljnog ispusta kanala agregata D i E, sanacija uške na PP4 i radovi na zamjeni dijela sustava rashladne vode.

Provedene mjere zaštite ptica u Kopačkom ritu

U sklopu međunarodnog projekta „LIFE Danube Free Sky“, Elektroslavonija Osijek je na svim stupnim transformatorskim stanicama u Parku prirode Kopački rit ugradila opremu za zaštitu ptica od elektrostrukcije. U tom cilju predviđena je i rekonstrukcija oko 30 kilometara golih vodova.

Projekt „LIFE Danube Free Sky“ službeno je započeo 1. rujna 2020. godine i trenutno je u predzadnjoj godini provedbe. Dosadašnjim rezultatima i aktivnostima koje slijede u njegovoj posljednjoj godini bio je posvećen 8. nacionalni sastanak projektnog tima „LIFE Danube Free Sky“, koji je održan 25. listopada 2024. godine u prostorima Parka prirode Kopački rit.

Na sastanku su sudjelovali predstavnici HEP ODS-a Dinko Hrkec i Marta Malenica Čepelak, koordinatorka projekta te Vladimir Josipović i Nino Vrandečić iz Elektroslavonije Osijek, stručnjaci za tehnička rješenja koja će se primijeniti u Kopačkom ritu s ciljem zaštite ptica. Iz Hrvatske su također sudjelovali i predstavnici Hrvatskog operatora prijenosnog sustava (HOPS-a) te domaćini iz Parka prirode Kopački rit.

Jedna od tema bila je uspješno završena ugradnja zaštitne opreme za sprječavanje elektrostrukcije ptica na čak 96 stupnih transformatorskih stanica u Kopačkom ritu. Zbog svoje izvedbe stupne transformatorske stanice mogu predstavljati značajnu ugrozu za stradanje zaštićenih vrsta ptica, a ovom mjerom je to unutar granica Parka ublaženo. Zaštitna oprema financirana je iz projekta LIFE, a njena ugradnja na transformatorske stanice izvedena je vlastitim snagama Elektroslavonije Osijek.

Aktivnosti HEP ODS-a u ovom projektu usmjerene su na smanjenje elektrostrukcije (strujni udar) i kolizije (sudari s dalekovodima) ptica na vodovima u Elektroslavoniji Osijek unutar Parka prirode Kopački rit. Uz već dobro poznate mjere zaštite od elektrostrukcije, u sklopu projekta su po prvi puta na 35 kV mrežu HEP ODS-a ugrađeni diverteri, koji sprječavaju koliziju ptica sa žicama. Zbog zaštite od elektrostrukcije, predviđena je i rekonstrukcija oko 30 km postojećih golih vodova, korištenjem izoliranog vodiča.

Ukupna vrijednost projekta dodijeljena HEP ODS-u iznosi 613.256 eura, što uključuje troškove osoblja, administrativ-

ne i ostale operativne troškove, usluge vanjskih izvođača radova te nabavu opreme.

„Transnacionalno očuvanje ptica duž rijeke Dunav“ (engl. Transnational conservation of birds along Danube river) puni je naziv projekta „LIFE Danube Free Sky“, koji se financira iz EU Programa LIFE, namijenjenog aktivnostima na području zaštite okoliša, prirode i klime. Glavni mu je cilj doprinijeti strateškom cilju biološke raznolikosti unutar EU biološke strategije u sprječavanju gubitka bioraznolikosti i usluga ekosustava duž Dunava.

Reduciranjem smrtnosti ptica od stradanja na dalekovodima unutar ukupno 22 Natura 2000 područja očuvanja značajnih za ptice postići će se sigurnija ruta njihovih migracija duž Dunava te povećati stopa preživljavanja 19 prioritetnih vrsta. Ukupna vrijednost projekta, koji traje 60 mjeseci, iznosi 6.636.170,00 eura. U njemu sudjeluje 15 partnera iz sedam zemalja dunavske regije, a glavni koordinator je Slovačka.

Marta Malenica Čepelak

Zaštitna oprema za sprječavanje elektrostrukcije na stupnoj transformatorskoj stanici u Kopačkom ritu



Članovi projektnog tima „LIFE Danube Free Sky“ kod zaštićene stupne TS



U projektu LDFS sudjeluje 15 partnera iz sedam zemalja dunavske regije

Dvadeset godina sustavne brige o bijelim rodama

Kada je točno prva bijela roda sletjela na električni stup HEP ODS-a i tamo odlučila saviti gnijezdo ne sjećaju se vjerojatno niti naši najdugovječniji radnici. Jedno je sigurno - tu su našle siguran dom, što potvrđuje činjenica da se danas čak dvije trećine ukupne populacije bijelih roda u Hrvatskoj gnijezdi upravo na HEP-ovim stupovima.

Prva organizirana postavljanja nosača za rodina gnijezda na stupove dalekovoda započela su još 1995. godine, u selima na području Varaždinske županije. Početkom provedbe sustavne zaštite bijele rode u Hrvatskoj smatra se potpisivanje Sporazuma o suradnji pri provođenju mjera zaštite zaštićene vrste bijele rode (*Ciconia ciconia* L.) između Hrvatske elektroprivrede i tadašnjeg Ministarstva kulture Republike Hrvatske, u svibnju 2004. godine.

S obzirom na sve veći broj rodinih gnijezda i na vrijedna iskustva koja su stečena u provedbi aktivnosti, ukazala se potreba za revizijom Sporazuma za rode,

kako bi se u ovaj dugogodišnji projekt uključile i nadležne javne ustanove za zaštićena područja. Tako je 2016. godine u europskom selu roda Čigoć potpisan novi Sporazum, u koji su uključeni svi ključni dionici i kojim su jasno definirane njihove odgovornosti; donesen je detaljan akcijski plan provedbe mjera zaštite, na temelju kojih nadležno ministarstvo izdaje posebno rješenje, s obzirom da se radi o strogo zaštićenoj vrsti ptica.

Mjere zaštite bijelih roda koje HEP ODS provodi u 14 distribucijskih područja kontinentalne Hrvatske obuhvaćaju ugradnju i održavanje nosača ispod rodinih gnijezda (što nije nimalo lagan posao, jer rode gnijezda dograđuju svake godine pa mogu težiti i više od tone), zaštitu ptica od elektrostrukcije, kao i tehničku pomoć ornitolozima u prstenovanju mladih roda u proljetnim mjesecima. Radovi se mogu provoditi tek odlaskom roda na jug, a moraju završiti prije njihova povratka. Osim toga naši monterer nerijetko u izvanrednim situacijama, primjerice

HEP ODS već dva desetljeća provodi mjere zaštite bijelih roda koje se gnijezde na stupovima distribucijske mreže

poslije olujnih nevremena, sudjeluju u spašavanju mladih roda koje su ispale iz gnijezda, uz stručnu pomoć predstavnika javnih ustanova.

Možemo zaključiti da su rode i radnici HEP ODS-a tijekom niza godina provođenja mjera njihove zaštite razvili jedan poseban suživot koji nadilazi redovne poslovne aktivnosti. I koji, budući da se radi o živim bićima, podrazumijeva i dozu posebne pažnje i privrženosti. Bijele rode su tako, s razlogom, postale i jedan od simbola Hrvatske elektroprivrede.

Marta Malenica Čepelak



HEP ODS u 14 distribucijskih područja ugrađuje i održava nosače ispod rodinih gnijezda

Na našim stupovima gnijezdi se dvije trećine ukupne populacije bijelih roda u Hrvatskoj



Simpozij HRO CIGRE: Najveće promjene u povijesti elektroenergetskog sustava

Piše: Marija Čekada
Snimke: Željko Šoletić

Promjene su sveobuhvatne i iznimno brze - u proizvodnji, potrošnji, mreži, tehnologijama, u dinamikama svih energetske djelatnosti, što najbolje oslikava podatak da se u Europi u idućih 15 godina planira izgraditi više interkonekcijskih kapaciteta nego u prethodnih 130 godina.

Stručni skup elektroenergetske struke i elektroindustrije u organizaciji HRO CIGRE-a okupio je 4. studenoga 2024. godine u Cavtatu više od 900 sudionika, među kojima su bili i predstavnici Uprave HEP-a, direktori društava i sektora u HEP grupi te brojni stručnjaci iz svih dijelova HEP-a.

Na 16. simpoziju o vođenju elektroenergetskog sustava predstavljeno je novo vodstvo HRO CIGRE-a, izabrano u lipnju 2024. godine: predsjednik Vice Oršulić, predsjednik Uprave HEP-a, glavni tajnik dr. sc. Goran Slipac, pomoćnik direktora HEP ODS-a, prethodno u dva mandata predsjednik ove stručne udruge te dr. sc. Goran Majstorović iz Energetskog instituta Hrvoje Požar, koji je ponovno dopredsjednik HRO CIGRE.

Stanje i perspektive EES-a

Na simpoziju u Cavtatu se predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić po prvi put obratio kao predsjednik HRO CIGRE, uz stručno izlaganje o pregledu stanja i perspektivi hrvatskog elektroenergetskog sustava.

- Svjedočimo najvećim promjenama u 130 godina dugoj povijesti elektroenergetskog sektora. Mijenja se sve i to iznimno brzo - od proizvodnje, potrošnje, preko mreža, do tehnologija i dinamike svih energetske djelatnosti, poručio je Vice Oršulić, ilustrirajući to podatkom da se u Europi u idućih 15 godina planira izgraditi više interkonekcijskih kapaciteta nego što je izgrađeno u prethodnih 130 godina.

- U Hrvatskoj je u proteklih deset godina integrirano više od 2.000 MW elektrana iz obnovljivih izvora energije, pored postojećih oko 4.000 MW. Dodatnih oko 3.000 MW je u visokoj fazi pripreme, a interesa ima za još preko 7.000 MW.

Udio obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije raste po stopi od 15 posto godišnje



↑ -Važno je osigurati i održati sinergiju energetske politike, akademske i stručne zajednice te gospodarstva, poručio je predsjednik HRO CIGRE Vice Oršulić

Navedene promjene već su rezultirale izuzetno velikim investicijama, vjerojatno najvećim u cijelom hrvatskom gospodarstvu. Stoga je presudno važno osigurati i održati sinergiju energetske politike, akademske i stručne zajednice te gospodarstva, a upravo tome služe ovakvi stručni skupovi, rekao je Vice Oršulić.

U pregledu stanja hrvatskog elektroenergetskog sustava osvrnuo se na pet ključnih pitanja, kao što su: integracija obnovljivih izvora energije, izuzetan porast investicija u sektoru, zahtjevan regulatorni okvir, razvoj i integracije tržišta te razvoj i primjena novih tehnologija.

- Udio obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije raste po stopi od 15 posto godišnje, naveo je predsjednik HRO CIGRE. Dodao je da u pokrivanju potrošnje značajno sudjeluju novi OIE, s udjelom većim od 20 posto, dok distribuirana proizvodnja pokriva 10 posto potrošnje.

Prikazujući novoinstaliranu snagu obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj, ukazao je na to da je ona podjednako

raspoređena na distribucijsku i prijenosnu mrežu, s time da je na distribucijsku priključeno 24.000 uglavnom malih solarnih, krovnih instalacija, a na prijenosnu mrežu 27 novih elektrana, prosječne snage oko 45 MW. Također je istaknuo značajan porast maksimalnog opterećenja elektroenergetskog sustava: u zadnjih pet godina, u odnosu na razdoblje prije Covida, kada je iznosilo 3.000 MW, poraslo je više od 400 MW, na gotovo 3.500 MW.

Govoreći o investicijama, Vice Oršulić je izdvojio HEP kao najvećeg investitora u elektroenergetski sustav, čijih 70 posto proizvodnje dolazi iz dekarboniziranih izvora energije. HEP-ovi projekti obnovljivih izvora energije obuhvaćaju brojna ulaganja u sunčane elektrane, vjetroelektrane i baterijske sustave, s time da su i dalje najveće investicije u hidroelektrane i hidroenergiju, o čemu je rekao:

- U ovom investicijskom ciklusu rekonstrukcija i revitalizacija planiramo povećati instaliranu snagu postojećih hidroelektrana za 180 MW i povećati



↑ Stručni skup održan je u Cavtatu, gdje je prije trideset godina održan i prvi simpozij HRO CIGRE

godišnju proizvodnju za 350 GWh, a naš najveći projekt u tijeku je Hidroenergetski sustav Senj 2, snage 412 MW.

Što se tiče budućnosti domaćeg elektroenergetskog sustava, naveo je da se očekuje donošenje Nacionalnog energetskog i klimatskog plana (NECP) te je iznio dva ključna cilja do 2030. godine: povećanje udjela obnovljivih izvora u bruto potrošnji i smanjenje emisija stakleničkih plinova. Pritom je ukazao na svjetske trendove u energetici, ističući da smo nakon desetljeća vjetroelektrana ušli u razdoblje masovne izgradnje solarnih elektrana. Iznio je podatke Međunarodne energetske agencije o porastu ukupnih investicija u sunčane elektrane, koje su u svijetu premašile investicije u sve ostale elektrane zajedno, za gotovo 20 posto u zadnje dvije godine, s time da se vrijednost realizacije budućih investicija u sunčane elektrane procjenjuje na ukupno 500 milijardi eura.

Osvrnuo se i na izazove koje donose velike i brze promjene energetske tranzicije - u području vođenja pogona

Treba povećati investicije u distribucijsku i prijenosnu mrežu te što prije u sustavu osigurati odgovarajuću dostatnost i fleksibilnost

sustava, priključenja i razvoja mreže, vrlo složene elektroenergetske regulative, kao i na tržištu električne energije s visokim dnevnim oscilacijama cijena. Prema njegovim riječima, potrebno je što prije u sustavu osigurati odgovarajuću dostatnost i fleksibilnost, kao odgovor na sve češća razdoblja nedostatne proizvodnje u široj regiji i posljedično visoke cijene električne energije.

Kako je ocijenio Vice Oršulić, nužna je revitalizacija i dogradnja zastarjele mreže, za što treba značajno povećati investicije. Od 2024. godine u prijenosnu mrežu planira se ulagati oko 230 milijuna eura godišnje, umjesto do sada prosječnih 90 milijuna eura godišnje, a u

U proteklih deset godina integrirano je više od 2.000 MW iz obnovljivih izvora, uz postojećih 4.000 MW, a u visokoj fazi pripreme je još oko 3.000 MW



↑ Vodstvo HRO CIGRE: Goran Slipac, Vice Oršulić i Goran Majstorović; svečano otvorenje moderirala je Nada Kolega iz HOPS-a

distribucijsku 290 milijuna eura, umjesto do sada 160 milijuna eura godišnje.

- Značajni dio investicija osiguran je iz fondova EU, što će trajati još kratko vrijeme. S obzirom da se mreža ne može trajno financirati iz EU fondova, nužno je hitno osigurati nove kontinuirane izvore financiranja još veće obnove i izgradnje mreže, poručio je Vice Oršulić.

Daleko najvažniji zadatak, kako je zaključio, ostaje educirati i angažirati dovoljno kvalitetnih stručnjaka koji će provesti tranziciju te istodobno osigurati održivost sustava i sigurnost opskrbe.

- Hrvatski elektroenergetski sustav je - unatoč brojnim izazovima - i dalje

siguran i stabilan, ocijenio je predsjednik HRO CIGRE, istaknuvši da se to dokazalo u lipnju 2024. godine, kada se dogodio najveći raspad sustava u široj regiji, čije je daljnje širenje zaustavljeno upravo u Hrvatskoj. Na kraju je podsjetio na važnost HRO CIGRE, kao stručne udruge koja okuplja elektroenergetičare te poručio da jedino zajedno mogu napraviti velike stvari za struku te ostaviti bolji svijet budućim generacijama.

Na 16. simpoziju HRO CIGRE, 350 autora pripremio je 22 stručne teme, koje su bile predstavljene unutar dvije glavne cjeline, koje su se bavile tehnološkim iskoracima i regulatornim izazovima.

Simpozij se odvijao kroz sastanke studijskih odbora, razna predavanja i predstavljanje stručnih referata te uz izložbe proizvođača opreme, a održana su dva okrugla stola o aktualnim temama. Pod nazivom „Mogućnosti proizvodnje i korištenja vodika u energetskom sustavu vodikovim tehnologijama“ održan je okrugli stol u organizaciji Sekcije 3 (Suradnja s udrugama obnovljivih izvora energije), a drugi pod nazivom „Upravljanje zahtjevima za priključenje na elektroenergetsku mrežu“ u organizaciji Sekcija Žene u energetici.

Priznanja članovima HRO CIGRE

Na svečanosti otvorenja 16. simpozija u Cavtatu dodijeljena su priznanja članovima HRO CIGRE-a. Pohvalu za uspješan rad dobili su: Anđelko Tunjić, dipl. ing., mr. sc. Kruno Trupinić i mr. sc. Denis Brajković, a nagradu za životno djelo dr. sc. Lahorko Wagmann.

Posebna priznanja Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave (CIGRE) sa sjedištem u Parizu dobile su dugogodišnje čelne osobe Hrvatskog ogranka CIGRE: dr. sc. Božidar Filipović-Grčić i dr. sc. Goran Slipac.



↑ Zasluznim članovima dodijeljena su priznanja, a iz HEP-a su ih dobili: Anđelko Tunjić, mr. sc. Kruno Trupinić, mr. sc. Denis Brajković i dr. sc. Goran Slipac

Više od 70 godina djelovanja

Šesnaesti simpozij o vođenju elektroenergetskog sustava HRO CIGRE održan je u Cavtatu, u kojem je prije trideset godina održan njegov prvi simpozij.

Hrvatski ogranak Međunarodnog vijeća za velike elektroenergetske sustave, HRO CIGRE, s gotovo tisuću članova, jedna je od najvećih i najaktivnijih stručnih udruga iz područja elektroenergetike u Hrvatskoj i regiji. Djeluje više od 70 godina i sastavni je dio globalne CIGRE obitelji, organizirane u 91 državi svijeta, s kojima se intenzivno razmjenjuju znanja i iskustva.

HRO CIGRE organizator je brojnih stručnih seminara, savjetovanja i predavanja. Na internetskim stranicama svojim članovima pruža bogatu bazu stručne literature, u kojoj su dostupni zbornici, monografije te brojna druga stručna literatura.

Okrugli stol: „Mogućnosti proizvodnje i korištenja vodika u energetskom sustavu“

Cilj Europe je postići 20 milijuna tona obnovljivog vodika do 2030., do kada ga Hrvatska treba imati 26 tisuća tona. Preduvjet za to su obnovljivi izvori, što Hrvatska ima, s tim da u 2030. godini treba imati 500 MW elektrolizatora i 800 MW dodatnih kapaciteta OIE.



↑ Sudionici okruglog stola (zdesna nalijevo): voditeljica Sekcije S3 dr. sc. Helena Božić iz HEP-a, Vesna Kučan Polak iz Agencije za ugljikovodike, dr. sc. Frano Barbir i dr. sc. Damir Jakus s FESB-a, Split i odvjetnik Ivan Tilošanec

Ciljani sektor za korištenje vodika je prometni, jer ima najveći udio u emisijama stakleničkih plinova, a i tehnologiju na visokoj razini razvoja

Na 16. simpoziju o vođenju elektroenergetskog sustava HRO CIGRE u Cavtatu održan je 5. studenog 2024. okrugli stol Sekcije S3 (Suradnja s udrugama obnovljivih izvora energije) pod nazivom: „Mogućnosti proizvodnje i korištenja vodika u energetskom sustavu“. Ovaj prvi okrugli stol o vodik na savjetovanjima i simpozijima HRO CIGRE, temi koja je u njegovom radu zastupljena već neko vrijeme, moderirala je voditeljica Sekcije S3 dr. sc. Helena Božić, pomoćnica direktorice Sektora za EU i regulatorne poslove HEP-a d.d.

Panelisti su bili: Vesna Kučan Polak, direktorica Sektora za poslovni razvoj i nove tehnologije u Agenciji za ugljikovodike, dr. sc. Frano Barbir s Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, predsjednik Hrvatske udruge za vodik, dr. sc. Damir Jakus, predstojnik Zavoda za elektroenergetiku na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu i odvjetnik Ivan Tilošanec.

Europski okvir

Donedavno smatran prije svega plinskom temom, vodik postaje sve

bitnija tema i za elektroenergetski sustav, naglasila je Helena Božić. Govoreći o europskoj regulativi, navela je da je Vijeće Europske unije 5. studenoga 2024. godine objavilo preporuku Europskoj komisiji za ubrzanje proizvodnje, izgradnje infrastrukture i korištenje vodika.

Što se tiče perspektive vodika, kao primjer izdvojila je Njemačku, u kojoj je sredinom rujna 2024. godine objavljen dokument Power Plant Strategy i provedbeni plan Power Plant Safety Act. Oni, između ostalog, određuju dodatne smjernice za povećanje sigurnosti elektroenergetskog sustava, odnosno izgradnju 12,5 GW plinskih elektrana, koje će moći koristiti plin i vodik (tri vrste tzv. hydrogen-ready postrojenja) i 500 MW baterijskih sustava za skladištenje električne energije na jugu Njemačke. Na ovaj način, vodik postaje ključnim elementom prijelaza na čistu energiju i postupnog ukidanja elektrana na ugljen u Njemačkoj. Potpuni prijelaz na vodik planiran je najkasnije do 2040. godine.

Hrvatska strategija do 2050.

„Studija plana razvoja i primjene hrvatske strategije za vodik do 2050. godine“, objavljena u lipnju 2024. godine, predstavlja jednu od osnova budućeg akcijskog plana korištenja vodika u Hrvatskoj. Njenu izradu naručila je Agencija za ugljikovodike, kao nacionalno koordinacijsko tijelo za vodik, a o potencijalu korištenja vodika u hrvatskim okvirima govorila je Vesna Kučan Polak iz spomenute Agencije, koja je rekla:

- Cilj Europe je do 2030. godine postići 20 milijuna tona obnovljivog vodika, a Hrvatska ga do tada treba imati 26 tisuća tona. Da bismo ispunili zadane ciljeve, najprije moramo imati obnovljive izvore energije, koje Hrvatska svakako ima: sunca, vjetra i vode. U 2030. godini potrebno je imati 500 MW elektrolizatora i osigurati 800 MW dodatnih kapaciteta obnovljivih izvora energije.

Prema njezinim riječima, u Hrvatskoj je ciljani sektor za korištenje vodika prometni sektor, budući da ima najveći udio u emisijama stakleničkih plinova, a jednako je važno i to što su u tom sektoru tehnologije na visokoj razini razvoja.

- U Hrvatskoj ima projekata i ne zaostajemo puno za Europom. Da bi se uspostavilo funkcionalno tržište, vodikove projekte treba implementirati kao posebnu cjelinu, kao što je to slučaj s Dolinom vodika Sjeverni Jadran, rekla je Vesna Kučan Polak. Zaključila je da treba još raditi na regulatornom okviru jer su

U Hrvatskoj je do 2030. godine predviđeno šesnaest punionica na vodik

Zakonodavni okvir

Kad je riječ o temi vodika, 2023. i 2024. godina bile su zakonodavno intenzivne za EU institucije, a države članice pa tako i Hrvatska obvezne su osigurati prenošenje zakona u svoje nacionalno zakonodavstvo, naglasio je odvjetnik Ivan Tilošanec, koji je predstavio reviziju hrvatskog zakonodavnog okvira za vodik.

Za pripremu ovog okruglog stola na Simpoziju u Cavtatu, Sekcija S3 izradila je dodatni detaljni pregled europske i nacionalne regulative za vodik, koji je, zajedno s prezentacijama, dostupan članovima HRO CIGRE na mrežnoj stranici Simpozija.

mnogi zakoni nedovoljno predvidljivi te da je zbog rizika ulaganja za projekte s vodikom nužno osigurati financijsku podršku.

Vozila na vodik su stvarnost

Vodik i električna energija su energenti koji se nadopunjuju - istaknuo je predsjednik Hrvatske udruge za vodik Frano Barbir u prezentaciji „Uloga elektroenergetskog sustava u sektoru transporta: baterije plus/ili vodik“. Naglasio je da vodik ima smisla koristiti jedino u kontekstu dekarbonizacije energetike i sektora za transport, što se, kako smatra, može napraviti pomoću električnih vozila kontaktno spojenih na mrežu, poput vlakova i tramvajeva, električnih vozila na baterije i električnih vozila s vodikom i gorivim člancima.

I dok brojke, prema iznesenim podacima dr. sc. Barbira, idu u prilog električnim vozilima na baterije - na kraju 2023. godine bilo ih je 42 milijuna - on smatra da će u budućnosti električna vozila na baterije dijeliti tržište s vozilima na gorive članke. I za jedne i druge infrastrukturu tek treba izgraditi, a utrošak uspostave je sličan; dok je na strani električnih vozila na baterije efikasnost, na strani gorivih članaka u vozilima je brzo punjenje i mogućnost pohrane veće količine energije.

- Vozila na vodik su stvarnost. Za vrijeme Olimpijskih igara u Parizu 2024. godine bilo je 1.000 taksija koji su vozili na vodik. Slično je s autobusima, a pojavljuju se i kamioni na taj energent. U Njemačkoj i Francuskoj postoje vlakovi na vodik, a svoj prvi takav vlak nedavno je predstavila Španjolska. Možemo se pohvaliti da i mi u Hrvatskoj radimo brod na vodik, poručio je Frano Barbir.

Dodao je da u Europi postoji dvjestotinjak punionica za vozila na vodik. Njihovo načelo rada je takvo da se vodik

Elektrolizatori mogu sudjelovati u pružanju svih segmenata pomoćnih usluga, jer mogu brzo prilagoditi svoj rad te doprinijeti stabilnosti mreže

na mjesto punionice dovodi cjevovodima ili transporterima, ili se koristi električna mreža za dovođenje električne energije na punionicu, na kojoj se vodik onda proizvodi.

Kako je naveo, prema „Studiji plana razvoja i primjene hrvatske strategije za vodik do 2050. godine“, u našoj zemlji je predviđeno 16 punionica do 2030. godine i 20 MW elektrolizatora, kako je predviđeno i u Planu oporavka i otpornosti te u Planu kohezije i konkurentnosti.

Elektrolizatori i pomoćne usluge EES-u

Damir Jakus s Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu prikazao je mogućnosti sudjelovanja elektrolizatora u pružanju pomoćnih usluga elektroenergetskim sustavu, kao i mogućnosti izračuna isplativosti projekata proizvodnje i korištenja vodika.

Naglasio je da elektrolizatori mogu sudjelovati u pružanju svih segmenata pomoćnih usluga, budući da mogu brzo prilagoditi svoj rad i time doprinijeti stabilnosti elektroenergetske mreže. Ako se, pak, promatra financijska isplativost, kako ističe, elektrolizatorska postrojenja mogu ostvariti vrlo malen profit, u odnosu na potencijalne profite od proizvodnje vodika.

- Udio prihoda koji se može ostvariti od pružanja pomoćnih usluga kreće se od 10 do 30 posto i nije za očekivati značajniji prihod od pružanja nefrekvencijskih usluga, poručio je Damir Jakus.

Dodao je da na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu postoji metodologija za izračun isplativosti ulaganja za različite poslovne modele proizvodnje vodika. Neki od analiziranih projekata u Hrvatskoj su proizvodnja zelenog vodika u Rafineriji nafte INA-Industrija nafte te projekt integracije baterijskog sustava za skladištenje električne energije i elektrolizatora unutar jedne veće sunčane elektrane.

- Sve analize obuhvaćaju jako dugo vremensko razdoblje i jako velik broj podataka o cijenama električne energije, kao i kretanje cijena pomoćnih usluga i ugljika, ukazao je Damir Jakus na važne aspekte planiranja projekata proizvodnje vodika, na kojima se već radi i u Hrvatskoj.

Marija Čekada

Predstavljanje HEP-a na sajmovima karijera

Hrvatska elektroprivreda predstavila se na nekoliko manifestacija u studenom i prosincu 2024. godine u Zagrebu, koje omogućuju povezivanje potencijalnih poslodavaca i studenata. Tijekom Dana karijera Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, studenti su na HEP-ovom štandu mogli iz prve ruke saznati sve pojedinosti o stipendijama, praksi, pripravništvu ili zaposlenju u Hrvatskoj elektroprivredi. Dan karijera FSB-a tradicionalan je događaj koji okuplja studente, profesore i predstavnike industrije, a cilj mu je povezati buduće inženjere s poslodavcima te im omogućiti da steknu uvid u poslovne prilike i izazove u sektoru strojarstva, brodogradnje i srodnih tehničkih područja.

Fakultet elektrotehnike i računarstva organizirao je Career Speed Dating, koji spaja koncept razgovora za posao i brzinskih spojeva. Kroz kratke strukturirane razgovore, studenti su na ovom događaju upoznali predstavnike HEP-a,

kojima su predstavili svoje vještine i interese te od kojih su saznali više o karijernim mogućnostima u Hrvatskoj elektroprivredi, baš kao na pravom razgovoru za posao.

Na FER-u je također organizirana radionica „Dan u životu inženjera“, usmjerena prema studentima koji žele istražiti mogućnosti profesionalnog razvoja u sektoru energetike i steći uvid u radne uvjete u tom sektoru. Panelisti su kroz kratka izlaganja predstavili svoje poslodavce, svakodnevne zadatke s kojima se susreću te vještine i alate koji su ključni za njihov profesionalni uspjeh. Nakon izlaganja, sudionici su mogli postavljati pitanja, kako bi dublje razumjeli izazove i prilike u inženjerskim karijerama, posebno u energetskom sektoru. HEP je svoje stipendije za učenike i studente predstavio i promovirao i na EduFestu: Festivalu studiranja i studentskog života, u organizaciji Instituta za razvoj obrazovanja, na kojem je sudjelovao po prvi put.

Nastavljena je dugogodišnja uspješna suradnja sa sveučilišnom i obrazovnom zajednicom, s ciljem privlačenja stručnih mladih kadrova

Predstavljanjem na sajmovima karijera u 2024. godini, nastavljena je dugogodišnja uspješna suradnja sa sveučilišnom i obrazovnom zajednicom, s ciljem privlačenja stručnih mladih kadrova koji od poželjnog i društveno odgovornog poslodavca, poput HEP-a, mogu očekivati stabilnu, snažnu i poticajnu radnu sredinu koja raspolaže stručnjacima različitih profila zanimanja i koja kontinuirano brine o svojim radnicima.

Pripremo: Sektor za ljudske potencijale



↑ Dan karijera FSB-a povezuje buduće inženjere s poslodavcima



↑ Radionica na FER-u namijenjena studentima koji žele istražiti mogućnosti profesionalnog razvoja u energetici



↑↑ Studenti su na HEP-ovom štandu saznali sve o stipendijama, praksi, pripravništvu i zaposlenju u Hrvatskoj elektroprivredi

Održan 33. Dan energije Hrvatskog energetskeg društva

„Energetske trileme u okvirima ubrzane europske tranzicije - osiguranje ravnoteže između sigurnosti opskrbe energije, održivosti i konkurentnosti“ - bila je tema pod kojom je, u organizaciji Hrvatskog energetskeg društva, održan 33. Dan energije. Na skupu održanom 3. prosinca 2024. u Zagrebu sudjelovali su predstavnici ključnih kompanija energetskeg sektora, energetske institucije i znanstvene zajednice.

U ime domaćina, Hrvatske elektroprivrede, pozdravio ih je Vice Oršulić, predsjednik Uprave i predsjednik Hrvatskog ogranka CIGRE, poručivši da se pred energetičare više nego ikada postavljaju zadaće koje izlaze iz uskih okvira struke.

- U rješenjima koje nudimo, u našim poslovnim aktivnostima, moramo voditi računa o klimi i zaštiti okoliša, ekonomiji, socijalnom aspektu pa i o političkim i geopolitičkim ciljevima, na nacionalnoj i razini Europske unije. EU i svaka država suočavaju se s energetskeg trilemom: kako pomiriti zahtjeve za sigurnošću opskrbe, cjenovnom prihvatljivošću - i za energetske kompanije i za potrošače - i ciljeve zelene tranzicije. To je pitanje na koja odgovore treba ponuditi struka, rekao je Vice Oršulić. Istaknuo da je razvojna strategija HEP-a dobar okvir za uravnoteženi razvoj sva tri spomenuta čimbenika te podsjetio na brojne HEP-ove projekte obnovljivih izvora, na investicije u modernizaciju distribucijske mreže i ostala ulaganja.

Okupljenima su se obratili i predsjednik CIRED-a, direktor Elektre Zagreb Anton Marušić, Jadranka Leško iz Uprave za energetiku Ministarstva gospodarstva, Velimir Šegon, zamjenik ravnatelja REGEA, a video-vezom Burkhard von Kienitz iz Svjetskog energetskeg vijeća (WEC). Predsjednik HED-a Ivan Andročec je u prezentaciji „Energetske trileme - stanje i prognoze EU i svijet“ dao pregled izazova i ciljeva europske energetike danas te u razdoblju do 2035. i 2050. godine.

- Trilema koju ima EU je: energetska sigurnost, dekarbonizacija ekonomije i konkurentnost. Ciljevi se promišljaju s aspekta upravljanja potrošnjom, gdje je na prvom mjestu energetska učinkovitost, zatim integriranog energetskeg tržišta,

Europski EES do 2035. godine očekuje povećanje investicija za 70 posto, najviše u prijenosnu i distribucijsku mrežu



↑ - Pred energetičare se više nego ikada postavljaju zadaće koje izlaze iz uskih okvira struke, rekao je Vice Oršulić, predsjednik Uprave HEP-a

koje je ključno za konkurentnost, a tu su i aspekti demokratizacije tržišta, u koje se želi uključiti što više sudionika, što se ne može provesti bez digitalizacije, aktivnog upravljanja sustavom i kibernetičkom sigurnosti, istaknuo je Ivan Andročec. Kako je rekao, potražnja za električnom energijom raste brže od novih OIE kapaciteta, koji su u velikom i stalnom porastu proteklih desetak godina, a sve zemlje bilježe povećan udio elektrifikacije.

- U 2023. godini u svijetu je instalirano 560 GW za proizvodnju čiste ener-

gije. U 2024. očekujemo više od 2.000 milijardi dolara ulaganja u čistu energiju, što je dva puta više nego u fosilnu. No, još uvijek se dvije trećine potražnje energije zadovoljava iz fosilnih izvora, naveo je predsjednik HED-a, dodajući da do 2035. godine elektroenergetski sustav u EU očekuje povećanje investicija za 70 posto, najviše u prijenosnu i distribucijsku mrežu, kao i udjela obnovljivih izvora, koji bi tada trebao iznositi 80 posto. U radnom dijelu, na kojem su predstavljena brojna izlaganja predstavnika ključnih energetskeg kompanija i institucija u



↑ - Trilema u EU je: energetska sigurnost, dekarbonizacija ekonomije i konkurentnost, poručio je predsjednik HED-a Ivan Andročec

Hrvatskoj, prezentaciju o iskustvima HEP-a održala je Irena Jakić iz Sektora za strategiju i razvoj HEP-a d.d.

Izlaganja predstavnika energetskeg kompanija i institucija bili su prigoda za razmjenu iskustva o razvoju projekata, pregled kretanja cijena na veleprodajnom tržištu, kao i izazova opskrbe u okolnostima zelene tranzicije. Razmjena mišljenja i iskustva zaokružena su na okruglom stolu, kojeg je moderirao Dražen Balić iz Energetskeg instituta Hrvoje Požar, na kojem su panelisti bili: direktor Sektora za tržište u HOPS-u Antun Andrić, pomoćnik direktora HEP ODS-a Goran Slipac, direktor poslovnog razvoja ENCRO-a Branimir Ivković, profesor na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu Marko Delimar i profesor Ekonomskog fakulteta u Rijeci Saša Žiković.

Tekst i snimke: Marija Čekada

→ HEP-ova iskustva u razvoju projekata predstavila je Irena Jakić iz Sektora za strategiju i razvoj HEP-a d.d.



Polu stoljeća od izgradnje NE Krško

Kamen temeljac za izgradnju Nuklearne elektrane Krško položen je 1. prosinca 1974. godine, a povodom pedesete obljetnice tog događaja u priopćenju NEK-a se navodi:

- Prve generacije zaposlenika NEK-a i više od 60 domaćih tvrtki koje su sudjelovale u izgradnji uspješno su se suočile s velikim očekivanjima i brojnim izazovima prijenosa nove tehnologije. Generacija domaćih stručnjaka, koja je nakon izgradnje preuzela odgovornost za sve aspekte rada elektrane, postavila je čvrste temelje za stvaranje kompetentnog kolektiva, s visokom razinom predanosti vrijednostima sigurnosne i poslovne kulture.

U priopćenju je istaknuto da se oprema i procesi u NE Krško kontinuirano moderniziraju, te je do sada provedeno više od tisuću tehnoloških nadogradnji, čime je povećana sigurnost, raspoloživost i snaga elektrane.

NE Krško je s probnim radom započela sedam godina nakon polaganja

U NEK-u je provedeno više od tisuću tehnoloških nadogradnji, čime je povećana sigurnost, raspoloživost i snaga elektrane

kamena temeljca. U početku rada, snagom joj je iznosila 664 MW, a danas 737 MW. U prvom desetljeću rada, godišnja proizvodnja električne energije NE Krško je bila na razini četiri milijarde kilovatsati, sada doseže šest milijardi kWh u godinama bez remonta, odnosno 5,4 milijarde kWh u godinama s remontom.

U svijetu se sve više provode postupci za osiguranje rada nuklearnih elektrana dulje od 60 godina. U SAD-u je osam nuklearnih elektrana dobilo odobrenje za 80 godina rada, a slični postupci provode se za brojne druge elektrane.

Kao dobro održavana elektrana, s kontinuiranim unaprjeđenjem nuklearne sigurnosti, NEK je svakako kandidat za produljenje rada dulje od 60 godina. Stoga će provesti studiju izvodljivosti dodatnog produljenja operativnog vijeka i uvesti potrebne mjere. Studija će započeti 2025. godine. Očekuje se da će rezultati pružiti informacije o tehničkim i financijskim okvirima dodatnog produljenja operativnog vijeka te s tim povezanim rizicima, a služiti će i kao podloga za odlučivanje upravnih tijela društva i Međudržavne komisije.

Ur.



Nemirna europska kontinentalna prijenosna mreža

Mrežni poremećaj u lipnju 2024. godine ukazao je na potrebu veće fleksibilnosti sustava Jugoistoka i ubrzanja Desetogodišnjeg plana razvoja mreže, ponajprije 400 kV interkonekcija Albanije s Makedonijom i nove s Kosovom.



↑ Slika 1: Područje raspada i prekida opskrbe električnom energijom 21. lipnja 2024. (označeno crnim)

Tri i pol godine poslije poremećaja u Transformatorskoj stanici 400/110 kV Ernestinovo i razdvajanja europske kontinentalne prijenosne mreže početkom siječnja 2021. godine, bez posljedica za krajnje kupce, opet se raspao sustav na jugoistoku Europe.

Dana 21. lipnja 2024. godine oko 12:24 sati dogodio se veliki mrežni poremećaj, koji je rezultirao raspadom elektroenergetskih sustava Albanije, Crne Gore, Bosne i Hercegovine i djelomice

Oba su ispada nadzemnih vodova bila izazvana nedovoljnim razmakom vodiča i vegetacijom na trasi

Hrvatske. Redovni pogon uspostavljen je unutar tri sata, a ovaj raspad nije utjecao na ostali dio europske mreže. Područje raspada i prekida opskrbe električnom energijom prikazan je na Slici 1.

Neposredno prije raspada, ovo je područje uvozilo oko 2,2 GW iz susjednih zemalja, a izvozilo 417 MW istosmjernim podzemnim kabelom između Crne Gore i Italije. U kratkom vremenskom razdoblju dogodila su se dva ispada nadzemnih vodova: u 12:09 i u 12:22 sati. Odmah nakon ispada u 12:22, napon je počeo padati na velikom području - s posljedičnim ispadima vodova i u konačnici odvajanjem tog područja (označeno crnim na Slici 1) od elektroenergetskog sustava kontinentalne Europe.

Podsjetimo na slijed događaja (na temelju Factual Reporta ENTSO-e):

1. U 12:09 ispada 400 kV dalekovod Ribarevina - Podgorica 2 u Crnoj Gori,

zbog kratkog spoja kojeg je uzrokovao nedovoljan razmak vodiča i vegetacija na trasi. Ovo je isključenje izazvalo porast opterećenja nekoliko drugih vodova, ali ih nije preopteretilo, niti uzrokovalo probleme s naponom ili frekvencijom.

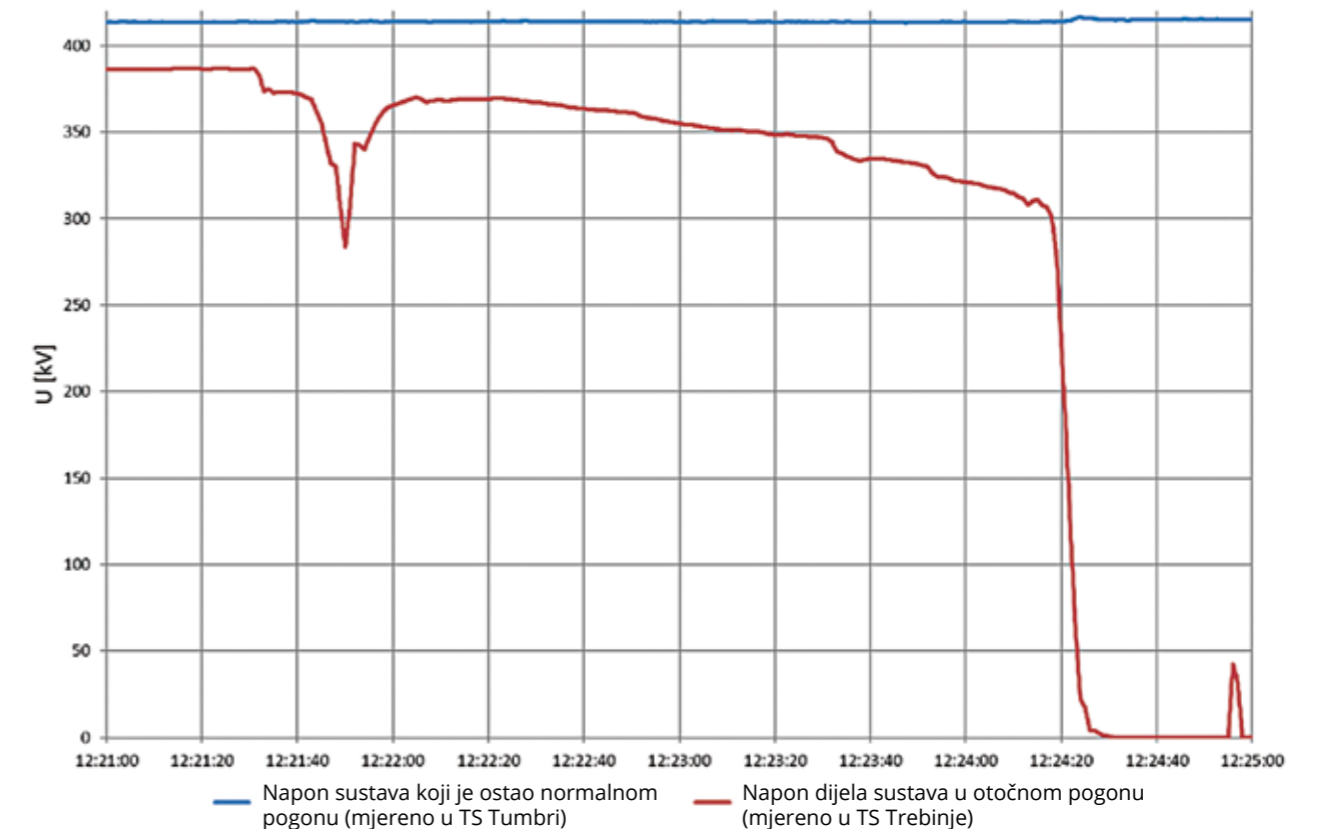
2. U 12:22 ispada, također zbog kratkog spoja uslijed nedovoljnog razmaka vodiča i vegetacije, DV 400 kV Zemblak - Kardija između Albanije i Grčke. Bio je to poremećaj (N-2) koji je narušio dozvoljena opterećenja nekoliko vodova i naponske granice stoga oni ispadaju zbog djelovanja nadstrujne i podnaponske zaštite u tom podsustavu. Treba napomenuti da su vodovi ionako bili visoko opterećeni zbog potrošnje klimatizacijskih uređaja: okolišna je temperatura bila oko 40 stupnjeva Celzijusa!
3. U 12:24 sati sustav se razdvaja, što prikazuje Slika 2.



↑ Slika 2: Redoslijed događaja na početku incidenta 21. lipnja 2024.

- M Vodovi koji nisu u pogonu u trenutku poremećaja
- 1 2 Događaji između 12:09 h i 12:22 h koji su vodili razdvajanju
- X Kaskadni ispadi zbog pada napona
- Granica razdvajanja sustava
- * Crtkano su označeni dalekovodi u izgradnji

↓ Slika 3: Naponi u regiji tijekom događaja 21. lipnja 2024.



4. U ostalom području (na Slici 1 označeno plavom bojom), napon se vrlo brzo vratio na 400 kV, a frekvencija je ostala unutar normalnog intervala (između 49,95 Hz i 50,05 Hz), kako je prikazano na Slici 3.

Normalizacija pogona trajala je oko dva sata: od 13:06 h u Albaniji, do

15:20 h u Hrvatskoj (u Slavoniji; u južnoj Hrvatskoj oko sat ranije - u 14:04 h u Dalmaciji i u 14:14 h na dubrovačkom području).

Početak 2025. godine očekuje se konačno izvješće ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity), a prema dosadašnjim je i sastavljena ova informacija.

Međutim, već sada se u komentari- ma naglašava potreba veće fleksibilnosti sustava Jugoistoka i ubrzanje Desetogodišnjeg plana razvoja mreže (TYNDP), ponajprije 400 kV interkonekcija Albanije s Makedonijom (čiji završetak kasni dvije godine) i nove s Kosovom.

Pripremio: dr. sc. Zdenko Tonković

Reforma tržišta električne energije

Cilj je osigurati stabilniji energetski sektor, povećati udjel obnovljivih izvora i zaštitu potrošača. Nastoji se stvoriti pravednije i konkurentnije tržište koje će doprinijeti ekološki održivoj budućnosti, uz pristupačne i konkurentne cijene električne energije.



Europski parlament i Vijeće Europske unije su 13. lipnja 2024. godine potpisali prijedlog reforme tržišta električne energije, čime je označen početak nove ere u europskoj energetici. Ova se reforma temelji na dva akta, na Direktivi Europskog parlamenta i Vijeća o izmjeni

Uvode se fleksibilni ugovori o priključenju za korisnike u područjima s ograničenim ili nepostojećim kapacitetom mreže

direktiva (EU) 2018/2001 i (EU) 2019/944 te na Uredbi Europskog parlamenta i Vijeća o izmjeni uredaba (EU) 2019/942 i (EU) 2019/943, a predstavlja odgovor na energetske krize iz 2022. godine, koja je uzrokovala nagli rast cijena električne energije. Reforma ima tri ključna cilja: bolju zaštitu potrošača, veću stabilnost za poduzeća te povećanje udjela zelene električne energije u ukupnoj proizvodnji. Pravednije i konkurentnije energetsko tržište trebalo bi doprinijeti ekološki održivoj budućnosti.

Direktiva (EU) 2024/1711

Donošenjem Direktive 2024/1711, Europska unija osigurava temelj za stabilniji energetski sektor, povećan udio obnovljivih izvora energije i veću zaštitu potrošača. Cilj je osigurati pristupačne i

konkurentne cijene električne energije za sve potrošače, uključujući kućanstva i industriju. Za prijenos Direktive u nacionalna zakonodavstva države imaju rok od pola godine, s izuzetkom određenih odredbi, za koje imaju godinu dana.

Direktiva uvodi fleksibilne ugovore o priključenju, koji korisnicima mreže u područjima s ograničenim ili nepostojećim kapacitetom mreže omogućavaju da priključe svoje objekte i proizvodne pogone. Ugovori uzimaju u obzir skladištenje energije i omogućuju optimizaciju isporuke energije u mrežu, što će olakšati proces priključenja i omogućiti djelomično priključenje na mrežu, uz davanje prednosti njenom jačanju.

Direktiva također definira ugovore o opskrbi električnom energijom s obveznim trajanjem i fiksnim cijenama koje potrošači mogu odabrati kako bi se

zaštitili od fluktuacija cijena. U određenim slučajevima države mogu opskrbljivače s više od 200.000 krajnjih kupaca izuzeti od ove obveze, što će omogućiti fleksibilnost na tržištu.

Direktiva uvodi koncept dijeljenja energije, koji aktivnim potrošačima, koji proizvode ili skladište energiju, omogućava dijeljenje svog viška s ostalim potrošačima, besplatno ili uz naknadu. Kupci imaju pravo dijeliti energiju u okviru instaliranog kapaciteta proizvodnog postrojenja od najviše 6 MW, a države će definirati geografska područja u kojima će se dijeljenje odvijati. Ovo omogućava skupinama više aktivnih kupaca da zajednički sudjeluju u procesu proizvodnje i skladištenja energije te operacionalizaciju zajedničke potrošnje.

Jedna od značajnih novosti je pravo kupca na izbor više od jednog opskrbljivača, odnosno mogućnost biranja zasebnih opskrbljivača za različita mjerna i obračunska mjesta koje pokriva jedinstveno priključno mjesto za njihov prostor, što im omogućava veću kontrolu nad potrošnjom i optimizaciju troškova.

Direktiva predviđa uvođenje sustava opskrbljivača zadnjeg izbora, kako bi se potrošačima osigurala kontinuirana opskrba električnom energijom u slučaju da trenutni opskrbljivač prestane pružati usluge. Opskrbljivač zadnjeg izbora osigurava opskrbu minimalno šest mjeseci, potičući potrošače da u međuvremenu pronađu tržišno utemeljenog opskrbljivača. Važan aspekt Direktive je zaštita ugroženih kupaca od isključivanja električne energije, stoga će države morati uvesti mjere poput zabrane isključivanja, ili financijsku pomoć takvim kupcima.

Direktiva također postavlja pravila za osiguravanje cjenovne pristupačnosti električne energije. U slučaju krize cijena, države će moći uvesti privremene mjere regulacije cijena za kućanstva, mala i srednja poduzeća. Regulirane cijene bit će ograničene na 80% prosječne potrošnje kućanstava u prethodnoj godini, a za poduzeća na 70%. Mjera će trajati maksimalno godinu dana, s mogućnošću produljenja ako to odobri Vijeće na prijedlog Komisije.

Operatori distribucijskih sustava bit će odgovorni za redovito ažuriranje informacija o raspoloživom kapacitetu za nove priključke te za transparentno informiranje korisnika o statusu njihovih zahtjeva za priključenje.

Koncept dijeljenja energije omogućava da aktivni potrošači koji proizvode ili skladište energiju svoj višak dijele s ostalim potrošačima

Uredba (EU) 2024/1747

S ciljem osiguranja stabilnog, transparentnog i održivog tržišta, Uredba (EU) 2024/1747 Europskog parlamenta i Vijeća donosi niz regulatornih izmjena i dopuna. Kroz poboljšanje regulativnog okvira te nove pristupe i strategije, pruža odgovor na trenutne i buduće izazove tržišta, kako bi se osigurala pristupačne i konkurentne cijene električne energije za sve tržišne sudionike.

Uredba prepoznaje važnost unutardnevnih tržišta za integraciju varijabilnih obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav uz najmanji trošak, jer sudionicima na tržištu omogućuju trgovanje manjkom ili viškom električne energije bliže vremenu isporuke. Propisuje da, počevši od 2026. godine, prekozonsko unutardnevno tržište mora ostati otvoreno najkasnije 30 minuta prije stvarnog vremena, što sudionicima omogućuje bolju prilagodbu potražnji.

Likvidnost unutardnevnih tržišta se poboljšava dijeljenjem knjiga naloga među operatorima. Također, smanjenje minimalne veličine ponude na 100 kW omogućuje djelotvorno sudjelovanje malih pružatelja usluga, čime se potiče šira tržišna participacija i olakšava upravljanje potrošnjom i skladištenjem energije. Nadalje, proizvod za smanjenje vršnog opterećenja omogućuje državama članicama da, u slučaju krize cijena električne energije, zahtijevaju nabavu kapaciteta za smanjenje potrošnje tijekom vršnih razdoblja. Ova fleksibilnost doprinosi stabilnosti sustava i osigurava održivost u razdobljima najveće potražnje.

Uredba naglašava važnost dugoročnih tržišta u smanjenju izloženosti kratkoročnim promjenama cijena. Do 2026. godine Komisija će procijeniti mjere za poboljšanje tih tržišta te razmotriti uvođenje regionalnih virtualnih čvorišta, koja bi omogućila sudionicima dodatnu zaštitu od tržišnih rizika.

Uredba uvodi i poticaje za ulaganje u dekarbonizaciju putem PPA ugovora o kupnji električne energije koji pružaju dugoročnu stabilnost cijena (PPA - ugovor na temelju kojeg fizička ili pravna osoba pristaje kupiti električnu energiju od proizvođača električne energije na tržišnoj osnovi). Države se potiču na uklanjanje prepreka PPA ugovorima, kako bi omogućile lakši pristup obnovljivim izvorima energije, čime se podupire održivost i konkurentnost na tržištu.

Predviđa se da će potpora za nove kapacitete proizvodnje energije iz vjetra, sunca i drugih obnovljivih izvora, biti u obliku dvosmjernih ugovora za kompenzaciju razlike (CFD) ili jednakovrijedni programi s istim učincima, odnosno ugovor između operatora postrojenja za proizvodnju električne energije i druge ugovorne strane, obično javnog subjekta, kojim se štiti minimalna naknada i ograničava prekomjerna naknada. Ovi ugovori štite proizvođače od volatilnosti

Kupac ima pravo na izbor više od jednog opskrbljivača, odnosno zasebnih opskrbljivača za različita mjerna i obračunska mjesta

tržišta, dok se prihod koristi za smanjenje cijena za krajnje kupce i ulaganja u infrastrukturu.

Uveden je pojam „fleksibilnost”, koji se definira kao sposobnost elektroenergetskog sustava da se prilagodi promjenjivosti obrazaca proizvodnje i potrošnje te dostupnosti mreže, u relevantnim tržišnim vremenskim okvirima. Države članice moraju definirati ciljeve za nefosilnu fleksibilnost te pružiti potporu za nove kapacitete, poput skladištenja energije i odgovora na potražnju, što osigurava dugoročnu stabilnost sustava.

Zaključno, Uredba predstavlja sveobuhvatan napor Europske unije da stabilizira tržište električne energije, zaštititi potrošače i potakne bržu integraciju obnovljivih izvora energije. Poboljšanjem funkcioniranja dugoročnih tržišta, jačanjem regulativnog okvira, ubrzanjem integracije obnovljivih izvora energije i zaštitom ranjivih potrošača, ima za cilj osigurati ekonomsku i energetske stabilnost u ostvarenju ciljeva održivog razvoja i klimatske neutralnosti u sve nestabilnijem geopolitičkom okruženju.

Pripremi: Darko Ivanković i Mia Gredelj Šlogar

Prepoznaje se važnost unutardnevnih tržišta za integraciju varijabilnih obnovljivih izvora u elektroenergetski sustav uz najmanji trošak

Novi život u našem radnom okruženju

Uz iznimno jaku volju i upornost Frane Lučić je priveo kraju stručni studij elektroenergetike prekinut kornatskom tragedijom, potom kao HEP-ov stipendist upisao razlikovni studij i postao sveučilišni prvostupnik, a nakon dodatnog diplomskog studija i diplome magistra struke iz elektroenergetike započeo novi život u HEP-ovoj obitelji.

Da bi naši proizvodni objekti spremno dočekali proljetne vode i pretvorili ih u megavatsate, brigu vode stručne službe u proizvodnim područjima HEP Proizvodnje, među kojima je najvažnija služba održavanja. U njoj se u Proizvodnom području Hidroelektrane Jug, u okviru Stručnih službi sa sjedištem u Splitu, organiziraju, koordiniraju i obavljaju poslovi održavanja u tri dalmatinske sliva: Cetine, Krke i Zrmanje. Na popisu djelatnika njenog Odjela elektroopreme pronalazimo ime poznato široj javnosti: ime Frane Lučića, koji je u kornatskoj tragediji, dosad najvećoj mirnodopskoj tragediji u našoj zemlji, jedini od trinaest vatrogasaca, nekim čudom, preživio.

Njegova izazovna životna priča počela je vrelom 30. kolovoza 2007. godine, bespoštednom borbom s neukrotivom vatrenom stihijom, nastavila se višegodišnjom i neizvjesnom bitkom za život u bolnicama i ustanovama za medicinsku rehabilitaciju, te dugotrajnim sudskim parnicama. Privevši kraju svoj oporavak, Frane je napokon mogao odahnuti i posvetiti se samo poslu. Presretan što je uopće preživio strahotu koju je teško riječima opisati, osposobljavao se za nastavak života na što kvalitetniji način.

Kada se, zajedno s kolegama vatrogascima iz DVD-a Tisno, odazvao akciji gašenja požara na otoku Velikom Kornatu, nije ni slutio da će mu to biti posljednji odlazak na teren, baš kao i njegovim, smrtno stradali, kolegama. Frane je tada imao 23 godine i tri ispita su ga dijelila od titule inženjera stručnog studija energetike na splitskom FESB-u. U mislima je, poput većine svojih vršnjaka, gradio konstrukciju budućeg života, profesionalnog i privatnog, kao i strategiju kako osmišljeno u dogledno vrijeme ostvariti. Nakon doživljenog i proživljenog, to više nije bilo moguće. Trebalo je izvršiti „rebalans plana“ i krenuti u njegovu realizaciju.

U vrijeme nesreće imao je 23 godine i tri su ga ispita dijelila od titule inženjera na splitskom FESB-u



↑ Frane uglavnom radi u uredu, a ponekad s kolegama na terenu, posebno kad se obavljaju termovizijska mjerenja

Izgubljeno zdravlje i fizičke (ne) sposobnosti nadomjestila je nadnaravna volja, odlučnost i upornost. Pa je Frane, tri godine poslije, došao do svog prvog cilja: uspješno priveo kraju stručni studij elektroenergetike, kojeg je prekinula kornatska tragedija, a potom, kao stipendist HEP-a, upisao razlikovni studij i postao sveučilišni prvostupnik. Slijedile su dodatne dvije godine diplomskog studija, da bi u veljači 2015. godine držao u rukama diplomu magistra struke iz područja elektroenergetike. Zdravstveno i stručno osposobljen, hrabro je i samouvjerenokrenuo stranicu, zakoračio u svoj novi život. A taj novi život započeo je, u svibnju 2016. godine, upravo u velikoj HEP-ovoj obitelji, u PP HE Jug.

Rad danima daje smisao

Franu, inženjera-administratora, zatekla sam u njegovu uredu, vedra i nasmijana, znatno drukčijeg izraza lica od onog znanog mi s novinskih fotografija.

- Premda me tragedija poprilično prizemljila, posljednjih godina sam se uspio donekle podići. Prilagodio sam se i poslu i radnoj sredini, a svakodnevnim rad-

ni zadaci su mi itekako bitni za sadržajan život jer na taj način ispunjavam sate pet dana u tjednu. Odgovara mi i to što imamo fiksno radno vrijeme pa mi ostaje dio dana i za ostale aktivnosti, navodi naš kolega.

U Odjelu elektroopreme Frane je zadužen za koordinaciju određenih poslova između sjedišta Proizvodnog područja i pogona, obavljajući pripreme radnje za njihovu provedbu. Ujedno administrira prikupljene podatke, analizira ih te izrađuje izvještaje. Uglavnom je u uredu, a ponekad ode s kolegama na teren, posebno kad se obavljaju termovizijska mjerenja. Puno mu znači to što je obišao sve pogone PP HE Jug te tako stekao bolji uvid u proizvodni proces ovog najvećeg i najsnažnijeg proizvodnog područja HEP Proizvodnje, s dvadeset i šest proizvodnih jedinica u deset hidroelektrana.

Frane je svjestan da zbog svoje invalidnosti ne može napredovati u svakom segmentu posla, o čemu kaže:

- Tako, primjerice, ne mogu biti ovlaštena osoba, ili kako znam reći - ne mogu „lupit' pečat“. Unatoč tome, za-

U Odjelu za elektroodržavanje u Stručnim službama PP HE Jug Frane je zaposlen od 2016.



← Kao inženjer-administrator zadužen je za koordinaciju poslova između sjedišta PP-a i pogona

↓ Obilazeći sve pogone u PP HE Jug stekao je bolji uvid u proizvodni proces

dovoljan sam i poslom i radnim okruženjem, kolegicama i kolegama.

Rukovoditelj Službe održavanja Viktor Merc ističe kako se Frane odlično uklopio u njihovu sredinu, navodeći da je zainteresiran za sve poslove koji se obavljaju u njegovu odjelu.

- Svako njegovo pitanje slijedi i niz potpitanja pa zadovoljiti njegovu znatiželju ponekad nije lako, kaže rukovoditelj Merc, dodajući da premda nema ovlasti za poslove s posebnim uvjetima rada to neće biti prepreka za njegovo napredovanje u djelokrugu stručnih poslova primjerenih njegovim fizičkim mogućnostima.

Na relaciji Split - Tisno

Frane u Splitu ima svoj stan, a u njemu red i mir kakav mu odgovara. Kao mlad čovjek, na pragu srednjih godina, voli napraviti šir po gradu, s društvom popiti piće, ponekad se opustiti u mraku kino-dvorane... Vikendom odlazi u Tisno na otoku Murteru, odakle je rodom i gdje mu žive roditelji. Na otoku uživa u mnogočemu, od majčine kuhinje do druženja s kolegama iz DVD-a Tisno, u čijem je i dalje članstvu (istina u mirovanju) ili, pak, s onima iz puhačkog orkestra KUD-a „Hartić“ Tisno, čiji je također član.

- Ocu, kojeg već pritišću godine i bolest, pomognem u masliniku koliko mogu, jer imati svoje ulje neprocjenjivo je, ponosno će Frane. U Tisnom voli biti osobito ljeti jer mu toplo vrijeme omogućava kupanje u moru koje smatra „pravom likarijom s blagotvornim djelovanjem“. Privržen mu je, voli biti u njegovoj blizini, odmarati uz njegovo plavetnilo „i tilo i dušu“, kako to Dalmatinci znaju reći. A kako ti isti Dalmatinci po defaultu navijaju za Hajduk, ni Frane nije iznimka.

- Navijam i za našu reprezentaciju kad igramo na nekim međunarodnim natjecanjima, diže to adrenalin, što nije



loše s vremena na vrijeme. Možda će me jednom taj adrenalin odvest' k'o navijača i do Amerike, tko zna..., otkriva svoju želju.

Na radnom mjestu je tijekom ovih osam godina promijenio tri neposredna voditelja, a otkriva kako mu je prvi šef, istina vrlo kratko, bio Vice Oršulić, sadašnji predsjednik Uprave HEP-a. Nakon njega, na mjesto voditelja Odjela došao je Tomislav Sekelez (sada direktor HE Miljacka). Tri posljednje godine šef mu je Damir Sladojević, voditelj Odjela elektroopreme, koji za njega također ima samo riječi hvale:

- Kao njegov nadređeni, mogu samo potvrditi da je Frane odgovoran i stručan. Osobito bih istaknuo njegovu pedantnost i preciznost pri asistiranju kolegama kod termovizijskih snimanja i mjerenja vibracija, kao i kod obrade

podataka i izrade izvještaja. On je, osim toga, vrlo društven, komunikativan, pozitivan i entuzijastičan pa je omiljen među kolegama i kolegicama. Također je uvijek spreman pomoći našim mladim pripravnicima.

Kada te hvale tvoji nadređeni, onda se ima razloga za zadovoljstvo. Ima se za to razloga i kada se osvrne na prijedni trnoviti put pun prepreka, koje je naš kolega uspio svladati svojom jakom voljom, zalaganjem i upornošću.

Marica Žanetić Malenica

Ivica Brakus - novi predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a

Na Izornoj skupštini Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, održanoj 23. listopada 2024. godine u Sesvetama, za predsjednika Udruge izabran je Ivica Brakus, dugogodišnji član Regionalnog odbora za južnu Hrvatsku UHB HEP-a, zaposlenik Elektrodalmacije Split. Kako je novoizabrani predsjednik istaknuo u svom obraćanju, u nastupajućem četverogodišnjem mandatu nastojat će zaštititi i unaprijediti prava branitelja i njihovih obitelji, uz daljnje unaprjeđenje suradnje s upravama HEP-a i HOPS-a.

- Planiramo modernizirati statut Udruge, a u njen rad što više uključiti naše umirovljenike, nastaviti s brigom za naše članove, za obitelji poginulih branitelja, kao i suradnju s poslodavcem, rekao je Ivica Brakus, koji je na dužnost predsjednika izabran s dva glasa više od protukandidata Ivica Kopfa, člana Regionalnog odbora za istočnu Hrvatsku.

Na 19. Glavnoj izornoj skupštini UHB HEP-a sudjelovala su 92 izaslanika iz četiri regionalna odbora Udruge, uz brojne uzvanike. Okupljenima se obratio državni tajnik u Ministarstvu hrvatskih branitelja Darko Nekić, istaknuvši kako je Udruga hrvatskih branitelja HEP-a jedna od najvećih braniteljskih udruga, s kojom Ministarstvo dugi niz godina ima izrazito dobru suradnju.

- U Domovinskom ratu dali ste veliki doprinos ne samo obrani Hrvatske, nego i obrani i održavanju infrastrukture koja je tada bila nužna; osim što ste ratovali, brinuli ste da osigurate svjetlo, poručio je Darko Nekić braniteljima iz HEP-a te ih pozvao da sudjeluju u programima podrške koje organizira njegovo ministarstvo.

Izornoj skupštini UHB HEP-a nazočili su i Anton Marušić, direktor Elektre Zagreb, HEP ODS te Siniša Mastelić, predsjednik Saveza udruga branitelja radnika. U ime predsjednika i članova Uprave HEP-a, okupljenima se obratio predstojnik Ureda Uprave Milan Opačak, koji je istaknuo da su branitelji snaga HEP-a, najzaslužniji za obranu i stvaranje neovisne Republike Hrvatske.

Zaštita i unaprjeđenje prava branitelja i njihovih obitelji, uz daljnje unaprjeđenje suradnje s poslodavcem, bit će u fokusu rada Udruge u iduće četiri godine

- Vodit ćemo računa o svim našim radnicima, ali i o udrugama kao što je vaša i udruga umirovljenika te vam pružati podršku u vašim daljnjim inicijativama, poručio je Milan Opačak.

Dosadašnji predsjednik UHB HEP-a Vinko Sesar zahvalio je članovima Udruge na podršci u protekle četiri godine njegovog mandata. Zaželjevši uspješan rad novom predsjedniku i članovima tijela Udruge, rekao je kako je zajedništvo i dostojanstvo svih hrvatskih branitelja, kao i očuvanje i promicanje istine o Domovinskom ratu, bilo ono što je njega vodilo u radu.

U Nadzorni odbor Udruge izabrani su: Stjepan Hodak, Ivan Zandona, Iko Gudelj, Igor Kalac i Zoran Juka. Članovi Suda časti su: Vladimir Čale, Stipe Sučić, Boško Komar, Igor Košta i Zlatko Golubović. Tajnik Udruge ostaje Dario Lisinski.

Lucija Migles

→ - Modernizirat ćemo statut Udruge te u njen rad što više uključiti i umirovljenike, rekao je Ivica Brakus



↑ Na Izornoj skupštini sudjelovali su izaslanici iz četiri regionalna odbora Udruge, uz brojne uzvanike

Ivica Brakus rođen je 12. svibnja 1974. godine u Splitu. Nakon završene srednje škole, izbijanjem rata u Hrvatskoj vojsci prolazi vojnu obuku za TRD računatelja u topništvu. Priključuje se 113. šibenskoj brigadi te braneći Domovinu prolazi sva teška ratišta i oslobodilačke akcije HV-a. Nakon Domovinskog rata zaposlio se u Elektrodalmaciji Split, gdje radi i danas.

U Udruzi hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede bio je predsjednik Ogranka Split, a u dva mandata predsjednik Regionalnog odbora za južnu Hrvatsku. Član je Središnjeg odbora Udruge.



Obilježen Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje

Piše:
Dario Lisinski

Na 33. godišnjicu stradanja Vukovara, predstavnici Udruge hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede, uprava HEP-a i HOPS-a, sindikata (HES-a i Nezavisnog sindikata radnika HEP-a), kao i radnici HEP-a, odali su 18. studenoga 2024. godine u Terenskoj jedinici Vukovar počast poginulim braniteljima i žrtvama Domovinskog rata.

Na spomen-obilježju sedmorici poginulih radnika Hrvatske elektroprivrede iz Pogona Vukovar, minutom šutnje te polaganjem vijenaca i paljenjem svijeća odana je počast Petru Furundžiji, Borislavu Garvanoviću, Mihaelu Janiću, Anti Miloradu, Tomislavu Prpiću, Zdenku Tici i Zvonimiru Velnaru te svim poginulim i nestalim hrvatskim braniteljima i civilnim žrtvama Domovinskog rata.

Prigodnim riječima okupljene su pozdravili predsjednik Regionalnog odbora za istočnu Hrvatsku UHB HEP-a Ivica Širić, direktor DP Elektra Vinkovci Vladimir Čavlović u ime domaćina, predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić, član Uprave HOPS-a Dejan Liović te predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990.-1995. Ivica Brakus.

Predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić istaknuo je žrtvu koju su građani Vukovara podnijeli za domovinu i radnike HEP-a kao vrhunske profesionalce, koji su svoje zdravlje i život utkali u duh Vukovara, izdržavši velike patnje i životne kušnje. Poručio je da će HEP i dalje brinuti o svojim radnicima, kao i o braniteljima, nastavljajući pružati punu potporu Udruzi hrvatskih branitelja HEP-a.

Istaknuvši dobru suradnju Udruge i Uprave, predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a Ivica Brakus je rekao:

- Sretan sam što uz vas, branitelje, vidim puno mladih i to je naš zalog da se ne zaboravi Domovinski rat. A na nama i na njima je borba bez oružja - da Hrvatska bude bolja i uspješnija i bez podjela.

Zahvalio je voditelju Terenske jedinice Vukovar Tomislavu Krezi, kao i svim djelatnicima na organizaciji tradicionalnog obilježavanja Dana sjećanja u Vukovaru. Sudionici komemorativnog skupa u TJ Vukovar potom su se pridružili koloni sjećanja

Predstavnici braniteljske udruge, posloводства i radnici HEP-a odali su počast poginulim braniteljima i žrtvama u Domovinskom ratu

te u tišini nastavili put vukovarskog groblja, gdje su položili vijence i zapalili svijeće.

U spomen na stradanja u Škabrnji u Domovinskom ratu, više od 160 članova Udruge hrvatskih branitelja HEP-a hodočastilo je 18. studenog 2024. križnim putem do crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije, gdje je održana sveta misa. Okupili su se u zgradi Elektre Zadar, gdje su položili vijenac i upalili svijeću kod spomen-obilježja radniku Elektre Zadar Danijelu Grbinu, koji je poginuo 9. veljače 1993. godine u akciji Maslenica. Članove Udruge i okupljene pozdravio je predstojnik Ureda Uprave HEP-a Milan Opačak.

→ Spomen-obilježje sedmorici poginulih radnika Pogona Vukovar u upravnoj zgradi TJ Vukovar

↓ U Elektri Zadar odana je počast Danijelu Grbinu, nastradalom u akciji Maslenica



Obilježena godišnjica stradanja i okupacije Saborskog

Počast poginulim i ubijenim braniteljima i civilima Saborskog je na godišnjicu stradanja i okupacije tog mjesta, kao i prethodnih godina, odao Regionalni odbor za središnju Hrvatsku Udruge hrvatskih branitelja HEP-a.

Čuvajući od zaborava junaštvo i žrtvu njegovih malobrojnih branitelja i nastradalih civila, članovi Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, koje su predvodili Darko Luke, predsjednik ROSH-a i Davor Hrvojević, tajnik ROSH-a, 12. studenog 2024. godine položili su svijeće i zapalili svijeće na spomen-obilježju u Saborskom. Za sve stradale žitelje Saborskog u Domovinskom ratu služena je misa u crkvi Sv. Ivana Nepomuka.



U sjećanje na Domovinski rat i na poginule branitelje

Povodom blagdana Svih svetih, kod spomen-obilježja u sjedištu HEP-a u Zagrebu odana je počast poginulim i nestalim braniteljima te umrlim članovima Udruge hrvatskih branitelja HEP-a. Ispred glavnog spomenika braniteljima iz Hrvatske elektroprivrede, vijence i svijeće u njihovu čast su 30. listopada 2024. godine položili predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić, predsjednik Udruge hrvatskih branitelja HEP-a Ivica Brakus i predstojnik Ureda Uprave HOPS-a Alan Župan.

Predsjednik UHB HEP-a Ivica Brakus je naglasio da je ovo prigoda za prisjećanje na sve koji su kroz povijest dali svoje živote za Hrvatsku. Predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić je poručio da će HEP uvijek čuvati sjećanje na Domovinski rat i na poginule branitelje.

Iznimna mi je čast na ovom posebnom mjestu iskazati počast svim hrvatskim braniteljima i našim hepovcima koji su dali svoje živote za Lijepu Našu. Iskazujemo zahvalnost braniteljima koji su utkali svoje živote u temelje



↑ Kod spomen-obilježja u Zagrebu vijence i svijeće su položili (slijeva nadesno) Ivica Brakus, Vice Oršulić i Alan Župan

samostalne i suverene hrvatske države. Zahvaljujući njima, ostvaren je san koji su sanjali brojni naraštaji naših prethod-

nika, rekao je predsjednik Uprave HEP-a Vice Oršulić.

Marija Čekada

Dan Udruge hrvatskih branitelja HEP-a

Ispred središnjeg spomenika u sjedištu HEP-a odana je počast poginulim i nestalim braniteljima uoči Dana Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, 29. studenog 2024. godine. U nazočnosti predsjednika Uprave HEP-a Vice Oršulića, direktora HEP ODS-a Davora Sokača, predstojnika Ureda za korporativnu sigurnost HEP-a d.d. Miljenka Filipovića i članova UHB HEP-a, predsjednik Udruge Ivica Brakus je rekao:

- Čast mi je i zadovoljstvo pozdraviti vas povodom Dana udruge, koji se obilježava 1. prosinca, kada je prije 29 godina skupina naših kolega, branitelja, udarila temelje udruge. Okupili smo se pred ovim spomenikom u čast branitelja koji su položili svoje živote na oltar

domovine, kako bismo im odali dužno poštovanje.

Udruga hrvatskih branitelja Hrvatske elektroprivrede 1990.-1995. osnovana je, podsjetimo, 1. prosinca 1995. godine u prostorijama Termoelektrane toplane Zagreb, s ciljem zaštite i promicanja interesa i prava zaposlenika Hrvatske elektroprivrede - sudionika Domovinskog rata od 1990. do 1995. godine, invalida Domovinskog rata i njihovih obitelji. U Domovinskom ratu je među braniteljima bilo 4200 radnika Hrvatske elektroprivrede, poginulo ih je i nestalo 43, a ranjeno 160. Prvi predsjednik Udruge, koja je od početna 33 osnivača povećavala broj članova te ih sada ima oko 2900, bio je Marijo Cigrovski iz TE-TO Zagreb.

Udruga djeluje kroz četiri regionalna odbora, za središnju, zapadnu, istočnu i južnu Hrvatsku, a među njenim glavnim ciljevima su promicanje i očuvanje vrijednosti Domovinskog rata, pružanje pomoći članovima i njihovim obiteljima, obilježavanje i očuvanje mjesta stradanja hrvatskih branitelja te organizacija susreta članova. Prema riječima njenog predsjednika Ivica Brakusa, UHB HEP-a će u 2025. godini dostojno obilježiti svoju tridesetu obljetnicu.

Lucija Migles



U Domovinskom ratu je među braniteljima bilo 4200 radnika Hrvatske elektroprivrede, a poginulo ih je i nestalo 43

Održan memorijalni turnir „Nikola-Nikica Majorinc“

Pobijedila je ekipa KTE Jertovec 1, drugo mjesto zauzela Virovitica 1, treće TJ Đurđevac, a u pojedinačnoj konkurenciji je pobjednik Miroslav Zajec iz KTE Jertovec 1

U organizaciji Sportskog rekreativnog društva Elektra Bjelovar, HES-a - Podružnice Bjelovar i Udruge hrvatskih branitelja HEP-a - Ogranka Elektre Bjelovar, 12. listopada 2024. godine je održan 23. memorijalni ribolovni turnir „Nikola-Nikica Majorinc“. Posvećen je branitelju, velikom zaljubljeniku u ribolov, Nikoli-Nikici Majorincu, zaposleniku Elektre Bjelovar koji je u Domovinskom ratu položio život za domovinu.

U Rovišću kraj Bjelovara nadmetalo se 12 ekipa: Elektra Virovitica, Požega, Ludbreg, Đurđevac, HOPS Nedeljanec, KTE Jertovec (s tri ekipe) te tri domaće ekipe iz Elektre Bjelovar. Tako su nastavili tradiciju ovog revijalnog natjecanja koje okuplja ribolovce iz obližnjih organizacijskih jedinica, ne samo HEP ODS-a, već i HEP Proizvodnje i HOPS-a.

Turnir je otvorio predsjednik SRD Elektre Bjelovar Zvonimir Popović, a sudac Josip Hosi objasnio je pravila natjecanja. Uz spomen-obilježje Nikoli-Nikici Majorincu u Elektri Bjelovar, nazočne je u ime Udruge hrvatskih branitelja HEP-a pozdravio Stipe Sučić te zamolio za minutu šutnje u počast nastradalom kolegi.

Nakon trosatnog natjecanja na ribnjaku u Rovišću, pobjedu je u pojedinačnoj konkurenciji odnio Miroslav Zajec iz ekipe KTE Jertovec 1, s ukupnim ulovom ribe od 4.290 grama (u kojem je značajan udio činila velika babuška težine više od



↑ Turnir se tradicionalno održava na ribnjaku u Rovišću kraj Bjelovara

2 kg). Uz odličan ulov njegovih suigrača, ekipa KTE Jertovec 1 dovedena je do pobjede na turniru te tako prekinula niz pobjeda ekipe HOPS Nedeljanec. Drugo mjesto zauzela je ekipa Virovitica 1, dok je treće pripalo ekipi Terenske jedinice Đurđevac. Ovogodišnje natjecanje obilje-

žio je ulov većih primjeraka riba, osobito babuški, a događaj je priveden kraju podjelom medalja, pehara i priznanja. Za tradicionalno odličnu okrjepu bila je i ovoga puta zaslužna Jasna Posavac.

Tekst i slike: Zvonimir Popović



↑ Na natjecanju se okupilo dvanaest ekipa iz raznih dijelova HEP-a



↑ Uz spomen-obilježje Nikoli-Nikici Majorincu okupljene je u ime Udruge hrvatskih branitelja HEP-a pozdravio Stipe Sučić

Dobrovoljna mirovinska štednja - za veću financijsku stabilnost

U zatvorenom Dobrovoljnom mirovinskom fondu mogu štedjeti svi zaposlenici HEP grupe, koji sami određuju visinu, trajanje i dinamiku svojih uplata. Uštedjena sredstva su nasljedna, a mirovinu iz Fonda mogu početi koristiti s navršenih 55 godina života.

Za financijsku stabilnost u budućnosti kao odličan način štednje pokazalo se članstvo u dobrovoljnom mirovinskom fondu, a u ovom području HEP uspješno posluje već 18 godina, koliko djeluje njegov zatvoreni dobrovoljni mirovinski fond. HEP DMF je - unatoč značajnim tržišnim previranjima posljednjih pet godina - ostvario prosječni godišnji prinos od 4,23 posto, što svjedoči o njegovoj otpornosti i stabilnosti i u izazovnim uvjetima.

Učlanjivanjem u HEP Dobrovoljni mirovinski fond zaposlenici mogu iskoristiti prednosti jedinog financijskog proizvoda u Hrvatskoj koji obuhvaća državna

poticajna sredstva, porezne olakšice za poslodavce i prinos fonda.

Na osobni račun radnika, koji je član Fonda, uplaćuju se poticajna sredstva i HEP-a i države: HEP-a u iznosu od 50% njegovog uplaćenog iznosa na osobnom računu (godišnje najviše 318,54 eura), a države dodatnih 15%, koji se obračunavaju na ukupnu uplatu u jednoj kalendarskoj godini (najviše 99,54 eura).

To znači da članovi Fonda - uz mjesečne osobne uplate od 37 eura i uplate HEP-a od 50% tog iznosa (18,5 eura) - mogu ostvariti maksimalan iznos državnih poticajnih sredstava od gotovo 100 eura. Štedeći u HEP Dobrovoljnom mirovinskom fondu, zaposlenici tako

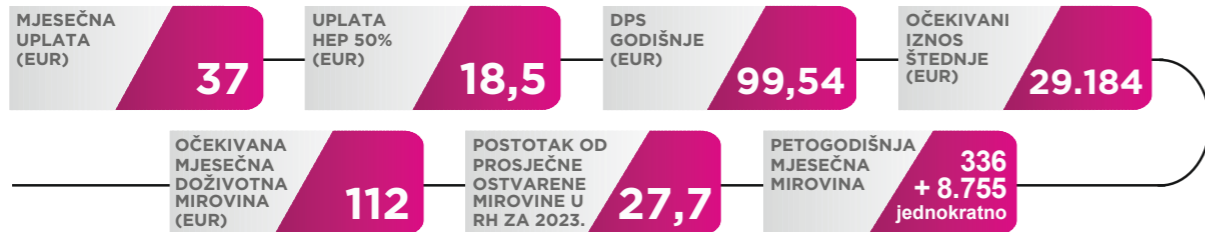
mogu značajno doprinijeti svom umirovljeničkom budžetu, naravno uzimajući u obzir duljinu štednje, kao i prinos Fonda.

Dodatna je prednost ove mirovinske štednje da se ona - u slučaju potrebe - može početi koristiti već nakon navršenih 55 godina života. Sredstva na računu osobno su vlasništvo člana, nasljedna su, kao i mirovina i na njih se ne plaća porez na kapitalnu dobit.

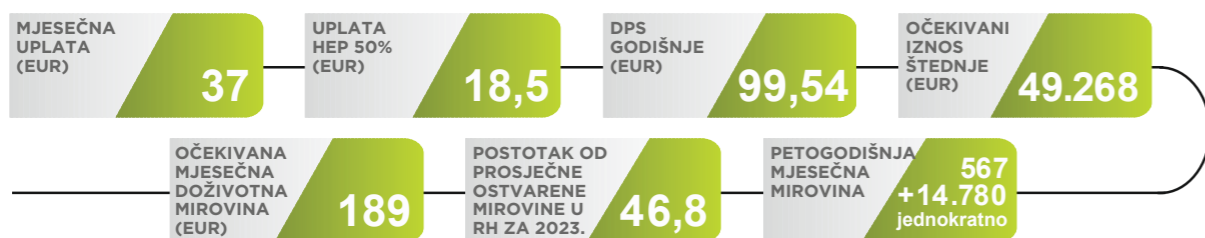
Radnici koji se žele učlaniti u Dobrovoljni mirovinski fond mogu dogovoriti susret s ovlaštenim zastupnikom Croatia osiguranja, čiji je popis, kao i statut i prospekt Dobrovoljnog mirovinskog fonda HEP grupe, dostupan na Infohepu.

Ur.

40-godišnjaci, 25 godina štednje



30-godišnjaci, 35 godina štednje



(Izračuni navedeni u primjerima informativnog su karaktera i nisu jamstvo ni prinosa ni kapitaliziranog iznosa u budućnosti. Zbog

jednostavnosti prikaza i informativnog karaktera, u kalkulatoru je korištena ista stopa prinosa za sve godine, iako prinos oscilira kao posljedica

promjena cijena financijskih instrumenata. Kalkulacije su napravljene na kalkulatoru mirovinskih fondova i mirovinskog osiguravajućeg društva.)

Osim prinosa Fonda, članovi HEP DMF-a dobivaju poticajna sredstva i od poslodavca i od države

U zatvorenom Dobrovoljnom mirovinskom fondu mogu štedjeti svi zaposlenici HEP grupe, koji sami određuju visinu, trajanje i dinamiku uplata, koje nisu obvezne i ovisе o njihovim trenutnim mogućnostima, s time da prinose ostvaruju i u slučajevima prestanka ili neredovitih uplata.

Za učlanjenje u Fond nema zdravstvenih ograničenja, ni pristupne dobne granice, a trajanje članstva nije vremenski ograničeno. U slučaju prekida radnog odnosa, osobe koje su se prije učlanile zadržavaju pravo na članstvo; ne primaju više poticaje pokrovitelja Fonda, ali imaju pravo na državne poticaje te na prinos Fonda.

Božidar Kolega (1943. - 2024.)

Uz razne funkcije u Sektoru za upravljanje EES-om te Sektoru za razvoj i izgradnju elektroprivrednih objekata, nesebično je obavljao stručnu izobrazbu mladih inženjera, s ciljem jačanja kvalitete dispečerske službe.

U Zagrebu je 14. listopada 2024. preminuo Božidar Kolega. Rođen je 23. listopada 1943. u mjestu Žman. Osnovnu školu i gimnaziju završio je u Zadru, a diplomirao je 1967. na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, smjer jaka struja. U školskoj godini 1967./68. bio je nastavnik u Tehničkoj školi u Zadru. Od lipnja 1968. do umirovljenja 2006. godine, radio je u Hrvatskoj elektroprivredi u Zagrebu, obavljajući razne funkcije u Sektoru za upravljanje (vođenje) elektroenergetskog sustava te Sektoru za razvoj i izgradnju elektroprivrednih objekata.

U početku karijere, od 1968. do 1974., bio je dispečer EES-a te vrlo brzo postaje voditelj Odjela za mjerenje i obračun električne energije na visokom naponu. Od 1976. do 1978. radio je u Odjelu za planiranje rada elektrana i prijenosnih elektroenergetskih objekata. Godine 1978. postaje glavni dispečer Elektroprivrede Zagreb, a od 1982. do 1990. je pomoćnik glavnog dispečera Zajednice elektroprivrednih organizacija Hrvatske (ZEOH-a) i voditelj Dispečerske službe u Zagrebu. Od 1991. do 1999. godine radi kao direktor Sektora za upravljanje EES-om. Potom je do 2001. godine direktor Sektora za tehničku potporu

Direkcije za upravljanje i prijenos, a od 2001. do 2006. godine, kada i završava svoju karijeru, direktor Sektora za razvoj i izgradnju elektroprivrednih objekata.

Bio je voditelj i član više stručnih grupa u Hrvatskoj elektroprivredi, pri Zajednici jugoslavenske elektroprivrede (JUGEL-u) i međunarodnim stručnim organizacijama (UCPTE, SUDEL i CIGRE). Bio je recenzent i suradnik više stručnih radova iz područja upravljanja elektroenergetskim sustavom i uklapanja novih proizvodnih i prijenosnih objekata u EES.

Tijekom svog radnog vijeka Božidar Kolega je iznimno kvalitetno i nesebično obavljao dodatnu stručnu izobrazbu mladih inženjera, s ciljem jačanja kvalitete rada dispečerske službe. Istaknuo se u razumijevanju, podršci i učinkovitom rješavanju poslovnih, ali i privatnih teškoća kolega iz svog radnog okruženja, a uz socijalnu osjetljivost imao je izraziti osjećaj za timski rad i pravdu. Bio je snažna podrška međunarodnim susretima dispečera, kao i dispečerskim regatama u organizaciji HEP-a. Nakon odlaska u mirovinu nastavio je s dispečerskim druženjima, kao i s prijenosom svog bogatog radnog i životnog iskustva na mlađe generacije.



Uz Spomenicu Domovinskog rata, dobitnik je Priznanja za dugogodišnji istaknuti doprinos razvoju prijenosne djelatnosti te Zahvalnice za doprinos uspješnoj realizaciji ponovnog povezivanja prijenosnih mreža glavnog dijela kontinentalne i većeg dijela jugoistočne Europe.

Ur.

Vladimir Dokmanović (1936. - 2024.)

Bio je direktor Elektrane toplane Zagreb, rukovoditelj Radne zajednice Zajednice elektroprivrednih organizacija Hrvatske te rukovoditelj Odjela za razvoj termoenergetskih i nuklearnih elektrana.

U 89. godini života, 12. studenog 2024. godine preminuo je Vladimir Dokmanović. Rođen je 12. lipnja 1936. godine u Ogulinu. Nakon završene gimnazije u Ogulinu, studirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu, gdje je diplomirao 1962. godine.

Cijeli svoj radni vijek proveo je u Hrvatskoj elektroprivredi, u kojoj je bio zaposlen od 1962. do 1999. godine. Među važnijim radnim mjestima, navedimo da je od 1969. do 1978. godine bio direktor Elektrane toplane Zagreb, od 1983. do 1987. godine rukovoditelj Radne zajednice ZEOH-a (Zajednice elektroprivrednih organizacija Hrvatske) te od 1988. do 1991. godine koordinator za izgradnju elektroenergetskih objekata u drugim republikama. Od 1991. do

1999. godine bio je rukovoditelj Odjela za razvoj termoenergetskih i nuklearnih elektrana, što je bilo njegovo posljednje radno mjesto u Hrvatskoj elektroprivredi prije umirovljenja.

Vladimir Dokmanović bio je suradnik Vjesnika ZEOH-a, kasnije HEP Vjesnika, na čijim je stranicama objavljivao priloge o europskim i svjetskim elektroprivredama, kao i o liberalizaciji tržišta električne energije u Europi i svijetu. Niz njegovih članaka objavljen je u časopisu Energija, posvećenih najnovijim tehnologijama proizvodnje električne energije na temelju ugljena i CCS tehnologijama te uklapanju vjetroelektrana u elektroenergetski sustav europskih zemalja.



Ur.

DSR Elektra Virovitica - ukupni pobjednik 27. Hepijade

Na 27. Hepijadi, održanoj od 17. do 20. listopada 2024. godine u Umađu, ponovo se okupio veliki broj sportskih ekipa hepovaca. Na otvorenom prvenstvu u stolnom tenisu, tenisu, streljaštvu, kuglanju i pikadu, koje organizira Udruga društava športske rekreacije Hrvatske elektroprivrede, ove se godine natjecalo 155 ekipa, 97 muških i 58 ženskih, iz 31 udruge - iz Bjelovara, Čakovca, Dubrovnika, Karlovca, Križa, Križevaca, Ogulina, Osijeka, Požege, Pule, Rijeke, Slavonskog Broda, Siska, Splita, Šibenika, Valpovo, Varaždina, Vinkovaca, Vinodola, Virovitice, Zaboka, Zadra i Zagreba.

Pehar za ukupnog pobjednika i veliki prijelazni pehar, koji se dodjeljuje u sjećanje na utemeljitelja Hepijade i

kolegu sportaša Stjepana Đerija, osvojila je ekipa DSR Elektra Virovitica. Drugo mjesto osvojilo je DSR Elektra Križ, a treće ŠD HEP Plin d.o.o. Osijek. DSR Elektra Virovitica pripao je prijelazni pehar u trajno vlasništvo, budući da je Hepijadu osvojilo treći put za redom, što je uspjelo još jedino ŠD Elektra Požega. Prijelazni pehar je pobjedniku uručila Mirela Đeri, kći utemeljitelja Hepijade.

Udruga društava športske rekreacije Hrvatske elektroprivrede čestita pobjednicima i sudionicima ovog natjecanja, sa željom da se okupe i iduće godine na 28. Hepijadi, uz zahvalu Hrvatskoj elektroprivredi na potpori u održavanju ovog događaja.

Vladimir Mihajlović

Budući da je treći put za redom osvojilo Hepijadu, DSR Elektra Virovitica pripao je prijelazni pehar u trajno vlasništvo.

Drugo mjesto zauzelo je DSR Elektra Križ, a treće ŠD HEP Plin Osijek.

↙ Otvaranje 27. Hepijade: ekipe iz svih dijelova Hrvatske elektroprivrede



↑ Pobjednička ekipa - DSR Elektra Virovitica

→ Prijelazni pehar pobjedniku uručila je Mirela Đeri, kći utemeljitelja Hepijade Stjepana Đerija



Obilježena obljetnica Udruge umirovljenika HEP-a Slavonije i Baranje

Osim svečane sjednice skupštine i podijele priznanja Udruge, održani su turniri u malom nogometu i kuglanju

Pripremili:
Zdenko Maurus,
Agica Balentović
i Mirjana Mikan

Povodom 26 godina djelovanja, u Osijeku je 7. studenog 2024. godine održana svečana sjednica skupštine Udruge umirovljenika HEP-a Slavonije i Baranje. Udruzi je sve najbolje u daljnjem radu zaželio Mario Popić, direktor PrP-a Osijek - HOPS, u čijim je prostorijama održana njena svečana sjednica te je okupljene informirao o aktivnostima u tom prijenosnom području. Miroslav Jularić iz Udruge veterana 106. brigade ovom je prigodom podsjetio kako u Domovinskom ratu - zahvaljujući radnicima Hrvatske elektroprivrede - Slavonija nije ostala bez električne energije, plina, grijanja...

Kako je naveo tajnik Udruge Zdenko Maurus, u proteklih godinu dana Udruzi je pristupilo 25 članova: deset iz Podružnice Požega, osam iz Podružnice Osijek i sedam iz Podružnice Slavonski Brod, dok ih u Podružnici Vinkovci nije bilo. Ocijenio je pohvalnim pristupanje devet članica, imajući u vidu da u HEP-u prevladava muška populacija.

Na sjednici su uručena priznanja Udruge umirovljenika HEP-a Slavonije i Baranje. Po prvi put je ono dodijeljeno jednoj udruzi, Udruzi veterana 106. brigade iz Osijeka, a njenom predsjedniku Dubravku Panciću ga je uručio Jovo Budimir, predsjednik UU HEP-a Slavonije i Baranje. Udruga je do sada dodijelila priznanja Vinku Vukoviću, njenom dugogodišnjem predsjedniku i Vladimiru Muštranu, predsjedniku Podružnice Osijek, a ove godine i Damiru Karavidoviću, umirovljeniku Elektroslavonije Osijek, njenom nekadašnjem direktoru.

Sportska nadmetanja u Slavonskom Brodu i Osijeku

Na Drugom malonogometnom turniru Udruge, održanom 17. listopa-



↑ Priznanje Damiru Karavidoviću uručio je predsjednik Udruge Jovo Budimir

da 2024. godine u Slavonskom Brodu, najuspješnija je bila Podružnica Požega, drugo je mjesto osvojila Podružnica Osijek, a treće Podružnica Slavonski Brod. Strijelci su bili: Josip Jelić (Požega) s tri postignuta gola, Ranko Borjanić (Osijek) s dva, a po jedan imali su: Nikola Šarić (Osijek), Vlado Mihaljević (Osijek) i Jure Vranjić (Slavonski Brod). Na turniru je izostala Podružnica Vinkovci, a utakmice je sudio Branko Pavić iz Podružnice Požega. Posebno priznanje dodijeljeno je najstarijem igraču na turniru Dinku Zoriću, koji je na parket dvorane istrčao u svojoj 82. godini, zastupajući boje Podružnice Osijek.

Tri podružnice odazvale su se i na Drugi turnir Udruge u kuglanju 14. studenog 2024. godine u Požegi. Takmičenje se odvijalo na četiri staze te je svaki takmičar bacao četiri puta po 10 hitaca,

odnosno 40 hitaca u pune čunjeve. Suci su bili: Branko Pavić iz Podružnice Požega i Zdenko Maurus iz Podružnice Osijek. Najviše čunjeva srušila je ekipa Podružnice Osijek, druga je bila Podružnica Požega, a treća Slavonski Brod. Zbog izostanka Podružnice Vinkovci, Požega je imala još jednu ekipu, a u svojim redovima i jednu takmičarku, Mariju Aračić. Potpredsjednik Udruge Dušan Pajtak uručio je veliki prijelazni pehar predsjednici Podružnice Osijek Mirjani Mikan i kapetanu ekipe Podružnice Osijek Borisu Janoševiću, a posebno priznanje najstarijem igraču na turniru, Anti Tomiću iz Podružnice Požega, rođenom 1. listopada 1934. godine.



↑ U nogometu je najuspješnija bila Podružnica Požega, druga Podružnica Osijek, a treća Podružnica Slavonski Brod



↑ Najviše čunjeva srušila je ekipa Podružnice Osijek, druga je bila Požega, a Slavonski Brod treći

Život senjske knjigoholičarke

Ljubav prema čitanju, pisanju i fotografiji Maja Žunić je pretočila u svoj web portal i Instagram profil, na kojima dijeli preporuke laganog štiva i zanimljivosti iz svoje knjigoholičarske svakodnevice.

Ako ste imalo slični našoj kolegici Maji Žunić, onda su vam ovi hladniji mjeseci idealni za čitanje knjiga u toplini doma, uz šalicu nekog toplog napitka, kao što to obično ona čini nakon radnog vremena u Hidroelektrani Senj, gdje radi kao tajnica u uredu direktora.

Osim što puno čita, Maja, koja je po zvanju upravna pravica, u slobodno vrijeme vodi Instagram profil „Život knjigoholičarke“, s više od šest tisuća pratitelja, gdje dijeli svoje preporuke knjiga i lijepo stilizirane fotografije svakodnevice, u čijem su fokusu, naravno, knjige. Ljubav prema čitanju i fotografiji iskazuje i na svom web portalu www.lumino.hr. Neke od fotografija koje objavljuje na društvenim mrežama snimljene su u njejoj biblioteci, koja ima popriličan broj naslova.

- Brojka premašuje dvije tisuće pa moram voditi njihovu evidenciju, kaže Maja, navodeći da, uz beletristiku, publicistiku i književne klasike, posjeduje i nekoliko starih knjiga iz 19. stoljeća. Najponosnija je na izdanja sestara Brontë iz 1974. godine. Ne zadržava sve knjige za sebe te ih je dosta donirala u humanitarne svrhe, podijelila prijateljicama... Počela ih je intenzivno skupljati u srednjoj školi, kada su se prodavale uz novine i to s romanom Cecelie Ahern „P.S. Volim te“.

- Dobar dio knjiga dobijem na recenziranje od izdavača, dok ostatak kupujem, uz uvijek spreman popis za Interliber, ističe Maja, koja putem društvenih mreža uspijeva promovirati čitanje i izvan granica svog grada, u kojem je čitalačkih klubova i predstavljanja knjiga puno manje nego li u Zagrebu. Nekoliko godina i sama je vodila lokalni „Book club“ u Gradskoj knjižnici Senj, a svoj prvi blog o knjigama objavila je prije gotovo deset godina.

- Kako se bavim knjiškim blogom i pisanjem recenzija, zaista čitam sve. Najdraža mi je beletristika, ali i klasici, kojima se uvijek rado vraćam, kaže naša knjigoholičarka, navodeći da su joj neki od omiljenih romana: Ana Karenjina, Or-

Čitanje je zavoljela u djetinjstvu, a važan utjecaj odigrale su mama, kao i profesorica hrvatskog jezika



↑ Maja s jednim u nizu pročitanih romana, čije recenzije objavljuje na društvenim mrežama

kanski visovi, Jane Eyre, Prohujalo s vihorom, Povjesničarka i Agnesina ispovijed. Teško joj je izdvojiti najdraže autore, jer, kako kaže, sve ovisi o štivu, no priznaje da je pročitala više djela stranih nego li domaćih autora.

Njezina ljubav prema čitanju počela je u djetinjstvu, s prvim slikovnicama koje joj je kupovala mama i s kojom je zajedno posuđivala knjige u lokalnoj knjižnici. U školskoj knjižnici je volontirala kada je trebalo pomoći presložiti knjige, a bila je pretplaćena na sve školske časopise, od kojih joj je najdraži bio i ostao Modra lasta, čija izdanja i danas čuva. Važan utjecaj na nju je imala i profesorica hrvatskog jezika u srednjoj školi. Prisjećajući se tog vremena, izdvojila je neke od omiljenih naslova s popisa lektire:

- U osnovnoj školi sam voljela čitati Pipi Dugu Čarapu pa i danas pamtim njezino ime u švedskom izvorniku, a u lijepom sjećanju ostali su mi i Vlaku u snijegu, Družba Pere Kvržice, Priča o dr. Dolittleu, Priče iz davnine i Pustolovine Toma Sawyera. Od srednjoškolske literature izdvojila bih Anu Karenjinu,

Dekameron, Gospođu Bovary, Therese Raquin, U registraturi i Zlatarovo zlato.

Maja nas podsjeća da je njezin Senj stoljećima bio kulturno središte te je dao mnoge književnike, pjesnike, dramatičare i jezikoslovce, navodeći Senjane koji su obilježili povijest hrvatske književnosti te naslove romana koji govore o senjskom kraju:

- Osim romana Čuvaj se senjske ruke Augusta Šenoa, spomenula bih roman Posljednji Stipančići, autora Vjenceslava Novaka, čija je radnja također smještena u Senj. Iz mog grada dolaze i Silvije Strahimir Kranjčević, Pavao Ritter Vitezović, Mateša Kuhačević, Milutin Cihlar Nehajev, Milan Ogrizović i Julije Roauer.

Naša knjigoholičarka iz grada bure i uskoka poručuje da se za knjigu uvijek može naći vremena, barem za jedno poglavlje prije spavanja. Ona ga za čitanje, kao svoju veliku ljubav, uvijek pronalazi, a ta ista ljubav utkana je i u njene buduće planove vezane za pisanje o knjigama na društvenim mrežama.

Marija Čekada



↑ Beletristika i klasici - najdraža literatura

Dok će za sebe rado odabrati kakav dobar kriminalistički roman, ostalima željnih laganijeg štiva Maja preporučuje sljedeće naslove: Knjiga neispunjenih želja, Želiš li znati? (Znanje), Klub čitatelja usamljenih srca, A onda more (Stilus knjiga) te biografije: S ljubavlju, Pamela (Znanje) i Žena u meni (Koncept izdavaštvo).



↑ Jesen i zima - idealno vrijeme za čitanje, kao što to sugerira Majina fotografija

Odabrani pobjednici fotografskog natječaja „HEP u objektivu“

Četvrti fotografski natječaj „HEP u objektivu“, u organizaciji Sektora za tržišnu i marketinšku strategiju HEP-a d.d., namijenjen radnicima HEP-a, završen je odabirom 13 fotografija, koje će biti otisnute na posebnom HEP-ovom kalendaru za 2025. godinu. Pobjedničke fotografije potpisuje devet autora, koje navodimo prema redosljedu njihovih radova u kalendaru: Ivan Berković, HEP Toplinarstvo (naslovna i mjesec svibanj), Matej Rožman, Elektrolika Gospić - HEP ODS (siječanj), Ivica Pezić, Elektra Karlovac - HEP ODS (veljača), Ana Bukvašević, Elektroslavonija Osijek - HEP ODS (ožujak i studeni), Dražan Jurišić, HEP Proizvod-

Zadanu temu - „Energija koja pokreće Hrvatsku“ snažno i upečatljivo prikazuje trinaest fotografija devetorice autora, zaposlenika iz raznih dijelova HEP-a



nja (travanj i srpanj), Marko Žunić, Sektor za upravljanje imovinom - HEP ODS (lipanj i prosinac), Vitor Peruzović, HEP Opskrba (kolovoz), Mate Bilušić, Elektra Šibenik - HEP ODS (rujan) i Marko Mihini, HEP Proizvodnja, Sektor za hidroelektrane, PPHE Sjever (listopad).

Za odabir najboljih na ovogodišnjem natječaju, koji je bio otvoren od 29. srpnja do 30. rujna 2024. i na koji se odazvalo 30 autora sa stotinjak fotografija, bio je zadužen peteročlani žiri, sastavljen od predstavnika više sektora HEP-a d.d. Trinaest odabranih fotografija snažno i upečatljivo prikazuje zadanu temu - „Energiju koja pokreće Hrvatsku“. Kako

ističu u Sektoru za tržišnu i marketinšku strategiju ovoga puta sa sudionicima natječaja željeli dati svojevrsnu slobodu da na svojim fotografijama zabilježe sve ono što njima osobno predstavlja energiju koja pokreće Hrvatsku. Svim prijavljenim autorima zahvaljuju na sudjelovanju, a pobjednicima čestitaju na uspjehu. Autorima pobjedničkih fotografija će prigodne nagrade biti uručene u sjedištu HEP-a u Zagrebu na svečanom otvaranju izložbe njihovih radova i predstavljanju posebnog izdanja HEP-ovog kalendara za 2025. godinu.

Marija Čekada

U austrijskim Alpama: spoj prirode, tehnike, povijesti i turizma

Tjedan predviđen za izlete po Alpama neočekivano je dobio muzejsko-edukacijski strujni štih - od obilaska nebeske šetnice na kruni brane akumulacijskog jezera, muzeja električne energije na nadmorskoj visini od 1.900 metara, do posjete ugostiteljskom objektu smještenom u elektrani iz 1914. godine.



↑ Nebeska šetnica na brani Kölnbrein, najvažnijem dijelu sustava Malta-Reißeck

Nebeska šetnica na kruni brane akumulacijskog jezera? Muzej električne energije na nadmorskoj visini od 1.900 metara? Pa gdje je to moguće? Logično, u Austriji koja ima 130 hidroelektrana, a Alpe joj zauzimaju 60 posto površine.

Nebeska šetnica izgrađena je na 200 metara visokoj i 626 metara dugačkoj brani Kölnbrein, odnosno najvećem

akumulacijskom jezeru u Austriji, u kojemu se u vršnim razdobljima nalazi 200 milijuna prostornih metara vode. Brana

Kölnbrein, s pripadajućom reverzibilnom hidroelektranom Malta, nalazi se u Koruškoj i dio je golemog hidroenerget-

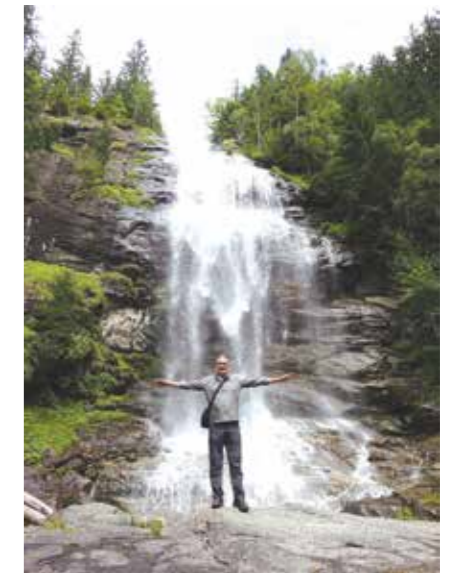


↑ Pogled s krune brane Kölnbrein na donje jezero

Politika odnosa Verbunda s javnošću temelji se na otvorenosti, edukaciji i prezentaciji poslovnog sustava, prirodnog okruženja te bogatog tehničkog i graditeljskog naslijeđa



↑ Verbundov informativno-edukacijski centar u sklopu izletišta Malta-Hochalm-StraÙe-Kölnbreinsperre



↑ U podnožju 300 metara visokog vodopada Melnikfall

skog sustava Malta-Reißeck. Izgradnja je trajala od 1974. do 1977., a elektrana je u pogonu od 1979. godine.

Alpskom cestom do brane

Sve te informacije i mnogo više od toga, uz obilje fotografskog, video i računalno generiranog materijala, prikazano je u impozantnom edukacijsko-izložbenom prostoru u zgradi uz samu branu, u kojoj se također nalaze hotel i drugi ugostiteljski sadržaji, a i vidikovac s pogledom na branu i jezero.

Ulaz u izložbeni prostor je besplatan, a uz ulaznicu, koja košta sedam eura, moguće je u jednosatnoj vođenoj turi obići elektranu i galeriju brane. Pristup nebeskoj šetnici također je besplatan, ali ne i sam dolazak automobilom na lokaciju. Jedini cestovni prilaz je Malta-Hochalm StraÙe, za čije se korištenje plaća 24 eura. Nije malo, ali se isplati. Već je sama vožnja doživljaj, jer je na putu do brane nekoliko stajališta s vidikovcima, s pogledom na vodopade koji se spuštaju s obje strane klanca. Cesta je u svom gornjem dijelu na dva mjesta preuska za mimoilaženje te se promet regulira semaforima. Na prvom takvom mjestu crveno se svjetlo uključilo baš nakon što je prošao autobus koji je bio ispred nas. Semafor je pokazao da do otvaranja imamo 22 minute, ali prisilno čekanje nije značilo i izgubljeno vrijeme. Naime, putokaz s ceste usmjerava ka podnožju jednog od brojnih vodopada na tom području. Za one koji razgledavajući vodopad i okolicu izgube pojam o vremenu, uz njega se također nalazi semafor koji odbrojava minute do otvaranja ceste.

Već nas je na toj visini svježina zraka koju smo osjetili upozorila na vremenske prilike koje će nas dočekati na brani, na jaku kišu uz snažan vjetar. Termome-



↑ Zgrada elektrane u Bad Gasteinu zadržala je izvorni izgled iz 1914., ne samo izvana...

↓ ...nego i u unutrašnjosti



tar je na parkiralištu uz branu tog ljetnog dana pokazivao 10 stupnjeva, ali je na samoj brani stvarni osjećaj hladnoće na otvorenome bio puno neugodniji. Zato je otpala ideja o hodanju osam kilometara dugačkog stazom uz jezero koja vodi do planinarskog doma Osnabrücker Hütte, u blizini poznatog masiva Ankogel.

Za „utjehu“, othodali smo jednu kratku, ali lijepu kružnu stazu u nižem dijelu ceste, od parkinga s pogledom na 300 metara visok vodopad Melnikfall (jedan od najviših u Austriji), preko njegovog podnožja do naplatnih kućica na Malta-Hochalm StraÙe pa s druge strane ceste uz potok Pleislingbach natrag do parkinga. I sve to po suncu, na nekih dvadesetak stupnjeva, na samo desetak kilometara udaljenosti od brane.

Bistro u elektrani iz 1914. s pogledom na vodopad

Posve neplanirano, tjedan rezerviran za planinarenje i izlete po austrijskim Alpama, polako je dobivao muzejsko-edukacijski strujni štih. Naime, koji dan nakon posjete brani Kölnbrein, hodajući po Bad Gasteinu, za oko nam je zapela neobična građevina, uz koju je bio istaknut veliki natpis Kraftwerk ili na hrvatskom jednostavno - Elektrana. Dovoljno izazovno da se spustimo iz novog do starog centra mjesta. Radi se o sačuvanoj zgradi elektrane iz 1914. godine, izgrađenoj na vodopadu na rječici Gasteiner Ache, koja protječe kroz Bad Gastein. Vodopad se sastoji od tri kaskade, ukupne visine 341 metar.

Elektrana u Bad Gasteinu jedna je od najstarijih hidroelektrana u pokrajini Salzburg. Prve su dvije turbine imale snagu od po 640 kVA, a treća, snage 940 kVA, instalirana je 1924. godine. Elektrana je radila sve do 1996., nakon čega ju je otkupila općina Bad Gastein, a od 2004. ima status zaštićenog spomenika kulture.



↑ Kava u jedinstvenom interijeru

Objekt je, uključujući originalnu strojarnicu, sačuvan u izvornom stanju te služi kao povijesni muzej o počecima proizvodnje i distribucije električne energije. U zgradi i na terasi elektrane posluje bistro, koji možda nema vrhunsku gastronomsku ponudu, ali pruža nesvakidašnji spoj ugostiteljstva i povijesnog industrijskog ambijenta, uz pogled na spektakularni vodopad Gastein!

Verbundovih devet centara za posjetitelje

I za kraj, još jedna putopisna elektroenergetska crtica iz Austrije. Vozeći se po Štajerskoj cestom koja prati rijeku Muru, ugledali smo jednu od mnogobojnih Verbundovih brana, a čim sam usporio, s namjerom da nađem mjesto na kojem mogu zaustaviti auto, ukazalo se i ugibalište uz cestu.

Na zidu uz ugibalište nalazi se veliki pano, iz kojeg doznajemo da je ta brana

dio sustava Bodendorf Paal / Bodendorf Mur, kao i sve tehničke informacije o sustavu sa shemama i fotografijama. Sa strane je istaknut i kontakt telefon u Verbundu, elektroenergetskoj tvrtki u većinskom državnom vlasništvu, s temeljnim djelatnostima proizvodnje, trgovine i prijenosa električne energije. I ova nam crtica daje uvid u politiku odnosa Verbunda s lokalnim zajednicama, obrazovnim sustavom i najširoj javnošću, koja se temelji na otvorenosti, edukaciji te prezentaciji poslovnog sustava, prirodnog okruženja te bogatog tehničkog i graditeljskog nasljeđa.

Verbund na čak devet lokacija ima uređena izletišta i informativne centre (popis lokacija s dodatnim informacijama dostupan je na poveznici <https://www.verbund.com/de-at/ueber-verbund/besucherzentren>).

Eto ideje za neki sljedeći posjet Austriji!

Darko Alfrev



↑ Informativni pano Verbunda na ugibalištu uz cestu

HEP Operator distribucijskog sustava www.hep.hr/ods

E-mail i besplatni telefon za korisnike:

Zagreb	info.dpzagreb@hep.hr	0800 300 401
Zabok	info.dpzabok@hep.hr	0800 300 402
Varaždin	info.dpvaraždin@hep.hr	0800 300 403
Čakovec	info.dpčakovec@hep.hr	0800 300 404
Koprivnica	info.dpkoprivnica@hep.hr	0800 300 405
Bjelovar	info.dpbjelovar@hep.hr	0800 300 406
Križ	info.dpkriž@hep.hr	0800 300 407
Osijek	info.dposijek@hep.hr	0800 300 408
Vinkovci	info.dpvinkovci@hep.hr	0800 300 409
Slavonski Brod	info.dpslavonskibrod@hep.hr	0800 300 410
Pula	info.dppula@hep.hr	0800 300 411
Rijeka	info.dprijeka@hep.hr	0800 300 412
Split	info.dpsplit@hep.hr	0800 300 413
Zadar	info.dpzadar@hep.hr	0800 300 414
Šibenik	info.dpsibenik@hep.hr	0800 300 415
Dubrovnik	info.dpđubrovnik@hep.hr	0800 300 416
Karlovac	info.dpkarlovac@hep.hr	0800 300 417
Sisak	info.dpsisak@hep.hr	0800 300 418
Gospić	info.dpgospić@hep.hr	0800 300 419
Virovitica	info.dpvirovitica@hep.hr	0800 300 420
Požega	info.dppožega@hep.hr	0800 300 421

HEP Elektra

www.hep.hr/elektra

Besplatni info telefon: 0800 300 303

HEP Opskrba

www.hep.hr/opskrba

Besplatni info telefon: 0800 5255

E-mail: opskrba@hep.hr

HEP Toplinarstvo

www.hep.hr/toplinarstvo

Besplatni info telefon: 0800 1003

E-mail: toplinarstvo@hep.hr

HEP Plin

www.hep.hr/plin

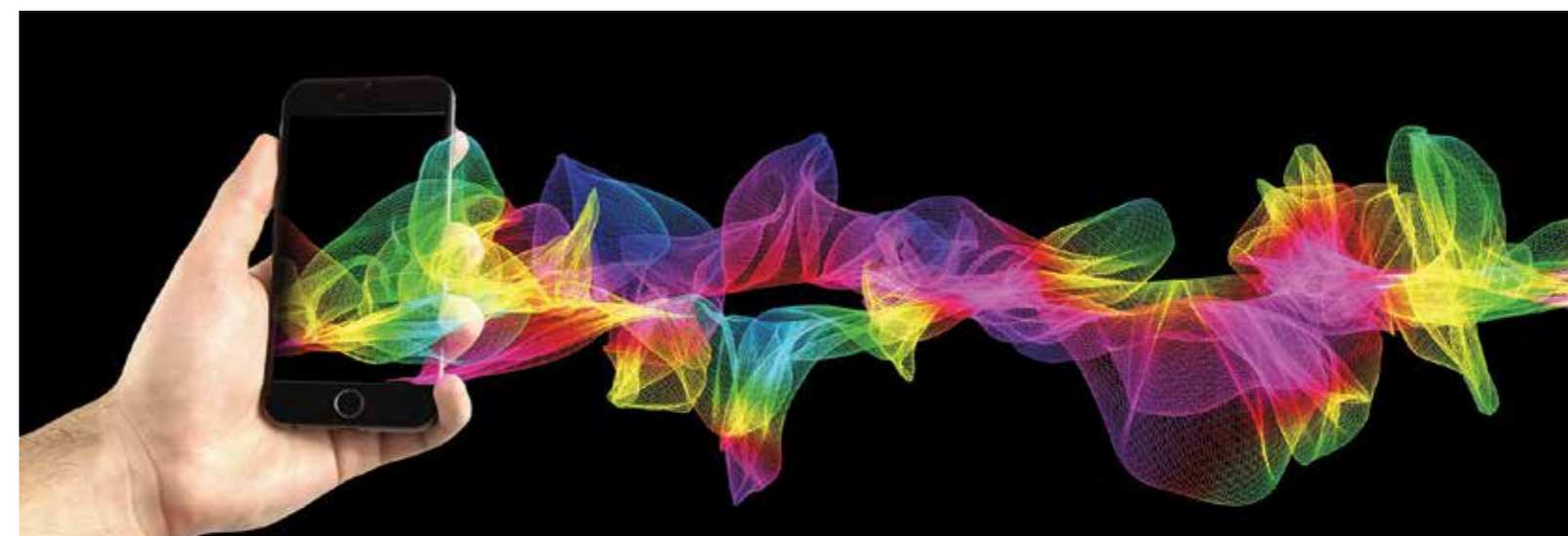
Besplatni info telefon: 0800 881

HEP ESCO

www.hep.hr/esco

Info telefon: +385 1 6321 920

E-mail: infohepesco@hep.hr



Priznanja za potporu projektima Matice hrvatske

Uz Hrvatsku elektroprivredu priznanje za platinastog sponzora primili su Hrvatska pošta, Hrvatska poštanska banka, Jadranski naftovod i Privredna banka Zagreb.



↑ Predsjedniku Uprave HEP-a Vici Oršuliću priznanje je uručio predsjednik Matice hrvatske Miro Gavran

Matica hrvatska uručila je 29. studenoga posebna priznanja sponzorima i donatorima koji su u 2024. i prethodnoj godini poduprli projekte ove najstarije hrvatske kulturne institucije. U ime HEP-a, platinastog sponzora projekata koje provodi Matica, priznanje je primio predsjednik Uprave HEP-a Vici Oršulić. Uručio mu ga je predsjednik Matice hrvatske Miro Gavran, koji je sponzorima i donatorima zahvalio na potpori te istaknuo kako bez njih ne bi bilo ni projekata Matice hrvatske. Projekte i aktivnosti Matice hrvatske u 2023. i 2024. godini poduprlo je niz

tvrtki, a priznanje za platinastog sponzora, uz Hrvatsku elektroprivredu, primili su Hrvatska pošta, Hrvatska poštanska banka, Jadranski naftovod i Privredna banka Zagreb.

Matica hrvatska utemeljena je 1842. godine, s ciljem promicanja nacionalnog i kulturnog identiteta u područjima umjetničkog, znanstvenog i duhovnog stvaralaštva, gospodarstva i javnoga života.

Ur.

Fotografije: Mirko Cvjetko

↓ U Matici hrvatskoj okupili su se predstavnici niza tvrtki koje su poduprle njene projekte i aktivnosti



Spomen-ploča za nogometno igralište

Povodom 100. obljetnice izgradnje igrališta nogometnog kluba Gradjanski, 18. listopada 2024. godine otkrivena je spomen-ploča na pročelju zgrade HEP-a („stare upravne zgrade“) u Ulici grada Vukovara u Zagrebu.

Naime, na mjestu gdje se danas nalazi sjedište HEP-a, na prostoru između Koturaške i Kupske ulice, 19. listopada 1924. otvoreno je igralište nogometnog kluba Gradjanski. Klub Gradjanski je 1945. godine preimenovan u Dinamo, a

njegov je stadion na spomenutoj lokaciji bio do 1948. godine, kada su se utakmice počele igrati na Maksimiru.

Uz predstavnike GNK Dinamo, na otkrivanju spomen-ploče sudjelovali su predstavnici Grada Zagreba, koji su zahvalili Hrvatskoj elektroprivredi što je omogućila njeno postavljanje, da bi se dostojno obilježila obljetnica značajna za povijest grada.

Lucija Migles



Predanost
naših radnika je
energija
koja pokreće
Hrvatsku

HEP VJESNIK

ISSN 1332-5310
www.hep.hr



HEP Vjesnik dostupan je i *online* na
www.hep.hr/publikacije/hep-vjesnik/61