

—  
GODINA XXIX  
ZAGREB  
282/322  
OŽUJAK/TRAVANJ 2015.  
WWW.HEP.HR  
—

ISSN: 1332-5310



# HEP

## Vjesnik



# ... u ovom broju



**3-4**  
Potpisani ugovori za izgradnju osječke i sisačke bioelektrane



**5**  
Kako energetski iskoristiti otpad?



**6**  
Sigurnost sustava za pomrčine Sunca održali prijenosni operatori



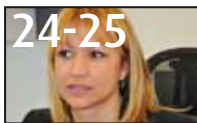
**7-11**  
Oskar HEP-u za 20 x IMAM(O) ŽICU!



**12-13**  
TE Plomin C: Podaci izgubljeni u prijevodu



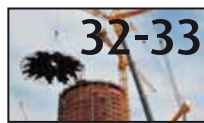
**21**  
Najbolji opskrbljivač – HEP Opskrba



**24-25**  
Vlatka Kamenić Jagodić: Dobri pokazatelji (i na-grade) – potvrda odlično obavljeno posla



**29**  
NE Krško: prema sigurnosti među vodećima: rekordna proizvodnja u 2014.



**32-33**  
Uspješno postavljen krov na akumulator topline TE-TO Zagreb



**35**  
Bliži se ožvljavanje agregata C HE Zakučac



**Đurđa Sušec**  
glavni urednik HEP Vjesnika

## Biomasa – favorit među obnovljivim izvorima energije

Kod pojedinih naših kolega elektroprivrednika i energetičara, rekli bismo konzervativnog svjetonazora, početak procesa izgradnje osječke i sisačke bioelektrane snage (samo) 2 MWe/10 MWt svaka, nije popraćen oduševljenjem svojstvenim pri izgradnji velikih, u pravilu, konvencionalnih-temeljnih izvora električne energije. S jedne strane, to je opravdano, a s druge strane - HEP konačno započinje graditi nove proizvodne objekte i to, u njegovu proizvodnom portfelju, prva kogeneracijska postrojenja na šumsku biomasu. One su istodobno prve elektrane takvog tipa u statusu povlaštenog proizvođača iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije.

Sudeći prema dobrom odzivu vlasnika projekata obnovljivih izvora kojima je HEP uputio poziv, očekuju se investicijske odluke njegove Uprave za kupnju određenog broja takvih projekata, čime će HEP proširiti svoj portfelj u području obnovljivih izvora energije. Obnovljivi-neiscrpní izvori energije su u modi. Riječ je o korištenju Sunčeva zračenja, vodnih snaga, energije vjetra, morskih valova i struja, unutrašnje topline vode (mora), zraka i tla, energije plime i oseke, biomase, otpada, bioplina, unutrašnje toplinske energije iz dubina Zemlje (geotermalna energija).

Je li moguća stopostotna opskrba električnom energijom iz obnovljivih izvora energije? Jest - teoretski. Jedna od zamislivih varijanta je da, s obzirom na nestalan i neusklađiv jedan dio obnovljivih izvora, u vrijeme kada je njihova proizvodnja minimalna ili potpuno izostane - u sustavu mora postojati velika rezerva u postrojenjima na uskladištive obnovljive nestalne izvore (vodne snage u crpno-akumulacijskim elektranama, biomasa, otpad, bioplin) te na obnovljive stalne izvore (geotermalna energija i toplina okoline). Druga teoretski zamisliva varijanta bila bi omogućavanje skladištenja velikih količina proizvedene energije u razdobljima male potražnje i njeno iskorištenje u vrijeme velike potražnje. No, danas se veće količine električne energije mogu skladištiti jedino u crpno-akumulacijskim elektranama, za koje postoji relativno malo povoljnih zemljopisnih lokacija. Istina, postoje istraživanja za razvoj drugih oblika skladištenja, ali su danas još ekonomski neisplativa. Treća, u cjelosti futuristička, varijanta je potpuno usmjerenje Sunčevu zračenju i stvaranju prijenosnog pojasa oko cijele Zemlje u ekvatorijalnom smjeru, čija bi prijenosna moć bila jednaka ili veća od istodobne potražnje cijelog svijeta. Prema tomu, energetski sustav sa stopostotnom opskrbom iz obnovljivih izvora energije, prema današnjim spoznajama, nije dostižan, ni ekonomski, ni tehnički.

Usprkos *boomu* vjetroelektrana i fotonaponskog korištenja Sunčeva zračenja, *favorit* među obnovljivim izvorima energije u Europskoj uniji je biomasa (uključujući otpad i bioplin). Možda neočekivano, ali dvije

trećine svih obnovljivih izvora u EU-u potječe iz biomase, otpada i bioplina (2010.). Riječ je o neposrednom toplinskom korištenju (u ložištima) za pojedinačnu preobrazbu u toplinu i u centraliziranim toplinskim sustavima ili u kogeneraciji s električnom energijom, za toplane, za elektrane te za biogoriva u prometu. Najveći udjel u ukupnom pridobivanju biomase i otpada u EU-u (2010.) imala je Njemačka - skoro 23 posto, slijede Francuska sa 12,7 posto, Švedska s približno deset posto i Finska sa sedam posto, što je bilo ukupno više od polovice europskog takvog pridobivanja (Marijan Kalea: "Obnovljivi izvori energije, energetski pogled").

Zanimljiv je podatak da se u toplanama i elektranama na biomasu, otpad i bioplin u EU 2005. (25 zemalja-članica) proizvelo više topline i biodizela od proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora.

Biomasa ima veći potencijal od vodnih snaga, vjetra ili geotermalne energije, ali znatno manji od energije Sunčeva zračenja. Smatra se da energetski iskoristiva biomasa, ako se koristi na obnovljiv, održiv način (godišnje ukupno iskorištenje jednako ili manje od njena godišnjeg prirasta) ima malo manji potencijal od polovice ukupne sadašnje svjetske potrošnje primarnih oblika energije. S obzirom na to, biomasa (uključujući i ogrjevno drvo) i otpad su nestalni i uskladištivi izvori energije s bitnom prednošću u odnosu na korištenje svih preostalih oblika nekonvencionalne energije - svih obnovljivih izvora, osim velikih akumulacijskih hidroelektrana. Iznimno je važno da za takve izvore nije potrebna rezerva u konvencionalnom sustavu, a zapošljavaju (neizravno) znatno veći broj ljudi nego drugi obnovljivi izvori (priprema tla, sadnja, uzgoj, sječa, odvoz, skladištenje, sušenje, ...).

S tim u svezi, Hrvatska je *na konju*: šumom je pokriveno 42 posto njene kopnene površine; u nas šume rastu na 2,6 milijuna hektara i u njima je približno 385 milijuna tona drva; svake godine proizvedu novih šest milijuna tona drva, od čega je za energetske svrhe raspoloživo malo manje od četiri milijuna tona drva (70 PJ). Zato struka kaže da, s razlogom, valja poticati što veće korištenje biomase i otpada. Za razliku od EU-a u cjelini, u Hrvatskoj je udjel biomase u ukupno korištenim obnovljivim izvorima energije samo jedna trećina (2010.), dok je najveći udjel vodnih snaga.

POTPISANI UGOVORI ZA PROJEKTE IZGRADNJE KOGENERACIJSKIH ELEKTRANA  
ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE I TOPLINSKE ENERGIJE NA BIOMASU OD  
PO 2 MWe/10 MWt: BE-TO OSIJEK I BE-TO SISAK

Ljerka Bobalić

# Prva HEP-ova kogeneracijska postrojenja na šumsku biomasu

U travnju su u Osijeku i Sisku potpisani ugovori za izgradnju malih kogeneracijskih postrojenja na obnovljive izvore energije, uz pogonsko gorivo šumske biomase, snage svaka od 2 MWe/10 MWt: za BE-TO Osijek 10. travnja o.g., a za BE-TO Sisak šest dana kasnije.

## Prve lopate ujesen ove godine

Za BE-TO Osijek, u upravnoj zgradi TE-TO Osijek je u nazočnosti ministra gospodarstva Ivana Vrdoljaka Ugovor, u ime investitora, potpisao predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić, a u ime konzorcija izvođača (nizozemska tvrtka HOST i Đuro Đaković Holding), predsjednik Uprave broskog Holdinga Tomislav Mazal i član Uprave nizozemske tvrtke HOST B.V., Hermanus Klein Teeselink.

Nakon riječi dobrodošlice domaćina Branimira Pašića - direktora TE-TO Osijek, prezentacijom je nazočne s Projektom BE-TO Osijek, vrijednim 16,25 milijuna eura, upoznao voditelj osječkog i sisakčkog projekta iz Sektora za investicije HEP-a d.d. Tomislav Virkes.

Izgradnja obje elektrane započet će ujesen ove godine, pokusni rad novih postrojenja planira se početkom 2017., a ishođenje uporabne dozvole i primopredaja postrojenja u proljeće te godine.

Nova osječka bioelektrana, smještena uz TE-TO, koristit će postojeću infrastrukturu, a prvenstveno je namijenjena za isporuku tehnološke pare industrijskim potrošačima (32,400 tona godišnje). Godišnje će proizvoditi 16,500 MWh električne i približno 53,200 MWh toplinske energije za centralizirani toplinski sustav. Kao pogonsko gorivo koristit će šumsku biomasu - drvenu sječku, čiju je dobavu za obje bioelektrane HEP osigurao potpisivanjem dugogodišnjeg ugovora, u količinama i kvaliteti potrebnima za pouzdani rad postrojenja (planira se približno 40 tisuća tona). Povrat uloženi sredstava predviđa se za šest godina.

## Nakon četiri neostvarena, konačno započinje jedan osječki Projekt

Prema riječima P. Jukića, bilo je sedam ponuda za BE-TO Osijek i osam za BE-TO Sisak, a izvođač je izabran na temelju međunarodnog nadmetanja provedenog prema postupku njemačke KfW banke, čijim se kreditnim sredstvima financiraju ta dva projekta, ukupne vrijednosti veće od 35 milijuna eura.

Odluku o snazi bioelektrana od dva megavata pot-



Ugovor za BE-TO Osijek 2 MWe/10 MWt potpisali su predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić, u ime investitora te, u ime konzorcija izvođača, predsjednik Uprave Đuro Đaković Holdinga Tomislav Mazal i član Uprave nizozemske tvrtke HOST B.V., Hermanus Klein Teeselink



Ministar Ivan Vrdoljak: Osijek i Sisak vape za investicijama, a zahvaljujući HEP-u kao ozbiljnoj tvrtki koja je donijela prave odluke i započinje s njihovim ostvarenjem, s energetske projekta otvaraju se deseci radnih mjesta



krijepio je činjenicom da se time najbolje uklapaju u dijagram opterećenja, odnosno najbolji im je stupanj iskoristivosti na obje lokacije. Ne skrivajući zadovoljstvo radi početka procesa izgradnje novih izvora, P. Jukić je rekao:

*- Želim naglasiti da je ova osječka lokacija godinama bila zapuštena i da su se ovdje "vrtjela" četiri projekta, ali niti jedan od njih nije realiziran. HEP-u danas trebaju takva postrojenja, jer ih gradimo za 30, 40, pa usudio bih se reći - i za 50 godina. Naravno, uz uvjet da su dobro i kvalitetno održavana. Zato čestitam našim vrijednim inženjerima, prvenstveno kolegi T. Virkesu, jer je s timom inženjera projekte doveo do kraja i, naravno, partnerima Holdingu Đuro Đaković i nizozemskoj tvrtki HOST B.V. Zahvaljujem ministru gospodarstva I. Vrdoljaku za kontinuiranu potporu. Posebno sam ponosan na činjenicu da smo pronašli najbolje rješenje, što je potvrda da imamo snage, znanja i da možemo graditi nove objekte. Hvala i Osječanima što su, prepoznavši korist, dali svoju potporu osječkoj bioelektrani.*

#### Domaća proizvodnja iz vlastitih izvora - niža cijena za krajnje potrošače

Ministar I. Vrdoljak drži da je HEP elektroenergetski lider, ne samo u Hrvatskoj, već u ovom dijelu Europe. Pritom je ocijenio da i Osijek i Sisak vape za investicijama, a zahvaljujući HEP-u kao ozbiljnoj tvrtki koja je donijela prave odluke i započinje s njihovim ostvarenjem, s energetske projektima otvaraju se deseci radnih mjesta. Ne samo tijekom izgradnje objekata, nego i kasnije u poslovima održavanja, a osobito prikupljanja i dobave sječke. Osim zapošljavanja u energetske neatraktivnim i zapuštenim područjima, ministar I. Vrdoljak osobito važnim smatra što će domaća proizvodnja iz vlastitih izvora rezultirati nižom cijenom krajnjim potrošačima. Na novinarsko pitanje kakvi su rizici, I. Vrdoljak je odgovorio:

*- Treba shvatiti da je kompatibilnost obnovljivih i konvencionalnih izvora prijeko potrebna. Nedopustivo je da HEP svoje poslovanje temelji samo na obnovljivim izvorima, primjerice - proizvodnji električne energije u hidroelektranama. Ili samo na termoelektranama na ugljen i plin. Moramo, naime, imati proizvodne kapacitete pogonjene ugljenom kao baznu energiju, jer oni su za sustav odlučujući u trenucima kada nema dovoljno proizvodnje iz obnovljivih izvora. Zato nam tržište poručuje da je pametno aktivirati cijeli taj portfelj, a ovdje su ljudi to shvatili i zato smo najbolji. To je budućnost.*

Važan je to posao i za Holding Đuro Đaković, kako je prigodom potpisivanja ugovora za BE-TO Osijek i BE-TO Sisak ocijenio predsjednik njegove Uprave T. Mazal te rekao:

*- Svaki novi posao je vrijedan i uvijek mu pristupamo na jednaki način. No, u ovom slučaju je to ulazak Đure Đakovića u područje obnovljivih izvora energije. Najvažnije je da smo u natjecateljskoj utakmici na međunarodnom tenderu, s našim partnerom HOST B.V., dali najbolju ponudu i najkvalitetnije rješenje, a pokazat ćemo da smo u stanju odraditi i takve poslove.*



**Jednake ugovorne odnose, ali na drugoj - sisačkoj lokaciji, svojim potpisom za BE-TO Sisak potvrđuju P. Jukić i T. Mazal**



**Kao i prigodom potpisivanja Ugovora u Osijeku, s projektom BE-TO Sisak je nazočne upoznao Tomislav Virkes - voditelj oba projekta iz Sektora za investicije HEP-a d.d.**

## Osim BE-TO Sisak, izgradit će se nova toplinska stanica i magistralni vrelovodi

U upravnoj zgradi TE Sisak, Ugovor vrijedan 18,95 milijuna eura za izgradnju kogeneracijske elektrane koja će koristiti biomasu - BE-TO Sisak, snage 2 MWe/10 MWt, i vrelovoda, 16. travnja potpisali su predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić, u ime investitora, i predsjednik Uprave Đuro Đaković Holdinga Tomislav Mazal, u ime konzorcija izvođača (nizozemska tvrtka HOST i Đuro Đaković Holding). Nakon dobrodošlice direktora TE Sisak Matije Horžića, zamjenik sisačke gradonačelnice Vlado Andučić potvrdio je da Grad Sisak daje potpunu potporu tom Projektu. Zahvalio je svima u HEP-u koji su pridonijeli tom Projektu u Sisku, uz obećanje da će se Grad potruditi riješiti sve probleme koji se mogu pojaviti tijekom njegova ostvarenja.

*- Ovo je jedna uspješna priča! Znači, za našu Županiju nije nužno da se čuju samo loše vijesti. Uz kogeneracijsko postrojenje koje će uskoro biti završeno u Glini, doista nam je drago da i HEP ovdje ima investicijske planove i da ćemo do 2017. u pogonu imati još jedno postrojenje na biomasu. Naravno, kao predstavnike županijske vlasti vesele nas nova radna mjesta, između ostaloga je rekao zamjenik župana Sisačko-moslavačke županije Marin Piletić.*

P. Jukić je čestitao partnerima na sklopljenom Ugovoru i zahvalio Ministarstvu gospodarstva na potpori i poticaju u ostvarenju važnih projekata u području obnovljivih izvora energije te rekao:

*- HEP je najveći proizvođač električne energije iz obnovljivih izvora u Hrvatskoj, a to će i ostati. Zahvaljujući našim hidroelektranama, Hrvatska je na šestom mjestu u EU po udjelu proizvodnje iz obnovljivih izvora u potrošnji električne energije. Ponovno naglašavam da samo u revitalizaciju hidroelektrana HEP ulaže više od dvije milijarde kuna do 2019. godine.*

Jednako kao u Osijeku, s Projektom BE-TO Sisak nazočne je upoznao T. Virkes.

#### BE-TO Sisak za grijanje mrežne vode sisačkog centralnog toplinskog sustava

Glavna namjena BE-TO Sisak je grijanje mrežne vode centralnog toplinskog sustava u Sisku, tako da će postrojenje biti smješteno uz postojeće postrojenje sisačkog HEP Toplinarstva. U novom

postrojenju će se godišnje proizvesti približno 16,600 MWh električne i približno 43,930 MWh toplinske energije. Također će se godišnje proizvoditi približno 21,600 tona tehnološke pare za industrijske potrošače.

U okviru te investicije, izgradit će se nova toplinska stanica kapaciteta koji mora zadovoljiti potrebe centralnog toplinskog sustava te magistralni vrelovodi od toplinske stanice BE-TO Sisak do toplinskih stanica Caprag i Brzaj, što će smanjiti gubitke u postojećem sustavu grijanja para/voda.

#### Proširenje portfelja u području obnovljivih izvora energije

Spomenimo da će elektrane u Osijeku i Sisku električnu energiju proizvoditi u statusu povlaštenog proizvođača, u skladu s Tarifnim sustavom za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije. U HEP-u takav status ima mala hidroelektrana (mHE) Lešće, pridružit će joj se mHE Prančevići i mHE Varaždin, čija je izgradnja u tijeku, a uskoro će započeti i izgradnja mHE Peruća.

Status povlaštenog proizvođača iz obnovljivih izvora energije ima i devet fotonaponskih (sunčanih) elektrana, koje su tijekom 2014. godine postavljene na krovove poslovnih zgrada u vlasništvu HEP-a (u sjedištu HEP-a u Zagrebu te zgrade distribucijskih područja HEP ODS-a u Čakovcu, Šibeniku (TS Bilice), Splitu, Opatiji, Zadru, Dubrovniku i na dvije lokacije u Osijeku).

BE-TO Osijek i BE-TO Sisak će biti prva kogeneracijska postrojenja na šumsku biomasu u proizvodnom portfelju HEP grupe i istodobno prve elektrane takvog tipa u HEP grupi u statusu povlaštenog proizvođača iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije.

S obzirom na broj i na tip elektrana, HEP širi portfelj u području obnovljivih izvora energije. Naime, na poziv HEP-a vlasnicima projekata obnovljivih izvora energije, pristiglo je 104 iskaza interesa za njihovu prodaju. U tijeku je evaluacija ponuda, a očekuje se da će Uprava HEP-a do kraja ove godine donijeti investicijske odluke za kupnju određenog broja takvih projekata.

(Ur.)

HRVATSKO-ŠVEDSKA KONFERENCIJA " WASTE-TO-ENERGY "

Tatjana Jalušić

# Kako energetske iskoristiti otpad?

Čak 80 posto energije iz otpada može biti vraćeno u energetske sektor pa se, stoga, većina postrojenja za energetske uporabu otpada gradi u velikim gradovima, a tehnologija je toliko napredovala da su izbjegnuti svi rizici za okolno stanovništvo pa se takvi objekti grade i u gradskim središtima

- Kvalitetno gospodarenje otpadom nužno obuhvaća i njegovu energetske uporabu, poručio je ministar zaštite okoliša i prirode Republike Hrvatske Mihael Zmajlović na hrvatsko-švedskoj konferenciji "Waste-2-Energy", održanoj 25. ožujka 2015. godine u Zagrebu. Uz Ministarstvo zaštite okoliša i prirode i HEP, Konferenciju na kojoj su predstavljene tehnologije spaljivanja goriva iz otpada, modeli financiranja izgradnje energana na gorivo iz otpada te iskustva i primjeri dobre prakse iz Švedske i ostalih zemalja, organizirali su Veleposlanstvo Kraljevine Švedske i tvrtka *Business Sweden*. M. Zmajlović je naglasio da je korištenje otpada za proizvodnju električne i toplinske energije, uz njegovo recikliranje i sigurno odlaganje, neizostavan dio cjelovitog sustava održivog upravljanja otpadom. Postrojenja za energetske uporabu otpada, uz energetske i ekološke koristi, imaju i gospodarski učinak, kreirajući nove poslove i radna mjesta. Dok je u zemljama EU-a u pogonu 450 takvih strogo nadziranih postrojenja sigurnih za okoliš i zdravlje ljudi, izvijestio je da Hrvatska planira izgraditi jedno.

## Europska praksa i švedski primjer

Termički obrađeno gorivo iz otpada koristi se za proizvodnju energije za grijanje gradova, tehnološke pare za industriju te, na kraju, za proizvodnju električne energije. Čak 80 posto energije iz otpada može biti vraćeno u energetske sektor pa se, stoga, većina postrojenja za energetske uporabu otpada gradi u velikim gradovima, gdje su priključena na lokalnu elektroenergetske mrežu. Tehnologija je toliko napredovala, poruka je stručnjaka s ove Konferencije, da su izbjegnuti svi rizici za okolno stanovništvo pa se takvi objekti grade i u gradskim središtima.

Iznesen je podatak da se u zemljama EU-a godišnje obradi 78 milijuna tona otpada, što može energetske zamijeniti 19 posto plina kojeg je EU 2012. godine uvezla iz Rusije. Pritom se toplinskom i električnom energijom, proizvedenom u postrojenjima za energetske uporabu otpada, opskrbljuje približno 14 milijuna stanovnika.

U državama koje imaju napredne sustave gospodarenja otpadom, kao što je Švedska, čak 85 do 90 posto otpada se reciklira, a deset do 15 posto energetske iskorištava (plastike se reciklira približno 35 posto, a ostatak



Viši savjetnik švedskog ministra za poduzetništvo i inovacije Stefan Noreén, hrvatski ministar zaštite okoliša i prirode Mihael Zmajlović i predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić bili su raspoloživi za pitanja novinara na *pressici* održanoj tijekom Konferencije



Direktor TE-TO Zagreb Damir Božičević, u panel raspravi sa švedskim stručnjacima, predstavio je potencijalne HEP-ove lokacije

energetske oporabljuje). U Švedskoj samo jedan posto kućnog otpada završava na odlagalištima. Danas je ta zemlja jedan od europskih *lidera* u korištenju otpada za energetske svrhe, koja je s takvom praksom započela još šezdesetih godina prošlog stoljeća. Devedesetih je ubrzala supstituciju fosilnih s obnovljivim izvorima, među kojima su i današnja 32 postrojenja za termičku obradu otpada diljem zemlje. Na Konferenciji je, između ostaloga, rečeno da se polovica čvrstog otpada iz švedskih domaćinstava pretvara u energiju, ponajviše za grijanje i hlađenje.

Stefan Noreén - viši savjetnik švedskog ministra za poduzetništvo i inovacije ponajprije je preporučio da se pri izgradnji takvih postrojenja nužno treba uključiti privatni sektor te da je ključna uloga lokalne vlasti.

## Potencijalne lokacije u Hrvatskoj

Hrvatska bi, kako je hrvatski potencijal ocijenio dr.sc. Hrvoje Medarac iz Instituta za energetiku i transport Europske komisije, mogla imati dvije do četiri takve elektrane. Dobre preduvjete za njihovu izgradnju ima HEP na nekoj od lokacija njegovih termoelektrana, o čemu je govorio predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić. Naglasio je da HEP prepoznaje svoju ulogu

i odgovornost u ostvarenju europske i nacionalne energetske i okolišne politike pa tako i u području gospodarenja otpadom. Naime, kogeneracijska postrojenja za termičku obradu otpada, s primarnim ciljem proizvodnje toplinske energije, smanjuju i korištenje fosilnih goriva. To, s jedne strane, pomaže diversifikaciji energenata, a s druge strane pridonosi značajnom smanjenju emisije *stakleničkih* plinova na razini HEP-a, ali i na razini države, poručio je P. Jukić te rekao:

- Dugogodišnju tradiciju kogeneracije toplinske i električne energije imamo u Zagrebu, Osijeku i Sisku, što znači da možemo kvalitetno odgovoriti izazovu mogućeg uvođenja novih energenata i tehnologija za potrebe kogeneracije. U tomu nam mogu pomoći švedska iskustva... Daleko najveće potrošačko područje je ono u Zagrebu, što znači da se već danas mora razmišljati o varijantnim dugoročnim rješenjima za opskrbu toplinskom energijom njegovih građana i industrijskih pogona.

HEP-ove potencijalne lokacije TE-TO Zagreb, TE-TO Osijek, TE Rijeka i TE Sisak, iscrpnije je predstavio Damir Božičević - direktor TE-TO Zagreb. No, poručio je da prije odabira lokacije treba pomno razmotriti brojne parametre, odnosno preduvjete relevantne za izgradnju jednog takvog energetske izvora.

OVOGODIŠNJA POMRČINA SUNCA I ODRŽAVANJE STABILNOSTI EUROPSKOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA - NAJVEĆEGA U SVIJETU

Đurđa Sušec

Izvornik: internetska stranica HOPS-a

# Glavna uloga operatora prijenosnih sustava

**Tijekom pomrčine Sunca 20. ožujka, od 10:30 do 12:00 sati prema srednjoeuropskom vremenu, operatori prijenosnih sustava su uspješno održali sigurnost europskog elektroenergetskog sustava, jer su u kratkom vremenu pokrili gubitak od 17 GW iz fotonaponskih izvora, a potom reintegrirali približno 25 GW električne energije nakon njihova ponovnog uključivanja u elektroenergetski sustav**

Prema iscrpnim analizama objavljenima u ENTSO-E dokumentima, pomrčina Sunca 20. ožujka 2015. od 8:40 do 12:50 sati prema srednjoeuropskom vremenu izravno će utjecati na proizvodnju u sunčanim elektranama i na potrošnju električne energije u Europi.

Naime, nad središnjom i južnom Europom očekivalo se za približno 90 posto manje Sunčeva zračenja te smanjenje proizvodnje u sunčanim elektranama. U cijeloj kontinentalnoj Europi instalirano je 89 GW proizvodnih kapaciteta iz solarne energije te se u "najgorem mogućem scenariju" predviđalo do 35 GW manje, što je ekvivalent od otprilike 80 konvencionalnih elektrana srednje instalirane snage.

Premda su se pomrčine Sunca događale i ranije, u elektroenergetskom smislu ova je, zbog velikog porasta instaliranih proizvodnih kapaciteta sunčanih elektrana u Europi i njihovog trenutnog nadomještanja u proizvodnji električne energije, dodatni izazov za europske operatore sustava, koji su zajednički odgovorni za stabilnost europskog elektroenergetskog sustava - najvećega u svijetu.

## Uspješne višemjesečne pripreme operatora prijenosnih sustava - članova ENTSO-E

Stoga su se operatori prijenosnih sustava, članovi ENTSO-E (Europska mreža operatora prijenosnih sustava) mjesecima pripremali za ovogodišnju pomrčinu Sunca, uključujući i pojačanu koordinaciju aktivnosti za bržu reakciju u slučaju većih problema. Temeljite pripreme, u kojima je važnu ulogu imala i regionalna sigurnosna koordinacija operatora prijenosnih sustava (poput TSCNET Services, gdje je jedan od 13 suvlasnika i Hrvatski operator prijenosnog sustava - HOPS), bile su europskim građanima i gospodarstvu siguran oslonac za urednu opskrbu električnom energijom i tijekom 20. ožujka o.g., za pomrčine Sunca.

HOPS je provodio sve aktivnosti dogovorene s ostalim europskim operatorima sustava, premda je snaga instaliranih fotonaponskih sustava u Hrvatskoj od pri-

blizno 44 MW relativno skromna za neposredni utjecaj na europski prijenosni sustav.

Toga 20. ožujka, tijekom pomrčine Sunca od 10:30 do 12:00 sati prema srednjoeuropskom vremenu, operatori prijenosnih sustava su uspješno održali sigurnost europskog elektroenergetskog sustava, jer su u kratkom vremenu pokrili gubitak od 17 GW iz fotonaponskih izvora, a potom reintegrirali približno 25 GW električne energije nakon njihova ponovnog uključivanja u elektroenergetski sustav.

## Tehnički iznimno složeno upravljanje i održavanje ravnoteže proizvodnje i potrošnje u elektroenergetskom sustavu

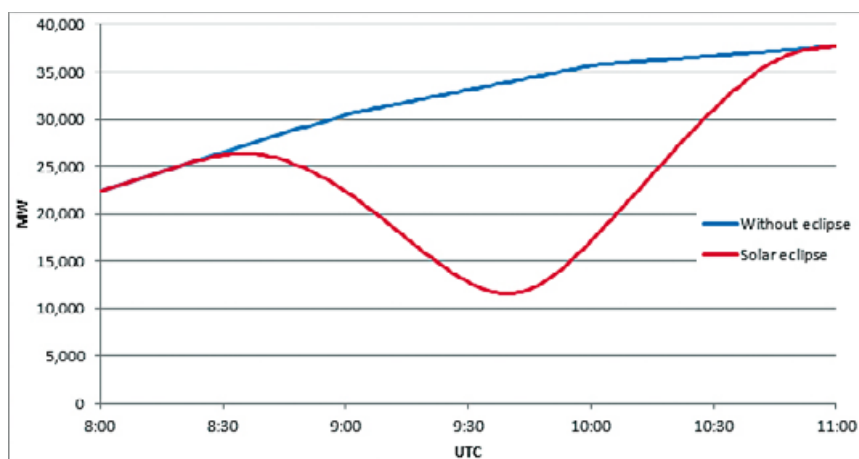
Brze promjene u Sunčevu zračenju teško je predvidjeti, ali zahvaljujući kvalitetnim pripremama operatora prijenosnih sustava - Europljanima nije prekinuta opskrba električnom energijom. Istina, u elektroenergetskom sustavu se provodio tehnički iznimno složeni sustav upravljanja i održavanja stalne ravnoteže između proizvodnje i potrošnje električne energije. Operatori prijenosnih sustava su s potpunom preciznošću uspjeli predvidjeti učinak pomrčine, čak i u "najgorem mogućem scenariju" da će se ona dogoditi tijekom sunčana dana. Tako se i dogodilo, za sunčana jutra u južnoj Njemačkoj i sjevernoj Italiji, gdje je najveća koncentracija fotonaponskih sustava unutar ENTSO-E sustava. No, najkritičnije je bilo od 10:45 do 11:15 sati, kada su se solarni sustavi ponovno započeli uključivati u sustav.



Pomrčina Sunca u Zagrebu započela je u 9:33 sati

U Njemačkoj je proizvodnja električne energije iz solarnih sustava toga jutra premašila normalnu sezonsku razinu, ali su njemački operatori prijenosnih sustava, uz nacionalnu i regionalnu suradnju, uspjeli pokriti izostanak te proizvodnje za pomrčine Sunca. Stabilnost europskog elektroenergetskog sustava normalizirana je u 12:00 sati, nakon završetka pomrčine Sunca.

Sljedeća Sunčeva pomrčina bit će 2026. godine i vjeruje se da će se u europskom elektroenergetskom sustavu u tehničkom smislu jednostavnije *premostiti*. Naime, do tada se očekuje snažnija integracija europskog tržišta električne energije i primjena propisa koji je ENTSO-E na prihvaćanje prosljedila regulatorima i Europskoj komisiji.



Utjecaj pomrčine Sunca na elektroenergetski sustav kontinentalne Europe  
Izvornik: Internetska stranica ENTSO-e, uz vijest: *Solar Eclipse: Europe's TSOs Teamed Up Successfully*, objavljenu 20. ožujka 2015.



NAGRADA HEP-a NADARENIM UČENICIMA PROGLAŠENA  
NAJBOLJIM KOMUNIKACIJSKIM PROJEKTOM NA PODRUČJU  
DRUŠTVENO ODGOVORNOG POSLOVANJA U 2014.

Đurđa Sušec

# Oskar za 20 x IMAM(O) ŽICU!

**Nagrada HEP-a IMAM ŽICU!**  
najdugovječniji je društveno odgovorni projekt u Hrvatskoj koji spaja gospodarstvo s osnovnim i srednjoškolskim obrazovanjem, HEP njome vrednuje, a time i potiče, znanje i sve ono što je u njega uloženo, što je prepoznala i struka odnosa s javnošću

*Grand Prix* Hrvatske udruge za odnose s javnošću (HUOJ) za najbolji komunikacijski projekt na području društveno odgovornog poslovanja (DOP) za 2014. godinu dodijeljena je projektu HEP-a: Nagrada učenicima 20 x IMAM(O) ŽICU!

U toj kategoriji za društveno odgovorno poslovanje bilo je prijavljeno osam projekata, a uz HEP, finalistu su bili projekti: "Medveščakovi 'Ružičasti listopad' dresovi" (KHL Medveščak i Podravka) i "Moje sunce za Gunju" (INA - Industrija nafte).

## HEP-ova žica nema kraja

Za nagradu *Grand Prix* HUOJ-a ove su godine bila prijavljena čak 52 projekta. Stručni žiri od 11 komunikacijskih stručnjaka, na čelu s predsjednikom Vlatkom Škorićem, ocijenio ih je u sedam kategorija, a posebne su nagrade dodijeljene i pojedincima za izvrsnost u stručnim ostvarenjima.

Nagrade za najbolje komunikacijske projekte uručene su na svečanosti održanoj 13. ožujka u Zagrebu, a nagradu za 20 x IMAM(O) ŽICU! je u ime HEP-a preuzeo Darko Alfirev - rukovoditelj Odjela za odnose s javnošću Sektora marketinga i korporativnih komunikacija HEP-a d.d. Pritom je naglasio da zasluge za taj komunikacijski projekt pripadaju čitavom Sektoru HEP-a d.d., ali i brojnim drugim kolegama



Za projekt HEP-a 20 x IMAM(O) ŽICU!, ocijenjenog najboljim komunikacijskim projektom na području društveno odgovornog poslovanja za 2014. godinu, *Grand Prix* HUOJ-a (statuu i plaketu) Darku Alfirevu uručuje član žirija Krešimir Grubić, vlasnik agencije Kreator iz Šibenika

iz društava HEP grupe koji su sudjelovali u njegovoj realizaciji. Napomenuo je da je nagradu 1995. godine pokrenuo Mihovil-Bogoslav Matković, direktor tadašnje Službe za informiranje HEP-a, ali i prvi predsjednik HUOJ-a. Zahvalio je žiriju što je prepoznao da HEP "ima žicu", uz poruku da HEP-ova žica nema kraja.

## Najdugovječniji obrazovni DOP projekt u Hrvatskoj

Nagrada HEP-a IMAM ŽICU! najdugovječniji je društveno odgovorni projekt u Hrvatskoj koji spaja gospodarstvo s osnovnim i srednjoškolskim obrazovanjem.

Godine 1995. ustanovljena je nagrada učenicima za uspjehe u matematici i fizici, u okviru obilježavanja Stoljeća Hrvatske elektroprivrede. Od 2005., kada projekt dobiva i svoje ime IMAM ŽICU!, nagrada se uručuje i najboljim mladim elektrotehničarima. Prošle godine nagradu su dobila 42 učenika, a jubilara 20. nagrada dodijeljena je 2. srpnja u sjedištu HEP-a u Zagrebu. Nakon dodjele novčanih nagrada u iznosu 2 500 kuna, nagrađeni su učenici i njihovi nastavnici obišli Nacionalni dispečerski centar i ELEN punionicu za električne automobile u garaži nove poslovne zgrade HEP-a.

NAGRADA HEP-a NADARENIM UČENICIMA PROGLAŠENA  
NAJBOLJIM KOMUNIKACIJSKIM PROJEKTOM NA PODRUČJU  
DRUŠTVENO ODGOVORNOG POSLOVANJA U 2014.



Predstavnici tvrtki s najboljim ostvarenjima u odnosima s javnošću u 2014. - nositelji *Grand PRix* 2015. nagrade Hrvatske udruge za odnose s javnošću

Spomenimo da su toj svečanosti nazočili i predstavnici izabranih nacionalnih vrsta u športovima koje sponzorski podupire HEP: rukometni reprezentativci Željko Musa i Manuel Štrlek, mladi skijaš Istok Rodeš te košarkaši Damjan Rudež i Ante Delaš. Jubilarnu 20. Nagradu HEP-a IMAM ŽICU!, sudjelovanjem u oglasnoj kampanji poduprli su i međunarodno poznati i uspješni Hrvati koji imaju *žicu* za šport, umjetnost i znanost, a među njima i Marin Soljačić - profesor na američkom MIT-u, poznat po izumu bežičnog punjenja mobilnih telefona, rukometaš Domagoj Duvnjak, košarkaš Dario Šarić i primabalerina Edina Plićanić.

#### U 20 godina ukupno 606 nagrada

Dobitnici nagrade HEP-a svi su učenici koji pobijede na državnim natjecanjima znanja iz matematike i fizike i javnog izlaganja eksperimentalnih radova iz fizike za proteklu školsku godinu u Republici Hrvatskoj. Kod matematičara, to su učenici od petog do osmog razreda osnovnih škola te svih razreda srednjih škola, a kod fizičara sedmih i osmih razreda osnovnih škola te svih razreda srednjih škola. Nagradu dobivaju i učenici srednjih strukovnih škola koji osvoje prva tri mjesta na državnim natjecanjima iz osnova elektrotehnike i elektrotehničkih mjerenja (prvi i drugi razred) te na natjecanjima

učenika trećih razreda koji uče za elektromehaničara/ elektroinstalatera/ elekromontera.

Partnerske institucije HEP-a u projektu IMAM ŽICU! su Agencija za strukovno obrazovanje i Agencija za odgoj i obrazovanje, kao organizatori državnih natjecanja znanja, te Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.

Nagrade se dodjeljuju na svečanosti koja se organizira nakon završetka školske godine, u lipnju ili srpnju. Uz učenike, svečanosti su nazočni i njihovi mentori, ponekad i roditelji, a nakon uručjenja nagrada HEP svoje goste upoznaje s njegovim sustavima i objektima. Osim spomenutog prošlogodišnjeg upoznavanja sa središnjim mjestom vođenja i upravljanja elektroenergetskim sustavom - Nacionalnim dispečerskim centrom, nagrađeni učenici posjetili su brojne elektrane, poput hidroelektrana na Cetini i na Dravi, potom hidroelektrane Jaruga, Ozalj, Gojak i Lešće, termoelektrane-toplane u Zagrebu: TE-TO i EL-TO, Termoelektranu Jertovec, Centar za obuku za rad pod naponom u Nastavno obrazovnom centru Velika. Jednako je tako, HEP u suradnji s drugim ustanovama koje su povezane s njegovom djelatnošću, organizirao posjet učenika Tehničkom muzeju u Zagrebu i Memorijalnom centru Nikole Tesle u Smiljanu.

Od osnutka Nagrade 1995., HEP je učenicima uku-

#### ČESTITKE KOLEGA IZ STRUKE

Na našu adresu stigle su čestitke kolega, od kojih izdvajamo onu iz marketinga, komunikacija i DOP-a Ericssona Nikole Tesle. U njoj, između ostalog, stoji:

“Visoka razina uključenosti svih aspekata DOP-a u projekt 20 x IMAM(O) ŽICU! zasluženo je osvojila pobjedničku titulu u ovoj važnoj kategoriji. Projekt se istaknuo i originalnošću i kreativnošću čime je dodatno oplemenjen vrijedan sadržaj.

Svako priznanje koje dolazi iz struke je osobito poticajno te smo uvjereni da ćemo ubuduće susretati još mnogo vaših zanimljivih i kvalitetnih projekata”.

pno dodijelio 606 nagrada! Dakle, više od 600 naših mladih imalo je *žicu*, ali kroz tu *žicu* nikada ne bi potekla *struja* znanja da nisu uložili i da ne ulažu golemi trud, upornost i disciplinu. Kako oni sami, tako i njihovi mentori, ali i roditelji.

Nagradu HEP-a koja vrednuje, a time i potiče, znanje i sve ono što je u njega uloženo prepoznala je i struka odnosa s javnošću i, stoga, HEP-u dodijelila *oskar* za društveno odgovorno poslovanje.



O PROJEKTU HEP-a IMAM ŽICU!

# Promicanje vrijednosti znanja, ali i korporativnog *brenda*

**Osim što HEP nagrađivanjem nadarenih i marljivih učenika osnovnih i srednjih škola - potencijalnih njegovih budućih zaposlenika, vrednuje i time potiče znanje, s ponosom prati uspjehe i kasnije znanstvene i profesionalne karijere mladih s HEP-ovom žicom**

HEP je tvrtka s dugom tradicijom njegovanja razvoja stručnjaka, koji su svojim znanjem i vizionarstvom bili *pioniri* brojnih rješenja u elektroenergetici. Podsjetimo na prvi izmjenični elektroenergetski sustav Krka-Šibenik, među prvima u svijetu, jedinstvenu gravitacijsku nasutu branu i akumulaciju u kraškom terenu (HE Peruća), složeni Hidroenergetski sustav Senj, veliki raspoloživi pad HE Vinodol, jedan od najvećih na hidroenergetskim postrojenjima u Europi...

Tradiciju njegovanja znanja HEP nastavlja i nagradom IMAM ŽICU!, kojom na simboličan način dva desetljeća potiče razvoj mladih i njihove buduće stručne uspjehe. Istodobno potvrđuje i društveno odgovorno poslovanje (DOP).

Nedavno nagrađeni projekt 20 x IMAM ŽICU! ima sve tri dimenzije DOP-a: ekonomsku - novčana nagrada ulaganje je u budućnost hrvatskog gospodarstva; društvenu - odgovor je na stanje nepopularnosti i neprimjerenog društvenog statusa prirodnih znanosti i tehničkih struka u Hrvatskoj; okolišnu - obilazak elektrana, poput HE Jaruga koja besprijeekorno radi usred Nacionalnog parka Krka, ali i drugih elektrana kao primjera odnosa energije i okoliša.

Osim toga, pri organiziranju godišnje dodjele nagrada HEP gradi bolje odnose sa školama, odnosno nastavnicima - mentorima nagrađenih učenika i s učenicima, a u jubilarnim godinama Nagrade, medijskom kampanjom - oglašavanjem, koja prati događaj, promiče koncept vrijednosti znanja, a dijelom i vrijednosti korporativnog brenda.

## Elementi strateškog pristupa prošlogodišnje nagrade IMAM ŽICU!

Spomenimo elemente koje se nastojalo obuhvatiti u strateškom pristupu za 20. Nagradu HEP-a 2014. godine.

● **Izravna izgradnja odnosa s dionicima** - partnerima u Projektu, školama, laureatima.

● **Tehnika "otvorenih vrata"**. Nastojalo se omogućiti učenicima da osobno dožive čime se bavi HEP, odnosno izravno spoznaju zašto je HEP "više od struje" i zašto je učenje važno za tvrtku koja stalno mora ulagati u razvoj i inovacije. Tako su prigodom dodjele prošlogodišnje Nagrade učenici, mentori i članovi obitelji učenika bili u prigodi upoznati se s radom Nacionalnog dispečerskog centra i razgovarati s HEP-ovim stručnjacima, vidjeti kako funkcioniraju punionice električnih automobila i voziti se u električnom automobilu. Na taj se način učenicima i mentorima pokušao približiti koncept razvoja u jednoj suvremenoj elektroenergetskoj tvrtki te ulaganja u nove tehnologije i obnovljive izvore energije.

(Prigodom dodjele nagrada prijašnjih godina, učenike se pri obilasku elektrana i njihovih objekata izravno upoznao s procesom proizvodnje, a za njihova pitanja su uvijek na raspolaganju bili najkompetentniji i najzanimljiviji stručnjaci. U Centru za obuku rada pod naponom, demonstracijom rada na poligonu učenicima i njihovim mentorima je prikazana nova tehnologija rada i oprema za rad pod naponom.)

● **Medijska (oglašivačka) kampanja**. Uključile su se uspješne osobe iz raznih područja, povezujući naziv nagrade IMAM ŽICU! s njihovim osobnim vrijednostima poput upornosti, rada, ambicije i entuzijazma.

Koristili su se klasični mediji i društvene mreže, a kampanja je bila usmjerena ponajprije na učenike i mlade, ali i njihove roditelje i nastavnike,

kao i na podizanje svijesti u javnosti o važnosti obrazovanja.

● **Sudjelovanje uspješnih športaša na svečanosti dodjeljivanja nagrada**. Kao dio odgojno-educacijskog programa, poznati športaši u razgovoru s učenicima prenosili su im njihova iskustva učenja, napornog vježbanja i želje za uspjehom.

## Ponosni na mlade s HEP-ovom žicom

Osim što HEP nagrađivanjem nadarenih i marljivih učenika osnovnih i srednjih škola - potencijalnih njegovih budućih zaposlenika, vrednuje i time potiče znanje i sve ono što je u njega uloženo, s ponosom prati uspjehe i kasnije znanstvene i profesionalne karijere mladih s HEP-ovom žicom. Mnogi od njih kao srednjoškolci sudjeluju na međunarodnim natjecanjima i nikad se ne vraćaju *praznih ruku*.

Primjerice, višekratni nositelji Nagrade HEP-a Domagoj Čevid i Borna Vukorepa iz V. i XV. zagrebačke gimnazije, neposredno nakon što su primili Nagradu HEP-a 2013. na svečanosti dodjele održanoj u Ogulinu, na Međunarodnoj su matematičkoj olimpijadi u Kolumbiji osvojili zlatnu medalju. Osim toga, Domagoj Čevid je tada ostvario i najbolji pojedinačni plasman u povijesti sudjelovanja na olimpijadama, a to mu je bila uzastopna zlatna medalja na matematičkoj olimpijadi, s tim da je te godine osvojio i srebrnu medalju na informatičkoj olimpijadi u Australiji.

Prošle je godine četvero učenika - dobitnika Nagrade HEP-a, također ostvarilo zapažene rezultate na 55. matematičkoj olimpijadi, održanoj u Cape Townu.

Daniel Paleka, učenik drugog razreda Gimnazije Franje Petrića iz Zadra i Vlatka Vazdar, učenica četvrtog razreda zagrebačke XV. gimnazije (MIOC) osvojili su srebrnu medalju. Među nagrađenima bila su još dvojica učenika iz MIOC-a, Adrian Beker (1. razred), osvajač brončane medalje i Petar Orlić (2. razred) koji je dobio pohvalu.

Među dobitnicima za fiziku je, primjerice, 1998. godine bio i Davor Bernardić, koji je nakon studija bio asistent na PMF-u iz područja fizike čvrstog stanja, a uspješna karijera vjerojatno čeka i Domagoja Babića, koji se na svom profilu na LinkedInu pohvalio s HEP-ovom nagradom IMAM ŽICU!

POGLED UNATRAG: MLADI GENIJALCI



S pet HEP-ovih nagrada za matematiku 2010. mogao se pohvaliti **Matija Bucić** iz zagrebačke XV. gimnazije, a tom je prigodom izjavio:  
 - Ovo mi je peta HEP-ova nagrada za matematiku, koje sam počeo dobivati u sedmom razredu osnovne škole i tako svake godine, s tim da sam u osmom razredu dobio nagradu i za fiziku. Prošle godine sam bio drugi u fizici, a ove osmi. U tomu

sam dobar i mogu reći da ne radim puno. Pripreme za natjecanja oduzimaju mi onoliko vremena koliko ja hoću. Znam da talent nije dovoljan, jer puno je ljudi talentirano, ali nije spremno raditi. Dakako da su veliki utjecaj na mene imali nastavnici, odnosno profesori u osnovnoj školi. Sada imam izvrsne mentore, među kojima su i studenti, također dobitnici vaše Nagrade ranijih godina.

Naš rad u našoj Školi se vrednuje i profesori drugih predmeta pokazuju razumijevanje, osobito kada se pripremamo za natjecanja. Želio bih studirati na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu ili Fakultetu elektrotehnike i računarstva, a potom...? Najvjerojatnije ću završiti u inozemstvu, jer u Hrvatskoj nema baš uvjeta za rad i razvoj matematičara.

# Nina Kamčev

Dobitnica ukupno pet nagrada 2007., 2008. i 2009. godine Studentica je Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Sudeći prema njenim prethodnicima, pobjednicima natjecanja i osvajačima HEP-ove Nagrade učenicima **IMAM ŽICU!**, i Ninu očekuje sjajna karijera.

**Branimir Radovčić (dobitnik 1998.)**  
 Priprema doktorat iz područja fizike elementarnih čestica, pet mjeseci proveo u Beču na znanstvenom usavršavanju.

**Davor Bernardić (dobitnik 1998.)**  
 Asistent na PMF-u, na postdiplomskom na Ekonomskom fakultetu iz područja financija, na PMF-u iz područja fizike čvrstog stanja.

**Maja Resman (dobitnica 1997.)**  
 Zaposlena na Zavodu za primijenjenu matematiku na FER-u, priprema doktorat na matematičkom odsjeku na PMF-u.

**Tonči Čmarić (dobitnik 1997.)**  
 Priprema doktorat iz područja matematičke fizike na California Institute of Technology.

**Ana Fluksek (dobitnica 1997.)**  
 Stazira u Općoj bolnici Varaždin. Buduća internistica ili pedijatrica.

**Mario Klarić (dobitnik 1996.)**  
 Zaposlenik Dalekovoda na poslovima razvoja projekata obnovljivih izvora energije. U istom području priprema i doktorat.

**Franjo Plavec (dobitnik 1996.)**  
 Završava doktorat na zavodu za elektrotehniku i računarstvo na sveučilištu u Torontu. Radi na istraživačkom projektu za implementaciju računalnih programa u programabilnim logičkim čipovima.

## IMAM ŽICU!

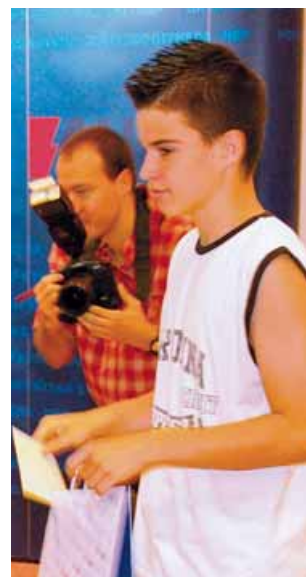
Od 1995. godine dodjeljujemo Nagradu **IMAM ŽICU!** učenicima osnovnih i srednjih škola koji postižu najbolje rezultate na državnim natjecanjima iz matematike, fizike i elektrotehnike. Dosad je više od 300 učenika iz škola diljem Hrvatske moglo reći: **IMAM ŽICU!** I mi **IMAMO ŽICU!** za to da ih pronademo i pokažemo Hrvatskoj, da im budemo...

...Svjetlo na zajedničkom putu.

www.hep.hr/odgovornost



Oglas koji je pratio medijsku kampanju nagrade HEP-a **IMAM ŽICU!** 2009. godine



Godine 2009. kao učenik osnovne zagrebačke škole Nikole Tesle dobitnik Nagrade HEP-a bio je i **Domagoj Čevid**, kada je izjavio da mu je stjecanje naslova državnog prvaka iz matematike i fizike poticaj da s natjecanjima i upornim radom nastavi dalje. Sudeći prema izvrsnim rezultatima u matematici ostvarenima četiri godine kasnije na Olimpijadi u Kolumbiji, njegova najava se obistinila.



POGLED UNATRAG: MLADI GENIJALCI

# Zanimljivi eksperimentalni radovi

Nagradu HEP-a 2010. za fiziku - eksperimentalni radovi dobili su **Mirna Hodak** i **Marko Valentić** iz osmog razreda Osnovne škole Bartola Kašića, Zagreb, a mentora im je bila prof. **Eta Turk**.

*- Nagradu HEP-a dobili smo prvi put za eksperimentalni rad "Zelena laserska svjetlost u maslinovom ulju". Ta ideja nam se nametnula kada je profesorica Eta Turk u sedmom razredu tumačila gustoću tekućina. Za eksperiment smo trebali nabaviti uistinu domaće maslinovo ulje. Sa zamolbom smo se obratili na 50 adresa, ali nitko nam nije želio poslati uzorke maslinova ulja pa su nam uskočili naša Profesorica i naš jedan prijatelj-učenik. Radili smo dvije školske godine. Za eksperiment su nam bila potrebna dva zelena lasera - jedan smo nabavili od Profesorice, a drugi je bio vojni - snajperski.*

*Istražili smo zašto se u maslinovu ulju zelena laserska svjetlost mijenja u crvenu i pokazali je li maslinovo ulje kvalitetno ili nije. Miješali smo ga sa suncokretovim, biljnim, lanenim, bučnim i sojinim uljem i nakon fizikalne analize, došli smo do zaključka da sve ovisi o sastavu tla i kiši. Iстина, maslinari provode kemijsku, a ne i fizikalnu analizu. Sve smo morali istražiti sami, jer o tomu nema literature. Kako nismo imali optički spektrometar, za naše mjerenje su nam ga ustupili u Institutu za fiziku. Mjerenja smo morali provesti tamo, a oni su komentirali naš rad kao znanstvenu fantastiku. Sve smo radili sami i uspjeli smo. Naravno, uz veliki angažman naše profesorice Ete Turk, koja nas dobrim idejama potakne na istraživanje i već tradicionalno pridoneše ugledu naše Škole u fizici.*



**Alan Vovk** i **Ivan Habrka** iz I. gimnazije Zagreb dobili su Nagradu HEP-a za fiziku - eksperimental-

ni radovi 2006. godine, a njihova je priča: - *Zanimao nas je tzv. levitron - levitacija magnet-*

*skog zvrka u magnetskom polju. Naš mentor prof. Berti Erjavec izišao nam je u susret i radili smo*



*šest mjeseci, dakako, izvan školske satnice. Ponekad smo našeg mentora morali zvati i u nezgodno vrijeme, ali uvijek nam je bio pri ruci. Rad smo završili noć prije državnog natjecanja. I naši roditelji su uskočili kada nam je trebala financijska potpora. Ovdje nam je jako lijepo i HEP je dobar primjer da svi naši rezultati ne ostanu zatvoreni samo u području prosvjete. Naš daljnji izbor je FER, a poslije možda i HEP, tko zna?*

Okružje u kojem rade nastavnici i kako se pripremaju za natjecanja opisano je njihov mentor prof.

**Berti Erjavec:**

*- Sve je započelo od naše interne zafrkancije o levitaciji, što su svojim radom zapravo Alan i Ivan dokazali. Utrošio sam puno vremena i nije mi žao zbog djece, ali jest zbog obitelji. Žao mi je što takav rad s djecom nije riješen na razini obrazovnog sustava, jer potporu u školi nemamo, takav trud se ne vrednuje. Primjerice, naš ravnatelj nije nam niti čestitao što smo državni prvaci. Budući da je stanje takvo kakvo jest, a da o financijskoj*

*potpori škole ni ne govorim, imam prijedlog za ovakve eksperimentalne radove. Naime, roditelji Alana i Ivana nabavili su levitron, plativši 200 eura. Već pri završetku njihovoga rada, dogodila se nezgoda i djeca su magnet demagnetizirali, tako da sam morao hitno kupiti takav uređaj u Njemačkoj i, dakako, platiti iz svog džepa. HEP je pokrenuo i održava lijepu stvar i vjerujem da bi udovoljio i našem apelu za pomoć pri nabavi posebnih uređaja koji nam trebaju za eksperimentalne radove, jer nama bi to za naše, učeničke, projekte bila velika pomoć.*





REFERENDUM O IZGRADNJI  
TE PLOMIN C 500 NA UGLJEN

## Malo birača - referendum ništavan

Na savjetodavnom referendumu održanom 29. ožujka 2015. godine, koji je organizirala lokalna uprava, građani Labinštine trebali su odgovoriti na pitanje:

“Jeste li za izgradnju Termoelektrane Plomin C 500 na ugljen?”

Referendum je održan u Gradu Labinu i općinama Kršan, Pićan, Raša i Sveta Nedjelja. Na birališta u Gradu Labinu izašlo je 38,79 posto birača, od čega je PROTIV ugljena u TE Plomin C glasalo 94,20 posto, dok je ZA ugljen bilo 4,40 posto.

U Općini Kršan izašlo je 31,41 posto birača te je utvrđeno da je 6,26 posto glasalo ZA, a 93,74 posto PROTIV; u Općini Pićan izašlo je 30,63 posto, od čega je 3,18 posto glasalo ZA te 96,73 posto PROTIV; u Općini Raša izašlo je 33,80 posto birača, od kojih je 4,08 posto glasalo ZA, a 95,92 posto PROTIV; u Općini Sveta Nedjelja izašlo je 40,29 posto birača, od kojih je 5,13 posto glasalo ZA te

94,87 posto PROTIV izgradnje TE Plomin C na ugljen.

Ukupna izaznost birača bila je 36,6 posto, od kojih se ukupno 94,5 posto izjasnilo PROTIV ugljena kao glavnog energenta TE Plomin C. Lokalna samouprava je konstatala da je na referendum izašlo manje od 50 posto birača plus jedan glas te je on ništavan. (Ur.)

TE PLOMIN C: UDRUGE ZELENIH PREŠUĆUJU ISTINITE PODATKE ILI IH INTERPRETIRAJU SAMO ONAKO KAKO TO NJIMA ODGOVARA

# Podaci izgubljeni u prijevodu

**Udruge zelenih znaju da većina medija voli dramu, mediji vole velike brojeve pa su, kako se približavao dan održavanja referenduma u nedjelju 29. ožujka, Labinjonima servirali podatke o sve većem broju očekivanih smrti zbog TE Plomin C**

*- Zbog emisija štetnih tvari iz TE Plomin C neće umrijeti nijedan stanovnik Labinštine, nijedan stanovnik Istre, niti Hrvatske. Zbog emisija iz TE Plomin C nitko neće umrijeti.*

Ta je znanstveno obrazložena poruka izrečena na Savjetodavnoj konferenciji Skupštine Istarske županije 21. ožujka o.g. u Labinu, ali ju mediji nisu prenijeli. Mediji (većina) vole dramu, mediji vole velike brojeve. Zelene udruge to znaju pa su im, kako se približavao dan održavanja referenduma u nedjelju 29. ožujka,

*servirali podatke o sve većem broju očekivanih smrti zbog TE Plomin C.*

**Skraćenje životnog vijeka - 12 sekundi godišnje**

Da, onečišćenje zraka može djelovati na zdravlje čovjeka pa i na način da skraćuje životni vijek čovjeka ako je riječ o iznimno visokim koncentracijama onečišćenja u zraku kojima je izložen konkretni pojedinac. Međutim, kada govorimo o budućem riziku za ljudsko zdravlje od TE Plomin C, istina je sljedeća: doći će do skraćenja života za 0,2 minute ili 12 sekundi godišnje po čovjeku na razini Europe. Izračun je proveden u skladu sa smjericama Svjetske zdravstvene organizacije.

Zašto govorimo o utjecaju na razini Europe? Na zdravlje štetno djeluju čestice koje najčešće nastaju daleko od izvora onečišćenja. Zato bitan utjecaj na zdravlje ima dalekosežno prekogranično onečišćenje, osobito ono koje se pojavljuje na vrlo velikim udaljenostima od više stotina kilometara. Zato je i Republika Slovenija bila pozvana da se, u okviru postupka ocjene



Darko Alfired

PROJEKT TE PLOMIN C: KONTRADIKCIJE

# Je li doista riječ o zdravlju?

**Uz brojne kontradikcije, agresivnim napadima na Projekt i njegove nositelje pobuđuje se najsnažnija ljudska emocija - strah, dok primjerice istodobno na 112 stranica publikacije "Slika zdravlja Grada Labina" Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, u izdanju Grada Labina, nijednom se riječju ne spominje TE Plomin kao moguća opasnost za zdravlje građana Labina**

prihvatljivosti TE Plomin C za okoliš, očituje o projektu Plomin C te je potvrdila da je zahvat prihvatljiv.

## Utjecaj na zdravlje 2,5 puta manji nego od njemačkih elektrana

Inače, njemački je Institut za ekonomiju energetike i racionalnu uporabu energije iz Stuttgarta objavio procjenu da prosječna njemačka elektrana na ugljen skraćuje život svakog europskog stanovnika za 0,5 minuta godišnje. Dakle, TE Plomin C će imati 2,5 puta manji utjecaj na zdravlje od prosječne njemačke elektrane. Štoviše, kada bi sve elektrane u Europi, koje su danas u pogonu, radile s razinom tehnologije kakva će biti u TE Plomin C, emisije bi se na razini Europe smanjile čak deset puta. Protivnici TE Plomin C ipak bi radije da Hrvatska uvozi električnu energiju, da time potiče rad ekološki puno puno lošijih elektrana na ugljen u inozemstvu (koje u europskoj proizvodnji sudjeluju s blizu 30 posto) i da tako poveća proizvodnju štetnih prekograničnih emisija. Međutim, i kada bi, hipotetički, sve europske elektrane mogle biti na razini TE Plomin C, bi li to dramatično poboljšalo zdravstvenu sliku Europe? Nažalost, ne bi. Dva su razloga. Prvo, prema Europskoj agenciji za zaštitu okoliša, najveći uzročnik onečišćenja zraka nije proizvodnja električne energije, već promet, poljoprivreda, kućna ložišta i svi oni ostali mali, ali u zbroju vrlo značajni izvori emisija. I drugo, prema statistici Svjetske zdravstvene organizacije, uzrok smrtnosti kao posljedica izlaganja onečišćenju zraka u razvijenim je državama (u urbanim sredinama) tek na devetom mjestu, što je značajno niže od visokog krvnog tlaka kao posljedice stresa i nezdrave ishrane, potom pušenja, tjelesne neaktivnosti i još niza drugih uzroka.

## Udjel od 1,8 posto u emisijama još će se smanjiti

A bi li odustajanje od izgradnje TE Plomin C dramatično poboljšalo ekološku sliku Hrvatske? Odgovor je ponovo: ne bi. TE Plomin (s blokovima 1 i 2) danas je *krivac* za samo 1,8 posto štetnih emisija u Hrvatskoj. *Gašenjem* prvog Bloka i puštanjem u pogon TE Plomin C, taj će se udjel još smanjiti. Naime, ukupne će se emisije lebdećih čestica, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> s lokacije TE Plomin smanjiti za blizu 40 posto, u odnosu na današnje stanje. I to sve uz značajno povećanje proizvodnje električne energije. Udrugama *zelenih* su dobro poznati svi ovi podaci, ali ih ili prešućuju ili interpretiraju samo onako kako to njima odgovara. I zato su ti čvrsti podaci kada ih iznosi, primjerice *Greenpeace*, ustvari - izgubljeni u njegovu prijevodu.

Je li u slučaju referenduma o TE Plominu C na Labinstini, prethodnog Savjetovanja sa zainteresiranom javnošću koje je provela Istarska županija te agresivnog napada na Projekt i njegove nositelje *licitiranjem* sa sve većim brojem ljudi koji će navodno smrtno stradati zbog rada elektrane, doista samo riječ o zabrinutosti za zdravlje ljudi ili je ipak riječ o nečem drugomu?

## Mirela Holy: poboljšanja u ključnim ekološkim parametrima

Nedvojbena je činjenica da će budući utjecaj TE Plomin (blokova 2 i C) na zdravlje i okoliš biti manji od sadašnjeg (blokovi 1 i 2), što je konstatirano u pozitivnom mišljenju kojega je 21. lipnja 2012. donijelo Savjetodavno stručno povjerenstvo za ocjenu utjecaja na okoliš za TE Plomin C. U Povjerenstvu su bili i predstavnici Istarske županije, Grada Labina i Općine Kršan, tako da je i njima dobro poznato da će se smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak s lokacije TE Plomin. I predsjednica ORAH-a, Mirela Holy, za vrijeme mandata na čelu Ministarstva zaštite prirode i okoliša, u intervjuu za Glas Istre potvrdila je tu činjenicu izjavivši: "Tehnologija planirana za novi blok u Plominu trebala bi dovesti do poboljšanja u nekim ključnim ekološkim parametrima. Prvenstveno mislim na sumporove i dušikove spojeve, smanjivanje emisija lebdećih čestica u odnosu na postojeće stanje. Radi se o boljoj, modernijoj tehnologiji koja sigurno donosi pozitivne pomake."

## Županija hvali ekološku osviještenost rukovodstva TE Plomin

Jasno je, dakle, da će stanje u okolišu biti bolje. Pitanje je, naravno, u odnosu na što? Postaje za mjerenje kvalitete zraka u okolici TE Plomin pokazuju da je zrak najbolje - prve kvalitete. Što o mjerenjima kažu ovlaštene službe lokalne samouprave? Na web stranicama Istarske županije stoji: "Od 2002. godine u županijsku mrežu su uključene i automatske postaje oko TE Plomin zahvaljujući ekološkoj osviještenosti rukovodstva i želji da što transparentnije približi svoj rad ši-

roj javnosti. Rezultate mjerenja Zavod obrađuje, sukladno zakonskim propisima, te dostavlja u Županiju godišnje izvještaje."

U publikaciji "Slika zdravlja Grada Labina" koju je osmislio i uredio Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, u izdanju Grada Labina, dostupnoj na njegovoj web stranici, pak, navodi se sljedeće: "Zrak u Labinu prema ispitanim pokazateljima bio je I. kategorije." I još: "Prema udjelu vodećih uzroka smrti, Labin ne odudara od podataka za Istarsku županiju, Hrvatsku pa i većinu razvijenih zemalja." Na 112 stranica ovog dokumenta nijednom se riječju ne spominje TE Plomin kao moguća opasnost za zdravlje građana Labina.

## Znanstvenici u potpunosti potvrđuju naše uporne poruke

Na Savjetodavnoj konferenciji Skupštine Istarske županije, održanoj 21. ožujka o.g., više je sudionika tvrdilo da će TE Plomin C negativno utjecati na okoliš i zdravlje građana i u Primorsko-goranskoj županiji i stoga žele da i ta Županija organizira referendum o TE Plomin C. Stoga pogledajmo kako kvalitetu zraka izloženog utjecaju TE Plomin doživljavaju turistički djelatnici.

Turistička zajednica Kvarnera na svojim web stranicama ovako poziva turiste: "Već i samim boravkom na otocima, u priobalju i gorju, šetnjom uz more ili šumom, vi činite mnogo za svoje zdravlje. Kvarner je prava aromaterapija na otvorenom!" Direktorica Turističke zajednice Malog Lošinja u povodu osvajanja nagrade Svjetske turističke organizacije izjavljuje: "Znanstveno smo dokazali da se na Lošnju već nakon nekoliko dana širi kapacitet pluća."

Ništa od citiranog nisu izjavili predstavnici HEP-a, niti je HEP objavio ili naručio izradu. A opet, sve citirano iz neovisnih izvora u potpunosti potvrđuje ono što uporno poručujemo, a to je da je u okolici TE Plomin kvaliteta zraka prve kategorije i da će takva i ostati.

No, ljudima se najbolje može upravljati pobudom njihove najsnažnije emocije - straha, bez obzira na to što za to ne postoji znanstveno utemeljenje.



REFERENDUMSKA VOLJA NARODA O ELEKTROENERGETSKIM  
OBJEKTIMA: UNAPRIJED "PROTIV"

Marijan Kalea

# Argumentima protiv poluistina

**Poimeničnim popisom njemačkih termoelektrana koje koriste ugljen, konkretnim činjeničnim argumentom, potvrđujemo istinu koju iznose oni malobrojni u nas i tvrde da u Europi još uvijek ima veliki broj termoelektrana na ugljen, pa i u velikim gradovima ili uz njih, usprkos svim Vjeranima, Davorima, Tonijima, a i brojnim drugim favoriziranim gostima u našim medijima, koji nas ekskluzivno danima bombardiraju poluistinama**

**Referendum** o TE Ploče završio je kako je svatko upućen u hrvatske okolnosti mogao očekivati: više od 90 posto građana, koji su se odazvali referendumu, izjasnilo se "protiv". Nije pomogao niti posjet TE Plomin 1 i 2 vrlo relevantne delegacije Pločana (iz Grada, Županije,...), čiji su se članovi uvjerali da je s tom elektranom i njenim okolišem doista sve u redu; tako su barem izjavili svojim plominskim domaćinima na rastanku.

**Referendum** protiv izgradnje na Srđu nije uspio - nije se odazvao dovoljan broj građana. Ali, organizatori smatraju da je bila riječ o nerazumijevanju, jer građani nisu shvatili da, nakon što su potpisima dali potporu održavanju referendumu, moraju referendumu i pristupiti. Tako su protumačili organizatori, dakako s pravom, znajući unaprijed kakav bi bio rezultat referendumu, kao što znamo i svi mi. Kao što znamo unaprijed o rezultatu eventualnog referenduma o, primjerice, HE Lešće.

**Referendum** u mom Osijeku protiv namjeravane izgradnje termoelektrane...hoće li se, kada dođe vrijeme konačne odluke (ako dođe), skupljati potpisi za referendum i protiv te elektrane?

**Referendumi** se u nas, zapravo, uopće ne bi trebali održavati, a tu tvrdnju potkrepljuje činjenica da se, u pravilu, unaprijed zna njihov rezultat.

**Referendum** o TE Plomin C zato je bila šteta organizirati, jer se bespotrebno potrošio novac iz državnog proračuna, a unaprijed smo znali kakav će biti rezultat!

**Hoćemo li morati uvoziti još više električne energije?**

Ako bi referendum zapriječili izgradnju osječke i plominske elektrane, u 2020. godini Hrvatska bi imala samo nekoliko termoelektrana: TE Plomin 2, blok K i L TE-TO Zagreb, dva manja bloka EL-TO Zagreb te novi Blok C TE Sisak. Zbog novih normi, odnosno graničnih vrijednosti emisija, 1. siječnja 2018. s radom moraju prestati TE Sisak, TE Rijeka, TE Plomin 1, TE-TO Osijek...*ugasit* će se ukupno 1 200 MW, a ostati samo malo više od 800 MW. Hoćemo li uvoziti svu manjkajuću snagu u sustavu u slučaju nepovoljnih hidroloških okolnosti, nepovoljna vjetrova i izostanka osunčanja? Od kakvih izvoznih aktivnosti računamo da ćemo zaraditi devize za takav uvoz? Jesmo li svjesni da je već danas prekasno za izvršnu odluku o bezuvjetnom početku izgradnje jedne nove velike termoelektrane (Plomin, Ploče, Slavonski Brod, Osijek ili nešto peto). Elektroenergetski bi uistinu bilo apsolutno opravdano da je takva elektrana već danas u pogonu, a ne - na našu štetu - tek pred mogućom(!) izgradnjom.

Što učiniti? Premda je Zakon o strateškim investicijama otvorio i ubrzao pojedine postupke, odluke, dozvole...trebalo bi ga dopuniti s ciljem da Hrvatski sabor bude ovlašten utvrditi državni interes za gradnju elektrana na tim-i-tim lokacijama. Potom treba učinkovito i bez odgađanja te daljnje rasprave, osobito stručno neupućene javnosti - započeti s pripremom izgradnje. Što radi naše Povjerenstvo za strateške investicije? Ljudi moji, nama trebaju godine i godine da o bilo čemu krupnijemu donesemo izvršnu odluku...

**Pučan primjer gradnje prijenosnih visokonaponskih vodova u Njemačkoj**

Prije dvije godine slično je potaknula njemačka kancelarka Angela Merkel, predloživši zakon (koji je dakako i prihvaćen) da za prijenosne visokonaponske vodove za koje se proglasi državni interes, stručna ekipa kompleksno sastavljena predloži trasu, o čemu se pokreće relativno kratka javna rasprava. Prihvaćanjem ili argumentiranim odbijanjem primjedbi iz te rasprave, odluka o trasi postaje konačna. Eventualno pogođene općine ili pogođeni građani dobivaju naknadu, o čijoj visini mogu pokrenuti sudske sporove, ali ne mogu odgađati početak gradnje.

S tim u svezi, Ploče imaju malo više od deset tisuća stanovnika, a Labin zajedno s Plominom približno 12 tisuća. Dakle, za toliko stanovnika bi se moglo reći da su u obuhvatu izravnog utjecaja pogona termoelektrane na ugljen. Obuhvat neizravnog utjecaja, barem što se izjava *ozelenjene* javnosti tiče (a ona je najmeritornija, najupućenija i najzabrinutija za pitanja iz energetske struke u nas, barem prema angažmanu koji gledamo na televiziji, slušamo na radiju i čitamo u tiskovinama), odnosio bi se vjerojatno (?) na veliki broj svih građana Hrvatske i njena okruženja: u najmanju ruku na cijelu Istru ili cijelu neretvansku dolinu ili, još bolje, cijelu Dubrovačku-neretvansku županiju.

**U Europi još uvijek ima veliki broj termoelektrana na ugljen pa i u velikim gradovima ili uz njih**

U tablici 1. objavljujemo pregled njemačkih termoelektrana snage jednake ili veće od 100 MW, čije je gorivo kameni ili mrki ugljen, eventualno i kombinacija ugljena i plina ili loživog ulja, ali svakako koriste i ugljen (njemački podaci o bilo čemu potpuno su raspoloživi; s drugim zemljama to bi bilo manje ili više problematično - u konačnici, rado se u bilo čemu ugledamo u Nijemce, pak idemo i prema pitanju koje je upravo pred nama). Obuhvaćene su i termoelektrane-toplane koje koriste ugljen - *Heizkraftwerk* i *obične* termoelektrane - *Kraftwerk* ili *Wärmeleistung* i tako su izvorno navedene u tablici. Nisu obuhvaćene termoelektrane koje koriste prirodni plin, loživo ulje, biomasu, bioplin te otpad. Usput spomenimo, njemačke spalionice smeća služe i za proizvodnju električne energije (ukupne snage 1,5 GW), ukupnog godišnjeg kapaciteta preade 17,6 milijuna tona smeća.

Možda će se čitatelji zapitati zašto objavljujemo takvu tablicu s pedeset redaka?! Upravo takvim poimeničnim popisom njemačkih termoelektrana koje koriste ugljen, konkretnim činjeničnim argumentom, potvrđujemo istinu koju iznose oni malobrojni u nas. Drugo je pitanje koliko i čuje li uopće netko takvu istinu? Ti malobrojni tvrde da u Europi još uvijek ima veliki broj termoelektrana na ugljen pa i u velikim gradovima ili uz njih. Usprkos svim Vjeranima, Davorima, Tonijima, a i brojnim drugim favoriziranim gostima u našim medijima, koji nas danima ekskluzivno bombardiraju poluistinama. Iz tablice je očito da Njemačka ima 49 termoelektrana na ugljen, ponavljam, snage jednake ili veće



RBR	NAZIV TERMOELEKTRANE ILI TE-TO	MW	LOKACIJA	STANOVNIKA
1	KRAFTWERK WILHELMSHAVEN	747	WILHELMSHAVEN	75 700
2	KRAFTWERK WESTFALEN	284	HAMM	28 000
3	KRAFTWERK WALHEIM	253	WALHEIM	3 100
4	KRAFTWERK VÖLKLINGEN/FENNE	600	VÖLKLINGEN	38 500
5	KRAFTWERK VOERDE	2 222	VOERDE	36 500
6	KRAFTWERK SHAMROCK	132	HERNE	154 400
7	KRAFTWERK SCHWARZE PUMPE	1 600	SPREMBERG	22 400
8	KRAFTWERK SCHOLVEN	2 056	GELSENKIRCHEN	257 850
9	KRAFTWERK SCHKOPAU	916	SCHKOPAU	10 900
10	KRAFTWERK ROSTOCK	533	ROSTOCK	203 400
11	KRAFTWERK NEURATH	4 400	GREVENBROICH	61 900
12	KRAFTWERK MEHRUM	750	HOHENHAMELN	9 070
13	KRAFTWERK LÜNEN	500	LÜNEN	84 800
14	KRAFTWERK LIPPENDORF	1867	NEUKIERITZSCH	6 940
15	KRAFTWERK JÄNSCHWALDE	3 000	JÄNSCHWALDE	1 570
16	KRAFTWERK IBBENBÜREN	848	IBBENBÜREN	50 400
17	KRAFTWERK HEYDEN	920	PETERSHAGEN	25 450
18	KRAFTWERK HERNEBAUKAU	950	HERNE	154 400
19	KRAFTWERK HEILBRONN	1 130	HEILBRONN	1 181 00
20	KRAFTWERK GUSTAV KNEPPER	350	DORTMUND	576 000
21	KRAFTWERK GOLDENBERG	171	HÜRTH	57 230
22	KRAFTWERK FRIMMERSDORF	635	GREVENBROICH	61 900
23	KRAFTWERK ENSDORF	430	ENSDORF	6 400
24	KRAFTWERK DUISBURG-WALSUM	1 185	DUISBURG	486 860
25	KRAFTWERK DATTELN	303	DATTELN	34 330
26	KRAFTWERK BUSCHHAUS	380	SCHÖNINGEN	11 390
27	KRAFTWERK BREMEN-HASTEDT	280	BREMEN-HASTEDT	10 440
28	KRAFTWERK BREMEN-HAFEN	450	BREMEN	548 550
29	KRAFTWERK BREMEN-FARGE	343	BREMEN-FARGE	3 550
30	KRAFTWERK BOXBERG	2 575	BOXBERG	4 760
31	KRAFTWERK BEXBACH	773	BEXBACH	17 760
32	KRAFTWERK BERGKAMEN	780	BERGKAMEN	48 200
33	KOHLEKRAFTWERK MOORBURG	1 640	HAMBURG	1 746 300
34	HEIZKRAFTWERK TIEFSTACK	314	HAMBURG	
35	KOHLEKRAFTWERK HANNOVER-STÖCKEN	230	HANNOVER	518 400
36	HEIZKRAFTWERK WUPPERTAL-ELBERFELD	100	WUPPERTAL	343 500
37	HEIZKRAFTWERK WOLFSBURG	140	WOLFSBURG	122 460
38	HEIZKRAFTWERK WEST	244	FRANKFURT AM MAIN	701 350
39	HEIZKRAFTWERK WEDEL	250	WEDEL	32 000
40	HEIZKRAFTWERK NORD	360	MÜNCHEN	1 407 800
41	HEIZKRAFTWERK KÖLN-MERKENICH	195	KÖLN	1 034 200
42	HEIZKRAFTWERK CHEMNITZ-NORD	195	CHEMNITZ	242 000
43	HEIZKRAFTWERK BERLIN-REUTER WEST	600	BERLIN-SIEMENSSTADT	3 435 000
44	HEIZKRAFTWERK BERLIN-REUTER	165	BERLIN-SIEMENSSTADT	
45	HEIZKRAFTWERK BERLIN-MOABIT	150	BERLIN-MOABIT	
46	HEIZKRAFTWERK BERLIN-KLINGENBERG	188	BERLIN-RUMMELSBURG	
47	GROSSKRAFTWERK MANNHEIM	1 521	MANNHEIM	296 700
48	GERSTEINWERK	2 096	WERNE	29 500
49	GEMEINSCHAFTSKRAFTWERK KIEL	354	KIEL	241 500
	UKUPNO	41 105		13 361 460

Termoelektrane i TE-TO na ugljen u Njemačkoj snage jednake ili veće od 100 MW

## REFERENDUMSKA VOLJA NARODA O ELEKTROENERGETSKIM OBJEKTIMA: UNAPRIJED "PROTIV"



od 100 MW, ukupne instalirane snage od približno 41 tisuću megavata. Te termoelektrane, ali i druge manje snage, nekoliko dana u veljači ove godine sudjelovale su u pokriću vršne potražnje (ukupno približno 75 gigavata), kada je osunčanje bilo slabo, a i vjetar je bio skoro potpuno izostao, s približno 45 tisuća megavata, a sve konvencionalne elektrane zajedno - s ukupno približno 65 tisuća megavata.

### Skoro 100 tisuća megavata u konvencionalnim elektranama - sigurnost ako svi obnovljivi izvori energije potpuno izostanu iz njemačkog sustava

Kako je zbroj nazivnih snaga svih vjetroelektrana i svih fotonaponskih sustava u Njemačkoj veći od 75 tisuća megavata, proizlazi da je - samo kada i ako bi sve bile idealno angažirane - u tim trenucima, ali samo u tim trenucima, doista potpuno nerealno zamislivo da Nijemci ne bi uopće trebali imati konvencionalnih elektrana. A Njemačka u termoelektranama i nuklearnim elektranama ima snagu od skoro 100 tisuća megavata (bez velikih hidroelektrana, s kojima ima dodatnih približno 11 tisuća megavata). Stoga, ne moraju brinuti o trenucima kada bi upravo sve hidroelektrane, vjetroelektrane i FN-sustavi potpuno izostali iz sustava. Bilo je sati u prosincu kada je ukupni angažman vjetroelektrana bio samo 80 megavata, a to je dva promila ukupne instalirane snage vjetroelektrana,

a Sunce je naravno izostajalo od predvečerja do sljedećega jutra! Nije ga uopće bilo u trenutku vršnog opterećenja elektroenergetskoga sustava (navečer). No, vratimo se tablici s pregledom njemačkih termoelektrana na ugljen snage veće od 100 MW. Najmanja ima snagu upravo 100 MW, u Wupertalu, gradu koji ima skoro 350 tisuća stanovnika. Usporedbe radi, cijela Istra ima ukupno približno 323 tisuće stanovnika, dok ih Dubrovačko-neretvanska županija ima 123 tisuće. Najznačajnija elektrana na ugljen ima snagu 4 400 MW, približno dva i pol puta više od svih hrvatskih termoelektrana, i nalazi se u gradu Grevenbroichu koji ima 61 900 stanovnika, dakle, skoro tri puta više od zbroja stanovnika Plomina, Labina i Ploča. U glavnom gradu Njemačke - Berlinu, s približno 3,5 milijuna stanovnika, četiri su termoelektrane na ugljen, ukupne snage 1 100 MW. U Hamburgu, gradu od 1,75 milijuna stanovnika, dvije su takve termoelektrane ukupne snage od skoro 2 000 MW, a u Münchenu s približno 1,4 milijuna stanovnika termoelektrana na ugljen od 360 MW. U Kölnu s više od milijun stanovnika, takva je termoelektrana od približno 200 MW...

### Električne energije iz ugljena približno 510 vata po stanovniku u Njemačkoj, a u Hrvatskoj približno 70 vata po stanovniku

Da ne nabrajam dalje - ukupno u gradovima s elektranama na ugljen snage jednake ili veće od

100 MW živi približno 13,4 milijuna njemačkih stanovnika, dakle, približno 16 posto ukupnog njemačkog stanovništva.

Godine 2013., sve termoelektrane na ugljen u Njemačkoj proizvele su približno 45 posto ukupne proizvodnje električne energije. U tijeku je izgradnja tri velike termoelektrane na ugljen, s planiranim rokom dovršetka do 2020. godine: Datteln (34 tisuća stanovnika) - 1 110 MW, Mannheim (300 tisuća stanovnika) - 911 MW i Profen (1 200 stanovnika) - 660 MW, a planirano ih je još nekoliko s neobjavljenim rokom završetka.

Promicatelji naše apsolutne orijentacije prema Suncu i vjetroelektranama rado naglašavaju da je Hrvatska, prema instaliranoj snazi elektrana na obnovljive izvore energije, po stanovniku među posljednjima u Europi. Kako je to s elektranama na ugljen? Imamo ih snage od približno 300 000 kilovata (TE Plomin 1 i 2), a približno 4,3 milijuna stanovnika. Dakle, približno 70 vata po stanovniku. Njemačka ih ima 41 100 000 kilovata i 80,6 milijuna stanovnika. Dakle, približno 510 vata po stanovniku. Da, ali ugljen za elektrane moramo uvoziti, no uvozi ga i Njemačka.

Prošle godine je u Njemačku za sve potrebe uvezeno 850 milijuna tona kamenog ugljena. Radi osjećaja o kakvoj je veličini riječ: u Hrvatsku je uvezen otprilike jedan milijun tona ugljena.



TREĆI EU SKUP JUGOISTOČNE EUROPE U SPLITU

# Cilj: održivi razvoj i rast

**U raspravi visokopozicioniranih političara i izvršnih direktora iz zemalja jugoistočne Europe, kao i finansijskih analitičara, pokušalo se odgovoriti na pitanje: može li politička, ekonomska i poslovna integracija biti pokretač rasta?**

U Splitu je 27. ožujka o. g. održan Treći EU skup jugoistočne Europe, na kojem se raspravljalo o uvjetima pod kojima zemlje toga područja mogu dostići cilj - održivi razvoj i rast. Pokušavajući odgovoriti na pitanje: može li politička, ekonomska i poslovna integracija biti pokretač rasta, u raspravi su sudjelovali visokopozicionirani političari i izvršni direktori iz zemalja jugoistočne Europe, kao i finansijski analitičari. Skup je organizirao britanski časopis The Economist, u suradnji s Ministarstvom vanjskih i europskih poslova Republike Hrvatske.

## Predsjednik Uprave Perica Jukić predstavio HEP i njegove ciljeve

U okviru teme o načinima povezivanja jugoistočne Europe transportnom i infrastrukturom elektroenergetske mreže, izlagao je hrvatski ministar pomorstva, prometa i infrastrukture Siniša Hadžić Dončić, ministar prometa i pomorstva Crne Gore Ivan Brajović i državni tajnik za europske poslove u Ministarstvu vanjskih poslova Rumunjske George Ciamba. O poslovnoj perspektivi izlagao je predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić, koji je govorio o investicijama i sigurnosti opskrbe električnom energijom.

Predstavio je HEP kao vodeću energetska tvrtku u Hrvatskoj s tendencijom povećanja udjela proizvodnje, distribucije i prodaje električne energije u zemljama tog dijela Europe. Naglasio je da se pružanje sigurne i kvalitetne usluge temelji na, za okoliš, prihvatljivoj proizvodnji, energetske učinkovitosti i održivom poslovanju.

U dijelu prezentacije o strateškim ciljevima HEP-a, uz revitalizaciju i osuvremenjivanje postojećih postrojenja, opreme i uređaja, rekao je da su nove investicije HEP-a usmjerene diverzifikaciji proizvodnje, povećanju raspoloživosti za elektroenergetski sustav i uvođenju novih tehnologija i veće fleksibilnosti. Nadalje je izvijestio o odnosu HEP-a prema zaštiti okoliša i obnovljivim izvorima energije, uz informaciju o certificiranim sustavima upravljanja kvalitetom i okolišem



Predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić bio je jedan od izlagača u okviru teme o načinima povezivanja jugoistočne Europe transportnom i infrastrukturom elektroenergetske mreže

**Predstavivši HEP kao vodeću energetska tvrtku u Hrvatskoj, P. Jukić je najavio tendenciju povećanja njena udjela proizvodnje, distribucije i prodaje električne energije u zemljama tog dijela Europe**

prema ISO normama u njegovim termoelektranama i hidroelektranama.

Također je informirao o pripremama za pozicioniranje HEP-a, kako na internom tržištu EU-a aktivnim sudjelovanjem u donošenju odluka, tako i kao najvažnijeg partnera u jugoistočnoj Europi i to kroz trgovinu, opskrbu i proizvodnju električne energije te strateška partnerstva. Za ostvarenje takvih ciljeva, među preduvjetima je kao najvažniji izdvojio transformaciju HEP-a i njegovu prilagodbu promjenama u okruženju, regulatornih i tržišnih. HEP želi primijeniti najbolje europske prakse, naglasio je, te brže, agilnije i bolje prepoznati i odgovarati na potrebe kupaca i sve promjene u njegovu okruženju. Konkurentnim investicijama u proizvodne kapacitete, postojeće i nove, te prijenosnu i distribucijsku mrežu, HEP će osigurati samostalnu, održivu i kontinuiranu proizvodnju te sigurnost sustava, s usredotočenjem na sigurnost opskrbe električnom energijom njegovih kupaca, poručio je P. Jukić. (Ur.)





ENERGY INVESTMENT FORUM 2015

Tatjana Jalušić

# Energetske investicije - *motori* rasta, pitanje je: kada?

**Današnja niska cijena električne energije nije poticajna za investiranje u nove izvore, ne samo u Hrvatskoj, već i u ostalim europskim zemljama, u kojima su također zamrznuti brojni projekti**

U sljedećih deset godina energetski sektor trebao bi biti jedan od glavnih pokretača gospodarstva u zemlji i u ovom dijelu Europe, jer u brojnim planiranim energetskim projektima u Hrvatskoj, od kojih su pojedini globalnog značaja, veliki je investicijski potencijal, privlačan i stranim investitorima - opća je ocjena sudionika *Energy Investment Forum*a 2015, održanog u Zagrebu 19. veljače 2015. godine. Organizirao ga je Poslovni dnevnik.

- Čeka nas veliki posao, s milijardama eura investicija, tisućama novih radnih mjesta i jeftinijom energijom, najavio je ministar gospodarstva Republike Hrvatske Ivan Vrdoljak. Pritom je i ovoga puta naglasio da Hrvatska treba postati energetsko središte jugoistočne Europe. Kao argument protiv kritika da se favorizira određeni (naftni) energetski lobi, izložio je podatke o

instaliranoj snazi obnovljivih izvora energije (OIE), koja je od 117 MW u 2011., u 2014. godini narasla na 412 MW što, prema njegovim riječima, dokazuje da se do sada najviše napravilo upravo u području OIE-a.

## Investiranje otežava globalna neizvjesnost

Današnja niska cijena električne energije, ocijenili su energetski stručnjaci, nije poticajna za investiranje u nove izvore, ne samo u Hrvatskoj, već i u ostalim europskim zemljama, u kojima su također zamrznuti brojni projekti. Sudionici Forumu ipak su složni u ocjeni o nužnosti energetskih investicija, ali se razilaze u pogledu smjera kojim treba krenuti, odnosno izbora izvora koje treba graditi. U raspravi u okviru panela "Investicije u škrpicu između tržišta i sigurnosti", predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić je rekao:

- Točno je da HEP malo kasni u pripremi projekata, što možda nije ni loše, jer su se u međuvremenu promijenili trendovi u sektoru.

Pritom je izvijestio da HEP ponajprije namjerava investirati u OIE i to u hidroelektrane, vjetroelektrane,

kogeneracije na biomasu..., ali i u strateški važne konvencionalne izvore, temeljene na visokokvalitetnoj tehnologiji. U ovoj je prigodi pozvao i mirovinske fondove da se uključe u izgradnju novih objekata. Nadalje je najavio da će u sljedećih pet godina HEP velika sredstva uložiti u revitalizaciju svojih hidroelektrana, ali i u prijenosnu i distribucijsku djelatnost, a jedan od prioriteta mu je i akvizicija vjetroelektrana. Očekuje se i potpis ugovora za TE Plomin C što, kako je napomenuo P. Jukić, ovisi o Bruxellesu, s obzirom na otvoreno pitanje ekskluzivnosti otkupa električne energije.

Predsjednik Uprave Siemens Mladen Fogec smatra da bi bila poželjna konzistentna strategija razvoja Hrvatske, kao što je to u Njemačkoj, jer bi se na temelju takve strategije mogla graditi poslovna politika (kao primjer izostanka takve strategije spomenuo je HE Ombla). Ipak, priznao je da se nalazimo u vrlo neizvjesnom razdoblju, u kojemu nepredvidljiva globalna i geopolitička kretanja prisiljavaju tvrtke, poput Siemens, na stalnu prilagodbu trendovima i revidiranje poslovnih planova (Siemens je, primjeri-



Trendovi u energetskom sektoru nameću nova pravila. složili su se predsjednici uprava, HEP-a - Perica Jukić i Siemens-a - Mladen Fogec



Čeka nas veliki posao, s milijardama eura investicija, tisućama novih radnih mjesta i jeftinijom energijom, najavio je ministar gospodarstva Ivan Vrdoljak



Miroslav Mesić - predsjednik Uprave HOPS-a, objasnio je utemeljene razloge za trenutačnu kvotu od 400 MW za OIE te najavio uvjete za mogućnost njena povećanja

**Kvota za OIE od 400 MW nije izmišljena i temelji se na proračunima i tehničkim značajkama sustava, to je granica koja jamči sigurnost hrvatskog elektroenergetskog sustava, ali uz ravnomjerniji raspored tereta ulaska OIE-a u sustav mogli bi se stvoriti uvjeti za čak dvostruko povećanje postojeće kvote**

- U zadnjih deset godina, broj priključenih OIE-a na mrežu se utrostručio, prema čemu prednjačimo u ovom dijelu Europe, izvjestio je Miroslav Mesić - predsjednik Uprave HOPS-a. Podsjetio je da je put do toga bio složen, u tehničkom, pravnom i u financijskom pogledu, uz veliki angažman i zaslugu HEP-a. Komentirajući trenutnu kvotu za OIE od 400 MW, naglasio je da je to granica postavljena s obzirom na regulacijska ograničenja elektroenergetskog sustava, uz objašnjenje:

- Kvota nije izmišljena i temelji se na proračunima i tehničkim značajkama sustava, to je granica koja jamči sigurnost hrvatskog elektroenergetskog sustava i više od toga on ne može izdržati.

Da bi se kvota povećala, nužna je promjena uočenih nedostataka pa, stoga, i HOPS sudjeluje u izradi regulative kojom bi se osigurao ravnomjerniji raspored tereta ulaska OIE-a u sustav. M. Mesić je pritom upozorio da niti jedna vjetroelektrana ne planira svoj rad, za njega ne odgovara niti plaća za odstupanja te ocijenio:

- Odstupanja plaćaju kupci i to nije pravedno. Svatko treba planirati proizvodnju, a teret uravnoteženja treba pravedno raspodijeliti.

Upravo s ciljem raspoređivanja ograničenih regulacijskih sposobnosti sustava, novi Zakon o OIE propisuje "eko-bilancijske skupine" što će, napomenuo je M. Mesić, stvoriti uvjete za povećanje kvote, moguće čak i dvostruko veće od postojeće.

ce, razvijao plinske turbine za planirani projekt Južni tok, od kojega se naposljetku odustalo). Njegov je savjet da Hrvatska treba uskladiti svoju energetska politiku s europskom, što znači razvijati hidro i vjetro potencijal, ali ne zanemarujući klasične, konvencionalne izvore.

#### Koje izvore trebamo?

HE Ombla je jedan od primjera onih projekata, pokazalo se to i na ovom Forumu, o kojima ne postoji ni jedinstveni stav struke. P. Jukić je rekao da je HE Ombla i dalje u HEP-ovim investicijskim planovima te da je HEP spreman pokrenuti taj Projekt nakon ispunjavanja određenih uvjeta.

S druge strane, Davor Škrlec - zastupnik političke stranke ORAH u Europskom parlamentu, smatra da u Hrvatskoj ima puno drugih, isplativijih projekata. Prema njegovu mišljenju, Hrvatska svoj put mora temeljiti na regionalnom potencijalu OIE-a. Komentirajući projekt TE Plomin C, ukazao je na negativan stav Europske

**Švicarska čak i u svom Ustavu ima obvezu o zastupljenosti svih energenata, znači, to je ustavna obveza o kojoj nema rasprave; bez obzira na to je li riječ o izgradnji termoelektrane, nuklearne elektrane ili hidroelektrane, svaki takav objekt uvijek se gradi u suvlasništvu s lokalnom zajednicom**

- Danas definitivno ništa nije sigurno, takav sve češći zaključak i razmišljanja energetičara, ponajprije elektroprivrednika kada je riječ o investicijama, izrekao je i Ivica Jakić iz Alpiqa. Ipak, on u svakom slučaju preporučuje proizvodni miks, kao što ga ima i ta švicarska tvrtka (s instaliranih 12 000 MW u 28 država).

- Danas se energija može kupiti vrlo jeftino, po 38 do 40 eura po megavatsatu, pa se često čuje pitanje - zašto bi ista gradili? Odgovor je da niti jedna država ne smije biti bez svog energetskeg temelja, upozorio je I. Jakić.

Podsjetio je da Švicarska (zemlja koja se često navodi kao uzor), čak i u svom Ustavu ima obvezu o zastupljenosti svih energenata! Znači, to je ustavna obveza o kojoj nema rasprave. Poručio je da Hrvatska mora graditi nove izvore, a smatra da se TE Plomin C trebao izgraditi prije 20 godina! Za to ima dobre preduvjete, temelje i stručnjake, ali politiku, savjetuje I. Jakić, treba "ukloniti iz igre". Iznio je poučan švicarski način izgradnje novih elektroenergetskih objekata, bez obzira na to je li riječ o termoelektrani, nuklearnoj elektrani ili hidroelektrani. Naime, u Švicarskoj se svaki takav objekt gradi u suvlasništvu s lokalnom zajednicom. Primjer je čak i reverzibilna hidroelektrana od 900 MW, čija je izgradnja u tijeku, koja se gradi prema takvom modelu. I. Jakić tvrdi da se do sada takav model pokazao uspješnim za dobivanje potpore javnosti.

Međutim, smatra da nova turbulentna vremena elektroprivrednim tvrtkama nameću promjene u poslovanju tako da, primjerice, sve više njih kupcima u paketu nudi električnu energiju i plin.

- Marža je sve manja pa ćemo uskoro u paketu, uz električnu energiju i plin, nuditi i mlijeko, našalio se navodeći da elektroprivredne tvrtke danas zapošljavaju sve veći broj psihologa, zaduženih za ispitivanje navika kupaca. Ipak, kako je naglasio, potreba za sve većom proizvodnjom i dalje je nepromijenjena.

komisije prema činjenici da bi za tu termoelektanu morali uvoziti ugljen. Ocijenio je da HEP ima bogato nasljeđe u svojim hidroelektranama, ali da nije dovoljno rano shvatio potrebu za povećanjem njihove snage.

Iznimno važnim smatra pitanje izvora financiranja energetske projekata, pri čemu je izdvojio trgovanje emisijama. Upozorio je da ne treba računati na EU fon-

Na pitanje u kojem roku HEP može biti spreman za izlazak na burzu, s obzirom na u medijima najavljenju inicijalnu ponudu dionica, P. Jukić je odgovorio da će HEP biti spreman "kada to odluči njegov vlasnik".

Završetak trenutačne transformacijske faze tvrtke Predsjednik Uprave HEP-a očekuje do polovice lipnja ove godine kada će, kako je najavio, veliki broj ljudi biti umirovljen, redovnom ili poticajnom mirovinom, nakon čega će uslijediti značajan priljev novih, mladih ljudi.

dove u kojima je, kako je rekao, malo javnog novca, nego na privatni kapital bez kojeg se, osim LNG terminala i HE Senj, ostali projekti neće moći financirati. Komentirajući pojedine navode D. Škrleca, P. Jukić se nije složio s njegovom ocjenom da HEP nije ulagao u svoje hidroelektrane, što čini i dalje, te će ih intenzivno revitalizirati tijekom idućih četiri do pet godina. Što se tiče navoda o projektu TE Plomin C, rekao je da je Hrvatskoj potrebna temeljna elektrana i zamjena za TE Plomin 1, postrojenja koje neće moći ispuniti stroge zahtjeve zaštite okoliša, a trebat će i radi sve većeg broja OIE-a u sustavu.

#### Novi model zelene energetike

Novi Zakon o obnovljivim izvorima energije s nestrpljenjem iščekuju pojedini investitori smatrajući da će se njime, uz početak rada burze električne energije, urediti to - prema ocjenama mnogih - još uvijek nezadovoljavajuće regulirano područje. Međutim, kako je predstavljajući ga naglasila Danijela Čenan iz Ministarstva gospodarstva, novi Zakon neće riješiti sve probleme, već će odrediti smjer, odnosno stvoriti podlogu i okvir za ostvarenje investicija.

Jedna od novosti je uvođenje sustava poticaja korištenjem premija (prema novim smjernicama Europske komisije o državnim potporama, od 1. siječnja 2016. godine). U sustavu premija ponajprije se izračunava zajamčena cijena i to ona prema kojoj se proizvođaču električne energije proizvodnja isplati. HROTE (koji izdaje rješenje o premiji) isplaćuje samo premiju - razliku između prosječne proizvodne cijene iz OIE-a, odnosno između zajamčene i tržišne cijene.

Nadalje, novim Zakonom se uvodi kategorija "kupac s vlastitom proizvodnjom", koja određuje otkup viškova kod, primjerice, integriranih sunčanih elektrana koje nisu u sustavu poticaja. Ukida se Prethodno rješenje o stjecanju statusa povlaštenog potrošača, a proširuje uloga Registra OIEK, u kojem bi trebali biti evidentirani i javno dostupni svi dokumenti koje investitor ishodi. Kako bi se riješilo pitanje energije uravnoteženja, uvođi se "eko-bilancijska skupina". Kada je riječ o otkupu energije, za razliku od dosadašnje prakse (gdje je HROTE bio dužan preuzeti svu energiju te ju distribuirati opskrbljivačima sukladno njihovom tržišnom udjelu), proizvođač će u buduću sam, prema tržišnim načelima, sklapati ugovor s energetske subjektom.

NAJPOŽELJNIJI POSLODAVCI U HRVATSKOJ 2014.

# HEP i dalje najatraktivniji poslodavac prema kriteriju sigurnosti radnog mjesta

U istraživanju portala MojPosao, petu godinu zaredom najpoželjniji poslodavac u Hrvatskoj je tvrtka dm drogerie-markt, na drugom je mjestu drogerijska tvrtka Müller, a na trećem trgovački lanac Lidl.

Na popisu najpoželjnijih poslodavaca potom redom slijede: T-HT Grupa, INA, Agrokor, Pliva, HEP, Google, IKEA, Atlantic grupa, Vipnet, Zagrebačka banka, Ericsson Nikola Tesla, Microsoft, PBZ, Končar, Coca-Cola, Erste Banka i Kaufland.

HEP je s prošlogodišnjeg šestog mjesta (1,8 posto), s neznatnim smanjenjem boda ove godine *pa*o na osmo mjesto (1,79 posto), ali je za čak 67 posto ispitanika najatraktivniji poslodavac prema kriteriju sigurnosti radnog mjesta, kao najvažnijeg čimbenika atraktivnosti.

Istraživanje je provedeno tijekom listopada, studenog i prosinaca 2013. te siječnja 2014., a sudjelovalo je skoro sedam tisuća ispitanika - 59 posto žena i 41 posto muškaraca. Većina ispitanika je mlađa od 32 godine (58 posto) i to sa srednjom stručnom spremom (52 posto).

S obzirom na radni status, malo više od polovice ispitanika je zaposleno (51 posto), 42 posto ih je nezaposleno, a sedam posto se još školuje.

Najviše je ispitanika iz Zagreba i okolice (46 posto), potom s područja središnjeg dijela (10 posto) i sjevernog dijela Hrvatske (7 posto).

Rezultati se temelje isključivo na percepciji ispitanika, odnosno bez unaprijed ponuđenih odgovora pa su oni redom navodili tri poslodavca kod kojih bi se najradije zaposlili.

Tvrtka dm drogerie-markt je ove godine prikupila 19,53 posto bodova, što je povećanje od 4,43 posto u odnosu na rezultate prethodnog istraživanja. Onima koji su dm drogerie-markt odabrali kao poslodavca prvog izbora odlučujući čimbenici su harmonični odnosi na radnom mjestu, visina plaće i ostale beneficije te sigurnost radnog mjesta.

Na drugom mjestu po prvi put je tvrtka Müller s 3,04 posto bodova, dok je znatno napredova tvrtka Lidl s prošlogodišnjeg 11. na treće mjesto ove godine s tri posto bodova. Za oba spola najatraktivnija tvrtka je dm drogerie-markt, premda je preferiraju žene (26,31 posto), u odnosu na muškarce (9,77 posto). Muškarcima je na drugom mjestu INA d.d., a ženama Müller, koji se kod muškaraca ne nalazi u prvih deset najpoželjnijih poslodavaca.

Neovisno o stručnoj spremi, najpoželjniji poslodavac je ponovno dm drogerie-markt. Ispitanicima sa završenom srednjom školom drugi najpoželjniji poslodavac je Müller (4,43 posto), a onima s višom stručnom spremom na drugom i trećem mjestu je T-HT Grupa (3,38 posto), dok je visokoobrazovanim ispitanicima na drugom mjestu Pliva (2,88 posto), a na trećem T-HT Grupa (2,79 posto).



S obzirom na dob ispitanika, pri odabiru poslodavca prvog izbora nema razlike - svima je najprivlačnija tvrtka dm drogerie-markt.

Zaposleni ispitanici bi najradije radili za dm drogerie-markt (20,54 posto), a na drugom im je mjestu T-HT Grupa (3,25 posto), preuzevši to mjesto od tvrtke IKEA, koja je prema tom kriteriju na sedmom mjestu.

Kada su u pitanju nezaposleni, oni bi također najradije radili za dm drogerie-markt (20,23 posto), a drugi izbor im je Müller (3,5 posto).

Suprotno očekivanjima, visina plaće nije presudan čimbenik privlačnosti poslodavca. Čak 67 posto ispitanika je sigurnost radnog mjesta izdvojilo kao najvažniji čimbenik atraktivnosti, prema kojemu im je najatraktivniji HEP. Taj je čimbenik važniji ženama (24 posto), nego muškarcima (21 posto).

Kriterij "prilika za napredak u struci" odlučujućim kod poslodavca smatra 18,5 posto muškaraca, a 14 posto žena. Drugi po redu su harmonični odnosi na radnom mjestu (66 posto) i prema tom kriteriju su najviše bodova dobili Google i IKEA. Slijedi socijalna odgovornost (56 posto), a taj kriterij najviše zadovoljava IKEA.

Na zadnjem mjestu prema važnosti je "prilika za hijerarhijsko napredovanje" (34 posto), a prema tom kriteriju najveći broj bodova dobio je Agrokor.

Bez obzira na radni status, najviše ispitanika (40 posto) želi raditi u privatnoj tvrtki u stranom vlasništvu, dok bi ih 15 posto voljelo raditi u stranoj, a potom u domaćoj instituciji (14 posto). Kao i prošlih godina, u privatnoj tvrtki u pretežno domaćem vlasništvu voljelo bi raditi najmanje ispitanika, samo 13 posto.

Trenutačno je samo 11 posto ispitanika zaposleno kod poslodavca njihova prvog izbora, što je za jedan posto manje u odnosu na rezultate prošlogodišnjeg istraživanja. Nije poznato je li riječ o novozaposlenim ispitanicima, promjeni percepcije ili boljim radnim uvjetima.

Zanimljivo je da više od polovice ispitanika (64 posto) često razmišlja o promjeni poslodavca, samo ponekad 27 posto ispitanika, a devet posto ih ne

razmišlja o promjeni tvrtke.

1. dm drogerie-markt	19,53 posto
2. Müller	3,04 posto
3. Lidl	3,00 posto
4. T-HT Grupa*	2,99 posto
5. INA	2,27 posto
6. Agrokor*	2,12 posto
7. Pliva	1,83 posto
8. HEP	1,79 posto
9. Google	1,77 posto
10. IKEA	1,75 posto
11. Atlantic Grupa*	1,43 posto
12. VIPnet*	1,38 posto
13. Zagrebačka banka	0,96 posto
14. Ericsson Nikola Tesla	0,95 posto
15. Microsoft	0,94 posto
16. PBZ	0,91 posto
17. Končar*	0,76 posto
18. Coca-Cola	0,76 posto
19. Erste Banka	0,72 posto
20. Kaufland	0,67 posto

\*T-HT Grupa - Hrvatski telekom, Iskon Internet, Combis, KDS

\*Agrokor - Agrofructus, Agrokor trgovina, Agrolaguna, Belje, Dijamant, Frikom, Idea, Jamnica, Konzum, Ledo, mStart, PIK Vinkovci, PIK Vrbovec, Sarajevski Kiseljak, Solana Pag, Tisak, Vupik, Zvijezda

\*Atlantic Grupa - Neva, Cedevita, Interchem Zagreb, Multipower, Sports direct, Dietpharm, Multivita, Bio natura, Droga Kolinska

\*VIPnet, B.net

\*Končar Grupa - Elektroindustrija, Metalne konstrukcije, Alati, Institut za elektrotehniku

(Ur.)



REZULTATI NACIONALNOG I NEOVISNOG ISTRAŽIVANJA JAVNOG MIJENJA O  
OPSKRBLJIVAČIMA ELEKTRIČNE ENERGIJE U KATEGORIJI KUĆANSTVO

# Najbolji opskrbljivač - HEP Opskrba

**Više od dvije trećine ispitanika smatra da HEP Opskrba na tržištu nudi najbolji omjer cijene i kvalitete pružene usluge, a električnu energiju tvrtki HEP grupe koristi 88,76 posto ispitanika**

Savez za energetiku Hrvatske je od 1. do 28. veljače 2015. proveo nacionalno i neovisno istraživanje javnog mijenja o opskrbljivačima električne energije u kategoriji kućanstvo. Istraživanje je provedeno elektronskom anketom, korištenjem sustava [www.surveymethods.com](http://www.surveymethods.com). Odgovori ispitanika na 20 pitanja, uz nekoliko demografskih, bili su u potpunosti anonimni, odnosno nije bilo, niti će biti moguće povezati ispitanika s njegovim odgovorom.

Cilj ankete bio je ispitati mišljenje građana o nekoliko važnih pitanja o opskrbljivačima električne energije, a posebno s aspekta kvalitete pružene usluge. Ispitanici su se, prije ispunjavanja ankete, morali suglasiti da će se njihovi odgovori koristiti za objavu javnih analiza. S obzirom na golemu posjećenost i utjecaj portala [croenergo.eu](http://croenergo.eu), taj je medijski kanal bio dovoljno poticajan za promidžbu ankete i prikupljanje odgovora više od jedne i pol tisuće ispitanika, koji su anketu ispunjavali na internetskoj stranici tog portala

**Električnu energiju tvrtki HEP grupe koristi 88,76 posto ispitanika**

Za potrebe sažete javne analize o opskrbljivačima, obrađen je samo dio pitanja i to metodom izdvajanja najvažnijih pokazatelja, a potpuna analiza istraživanja, kao i povezani zaključci, mogu biti dostupni isključivo na upit i pod primjenljivim komercijalnim uvjetima.

Rezultati su pokazali da više od polovice ispitanika, njih 57,30 posto, koristi električnu energiju HEP ODS-a, a 31,46 posto HEP Opkrbe kroz tarifni model *Hepi*. Time električnu energiju tvrtki HEP grupe koristi 88,76 posto ispitanika, stoji u priopćenju Saveza za energetiku Hrvatske.

Najmanji broj ispitanika, skoro podjednako, koristi električnu energiju tvrtki GEN-I i RWE, dok su korisnici električne energije Hrvatskog telekoma najmanje zastupljeni.

Među ispitanicima koji su promijenili opskrbljivača, njih 18,6 posto kao glavni razlog za to navode cijenu električne energije, a najčešće su ga promijenili potpisujući *on-line* ugovor. Takvih je 70,6 posto, njih 23,5 posto susrelo se s prodajnim predstavnikom, a 5,9 posto je poštom dobilo informativnu ponudu i primjerak ugovora te su ga potpisali.

Istraživanje je pokazalo da na ispitanike uvelike utječu reklame (61,2 posto) te da se najčešće o ponudi informiraju internetom (77,1 posto), a 38,8 posto više voli "samostalno istraživati tržište i odabrati najpovoljnijeg i najsigurnijeg opskrbljivača".

**HEP Opskrba na tržištu nudi najbolji omjer cijene i kvalitete pružene usluge**

Najbolji omjer cijene i kvalitete pružene usluge na tržištu nudi HEP Opskrba, smatra ukupno 67,44 posto ispitanika, a jednaki postotak otpada na HEP ODS te GEN-I (13,95 posto), a potom slijedi RWE (4,66 posto ispitanika).

Čak 64,63 posto svih ispitanika u sljedećih 12 mjeseci ne planira promijeniti svog opskrbljivača, dok to

namjerava učiniti 35,37 posto. Kao glavni razlog navodi se cijena električne energije (86,48 posto), potom kvaliteta usluge (10,81 posto) te nepredvidljivi troškovi (2,71 posto).

Korisničkom potporom svog opskrbljivača električne energije zadovoljno je 46,34 posto korisnika, 41,46 posto ih nije upoznato s takvom potporom, dok 12,20 posto ispitanika nije zadovoljno.

Čak 88,89 posto ispitanika nije imalo prigovor na uslugu svog opskrbljivača u posljednjih 12 mjeseci, a 11,11 posto je imalo prigovor, odnosno reklamaciju. Najčešći razlozi prigovora su obračunata potrošnja električne energije, kvaliteta pružene usluge te mišljenje ispitanika kako im je opskrbljivač obračunao troškove za koje smatraju da ih nisu morali platiti.

Na pitanje o medijsko-marketinškoj prisutnosti, 50,67 posto ispitanika smatra da je najprisutnija HEP Opskrba, 14,67 posto RWE, a slijede ga HEP ODS i na posljednjem mjestu je GEN-I. No, veliki broj ispitanika nije znao odgovoriti na to pitanje.

U odnosu na njihova postojećeg opskrbljivača, najveći broj ispitanika je cijeni električne energije dalo "trojku", "četvorku" su dobile kvaliteta usluge, sigurnost opskrbe, korisnička potpora i način plaćanja mjesečnog računa, a "jedinicu" - program vjernosti. Tako je prosječna ocjena opskrbljivača za spomenutih šest parametara - 3,33, navodi se u priopćenju Saveza za energetiku.

(Ur.)



HEP OPSKRBA: PARTNER U PROJEKTU ZAJEDNIČKE NABAVE ZA OBRTRNIKE "ARTIFEX"

# Niža cijena električne energije za zagrebačke obrtnike

Obrtnička komora Zagreb pokrenula je projekt zajedničke nabave "Artifex", namijenjen malim poduzetnicima, a svim njenim članovima nudi se mogućnost ušteda u opskrbi energijama, nabavi repromaterijala i drugih sredstava za rad. Čelništvo Komore iskazalo je želju da se takav vid pomoći obrtnicima primijeni u cijeloj Hrvatskoj.

Potpisivanjem Ugovora o suradnji u Obrtničkoj komori Zagreb 26. ožujka o.g., u Projekt se uključila i HEP Opskrba te time za obrtnike Zagreba i Zagrebačke županije osigurala nižu cijenu električne energije.

Osim HEP Opskrbe, ugovore je potpisalo još 13 drugih tvrtki - dobavljača u Projektu zajedničke nabave, među kojima VIPnet, Generali osiguranje, HG SPOT, Bauhaus...Sve pogodnosti obrtnici će moći ostvariti korištenjem obrtničke kartice, koja će im se dostaviti elektronskim putem (sve pojednosti o tomu objavljene su na internetskoj stranici Obrtničke komore).

Ugovor je u ime HEP Opskrbe potpisala njena direktorica mr.sc. Tina Jakaša, koja je tom prigodom izjavila: *- Iznimno sam zadovoljna što je HEP Opskrba od danas partner u projektu zajedničke nabave za obrtnike*

*"Artifex". Veseli me što će na ovaj način dati svoj doprinos poslovanju malih poduzetnika i nižim računima za električnu energiju olakšati im poslovanje. Ovim Ugovorom dokazujemo da HEP Opskrba, osim dobrih ponuda za velike kupce, ima i tržišno najprihvatljivije tarife za male i srednje poduzetnike i kućanstva.*

Napomenimo da se HEP Opskrba kvalificirala za partnera u ovom Projektu s najboljom ponudom među svim opskrbljivačima na natječaju te još jedanput potvrdila najbolje uvjete opskrbe i vodeći položaj na hrvatskom tržištu električne energije. T. Jalušić



Mr. sc. Tina Jakaša - direktorica HEP Opskrbe i Mirza Šabić - predsjednik Obrtničke komore Zagreb potpisuju Ugovor za osiguranje partnerstva u Projektu zajedničke nabave za male poduzetnike, što za obrtnike Zagreba i Zagrebačke županije znači povoljniju cijenu električne energije



Predstavnici 14 tvrtki - dobavljača u Projektu zajedničke nabave za pomoć obrtnicima koji imaju mogućnost ušteda u opskrbi energijama, nabavi repromaterijala i drugih sredstava za rad

NOVI KANAL PRODAJE

## Teleprodaja za povećanje tržišnog udjela kategorije kućanstvo



Trenutačno 14 zaposlenih u Odjelu teleprodaje u Osijeku, dobri poznavatelji proizvoda nakon treninga telemarketinga, potencijalnim kupcima svakodnevno predstavljaju najnoviju ponudu tarifnih modela HEP Opskrbe

Sredinom veljače ove godine, HEP Opskrba je uvela novi kanal prodaje - teleprodaju, s ciljem povećanja tržišnog udjela kategorije kućanstvo.

Riječ je o proaktivnom odnosu s kupcima telefonom, s kojima se kontaktira transparentno u kratkom vremenskom roku, uz optimalan proračun. Na taj se način u izravnoj svakodnevnoj komunikaciji s kupcima mogu doznati njihove potrebe, odgovoriti na sva njihova pitanja, kao i prikupiti aktualne informacije nužne u analizi tržišnih kretanja.

HEP Opskrba s takvim iznimno učinkovitim i troškovno optimalnim kanalom prodaje nastavlja s unaprijeđenjem svog tržišnog nastupa nakon više od godinu dana na tržištu i skoro 23 tisuće kućanstava koja su odabrala HEPi tarifni model, a skoro polovica njih i

uslugu samoočitanja. Dodatno je obogaćena i HEPi ponuda i to uvođenjem plaćanja trajnim nalogom, plaćanjem računa bez naknade, HEPi mobilnom aplikacijom te s drugim pogodnostima za korisnike. Odjel teleprodaje nalazi se u Osijeku, gdje trenutano radi 14 zaposlenika koji potencijalnim kupcima svakodnevno predstavljaju najnoviju ponudu tarifnih modela. Svi zaposlenici Odjela dobri su poznavatelji proizvoda i pohađali su trening telemarketinga, a u tih nekoliko mjeseci jedan od najvrjednijih članova teleprodajnog tima dokazala se jedna slijepa osoba, zaposlena sukladno visokoj razini društveno odgovornog poslovanja HEP Opskrbe koja podupire i zapošljavanje osoba s invaliditetom.

Iva Kolarić Pavlica



CROATIAN GREEN AWARD 2015 PROJEKTU HEP OPSKRBE  
"HEPI - RAZVESELITE SVOJE KUĆANSTVO UZ HEPI"

## Najbolja usluga hrvatskog zelenog gospodarstva

Za projekt "Hepi - Razveselite svoje kućanstvo uz Hepi", HEP Opskrba osvojila je *Croatian Green Award 2015*, nagradu Saveza za energetiku Hrvatske, u kategoriji najbolje usluge hrvatskog zelenog gospodarstva.

Taj je nagrađeni projekt HEP Opskrbe inovativni paket usluga opskrbe električnom energijom koji, uz povoljniju cijenu, kupcima omogućuje plaćanje prema stvarnoj potrošnji. Takva jedinstvena ponuda na tržištu rezultat je višemesečnog razvoja složene informatičke infrastrukture.

Osim samoočitavanja i prijave stanja brojila, kupcima omogućava *on-line* prikaz računa, čime se smanjuje potrošnja papira potrebnog za tiskanje računa

te goriva potrebnog za njegovo dostavljanje do kupca. *Hepi* kupci prepoznali su takvu zelenu inicijativu pa ih više od polovice koristi *on-line* način dostave računa.

Podsjetimo da je već četvrtu godinu zaredom, Savez za energetiku Hrvatske javnim natječajem odabrao dobitnike ove godišnje nagrade za razvoj hrvatskog zelenog gospodarstva. S ciljem sustavnog poticanja poslovne zajednice na razvoj štednog, zelenog i konkurentnog gospodarstva, u deset kategorija nagrađeni su vodeći nacionalni programi i projekti hrvatskih poduzetnika i novinara.

Iva Kolarić



Na prigodnoj svečanosti dodjele, održane u Zagrebu 26. ožujka o.g., Nagradu za *Hepi* je preuzela direktorica Sektora za razvoj proizvoda i usluga HEP-a d.d. Vlatka Kamenjić Jagodić

PREDSTAVLJENA NOVA ELEKTRIČNA VOZILA U HEP GRUPI

## Putokaz drugim tvrtkama

U sjedištu HEP-a u Zagrebu, novinarima hrvatskih medija su 8. travnja o.g. predstavljena nova električna vozila u *voznom parku* HEP grupe: Volkswagenov *e-up!* i *e-Golf*, kao i HEP-ov sustav punionica ELEN, koji će elektrovozilima osiguravati nužnu pogonsku energiju. Tom je događaju nazočio i predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić.

- Nabavom električnih vozila uz subvenciju Fonda za zaštitu okoliša, HEP kao najveći proizvođač električne energije iz obnovljivih izvora, želi i vlastitim primjerom pokazati kako se zamjena klasičnog voznog parka s takvim vozilima višestruko isplati, naglasila je Tina Jakaša - direktorica HEP Opskrbe. Uz napomenu da HEP sada raspolaže s 22 elektrovozila, poručila je:

- *Budućnost je pred nama, a mi u njoj želimo aktivno sudjelovati, koristiti električna vozila i biti vodeći pružatelj usluga elektromobilnosti u Hrvatskoj. Na*

*takav način promičemo eMobilnost i izgradnju javne infrastrukture punionica ELEN, čime želimo povezati cijelu Hrvatsku i priključiti se europskoj energetskej autocesti. Putokaz je to i drugim tvrtkama koje žele smanjiti potrošnju fosilnih goriva i pridonijeti smanjenju štetnih emisija CO<sub>2</sub> u okoliš.*

Direktorica prodaje Volkswagen-Hrvatska Elisabeth Novak Bruder poručila je da Volkswagen, čija je vizija promjena klasične mobilnosti u elektromobilnost, podupire HEP-ovo nastojanje da postane hrvatski lider u tom području. Kao zaštitno lice marke VW u Hrvatskoj, u ovoj HEP-ovoj promociji novih elektrovozila sudjelovao je i glumac Tarik Filipović, koji je novinarima izjavio da i sam razmišlja o nabavi jednog takvog automobila, ocijenivši ga odličnim rješenjem za gradsku vožnju.

Tatjana Jalušić



HEP-ovoj promociji novih elektrovozila prisustvovao je i predsjednik Uprave HEP-a Perica Jukić, uz direktoricu HEP Opskrbe Tinu Jakašu i voditelja razvojnog projekta ELEN Ivicu Skorića te direktoricu prodaje Volkswagen-Hrvatska Elisabeth Novak Bruder, a kao zaštitno lice marke VW u Hrvatskoj sudjelovao je i glumac Tarik Filipović

### PLANIRANE PUNIONICE

Potaknuti subvencijama Fonda za zaštitu okoliša, sve je više hrvatskih građana zainteresirano za nabavu električnih vozila, a hrvatskih gradova za ugradnju javno dostupnih ELEN punionica. HEP je, stoga, već pokrenuo proces javne nabave za dodatnih sto AC punjača, koji će poslužiti za izgradnju punionica u gradovima s kojima su sporazumi već potpisani ili će to uskoro biti.

Do sada su realizirani sporazumi s Gradom Zagrebom, za probni projekt poticanja izgradnje infrastrukture na dvije lokacije, te s Gradom Osijekom, u kojemu će se također postaviti dvije punionice. U pripremi su sporazumi s Rijekom, Zadrom i Varaždinom, a svoj interes za suradnju iskazali su Split, Dubrovnik, Opatija, Pula, Duga Resa, Velika Gorica, Slavonski Brod, Ludbreg, Šibenik, Karlovac... Prednost u planiranju i realizaciji punionica na novim lokacijama imat će gradovi i mjesta čiji stanovnici nabave veći broj električnih vozila i *plug-in* hibrida pa će na taj način i tržište diktirati rast njihovog broja i lokacija. Osim u gradovima, u planu je postavljanje ultra brzih DC punionica (koje bateriju napune za 15-30 minuta) na autocestama, čime bi se osigurala veza između većih hrvatskih gradova. Na taj način, uz izgradnju AC punionica u gradovima, ELEN bi umrežio cijelu zemlju, a građani i turisti s električnim ili *plug-in* hibridnim vozilima mogli bi bez straha za nedostatak električne energije - putovati cijelom Hrvatskom.

Za sada je u našoj zemlji sedam javnih ELEN punionica, po jedna u Labinu i Vukovaru te pet u Koprivnici. U sjedištu HEP-a u Zagrebu je jedan centralni punjač i šest *wallbox (slave)* snage 3,7 kW. Budući da te punionice služe za testiranje tehnologije, modeliranja usluge i učinaka u pripremi za komercijalnu fazu projekta, punjenje vozila na njima je još uvijek besplatno.



VLATKA KAMENIĆ JAGODIĆ, DIREKTORICA  
SEKTORA ZA RAZVOJ PROIZVODA I USLUGA HEP-a d.d.

Pripremila: Đurđa Sušec

# Dobri pokazatelji (i nagrade) - potvrda odlično obavljenog posla

**Hepi je najsloženiji proizvod na tržištu električne energije, a HEP Opskrba uz popuste kupcima nudi i brojne druge pogodnosti, s tim da su niži računi za električnu energiju uz istodobnu sigurnost koju jamči HEP grupa, njegovi najvažniji aduti**

HEP Opskrba je jedno od društava HEP grupe, utemeljeno 2003. godine, izloženo tržištu električne energije u Hrvatskoj koje je, nakon postupnog procesa, potpuno otvoreno 1. srpnja 2008. za sve kupce, uključujući i kupce kategorije kućanstvo.

Prije dvije godine, u vrijeme pogodne cijene električne energije, uz HEP Opskrbu se aktivirao i dio registriranih alternativnih opskrbljivača, koji se u konkurentskoj utakmici bore za pridobivanje što većeg broja kupaca, kako kategorije poduzetništvo, tako i kategorije kućanstvo. Trenutačno su u Republici Hrvatskoj 22 opskrbljivača električne energije koji su s Hrvatskim operatorom tržišta energije (HROTE) sklopili sporazum o reguliranju međusobnih odnosa na tržištu električne energije.

No, HEP Opskrba sa 67 tisuća kupaca, vodeći je opskrbljivač u Hrvatskoj. S dugogodišnjim iskustvom i stručnim znanjem te vlastitom proizvodnjom unutar HEP grupe dobre strukture *miksa* te značajnog udjela električne energije iz obnovljivih izvora, svojim kupcima HEP Opskrba jamči sigurnost i pouzdanost opskrbe električnom energijom. Uz sve to, iznimno je važna inovativnost u osmišljavanju nove ponude proizvoda i usluga prilagođenih današnjem IT dobu. U takvom kreiranju poslovnog odnosa s kupcima, važnu ulogu preuzeo je Sektor za razvoj proizvoda i usluga HEP-a d.d. pa u ovom broju s povodom razgovaramo s njegovom direktoricom Vlatkom Kamenić Jagodić.

## Kako je nastao Hepi?

Ukratko, *Hepi* je odgovor na potrebe sve zahtjevnijih, izbjirljivijih i dinamičnijih kupaca koji traže konkurentne i poželjne proizvode i usluge te kvalitetnu potporu i proaktivnost. HEP Opskrba se, osim neupitnog prvog izbora za kupce poduzetništva, s *Hepijem* ozbiljnije uključila i u područje tržišnih opskrbljivača kućanstava te svojom ponudom *osvoja* kupce i te kategorije.

U operativnom i kreativnom smislu, *Hepi* je nastao zahvaljujući trudu i znanju velikog broja stručnjaka iz HEP grupe i njima pripadaju zasluge za *Hepi* kakav je danas. Prvu metodologiju, bodovni sustav programa vjernosti i kalkulator za kupce kategorije kućanstvo napravio je Tim za izradu tarifnih modela za kupce kategorije kućanstvo HEP Opskrbe. Osnivanjem Sektora za razvoj proizvoda i usluga i prelaskom dijela članova spomenutog Tima u taj Sektor, u njemu se uspostavio i do kraja definirao proces te koordinirale sve aktivnosti oko marketinške kampanje - sve do trenutka *lansiranja* proizvoda na tržište.



Moram priznati da je tih nekoliko mjeseci za nas u Sektoru bilo doista stresno razdoblje rada *bez radnog vremena*, a svesrdno su nam pomagali kolege, vršni stručnjaci iz HEP Opskrbe, HEP ODS-a, *Billing* tima, Sektora za informatiku i telekomunikacije, Sektora za pravne poslove...

## Koji su najvažniji aduti Hepija za privlačenje kupaca?

*Hepi* je najsloženiji proizvod na tržištu električne energije, a uz popuste kupcima nudi i brojne druge pogodnosti. No, niži računi za električnu energiju uz istodobnu sigurnost koju jamči HEP grupa, svakako su njegovi najvažniji *aduti*.

U svemu tomu odlučujuće je bilo znanje i iskustvo zaposlenika HEP Opskrbe, koji ostvaruju odlične rezultate s kupcima kategorije poduzetništvo.

## Određuje li rezultate Hepija, ipak, ograničeni broj informatički pismenih kupaca?

Budući da HEP Opskrba nema svoje poslovnice, informatički pismeni kupci bili su primarna ciljana skupina *Hepija*. Riječ je o mladim urbanim obiteljima koje ipak znaju malo više o liberalizaciji tržišta električne energije. Tako je prvih mjeseci nakon lansiranja, najviše prijava za *Hepi* pakete pristiglo internetom.

No, kako je sekundarni cilj kampanje novog proizvoda bio usmjeren upoznavanju opće javnosti, da bi se udovoljilo sve većem broju upita građana, dodatno je ekipiran Kontaktni centar HEP Opskrbe. Tamo mladi i školovani ljudi odlično obavljaju svoj posao. Da je

to najbolji Kontaktni centar, s najkraćim vremenom čekanja na javljanje agenta i s najvećim brojem riješenih upita pri prvom pozivu, potvrdio je i tzv. *mystery shopping*, proveden u kontaktnim centrima svih opskrbljivača u Hrvatskoj.

Nedavno je, kao pravi suvremeni tržišni subjekt, HEP Opskrba za kupce kućanstava uvela novi kanal prodaje - teleprodaju, čiji je ured smješten u Osijeku.

## Smatrate li potpurnu infrastrukturu za kupce zadovoljavajućom, jer svjedoci smo da su zbog njena nedostataka na ispitu padale brojne dobre zamisli u HEP-u?

Vremena su se promijenila, tržište je nemilosrdno, ima svoje zakonitosti i traži brzu prilagodbu te pravodobne i primjerene reakcije. *Kupac u središtu pozornosti* u ovom slučaju nije samo deklaracijska krilatica i takvom temeljnom stavu HEP Opskrba je morala prilagoditi svoju organizaciju i poslovne procese. Zato bi način na koji oni komuniciraju sa svojim kupcima i odgovaraju na njihove potrebe trebao biti *benchmark* i za ostala društva HEP grupe.

## Koriste li članovi Hepi kluba skupljene bodove više za umanjenje računa ili za nagrade?

Dosadašnje iskustvo je pokazalo da većina kupaca mijenja skupljene bodove za oslobođenje od plaćanja opskrbe naknade, jer mnogima su najvažniji što manji iznosi računa. Međutim, ima i onih kupaca koje vesele nagrade, poput led žarulje, kišobrana i sličnih promidžbenih predmeta. Cilj je bio da našim korisnici-

ma pokažemo da je HEP tvrtka koja *daje više*, da smo *više od struje*, i zadovoljni smo što su u tom segmentu kupci to prepoznali.

### Jeste li u medijskoj kampanji, koja je pratila Hepi, slijedili izreku Davida Ogilvyja: proizvod prodaje dobra reklama bez skretanja pozornosti na sebe?

Nikada nije moguće napraviti reklamu koja će se svi djeliti svima i uzaludno je to i pokušavati.

Prva Hepi kampanja nastala je u vrijeme razvoja novog proizvoda, postavljanja Sektora *na nože*, promišljanja o poboljšanju imidža - puno posla, a malo vremena. Proveli smo natječaj za odabir agencije, odabrali scenarij, proveli 24 sata na snimanju spota, istodobno pripremali našu prvu *brand* kampanju... Tih nekoliko mjeseci radili smo po 15 sati dnevno, jer Uprava je očekivala lansiranje proizvoda u što kraćem roku. Sada mi je teško i zamisliti što su sve s nama *prošli* kolege iz HEP Opskrbe, Sektora informatike i telekomunikacija i Sektora marketinga i korporativnih komunikacija. Hvala im za *izdržljivost* i razumijevanje.

Radilo se pod velikim opterećenjem i s vremenskim ograničenjima, a u takvim uvjetima uvijek se nešto mora žrtvovati. Zato osobno nisam u potpunosti zadovoljna s prvom Hepi kampanjom, ali je baš ta kampanja nedavno nominirana za nagradu Effie. Tomu se svi mi jako radujemo.

Za mhepi kampanju smo imali malo više *manevarskog prostora* pa nije izostao rezultat - odlično prihvaćena reklama. Znači, proizvod ne možete prodati ako se za njega ne zna, ali i ako se ne zna tko *stoji* iza njega. Osim toga, zadaća mhepi kampanje bila je i podići razinu svjesnosti kupaca kategorije kućanstvo o *brandu* HEP Opskrbe. Naime, prethodna istraživanja tržišta pokazala su da su s njenim poslovanjem dobro upoznati samo kupci kategorije poduzetništvo, a da kupci kućanstva ne razlikuju HEP Opskrbu i HEP ODS, odnosno da sve percipiraju kao HEP.

Nakon završetka mhepi kampanje, agencija Ipsos puls provela je novo istraživanje tržišta koje je pokazalo značajan porast spontanog navođenja i potaknutog dojećanja *branda Hepi*, ali i porast prepoznavanja HEP Opskrbe kao pružatelja usluge *Hepi*. HEP *brandovi* pozitivnije su evaluirali, u odnosu na rezultate kampanje iz 2014. godine. Međutim, najzanimljiviji rezultat istraživanja odnosi se na pet posto kućanstava koje želi promjenu pružatelja usluge električne energije, a *Hepi* im je najprivlačniji izbor. U dijelu evaluacije reklame, rezultati su pokazali da ju je u medijima zapazilo 85 posto ispitanika te da većina o njoj ima pozitivno mišljenje, a više od četvrtine ispitanika reklama bi potaknula na korištenje usluge *Hepi*. To je dobar pokazatelj da smo svi zajedno odradili odličan posao!

### Je li besplatna mobilna aplikacija mhepi pravi pogodak, budući da ju svojim kupcima nudi jedino HEP Opskrba, uz mogućnost plaćanja računa kreditnim karticama?

Naravno. O tomu najbolje *govori* podatak o više od 20 tisuća puta *skinutoj* aplikaciji u prvih mjesec dana. *Oslušujemo* komentare i potrebe kupaca i, sukladno njima, tu aplikaciju ćemo razvijati i dalje. Nažalost, zakonske odredbe nam ne dopuštaju dostavu očitavanja brojlara, za što smo zaprimili brojne upite. Očekujemo da će to omogućiti daljnja liberalizacija tržišta, jednoga dana.

Što se tiče određenih pogodnosti plaćanja kreditnim karticama, ponajprije u smislu odgode plaćanja, takvu mogućnost u današnjem ekonomsko osjetljivom razdoblju koristi sve više građana.

### Osim već spomenutih, koje medijske poruke šalje te kupcima HEP-a?

Ono što pokušavamo *provući* kroz sve naše medijske nastupe su sigurnost i tradicija HEP-a: stručnost njegovih ljudi i 120 godina postojanja elektroenergetske djelatnosti na našem tlu, ali i društveno odgovorno poslovanje. Često me ljudi izvan HEP-a pitaju zašto je HEP *više od struje*? Kako fotografije *govore* više od riječi, pokažem im one koje prikazuju dramatične uvjete rada naših ljudi, poput onih u vrijeme prošlogodišnje elementarne nepogode u Gorskom kotaru, poplave u Slavoniji... Ili premještanja gnijezda bijelih roda na sigurna mjesta i šticežnja života tih ugroženih ptica. Ali i šticežnja ljudi, jer HEP sa značajnim sredstvima donira razminiranje još uvijek brojnih hrvatskih područja zagađenih minama iz Domovinskog rata. Upravo je u Domovinskom ratu HEP bio doista *više od struje*, jer *struja* je značila sigurnost za čovjeka, njegovu obitelj, dom. Nakon suočenja s takvim činjenicama, ljudi zanijemu.

### Gdje je granica dobrog PR-a i agresivnog marketinga?

Takva granica ne postoji. Sve ovisi o osobnom stavu što je za nekoga uznemiravajuće, a za drugoga nije. Cilj svakog oglašivača je prenijeti poruku i izazvati reakciju, a ako ona izostane - smatra se da posao nije dobro obavljen. Usporedimo li to s liberalizacijom telekomunikacijskog sektora, gdje je dolaskom VIPneta svaku njihovu reklamu HT *zagušio* sa svojih pet, služeći se takozvanom strategijom *obrnutoj lijevke*, očito je da smo mi u svom djelovanju u velikoj mjeri još uvijek konzervativni.

### Nedavno ste primili nagradu Croatian Green Award 2015 dodijeljenu HEP Opskrbi za projekt "Hepi - Razveselite svoje kućanstvo uz Hepi", kao javnu potvrdu Vašeg i truda cijelog tima... koji su projekti o kojima se ne zna dovoljno?

Nagrade vesele, jer one potvrđuju da se prepoznaje angažman i trud uloženi u cjelokupan projekt. Njih, naravno, ne bi bilo da nema tima ljudi HEP Opskrbe i drugih iz HEP grupe, koji su sinergijskim djelovanjem zaslužni za ukupnu uspješnost naše tvrtke. No, žalosti me činjenica da smo mi *Hepovci* danas, kada smo suočeni s neloyalnom konkurencijom, *uspavanom* HERA-om i sličnim problemima, često sami sebi neprijatelji. Nikada to neću moći razumjeti, niti prihvatiti, i nadalje ću se truditi unaprijediti međuljudske odnose, jer oni su temeljni preduvjet za još mnogo ovakvih i drugih nagrada.

Ono što se dovoljno ne zna jest činjenica da je Sektor za razvoj proizvoda i usluga prošle godine bio inicijator i sudjelovao u velikom broju projekata. Primjerice, u Znanstvenom pikniku - projektu popularizacije znanosti i umjetnosti. S kolegama iz Elektre Zagreb organizirali smo obilježavanje 107 godina električne energije u Zagrebu i obljetnicu Elektre Zagreb, uz popratnu izložbu fotografija "HEP - Više od struje". Ponosni smo na naš udjel u humanitarnim akcijama, poput "Stop maltretiranju u školama" i obnove dječjeg igrališta u Gunji u okviru akcije "Zato što volimo". Osobito smo ponosni na našu novu akciju "Za naše male genijalce", kojom HEP donira 30 novih računala učenicima devet osnovnih škola, a takvu akciju planiramo i iduće godine.

Naime, činjenica da u našim ruralnim sredinama postoje osnovne škole bez i jednog računala, potaknula nas je da što većem broju djece omogućimo odgovarajući razvoj i školovanje. Osim toga, kao potpora kroz kreativna rješenja i produkciju, sudjelovali smo u brojnim projektima HEP Opskrbe i Sektora za marketing i korporativne komunikacije. Zaposlenici našeg Sektora pripremili su još nekoliko zanimljivih tarifnih modela, proizvoda koje usavršavamo zajedno sa stručnjacima iz HEP Opskrbe, kako bismo ih uskoro ponudili kupcima. Razmišljamo o sklapanju partnerskih ugovora kojima bismo povećali broj novih prodajnih kanala, ali i dodali vrijednost postojećim proizvodima. Svaki naš zajednički uspjeh *tjera* nas dalje, a to je najbolji *recept* za svladavanje svih problema i poteškoća s kojima se svakodnevno suočavamo u radu.

### Što i kako sutra?

Budući da se u procesu transformacije HEP grupe implementira optimizirana organizacija i poslovni procesi za još agilniji i dinamičniji nastup HEP-a na tržištu, planira se transformacija Sektora za razvoj proizvoda i usluga, odnosno snažnija funkcija. Sukladno tomu, mijenja se njegov naziv u Sektor za tržišnu i marketinšku strategiju, koji će biti središnja jedinica strateške i analitičke potpore tržišnim aktivnostima i koordinacije svih tržišnih djelatnosti u HEP grupi.

Strateško planiranje je iterativni proces svih tržišno usmjerenih organizacijskih jedinica i, shodno tomu, Sektor za tržišnu i marketinšku strategiju će kroz tržišnu strategiju komunicirati ambiciju, strategiju i plan poslovanja HEP grupe. Ključna je suradnja i koordinacija prodajnih funkcija, a time i analitička potpora, jer svaki važniji cilj u planu poslovanja HEP grupe potrebno je argumentirati i iscrpno obrazložiti. Naravno, Uprava treba potvrditi i poduprijeti sve te procese i aktivnosti. Uvođenjem strateškog marketinga kao potporne funkcije rasteretit će se operativno djelovanje ostalih organizacijskih jedinica koje sada u HEP grupi sudjeluju u različitim marketinškim procesima. To znači da će se sve marketinške aktivnosti definirati i kontrolirati na jednom mjestu, a takva sveobuhvatna marketinška strategija omogućit će usmjerenost na kupca i njegove potrebe te iznimno važan ujednačeni strateški definiran nastup na tržištu.

### Dugo godina ste u HEP-u radili u financijskom sektoru, rekli bismo strogo propisanom - što Vas je odvelo u kreativno područje?

Istina, u HEP-u sam se kao pripravnica zaposlila 1999. godine, u Sektoru financija. Tamo sam radila skoro 15 godina i, moram priznati, ozačje iz Financija svakodnevno mi nedostaje, jer sam imala sjajnu šeficu i kolege te smo uistinu bili homogeni tim *Hepovaca*.

Nakon što sam sudjelovala u izdavanju prvih međunarodnih obveznica HEP-a 2012. godine, preuzela sam vođenje odnosa s investitorima, što je za mene osobno bio veliki izazov i, na neki način, *posao iz snova*. Međutim, *otvorila* se mogućnost za učenje nečeg novog, nečeg što je usko vezano uz moj studij, budući da sam na Ekonomskom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu završila Smjer marketinga. Ipak, *to nešto* je puno više od onoga što sam očekivala. Kada sada, s odmakom, pogledam unatrag dvije godine, zahvalna sam na novom iskustvu i stečenim znanjima, koja su mi otvorila *širu sliku* za bolje razumijevanje složenog elektroprivrednog sustava, ali brojnim stručnim ljudima u HEP-u i izvan njega s kojima svakodnevno surađujem.

# Aktivni distribucijski sustav - potpora stabilnosti i održivosti elektroenergetskog sustava!

**Najveće izazove, danas i sutra, donosi objedinjavanje elektrana obnovljive i promjenljive primarne snage s pogonom distribucijskog sustava što, potom, proširuje i dinamizira ulogu njegova pogona u funkcioniranju elektroenergetskog sustava**

Studijski odbor za vođenje, zaštitu, informatiku i komunikaciju (SO 3) Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije (HO CIRED) je seminarom Pogon distribucijskog sustava nastavio s neprekidnim nizom održavanja skupova na kojima se obrađuju važni sadržaji stručne elektrotehničke i elektroprivredne zbilje sadašnjeg i budućeg vremena, napose pitanja važna za distribucijski sustav. Tako je bilo i ovog puta 12. ožujka 2015. godine u Sivoj vijećnici Fakulteta elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu.

Stručni izvjestitelji su u sedam tema obradili sadašnjost i *put* kojim će *sutra hoditi* preobrazba i razvoj pogona distribucijskog sustava, kao i izazove na tom *putu* te određene vizije važnih promjena (program i prezentacije na [www.ho-cired.hr](http://www.ho-cired.hr)).

Cilj Seminara bio je potvrditi nikad promijenjenu važnost pojedinih značajki pogona i njihovo promatranje u novom distribucijskom sustavu, kao i utjecaj značajki novog distribucijskog sustava na novi pristup pogonu. Novi pristup pogonu distribucijskog sustava potreban je i zato što se promijenio *svijet* sastavnica sustava, ponajprije radi velikog udjela obnovljivih izvora energije (OIE), ali i zato što nam je cilj i u budućnosti osigurati pouzdanu, cijenom kupcima prihvatljivu, učinkovitu i za okoliš održivu opskrbu električnom energijom. Naime, upravo kvaliteta opskrbe počiva na značajkama pogona distribucijskog sustava.

Čitatelje HEP Vjesnika ćemo, stoga, *provesti* kroz teme i njihove zaključke, slikom i riječju, o najvažnijim tezama i stručnim porukama.

## Temeljne značajke pogona današnjeg distribucijskog sustava i njegove neizbježne promjene

Danas pod distribucijskim sustavom (DEES) podrazumijevamo funkcionalnu cjelinu koju čini distribucijska mreža, elektrane, elektroenergetska postrojenja i instalacije s trošilima korisnika mreže, telekomunikacijski sustav, informacijski sustav i druga infrastruktura prijeko potrebna za njegovo funkcioniranje.



Slika 1. Gospodarenje pogonom i vođenje pogona objedinjeni u *avanturi* odgovora na izazove

Gospodarenje pogonom i vođenje pogona aktivnog DEES-a je skup poslovnih aktivnosti (Slika 1.) u kojima se, kroz inovativne postupke, moraju provesti napredne promjene od planiranja do vođenja pogona (upravljanje tokovima djelatne i jalove snage, upravljanjem proizvodnjom i potrošnjom, regulacijom napona i snage izvora) i kroz primjenu novih mrežnih tehnologija (transformatori SN/NN s regulacijom, spremnici za pohranu, koordinirana regulacija napona i snage izvora s naponom u mrežnim čvorovima u distribucijskoj mreži).

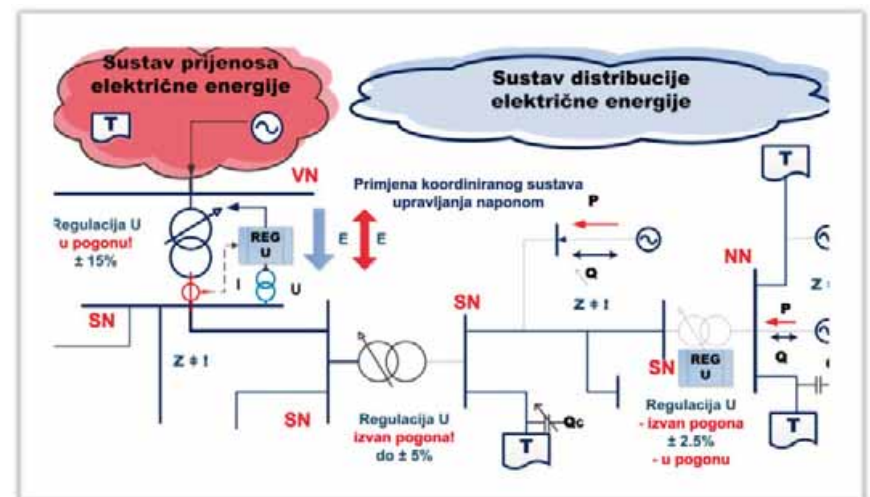
Najveće izazove, danas i sutra, donosi objedinjavanje elektrana obnovljive i promjenljive primarne snage s pogonom distribucijskog sustava što, potom, proširuje

i dinamizira ulogu pogona DEES-a u funkcioniranju elektroenergetskog sustava.

Za HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS), pak, u poslovnom smislu to znači potrebu potpune stručne usredotočenosti na pogon DEES-a, s ciljem upravljanja njegovim značajkama kroz odgovor na izazove elektrana i tehnologije. Prije pristupa *avanturi* odgovora na izazove, mora se osmišljenim postupcima stvoriti potpora u: topologiji i obliku mreže, automatizaciji, sustavu vođenja pogona sadašnje mreže.

## Primjer izazova

Operator distribucijskog sustava (ODS), s ciljem najboljeg iskorištenja dopuštenih granica odstupanja od



Slika 2. Odgovor jednom izazovu - koordinirana regulacija napona u DEES-u



nazivnog napona u normalnom pogonu, mora uspostaviti koordinirani sustav regulacije vrijednosti napona u sredjonaponskoj (SN) mreži što obuhvaća:

- regulaciju na energetske transformatorima na sučelju mreže prijenosa i distribucije električne energije,
- regulaciju na energetske transformatorima između naponskih razina distribucijske mreže u pogonskom i izvanpogonskom stanju,
- lokalnu regulaciju jalove snage u točkama priključenja proizvodnih postrojenja i
- rad kompenzacijskih postrojenja kupaca.

Koordiniranim sustavom regulacije ostvaruje se potpora naponu, smanjuju se zahtjevi za priključenjem i pridonosi manjim gubicima snage u mreži.

### Vođenje pogona distribucijskog sustava u normalnom, poremećenom i stanju kvara

Obrađena je iznimno važna funkcija pogona DEES-a: vođenje pogona. Pristup unaprijeđenju određuju neposredni interesi korisnika mreže, a to je kvaliteta opskrbe izražena kvalitetom napona i smanjenjem vremena trajanja prekida te ovladavanje novom vještinom vođenja pogona u funkciji potpore elektroenergetskom sustavu. Funkcija vođenja pogona je *kraljeznica* pogona DEES-a i njen razvoj se mora trajno ostvarivati. No, ne samo kroz nove sposobnosti centara vođenja, već i novim informacijama iz sustava, dugom *rukom* za izvođenje pothvata vođenja u dubinu sustava i znanjem dispečera. Budući da najveće iskušenje znanja dolazi od funkcije vođenja pomoćnih usluga u distribucijskom sustavu, pozicionirali smo ih na vrh piramide (Slika 3.)

### Pogon distribucijske mreže s motrišta uzemljenja neutralne točke

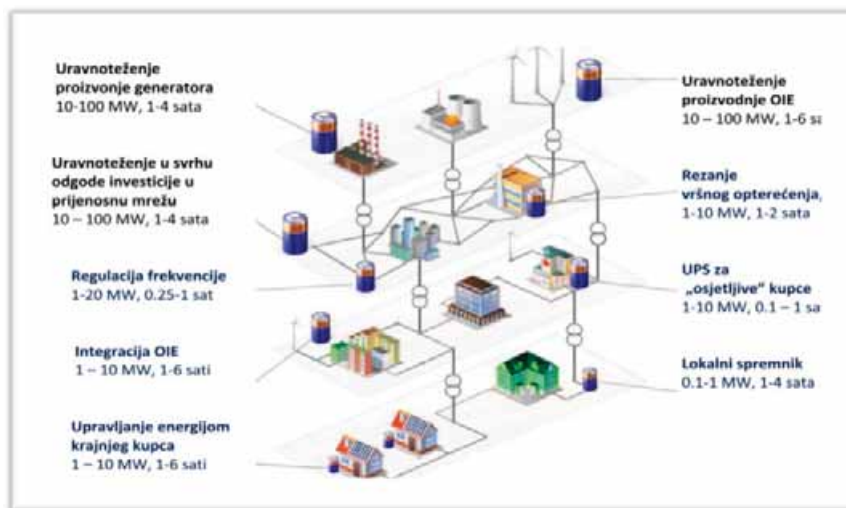
Ova je tema u Seminar uvrštena stoga što se o njoj premalo razgovara, stručno raspravlja i razmjenjuju iskustva, a ta pogonska problematika nije niti propisima obuhvaćena onako kako to zaslužuje. Raspravljajući o otvorenim pitanjima, autor je prikazao značajke i razinu ostvarenja ciljeva kod četiri različita, rekli bismo klasična, tretmana neutralne točke SN mreže i dvije nadobudne dopune klasičnog postupka "L+R". Tu podrazumijevamo uporabu trolnog *shunt* prekidača u SN trafo polju, kao i jedнопolnog automatskog ponovnog uključanja u vodnim poljima (zamislite u distribucijskoj mreži!), kao potpore samogašenju luka na mjestu kvara, čime se skraćanjem vremena prekida opskrbe poboljšava kvaliteta opskrbe korisnika mreže.

### Zaštita i automatika u vrtlogu novih značajki pogona distribucijske mreže

Sve promjene koje *proživljava* distribucijski sustav, a ponajviše one pod utjecajem distribuiranih izvora, uvelike utječu na uvjete u kojima zaštita i automatika distribucijskog sustava mora potvrditi mogućnost ostvarenja vječnih zahtjeva koji se od nje traže. Zato je to područje tako *burno* i naslovljeno, jer se moraju tražiti rješenja u nikad složenijim pogonskim uvjetima



Slika 3. Funkcije vođenja u evoluciji pogona DEES-a



Slika 4. Uloga spremnika u funkcijama pogona elektroenergetskog sustava

kao što su: potiskivanje struje kvara između izvora, povećanje struje KS, povećanje vremena djelovanja, zahtjevi za odvajanjem elektrane, potreba za uvođenjem usmjerenog djelovanja, *otočni* pogon dijela mreže s kvarom, rizici primjene APU-a, problem selektivnosti u niskonaponskoj (NN) mreži, potreba za korištenjem blokadnih uvjeta i "razgovora" između uređaja zaštite. Doista ozbiljni zahtjevi za zaštitu. Sljedeće tri teme, u ozračju današnjih izazova, bile su u središtu pozornosti, s otvorenim pitanjima na koje će odgovori *utra* biti važne značajke pogona DEES-a.

### Temeljni kameni u ostvarenju sigurnog i pouzdanog pogona distribucijskog sustava

Održavanje kvalitete napona i raspoloživosti napajanja u pogonu distribucijskog sustava *temeljni* su *kameni* misije djelatnosti distribucije, kojoj se operator mora potpuno posvetiti. Ta je tema obradila *probudeno* pitanje učinkovitosti održavanja napona u dopuštenim granicama, primjenom pothvata upravljanja jalovom snagom. U DEES-u s velikim udjelom obnovljivih izvora kolebljive primarne snage, kolebljiva postaje i proizvodnja, a uz promjenljivu potrošnju djelatne snage posljedično nastaju velike promjene tokova jalove snage, što *donosi* probleme sa statičkim održavanjem

kvalitete napona. Istraživanja rezultiraju s upotrebljivim zaključcima:

- stanje u NN mreži glede omjera R/X, pretežito previsokog za učinkovitu regulaciju iznosa napona upravljanjem jalovom snagom prisutnih elektrana,
- u SN mreži je, pak, omjer R/X < 1, što je dostatan preduvjet za učinkovitu regulaciju iznosa napona upravljanjem jalovom snagom elektrana,
- bioplinke elektrane u SN mreži, zbog korištenja SG i iznimno visoke raspoloživosti (čak >8000 h/god) pogodne su za regulaciju iznosa napona i
- regulacija iznosa napona upravljanjem jalovom snagom elektrana, nepromišljeno i jednostrano ostvarena, može pridonijeti povećanju tehničkih gubitaka u mreži.

Dakle, upravljanje jalovom snagom elektrana - DA, ali nakon istraživanja i stručnog promišljanja u svakom dijelu mreže.

### Pohrana električne energije - nova značajka pogona distribucijskog sustava

Uz nedvojbeno veliki doprinos učinkovitom energetskom objedinjavanju distribuiranih izvora obnovljive energije s mrežom, kao i doprinos DEES-a održavanju stabilnosti pogona sustava te nadomjestak mogućem

## SEMINAR STUDIJSKOG ODBORA ZA VOĐENJE, ZAŠTITU, INFORMATIKU I KOMUNIKACIJE CIRED-a: POGON DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA

nedostatnom kapacitetu mreže, budući DEES će na te probleme odgovoriti distribuiranom pohranom proizvedene električne energije u različite spremnike. Proširena primjena u cijelom elektroenergetskom sustavu prikazana je na Slici 4.

Dok struka ne osporava takvu potrebu i korist, mnogi osporavaju primjenljivost, s obzirom na trošak investicije, ali pritom zaboravljaju na mudrost izričke da je najskuplja energija ona koje nema i da najveće štete za korisnika prijete od nestabilnog pogona sustava. U izlaganju su predstavljene usporedbe iznosa ulaganja u postrojenja za pohranu energije u odnosu na ulaganja u povećanje kapaciteta vodova. Izvor s pohranom energije ima svoje tehničke značajke, iznimno važne za njegovo uvažavanje kao sastavnice mreže, ali ima i iznimno važnu funkciju za vođenje pogona mreže. Stoga, budući pogon DEES-a već računa na funkciju pohrane.

### Pomoćne usluge u pogonu distribucijskog sustava

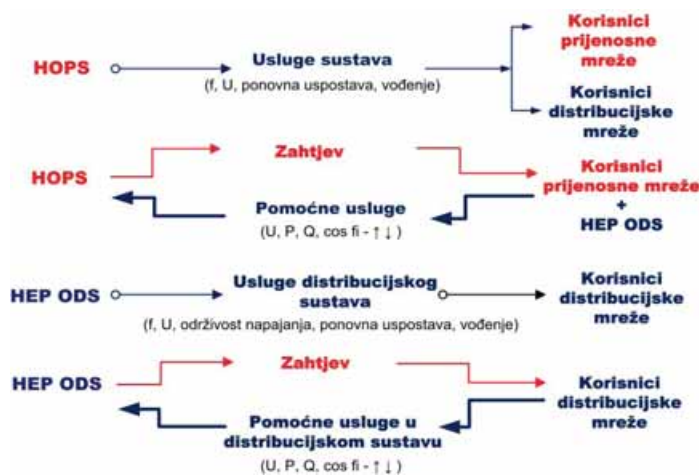
Cilj ove teme bio je sagledati i uvažiti sve značajke neizbježnog razvoja elektroenergetskog sustava, napose DEES-a, s povećanjem udjela OIE-a u proizvodnji električne energije, postaviti ih na *pravo mjesto* utjecaja na pogon te ukazati kako urediti pomoćne usluge u održavanju stabilnosti i kvalitete opskrbe.

Očite činjenice na *pragu* razvoja su:

- značajan porast proizvodnje električne energije u elektranama priključenima na distribucijsku mrežu,
- potiskivanje udjela stalne proizvodnje konvencionalnih elektrana i rast udjela promjenljive proizvodnje (potreba za uslugama),
- pojava instalirane snage elektrana u ruralnim mrežnim područjima veće od vršnog opterećenja,
- veliki udjel distribuirane proizvodnje u pojedinom mrežnom području uzrok je problema s tokovima snage i s naponskim okolnostima.

Znači, pogon elektroenergetskog sustava i, napose, DEES-a postaje složeniji pa su potrebna rješenja u novom sadržaju i sustavu pružanja pomoćnih usluga na svim razinama (Slika 5.). Njima bi se pojačale tradicionalno obvezujuće usluge kojima oba operatora svoju misiju ostvaruju prema korisnicima mreže. Rješenja se moraju propisati novim Mrežnim pravilima za oba dijela elektroenergetskog sustava, a tim dokumentom postaviti i okvire ugovornih odnosa između pružatelja i primatelja usluge te metodologijama odrediti uvjete i cijene za pružanje i nadoknađivanje usluge.

Promjene u vrstama i značajkama proizvodnih jedinica u mreži rezultiraju potrebom povećanja zahtjeva prema korisnicima mreže, poglavito proizvođačima, s ciljem održavanja zadovoljavajuće razine stabilnosti pogona. Budući da je najveći broj i ukupna snaga OIE-a u distribucijskom sustavu (>90 posto), ti zahtjevi su usporedivi sa zahtjevima koja su ranije morala zadovoljiti proizvodna postrojenja priključena na prijenosnu mrežu.



Slika 5. Složeni odnosi pružatelja i primatelja usluga i pomoćnih usluga u funkciji stabilnog pogona i visoke razine kvalitete opskrbe kao rješenje za sustav s velikim udjelom OIE-a



Slika 6. Potpora aktivnog DEES-a u primjeru održivosti frekvencije

DEES je aktivni sudionik u potpori stabilnosti pogona elektroenergetskog sustava - naglasimo za sve one koji danas to još ne mogu vjerovati, dapače, HEP ODS mora trajno pružati usluge distribucijskog sustava, a sposobni korisnici distribucijskog sustava postaju pružatelji pomoćne usluge u korist usluga sustava (primjer na Slici 6.).

Na kraju, u temi naslova Izazovi distribucijske mreže za rad na siguran način, prepoznata su obilježja distribucijskih mreža sa znatno većim rizikom za rad na siguran način, zbog brojnih proizvodnih postrojenja. Zato se provjeravalo jesu li postojeća pravila rada na siguran način dostatna za povećani rizik operativnog osoblja ili je potrebno donijeti nova, dodatna pravila.

### Zaključna motrišta

Izdvojili smo samo pojedinačna iznimno važna zaključna motrišta pojedinih tema.

Pogon distribucijskog sustava pred velikim je izazovima, koji su najprije uvjetovani objedinjavanjem distribuiranih izvora, ali i položajem operatora distribucijskog sustava između poslovanja prema reguliranim uvjetima i interesa tržišnih subjekata.

Sastavnice tehničkog vođenja distribucijske mreže moraju biti utemeljene na znanju o svim poveznicama pogona DEES-a s proizvodnjom i znanju o međusobno uvjetovanom pogonu prijenosnog i distribucijskog sustava.

Ostvarenje klasičnih zahtjeva za zaštitu DEES-a pred velikim je iskušenjima te je potrebno koristiti inovativna rješenja.

Distribuirani izvori pružaju tehničke mogućnosti uporabe u regulaciji napona i toka jalove snage u mreži, kako za utjecaj na lokalne okolnosti, tako i u funkciji pružanja pomoćne usluge.

Spremnici za pohranu električne energije jesu rješenje za promjenljivost i nesigurnost proizvodnje iz OIE-a, a različite tehnologije spremnika mogu sustavu i operatoru distribucijskog sustava pružiti različite usluge. Međutim, u odnosu na klasična rješenja danas još uvijek imaju visoku cijenu, što će se promijeniti u vremenu koje dolazi.

Pomoćne usluge imaju iznimno važnu ulogu u održavanju stabilnosti elektroenergetskog sustava pri povećanju udjela OIE-a u vremenu koje dolazi, ali i u opskrbi kvalitetnom električnom energijom pa im se, u prvom koraku kroz regulirane uvjete, a potom kroz tržišne uvjete, mora u stručnom i pravnom pogledu posvetiti pozornost koju zaslužuju.

Dobro osmišljena rješenja za potporu pogonu elektroenergetskog sustava, ugovorno uređene obveze, a sve utemeljeno na inovativnim tehničkim rješenjima čovjeka-stručnjaka i poštovatelja života našeg Planeta, otklonit će sve sumnje da s povećanjem udjela OIE-a u elektroenergetskom sustavu nema rješenja za njegovu stabilnost i održivost - rješenja postoje.

NE KRŠKO: DOBRE OCJENE SVJETSKE ORGANIZACIJE  
OPERATORA NUKLEARNIH ELEKTRANA (WANO)

Josip Lebegner

# Još jedna potvrda sigurnosti NE Krško

Tim od 42 stručnjaka s pojedinačnih područja koje pokriva Svjetska organizacija operatora nuklearnih elektrana (WANO) i predstavnici nuklearnih elektrana iz 13 država, krajem prošle godine su proveli još jednu, četvrtu po redu, opsežnu provjeru rada Nuklearne elektrane Krško.

Naime, provjeravali su ostvarenje preporuka WANO-a, koje su se odnosile na poboljšanje učinkovitosti organizacije i vođenja NE Krško, ponašanje njenih ljudi (ljudski faktor), upotrebu alata za sprječavanje ljudskih pogrešaka, sigurnost na radu, pogonske aktivnosti, sprječavanje unosa stranih tijela u sustave, pouzdanost rada opreme te pripremljenost za slučaj nezgode. Napomenimo da je broj preporuka za NE Krško znatno manji od prosječnoga u nuklearnoj industriji.

Ustanovljeno je da je u NE Krško zadovoljavajuće provedeno približno 80 posto preporuka WANO-a, koje proizlaze iz značajnih pogonskih iskustava, a u tijeku je provedba i ostalih preporuka.

## Vrhunske sigurnosne karakteristike postrojenja i stručna osposobljenost članova Nadzornog odbora NE Krško

Nakon što je NE Krško u 2014. godini ostvarila rekordnu proizvodnju u svojoj povijesti od 6,06 TWh, za 2,7 posto veću od planirane, te stopostotnu raspoloživost postrojenja - u izvješću WANO-a stoji da



**WANO je visoko ocijenio i stručnu osposobljenost članova Nadzornog odbora NE Krško, kojemu predsjedava Kažimir Vrankić, a također iz HEP-a njegovi članovi su Nikola Rukavina i Josip Lebegner**

NE Krško ima vrhunske sigurnosne karakteristike. Tijekom spomenute provjere WANO-a također su prepoznate dobre prakse u NE Krško, koje će biti primjer drugim nuklearnim elektranama u svijetu, a visoko je ocijenjena i stručna osposobljenost predstavnika Nadzornog odbora NE Krško iz HEP-a i GEN Energije, koji odgovorno sudjeluju pri donoše-

nju važnih odluka za Elektranu. Novost pri stručnim pregledima WANO-a je ukupna ocjena pogonskih aktivnosti i nuklearne sigurnosti.

Najveća ocjena koju je dobila NE Krško iznimno je postignuće, što je još jedna potvrda da je ona na području nuklearne sigurnosti među vodećim nuklearnim elektranama u svijetu.

## PRIZNANJE ZA REKORDNU GODIŠNJU PROIZVODNJU

### U 2014. više od šest milijarda kilovatsati, uz stopostotnu raspoloživost postrojenja

Suvlasnici NE Krško - GEN Energija i HEP d.d., na sjednici njezne Skupštine održane 30. ožujka o.g., dodijelili su priznanje Nuklearnoj elektrani Krško za rekordnu proizvodnju električne energije u 2014., odnosno više od šest milijarda kilovatsati (6,06 TWh), najveću u njenoj povijesti, uz stopostotnu raspoloživost postrojenja.

Pritom su poštovani sigurnosni standardi najviše razine, što je krajem prošle godine potvrdila i Svjetska organizacija operatora nuklearnih elektrana (WANO).

U osvrtu na poslovnu 2014., godinu u kojoj je obilježena 40. godišnjica polaganja temeljnog kamena za izgradnju NE Krško, na sjednici Skupštine je, između ostaloga, naglašeno da je u toj godini donesena iznimno važna Odluka o produljenju životnog vijeka Elektrane do 2043. godine.



**Priznanje za rekordnu proizvodnju električne energije u 2014. ponosno drži Stane Rožman - predsjednik Uprave NE Krško**



HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA POSTALA 25. ČLANICA  
UDRUŽENJA SREDNJOEUROPSKIH ENERGETSKIH PARTNERA (CEEP)

Tatjana Čorlija

# Partnerski odnos s drugim zainteresiranim stranama



**HEP kroz članstvo u CEEP-u, jednom od značajnijih udruženja koje zastupa srednjoeuropske energetske interese te interese energetske intenzivnih industrija, jača svoj položaj na unutrašnjem tržištu EU-a**

Hrvatska elektroprivreda, najstarija i najznačajnija energetska tvrtka u Hrvatskoj, postala je 25. članica udruženja Srednjoeuropskih energetskih partnera (Central Europe Energy Partners - CEEP). U manje od dvije godine članstva Hrvatske u Europskoj uniji, HEP kroz članstvo u jednoj od značajnijih udruga koja zastupa srednjoeuropske energetske interese te interese energetske intenzivnih industrija, jača svoj položaj na unutrašnjem tržištu EU-a.

## **Cilj: stabilno pravno okruženje i sigurnost opskrbe energijom na razini EU-a**

Aktivnosti CEEP-a osobito su važne za države koje su nakon 2004. godine postale države-članice EU-a, budući da njihov energetske miks u velikoj mjeri ovisi o fosilnim gorivima i uvozu iz država izvan EU-a. U tom kontekstu, zadaća CEEP-a je smanjivati razlike u gospodarskim uvjetima između "novih" i "starih" država-članica EU-a i razvijati odnose između država EU-a. Također, CEEP se zalaže za integraciju energetskih sustava u Europi na relaciji Sjeverni-Južni koridor, kombinirajući u srednjoj Europi ključne dijelove elektroenergetske i plinske infrastrukture. To je za Hrvatsku i strateški važno, jer njena ovisnost o uvozu energije iznosi 52,3 posto, kao i za stabilnost tržišta energije na razini EU-a - imajući u vidu, između ostalog, LNG terminal na otoku Krku.

- Kao članice CEEP-a, čvrsto vjerujemo da je pristup niskim cijenama energenata jedan od ključnih pokretača gospodarskog rasta te da, u tom smislu, i proizvođači i potrošači energije u postizanju svojih ciljeva trebaju udružiti snage u jedan glas. S najnovijom članicom, HEP-om, taj glas će biti još jači, s obzirom na položaj



Kao članica CEEP-a, HEP kroz partnerski odnos jača svoj položaj na unutrašnjem tržištu Europske unije.

HEP-a na energetskom tržištu te s obzirom na ulogu Hrvatske kao jedne od važnijih igrača na energetskom tržištu jugoistočne Europe. S HEP-om dijelimo zajedničko poimanje uloge energetskog sektora u poticanju gospodarskog rasta u Europi. Osobito mi je drago što ćemo se zajedničkim snagama truditi osigurati stabilno pravno okruženje i sigurnost opskrbe energijom na razini EU-a, izjavio je Paweł Olechnowicz - predsjednik Uprave Srednjoeuropskih energetskih partnera.

## **Tvrtke zemalja-članica CEEP-a zajedno ostvaruju godišnji prihod veći od 50 milijarda eura te zapošljavaju više od 300 tisuća ljudi**

HEP kao tvrtka raznolikog portfelja proizvoda, usluga i projekata u potpunosti se uklapa u sliku široke zastupljenosti članica CEEP-a (kako proizvođača, tako i potrošača energije), što predstavlja više od sto milijuna Europljana. Stoga je za predstavnike europske administracije CEEP nezaobilazan partner u procesu stvaranja novih propisa, koji utječu na energetski sektor.

U povodu uclanjenja HEP-a u CEEP, predsjednik Uprave HEP-a d.d. Perica Jukić je naglasio:

- HEP je novi akter na energetskom tržištu EU-a i stoga mi je iznimno drago da ga je CEEP prepoznao kao svog strateškog partnera u okviru Energetske zajedni-

ce i Europske unije. Istodobno, u profiliranju vlastitih interesa u području proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije, opskrbe kupaca toplinom te distribucijom plina, HEP je na energetskom tržištu EU-a prepoznao svoju prigodu. Naime, u okvirima funkcioniranja EU-a puno je učinkovitije djelovati kroz partnerski odnos s drugim zainteresiranim stranama. Također, EU zakonodavstvo te procesi donošenja odluka na EU razini ponajviše ovisu o usredotočenoj i jasnoj artikulaciji vlastitih interesa - na pravom mjestu, u pravo vrijeme, na formalan i neformalan način.

Članice CEEP-a pokrivaju energetiku u najširem smislu, a okupljaju tvrtke iz energetske intenzivnog sektora (kao što su ugljen, plin, nafta, proizvodnja i prijenos energije, obnovljivi izvori energije, čelična i kemijska industrija i slično), kao i sveučilišta te istraživačke institute. Osim Hrvatske, članice tog Udruženja su tvrtke iz Češke, Litve, Poljske, Slovačke i Rumunjske, koje zajedno ostvaruju godišnji prihod veći od 50 milijarda eura te zapošljavaju više od 300 tisuća ljudi. Neprofitni status CEEP-a naglašava neovisnost i transparentnost Udruženja, kao jednog od najvažnijih dionika u području sigurnosti energetske politike i energije EU-a.

Više o CEEP-u možete saznati na adresi:

<http://www.ceep.be/>

BESPILOTNA LETJELICA ELEKTROSLAVONIJE, PRVA U HEP-U, ZA DJELOTVORNIJE PREVENTIVNO ODRŽAVANJE DALEKOVODA 35 kV I 10 kV

# Phantom 2 prvim letovima položio ispit

Bez isključenja napona i bez penjanja na stupove, snimkama daljinski upravljanom bespilotnom letjelicom, iz *ptičje* perspektive, moguće je provjeriti stupno mjesto, odnosno stanje stupa i njegove opreme te na puno jednostavniji i učinkovitiji način izvidjeti mjesta koja treba popraviti i tako spriječiti neželjene posljedice

Zaposlenici Odjela za održavanje nadzemnih vodova Službe za održavanje Elektroslovanije Osijek odnedavno koriste usluge *Phantoma 2* - bespilotne letjelice na daljinsko upravljanje, za snimanje stanja na dalekovodima 35 kV i 10 kV, kako bi održavanje bilo još djelotvornije, bolje i kvalitetnije. Nakon prvih letova, komentari stručnjaka su dobri.

Ninoslav Petelin - rukovoditelj spomenutog Odjela podrobnije objašnjava:

- Pomoću takve letjelice možemo iz *ptičje* perspektive provjeriti stupno mjesto, odnosno stanje stupa i njegove opreme. Možemo vidjeti kako izgledaju izolator i kruna stupa, gdje je spojeno zemno uže i sve to bez isključenja napona i bez penjanja na stupove. Preventiva je time, dakle, podignuta na još višu razinu. Zato hvala ponajprije direktoru Elektroslovanije Danijelu Iliču, jer nam je odobrio i omogućio nabavu takvog uređaja, za sada prvog i nadamo se uskoro ne i jedinog u HEP-u.

Nadalje kaže da se uz njegovu pomoć, osobito na betonskim stupovima, može dobro vidjeti što treba sanirati, dok iz *žablje* perspektive to baš i nije moguće. Najavljuje njegovu potpunu namjenu pri sječi koridora i u slučajevima procjene šteta počinjenih pri provedbi poslova održavanja, bilo redovitih, bilo neplaniranih (pristup mjestima kvara preko obradivih površina).

## Mali uređaj velikih mogućnosti

Uređaj je malo teži od jednog kilograma, točnije samo 1 242 grama, ne podnosi vlagu, a dobro funkcionira i pri temperaturama do 40 °C. Snima fotografije u JPEG i Adobe DNG formatima, a kako mu je kamera 14 MP, fotografije i video zapisi su zadovoljavajuće kvalitete. Baterija jednog leta plus snimanje traje 15 minuta i, što je zanimljivo, kada mu baterija oslabi ili iz bilo kojeg razloga izgubi signal, uzdiže se na 60 metara i pravocrtno vraća "kući", odnosno na mjesto gdje je kalibriran i potom se sâm gasi.

Na pitanje što bi se dogodilo da se, primjerice, *zapeglja* u granje ili *zabije* u nešto, N. Petelin, pola u šali, kaže kako ga vjerojatno više ne bi bilo, jer



Ninoslav Petelin - rukovoditelj Odjela za održavanje nadzemnih vodova Službe za održavanje Elektroslovanije Osijek upravlja *Phantomom 2*



Čeličnorešetkasti dalekovod na području Erduta, snimljen *Phantomom*

griješi se jedanput, a takav bi propust stajao i do osam tisuća kuna.

- Zato sve poduzimamo kako bismo imali obučene ljude koji će s uređajem znati dobro i sigurno raditi. Za sada, uz rukovoditelja Odjela za održavanje nadzemnih vodova, iznimno je angažiran i inženjer mlađeg naraštaja Krunoslav Bačani, kaže Josip Lo-



Trase dalekovoda u slavonskoj panorami

Ljerka Bobalić



Ovo je *Phantom 2*, mali uređaj koji unaprjeđuje preventivno održavanje, jer otkriva stanje stupnih mjesta i njihove opreme pa se pravodobno mogu spriječiti kvarovi



Snimke *Phantoma 2* (iz različitih kutova), na kojima se vide oštećenja izolatora na betonskom stupu



Osim izgleda izolatora, može se provjeriti i izgled krune stupa, gdje je spojeno zemno uže... - sve bez isključenja napona i bez penjanja na stup

vrinčević - rukovoditelj Službe za održavanje. Pritom napominje da ta mala letjelica nedvojbeno otvara brojne mogućnosti svima koji obavljaju tako osjetljive poslove, poput održavanja, jer se sada na drukčiji i puno jednostavniji i učinkovitiji način mogu izvidjeti i snimiti mjesta koja treba popraviti i tako spriječiti neželjene posljedice.





ZAVRŠENI STROJARSKO-MONTAŽNI RADOVI  
NA NOVOM POSTROJENJU TE-TO ZAGREB

Tatjana Jalušić  
Snimili: T. Jalušić i Studio Hrg

# Uspješno postavljen krov na akumulator topline



Objekt je spreman za prihvat svog krova

**Najzahtjevniji dio montaže - podizanje i spuštanje krovne konstrukcije teške 30 tona na vrh akumulatora topline visokog 50 metara i to uz pomoć divovske dizalice, uspješno je proveden u danu bez padalina, ali uz vjetar koji se tijekom jutra pojačavao, unoseći dodatni nespokoj pa je malo ubrzana planirana satnica završnog čina strojarско-montažnih radova na tom objektu**

Postavljanjem krova (*kape*) na vrh akumulatora topline u Termoelektrani-toplani Zagreb, 17. ožujka 2015. godine uspješno je obavljen najzahtjevniji dio montaže na ovom postrojenju - prvom takvom u Hrvatskoj.

S obzirom na to da je bila riječ o podizanju i spuštanju krovne konstrukcije teške 30 tona na vrh

akumulatora topline visokog 50 metara, uz pomoć 200-tonske dizalice, takav delikatan zahvat morao je biti usklađen i s vremenskim okolnostima te izveden u danu bez padalina i vjetra. Sedamnaesti ožujka osvanuo je sunčan, ali uz vjetar koji se tijekom jutra pojačavao, unoseći dodatni nespokoj pa je malo ubrzana planirana satnica završnog čina strojarско-montažnih radova na tom objektu. Uz predstavnike HEP-a, prisustvovali su mu i predstavnici izvođača radova, tvrtki: Đuro Đaković Holding d.d. i Montmontaža - Oprema d.o.o. te ostali uzvanici. Direktor TE-TO Zagreb Damir Božićević najavio je završetak te velike investicije HEP-a u listopadu ove godine, nakon čega će uslijediti probni pogon akumulatora topline. Njegova izgradnja, s ciljem optimizacije proizvodnje električne i toplinske energije

i ušteda, započela je prije godinu dana, u ožujku 2014. Glavni građevinski radovi bili su završeni do kolovoza prošle godine, kada je započela montaža čelične konstrukcije.

Akumulatori topline se sve više ugrađuju u kombikogeneracijska postrojenja širom svijeta; česti su u skandinavskim zemljama, a na ovim prostorima najbliži je u Ljubljani. To su razmjerno jednostavni uređaji - veliki spremnici tople vode, ugrađeni u sustave zagrijavanja ogrjevnog medija (vode) centraliziranih toplinskih sustava. Optimizacija proizvodnje postiže se upravljanjem viškom toplinske energije, koji se u akumulatoru pohranjuje u obliku tople vode. Kapacitet akumulatora u TE-TO Zagreb je 750 MWh, 150 MW, pri razlici temperature ulazne i izlazne vode do 40 °C.





Krovná konstrukcija na tlu spremno čeka početak zahvata



Započinje podizanje 30 tona teškog tereta



Divovska dizalica bez pogreške Može započeti spuštanje postupno podiže krov



Još malo...



... krovnu konstrukciju na vrhu akumulatora dočekuju ljudi



Nesvakidašnji zahvat su, osim zaposlenika TE-TO Zagreb i predstavnika HEP-a, popratili i predstavnici izvođača radova, tvrtki: Đuro Đaković Holding i Montmontaža - Oprema



Sve je na svom mjestu!



OSUVREMENJIVANJE POSTROJENJA  
TRAFOSTANICA ELEKTROSLAVONIJE OSIJEK

Ljerka Bobalić  
Snimio: Damir Lončar

# TS 35/10 kV Orahovica, jedna od posljednjih u nizu

**U okviru rekonstrukcije orahovičke trafostanice planirana je zamjena dijela primarne i sekundarne opreme, uspostavljanje novog istosmjernog izmjeničnog razvoda, nove zaštite s terminalima polja i njeno uvođenje u sustav daljinskoga vođenja pa će cjelokupni posao potrajati sljedećih nekoliko mjeseci**

Osvremenjivanje trafostanica, najbolje to znaju oni koji rade na njihovu održavanju, proces je bez kraja kojim se teži unaprijediti rad i život, a takvi pothvati rezultiraju zadovoljstvom.

U Elektroslavoniji Osijek je u tijeku vrlo intenzivna provedba zahtjevnih poslova osvremenjivanja postrojenja trafostanica, za što se posebno zalaže Mario Pisačić - rukovoditelj Odjela za održavanje transformatorskih stanica Službe za održavanje. Jedan od posljednjih u nizu planiranih takvih poslova bila je i zamjena transformatora u TS 35/10 kV Orahovica, što je provedeno sredinom ožujka ove godine.

U okviru rekonstrukcije spomenute orahovičke trafostanice, kako je objasnio Damir Lončar - poslovođa u Odjelu za održavanje transformatorskih stanica Elektroslavonije, planirana je zamjena dijela primarne i sekundarne opreme, uspostavljanje novog istosmjernog izmjeničnog razvoda, nove zaštite s terminalima polja i, povrh svega, njeno uvođenje u sustav daljinskoga vođenja. Stoga će cjelokupni posao potrajati sljedećih nekoliko mjeseci.

## Povećana potrošnja traži jači transformator

Kako je potrošnja Orahovice i gradskoga *pristena* premašila četiri megavata, stari transformator tolike snage zamijenit će novi sa snagom od osam megavata. Pri takvim rekonstrukcijama, pa i u slučaju TS 35/10 kV Orahovica, zamjena transformatora uobičajeni je dio posla za koji je potrebna dobra priprema, jer istodobno i sinkronizirano radi više ekipa.

S obzirom na to da su bila isključena oba napojna voda, beznaponsko stanje je trajalo tri sata, premda je bilo planirano dulje. Tako je taj zahtjevan posao proveden u vremenu kraćem od planiranog, vjerojatno na veliku radost svih korisnika mreže Pogona Orahovica.

- *Kod takvih poslova uvjeti rada su složeni, jer je uključen veliki broj ljudi koji usporedo rade, a ovom prigodom nas je bilo dvadesetak. Za dobro obavljenu posao, bez neugodnih iznenađenja, upućujem pohvalu svima, zadovoljan kaže Damir Belić - predradnik u Odjelu za održavanje transformatorskih stanica.*



Novi transformator težine 16,5 tona doprema se u krug TS 35/10 kV Orahovica



Kruno Vidaković i Damir Bošnjak demontiraju uže dalekovoda



Novi jači transformator na svom je mjestu

Njegov kolega Željko Biljan se osvrnuo na slične radove montera u proteklim godinama, kada je za slične poslove bio angažiran veliki njihov broj, o čemu mogu posvjedočiti stare fotografije. Danas je drukčije - iz osječkog Odjela za održavanje transformatorskih stanica na terenu u Orahovici, ali i drugdje gdje treba, posao obavljaju samo njih petorica i to: Damir Belić, Željko Biljan, Damir Lončar i Kruno Vidaković, uz Zdravka Terzića - autogenog varioca iz Traforadionice. Samozatjano kažu da bi bili zadovoljni da su im se priključila barem još dvoji-

ca majstora. Od D. Lončara saznajemo da je, u takvim okolnostima, ove godine rekonstruirana TS 35/10 kV Čepin, u tijeku je velika rekonstrukcija TS 110/35/10 kV Đakovo 2, a planira se i skora rekonstrukcija TS 110/35/10 kV Valpovo 2. Također je u planu osvremenjivanje TS 110/35 kV Osijek 1 u prigradskom naselju Brijest, dok su daljnjim planovima predviđene rekonstrukcije TS 110/35/10 kV Beli Manastir i TS 110/10 kV Osijek 3, kod koje će biti dograđeno i 20 kV postrojenje.

REVITALIZACIJA HE ZAKUČAC

Marica Žanetić Malenica

# Bliži se oživljavanje agregata C



Divovski rotor agregata C od 300 tona ukupne težine polako se spušta...

Rotor agregata C je u otvoru statora, a predturbinski kuglasti zatvarač na njegovom pravom mjestu! Na papiru jednostavna vijest, a u strojarnici HE Zakučac iznimno zahtjevni zahvati. Tamo je sredinom travnja započela intenzivna montaža opreme novog agregata C i njegovih pomoćnih pogona, gdje se nakon završene montaže oklopljenih vodova kompletiraju turbina i generator.

## Udomljeni rotor i predturbinski kuglasti zatvarač

Nakon višemjesečnog sastavljanja i montaže na montažnom prostoru, 16. travnja je rotor ukupne mase 300 tona, premješten na svoje konačno mjesto - u otvor statora, a radove je izveo Končar GIM. Time je omogućen daljnji unos i premještanje ostale krupne opreme na njihov konačni položaj.

Četiri dana kasnije, 20. travnja, izveden je još jedan zahtjevan zahvat - također golemi predturbinski kuglasti zatvarač premješten je tamo gdje mora biti - na kraj tlačnog cjevovoda, što je obavio Konzorcij Voith-Litostroj. Istodobno su ostvareni uvjeti za unošenje u strojarnicu novog blok transformatora 16/220 kV, 160 MVA te dalje na konačni položaj - u prostor trafo boksa.

To su rijetko viđeni zahvati u strojarnicama hidroelektrana, a u strojarnici naše snažne HE Zakučac su provedeni sukladno dinamičkom planu rekonstrukcije njene treće proizvodne jedinice, agregata C.

Usljedit će: montaža transformatora, priključak novih visokonaponskih kabela, priključak sabirnica, izvedba pomoćnih sustava..., a radove također izvodi Končar GIM.

Od voditelja Tima za revitalizaciju HE Zakučac mr.sc. Maria Dujmovića saznali smo da se daljnji



...samo ravno. u krilo statora

montažni radovi planiraju završiti tijekom idućih mjesec dana, a nakon toga bi se započelo sa završnim ispitivanjima i pripremom za puštanje agregata u pogon. Do sredine lipnja očekuje se provedba

prve mehaničke vrtnje, a do kraja lipnja i prva sinkronizacija s mrežom.

To znači da bi od sredine srpnja novi agregat C mogao biti raspoloživ za hrvatski elektroenergetski sustav!



Još jedan div - predturbinski kuglasti zatvarač klizi na kraj tlačnog cjevovoda



# Prva "marčana bura" bez milosti prema našoj mreži

**Ove je godine prva "marčana bura" dokazala svoju razornu moć već u prvom tjednu ožujka, a orkanski vjetar oštetio je elektroenergetsku mrežu na području Splitsko-dalmatinske, Zadarske i Šibensko-kninske županije, a na području Ličko-senjske županije dodatno velike probleme stvarali su i snježni zapusi**

Ožujak je mjesec prijelaza zime u proljeće, s čestim složenim gibanjima opće atmosfere cirkulacije. Takva gibanja nisu jednaka svake godine, jer zima je ponekad hladna, a ponekad topla pa su u ožujku moguće brojne i intenzivne ciklone, ali i vrijeme bez jakih vjetrova.

U ožujku su, u meteorološkom kontekstu, znakovite bure, u narodu poznate kao "marčane bure". Vjeruje se da u tom razdoblju moraju zapuhati tri snažne bure i takvo je vjerovanje često utemeljeno, jer je ožujak jedan od najvjetrovitijih mjeseci na Jadranu s poznatom burom.

## Upozorenja i najave nepogode se obistinili

Pučki meteorolog čak predviđa i datume za tri "marčane bure", a najčešće se spominju 7., 17. i 27. ožujka. Ponegdje se na srednjodalmatinskim otocima navode i 7., 14. i 21. ožujka. No, pomnije klimatološke analize pokazale su da takva vjerovanja nisu znanstveno utemeljena. Ponekad bura ne zapuše u

te dane ili "marčane bure" potpuno izostanu, ali se mogu javiti i više od tri puta.

Ove je godine prva "marčana bura" dokazala svoju razornu moć već u prvom tjednu ožujka.

Prema upozorenju Državnog hidrometeorološkog zavoda, njen početak najavljen je 4. ožujka (srijeda) navečer, a tijekom noći na četvrtak 5. ožujka prodor osjetno hladnijeg zraka s vrlo jakim sjeveroistočnim strujanjem, uz olujne i orkanske udare, prvenstveno u priobalju te u gorskim predjelima, gdje se očekuju snježne mećave i stvaranje snježnih zapuha. U Dalmaciji i dalmatinskom zaleđu najavljeni su i obilni kišni pljuskovi, a mjestimično i moguća jača grmljavinska nepogoda. Najave su se obistinile.

Sukladno iskustvu s prošlogodišnjom nepogodom u Gorskom kotaru, a potom i ovogodišnjom u veljači u Lici i Podvelebitskom području, znamo što znači vrlo jaki vjetar i snježni teret na vodičima elektroenergetске mreže, ali i na granama drveća koje na trasama dalekovoda ruše žice i stupove. Posljedice takvih izvanrednih vremenskih okolnosti nije moguće spriječiti, nego pravodobno organizirati ekipe elektromontera i pripremiti potrebnu opremu, kako bi nastale kvarove otklonili što prije.

## Najteže na području Elektrolike Gospić

Osobito je teško bilo na području Elektrolike Gospić, gdje su orkanska bura i visoki nanosi snijega prouzro-

čili kvarove, zbog kojih je bez napajanja električnom energijom bio veliki broj kupaca.

Premda su elektrolički monter i tijekom cijelog dana 5. ožujka (četvrtak) uspjeli otkloniti veliki broj kvarova i uspostaviti napajanje električnom energijom za brojne kupce, s jutrom 6. ožujka (petak) vremenska nepogoda prouzročila je nove kvarove. Stanje je bilo puno teže nego u večernjim satima prethodnoga dana, kada je bez električne energije bilo 2 000 kupaca, a u petak je njihov broj povećan na 2 600.

Najveći problemi u opskrbi električnom energijom bili su na području Karlobaga i Senja u Primorju te u unutrašnjosti na području Pogona Plitvička jezera (Korenica i Gračac), kao i Pogona Otočac (Otočac, Vrhovine, Brinje).

U teškim uvjetima od ranoga jutra, svi raspoloživi monter i Elektrolike radili su u teškim uvjetima i ulagali nadljudske napore kako bi u petak otklonili što veći broj kvarova, tamo gdje su mjesta kvara bila dostupna. Naime, zbog visokog snijega i jake bure bile su zatvorene pojedine prometnice pa se nisu uspjeli probiti do trasa dalekovoda i detektirati mjesta kvara. Čekalo se da jačina vjetra malo oslabi, a o brojnosti i težini kvarova ovisila je odluka hoće li u pomoć pozvati montere iz drugih distribucijskih područja. To nije bilo potrebno i elektromonteri Elektrolike su tijekom vikenda otklonili najveći broj kvarova.

Kako kroz duboki snijeg  
doprijeti do stupa?

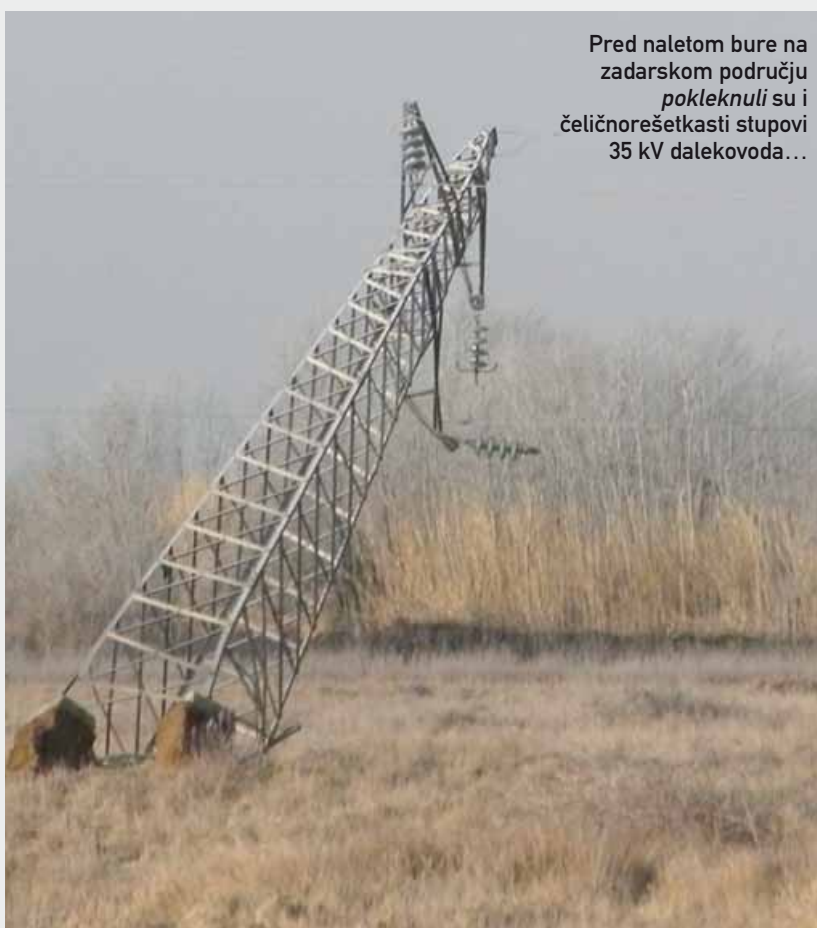


Na području Vrhovina, jednom od  
prohodnih prometnica, **elektraši**  
Pogona Otočac putuju do mjesta kvara  
(5.ožujka)



Bura vije

Pred naletom bure na  
zadarskom području  
**pokleknuli su i**  
čeličnorešetkasti stupovi  
35 kV dalekovoda...



...ovaj je prizemljen...



...s nogarima iščupanima iz tla

## Poteškoće s opskrbom električne energije u Dalmaciji

Nepogoda s orkanskom burom pogodila je 5. ožujka područje Splitsko-dalmatinske, Zadarske i Šibensko-kninske županije, odnosno potrošačka područja o kojima skrbe Elektrodalmacija, Elektra Zadar i Elektra Šibenik.

Stanje elektroenergetske mreže oštećene toga dana i brojnost prekida u napajanju električnom energijom idućeg dana 6. ožujka bilo je još teže, jer je orkanski vjetar tijekom noći dodatno oštetio mrežu.

U Splitsko-dalmatinskoj županiji, na širem području Sinja bez napajanja električnom energijom bilo je približno 3 600 kupaca, na području Splita i okolice 1 000, jednako toliko na području Omiša te na području Trogira približno 1 500 kupaca Elektrodalmacije Split.

U Zadarskoj županiji bez napajanja je bilo približno 5 500 kupaca i to na području Obrovca, Benkovca, Nina i Posedarja. Najviše kupaca bez električne energije bilo je na otoku Pagu, njih 8 500, ali su monter HOPS-a ujutro 6. ožujka uspjeli otkloniti kvarove tako da je osigurana opskrba električnom energijom za sve kupce tog Otoka.

U Šibensko-kninskoj županiji bez električne energije na području grada Šibenika bilo je približno 1 200 kupaca, na području Knina 2 000 te na području Drniša približno 1 000 kupaca Elektre Šibenik.

Kao i do sada, kvarovi su interventno otklonjeni kako bi naši kupci što kraće bili bez napajanja električnom energijom, a potpuna obnova mreže trajat će mjesecima.

# Prema svemu - ekstremna godina

**Zahvaljujući iznimno dobrim hidrološkim okolnostima na rijeci Dravi tijekom 2014. godine, kao i visokoj raspoloživosti pogonskih jedinica i postrojenja u cjelini te velikom trudu svih zaposlenika, a posebice onih u održavanju i proizvodnji koji su pridonijeli da pogonska spremnost bude na najvišoj mogućoj razini - hidroelektrane PP HE Sjever prošle su godine proizvele rekordnih 1 691 226 MWh zelene električne energije, što je 164 posto od plana zacrtanog elektroenergetskom bilancom, a time je za čak 18,5 posto nadmašen rekord iz 2009. od 1 427 937 MWh, koji se tada činio teško ponovljivim**

Sukladno kišno-ledenjačkom vodnom režimu rijeke Drave, statistički ona najmanju vodnost ima u zimskim mjesecima. Stoga je uobičajeno da se remontu u pogonima HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava provode u tom razdoblju, jer tada je najmanja vjero-

jatnost gubitaka u proizvodnji zbog neraspoloživosti agregata. U okviru tih radova, u pravilu, provode se i pregledi te ispitivanja elektrostrojarske opreme.

## Visokoiznadprosječni protoci rijeke Drave više-kratno odgađali remonte

No, početkom 2014. godine takva uobičajena praksa remontnih ciklusa u to vrijeme nije bila provedena, jer su protoci rijeke Drave umjesto prosječnih 150 m<sup>3</sup>/s iznosili između 250 i 500 m<sup>3</sup>/s, a sredinom veljače između 500 i 850 m<sup>3</sup>/s. Naglašavamo da takve ekstremne vrijednosti u tom dijelu godine nisu do tada nikada zabilježene. Zato se početak remontnih radova višekratno odgađao. Odnosno u konačnici, u takvim su uvjetima obavljeni remontu samo po jednog agregata na svakoj od tri dravske hidroelektrane. Konkretno: agregata A HE Varaždin od 28. siječnja do 13. veljače, agregata B HE Čakovec od 30. siječnja do 7. ožujka te agregata A HE Dubrava od 29. siječnja do 10. ožujka 2014. godine. Tako se trajanje pojedinog remonta prilagođavalo izvanrednim hidrološkim okolnostima i obavljeni su samo nužni poslovi.

Istodobno su s uzvodnih područja pristizale informacije o vrlo velikim količinama snijega napadalog tijekom zimskih mjeseci, posebice u Koroškoj u Republici Austriji, gdje je ponegdje njegova visina dosegala do četiri pa čak i pet metara. Uzimajući u obzir iznimno

veliki vodeni ekvivalent takvih količina snijega, s posebnom pozornošću smo pratili daljnji razvoj stanja i razmatrali moguće scenarije hidroloških okolnosti tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci, posebice glede brzine otapanja snijega.

Prema očekivanom razvoju stanja hidroloških okolnosti, protoci rijeke Drave u razdoblju od ožujka do lipnja 2014. godine zadržali su visoke vrijednosti (mjesečni prosjeci blizu i više od 500 m<sup>3</sup>/s) pa je, stoga, i dalje potrajalo vrlo povoljno razdoblje za proizvodnju električne energije.

## Dvije i pol godine neprekidne proizvodnje agregata B HE Dubrava, s više od 21 tisuću sati rada

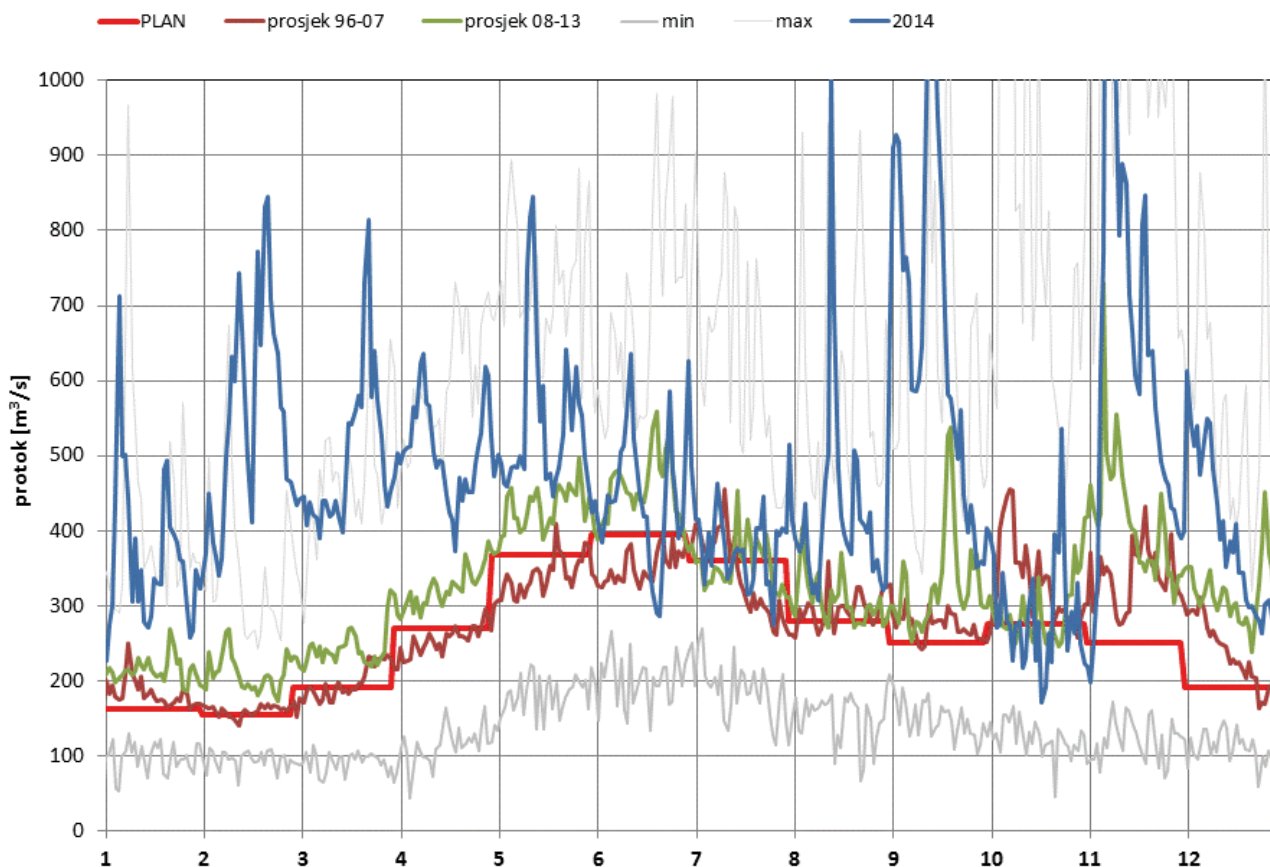
Drugi dio remontnih radova odgođen je do očekivanog dugotrajnijeg smanjenja protoka, nakon iscrpnog sagledavanja svih aspekata njihova duljeg odgađanja i očekivanog razvoja stanja hidroloških okolnosti, kako se procijenilo - do drugog dijela godine. Statistički gledano, tada su se mogli očekivati uvjeti za rad jednog agregata bez većih gubitaka zbog preljeva vode.

Premda se sredinom ljeta činilo da će se hidrološke okolnosti stabilizirati, nakon obilnih kiša u Austriji i Sloveniji već je početkom kolovoza nastavljen niz iznadprosječnih dotoka. No, ipak smo u takvim iznimno otežanim okolnostima uspjeli provesti preglede i nužnu sanaciju asfaltno-betonskih obloga nasipa aku-



U Koroškoj u Republici Austriji ponegdje je visina snijega dosegala do četiri pa čak i pet metara (izvornik: Land Kärnten, Hydrographischer Dienst Kärnten)





Protoci rijeke Drave tijekom 2014. godine

mulacija, koje se planiraju i uobičajeno izvode u tom dijelu godine. Naravno, uz dodatne napore trebalo je mudro planirati i ostvarivati potrebne uvjete, posebice glede postupaka i redoslijeda smanjivanja razine vode u akumulacijama.

Budući da se hidrološke okolnosti nisu promijenile (smirile) ni u jesenskim mjesecima, remontu su ponovno odgođeni. Zaključak da je povećanje rizika od neplaniranog zastoja proizvodnje zbog daljnje odgode remonta u tim uvjetima još uvijek prihvatljivo, temeljio se na rezultatima provedenih redovitih pregleda opreme. Naime, nisu uočene nepravilnosti u radu, a i podaci iz sustava nadzora upućivali su na zadovoljavajuće stanje agregata B HE Varaždin i agregata B HE Dubrava. Uz neprekidno praćenje njihova stanja, remontu spomenutih agregata su i dalje odgađani i konačno je utvrđeno da započnu kao prvi u nizu u remontnom ciklusu 2015. godine.

No, remont agregata A HE Čakovec više se nije mogao odgađati i proveden je od 28. listopada do 27. studenog 2014. godine i time su se smanjili rizici gubitka proizvodnje te izveli nužni zahvati za siguran rad u duljem razdoblju. Naime, to je bio nužan preduvjet za početak višemjesečnog kapitalnog remonta agregata B i zamjenu statora generatora, koji je započeo 5. siječnja 2015.

Važno je posebno pohvaliti *izdržljivost* agregata B HE Dubrava čiji je remont radi povoljnih hidroloških okolnosti bio odgođen i 2013. godine pa je taj agre-

gat neprekidno proizvodio dvije i pol godine (više od 21 tisuću sati rada).

#### Donesene vrlo dobre odluke u složenim uvjetima, uz opasnost brojnih rizika

Napominjemo da se u opisanim složenim uvjetima neprekidno vodilo računa o obvezama i rokovima koje nameću Pravila o održavanju za elektrane HEP Proizvodnje d.o.o., kao i o krajnjim rokovima redovnog održavanja koje je moguće samo iznimno produljiti u slučaju potrebe nastavka proizvodnje radi iskorištenja povoljnih hidroloških okolnosti. Glede potonjeg, konkretno je bila riječ o propisanim godišnjima ispitivanjima i revizijama na dijelovima primarne i sekundarne opreme, kao što su generatori, blok transformatori 110/6,3 kV, sustavi uzbuđe s pripadajućim regulatorima napona te sustavi zaštita generatora i transformatora. Ponavljamo da redovitim tjednim i mjesečnim pregledima spomenute opreme, nisu bile uočene nepravilnosti u radu, a rezultati prethodnih ispitivanja, kao i mjerenja iz sustava trajnog dijagnostičkog nadzora, također su upućivala na zadovoljavajuće stanje tih dijelova opreme i proizvodnih jedinica u cijelosti. Stoga je odgađanje rokova ispitivanja i revizija, koji se mogu obaviti samo u sklopu remonta proizvodnih jedinica, u ovom slučaju bilo u potpunosti opravdano. Premda su uvjeti za odlučivanje o odgodi remontnih radova, odnosno o promjeni krajnjih rokova održavanja, bili iznimno složeni radi određenih rizika, u konačnici se pokazalo da su donesene vrlo dobre

odluke, čiji je rezultat ostvarena izvrsna proizvodnja električne energije.

Tako su, zahvaljujući iznimno dobrim hidrološkim okolnostima na rijeci Dravi tijekom 2014. godine, kao i visokoj raspoloživosti pogonskih jedinica i postrojenja u cjelini te velikom trudu svih zaposlenika, a posebice onih u *održavanju* i *proizvodnji* koji su pridonijeli da pogonska spremnost bude na najvišoj mogućoj razini - hidroelektrane PP HE Sjever prošle godine proizvele rekordnih 1 691 226 MWh *zelene* električne energije. To je 164 posto od plana zacrtanog elektroenergetskom bilancom, a za čak 18,5 posto nadmašen je rekord iz 2009. od 1 427 937 MWh, koji se tada činio teško ponovljivim.

Pritom, HE Varaždin je 2014. godine ostvarila novi rekord od 636 GWh (160 posto plana), HE Čakovec od 512 GWh (161 posto plana), a HE Dubrava od 544 GWh (171 posto plana), što su vrijednosti kakve se nisu mogle predvidjeti niti u najoptimističnijim varijantama izgradnje pri određivanju veličine hidroelektrane na rijeci Dravi.

U svakom slučaju, 2014. godina će ostati u pamćenju kao ekstremna, ne samo radi iznimnih proizvodnih rezultata, nego i radi složenih okolnosti za donošenje poslovnih odluka o višestrukim i konačnim odgodama remontnih radova pojedinih glavnih agregata - ali i radi brojnih pogonskih događaja i stanja ponajviše uzrokovanih ekstremnim vremenskim uvjetima i pojavama, što je stvaralo poteškoće u organizaciji i provedbi normalnog procesa proizvodnje.

## HIDROELEKTRANE PROIZVODNOG PODRUČJA SJEVER U 2014. GODINI

EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI I POJAVE U 2014.

## Važna uloga dravskih hidroelektrana u zaštiti od poplava

**Na zahtjev i u koordinaciji s Hrvatskim vodama, rad hidroelektrana PP HE Sjever u vrijeme rekordnog vodostaja rijeke Mure prilagođen je tako da se, u granicama tehničkih mogućnosti i u skladu s pogonskim pravilima, smanjio utjecaj rijeke Drave tijekom koincidencije velikih vodnih valova Drave i Mure**



Brane dravskih hidroelektrana za *velike vode*

Godina 2014. za PP HE Sjever dugo će se pamti radi ekstremnih vremenskih uvjeta i pojava, koji su dodatno učinili složenijima procese donošenja odluka, planiranja i normalnog tijeka proizvodnje električne energije.

Svakako je potrebno spomenuti i osvrnuti se na velike količine oborina u Austriji i Sloveniji, koje su uzrokovale učestale i velike vodne valove na rijeci Dravi. Istodobno valja imati na umu koincidenciju vodnih valova Drave i Mure i pojavu opasnih valova na akumulacijskim jezerima uzrokovanu naletima orkanskog vjetera te bujanje vegetacije u akumulaciji HE Varaždin, ali i goleme količine naplavina koje su se tijekom skoro cijele godine skupljale na objektima hidroelektrana.

Premda su tijekom čitave 2014. godine rijekom Dravom pristizali brojni veći vodni valovi, posebno su opasna bila dva velika vodna vala: prvi od 13. do 17. rujna i drugi od 6. do 9. studenog.

### Kompenzirali vodni val rijeke Mure, koji je dosegao vrijednosti vodostaja katastrofalnog vodnog vala iz 1972.

Tijekom 12. i 13. rujna 2014. godine na slivnim područjima Drave i Mure u Austriji i u Sloveniji pale su velike količine kiše, ponegdje i više od 100 mm. To je uzrokovalo iznimno veliki porast protoka na obje rijeke, posebice na Muri, koja je postigla najveći vodostaj u povijesti. Tako je na vodomjernoj postaji Mursko Središće 15. rujna 2014. godine vodostaj iznosio 536 cm, što je za čak 30 cm bilo više od dotadašnjeg maksimuma rijeke Mure. Stoga je, na zahtjev i u koordinaciji s Hrvatskim vodama, rad hidroelektrana PP HE Sjever u vrijeme takvog rekordnog vodostaja rijeke Mure prilagođen tako da se, u granicama teh-

ničkih mogućnosti i u skladu s pogonskim pravilima - smanjio utjecaj rijeke Drave tijekom koincidencije velikih vodnih valova Drave i Mure. Time su naše dravske hidroelektrane značajno pridonijele zaštiti od poplava stanovništva nizvodno od ušća.

Početkom studenoga ponovno se na rijeci Dravi formirao veliki vodni val uzrokovan vrlo dugotrajnim i obilnim kišama, ponegdje i s više od 300 mm. Vrh vodnog vala Drave na ulasku u Hrvatsku 7. studenoga iznosio je malo više od 1 700 m<sup>3</sup>/s. U dogovoru s Hrvatskim vodama, sve tri akumulacije pravodobno su već od 6. studenoga pretražnjene, kako bi se ublažila strmina nadolazećeg vodnog vala te smanjila njegova vršna vrijednost.

### Na nasipima akumulacija valovi pomicali valobranske betonske blokove mase više od jedne tone, vodena kuga, naplavine...

Osim velikih protoka, probleme na objektima uzrokovale su i druge pojave. Naleti neobičajeno jakog vjetera sjeverozapadnog smjera 14. i 15. svibnja stvorili su vrlo opasne valove, posebice na akumulacijama HE Čakovec i HE Dubrava. Premda su razine akumulacija unaprijed pripremljene, sukladno pogonskim pravilima prema najavama nepogode s olujnim udarima vjetera, valovi su dostizali takvu snagu da su pomicali valobranske betonske blokove mase više od jedne tone.

U bitno drukčijim uvjetima 2014., u odnosu na 2008. godinu kada je, prvi put, akumulacijsko jezero HE Varaždin obrasla invazivna vrsta *Elodea Canadensis* sp., takozvana *vodena kuga*, ona je ponovno *napala* tu akumulaciju u većim razmjerima. Ulaskom u ekspanzionalnu fazu rasta, *vodena kuga* i ostala vodena vegetacija se početkom jeseni započela odvajati



Naplavine su se čistile danonoćno

od dna akumulacije te se u obliku naplavina u velikim količinama skupljala na ulaznim rešetkama strojarnice HE Varaždin. Tu su izvađene njene velike količine, čemu treba pridodati višestruko veće količine koje su preljevom preko brane ispuštene u staro korito Drave.

Tijekom cijele godine velike vode su rijekom Dravom donosile velike količine naplavina, uz spomenuto odvajanje vodene vegetacije od dna akumulacija. Radi osiguravanja uvjeta za proizvodnju električne energije i nužne sigurnosti objekata, ulazne rešetke danonoćno su se čistile, a zbog velike količine naplavina zabilježeni su brojni izvanredni pogonski događaji i problemi u proizvodnji, posebno HE Varaždin.

Uloženi su veliki napor i stvaranju uvjeta za proizvodnju električne energije, ali i za planiranje, organizaciju i operativno osiguranje normalnih proizvodnih procesa.



Snažni valovi na akumulacijama u svibnju 2014. godine



Velike količine vodene kuge izvađene su s ulaznih rešetki, a višestruko veće količine ispuštene su u staro korito Drave

### Proizvodnja električne energije hidroelektrana PP HE Sjever

Hidroelektrane Proizvodnog područja Sjever - HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava, ukupne instalirane snage 244 MW, u ukupnoj proizvodnji električne energije u Hrvatskoj sudjeluju s prosječno deset posto.

U priloženoj je tablici prikazana ukupna proizvodnja po elektranama, od njihove izgradnje do danas:

Godina izgradnje		Proizvodnja [TWh]	Prosjek [GWh/god.]	2009. [GWh]	2014. [GWh]
HE Varaždin	1975.	18,01	450	551	636
HE Čakovec	1982.	11,47	350	440	512
HE Dubrava	1989.	9,02	350	437	544
PP HE Sjever ukupno (1975. - 2014.)		38,5			

Od početka eksploatacije hidroenergetskog potencijala rijeke Drave, izgradnjom prve HE Varaždin do današnjih dana, u tri hidroelektrane PP HE Sjever proizvedeno je 38,5 milijarda kWh električne energije. Ukupni proizvodni rezultati, i rekordni prošlogodišnji, opetovano potvrđuju veliki energetske potencijal rijeke Drave i njenu izvrsnost za proizvodnju električne energije.

### Odvodni kanal HE Dubrava za natjecanje ribiča iz cijelog svijeta

Višenamjensko obilježje objekata naših dravskih hidroelektrana ponovno je potvrđeno 2014. godine, održavanjem 61. svjetskog prvenstva u lovu ribe udicom na plovak. Ono je od 8. do 14. rujna 2014. godine, za 185 natjecatelja/ribiča iz 37 zemalja, organizirano na odvodnom kanalu HE Dubrava. Taj je kanal, upravo radi svoje duljine i konfiguracije pogodan za natjecateljsku stazu od 3 700 metara radi čega je i odabran za organizaciju tako važnog natjecanja.

Atraktivan ribolov natjecatelja Svjetskog prvenstva pratile su tisuće gledatelja, bez obzira na loše vremenske uvjete.



Na odvodnom kanalu HE Dubrava, 185 natjecatelja iz 37 zemalja cijelog svijeta nadmetalo se u lovu ribe udicom na plovak



SEMINAR ENERGETIKE MARKETING:  
“MOGUĆNOSTI PRIMJENE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE”

# Novi Zakon i novi modeli poticaja

**S obzirom na negativna iskustva s primjenom postojećeg feed-in modela u mnogim državama EU-a, potrebni su novi modeli poticaja za OIE, koji će biti tržišno orijentirani te neće pridonositi distorziji tržišta električne energije**

Jedna od važnijih tema ovogodišnjeg seminara “Mogućnosti primjene obnovljivih izvora energije” tvrtke Energetika marketing, održanog krajem veljače u Zagrebu, bio je novi Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (ZOIVK), za koji je početak javne rasprave najavljen krajem ožujka.

U osvrtnu na regulatorni okvir te najvažnije promjene koje Zakon donosi, voditeljica Odjela za sustav poticaja OIEK u HROTE-u Dubravka Škrlec je poručila:

*- S obzirom na donošenje novih smjernica o državnim potporama za zaštitu okoliša i energetiku 2014.-2020., potrebno je definirati nove modele poticaja, koji će biti tržišno orijentirani i neće pridonositi distorziji tržišta električne energije, što u primjeni postojećeg feed-in modela pokazuju negativna iskustva u mnogim državama EU-a.*

## Promjene u sustavu poticaja

Zakon predviđa reviziju Nacionalnog akcijskog plana za OIE svake dvije godine. Između ostalog, predviđa ukidanje Prethodnog rješenja o stjecanju statusa povlaštenog proizvođača, koje izdaje HERA. Novost je da će Ministarstvo gospodarstva raspisivati natječaj za izgradnju proizvodnih postrojenja na državnom zemljištu. To će, smatra D. Škrlec, pridonijeti većem interesu za, danas zanemarenu, izgradnju malih hidroelektrana. Za takva postrojenja je, primjerice, s HROTE-om danas potpisano ugovora za samo pet megavata, u odnosu na 740 MW iz vjetroelektrana.

Poticaji će se temeljiti na sustavu zajamčenih i premijskih cijena. Proizvođači iz objekata snage manje od 500 kW ili oni priključeni na niski napon bili bi u sustavu zajamčenih cijena, dok će se za pravo na premiju raspisivati natječaj prema tehnologijama. Za one u sustavu poticaja, odnosno zajamčenih cijena, formirat će se *eko bilančne skupine*, čiji voditelj postaje HROTE. Proizvođači će, osim onih na niskom naponu, morati plaćati troškove uravnoteženja sustava. Uvodi se i kategorija kupca s vlastitom proizvodnjom (neto mjerenje). Kao drugi mehanizmi potpore, uvode se potpore za objekte u izgradnji, koje daje Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.

Onima koji su već u sustavu poticaja ili s HROTE-om imaju sklopljen ugovor (približno je 1 300 ugovora), HROTE će poticaje morati isplaćivati do 2029. godine,

a još ovu godinu ugovore će sklapati na temelju postojećeg Tarifnog sustava.

## Jamstva podrijetla električne energije

Poticaj za izgradnju obnovljivih izvora mogla bi biti i dugoročna potražnja za jamstvima podrijetla električne energije, a europska je tendencija da se s vremenom certificiraju sva postrojenja na obnovljive izvore, rekao je mr.sc. Zlatko Zmijarević iz HERA-e, predstavljajući sustav jamstva podrijetla električne energije uspostavljen u Hrvatskoj. (Metodologiju utvrđivanja podrijetla električne energije HERA je donijela krajem 2014., čime je dovršen zakonski okvir za jamstva podrijetla električne energije).

*- Jamstvo podrijetla električne energije elektronička je isprava kojom se za određenu količinu električne energije navodi mjesto proizvodnje (postrojenje), količina i razdoblje proizvodnje te, naravno, izvor energije i tehnologija koja se koristi za proizvodnju,* objasnio je Z. Zmijarević.

Nadalje, takva jamstva bi trebala poticati i razvoj novih tarifnih modela kod opskrbljivača. Od ove godine oni već mogu nuditi tarifne modele, u kojima jamče da je električna energija koju prodaju proizvedena iz određenog izvora. Opskrbljivači na hrvatskom tržištu, stoga, ne moraju se natjecati samo s nižim cijenama i popustima, već i s ponudama tarifnih modela s različitim strukturama, napomenuo je Z. Zmijarević. Primjer su tarifni modeli u kojima se jamči da je električna energija proizvedena sto posto iz obnovljivih izvora. Već iduće godine svi bi kupci trebali dobiti izvješće o strukturi električne energije koju su potrošili u 2015.

## Priključenje sunčanih elektrana u novim okolnostima

Činjenica da HROTE više ne sklapa nove ugovore o otkupu električne energije iz sunčanih elektrana ne mora nužno biti razlog za stagnaciju razvoja takvih projekata. Postoje otvorene opcije i kada nema poticanja, ali to sigurno nameće promjenu koncepcije i drukčiji, kreativniji pristup tim projektima, ocijenila je mr.sc. Marina Čavlović iz HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS). Naime, HEP ODS nije promijenio svoj pristup priključenju u mrežu sunčanih elektrana, premda ograničenja (kvote, rokovi, granične snage i slično), koje je nametao sustav poticajnog otkupa, više ne postoje. O tomu je rekla:

*- Izostanak ugovora o poticajnom otkupu s HROTE-om nije, niti je bila, zapreka za priključenje elektrane u distribucijsku mrežu. Važno je imati ugovor o otkupu za proizvedenu energiju predanu u mrežu, ali otkupljivač ne mora biti HROTE. Premda je HEP ODS i prije nudio takvu mogućnost, ona postaje zanimljiva tek izostankom poticajnog otkupa.*

Tatjana Jalušić



**Izostanak ugovora o poticajnom otkupu s HROTE-om nije, niti je bila, zapreka za priključenje sunčane elektrane u distribucijsku mrežu, poručila je Marina Čavlović iz HEP ODS-a u osvrtnu na nove okolnosti i drukčije kriterije razvoja takvih projekata**

SUNČANE ELEKTRANE:  
BITAN JE NAČIN KORIŠTENJA MREŽE

U novim okolnostima, vrlo je važan način korištenja distribucijske mreže, o čemu ovise uvjeti, troškovi te postupak priključenja sunčane elektrane. Tako valja razlikovati one koje svu proizvedenu energiju predaju u mrežu (što je dosadašnja praksa s elektranama u sustavu poticaja), potom one koje se priključuju na instalaciju kupca, gdje se troši sva proizvedena energija (kupac s vlastitom elektranom isključivo za svoje potrebe) te, naposljetku, one koje se priključuju na instalaciju kupca u kojoj se troši većina proizvedene energije (kupac s vlastitom elektranom pretežno za svoje potrebe). Troškovi priključenja uvelike ovise o nekoliko parametara, kako elektrane (lokacija, priključna snaga, vrsta energenta), tako i mreže (mjesto priključenja, zatečene okolnosti, udaljenost elektrane od mreže).

Međutim, nove okolnosti nužno nameću drukčije kriterije razvoja projekata sunčanih elektrana, pri čemu znatno veću ulogu i utjecaj na isplativost svakog jedinog projekta imaju troškovi priključenja elektrane u mrežu. Bez poticajnog otkupa, znatno je važnije postići sinergiju elektrane i distribucijske mreže. To zapravo, zaključila je M. Čavlović, znači povratak na realne, zdrave, tehničke kriterije optimalnosti, kada postoji izravna korelacija troškova priključenja i isplativosti projekta elektrane, budući da one koje mogu ostvariti simbiozu s mrežom imaju najniže troškove priključenja.

HEP ODS, poručeno je, otvoren je za konceptijske iskorake u razvoju projekata sunčanih elektrana i za pripadajuća tehnološka unaprjeđenja. Tomu namjera va dati i dodatni poticaj, otvarajući još više mogućnosti za sinergiju elektrane i distribucijske mreže novim Mrežnim pravilima distribucijskog sustava, koja su trenutačno u izradi.

HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA:  
SASTANCI KOLEGIJA DIREKTORA U OŽUJKU

# Dobra praksa za uspostavljanje bolje komunikacije

Sukladno novoj poslovnoj praksi rukovodstva HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) da sastanke Kolegija direktora HEP ODS-a održava u sjedištu distribucijskih područja ili nazoči sastancima njihovih kolegija direktora, izvješćujemo s takvih sastanaka održanih u ožujku ove godine, u Elektroprimorju Rijeka, Elektroistri Pula, Elektri Čakovec i Elektrodalmaciji

Split. Napomenimo da je riječ o dobroj praksi za uspostavljanje bolje komunikacije, uz izravno upoznavanje vodstva HEP ODS-a s rukovoditeljima i poslovanjem na *terenu*, ali i s izravnim upoznavanjem rukovoditelja distribucijskih područja s ključnim poslovnim problemima HEP ODS-a i načinom njihova rješavanja.

SASTANAK KOLEGIJA DIREKTORA  
HEP ODS-a U ELEKTROPRIMORJU RIJEKA

## Skoro milijardu kuna planiranih ulaganja u 2015.

Sastanak Kolegija direktora HEP ODS-a 13. ožujka ove godine održan je u sjedištu Elektroprimorja Rijeka, a uz njegova direktora Željka Šimeka sa suradnicima i svih direktora distribucijskih područja, nazočili su mu i član Uprave HEP-a Saša Dujmić, predstavnici Nadzornog odbora te predsjednik i članovi Glavnog radničkog vijeća HEP ODS-a. Razgovaralo se o investicijama, naplati potraživanja, zapošljavanju te drugim poslovnim aktualnim temama.

### Kapitalne investicije u 2015. i posebni programi

HEP ODS će ove godine investirati blizu 665 milijuna kuna, a ako se pribroje sredstva za elektroenergetske uvjete i priključenja, ukupno 965 milijuna kuna, rečeno je na tom sastanku. Značajnija ulaganja, odnosno kapitalne investicije sa završetkom planiranim tijekom 2015. godine su: TS 110/10(20) kV Srđ, TS 110/35/10(20) kV - prijelazi u TS 110/10(20) kV Rijeka i Imotski, TS 110/35/10(20) Zabok i Đakovo 2 te TS 110/20 kV Glina.

Tu su i investicije sa završetkom njihova većeg dijela tijekom ove godine, a to su TS 110/35/10(20) kV Trokut i Blato n/K te TS 35/10(20) kV Ozalj i Bjelovar 3.

Tijekom godine započinju ulaganja u TS 110/10(20) kV Zamet (Rijeka) i TS 110/10(20)kV Terminal (Split).

### Planiranje razvoja - nova vrijedna aplikacija

Planom investicija predviđeni su posebni programi, poput zahvata na objektima preuzetim na temelju razgraničenja, za koje je planirano deset milijuna kuna, otklanjanja posljedica havarije u Gorskom kotaru, također deset milijuna kuna te otklanjanja šteta od poplava na području županijske Posavine, za što će biti izdvojena dva milijuna kuna. Na sastanku je rečeno da je HEP ODS i prošle godine ostvario 90 posto planiranih investicija te da u tom području prednjači pred drugim društvima HEP grupe.



Uime domaćina, direktor Elektroprimorja Rijeka Vitimir Komen pozdravio je nazočne na sastanku Kolegija direktora HEP ODS-a

Na tom je sastanku predstavljena nova aplikacija HEP ODS-a Planiranje razvoja, s blizu dva milijuna podataka o elektroenergetskim objektima i mreži HEP ODS-a, a izradili su je inženjerski timovi HEP ODS-a, u suradnji s onima iz Sektora za informatiku i telekomunikacije HEP-a d.d. Aplikacija omogućava brzu i točnu analizu podataka te veću točnost pri izradi planskih dokumenata, studija razvoja, godišnjih izvješća, ali i čuvanja povijesnih podataka. Svrha aplikacije je na jednom mjestu objediniti skoro sve ključne informacije o glavnim sastavnicama mreže, ostvarenim pogonskim veličinama u mreži i procjenom za buduće razdoblje, kao i prijedlozima zahvata u izgradnji i revitalizaciji. Sve će to omogućiti učinkovitije donošenje odluka o nužnim ulaganjima.

Nadalje, aplikacija Planiranje razvoja omogućuje brzi i jednostavniji unos i obradu podataka svake godine, korištenjem popisa vrijednosti ili šifrnika. Tako je inicijalno tijekom 2014. uneseno 1 900 000 podataka i to: 450 000 za transformatore, 1 300 000 za TS SS/SN, 40 000 za pojne točke VN (SN)/SN, 8 000 za rasklopna postrojenja, 47 000 za KB za 35 kV ili 30 kV, 21 000 za DV 35 kV ili 30 kV i 35 000 za rekapitulacijski unos stanja mreža 20 kV ili niže naponske razine te pripadajućih ulaganja. U daljnjem razvoju aplikacije planirano je povećanje učinkovitosti i povezivanje s drugim aplikacijama kao što su GIS, SCADAinfo, Osnovna sredstva i aplikacijom WEES (zahtjevi za priključenje novih korisnika).

### Ostvareni dani vezivanja naplate potraživanja u postojećim uvjetima - zadovoljavajući

Na sastanku je razmotreno i stanje u naplati potraživanja te je zaključeno da je ostvareno 22 dana vezivanja u kategoriji kućanstvo, a cilj je 19 dana. U kategoriji poduzetništvo ostvareno je 38 dana vezivanja, a cilj je 39.

Ž. Šimek je u postojećim uvjetima ostvarene dane vezivanja ocijenio zadovoljavajućima.

U okviru te teme, naglašeno je da postoje veliki problemi u naplati potraživanja kod predstečajnih nagodbi te dugova u kategoriji kućanstvo starijih od 180 dana i u kategoriji poduzetništvo starijih od 90 dana. Nazočni su informirani da je uspostavljeno redovito praćenje plaćanja računa za potrošenu električnu energiju zaposlenika HEP ODS-a.

U dijelu sastanka na kojemu se razgovaralo o aktualnim obvezama i aktivnostima, član Uprave S. Dujmić i direktor HEP ODS-a Ž. Šimek poručili su da će se zalagati za što više kadrova potrebnih HEP ODS-u u planu zapošljavanja na razini HEP grupe i to prvenstveno mladih elektromontera i inženjera, ali i drugih potrebnih kadrovskih profila.

### Pohvala distribucijskim područjima za uspješno otklanjanje kvarova nakon elementarnih nepogoda

Ž. Šimek je posebno pohvalio sva distribucijska područja na čijem su području mrežu poharale ele-



## HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA: SASTANCI KOLEGIJA DIREKTORA U OŽUJKU

mentarne nepogode u prethodnom razdoblju - za pravodobne reakcije, dobru organizaciju, stručan rad i dobro izvješćivanje. Pohvalio je i solidarnu pomoć onih distribucijskih područja koja nisu pretrpjela štetu te naglasio da su *Hepovci* ponovno pokazali svoje *pravo lice* i zajedništvo onda kada je to bilo najpotrebnije. Govoreći o zaštiti na radu, Ž. Šimek je upozorio na obvezu striktnog poštivanja propisa u tom području, odnosno nužnog korištenja zaštitne opreme. Najavio je nabavu kvalitetne zaštitne opreme za redovni rad, ali i za posebne radne uvjete. Također je izvijestio da su prvi novi automobili već prosljeđeni u distribucijska područja te ocijenio da je stanje već sada znatno bolje, a obnova *voznog parka* se nastavlja. Informirao je da su nabavljeni i električni automobili namijenjeni za četiri najveća distribucijska područja.

Na kraju je suradnicima i direktorima distribucijskih područja poručio da očekuje jednako kvalitetne odnose prema kupcima i zaposlenicima, na svim razinama. Na sastanku se razgovaralo i o javnoj nabavi, skorašnjem izdavanju opskrbe djelatnosti iz HEP ODS-a, premještanja i unaprijeđenja, statusu i promjenama u službama za izgradnju distribucijskih područja te drugim aktualnim pitanjima i obvezama. Pomoćnik direktora HEP ODS-a Ante Pavić se osvrnuo na izdavanje opskrbe djelatnosti iz HEP ODS-a te naglasio da je sada nedvojbeno da se, prema novim zakonskim propisima u pripremi, to mora provesti do 1. srpnja 2016. godine.

U ovoj i idućoj godini za HEP ODS će uslijediti i druge izazovne promjene, koje se pretežitom odnose na tržišno poslovanje.

Što se tiče službi izgradnje, radi se na njihovu unaprijeđenju, kao i na računovodstvenom razdavanju djelatnosti kako bi se uredili međusobni odnosi, uskladile cijene i troškovi, ali je naglašeno da neće biti izdavanja iz HEP-a. I.T.

SASTANAK KOLEGIJA DIREKTORA ELEKTR E ČAKOVEC...

## Aktualna rekonstrukcija TS 35/10 kV Trokut Čakovec

Na sastanku Kolegija direktora Elektr E Čakovec održanom 19. ožujka o.g. nazočili su direktor HEP ODS-a Željko Šimek, njegov pomoćnik Nikola Šulentić te direktor Sektora za tehničke poslove Davor Sokač sa suradnicima.

Prethodno je na radnom sastanku Tima za investicije Elektr E Čakovec sa stručnom Službom Sektora za tehničke poslove HEP ODS-a i D. Sokačem razmotreno ostvarenje Plana investicija Elektr E Čakovec za 2014. godinu, ali i Plan investicija za 2015. Također se razgovaralo o kapitalnoj investiciji - rekonstrukciji TS 35/10 kV Trokut Čakovec te je utvrđena dinamika provedbe radova i financiranja.

Potom su se sastanku pridružili Ž. Šimek i N. Šulentić, kao i svi rukovoditelji Elektr E Čakovec. Nazočne je uvodno pozdravio domaćin - direktor Elektr E Čakovec Mladen Hren, koji je izrazio zadovoljstvo radi nazočnosti vodstva HEP ODS-a. Nakon predstavljanja rukovoditelja Elektr E Čakovec, M. Hren je ukratko predstavio to distribucijsko područje, uz osnovne podatke i rezultate postignute u 2014. godini.

### U obilasku trafostanica Čakovec Istok i Trokut Čakovec, koja se rekonstruirala

Ž. Šimek je u pozdravnom obraćanju rekao da je zadovoljan s radom i rezultatima Elektr E Čakovec te poručio da treba i dalje ulagati napore za poboljšanje poslovanja. I ovom je prigodom izvijestio o zahtjevima Upravi HEP-a da se planom zapošljavanja predvidi, među društvima HEP grupe, najveći broj novih ljudi za HEP ODS i to prvenstveno elektromontera i inženjera, a naravno i drugih kadrovskih profila.

Na sastanku se također raspravljalo o kroničnim pro-



Direktor HEP ODS-a Željko Šimek, njegov pomoćnik Nikola Šulentić i domaćin - direktor Elektr E Čakovec Mladen Hren, kao i ostali sudionici sastanka sa zanimanjem su popratili prezentaciju Milovana Mesarića o bitnim specifičnostima sredjonaponske mreže Elektr E Čakovec u korelaciji s parametrima pouzdanosti distribucijske mreže

blemima s javnom nabavom, najavljenom izdavanju djelatnosti opskrbe iz HEP ODS-a, statusu službi za izgradnju distribucijskih područja te drugim aktualnim pitanjima i obvezama.

Na kraju sastanka je Milovan Mesarić - rukovoditelj Odjela za vođenje pogona održao prezentaciju s naslovom "Neke bitne specifičnosti SN mreže Elektr E Čakovec u korelaciji s parametrima pouzdanosti distribucijske mreže". U prezentaciji je analizirano kretanje parametara pouzdanosti SAIDI i SAIFI distribucijske mreže u proteklom razdoblju, kao i ostali utjecaji koji pridonose njihovim relativno povoljnim vrijednostima za Elektr E Čakovec.

Radni posjet završio je obilaskom TS 35/10 kV Čakovec Istok i radišta TS 35/10 kV Trokut Čakovec, u kojoj je u tijeku rekonstrukcija postrojenja. M.H.

... ELEKTROISTRE PULA I ...

## S dobrim poslovnim rezultatima nastaviti i dalje

Početak ožujka, točnije 3. njegova dana, sastanku Kolegija direktora Elektroistre Pula nazočili su direktor HEP ODS-a Željko Šimek i njegovi suradnici Nikola Šulentić i Davor Sokač.

Naime, sastanak rukovoditelja službi Elektroistre, koordinatora u Odjelu za zajedničke poslove, rukovoditelja pogona te Odjela za poslovnu informatiku, Odjela za procesne sustave i Odjela za razvoj i pristup mreži, održan je prema zahtjevu novoimenovanog direktora Elektroistre Zvonka Liovića. Nakon njegova uvodnog predstavljanja, jednako su učinili rukovoditelji, koji su ukratko izvijestili o djelokrugu njihova rada.

### Dobrodošlica i potpora novoimenovanom direktoru Zvonku Lioviću

U toj je prigodi Ž. Šimek novoizabranom direktoru Elektroistre Pula Z. Lioviću poželio dobrodošlicu te zamolio rukovoditelje da mu pomognu i pruže potporu u obavljanju poslova. Također je zahvalio Sabinu Ambruš, dosadašnjem opunomoćeniku, koja je u proteklim mjesecima zastupala Elektroistru Pula. U osvrtnu na šestomjesečni posao opunomoćenika, S. Ambruš je rekla da smatra da se, zajedno sa suradnicima, doista trudila u rješavanju, kako zatečenog stanja, tako i aktualne problematike poslovanja, s posebnim naglaskom na rješavanje problema priključaka.

Na ovom se sastanku govorilo i o poteškoćama u poslovanju HEP ODS-a, najprofitabilnijeg društva HEP grupe, o čemu svjedoči i činjenica o ostvarenih visokih 90 posto

Plana investicija. U tom su smislu izdvojeni problemi, poput čekanja realizacije priključaka (nedostatak mreže, legalizacija objekata), javne nabave (nedostatak kabela, brojila, ugovora za izvođenje građevinskih radova) te kadrova.

### Aktivna politika zapošljavanja, bolji i sigurniji uvjeti rada

Ž. Šimek je najavio aktivnu politiku zapošljavanja, prvenstveno mlađeg kadra, radi osiguranja kontinuiteta u poslovanju nakon odlaska značajnog broja radnika u proteklom razdoblju. Sudionike ovog sastanka upoznao je s obnovom *voznog parka*, koja je u tijeku, što za Elektroistru Pula znači približno 40 novih vozila. Također je izvijestio da Uprava HEP ODS-a poduzima potrebne aktivnosti za nabavu kvalitetnih osobnih zaštitnih sredstava, radnih i osobnih vozila i sredstava za rad.

Podsjetio je na obvezu da se prigodom provedbe nabave vodi računa o materijalu, robi ili usluzi kako je specificirano pri raspisivanju postupka javne nabave, a u protivnom se treba raskinuti sklopljeni ugovor. Na ovom je sastanku najavljeno i buduće izdavanje javne usluge opskrbe iz HEP ODS-a.

Završno je Ž. Šimek iskazao zadovoljstvo s rezultatima poslovanja Elektroistre Pula, uz poziv svim prisutnima, kao i novom direktoru Z. Lioviću, da jednako uspješni budu i u daljnjem radu.

(Ur.)

...ELEKTRODALMACIJE SPLIT

## Posebne mjere za povećanu naplatu potraživanja



U svim segmentima poslovanja mora se imati na umu da HEP ODS predstavlja "ulazna vrata" HEP-a, on je *zrcalo* cijelog HEP-a, poručio je direktor HEP ODS-a Željko Šimek



Direktor Elektrodalmacije Split mr. sc. Saša Kraljević ukratko je predstavio najveće dalmatinsko distribucijsko područje, a njegov pomoćnik Ivo Babić izvijestio je o realizaciji naplate potraživanja i gubicima

Sastanak Kolegija direktora pogona i rukovoditelja službi Elektrodalmacije Split održan je 26. ožujka, a u njegovu radu sudjelovali su i Saša Dujmić - član Uprave HEP-a i Željko Šimek - direktor HEP ODS-a te njegov pomoćnik Nikola Šulentić i direktor Sektora za tehničke poslove HEP ODS-a Davor Sokač.

Uvodno je sve nazočne pozdravio S. Dujmić, bivši direktor Elektrodalmacije, a u svom je obraćanju Ž. Šimek izrazio zadovoljstvo zbog posjeta drugom po veličini distribucijskom području, iznimno važnom za to turističko područje. Pohvalio je djelotvornost Elektrodalmacije u realizaciji investicijskog plana i u održavanju, ali i skrenuo pozornost na još uvijek nezadovoljavajuću razinu naplate potraživanja.

Iz njegova daljnjeg izlaganja o ostvarenju Plana investicija HEP ODS-a te obnovi *voznog parka*, izdvojimo poruku da se u Elektrodalmaciji, kojoj je radi njenih specifičnosti pripalo najviše novih vozila, očekuje pristup dobrog gospodara. U svezi s kadrovskom politikom, spomenuo je da je HEP ODS-u odobreno primanje 160 mladih ljudi, pretežito elektromontera i inženjera, a i u toj kvoti će Elektrodalmacija najviše participirati.

### U ostvarenju Plana investicija, najbolje distribucijsko područje, ali u području dugovanja - loše

Najodgovornije ljude Elektrodalmacije upozorio je na obvezu korištenja zaštitne opreme pri radu te potrebu pojačanog nadzora nad materijalom koji se zaprima u skladišta. Pritom je naglasio da se u svim segmentima poslovanja mora imati na umu da HEP ODS predstavlja "ulazna vrata" HEP-a, on je *zrcalo* cijelog HEP-a i zato je potrebna iznimna odgovornost u odnosima s kupcima. Potom je direktor Elektrodalmacije mr. sc. Saša Kraljević ukratko predstavio najveće dalmatinsko distribucijsko područje, koje obuhvaća de-

set pogona (Split, Trogir, Omiš, Sinj, Ploče, Metković, Imotski, Vrgorac, Brač i Hvar) te jedan pogonski ured (Vis) i u kojemu radi 992 zaposlenika.

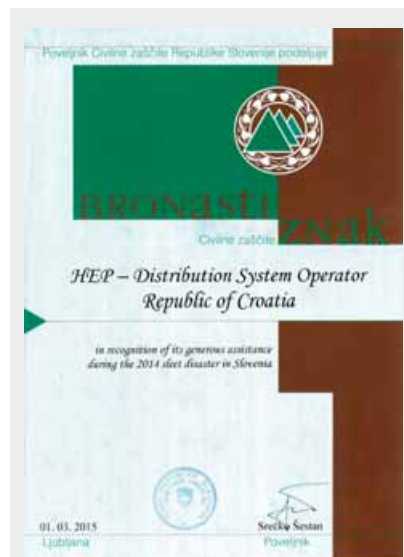
- *S realizacijom investicijskog plana od 94,6 posto bili smo najučinkovitije distribucijsko područje u prošloj godini. Opskrbljujemo kupce na 276 506 mjernih mjesta, na svim naponskim razinama do 110 kV i kategorijama potrošnje. Od kapitalnih objekata, u tijeku je izgradnja i to: TS 110/20(10) kV Imotski, TS 110/20(10) kV Ploče i TS 110/20(10) kV; 35/20(10) kV Hrvace. U pripremi je izgradnja: TS 110/20(10) kV Terminal, TS 110/20(10)kV Sućidar, TS 110/35/20(10); 110/20(10)kV Makarska i TS 110/20(10) kV Visoka, izvijestio je S. Kraljević.*

Njegov pomoćnik Ivo Babić informirao je o realizaciji naplate potraživanja, a o gubicima je rekao:

- *Još smo 2012. godine osnovali Tim za praćenje gubitaka električne energije i u svakom pogonu zadužili po jednog zaposlenika za provedbu dogovorenih aktivnosti za njihovo smanjenje. Radimo na diobi tehničkih i komercijalnih gubitaka, a sada nam je prioritet smanjivanje komercijalnih gubitaka.*

Napore ulažu i u povećanje naplate potraživanja, s tim da je u Elektrodalmaciji, u odnosu na ostala distribucijska područja, osobito izražen problem dugovanja njenih zaposlenika. Stoga su ih selektirali prema visini duga te izradili aplikaciju kojom mogu dnevno pratiti zaposlenike-neplatce. Poduzimaju i druge potrebne mjere, poput iskapčanja i reprogramiranja duga, a osnovan je i Tim za problematične kupce. Sve te mjere, očekuju u Elektrodalmaciji, trebale bi polučiti zadovoljavajuće rezultate, odnosno postojeće dugove smanjiti na prihvatljive veličine.

M. Ž. M.



## Priznanje Republike Slovenije HEP ODS-u za pomoć u otklanjanju šteta nakon prošlogodišnje vremenske nepogode

Na središnjoj svečanosti obilježavanja Dana civilne zaštite Republike Slovenije, održanoj u organizaciji Uprave Republike Slovenije za zaštitu i spašavanje 28. veljače 2015. na Brdu kraj Kranja, uručena su priznanja pojedincima i organizacijama. Svečanosti su nazočili i predsjednik Republike Slovenije Borut Pahor te predsjednik Vlade Republike Slovenije Miro Cerar.

U znak zahvalnosti, dodijeljena su priznanja za pomoć 29 organizacija iz 11 zemalja, koje su se odazvale pozivu nakon nepogode u veljači 2014. godine, kada je bila teško oštećena elektroenergetska mreža s više od 20 tisuća srušenih stupova.

Priznanje je dodijeljeno i HEP Operatoru distribucijskog sustava d.o.o. za pruženu pomoć, dopremom u Pogon Elektra Kočevje Elektre Ljubljana 4. veljače prošle godine po jednog dizelskog agregata snage 250 kVA iz Elektre Varaždin i Elektre Križ te jednog snage 160 kVA iz Elektre Čakovec. Jednako tako, za pomoć operativnih ekipa montera Elektre Čakovec, Elektre Koprivnica, Elektre Varaždin i Elektre Bjelovar, koje su pomagale kolegama Elektre Maribor u otklanjanju kvarova na mreži i normaliziranju opskrbe električnom energijom slovenskih naselja.

Važno je naglasiti da, premda je snažna nepogoda istodobno pogodila i područje Gorskog kotara na kojem je bio angažiran veliki broj elektromontera iz više distribucijskih područja HEP ODS-a, odlučeno je da se pomogne distribucijskim područjima u susjednoj državi koja su pretrpjela još veće štete.

Goran Strmečki



# Duga povijest istarskih ugljenokopa



Sudionici svečane akademije, središnjeg događaja programa obilježavanja 94. obljetnice Labinske republike

U Plomin luci je 2. ožujka o.g. održana svečana akademija, kao središnji događaj programa obilježavanja 94. obljetnice Labinske republike. Nazočili su joj predstavnici Istarske županije, gradova Pazina i Labina, općina Kršan, Pićan, Raša i Sveta Nedjelja te predstavnici TE Plomin i Elektroistre Pula.

O pobuni rudara, započetoj 2. ožujka 1921. godine, *ugušenoj u krvi* nakon više od mjesec dana, govorili su načelnik općine Kršan Valdi Runko, gradonačelnik Grada Labina Tulio Demetlika te zamjenica župana Istarske županije Giuseppina Rajko.

Osobito dojmljivo bilo je svjedočenje jednog od posljednjih istarskih i hrvatskih rudara Ante Augustinovića o njegovu posljednjem silasku u jamu Tupljak 1999. godine. On je, uz kolegu Đanija Ajklera, posljednji sišao u rudnik Tupljak, čiji je ulaz nakon toga zauvijek zatvoren betonskim poklopcem, a podzemni hodnici poplavljeni. Sve je to, riječju i fotografijama zabilježeno u monografiji "Zadnja smjena", lokalnog kroničara Marina Fonovića.

U dugoj povijesti istarskih ugljenokopa, život je izgubilo više od tisuću rudara. Podsjetimo da je, nakon zatvaranja posljednjeg istarskog i hrvatskog rudnika Tupljak, do tada korišteni raški ugljen u TE Plomin zamijenjen niskosumpornim uvoznim ugljenom te je time značajno smanjeno onečišćenje zraka u okolici Elektroistre.



Predstavnici lokalne samouprave i građani Labinštine pri obilasku plominskog postrojenja, uz dodatne informacije o njegovu radu direktora TE Plomin Mihajla Mirkovića



Osobito je dojmljivo bilo svjedočenje jednog od posljednjih istarskih i hrvatskih rudara (kovara) Ante Augustinovića o njegovu posljednjem silasku u jamu Tupljak



#### Uspomene na rudarenje

Tom je prigodom za predstavnike lokalne samouprave i građane organiziran i obilazak TE Plomin, uz stručno vodstvo. Direktor TE Plomin Mihajlo Mirković, između ostalog ih je informirao o utjecaju na okoliš Elektrane, uz podatak da je zrak u okoliču TE Plomin značajno kvalitetniji i čistiji nego, primjerice, u Zagrebu ili Rijeci, što se svakodnevno može provjeriti na stranicama Agencije za zaštitu okoliša.



Na svečanosti u čast labinskih rudara nastupila je i klapa Labin u kojoj se stasom (i glasom) ističe naš Ivica Vukelić

## ZAŠTO JE PROGLAŠENA I KAKO JE PROPALA LABINSKA REPUBLIKA?

### Pokret za veće nadnice i bolje uvjete u rudniku, ali i zaštitu od terora fašističkih skupina

Labin i Labinština, brdoviti kraj u središnje-istočnoj Istri bogat kaloričnim kamenim ugljenom, tijekom povijesti je bio iznimno zanimljiv za velike imperijalne sile: Austro-Ugarsku monarhiju, Kraljevinu Italiju, ali i Mletačku republiku.

#### Koncesija za otvaranje rudnika minerala i smole u krugu Labina iz 1626.

Prvi podaci o eksploataciji ugljena iz 1626. godine, prema novijim istraživanjima, odnose se na koncesiju za otvaranje rudnika minerala i smole, koji postoje u *krugu* Labina, a izdalo ga je mletačko Vijeće desetorice.

Tada se primitivnim načinom rudarenja iskopana rudača i njena prerađevina, pretežito smola, koristila za premarivanje brodova i u brodogradnji. Razvojem industrije, krajem 18. stoljeća, započinje sustavna eksploatacija s mogućnošću boljeg i potpunijeg iskorištavanja rudače. Tomu pogoduje potpadanje negdašnje mletačke Istre pod Habsburšku monarhiju, Austrijskog carstva naprednijeg od zastarjele Mletačke republike.

Krajem 19. stoljeća osuvremenjuju se rudarska okna i cjelokupno to područje - gradi se željeznica, u rudnike se uvodi konjska zaprega, započinje se koristiti komprimirani zrak u bušenju i sve je veća potreba za radnom snagom. Stoga, u drugoj polovici 19. i početkom 20. stoljeća, doseljavanjem velikog broja tehničara, inženjera, ali i radništva iz ostalih krajeva Austro-Ugarske monarhije, Labinština ubrzo postaje središte radništva različitih nacija: mađarske, austrijske, talijanske, hrvatske te ostalih južnoslavenskih narodnih skupina. Doseljavanje se nastavlja početkom Prvog svjetskog rata, radi potrebe za proizvodnjom oružja.

Nakon rata, sukladno Londonskom ugovoru iz 1915., Labin i Labinština su bili dodijeljeni Kraljevini Italiji. Ona, nedovoljno bogata rudnim bogatstvom, pokreće sve snažniju i suvremeniju eksploataciju ugljena i megalomanski iskorištava rudnike u Labinu.

#### Nasilan odnos Uprave rudnika, društva ARSA, i sve učestalije nasilje pojedinih fašističkih skupina u Istri

Osvremenjivanjem proizvodnje smanjuje se potreba za fizičkom radnom snagom i sve veća eksploatacija rudnika popraćena je sve većim otpuštanjima, uz nasilan odnos Uprave rudnika, društva ARSA (*Società Anonima Carbonifera Arsa*). Osim nasilja Uprave, sve je učestalije nasilje pojedinih fašističkih skupina u Istri, koje teroriziraju netalijansko stanovništvo.

Radnici sa sjevera Italije, kod kojih je postojala klasna svijest, revolucionarnom propagandom utječu na domicilno stanovništvo, a osobito Giovanni Pippan, kojega je u Labin uputila Socijalistička stranka Italije i Federacija rudarskih radnika Italije. Njegovi stavovi i govori na skupovima nailaze na plodno tlo, sukladno okolnostima u Istri, poglavito Labinštini.

Na vijesti o fašističkom nasilju u Trstu 28. veljače 1921. te s obzirom na sve strože mjere Uprave i negodovanja rudara, G. Pippan kao predstavnik labinskog odjeljenja Talijanske federacije rudarskih radnika odlazi u Trst na konzultacije s predstavnicima Federacije i Socijalističke stranke. Također je bio zadužen za pregovore s predstavnicima vlasnika rudnika, društva ARSA, o povećanju nadnica i poboljšanju uvjeta rada u labinskom rudniku. Kako je na povratku s pregovora G. Pippana na željezničkoj postaji u Pazinu pretukla skupina lokalnih fašista, rudari nakon takve vijesti 2. ožujka proglašavaju štrajk te sazivaju zbor na kojemu se razmatra mogućnost preuzimanja rudnika.

Nakon zbora u Vinežu 3. ožujka, rudari u predvečerje u povorci dolaze u Labin pred Radničku komoru, gdje su ih dočekali karabinjeri, koje su rudari vrlo lako i brzo svladali. Njihovoj skupini od 600 rudara sljedećeg jutra priključuje se približno tisuću seljaka iz okolnih sela i oni zajedno zaposjedaju sva postrojenja rudnika te miriraju prilaze gradu i čitav rudnik.

#### Pred vojnom silom rudari nisu mogli obraniti Labinsku republiku

Ubrzo se naoružavaju i formiraju prve odrede "Crvenih straža", u potpunosti zaposjedaju Labin i njegovo zaleđe te 7. ožujka proglašavaju Labinsku republiku. "Crvene straže" bile su dobrovoljačke naoružane skupine s ciljem samoobrane Republike i održavanja reda i mira. Rudari odlučuju da neće odstupati sve dok im se ne ispune zahtjevi za većim plaćama i većom slobodom, ali i dok Vlada ne započne sankcionirati fašističke skupine.

Nakon višestrukih pokušaja pregovora, a pod pritiskom stare Uprave rudnika društva ARSA, vlast je odlučila vojno intervenirati. Napad na barikade i odrede "Crvene straže" na prilazima gradu organiziran je 8. travnja u jutarnjim satima. Višestruko slabiji rudari, premda su pružili cjelodnevni žestoki otpor, ipak su posustali. Većina rudara odvedena je u Pulu na vojni sud. Osuđeni su zbog oružane pobune, pojedini i na dugogodišnje zatvorske kazne. Veliki broj rudara je oslobođen od optužbi, jer su se međusobno optuživali pa nije bilo dokaza za daljnji progon. Pad Labinske republike je svakako uvjetovan činjenicom da su rudari bili izolirani. Naime, nisu se uspjeli bolje povezati s okolnim stanovništvom, pretežito agrarnim proletarijatom, ali ni s radnicima iz većih industrijskih središta, a i očekivali su masovni ustanak i revoluciju u Italiji, što se nije dogodilo. Komunisti iz bližih industrijskih središta na teritoriju Kraljevine Jugoslavije nisu im pritekli u pomoć, jer su Labin i Labinština tada bili pod vlašću Kraljevine Italije. Ustanak je od početka imao vrlo male šanse za uspjeh, a to je bio pokret koji je izrastao iz radikalne pobune rudara za ostvarenje ekonomskih zahtjeva - povećanja nadnica i poboljšanja uvjeta rada u labinskom rudniku, ali i zaštitu od terora fašističkih skupina.

Đ. S.



DEAN SMOLAR, VODITELJ NACIONALNOG KOORDINACIJSKOG TIJELA ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST CENTRA ZA PRAĆENJE POSLOVANJA ENERGETSKOG SEKTORA I INVESTICIJA (2)



# Hrvatska u energetskej učinkovitosti nije *od jučer*

**Mjere energetske učinkovitosti u gospodarstvu, posebice u procesima, imaju iznimno kratak rok povrata investicije, a toga tvrtke često nisu svjesne, tako da od Mreže industrijske energetske efikasnosti očekujemo bolju komunikaciju, kroz promociju i informiranje gospodarstva o *benefitima* ulaganja u energetske učinkovitost**

U ovom broju čitatelje HEP Vjesnika nastavljamo informirati o novostima u području energetske učinkovitosti, o čemu ponovno s povodom razgovaramo s Deanom Smolarom - voditeljem Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost (NKT) Centra za praćenje poslovanja energetskeg sektora i investicija (CEI).

**Koji su bili temeljni razlozi za imenovanje CEI-a, odnosno njegova Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost, s ulogom nacionalne agencije za energetske učinkovitost?**

Mi smo takvu instituciju utemeljili među zadnjim državama u Europi i našem okružju. Ali, prema podatku koji sam pronašao u jednom dokumentu, o utemeljenju nacionalne agencije za energetske učinkovitost u Hrvatskoj prvi put se govorilo još 1996. godine, a CEI je Drugim nacionalnim akcijskim planom za energetske učinkovitost za takvu ulogu zadužen 2012.! Konačno je stupanjem na snagu Zakona o energetskej učinkovitosti CEI i službeno imenovan Nacionalnim koordinacijskim tijelom za energetske učinkovitost. Od početka je moja zamisao bila jasna: umjesto još jedne zasebne agencije u Hrvatskoj (i dodatnih troškova), takvu zadaću valja dodijeliti postojećoj instituciji, a pokazalo se da je CEI prikladna državna institucija s javnim ovlastima. Time su uvelike smanjeni troškovi, a inzistiranjem na takvom pristupu i u Hrvatskoj smo uspjeli stvoriti vrlo važnu instituciju za područje energetske učinkovitosti.

Sukladno iskustvu velike većine država-članica EU-a, ali i prema stavu Europske komisije i Energetske zajednice, ciljeve energetske učinkovitosti vrlo je teško ostvariti bez takvih institucija. Iznimno sam zadovoljan što je našim nastojanjima potporu dala Vlada Republike Hrvatske te prepoznala važnost i rezultate CEI-a.

**Zašto ulogu nacionalne agencije za energetske učinkovitost nije nastavio obavljati Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost?**

Fond je ulogu nacionalne agencije za energetske

učinkovitost imao prema Zakonu o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji iz 2008. godine, koji je prethodio novom Zakonu o energetskej učinkovitosti. S obzirom na nelogičnost da ista institucija priprema ciljeve i izrađuje planove, a potom ih u provedbi financira te ocjenjuje rezultate i o njima izvješćuje - takav je način bio neodrživ. Čak je bila riječ o sukobu interesa pa je taj Zakon ubrzo izmijenjen. Važno je da sada imamo Fond, s ključnom ulogom u financiranju mjera energetske učinkovitosti, i Nacionalno koordinacijsko tijelo s ulogom nacionalne agencije za energetske učinkovitost.

**Što ste naslijedili, što dalje?**

Nacionalno koordinacijsko tijelo je, zapravo, zasebna organizacijska jedinica unutar CEI-a, njegov sektor. Ponovno moram naglasiti da je područje energetske učinkovitosti iznimno interdisciplinarno, tako da u mom timu rade stručnjaci različitih specijalnosti - inženjeri elektrotehnike, građevinarstva, strojarstva i rudarstva, ali i ekonomisti, jer ipak je provedba mjera energetske učinkovitosti usmjerena financijskom učinku. Većina mojih kolega ima bogato iskustvo u području energetske učinkovitosti, stečeno u Hrvatskoj, što je jako važno. Znači, Hrvatska u provedbi mjera energetske učinkovitosti nije *od jučer*. Mogu to potkrijepiti činjenicama: Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost od 2006. financira projekte energetske učinkovitosti; UNDP Hrvatska je u početnim poticajima energetske učinkovitosti u nas imao, i još uvijek ima, znatnu ulogu; dragocjeno je iskustvo HEP ESCO-a, društva HEP grupe 2007. proglašenog najboljom europskom tvrtkom koja osigurava energetske usluge za projekte energetske učinkovitost. Nadalje, tri su ministarstva zadužena za politiku energetske učinkovitosti i to ponajprije Ministarstvo gospodarstva. Ministarstvo graditeljstva zaduženo je za sektor zgradarstva, a Ministarstvo zaštite okoliša i prirode za pitanja emisije *stakleničkih* plinova. Osim toga, pet je regionalnih energetskeg agencija, a postoje i razvojne agencije gradova i županija, ali i gradovi i županije samostalno ostvaruju dobre rezultate u području energetske učinkovitosti.

Dobro je da je naša javnost energetske učinkovitost već uvelike prepoznala kao uspješan način gospodarenja energijom, na svim razinama, pa tako i na razini donositelja odluka. Ali, imamo još puno posla, jer osim zgrada i njihova pročelja (fasada), percepcija javnosti o učincima provedbe mjera energetske učin-



kovitosti mora se proširiti i na promet, industriju...na cjelokupno gospodarstvo i k tomu je usmjerena naša zajednička zadaća.

**Koji su konkretni poslovi i zadaće Nacionalnog koordinacijskog tijela za energetske učinkovitost?**

Naša je uloga sve to primjereno *posložiti* na nacionalnoj razini, imati informaciju o svemu što se događa u svim spomenutim sektorima te, na temelju takvih informacija, izrađivati nacionalne planove. Naravno, oni moraju biti usklađeni s lokalnim i regionalnim planovima gradova i županija. Važna je naša zadaća koordinirati provedbu svih aktivnosti, zajedno s promocijom, informiranjem i edukacijom ciljnih skupina. O planovima i postignutim rezultatima Nacionalno koordinacijsko tijelo za energetske učinkovitost izvješćuje Vladu Republike Hrvatske i Europsku komisiju. Budući da je energetske učinkovitost jedan od *top* prioriteta Europske unije, mi kao dio EU-a i europske politike energetske učinkovitosti, obvezni smo provoditi preuzete obveze, uz usklađivanje naših aktivnosti s aktivnostima ostalih država-članica. Rekao bih da mi imamo i ključnu stručnu ulogu u pripremi utemeljenja za povlačenje sredstava iz EU fondova u području energetske učinkovitosti.

Nadalje, vodimo evidenciju ugovora o energetskeg učinku i pružateljima energetskeg usluga, a ponudit

ćemo i tipske ugovore i primjere dobre prakse širokoj javnosti.

Kako nacionalni sustav za mjerenje i verifikaciju (SMIV) već funkcionira, mogu ga koristiti tvrtke koje se bave pružanjem energetske usluga, a to je i HEP ESCO kao najstariji i najveći pružatelj usluga energetske učinkovitosti u Hrvatskoj.

Aktivni smo i na međunarodnoj razini, sudionici projekata, a naše iskustvo i znanje širimo u druge zemlje, posebice one manje razvijene. Također, naša je uloga da potičemo aktivnosti koje se slabo ili uopće ne provode kao što je to slučaj, primjerice, u industriji.

#### Što činite za poticanje aktivnosti energetske učinkovitosti u industriji?

Krajem 2014. godine smo oformili Mrežu industrijske energetske efikasnosti - MIEE. Nju čine Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo poduzetništva i obrta, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Energetski institut "Hrvoje Požar", Hrvatska gospodarska komora (HGK), Hrvatska udruga poslodavaca (HUP), a planiramo uključiti i Hrvatsku obrtničku komoru (HOK). U tomu CEI kao Nacionalno koordinacijsko tijelo ima središnju koordinacijsku i administracijsku ulogu. Zamisao je da se za dvosmjernu komunikaciju s gospodarstvom, s tvrtkama i obrtnicima, koristi postojeća infrastruktura HGK-a, HUP-a i HOK-a.

Mjere energetske učinkovitosti u gospodarstvu, posebice u procesima, imaju iznimno kratak rok povrata investicije, a toga tvrtke često nisu svjesne. Dakle, od spomenute Mreže očekujemo bolju komunikaciju, kroz promociju i informiranje gospodarstva o *benefitima* ulaganja u energetske učinkovitost.

Podsjećam da je Vlada Republike Hrvatske kroz rad Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost osigurala bespovratna sredstva za mjere energetske učinkovitosti u industrijskim procesima (tvrtkama), ali i za ulaganje u objekte (zgrade) komercijalnog sektora. Fond, također, ima spremne poticaje za izradu energetske pregleda za one tvrtke koje žele smanjiti potrošnju energije, ali ne znaju kako. Od takvih pregleda očekuju se utemeljene smjernice za ulaganje pa i ovom prigodom pozivam sve zainteresirane da prate natječaj Fonda. Mogu najaviti i pravilnik, koji upravo pripremamo, čijim će se odredbama definirati izrada spomenutih energetske pregleda.

(Ur.)



## HRVATSKO ENERGETSKO DRUŠTVO

### HRVATSKO ENERGETSKO DRUŠTVO ZAKLADA "HRVOJE POŽAR"

Glavni odbor Zaklade "Hrvoje Požar", na temelju Poslovnika o dodjeli godišnje nagrade "Hrvoje Požar" te Poslovnika o stipendiranju mladih energetičara, objavljuje

#### NATJEČAJ

#### I. Znanstvenim i stručnim djelatnicima dodjeljuju se Godišnje nagrade "Hrvoje Požar" u obliku plakete i povelje:

- za stručni i znanstveni doprinos razvoju energetike,
- za inovacije u području energetike,
- za realizirani projekt racionalnog gospodarenja energijom,
- za unaprijeđenje kvalitete okoliša vezano uz energetske objekte i
- za popularizaciju energetike.

Nagrada za stručni i znanstveni doprinos razvoju energetike u pravilu se dodjeljuje pojedincu.

Ostale nagrade se mogu dodijeliti pojedincu, grupi stručnjaka i/ili znanstvenika koji su zajedno proveli nagrađeno djelo ili organizaciji - nositelju nagrađenog projekta.

Prijedlog za dodjelu godišnjih nagrada, s pisanim obrazloženjem i s priloženom dokumentacijom, mogu podnijeti znanstvene i znanstveno-nastavne organizacije, znanstvena i stručna društva, pojedini znanstveni i javni radnici te ostale ustanove i trgovačka društva.

#### II. Studentima dodjeljuje se ukupno pet (5) godišnjih nagrada "Hrvoje Požar", u obliku povelje i u novčanom iznosu i to:

- studentima energetske usmjerenja završne godine preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija za zapažen uspjeh u dosadašnjem studiranju i
- studentima koji su diplomirali između dva zadnja natječaja za posebno zapaženi diplomski rad iz područja energetike.

Prijedlog za dodjelu godišnje nagrade najboljim studentima energetske usmjerenja mogu podnijeti znanstveno-nastavne organizacije, sveučilišni nastavnici i sami studenti uz preporuku sveučilišnog nastavnika.

Prijedlozi se podnose pisano, s obrazloženjem.

Kandidati koji se natječu za posebno zapažen diplomski rad moraju ga priložiti u elektroničkom obliku.

#### III. Studentima energetske usmjerenja dodjeljuje se pet (5) jednogodišnjih stipendija za završnu godinu preddiplomskog sveučilišnog studija, odnosno studentima diplomskog sveučilišnog studija.

Stipendije se dodjeljuju u obliku povelje i u novčanom iznosu.

Stipendije Zaklade "Hrvoje Požar" bit će dodijeljene kandidatima koji ne primaju druge stipendije.

Prijedlog za dodjelu stipendija mogu podnijeti sveučilišni nastavnici i sami studenti.

Kandidati koji se žele natjecati za Nagradu ili stipendiju dužni su popuniti upitnik koji mogu dobiti u tajništvu Hrvatskog energetske društva ili na internetskoj stranici HED-a: [www.hed.hr](http://www.hed.hr).

#### IV. Osobe mogu samo jedanput biti dobitnik nagrade iz pojedinačnih kategorija iz članka I., a studenti mogu samo jedanput biti dobitnik jedne od studentskih nagrada iz članka II.

#### V. Natječaj je otvoren od 1. do 30. travnja 2015. godine.

Prijedlozi se podnose tajništvu Hrvatskog energetske društva, Zagreb, Savska cesta 163, p.p.141. Prijava mora sadržavati ime/naziv i adresu predložnika s brojem telefona.

Sve obavijesti mogu se dobiti na telefonski broj: 01/ 60 40 609, 63 26 134, e-mail: [mgaura@eihp.hr](mailto:mgaura@eihp.hr), [hed@eihp.hr](mailto:hed@eihp.hr)

Odluka Glavnog odbora o dodjeli nagrada bit će objavljena u dnevnim listovima i stručnim publikacijama te na internetskoj stranici HED-a: [www.hed.hr](http://www.hed.hr).



# Druga zelena priča u HE Kraljevac

Prošle godine u HE Ozalj započetu inicijativu o sadnji "100 zelenih stabala" uz 26 hidroelektrana HEP-a, koje proizvode zelenu energiju, HEP Opskrba je ove godine nastavila u HE Kraljevac

Proljeće je za svoj ovogodišnji rođendan, 21. ožujka, odabralo vedar i sunčan dan, kako i odgovara dobu ozelenjavanja krajobrazu i dulje dnevne svjetlosti. Nije slučajno da se upravo na taj dan, koji nagovještuje buđenje prirode, obilježava Svjetski dan zaštite šuma. Još je manja slučajnost da je HEP Opskrba upravo taj dan odabrala za nastavak svoje inicijative "100 zelenih stabala", u svojoj drugoj zelenoj priči, ovoga puta u HE Kraljevac.

## Mlada ekipa HEP Opskrbe pojačana predstavnicima kupaca ZelEna

Zaposlenici HEP Opskrbe namjeravaju posaditi 100 stabala i urediti okoliš uz 26 naših hidroelektrana, zajedno s kupcima proizvođača ZelEn. Takvom Inicijativom HEP Opskrba, na simboličan način, želi pridonijeti programu *Milijarda zelenih djela - međunarodni pokret kojim štitimo Planet i osiguravamo održivu budućnost*, koji su Ujedinjeni narodi pokrenuli 2010. godine.

Podsjetimo da je zajednička akcija HEP Proizvodnje i HEP Opskrbe, u okviru inicijative "100 zelenih stabala", započela u travnju prošle godine, povodom Dana planeta Zemlje te Svjetskog dana obnovljivih izvora energije. Tada je uz HE Ozalj, najstariju hidroelektranu u kontinentalnom dijelu Hrvatske i jednu od naših najljepših, posađeno pet čempresa, a u njenu je krugu uređen okoliš, na kojemu je traga ostavila prošlogodišnja zimska nepogoda, koja je pogodila veliki dio gorske Hrvatske. U HE Kraljevac, najstariju hidroelektranu moćnog Cetinskog sliva iz 1912. godine, koja je tada bila najveća na području Austro-Ugarske monarhije, toga su dana podmladak HEP Opskrbe predvodili njihova direktorica mr.sc. Tina Jakaša, njen pomoćnik Ante Matijević i direktorica Sektora za marketing Nada Podnar. *Oboružana* sadnicama i potrebnim alatima, mlada ekipa HEP Opskrbe bila je *pojačana* predstavnicima kupaca proizvođača ZelEn iz Zagreba (HŽ Infrastruktura, Odašiljači i veze...) i Splita (Brodosplit, Tommy...) te Saveza za energetiku.

## Zelena Hidroelektrana u zelenoj priči, pravi pogodak!

Tamo su ih dočekali domaćini - direktor Proizvodnog područja hidroelektrana Jug Igor Šodan i direktor Pogona HE Kraljevac Joško Kvasina.

- *S oduševljenjem smo prihvatili zamisao da budemo suorganizatori ovogodišnje zelene priče HEP Opskrbe i odlučili da upravo HE Kraljevac bude prva iz našeg*



Dobrodošle goste su u HE Kraljevac dočekali direktor PP HE Jug Igor Šodan i direktor HE Kraljevac Joško Kvasina

*Područja. Tomu je više valjanih razloga - 19. ožujka ove godine njena je 103. obljetnica, smještena je u prekrasnom prirodnom ambijentu, a nedavno je obnovljeno pročelje strojarne u kojoj je i stalni postav atraktivne izložbe "Cetina - od izvora do ušća" našeg poznatog fotografa Ive Pervana. Ukratko, zelena Hidroelektrana u zelenoj priči pravi je pogodak!*, ocijenio je I. Šodan.

S povijesnim činjenicama o izgradnji prve i druge faze HE Kraljevac te s osnovnim pokazateljima rada tijekom njena više od stoljeća dugog radnog vijeka, radišne i vesele goste upoznao je J. Kvasina. Poručio im je da tu akciju zdušno podupire i posada HE Kraljevac te da će se marom dobrog gospodara skrbiti o sadnicama koje će im oplemeniti i uljepšati okoliš.

Usljedio je razgledavanje strojarne, koja je već sada svojevrsni tehnički muzej, prikazivanje videozapisa o njenoj izgradnji te razgledavanje spomenute izložbe.

## HEP Opskrba i kupci ZelEna zajedno "za" prirodu

Nakon toga, *kucnuo je čas za posao*. Na tri lokacije uz HE Kraljevac, *glavnu ulogu* preuzele su lopate i kante za zalijevanje. Ubrzo je na svom mjestu bilo 15 sadnica lovora i japanskog javora.

Zadovoljni s akcijom u prirodi bili su i predstavnici kupaca ZelEna. Predstavnica tvrtke Odašiljači i veze Nevenka Artić Banovec, tom je prigodom izjavila:

- *Iznimno smo zadovoljni što i naša tvrtka sudjeluje u ovoj hvalevrijednoj Inicijativi. Kao kupci proizvođača ZelEn, osobito vodimo brigu o zaštiti okoliša i povećanju energetske održivosti u našoj tvrtki i, istodobno, u cijelom sustavu. Vjerujemo da će sličnih inicijativa, prvenstveno poslovnih subjekata, biti sve više. Dugoročan uspjeh moguć je samo uz poštivanje svih*

*čimbenika poslovnog okružja, ponajprije prirode oko nas.*

Odobranje i potporu takvoj akciji daje i Savez za energetiku, što je potvrdila njegova predsjednica Paula Veličković:

- *Ova akcija, koja podupire program UN-a, za svaku je pohvalu i dobro vremenski pogodena, na Svjetski dan šuma i kao prethodnica sutrašnjeg Svjetskog dana voda.*

## Odabir ZelEna - znak društvene odgovornosti i brige za okoliš

Nakon obavljena posla, svima se obratila T. Jakaša, direktorica HEP Opskrbe - dobitnica nagrade GREENOVATION za najbolji ukupni program hrvatskog zelenog gospodarstva za projekt ZelEn:

- *Ponosni smo na činjenicu da su sve hidroelektrane HEP-a certificirane i da kao obnovljivi izvor energije imaju važnu ulogu u zaštiti okoliša i prirode. U 2014. godini proizvele su čak 8,37 TWh električne energije, što čini skoro 59 posto ukupne proizvodnje HEP-a. Zahvaljujući povoljnim hidrološkim okolnostima u prošloj godini, hidroelektrane su za 50 GWh premašile proizvodnju iz 2010., tada najveću zabilježenu u povijesti. Vodeći se idejom dugoročno održivog poslovanja, želimo zadovoljiti potrebe naših kupaca i upravo zato smo im ponudili ZelEn, zelenu energiju proizvedenu isključivo iz obnovljivih izvora. Svakodnevno se povećava broj hrvatskih tvrtki koje odabiru električnu energiju iz obnovljivih izvora, što je još jedan od načina društvene odgovornosti i brige o očuvanju okoliša. Još jedanput zahvaljujemo svim kupcima ZelEna na iskazanom povjerenju i gradnji naše zajedničke zelene priče.*





Prije posla, upoznavanje sa starom kraljevačkom *damom* i razgledavanje izložbe "Cetina - od izvora do ušća" Ive Pervana, postavljene prigodom obilježavanja stoljeća HE Kraljevac, uz dodatna objašnjenja njena direktora J. Kvasine



Nekom lopata, nekom kanta za zalijevanje, sadnice spremne i posao može započeti, uz *asistenciju* kupca iz Odašiljača i veza Nevenke Artić Banovec i savjete Nade Podnar - direktorice Sektora za marketing, ovom prigodom hortikulture



U *krugu* HE Kraljevac je 15 sadnica lovora i japanskog javora zasađeno na tri lokacije, s voljom i osmjehom



S lopatom je teško?



Ponosni na svoje djelo, Ivan Danielov - Tommy i Gordana Štambuk - rukovoditelj Odjela za prodaju Jug sa zaposlenicima Kontakt centra HEP Opskrbe



Zajednička fotografija *Opskrbe, Proizvodnje* i kupaca ZelEne u strojarnici HE Kraljevac za uspomenu na drugu *zelenu priču* HEP Opskrbe: (s lijeva na desno) Ivan Krnić iz HE Kraljevac, I. Šodan, Ante Matijević - pomoćnik direktorice HEP Opskrbe, Srđan Bura - Brodosplit, Mladen Borzić i G. Štambuk - HEP Opskrba, Paško Tiganj i Mate Vuletić - Brodosplit



Tina Jakaša - direktorica HEP Opskrbe J. Kvasini predaje *kamen* "100 zelenih stabala", a osim *Hepovaca, svjedoci* tog čina su i predstavnici kupaca: Nevenka Artić Banovec (Odašiljači i veze), S. Bura, P. Tiganj i M. Vuletić (Brodosplit), A. Bognar i D. Ivančić (HŽ Infrastruktura) I. Danielov (Tommy), kao i naši iz HE Kraljevac - Velimir Bojić, Stipe Drlje, I. Krnić i Mate Jerčić



POGONSKI URED BRINJE POGONA  
OTOČAC ELEKTROLIKE GOSPIĆ

Ivica Tomić

# Pripremljen sigurniji dom za ličke rode

U proljeće rode najčešće samo prelete preko područja Like ili se, eventualno, malo odmore u dolini rijeke Gacke, prije nastavka putovanja do svojih starih gnijezda u Slavoniji i Baranji, u blizini močvara prepunih ukusnih žaba. No, jednoj obitelji roda Lika se toliko svidjela da su odlučili baš tu zasnovati svoj dom i izleći potomstvo. Možda je bilo tako, a možda se samo roda umorila od dalekoga putovanja pa je rođan odlučio, za svoju dragu, izgraditi udobno i prostrano gnijezdo i to na stupnoj trafostanici u blizini Brinja.

U Pogonskom uredu Brinje Pogona Otočac Elektrolike Gospić, razveselili su se pernatim doseljenicima, ali su odmah uvidjeli da gosti, s dugim kljunovima i još dužim tankim nogama, ne znaju previše o električnoj energiji. Znaju naši da bi od nje mogli i stradati. Zato su odlučili napraviti čvrsto metalno postolje, postaviti ga na vrh betonskog stupa i preseliti gnijezdo na novu lokaciju. Novi dom je, istina, bez *struje*, ali je puno sigurniji od staroga. Tko zna, možda će mlade rode, rođene u Lici, biti otporne na surovu ličku klimu i neće morati ni seliti na jug. Ako ipak odsele,

svakoga proljeća njihovo gnijezdo će ih čekati, a o njemu će skrbiti lički monter. A ličke žabe nisu ništa manje ukusne od slavonskih. Možda ih je malo manje, ali za jednu obitelj roda bit će dovoljno.



Na u blizini postavljeni AB stup, zaposlenici Pogonskog ureda Brinje spuštaju odgovarajuću platformu za rodino gnijezdo



Pripreme čvrstog hvatača teškog rodnog gnijezda na stupnoj trafostanici, na tlu



Započinje zahvat na stupu trafostanice



Gnijezdo je spremno za transport...



...lagano spuštanje na pravo mjesto



Roda je svila gnijezdo na nezgodnom mjestu, na stupnoj trafostanici

PRIPREME ELEKTROSLAVONIJE OSIJEK ZA POVRATAK BIJELE RODE:  
POGON DONJI MIHOLJAC

Ljerka Bobalić

## Rješenje za gnijezdo i pristup mjestu kvara

Sredinom veljače je na području Elektroslavonije Osijek završavala ugradnja postolja za gnijezda bijele rode na električnim stupovima. Riječ je o sezonskom poslu, koji treba zgotoviti do blagdana sv. Josipa (19. ožujka), kada se one započinju vraćati iz topljih krajeva. Za siguran dom bijele rode - zaštićene ptice gnjezdarice riječnih dolina kontinentalne Hrvatske, Slavko Jelić i Zdravko Macanić - monter iz Pogona Donji Miholjac Elektroslavonije Osijek su osječkim strojobravarima donijeli, kao uzorak, prototip postolja za gnijezdo. Postolja su osmislili njihovi kolege Samir i Ivan Miličić, a dobar rezultat, odnosno njihova kreacija postolja, nastao je zahvaljujući suradnji s, ponajprije, njihovim poslovođom Darkom Žigicom i rukovoditeljem Pogona Draženom Lovoševićem.

- Na stupovima, na kojima su rode svile gnijezda, puno je kabela tako da nam često stvaraju velike probleme pri otklanjanju kvara, jer nam je radi položaja gnijezda nedostupno mjesto kvara. S našim postoljem možemo izdignuti gnijezdo, a budući da je postolje metalno, takve probleme rješavamo dugoročno. Sve je to prema pravilima struke distribucije i isporuke električne energije, a i rode su sigurne, kaže S. Miličić.

Od D. Lovoševića saznali smo da su tih dana postavili jednu takvu novu platformu na betonskom stupu niskonaponske mreže Čamagajevci.



Zaposlenici Pogona Donji Miholjac Elektroslavonije postavljaju novu platformu na betonskom stupu niskonaponske mreže Čamagajevci

- O rodama oduvijek brinemo, a ove godine planiramo postaviti ukupno četiri postolja, kaže D. Lovošević.

Za svaku su pohvalu svi koji, uz elektromonterske poslove, sudjeluju u takvim zahvatima za zaštitu bijele rode. Sve su pripremili u pravo vrijeme, jer te se ljetne ptice vraćaju u svoja gnijezda nakon desetak tisuća kilometara dugoga puta iz Afrike. Zadovoljan rukovo-



Pripremu, za sustav i rode, sigurnijeg gnijezda na izdignutoj platformi, valja zgotoviti do blagdana sv. Josipa (19. ožujka), kada se te ljetne ptice vraćaju u svoj dom nakon desetak tisuća kilometara dugoga puta iz Afrike

ditelj Pogona Donji Miholjac D. Lovošević podsjeća da je bijela roda simbol očuvane prirode i autohtonih krajobraza. Njena prisutnost u našoj blizini potvrđuje, dakle, da još uvijek živimo u zdravom okolišu kojega, naravno, treba i dalje čuvati. Nedvojbeno, briga o bijelim rodama, jedan je od dobrih načina.

Ljerka Bobalić

ELEKTRA POŽEGA: BRIGA O RODAMA S POSEBNOM OSJETLJIVOŠĆU

## Zašto su ptici uginuli?

Na području Elektre Požega *Hepovci* skrbe i nadziru približno 15 gnijezda bijele rode. Gnijezda se nalaze na mjestima gdje ptice nisu ugrožene ili, ako su svile gnijezda na vodovima gdje je procijenjeno da je njihov život u opasnosti, ona su preseljena na sigurnija mjesta.

Budući da je stanovnicima Požeštine poznato da *Hepovci* s posebnom osjetljivošću vode brigu o tim vjesnicima proljeća, često im o rodama dojavljaju korisne informacije s terena. Primjerice, dojavili su da su mlade vrlo nježne i ranjive ptice ispale iz gnijezda i autoplatfomom su ih oni vrlo brzo u njega vratili kako ne bi stradale.

Velika rodina gnijezda, koja mogu težiti i nekoliko stotina kilograma s visinom do jednog metra, ove su godine zaposlenici Elektre Požega smanjili na podnošljivu veličinu. Naime, prirodnim nagonom rode stara gnijezda svake godine malo dorade i obnove. Ponegdje, kada iznenada gnijezdo izgrade na pogrešnom mjestu, a bude kasno za preseljenje, ono se

osigurava privremeno do iduće zime kada se kvalitetno sanira. Osim toga, zahvaljujući novoj tehnologiji izolirajućih materijala u blizini staništa, požeški *elektraši* izoliraju dijelove pod naponom kako rode ne bi stradale od strujnog udara, osobito u vrijeme kada mladi ptici vježbaju letenje.

### Misteriozno uginuće

Prošle se godine u gnijezdu bijele rode u selu Jakšić, nedaleko Požege, događalo nešto misteriozno: stari par roda u gnijezdu blizu telekomunikacijskog odašiljača nije othranio mlade koji su uginuli zbog čudnoga razloga. Mještani i susjedi tvrde da ih je ubilo štetno zračenje, jer je rodino gnijezdo bilo u neposrednoj blizini repetitora, nedavno podignutog.

Dezorientirane rode su napustile gnijezdo i preselile ga na piramidu 10 kV nadzemnog dalekovoda. Kako je vrijeme poodmaklo i više nisu mogle imati pomladak, nekontrolirano su odlagale grane koje su dodirivale vodiče. Požeški *Hepovci* morali su intervenirati



Rodino gnijezdo u kojem su prošle godine uginuli ptici na stupu u čijoj je neposrednoj blizini podignut telekomunikacijski odašiljač

i to tako da su od strujnog udara zaštitili taj objekt i ljude, jer je stup u dvorištu obiteljske kuće. Svakako se mora spriječiti daljnje uganjanje roda i zato treba izmjeriti intenzitet zračenja s obližnjeg repetitora, a trebali bi se uključiti stručnjaci. No, postoji i mogućnost da su ptici stradali od udara groma.

Mirko Veić



SJEDNICA TREĆE REDOVITE GODIŠNJE SKUPŠTINE  
HRVATSKOG ELEKTRODISTRIBUCIJSKOG SINDIKATA SPLIT (HEDISS)

Marica Žanetić Malenica

# HEDISS-u raste ugled među radnicima

**HEDISS se protivi najavljenj privatizaciji i poziva ostale sindikate HEP grupe na zajedničko djelovanje s ciljem očuvanja integriteta Hrvatske elektroprivrede - nacionalnog bogatstva koje su stvarali brojni naraštaji i koje treba ostati u vlasništvu države Hrvatske**

Hrvatski elektrodistribucijski sindikat Split - HEDISS je 19. veljače o.g. održao sjednicu treće redovite Godišnje skupštine. Njen je rad koordiniralo Radno predsjedništvo u sastavu: Sanja Mrduljaš - predsjednica Skupštine, njen zamjenik Ivica Lovrinčević te Danica Runac - predsjednica Podružnice Split i članica Središnjeg odbora.

Okupljenim članovima obratili su se uzvanici Denis Geto - predsjednik TEHNOS-a i Nenad Mance - predsjednik Glavnog Radničkog vijeća HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS). U ime predsjednika Uprave HEP-a d.d., sjednici je nazočio direktor Elektrodalmacije Split, mr.sc. Saša Kraljević, a u ime direktora HEP ODS-a, njegov zamjenik Nikola Šulentić.

S. Kraljević je izvijestio da se priprema zapošljavanje novih radnika, kao i unaprjeđenje radničkog standarda te obnova voznog parka HEP ODS-a.

N. Šulentić, uz iskazano razumijevanje za ono za što se HEDISS zalaže, obećao je da će u rukovodstvu HEP ODS-a imati sugovornike i potporu:

*- Moramo očuvati HEP kao snažnu tvrtku kako bi svi mi koji u njoj radimo kvalitetno obavljali zadane poslove prema našem vlasniku. Pred nama su ozbiljne promjene u području operativnosti obavljanja poslova, kako bismo što uspješnije rješavali probleme na terenu, za što smo zaduženi.*

Izviješće o radu za razdoblje od 2013. do 2014. podnio je predsjednik HEDISS-a Mladen Borzić. Pritom je sa zadovoljstvom konstatirao da HEDISS-u među radni-

cima raste ugled te da se, unatoč umirovljenja određenog broja kolega, broj članova u zadnjih nekoliko mjeseci povećao za otprilike deset posto.

## Očuvati integritet HEP-a

M. Borzić je posebno prokomentirao vijest o namjeri prodaje dijela imovine HEP-a:

*- Nedavno je u medijima objavljena vijest o odluci Vlade da započne proces privatizacije HEP-a. Činjenica je da do sada nitko u državi - ni iz vlasti niti iz oporbe - nije u pitanje dovodio status HEP-a kao tvrtke u državnom vlasništvu, za koju su tvrdili da nije za prodaju. Razlog je očit - elektroenergetska mreža i elektrane su od strateške važnosti za nacionalno gospodarstvo. U Planu upravljanja imovinom u vlasništvu države za 2015., koji je Vlada prihvatila krajem 2014., podsjeća se da, sukladno Strategiji upravljanja imovinom i raspolaganja imovinom u vlasništvu Republike Hrvatske za razdoblje od 2013. do 2017., strateški važne tvrtke koje pružaju javne usluge u elektroprivredi i energetici i u kojima država sudjeluje u određivanju cijene proizvoda i usluga, trebaju ostati u vlasništvu Republike Hrvatske te se ne predviđa privatizacija, osim kada se zakonom propiše. I sada odjedanput čujemo da se ove godine planira prodaja 25 posto dionica HEP-a. To se pravda potrebom za novim ulaganjima u proizvodne kapacitete, unatoč činjenici što je HEP prošle godine ostvario dobit od dvije milijarde kuna...*

*Privatizacija HEP-a nije prodaja obiteljskog srebra nego, rekao bih, prodaja obiteljskog zlata. HEP kao strateška hrvatska tvrtka zapošljava mnoge domaće tvrtke. Privatizacijom će postupno prijeći u strano vlasništvo, bez obzira na to što se dionice prodaju građanima. Posljedice privatizacije možemo vidjeti na primjeru INA-e, gdje strani vlasnik zanemaruje ulaganja, ne samo u nove kapacitete, nego i zatvara postojeće. Primjer HT-a pokazuje da privatizacija nije*

*rezultirala smanjenjem cijena usluga, nego obrnuto. Nadalje, imamo primjer Mađarske, koja je svoju elektroprivredu vratila u državno vlasništvo. Krilatica da je država loš gospodar nije utemeljena. Smatramo da država može i mora biti dobar gospodar. Najvažnije je da upravljačka struktura u tvrtki bude stručna i bez utjecaja politike. Unutar HEP-a ima puno iskusnih i sposobnih kadrova koji mogu voditi tvrtku. Česte promjene uprave nikako nisu dobre.*

*HEDISS se protivi najavljenj privatizaciji i poziva ostale sindikate HEP grupe na zajedničko djelovanje s ciljem očuvanja integriteta HEP-a. Sudbina radnika je vezana uz sudbinu tvrtke i zato ne možemo mirno gledati na pokušaj njene prodaje. Brojni naraštaji su stvarali nacionalno bogatstvo koje se zove Hrvatska elektroprivreda i ono treba ostati u vlasništvu države Hrvatske. Nacionalno bogatstvo se samo na takav način može očuvati i uvećati na opću korist, zaključio je M. Borzić.*

Slijedila su izviješća predsjednika Nadzornog odbora Ivana Dujmića, predsjednika Statutarnog odbora Zdenka Draškovića te predsjednika Fonda solidarne pomoći Andre Starčića, koji je informirao o stanju Fonda, uz podatak da su u 2014. godini odobrili 39 pomoći članovima HEDISS-a.

Na kraju je Slavko Grcić - zamjenik predsjednika HEDISS-a, izvijestio o osnovnim podacima iz Plana rada za 2015. Pritom je naglasio da su se tijekom protekle tri godine stvorili uvjeti za širenje HEDISS-a te da će se u ovoj godini pripremati osnivanje novih podružnica u pogonima od Zadra do Dubrovnika.

Predsjednica i voditeljica Skupštine S. Mrduljaš na kraju sjednice je pozvala članove da svojim prijedlozima i upozorenjima pomognu u omasovljenju i razvoju HEDISS-a te da se aktivno uključe u njegov rad. O tomu će više doznati na web stranici HEDISS-a, na Infohepu ili na <http://hediss.org>.



Članovi HEDISS-a na sjednici treće redovite Godišnje skupštine, kojoj su nazočili i Denis Geto - predsjednik TEHNOS-a, Nenad Mance - predsjednik Glavnog Radničkog vijeća HEP ODS-a, kao i direktor Elektrodalmacije Split mr.sc. Saša Kraljević te zamjenik direktora HEP ODS-a Nikola Šulentić



Izviješće o radu HEDISS-a za razdoblje od 2013. do 2014. podnio je njegov predsjednik Mladen Borzić koji je posebno kritizirao odluku Vlade o početku procesa privatizacije HEP-a



S. Kraljević je izvijestio da se priprema zapošljavanje novih radnika, kao i unaprjeđenje radničkog standarda

SJEDNICA IZVJEŠTAJNO-IZBORNE SKUPŠTINE  
ZAJEDNICE UMIROVLJENIČKIH UDRUGA HEP-a

# Izabrano vodstvo nakon burne rasprave

Josip Moser će i iduće dvije godine biti na čelu Zajednice umirovljeničkih udruga HEP-a. Njegova zamjenica, također iz zagrebačke Udruge, bit će Blanka Sunara, koja je na tom mjestu naslijedila dosadašnjeg dopredsjednika Franju Vidakovića. Rezultat je to glasovanja na sjednici Izvještajno - izborne skupštine Zajednice umirovljeničkih udruga HEP-a, održane 24. veljače 2015. godine u Zagrebu. Nakon vrlo burne rasprave o tome tko je najprikladniji kandidat za predsjednika i dopredsjednika te krovne organizacije HEP-ovih umirovljenika, J. Moser je *tijesno* pobijedio, s dva glasa više.

Izbor za sva tijela Zajednice obavljen je na temelju prijedloga HEP-ovih umirovljeničkih udruga, a vodilo se računa o zastupljenosti svih udruga i djelatnosti. Izabrani članovi Predsjedništva Zajednice i njihovi zamjenici su:

- Ivo Duhović i Radica Gordana Stevanović (Udruga Split),
- Ringo Božić i Milan Macura (Udruga Split),
- Ljubica Miletić i Mladen Frlan (Udruga Rijeka),
- Vinko Vuković i Jovo Budimir (Udruga Osijek),
- Vladimiro Gagliardi i Marijan Jurić (Udruga Pula),
- Ivan Medvedec i Stjepan Lukša (NE Krško),
- Vjekoslav Turković i Zvonko Mikac (Udruga Zagreb),
- Franjo Vidaković i Josip Ilić (Udruga Zagreb),
- Josip Šuste i Ante Starčević (Udruga Zagreb).

Nadzorni odbor nije izabran, jer prijedloge kandidata za to tijelo nisu dostavile sve udruge.

Ove godine Zajednica HEP-a predsjedava Koordinacijom umirovljeničkih udruga Republike Hrvatske, a

za njene predstavnike u Koordinaciji izabrani su također Josip Moser i Blanka Sunara.

Dosadašnjoj tajnici Zajednice Marici Posavec produljen je ugovor o radu za sljedeće dvije godine.

## Rješavanje pitanja mirovina "Royal osiguranja"

Podnoseći Izvješće o radu Zajednice u razdoblju od 2013. do 2014. godine, J. Moser je ocijenio da je rad bio uspješan "u okviru raspoloživih sredstava". Kao jednu od većih poteškoća izdvojio je trenutačnu nezadovoljavajuću komunikaciju s Upravom HEP-a, o čemu je rekao:

*- Prema zahtjevu Uprave, podnijeli smo zamolbu za potporu u 2015. godini još u prosincu prošle godine. Za sada imamo samo usmenu informaciju da će nam biti odobrena sredstva kao i proteklih deset godina, premda smo tražili veći iznos kako bi, zbog povećanja troškova života, mogli povećati posmrtnu i solidarnu pomoći.*

Među važnijim pitanjima kojima se Zajednica bavila u proteklom razdoblju bila je višemjesečna neisplata dijela mirovina od "Royal osiguranja", čime su oštećeni oni HEP-ovi umirovljenici koji su umirovljeni institutom dokupljenih mirovina.

Kako je izvijestio J. Moser, Zajednica nastoji izbjeći sudske postupke pa je poduzela brojne *političke* aktivnosti, obraćajući se svim relevantnim adresama s ciljem rješavanja tog problema. Očekuje se da će tomu pridonijeti i Prijedlog zakona o preuzimanju isplate dokupljenih mirovina, čiji je predlagач



Josip Moser stari/novi predsjednik Zajednice umirovljeničkih udruga i...



...Blanka Sunara, njezova nova zamjenica

Hrvatska stranka umirovljenika koji bi uskoro trebao biti na dnevnom redu Hrvatskog sabora.

## Socijalne i posmrtnu pomoći

Uz Program rada Zajednice za razdoblje od 2015. do 2017., na sjednici je donesen i Financijski plan Zajednice za 2015. godinu te raspored korištenja financijskih sredstava. Kao i do sada, najveći dio očekivane financijske potpore HEP-a Zajednici za ovu godinu rasporedit će se na umirovljeničke udruge (prema kriteriju broja umirovljenika na dan 31. prosinca prošle godine), koje ta sredstva koriste ponajviše za isplatu socijalnih i posmrtnih pomoći.

Na sjednici je utvrđena gornja granica za isplatu posmrtnih pomoći, a to pravo ostvaruje član obitelji ili druga osoba koja je snosila troškove ukopa, dokazujući to kopijom smrtnog lista te fotokopijom računa o plaćenim troškovima.

Također je utvrđen iznos za isplatu socijalne pomoći teško bolesnim i socijalno ugroženim umirovljenicima Udruge, a pravo na dodjelu takve pomoći za svoje umirovljenike utvrđuje svaka udruga, odnosno podružnica. To pravo, međutim, nemaju umirovljenici koji su prije odlaska u mirovinu raskinuli radni odnos s HEP-om.

T. Jalušić

SJEDNICA IZVJEŠTAJNE SKUPŠTINE UDRUGE UMIROVLJENIKA IZ HEP-a ZAGREB

# U očekivanju financijske potpore HEP-a

Prema obvezama iz Statuta, sjednica Izvještajne skupštine Udruge umirovljenika iz HEP-a Zagreb održana je 26. veljače 2015. godine, s naglaskom na promjene koje proizlaze stupanjem na snagu novog Zakona o drugama.

Prije otvaranja sjednice Skupštine, prisutnima se obratio Silvano Hrelja - predsjednik i saborski zastupnik Hrvatske stranke umirovljenika, u svezi s problemima dokupa mirovine "Royal osiguranja". Pritom je naglasio da se zalaže da Hrvatski sabor donese zakonsko rješenje u smislu odštete korisnika dijela mirovine ugovorenog s "Royal osiguranjem". Također je izvijestio o pojedinim prijedlozima samoorganiziranja za ostvarivanje prava i interesa oštećenih umirovljenika.

U nastavku rada Skupštine, prisutni umirovljenici su informirani o zaključcima Izvještajno-izborne skupštine Zajednice umirovljeničkih udruga HEP-a i njenim aktivnostima. Između ostaloga, obaviješteni su da još uvijek nije doneseno rješenje o zamolbi HEP-u d.d. za financijsku potporu Zajednici. Rečeno je da sva nastojanja za prijem umirovljeničkih predstavnika u Upravi HEP-a u svezi s tom zamolbom nisu ostvarena, uz pitanje zašto se zadnjih deset godina uprave HEP-a odnose tako *mačehinski* prema svojim umirovljenicima koji su, zapravo, svojim radom učinili HEP onim što danas jest. Od 2006. godine nije odobreno povećanje financijske potpore, premda se u tom razdoblju povećao broj umirovljenika s približno 5 000 godine 2006. na 7 600

umirovljenika 2014., uz istodobno znatno povećanje životnih troškova.

Na sjednici se raspravljalo i o financijskom poslovanju Udruge, kako o utrošku sredstava potpore, tako i o sredstvima Podružnice iz članarina. Uz usuglašavanje želja, donesen je Privremeni financijski plan za 2015. godinu.

Donesen je i Plan rada i aktivnosti Udruge za 2015. godinu. Radna grupa je izradila usklađenje Statuta Udruge s odredbama novog Zakona o drugama, što je jednoglasno prihvaćeno.

Na kraju su izložena objašnjenja o uclanjenju u Maticu umirovljenika Hrvatske te o mogućnostima i pogodnostima korištenja članskih iskaznica, koje su kao njenim članovima dostupne našim umirovljenicima.

Franjo Vidaković



NESVAKIDAŠNJE: AKTIV DDK MANCE

Ivica Tomić

# Četvoro Manceovih u humanoj misiji

Krv obitelji Mance teče žilama mnogih ljudi. Mama Snježana, tata Nenad, kćerka Monika i sin Dario, svi Mance i svi darivatelji krvi. Šteta da ih nema i više, premda i ovako skoro da mogu osnovati vlastiti aktiv dobrovoljnih darivatelja krvi. Snježana i Nenad Mance članovi su Aktiva DDK Elektroprimorje i zajedno su dali krv već 80 puta. Nedavno su se na

Transfuziji u riječkom KBC-u mami i tati pridružili kćerka Monika i sin Dario (*Ne pada jabuka daleko od stabla*). Bila je to lijepa i nesvakidašnja slika, četvoro Manceovih u humanoj misiji. Monika, studentica četvrtke godine na Pomorskom fakultetu u Rijeci i Dario, student prve godine strojarstva na Tehničkom fakultetu u Rijeci, već su zajedno dali krv deset puta,

ali tek nedavno su svoj dolazak na Transfuziju uskladili s roditeljima. Tako je snimljena nesvakidašnja povijesna obiteljska fotografija, ali i fotografija važna za budućnost darivanja krvi. Istina, mama i tata još dugo mogu darivati krv, ali lijepo je znati da ih ima tko naslijediti. U ime svih čijim žilama teče njihova krv, veliko hvala obitelji Mance!



Usklađeni dolazak obitelji Mance na Transfuziju u riječkom KBC-u i nesvakidašnja povijesna obiteljska fotografija: roditelji i djeca Mance spremni za darivanje krvi potrebnima

HUMANITARNA AKCIJA "HEP ZA NEDJELJKOVO SRCE"

## Golema doza ljudskosti

Nakon vijesti o ozbiljnim zdravstvenim tegobama kolege Nedjeljka Lončara, tridesetosmogodišnjeg predradnika u Odjelu mjerenja Elektrodalmacija Split HEP ODS-a, kolege iz njegovog Odjela i članovi Podružnice Elektrodalmacije Split HES-a pokrenuli su humanitarnu akciju "HEP za Nedjeljkovo srce" za prikupljanje novčanih priloga, kojim bi se mogla financirati prijeko potrebna i iznimno skupa operacija presađivanja srca.

Spomenimo da je, unatoč ozbiljnih zdravstvenih problema, N. Lončar radio i provodio radne zadatke sve do trenutka kada ga je u tomuolest potpuno onemogućila. Pokrenutoj akciji odmah su se pridružili i članovi ostalih sindikata na području Elektrodalmacije

Split - sindikati HEP grupe i HOPS-a, branitelji HEP-a, ali i rukovodstvo HEP-a na čelu s članom Uprave Sašom Dujmićem i rukovodstvo Elektrodalmacije Split na čelu s direktorom mr.sc. Sašom Kraljevićem. Ubrzo se humanitarna akcija proširila na sve dijelove HEP-a i HOPS-a u Hrvatskoj, a kolege su svesrdno pomagali, svatko sukladno svojim mogućnostima. Na kraju akcije je prikupljena golema doza ljudskosti koja je našem Neni, uz potporu njegovih najmilijih, dala dodatnu snagu u njegovoj borbi s bolešću.

Premda, nažalost, prikupljeni iznos neće pokriti cjelokupne troškove potrebnog liječenja N. Lončara, još jedanput se pokazala prepoznatljiva i *Hepovcima* svoj-

stvena solidarnost i spremnost za pomoć čovjeku, kada mu je ona najpotrebnija.

Ponosni na iznimno osjetljive sve naše kolege, koji su u želji da akcija "HEP za Nedjeljkovo srce" bude okončana kao lijepa priča, i ovom prigodom u ime HES-a, ali i kolege N. Lončara, izražavamo veliku i najiskreniju zahvalnost rukovodstvu i svim zaposlenicima HEP-a i HOPS-a u Splitu, braniteljima, ostalim sindikatima i svim onim anonimnim zaposlenicima iz drugih dijelova HEP-a, koji su na bilo koji način sudjelovali u ovoj humanitarnoj akciji. Time smo svi mi našem Neni iskazali ljudsku potporu i pokazali da u njegovoj životnoj borbi nije sâm.

Dobri ljudi Elektrodalmacije Split

ELEKTRA KOPRIVNICA

# Svaki drugi zaposlenik - darivatelj krvi

Čak četiri zaposlenika Elektre Koprivnica krv su darivali više od sto puta, a oni su: Darko Fajdić (124), Josip Kuhar (107), Josip Šprem (102) i Željko Ivačić (100). Osim njihova primjera, o tomu da je u koprivničkoj Elektri humanost na visokoj razini govori podatak da od 127 njenih zaposlenika - svaki drugi je darivatelj krvi! Petorica ih je sa 75 i više darivanja, a 17, među kojima i jedna žena, s više od 50. U skupini onih s više od 35 darivanja, vrijedi naglasiti, također je jedna naša kolegica. Takve pohvalne rezultate priopćio je Darko Fajdić - predsjednik DDK Elektre Koprivnica na nedavno održanoj sjednici Skupštine DDK. Istodobno je sa zadovoljstvom izvjestio o pet novih darivatelja krvi. Na sjednici nazočni najviši predstavnici Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije i Grada

Koprivnice, pohvalili su DDK Elektra Koprivnica kao jednu od najboljih organizacija darivatelja krvi te njenim članovima zahvalili za humanost.

S darivanjem krvi u Elektri Koprivnica započelo se davne 1967. godine, kada je krv bila potrebna njihovom kolegi Rudiju Kurečiću i od tada se njeguje takva hvalevrijedna tradicija. Premda se u posljednje vrijeme, radi starosne dobi zaposlenika, ali i prijevremenog umirovljenja, smanjio broj koprivničkih *elektraša*-darivatelja, DDK Elektra Koprivnica je s više od 150 darivanja krvi u tri akcije u 2014. - jedna od vodećih takvih organizacija. Spomenimo i da 90 posto darivatelja, kao članova Crvenog križa, i na taj način svojom krvlju pomažu onima kojima je potrebna.

D. Fajdić



Zlatni koprivnički darivatelji: Darko Fajdić, Josip Kuhar, Josip Šprem i Željko Ivačić

SJEDIŠTE HEP-a U ZAGREBU

## Sedam novih humanitaraca

Od zaposlenika HEP grupe na lokaciji Vukovarska-Kupska, njih 91 dalo je svoju krv u akciji organiziranoj u sjedištu HEP-a u Zagrebu sredinom ožujka. Muški darivatelji ovoga su puta brojčano dvostruko nadmašili žene, sa 61:30 u njihovu korist.

Među zagrebačkim darivateljima bilo je i sedam novih i to: Ivana Arambašić, Senad Erdec, Hrvoje Foretić, Goran Hanžek, Lucija Pažin, Tomislav Pinjuh i Zrinka Zujčić. To posebno raduje Pericu Oroza - organizatora akcija darivanja krvi na spomenutoj lokaciji, zaposlenika HOPS-a, koji im uz dobrodošlicu u *obitelji* plemenitih ljudi, zahvaljuje na njihovoj odluci.

T. Jalušić



Zaposlenici HEP grupe na zagrebačkoj lokaciji Vukovarska - Kupska su se pozivu za darivanje krvi i ovoga puta odazvali u velikom broju

HEP OSIJEK

## Prikupljeno 38 doza krvi

Pozivu za 42. akciju darivanja krvi zaposlenika HEP-a u Osijeku 8. travnja o.g., odazvalo se 38 darivatelja Aktiva DDK HEP - Osijek. Bili su to: Stjepan Bačani, Krešimir Balićević, Damir



Osječki darivatelji krvi u 42. akciji

Bošnjak, Ivica Bošnjak, Miroslav Brajtenbah, Zoran Brkić, Tihomir Đunđa, Stjepan Ferenac, Damir Franjković, Nenad Golub, Mario Iličić, Milenko Jukić, Petar Junušić, Krešimir Klaić, Željko Končar, Eva Kovač, Željko Lukačević, Nedjeljko Ljubas, Dario Maroš, Mate Marov, Ljubomir Medić, Predrag Mrvić, Vedran Potkoč, Damir Povreslo, Željko Prgomet, Petar Radić, Antun Rekić, Darko Stuburić, Igor Tabori, Berislav Tonkovac, Jozo Tonkovac, Marko Tumir, Kristijan Turk, Petar Uljarević, Darko Verković, Nikola Vrdoljak, Damir Vrtarić i Marija Zetović.

Izdvojimo Damira Bošnjaka, s 40 darivanja, i Marka Tumira s prvim darivanjem kojim se ovom prigodom pridružio dobrim i plemenitim ljudima.

Lj. Bobalić

ELEKTRODALMACIJA SPLIT

## Jedna od najuspješnijih akcija

Ako je suditi po drugoj ovogodišnjoj akciji Kluba DDK Elektrodalmacija Split od 14. travnja, 2015. će biti uspješna godina, jer se odazvalo 77 darivatelja, od kojih je krv moglo dati njih 65.

Predsjednik Kluba Dalibor Brakus je ovu akciju tijekom njegova skoro četverogodišnjeg mandata ocijenio najuspješnijom. Ne samo radi tako velikog odziva, nego osobito radi četvoro novih članova. U toj su akciji krv prvi put darivali: Jelena Ivica, Gordana Vladović, Hrvoje Jelić i Drago Pavković.

*Jubilanci* su ovog puta postali Igor Bakotić, Bernard Jaman i Milenko Perasović, sva trojica sa 40 darivanja krvi.

M. Ž. Malenica



Jelena Ivica je jedna od četiri nova splitska darivatelja krvi

ROBERTU LONČARIĆU ODLIKOVANJE REDA DANICE HRVATSKE S LIKOM KATARINE ZRINSKE

## Dragocjena krv rijetke krvne grupe

U povodu Dana dobrovoljnih darivatelja krvi, 24. listopada prošle godine tadašnji je predsjednik Republike Hrvatske Ivo Josipović 171 darivatelju krvi s više od 100 darivanja uručio odlikovanja "Red Danice hrvatske s likom Katarine Zrinske" iz cijele Hrvatske.

Tom je prigodom odlikovan i naš kolega Robert Lončarić, dugogodišnji zaposlenik HEP-a, koji radi u TE-TO Zagreb.

Od 1993. godine, kada se uključio u tu *obitelj* humanitaraca, krv je darovao 109 puta. Kako ima rijetku krvnu grupu, staničnim separatorom često daruje krvnu plazmu, osobito dragocjenu za malu djecu oboljelu od leukemije. Zahvalimo Robertu za toliko puta pruženu ruku, a osobito za krvnu plazmu - rijetkom lijeku za djecu.

Đ. S.



Robert Lončarić iz TE-TO Zagreb prima odlikovanje Reda Danice hrvatske s likom Katarine Zrinske za više od 100 darivanja krvi



KOLEGA I PRIJATELJ TOMISLAV DOLIĆ - TOMO

# Otišao je legendarni Sunjanin

U jutarnjim satima mjeseca ožujka, dana 14., kada su se već vratile prve rode s navještajem buđenja prirode i dolaska proljeća, iznenada nas je napustio naš kolega i prijatelj Tomislav Dolić - Tomo, dugogodišnji rukovoditelj Pogona Sunja Elektre Sisak, umirovljenik HEP-a.

Tog, prema svemu uobičajena početka dana, nakon ranojutarnje okrijepe i razgovora sa suprugom, poglavito o iščekivanju rođenja drugog unuka, s olovkom u ruci i upravo riješenom zahtjevnom *mozgalicom*, *ugasio* se život našeg Tome. Premda narušena zdravlja, ni slutiti nismo da će se to dogoditi, smrt je došla prerano, bez najave. Ostali su neispunjeni brojni planovi, mnoge neodigrane partije šaha s prijateljem Viktorom, neispunjene kriptografske križaljke na njegovu radnom stolu...nedočekano rođenje unuka.

Smrt je za sve teško shvatljiva i najzagonetniji je dio čovjekova života od postanka svijeta do danas. Ni u čemu čovjek nije tako nemoćan kao što je nemoćan pred smrću. Zato, odlazak dragih ljudi podsjetnik je svima nama na tu vjekovnu tajnu, našu neizbježnu sudbinu.

Nakon vijesti o smrti našeg Tome uzmanjkale su riječi. Doista, što reći? Riječi tugu mogu samo ublažiti, ali ne i otkloniti ju. Zato zahvalimo na Božjem blagoslovu što smo imali Tomu, poštujući to vrijeme, sjećajmo se radosnih trenutaka s njim, koji je i dalje s nama, ali nas promatra iz kuta vječnosti i blizine Božje.

## Život ga nije mazio

Tomislav Dolić rođen je 17. kolovoza ratne 1944. godine. Kroz teško vrijeme poratne obnove, stasanja i izobrazbe, za postizanje svojih ciljeva bio je prisiljen s njegovim siromašnim, ali uzoritim roditeljima obavljati težak i opasan posao iskopa bunara, sve do završetka studija elektrotehnike. Život ga nije *mazio*, a nikad

preboljeni gubitak djeteta bila je nezacijeljena rana na njegovu srcu.

Nakon što je inženjerski *zanat ispekao* u nekoć metalurškom divu Željezari Sisak, kao priznati stručnjak održavanja se 1. prosinca 1978. godine zaposlio u Elektri Sisak, gdje je sve do umirovljenja 30. prosinca 2006. godine bio rukovoditelj Pogona Sunja.

Kao mladi inženjer svesrdno je učio od drugih, da bi više od četvrt stoljeća stjecanim znanjem, ali i organizacijskim sposobnostima te susretljivošću i razumijevanjem njegovih Sunjana i njihovih obiteljskih i problema na radnom mjestu, bio pomoć i nadahnuće mlađim naraštajima.

U Pogonu Sunja sisačke Elektre i danas radi ekipa *elektraša*, spremna i sposobna u svakom trenutku brzo i kvalitetno riješiti i najzahtjevnije zadaće. Tomo je imao ključnu ulogu ponajprije u njihovu odabiru, a potom razvoju i rastu. Zahvaljujući rezultatima dugogodišnjeg Tominog predanog rada, njegovi *Sunjani* pouzdani su elektroprivrednici i odani svom HEP-u.

## Sa sunjskim elektrašima na prvoj crti bojišnice

Bio je uključen u društveni i politički rad u mjestu Sunja, a često je obavljao odgovorne funkcije u Mjesnoj zajednici, Nogometnom klubu, Dobrovoljnom vatrogasnom društvu i u Općini Sunja. Imao je puno prijatelja i poštovatelja, ali i onih koji nisu dijelili njegovo mišljenje o perspektivi razvoja mjesta i općine. U



Domovinskom ratu teško stradalu Sunju - prozvanu "Mali Vukovar", mimoilazila su ulaganja u obnovu i danas je potpuno zapuštena i, nažalost, zaboravljena.

Podsjetimo da je u najtežim danima rata za obranu Domovine, kada je Sunja s ostatkom Hrvatske bila povezana samo skelom na rijeci Savi, kada je Tomin obiteljski dom bio srušen i spaljen, a obitelj progšana, Tomo na okupu održao svoje *elektraše* na prvoj crti bojišnice. On i njegov suradnik, kolega i prijatelj Marijan, govorili su da se na ulicama Sunje tih dana mogu

susresti jedino *elektraši*, vojnici i psi. Uz sve to, Tomo je imao snage i odvažnosti, u suradnji s prerano zaboravljenim osnivačem i predsjednikom Nezavisnog sindikata radnika HEP-a Jeronimom Latkovićem, organizirati prikupljanje humanitarne pomoći za mnoge stradalnike, ne samo iz Pogona Sunja, nego i Elektre Sisak.

S obzirom na proporcije, Tomo se svima obraćao s *mali* i *mala*, s razlogom, a njega su mnogi od milja zvali *mrvice*. Za sebe je govorio da je "najstručniji", jer ima najveći opseg struka. Zbijao je šale, najčešće na svoj račun, a to mogu samo veliki, samosvjesni ljudi. Odlazak Tome, velikog čovjeka u svakom pogledu, ražalostio je mnoge *Hepovce* i *Sunjane*.

Hvala Ti dragi Tomo za sve što si za života činio i učinio za nas koji ostajemo i nosimo Te u našim srcima, u našem pamćenju. U ime svih kolega, suradnika, poznanika...posljednji put Te pozdravljamo i u Vjesniku Hrvatske elektroprivrede.

Bila Ti laka hrvatska zemljica!

Sunjski *elektraši*

## ZAJEDNIČKA VJEŽBA HGSS-a I HEP-a U SAMOBORSKOM GORJU

# Samoborski elektraši trenirali zaštitu i spašavanje

U redovnoj zimskoj vježbi Hrvatske gorske službe spašavanja - Stanice Samobor, održane krajem veljače 2015. na području Kovinčice u Samoborskom gorju, sudjelovali su i zaposlenici Pogona Samobor Elektre Zagreb. *Elektraši* Zvonimir Knežević i Ivan Ložnjak priključili su se HGSS-ovcima u vježbi s motornim sanjkama, koje Pogon Samobor ustupa HGSS-u u okviru dogovorene suradnje u zaštiti i spašavanju na području grada Samobora.

Cilj predavanja i praktičnog rada bilo je uvježbavanje i koordinacija djelovanja HGSS-ovaca i *Hepovaca* u akcijama spašavanja ili pri elementarnim nepogodama u primjerice, dostavi hrane i lijekova prometno *odsječenim* selima nakon obilnih snježnih padalina HEP-ovi *elektraši* i ovom prigodom, u uspješno izve-



**U vježbi u Samoborskom gorju, članovi HGSS-a i samoborski Hepovci su odličnom suradnjom pokazali spremnost za svladavanje izazova pri zaštiti i spašavanju**

denoj vježbi pokazali su da su sposobni svladati sve terenske i vremenske izazove. Ipak, nadajmo se da će

im nova znanja stečena na Samoborskom gorju što manje ustrebati. (Ur.)

HELENA DRUŽIJANIĆ VOJNIĆ I IVAN VOJNIĆ

Marica Žanetić Malenica

# U HEP-u pronašli posao i ljubav

Helena i Ivan, inženjer i tehničarka, surađivali su u poslu i postupno upoznavali onu *drugu stranu medalje* njihovih života, a potom... zajedničke *marende* i zajedno provedeno slobodno vrijeme i među njima ja počela *strujiti struja* - vjenčali su se prvog dana proljeća 2011., sretni što im je život pružio još jednu *priliku za sreću*

Kada je, nakon obilaska gradilišta nove TS Ploče, došlo vrijeme da kolege inženjeri sjednu za stol i dogovore tehničke pojedinosti, kao *pručena* inženjerka ja sam dobila slobodnih sat vremena. To vrijeme sam trebala pametno iskoristiti. Dok sam prolazila hodnikom zgrade Pogona Ploče splitske Elektrodalmacije, pozornost mi je privukao natpis na jednim vratima, što me ponukalo da ih otvorim, bez puno razmišljanja.

Uđem tako ja, nenajavljena, provjerim da su tu kolegica i kolega, pretpostavljam - kako piše na vratima - Helena Družijanić Vojnić i Ivan Vojnić i odmah pitam: *Jeste li vi muž i žena?* Zadovoljna njihovim odgovorom, znam da tu ima *štofa* za mene. I prije nego što su se snašli i razmislili o opciji da mi kažu svoje odlučno "ne", navela sam ih da mi ispričaju svoje životne priče, kao i onu zajedničku, u kojoj su jedno drugomu rekli - "da".

## Helena priča

Helena je bila sretna mlada žena s dvoje osnovnoškolske djece, sve do jednoga dana te kobne 2009., kada je njenog supruga Antu Družijanića, našeg kolegu montera u Pogonu Ploče, srce izdalo na stupu tijekom obavljanja radne zadatke. Život joj se promijenio *preko noći*: ostala je bez ljubavi supruga, priroda i perspektive. A onda se pokazalo da nije sve tako *crno* kao što izgleda. Rukovodstvo Elektrodalmacije odlučilo je pomoći tročlanoj obitelji i zaposlilo je Helenu. Kao gimnazijalka bez radnog iskustva, u početku je obavljala više različitih administracijskih poslova. A onda je odlučila sama krenuti budućnosti ususret i ponovno *zamršene konce* života uzeti u svoje ruke. Upisala je prekvalifikaciju i godinu poslije, sa svjedodžbom tehničarke, vratila samopouzdanje i snagu. Postupno je ponovno započela primjećivati da je proljeće još uvijek lijepo i odlučila ne dopustiti toj maloj učmaloj sredini u kojoj živi da ju *živu pokopa* u njenim nježnim tridesetim godinama. Skupila je hrabrost, skinula crninu i na lice *nabacila* blagi osmijeh. Odlučila se za život.

## Ivanova priča

Ivan je inženjer energetike koji svoje gene *vuče* s puno strana, ali recimo da je po ocu Ličanin te da je veći dio života proveo u Slavoniji. Teško je, iz pr-



voga puta, pratiti njegovu radnu putanju, ali izgledalo je to otprilike ovako. Započeo je kao profesor u Novoj Gradiški u tamošnjoj Srednjoj strukovnoj školi. Kao pravi, *rođeni* energetičar (i roditelji su mu bili inženjerske struke), tražio je posao u struci, što ga je 2000. odvelo na more - u Pogon Ploče. Međutim, ljubav, brak, a potom i rođenje sina jedinca, vrlo brzo ga je vratilo u Slavoniju, gdje se 2001. zaposlio na mjestu rukovoditelja Odjela prodaje u Pogonu Nova Gradiška Elektre Slavonski Brod. Nakon pet godina postao je rukovoditelj Odjela za održavanje. I za njega je, baš kao i za Helenu, 2009. bila prijelomna godina, kada je trebalo donijeti određene važne životne odluke. Ivan je odlučio okončati svoj prvi brak i okrenuti novu *stranicu*. S poslom je bio zadovoljan, ali prema refrenu pjesme "uvik ništo fali", krenuo je u novi početak. Odlučio je otići iz Nove Gradiške i svoj *komadić* sreće potražiti negdje drugdje. Na tu odluku svakako je utjecalo i to što mu je majka, nakon očeve smrti, živjela sama u njihovoj vikendici u Podacima - malom mjestu, dvadesetak kilometara udaljenom od Ploča. Ivanu je i 2010. Pogon Ploče, po drugi put, otvorio *vrata*, ovoga puta kao rukovoditelju Odjela za tehničke poslove. Radni prostor dijelio je s mladom samozatajnom ženom koja je tada, uz proživljavanje osobne tragedije, stjecala svoja prva radna iskustva u tehničkoj struci, a on joj je kao nadređeni, sa savjetima i uputama pomagao u obavljanju posla.

## Helena i Ivanova priča

Helena i Ivan, inženjer i tehničarka, surađivali su u poslu, a postupno upoznavali onu *drugu stranu medalje* njihovih života. Potom, zajedničke *marende* i zajedno provedeno slobodno vrijeme...među njima ja počela *strujiti struja*. Vjenčali su se prvog dana proljeća 2011.,

sretni što im je život pružio još jednu *priliku za sreću*. Srećom, znali su ju prepoznati:

- *Zahvalna sam HEP-u za sve dobro što mi se događalo nakon obiteljske tragedije u kojoj sam ja izgubila muža, a moja djeca oca. Pogon Ploče dao mi je posao, sredstva za život i školovanje djece pa sam danas ponosna majka sina koji u Ljubljani studira meteorologiju i geofiziku i kćerke gimnazijalke, koja mi već nagovještuje kako će krenuti bratovim stopama. Konačno, ovdje sam bila u prigodi upoznati jednog dobrog, dragog čovjeka s kojim sada dijelim sve životne brige, ali i radosti. I, posao! Često čujemo svakojake komentare od stranaka, osobito Ivan, kada saznaju da nismo zajedno samo u radnom okružju, kaže Helena, a Ivan uz osmijeh, dodaje:*

- *Najčešće meni kažu da oni, ni za živu glavu, ne bi sjedili sa svojom ženom i tako bili svih 24 sata pod video nadzorom. Ali, zapravo, ima dana da zajedno samo dođemo na posao i vratimo se doma, jer ja često moram raditi na terenu. Osim toga, poslovne obveze ne ostavljaju nam vremena za privatne stvari. Zadovoljna sam što sam upoznala kolegicu Helenu i kolegu Ivana, kojima kao pravim *Hepovcima iskri* u očima kada se pogledaju. To i nije tako često zbog svakodnevnog posla kojeg je sve više, jer od potrebnih četiriju inženjera tu su samo dvojica i samo jedna tehničarka, koja crta u GIS-u, radi na suglasnostima, priključcima, troškovnicima, zahtjevnica, dijelu narudžbenica, tehničkoj dokumentaciji, zbrinjavanju otpada, uređenju okoliša...*

No, nakon povratka kući, u popodnevним satima zajedno uređuju svoju okućnicu, brinu o gimnazijalki i majci, odnosno svekvi, ali i o četiri (dobro ste pročitali) psa, koji ih *tjeraju* svaki dan u šetnju. Na obostrano zadovoljstvo!



NARAŠTAJI STARIH I MLADIH

Sandra Branbilla

# Korisna interakcija umjesto sukoba

**Bez obzira na predrasude, istina je da mudre tvrtke poštuju iskustvo i mudrost starijih zaposlenika i potiču njihovu suradnju i interakciju s mladima koji osvježavaju procese svojim zamislima i mladenačkom snagom, a to je moguće u ozračju tolerancije među naraštajima, kvalitetne komunikacije i povjerenja**

Danas, kao i tijekom povijesti, odnos/sukob među naraštajima vječno je složeno pitanje na svim razinama. Njime se bave psiholozi, sociolozi i antropolozi, a to je često problematizirana tema i u književnim djelima. Povijest bilježi sukobe radi prijestolja: očevi su ubijali sinove, sinovi očeve, a i kraljice svoje supruge, radi sinova.

No, pustimo povijest, okrenimo se današnjici, kada odnos/sukob među naraštajima poprima novu dimenziju.

Općenito, danas mladi žive u novom svijetu virtualne stvarnosti, zahvaljujući IT tehnologiji, koja dostupnošću informacijama jača njihovo samopouzdanje. Osamljuju se u obitelji i gube odnos sa svojim roditeljima, ide im *na živce* njihovo propitkivanje o *prizemnim stvarima*, nestaje odnos, a nastaje skoro neprijateljski stav jednih prema drugima. Mladi predbacuju starima da ih ne shvaćaju ozbiljno, da previše kritiziraju, a stari mladima zamjeraju izostanak poštovanja i svega onoga što je s tim povezano.

Izdvojimo sukob između roditelja i djece, potaknut ciljevima i očekivanjima roditelja, odnosno vlastitim željom za uspjehom koji je njima, možda, promaknuo dok su bili mladi. Oni svoju djecu prisiljavaju na beskrajne sate tenisa, glasovira, baleta... Djeca su tek

*izašla* iz pelena, a već uče engleski, francuski, glumu... roditelji ih odvođe na treninge, plivanja, ritmike, karatea... Trče s treninga na trening, iz *kupačkog u dres, s jezika na note*. Roditelji svojoj djeci isplaniraju svaku sekundu slobodnog vremena, "prisiljavaju" ih na različite aktivnosti, ne pitajući ih što bi ona doista željela. Takva "prisila" ostaje u pamćenju, kao pozitivno ili negativno iskustvo odnosa.

Na prvi pogled, teško je pomiriti naraštaj starih i mladih. No, moguće je postići kvalitetan suodnos, s dovoljno uvažavanja obostranih potreba, interesa i vrijednosnih sustava i međusobnog poštovanja među naraštajima, kako u obitelji, tako i u tvrtkama.

## **Svijet rada: predrasude i istine o sposobnostima...**

Stariji su u *svijetu* rada u prednosti, jer najčešće imaju definiran položaj i ulogu u društvu, dok mladi o tomu tek razmišljaju.

Na radu, mladi se s puno energije trude dokazati svoje sposobnosti, ali znanstvenici tvrde da su stariji zaposlenici od njih produktivniji. Premda s manje elana i energije za posao, imaju vrijedno radno iskustvo, pribranost u kriznim okolnostima i spremnost na timski rad. Stariji zaposlenici, u pravilu, griješit će više nego mladi, ali rijetko kada će napraviti ozbiljnu pogrešku, prvenstveno radi više znanja i iskustva.

Predrasude o radnoj (ne)sposobnosti ljudi starijih od 50 godina jače su od činjenica. Odnosno, stariji zaposlenici redovito se doživljavaju kao relativno nefleksibilni, oni koji pružaju otpore promjenama, teško uče, osobito ako je riječ o novim informacijskim tehnologijama. Međutim, istraživanja poka-

zuju da stariji žele učiti i da su za to sposobni kao i mladi. Istina, za učenje složenijih procesa možda će im trebati više vremena nego mladima, a kada ih svladaju - u izvedbi su uspješni, kao i mladi. Istina je i to da stariji zaposlenici informacije primaju i obrađuju sporije nego mladi, ali im pridaju veći značaj. Zato se i događa da mladi zaposlenik zaboravi iznimno važnu informaciju, jer je samouvjeren i oslanja se na svoje pamćenje. Unatoč predrasudama, stariji zaposlenici su tolerantiji, osjetljiviji na probleme i više posvećeni poslu jer, u pravilu, nemaju potrebu dokazivati se kolegama, niti su opterećeni obvezama u odgoju malodobne djece.

## **...radno iskustvo**

U vrijeme kada se za rad osposobljavalo sporo, a tehnologija se mijenjala još sporije, radno iskustvo bilo je puno važnije nego danas. Na tržištu rada danas su najcjenjeniji oni koji brzo uče, a ne iskusni, i to zbog stalnog ubrzanog razvoja novih proizvodnih tehnologija. Zato su na tom tržištu starije osobe manje konkurentne od mlađih, jer smatra se da su opterećene starim znanjima koja čak mogu negativno utjecati na tražena nova znanja i vještine. Nadalje, smatra se da su stariji profesionalno i prostorno manje mobilni, odnosno nisu spremni promijeniti svoj posao ili raditi daleko od mjesta stanovanja, a i zbog zdravstvenih tegoba koje prate tu dob, može se očekivati njihov izostanak s posla.

S druge strane, teško je zamislivo da bi mladi, bez obzira na vrsno obrazovanje, bili kvalificirani preuzeti pojedine poslove, poput, ravnanja znanstvenim institutom ili velikim uredništvima, jer je za njih nedvojbeno potrebno profesionalno i životno iskustvo. Naravno, ovdje nije riječ o tomu da ljudi s godinama postaju pametniji, ali je kao neizostavna odrednica uspjeha obavljanja takvog posla odlučujući akumulirani kapital znanja, za koji treba vremena.

Što se stjecanja iskustva tiče, na tržištu rada najugroženija kategorija nezaposlenih su mladi ljudi nakon završenog studija. Naime, iskustvo koje kao uvjet za zaposlenje traže poslodavci, odnosno njegov izostanak, često je prepreka za njihovo zapošljavanje, a iskustvo ne mogu steći, jer ih bez njega nitko neće zaposliti. Mladi su u nepovoljnom položaju i zato što svoje obrazovanje završavaju bez dovoljnog praktičnog iskustva i u okolnostima slabe povezanosti školskog sustava i tržišta rada.

Bilo bi logično da se na onoliko radnih mjesta koliko se oslobodi umirovljenjem starih zaposlenika, zaposli mladih nakon završena školovanja. Ali, radi poznatih gospodarskih okolnosti, to se ne događa i najčešće se radno mjesto *gasi*, a nužni poslovi pridjeljuju se drugim zaposlenicima.

Bez obzira na predrasude, istina je da mudre tvrtke poštuju iskustvo i mudrost starijih zaposlenika i potiču njihovu suradnju i interakciju s mladima koji osvježavaju procese svojim zamislima i mladenačkom snagom. To je moguće postići u ozračju tolerancije među naraštajima, kvalitetne komunikacije i - povjerenja.





NA ISPRAČAJU TOPLE ZIME

## Dolazi proljeće!

**Temperaturne i, općenito, vremenske obrate u ožujku uzrokuje uzajamno djelovanje ciklona i anticiklona kada se u kratkom razdoblju izmjenjuju prodori toplog zraka s juga i hladnoga sa sjevera, a ako izostane hladnoća s početka mjeseca, ponekad iznenadi pri njegovu svršetku pa izreka upozorava: *Ako ožujak ne ugrize, tada ošine repom!***

U ožujku se, prema građanskom kalendaru, *rastaje* mo s astronomskom zimom. Prema meteorološkom, preciznije klimatološkom, kalendaru to smo već učinili s posljednjim danom veljače. Neovisno o tomu što nas je zahladnjenjem i posebice začudnom orkanskom burom na sebe podsjetila i u prvom ožujskom desetodnevlju, razložno je očekivati da je zima 2014./2015. - završila.

S obzirom na to da klimatološka zima obuhvaća razdoblje od 1. prosinca do 28. (29.) veljače, može se o njoj donijeti statistička ocjena: protekla zima bila je topla i kišovita.

Potkrijepimo to podacima.

### Temperatura i kišnica - iznadprosječne

Na temelju podataka s tzv. glavnih meteoroloških postaja u Hrvatskoj (najbolje opremljenih i s najstručnijim osobljem), može se zaključiti da je zima posvuda bila toplija od prosjeka u klimatološkom razdoblju 1961.-1990. godine. U Zagrebu je, primjerice, prema podacima s meteorološkog opservatorija na Griču,

bila toplija 2,5 °C od prosjeka iz spomenutog razdoblja te statistički spada u skupinu tzv. vrlo toplih zima. Prema statističkim mjerilima, zima je u Hrvatskoj bila *topla* ili *vrlo topla*. Razmjerno najtoplija bila je u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i na otočnom području sjevernog Jadrana. Ipak, protekla zima ne pripada skupini, primjerice, deset dosad najtoplijih zima. Najtopliji zimski mjesec bio je prosinac, a najhladniji veljača. Dok su prosinac i siječanj bili zamjetno topliji od prosjeka (posebice siječanj, koji je zbog toga izgubio svoj uobičajeni naslov najhladnijeg mjeseca u godini), veljača je bila na razini prosjeka. Najviša je zimska temperatura iznosila 20,3 °C, a izmjerena je u prosincu u Dubrovniku i Hvaru (prisjetimo se neobičajeno toplog Božića!), a najniža je bila početkom siječnja, -18,6 °C, i izmjerena je u Osijeku. Moguće je da je na ponekoj meteorološkoj postaji nižeg reda izmjerena i viša ili niža temperatura od spomenutih, što je posljedica utjecaja mjesnih zemljopisnih čimbenika na temperaturu.

S obzirom na oborinu, zima je u većem dijelu Hrvatske bila kišovitija od prosjeka, odnosno imala je veću količinu oborine. Ispodprosječna oborina bila je u Istri, na sjevernom Kvarneru i u dalmatinskoj Zagori. Statistički, zima je najkišovitija bila na otočnom dijelu sjevernog i srednjeg Jadrana (*vrlo kišna* i *ekstremno kišna*). U sjeverozapadnom i zapadnom području statistički je ocijenjena kao *normalna*. Na opservatoriju Zagreb-Grič imala je 16 posto veću količinu kišnice

Priprema: mr.sc. Milan Sijerković

nego što iznosi prosjek. U većem dijelu Hrvatske prosinac je bio najkišovitiji mjesec zime.

### Ožujak - vremenski *luđak!*

Ožujak je mjesec s kojim, ovako ili onako, završava zima i započinje proljeće. Ta smjena godišnjih doba zamjećuje se i u vremenu, premda se ona najčešće ne događa naglo i odjedanput. Osim toga, zamjena zimskog s proljetnim vremenskim ugođajem ne događa se ni ravnomjerno, nego izmjeničnom prisutnošću hladnih i toplih razdoblja. Njihovu smjenu obično prati oborina, kiša ili snijeg, ovisno o razini temperature zračnih masa koje se pritom sučeljavaju. Nalet topline tijekom mjeseca postaju češći, trajniji i jači, djelomice i zbog toga što su dani dulji, a trajanje osunčavanja i jakost Sunčevih zraka veće. Ožujak je u kopnenome području Hrvatske razmjerno suh mjesec i jedan od najvjetrovitijih u godini.

Uzajamnim djelovanjem ciklona i anticiklona u ožujku se ponekad u kratkom razdoblju izmjenjuju prodori toplog zraka s juga i hladnoga sa sjevera. Pritom su mogući veliki temperaturni i, općenito, vremenski obrati. Zbog toga se ožujak smatra vremenski nepozanim mjesecom. Zato postoji izreka: *Ožujak-luđak!* Ili: *Marac-jarac!* Smatra se, iz iskustva, da u ožujku mora biti hladnoće. Ako ona izostane s početka mjeseca, kada ju je najlogičnije očekivati, tada će ponekad iznenaditi pri njegovu svršetku. Na to upozorava izreka: *Ako ožujak ne ugrize, tada ošine repom!*



NOĆ MUZEJA U HRVATSKOM DOMU U SAMOBORU

Dijana Nazor

# Zadivljujuća igra svjetla u podmorju

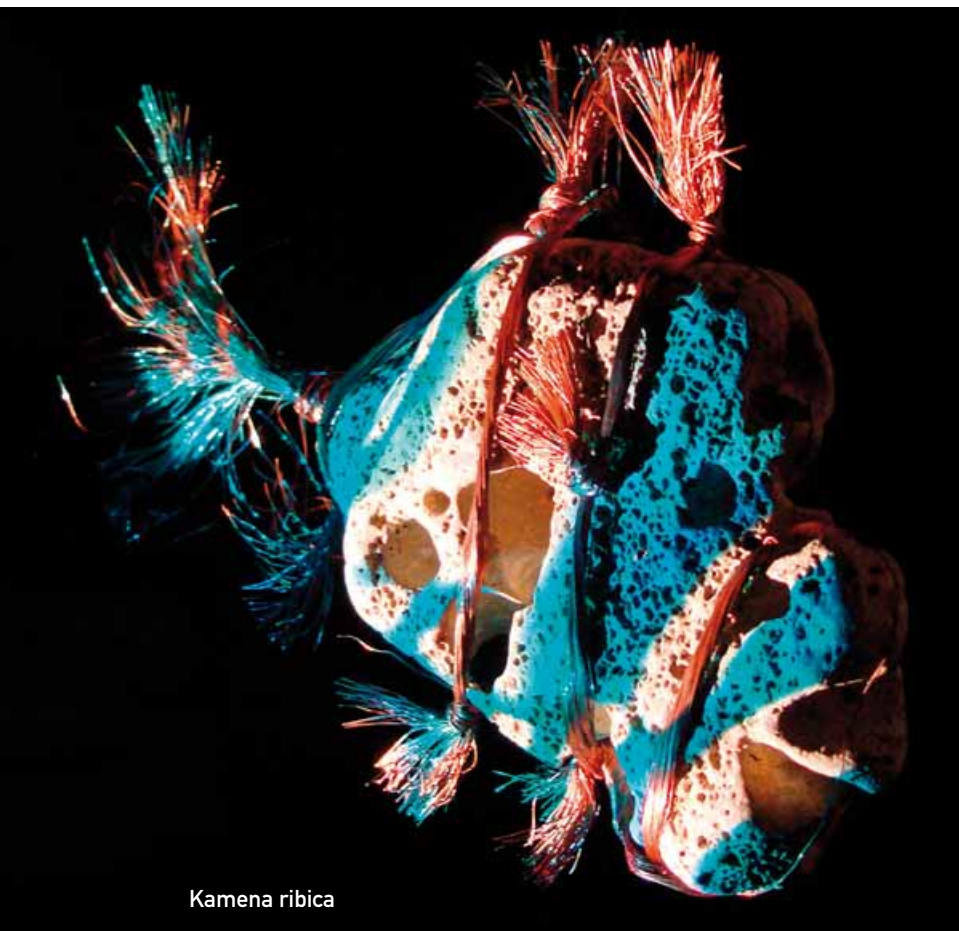
Nekoliko stotina ljudi, u Noći muzeja krajem siječnja ove godine, u Hrvatskom domu u Samoboru je uživalo u multimedijskoj instalaciji, radionici origamija, izložbi, koncertu, predstavljanju slikovnice "Bajka iz pličaka" te spontanom sudjelovanju u glazbi. Cjelokupni program koji je za velike i male pripremila samoborska Galerija Prica, dokaz je da mali muzeji i

galerije ne moraju nužno nuditi samo prigodnu prodaju publikacija i razgledanje stalnog postava.

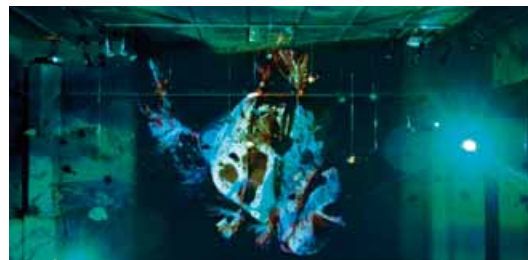
Osobito je bila dojmliiva multimedijaska ambijentalna instalacija "Svjetlosno podmorje". Nju su osmislili Dijana Nazor te Gordana i Zorislav Šojat: projekcija stiliziranog podmorja s kamenim ribicama, nježni zvukovi gitare u koje je diskretno utkan šum valova,

galebovi, dječji glasovi i crkvena zvona te mirisi lavande.

U danima nakon Noći muzeja, boravak u ambijentu podmorja privukao je brojne posjetitelje, a *ribice* je razgledalo stotine vrtičke djece i mladih školaraca. Svi se slažu - instalacija je zadivljujuća! O tomu najbolje govore priložene fotografije.



Kamena ribica



Projekcija stiliziranog podmorja, nježni zvukovi gitare u koje je diskretno utkan šum valova, galebovi, dječji glasovi i crkvena zvona te mirisi lavande



Instalaciju su osmislili Dijana Nazor te Gordana i Zorislav Šojat



Dojmliivi ambijent podmorja privukao je brojne posjetitelje, a *ribice* je razgledalo stotine vrtičke djece i mladih školaraca

OVOGODIŠNJA OSJEČKA NOGOMETNA UTAKMICA, 23.  
PODSJETNIK NA RATNU IZ VELJAČE 1992.

Ljerka Bobalić  
Snimio: Julije Huremović

# Sve stariji i u sve manjem broju, ali ne daju se!

**U na trenutke uistinu čvrstoj igri, ekipa Poslovodstva je igrački i tehnički bila doista vješta, ali je sretno i spretno pobijedila ekipa Radnog voda, nakon mnogo godina**

Nogometaši Radnog voda (crveni dresovi) i Poslovodstva (plavi dresovi), i ove su godine u veljači - 23. put, odmjerili nogometne snage te time održali tradiciju podsjećanja na nogometnu utakmicu odigranu na istom mjestu - u športskoj dvorani osječkog Građevinskoga školskoga centra, u veljači 1992. Ta je utakmica organizirana neposredno nakon međunarodnog priznanja Republike Hrvatske, u inat granatama, uzbunama i strahotama koje su u vrijeme Domovinskog rata proživljavali Osječani, napose zaposlenici HEP-a.

- *Utakmica je bila fer i prijateljska, ali je i potvrdila izreku proslavljenog njemačkog trenera Seppa Herbergera da je "lopta okrugla i može promijeniti smjer igre"*, komentirao je sudac utakmice Zdravko Balikić. Pohvalio je igru ekipe Poslovodstva koju je, nakon dva poluvremena od po 15 minuta, pobijedila ekipa Radnog voda, nakon mnogo godina.

Kako je to bilo prvo njegovo sudačko iskustvo, a zna se da je riječ o vrlo odgovornoj zadaći kada sudac mora sve vidjeti i brzo reagirati, u ovom slučaju sve je bilo lakše, jer je to bio susret prijatelja, nadmetanje uz *zdravu šalu*.

**Igrat će dok to budu željeli, i mogli, i imali potporu poslovodstva Elektroslavonije**

Jovo Budimir, igrač Poslovodstva i jedan od organizatora kaže da, bez obzira na to što su ratni nogometaši sve stariji i svake godine ih je sve manje, neće pomladiti timove i odigravat će utakmice sve dok to budu željeli, i mogli, svi oni članovi te dvije ekipe iz 1992. Nadmetat će se, dakako, i dok imaju potporu poslovodstva Elektroslavonije, ponajprije njena direktora Danijela Ilića.

- *Zahvaljujem poslovodstvu, a posebno direktoru D. Iliću, jer nam je ponovno dao potporu i obećao da će nama - igračima i, naravno, našim navijačima iz osječkog HEP-a - Elektroslavonije, HEP Plina i Prijenosnog područja Osijek Hrvatskog operatora prijenosnoga sustava, i dalje biti oslonac*, rekao je J. Budimir.

**Borbeno i srčano**

O igri na terenu saznali smo iz *prve ruke*, od Branka Vrdoljaka - vratara Radnog voda:

- *Na trenutke je to bila uistinu čvrsta igra. Tim Poslovodstva je igrački i tehnički bio doista vješt, ali mi smo pobijedili sretno i spretno. Sve svoje mogućnosti i snage iskoristili smo na najbolji mogući način - do maksimuma, svi su igrali borbeno i srčano.*

Utakmice u veljači B. Vrdoljak je ocijenio rijetkom prigodom za godišnji susret prijatelja i radnih kolega, za prisjećanje prošlih vremena, ali i nazdravljanje

budućnosti uz, pjesmu, naravno. Odmah se započinje planirati utakmica za sljedeću godinu, a B. Vrdoljak zaključuje:

- *Doista nema razloga da i dogodne ne odmjerimo nogometne snage i športsku sreću i barem na kratko zaboravimo na svakodnevlje. Za nas na terenu bilo bi još ugodnije da nas u publici bodri više naših kolegica, onih iz 1992.*



**Ustrajni ratni nogometaši prigodom tradicionalne utakmice 2015.:** (s lijeva na desno stoje): Božidar Poljarević, Darko Varga, Branko Vrdoljak, Boro Kaluder, Ivan Kurevija, Jovo Budimir, Ninoslav Petelin, Zdravko Balikić (sudac), Damir Karavidović i Zvonko Bajsman te (čuče): Dušan Pajtak, Izidor Sambol, Josip Martinović, Drago Stapić, Žarko Marić, Drago Zohil i Dinko Zorić



**Na istom mjestu kao 1992., u športskoj dvorani osječkog Građevinskog školskog centra smione igračice bodrila je malobrojna ali glasna publika, uz zaključak da je najvažnije da nije bilo povrijeđenih**





---

IMPRESUM

---

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,  
SEKTOR MARKETINGA I KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA,  
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

---

DIREKTOR SEKTORA: IVICA ŽIGIĆ  
e-mail: ivica.zigic@hep.hr

---

GLAVNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE:  
ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr

---

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA  
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ  
MALENICA (SPLIT: 021 40 56 89), IVICA TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08),  
LJERKA BOBALIĆ (OSIJEK: 031 243 349)

---

GRAFIČKO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ  
TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

---

TELEFONSKI BROJEVI UREDNIŠTVA: 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK),  
01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI),  
01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR)  
TELEFAKS: 01 63 22 102

---

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB, JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB