

—
GODINA XXX
ZAGREB
289/329
SVIBANJ/LIPANJ 2016.
WWW.HEP.HR
—

ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik



POTPISAN KOLEKTIVNI UGOVOR ZA HRVATSKU ELEKTROPRIVREDU

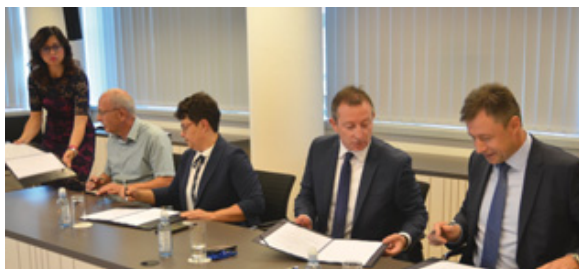
Temelj partnerstva poslodavca i radnika

Bez dijaloga socijalnih partnera nema napretka i stabilnosti tvrtke

U sjedištu HEP-a u Zagrebu potpisan je 29. lipnja 2016. novi Kolektivni ugovor za Hrvatsku elektroprivredu, koji će se primjenjivati od 1. srpnja 2016. do 31. prosinca 2017. godine.

Kolektivni ugovor potpisali su u ime Udruge poslodavaca Hrvatske elektroprivrede Perica Jukić, predsjednik Uprave, ujedno i predsjednik Udruge, a u ime Pregovaračkog odbora reprezentativnih sindikata Sonja Mikulić, predsjednica Nezavisnog sindikata radnika HEP-a (NSR HEP-a) i Dubravko Čorak, predsjednik Hrvatskog elektrogospodarskog sindikata (HES-a). Perica Jukić pri tome je izjavio:

-Ovo je najvažniji trenutak u poslovnoj godini, koji je



Kolektivni ugovor potpisali su Perica Jukić, predsjednik Uprave HEP-a i predsjednik Udruge poslodavaca Hrvatske elektroprivrede te u ime sindikata Sonja Mikulić, predsjednica NSR HEP-a i Dubravko Čorak, predsjednik HES-a

temelj partnerstva između poslodavca i radnika. Bez Kolektivnog ugovora koji jamči prava radnika HEP-a i bez dijaloga socijalnih partnera nema napretka i stabilnosti tvrtke.

Zadovoljstvo njegovim potpisivanjem izrazili su i predsjednici reprezentativnih sindikata - potpisnika. D. Čorak je podsjetio da radnici HEP-a već 20 godina ima-

ju Kolektivni ugovor kojim se ugovaraju njihova prava te ocijenio da se njime uspostavlja odnos između socijalnih partnera koji tvrtki jamči stabilnost. S. Mikulić je sa zadovoljstvom ustvrdila da je ovaj Kolektivni ugovor rađen u dobroj volji, izrazivši nadu će se na jednako takav način nastaviti primjenjivati.

L. M.

ODRŽANE SJEDNICE NADZORNOG ODBORA I GLAVNE SKUPŠTINE HEP-a d.d.

Prihvaćena izvješća o poslovanju za 2015.

Nadzorni odbor je prihvatio Godišnje izvješće Uprave o stanju i Godišnje izvješće o poslovanju Društva i HEP grupe u 2015. godini

Nadzorni odbor održao je 31. svibnja 2016. svoju 47. sjednicu u devetom sazivu, dok je sjednica Glavne skupštine Hrvatske elektroprivrede d.d. održana 27. lipnja 2016. godine, u sjedištu Društva u Zagrebu.

Osim što je razmotrio više aktualnih informacija u vezi s poslovanjem HEP grupe, Nadzorni odbor je prihvatio Godišnje izvješće Uprave o stanju i Godišnje izvješće o poslovanju Društva i HEP grupe u 2015. godini te nekonsolidirane i konsolidirane financijske izvještaje Društva i HEP grupe za 2015. s izvješćem neovisnog revizora. Nadzorni odbor je donio Odluku kojom se predsjedniku i članovima Uprave koji su obnašali funkcije u 2015. godini odobrava rad (daje razrješnica). Donio je također odluku kojom se predlaže Glavnoj skupštini društva da se odobri rad (dade razrješnica) predsjedniku i članovima 9. saziva Nadzornog odbora koji su obnašali funkcije u 2015. godini.



Nadzorni odbor održao je 31. svibnja 2016. svoju 47. sjednicu u devetom sazivu

Utvrđio je također Izvješće Nadzornog odbora Društva o obavljenom nadzoru vođenja poslova Društva u poslovnoj 2015. godini, koje će podnijeti Glavnoj skupštini. Nadzorni odbor je prihvatio prijedlog Uprave Društva da se za revizora Hrvatske elektroprivrede d.d. i njezina ovisna društva za godinu koja završava 31. prosinca 2016. godine imenuje BDO Croatia d.o.o.

Glavna skupština je razmotrila nekonsolidirane i konsolidirane godišnje financijske izvještaje Društva

i HEP grupe za 2015. godinu s izvješćem neovisnog revizora, Godišnje izvješće o stanju i Izvješće o poslovanju Društva i HEP grupe u 2015. te Izvješće Nadzornog odbora o obavljenom nadzoru u 2015. godini. Donesena je odluka o upotrebi ostvarene dobiti u poslovanju u 2015. godini, dana razrješnica članovima Uprave i članovima Nadzornog odbora HEP-a d.d. za 2015. godinu te je izabran revizor Društva za reviziju financijskih izvještaja za 2016. godinu.

Ur.

LIDEROVA KONFERENCIJA: „ENERGETSKA
BUDUĆNOST HRVATSKE“

Lucija Migles

Nužna je fleksibilnost energetskog sustava

Današnje tržište zahtijeva fleksibilnost sustava, aktivno upravljanje mrežom i skladištenje energije

„Energetska budućnost Hrvatske“ - naziv je 5. Liderove konferencije o energetici, održane 14. lipnja 2016. godine u Zagrebu, pod pokroviteljstvom Ministarstva gospodarstva Republike Hrvatske. Njezin je cilj bio predstaviti energetske strategije te potaknuti raspravu i odgovoriti na pitanje o tome koliko je energetska strategija važna za konkurentnost hrvatskog gospodarstva.

Među sudionicima Konferencije bili su: Leo Prelec, zamjenik i Zdeslav Matić, pomoćnik ministra gospodarstva, Perica Jukić, predsjednik Uprave HEP-a, Goran Šaravanja, glavni ekonomist INA-e, Karl Kraus, predstavnik RWE Hrvatska, Ljubomir Majdandžić iz Fonda za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Morana Lončar iz HROTE-a, Marin Zovko iz Plinacro-a, Emil Wein iz Geoplina te Darinko Bago, predsjednik Uprave Končara. Uz predstavnike banaka i financijskih institucija, gospodarstva, udruga i akademske zajednice, od predstavnika nositelja investicija izdvajamo dolazak predsjednika Marubeni Europowera Hiroshia Tachigamia.

Energetska strategija i Strategija niskougljičnog razvoja

L. Prelec pohvalio je rad Cropexa - Hrvatske burze električne energije te HEP-u čestitao na izlasku na vanjsko tržište, naglasivši da su ova dva subjekta razigrala i hrvatsko i vanjsko tržište, Hrvatskoj donoseći benefite. Navodeći da je iz sustava poticaja za obnovljivce do sad isplaćeno milijardu kuna, on je naglasio: *-Hrvatska je među vodećim zemljama po udjelu obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije. Konvencionalne izvore ne treba suprotstavljati obnovljivima, već im oni trebaju pomoći u elektroenergetskom sustavu.*

Za LNG terminal je naveo da ima potporu i Vlade Republike Hrvatske i Europske komisije te je jedan od trenutno najvećih projekata u Europi. Njegova važnost, kazao je, očituje se u diversifikaciji dobavnih pravaca, a prva faza bit će plutajući terminal, čime će se njegova realizacija ubrzati. L. Prelec je podsjetio da su prije tjedan dana potpisani ugovori za istraživanje ugljikovodika na kopnu, što je, ocjenjuje, još jedan od čimbenika kojima bi se osigurala energetska sigurnost



U raspravi Energetska budućnost Hrvatske - kako se uključiti u energetske razvoj Hrvatske sudjelovali su: Hiroshi Tachigami, Zdeslav Matić, Perica Jukić, Goran Šaravanja, Karl Kraus, Ljubomir Majdandžić i Darinko Bago

Hrvatske. Zaključivši da je energetske sektor osiguravatelj i pokretač hrvatskog gospodarstva, poručio je:

-I Strategija niskougljičnog razvoja, kao i Energetska strategija, dva su najvažnija dokumenta Ministarstva zaštite okoliša i Ministarstva gospodarstva, koji će predstavljati krovnu strategiju, koja će podrazumijevati ulaganja u obnovljive izvore i energetska učinkovitost.

HEP-ove investicije

Na panel raspravi *Energetska budućnost Hrvatske - kako se uključiti u energetske razvoj Hrvatske* raspravljalo se o energetskej budućnosti između sigurnosti opskrbe, zaštite okoliša i cijena. Moderirao ju je dr.sc. Mladen Vedriš, a u njoj su sudjelovali: Zdeslav Matić, Perica Jukić, Darinko Bago, Goran Šaravanja, Karl

Kraus, Ljubomir Majdandžić te Hiroshi Tachigami. Z. Matić je najavio skoro objavljivanje Strategije energetske razvitka, dokumenta koje izrađuje njegovo ministarstvo, a koje se bavi ključnim pitanjima razvoja energetike u Hrvatskoj.

-Energetika je preduvjet razvoja hrvatskog gospodarstva, no sama nema tu snagu da bude njegov pokretač, kazao je ocijenivši da u tome glavnu ulogu imaju državne institucije te će njegova Vlada učiniti sve kako bi se one unaprijedile.

Naglasivši da je HEP vodeći u proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora i jedan od najboljih sustava koji ima proizvodni miks, P. Jukić je naveo:

-HEP razvija projekte te je prisutan na tržištu u regiji: do 2012. godine osnovali smo društva u Sloveniji, Srbiji, Mađarskoj, BiH i Kosovu, a HEP d.d. izravno



Sudionici 5. Liderove konferencije o energetici

LIDEROVA KONFERENCIJA: „ENERGETSKA BUDUĆNOST HRVATSKE“

trguje električnom energijom u Njemačkoj, Austriji, Sloveniji i Mađarskoj te plinom u Sloveniji i Austriji.

Strateška odrednica HEP-a je, naglasio je predsjednik Uprave, revitalizacija hidroelektrana te će u nju - kako bi im se produžio vijek i povećala iskoristivost - do 2023. godine uložiti oko tri milijarde kuna.

-Također, ulagat ćemo u visokoučinkovite zamjenske proizvodne kapacitete, odnosno kogeneracije na prirodni plin na postojećim lokacijama EL TO Zagreb i TE TO Osijek, poručio je P. Jukić. Naveo je da je, nakon izdvajanja operatora prijenosnog sustava, započeo i proces izdvajanja javne opskrbe iz HEP Operatora distribucijskog sustava, a nova tvrtka za javnu opskrbu trebala bi početi s radom početkom iduće godine.

Marubeni ne odustaje od Plomina

Hrvatska u prosjeku uvozi 30 posto finalne električne energije, 40 posto plina, 80 posto nafte i 100 posto ugljena, naveo je Lj. Majdandžić, zaključivši da bi trebali dati prednost obnovljivim izvorima energije, hidroelektranama i ostalim obnovljivcima, kao i termoelektranama, ali na plin. Prema njegovim riječima, danas je u središtu potrošač, koji više nije pasivan, već aktivan proizvođač energije i sudionik na tržištu. Na pitanje moderatora M. Vedriša ima li Marubeni Europower 'plan B' za Hrvatsku i Plomin te kako vidi trenutnu situaciju, H. Tachigami je odgovorio da Marubeni ne odustaje od ulaganja u Plomin C na ugljen te da tu investiciju smatra bitnom za Hrvatsku. Također je rekao:

-HEP se u ovom projektu pokazao izrazito profesionalnim. Plan B nemamo. Marubeni nije tvrtka samo za projekte s ugljenom; radimo i na plinskim projektima, obnovljivim izvorima energije, među kojima ističem off-shore vjetroelektrane. Ako će HEP promovirati i razvijati obnovljive izvore energije, u Marubeni Europoweru može očekivati pouzdanog partnera te ćemo biti sretni da možemo investirati u HEP-ove projekte.

Transformacija energetskeg sektora

Na Konferenciji su održane i prezentacije - Dejana Ljuština iz PwC-a Hrvatska: *Nova budućnost energetike - strateški pogledi na transformaciju energetskeg sektora*, Ivica Jakića iz Ijexa: *Može li Hrvatska postati relevantan energetske partner na europskom tržištu*,

Hrvatska treba prijeći na suvremene tehnologije i razvijati obnovljive izvore energije, kojima će potpora biti konvencionalni izvori, odnosno plinske elektrane



Razvoj tržišta prirodnog plina i u kojem će se smjeru on razvijati bila je tema panelista: Davora Šterna, Marina Zovka, Emila Weina, Zorana Miliše, Ivica Jakića i Mirka Lukića

Davora Škrleca, zastupnika u EU Parlamentu: *Smart Grids - jedan od temeljnih stupova niskouglijinog razvoja energetike i transporta RH*, Hrvoja Sagraka iz tvrtke Infodom: *Zaštita kritične infrastrukture u energetskeg sektoru i EU regulativa* te Gorana Krajačića s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu: *Može li hrvatska pamet izgraditi moderni energetskeg sustav 21. stoljeća*.

D. Ljuština je naveo primjer Norveške, koja do 2025. godine ima u planu zabranu vozila na konvencionalna goriva, navodeći da u toj zemlji električno vozilo uz poticaje stoji kao naš konvencionalni automobil. Prema mišljenju D. Ljuštine, vrlo je bitno širenje hrvatskih tvrtki na regionalna tržišta. On preporučuje više manjih, umjesto velikih investicija, više obnovljivih izvora energije, investiranje u nove tehnologije, pametno upravljanje imovinom, investiranje u kupce - odnosno u nove proizvode za te kupce. Regulatorna harmonizacija s Europskom unijom i otvaranje tržišta - preduvjeti su za uspješnu energetskeg transformaciju, koja je, prema ocjeni D. Ljuštine, realna.

Hrvatska - ocjena je I. Jakića - mora prijeći na suvremene tehnologije, uz miks klasične i energije iz obnovljivih izvora te stvoriti dodanu vrijednost gradeći male elektrane.

- Treba graditi pametne elektrane od 200 MW, koje će u roku od pet minuta biti na mreži, a ne velike od 500 MW. Ako je Europa odlučila mijenjati pogled na energetiku, Hrvatska mora biti ta koja će napraviti iskorak naprijed, poručio je I. Jakić, napominjući da su hidroelektrane na Savi naše veliko neiskorišteno potencijalno bogatstvo.

D. Škrlec smatra da u središtu tranzicije energetskeg sektora trebaju biti građani, za koje se - korištenjem naprednih tehnologija, vlastitom proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora i uz bolju sigurnost opskrbe - mora osigurati što niža cijena. Priliku za razvoj gospo-

BUDUĆNOST TRŽIŠTA PRIRODNOG PLINA

U kojem se smjeru razvija tržište prirodnog plina u Hrvatskoj, raspravljali su na panelu *Razvoj tržišta prirodnog plina* Zoran Miliša iz RWE Energija, Marin Zovko iz Plinacro-a, Emil Wein iz Geoplina, Mirko Lukić iz INA-e i Ivica Jakić iz Ijex-a, uz pomoć moderatora Davora Šterna iz Trade Consultinga.

M. Zovko je podsjetio da je proteklih osam godina potrošnja plina bila u padu te da je 2015. po prvi put nešto porasla. Kada je riječ o povećanju potrošnje plina, smatra da do toga mogu dovesti poboljšanje općih ekonomskih uvjeta i novi strateški projekti, poput LNG terminala i plinovoda, koji će povećanjem tranzita plina omogućiti smanjenje transportne tarife, a time i konačne cijene plina za potrošače.

Kada je riječ o razvoju hrvatskog tržišta plina, Z. Miliša smatra da još uvijek nismo spremni prihvatiti mentalne i regulativne promjene, ocijenivši:

-Još uvijek nismo prihvatili činjenicu da smo na tržištu; liberalizacija tržišta kućanstava sporo se mijenja. Prema njegovom mišljenju, budućnost opskrbe plina je u okrupnjavanju tržišnih igrača, opskrbljivača na tržištu, kojih bi, smatra, trebalo ostati samo tri do četiri.

darstva vidi u razvoju inovacija i istraživanja, održivom razvoju te izvozu tehnologija i znanja. Od promjena koje nas očekuju, navodi reformu energetskeg tržišta, smanjenje potrošnje energije i ulaganja u istraživanja i nove tehnologije. O tržištu je rekao:



Sudionici panela **Obnovljivi izvori energije – budućnost premijskih cijena**: Tin Bašić, Davor Kralik, Edo Jerkić, Morana Lončar, Ljubomir Majdandžić i Goran Krajačić



Zamjenik ministra gospodarstva
Leo Prelec:
Energetski sektor osiguravatelj je i pokretač hrvatskog gospodarstva



Dejan Ljuština, PwC Hrvatska, preporučuje više manjih, umjesto velikih investicija, više obnovljivih izvora energije te investiranje u nove tehnologije



- Treba graditi pametne elektrane od 200 MW koje će u roku od pet minuta biti na mreži, smatra Ivica Jakić



Davor Škrlec: Važnu ulogu na tržištu ima potrošač, koji danas i proizvodi i skladišti energiju

- Tržište danas zahtijeva fleksibilnost sustava, aktivno upravljanje mrežom i skladištenje energije. Vrlo je važna uloga potrošača, koji danas proizvodi i skladišti energiju.

Na zakone i regulatorni okvir Europske unije i Republike Hrvatske osvrnuo se H. Sagrak. Prema njegovim riječima, bez obzira na to što je sve regulirano zakonom, nužno je uspostaviti međuovisnost državnih dionika i industrije te prilagođavati koncepcije dođe li do nenadanih događaja koji traže brzu reakciju. Pod nenadanim događajima prije svega smatra smanjenje resursa i manjak informacija. Bez zaštite kritične infrastrukture u energetskom sektoru i EU regulativi, kako ocjenjuje, nema energetske budućnosti.

Da je put kojim trenutno idemo neodrživ, smatra G.

Krajačić i poručuje da trebamo imati jedinstvenu nacionalnu strategiju za klimu i energiju te iz temelja transformirati energetski sustav.

-Napredak prema pametnim i energetski održivim sustavima je prespor; treba ubrzati inovacije i voditi računa o fleksibilnosti elektroenergetskog sustava, naglasio je on, navodeći da je hrvatska pamet u stanju izgraditi moderan energetski sustav 21. stoljeća te da su projekti obnovljivih izvora energije na njegovom Fakultetu razvijani još prije 20 godina, ali nisu realizirani.

Ono što se na Konferenciji moglo čuti u nekoliko navrata bilo je to da Hrvatska treba prijeći na suvremene tehnologije i razvijati obnovljive izvore energije, kojima će potpora biti konvencionalni izvori, odnosno

OBNOVLJIVI IZVORI: HRVATSKA MEĐU VODEĆIM ZEMLJAMA

Sudionici posljednjeg panela *Obnovljivi izvori energije - budućnost premijskih cijena* bili su Ljubomir Majdandžić, Morana Lončar iz HROTE-a, Edo Jerkić iz Zelene energetske zadruge, Davor Kralik iz Obnovljivih izvora energije Osijek i Goran Krajačić, a moderirao ga je Tin Bašić iz Lidera.

D. Kralik predstavio je društvo Obnovljivi izvori energije-Osijek, kojemu je on direktor, a vlasnici Sveučilište J.J. Strossmayera i Grad Osijek. Njihova je zajednička vizija - proizvesti električnu i toplinsku energiju dostatnu za Sveučilište izgradnjom bioplinskog postrojenja, koje bi kao sirovinu koristilo kuhinjski otpad, biomasu iz parkova i otpad iz vrtića. Uz to, u krugu Sveučilišta postavile bi se solarne elektrane, Partner u tom projektu je Grad Osijek, a lokacija centra bit će u sklopu industrijske zone Nemetin u istočnom dijelu Osijeka. Njegovom realizacijom, očekuje se značajan napredak u istraživačkom i edukacijskom segmentu korištenja obnovljivih izvora energije.

Postrojenja u sustavu poticaja u Hrvatskoj proizvela su prošle godine 1 TWh, za što je isplaćena jedna milijarda kuna poticaja, navela je M. Lončar te napomenula da iz obnovljivih izvora proizvodimo 68 posto energije, a iz fosilnih 32 posto. Ona je naglasila da za korištenje biomase vlada vrlo velik interes, dok je za bioplin on nešto manji. Također je poručila:

-*Nadam se da će biti još sredstava za poticaje, kako investitori ne bi otišli u druge projekte. Da bi postrojenja brže i lakše ušla u sustav poticaja, nužne su promjene podzakonskih akata.* M. Lončar je naglasila da je Hrvatska - unatoč svim kritikama i nedostacima koji su se mogli čuti - prema upotrebi obnovljivih izvora energije šesta u Europi, odmah iza Danske.

plinske elektrane. Naša zemlja ima predispoziciju postati energetska čvorište Srednje i Istočne Europe, za što je potrebno realizirati neke od projekata koji će joj osigurati sigurnu i jeftinu opskrbu energijom, uz uvažavanje najviših standarda sigurnosti i zaštite okoliša. Samo na taj način, potiče se industrijski razvoj, zapošljavanje i ukupno gospodarstvo.

No, u skladu s ocjenom M. Vedriša izrečenom na kraju prvog panela - da je u otvoreno puno više pitanja nego što je dano odgovora - bio bi to i završni cjelokupni dojam s ove Konferencije.

IZGRADNJA HEP-ovih BIOELEKTRANA
TOPLANA U OSIJEKU I SISKU

Ljerkica Bobalić

U BE TO Osijek ugrađen veći dio glavne opreme

Završetak montaže postrojenja u Osijeku i Sisku planiran je krajem ove godine, nakon čega će započeti njihov probni pogon i puštanje u rad

Na postrojenju BE-TO Osijek, male kogeneracijske elektrane za proizvodnju električne i toplinske energije na šumsku biomasu, smještene uz postrojenje današnje Termoelektrane Toplane Osijek, ugrađen je veći dio glavne opreme.

Riječ je o opremi dnevnog skladišta biomase i transportnog sustava za dopremu sječke iz dnevnog skladišta sječke u kotlovnicu, ložištu i pripadajućoj opremi (kanali primarnog, sekundarnog i tercijarnog zraka), kotlu te visoko temperaturnom *ekonomajzeru* i multiklonu.

Uskoro slijedi doprema i ugradnja nisko temperaturnog *ekonomajzera* i kondenzatora dimnih plinova. Kada se montira ta glavna oprema, bit će završena i montaža čelične konstrukcije te će započeti oblaganje zgrade izolacijskim panelima, saznajemo od Tomislava Virkesa, voditelja projekta izgradnje BE-TO Osijek i BE-TO Sisak, vrlo sličnih postrojenja, čija je gradnja započela u prosincu prošle godine.

U Osijeku su, prije ugradnje glavne opreme, izgrađeni temelji i završen je pod u glavnom pogonskom objektu i dvodnevnom zatvorenom skladištu biomase. Izgrađen je, također i turbinski stol te je montiran dio čelične konstrukcije zgrade. Od ostalih radova, završeni su vanjski zid otvorenog skladišta i temelji zatvorenog skladišta biomase.

Od predstojećih radova važno je spomenuti i montažu turbine, generatora i kondenzatora turbine sredinom srpnja, nakon čega će zgrada biti potpuno zatvorena i radit će se na "finim" dijelovima montaže sitnije opreme, elektro-radovima i sustavima upravljanja.

Valja podsjetiti kako će maksimalna električna neto snaga postrojenja biti tri megavata, a u kogeneraciji će proizvoditi i deset megavata toplinske energije, koja će se koristiti u centraliziranom toplinskom sustavu grada Osijeka u zimskim mjesecima. Tijekom ljetnih mjeseci, proizvedena toplinska energija isporučivat će se, u količini od 12 tona pare na sat, industrijskim potrošačima.

Kako je objasnio Igor Tabori, koordinator gradilišta i koordinator za strojarsku opremu iz TE-TO Osijek, Sektora za termoelektrane HEP Proizvodnje, to će postrojenje riješiti mnoga pitanja važna za grad uz Dravu. Ponajprije, grijanje, a bit će i svojevrsna gospodarska *injekcija* hrvatskom istoku.

Na osječkom gradilištu usklađeno radi više ekipa, specijaliziranih za pojedinu vrstu opreme, saznajemo od Predraga Mrvića, koordinatora za elektro-dio, također zaposlenog u TE-TO Osijek. Tako su na tom, relativno malom, prostoru Gradnja iz Osijeka, Zagreb-Montaža, Đuro Đaković Holding te HoSt B.V., Broeze i Stork iz Nizozemske, a pri montaži turbine prisutni će biti i stručnjaci njemačke tvrtke M+M.

Glavni inženjer gradilišta Nikola Vitas iz Đure Đakovića napominje kako se na gradilištu uvijek radi, bez obzira na vremenske uvjete, s time što je po lošem vremenu malo otežano. Veći komadi opreme mogu se „grubo“ namjestiti, no zahtjevnju „finu“ montažu treba odraditi kad se vrijeme proljepša.

-Završetak montaže postrojenja planira se za kraj ove godine, nakon čega će započeti probni pogon i puštanje BE-TO postrojenja u rad, u Osijeku i Sisku. Početak njihove komercijalne proizvodnje očekuje se u lipnju sljedeće godine, kaže T. Virkes.

Prednosti ovakvih postrojenja jesu ponajprije u tome što je biomasa obnovljivi izvor, a količina emitiranog ugljičnog dioksida pri njezinom izgaranju jednaka je njegovoj količini tijekom rasta biljke. Biomasa ne sadrži ili sadrži vrlo malo sumpora, teških metala i drugih štetnih tvari. Njezinim korištenjem smanjuje se uvoz fosilnih energenata i istodobno doprinosi proširenju, odnosno upotpunjavanju različitosti energenata. Povrh svega, u takvim se postrojenjima kontinuirano proizvode i električna i toplinska energija.





Montirano je ložište, kotao i visoko temperaturni *ekonomajzer*, a radi se na montaži puhača čađi te gazišta i ograda za hodanje oko bojlera



Kotao: ovdje se energija dimnih plinova prenosi na vodu, koja prelazi u paru i služiti će za zagrijavanje vrelodnog sustava Osijeka ili za potrebe industrije

Pogled na Bioelektranu Toplanu Osijek iz zraka

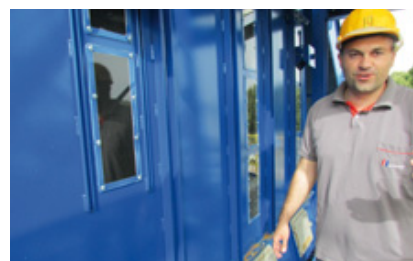


U BE TO SISAK I MAGISTRALNI VRELOVOD

T. Virkes napominje kako se u Sisku, za razliku od Osijeka, u okviru investicije gradi i vrelodug dug približno 3.800 metara, kojim će se toplinskom energijom opskrbljivati sisačka naselja Caprag i Brzaj. Magistralni se vrelodug u prvoj dionici, do izlaska iz kruga bivše Željezare, polaže na rešetkastim stupovima visine pet metara, a nakon izlaska - podzemno do toplinskih stanica.

Kod BE-TO Sisak, za tjedno skladište sječke iskopani su rovovi za temelje, a na dnevnom skladištu montira se oprema za doziranje sječke i čelična konstrukcija hale. Osim toga, na lokaciji pogonske zgrade montirano je ložište i sustav evakuiranja pepela, izgrađen je turbinski stol, montiran dio čelične konstrukcije hale, izbetoniran temelj spremišta demineralizirane vode, a izgrađeni su i stupovi vreloduga.

Dinamika kopanja rovova na pojedinim dionicama podzemnog dijela vreloduga ovisi, međutim, o dobivenim dozvolama vezanim uz vrijeme kopanja. Tako se, primjerice, u blizini škole s radovima započelo nakon završetka školske godine.



Sječka će transporterom stizati u "bunker", a njezin će dotok biti automatski reguliran, ovisno o potrebama ložišta, objašnjava koordinator gradilišta Igor Tabori



Pogled unutar ložišta: postavljanje vatrootalnih obloga, odnosno "šamotiranje"

PETO SAVJETOVANJE HRVATSKOG OGRANKA MEĐUNARODNE
ELEKTRODISTRIBUCIJSKE KONFERENCIJE - CIRED-a

Sve složeniji zahtjevi prema mreži traže odgovore struke

Dok se klasična inženjerska struka potiskuje u drugi plan, tehnički zahtjevi za distribucijsku i prijenosnu mrežu postaju sve složeniji

U znaku dva jubileja, u Osijeku je od 15. do 18. svibnja 2016. godine održano Peto savjetovanje Hrvatskog ogranka Međunarodne elektrodistribucijske konferencije (HO CIRED). Naime, prije 90 godina u gradu na Dravi službeno je puštena u pogon prva i za to vrijeme velika električna centrala: „Osječka munjara i tramvaj“, čime je na hrvatskom istoku započela javna proizvodnja i distribucija električne energije. To je bio i povod za projekciju kratkog i atraktivnog filma na Savjetovanju, pod nazivom „Devedeset godina Elektroslavonije“. Druga obljetnica koja se ove godine obilježava desetljeće je samostalnog djelovanja HO CIRED-a, a valja podsjetiti da je posljednje ovakvo savjetovanje, uoči osamostaljenja hrvatskoga ogranka, održano također u Osijeku, 2006. godine. Generalni podupiratelj ovogodišnjeg Savjetovanja bio je HEP d.d., zlatni Končar-Elektroindustrija d.d., a srebrni Dalekovod d.d. i Schneider Electric d.o.o. Popratila ga je i uobičajena iscrpna dvojezična programska publikacija, sa svim relevantnim podacima i informacijama.

Hrvatski klaster predstavnika *stupova* energetike

Svečanost otvaranja Savjetovanja, u velikoj dvorani Vikarijata Đakovačko-osječke nadbiskupije, potpuno ispunjenoj s više od 400 sudionika, bila je u nedjelju 15. svibnja. Otvarajući skup u dvostrukoj ulozi: kao predsjednik HO CIRED-a i u ime predsjednika Uprave HEP-a, mr.sc. Kažimir Vrankić je ocijenio da se na ovogodišnjem Savjetovanju okupio hrvatski klaster predstavnika *stupova* hrvatske energetike. K. Vrankić je poručio:

- Svrha Savjetovanja je da se svi akteri, čiji je posao vezan uz elektrodistribucijsku djelatnost, što bolje upoznaju. Danas u elektroenergetskom sektoru dominiraju pojmovi kao što su: regulativa, restrukturiranje, odvajanje opskrbe djelatnosti, konkurentnost, ispla-

tivost, obnovljivi izvori, pametni gradovi i pametne mreže, energija uravnotežena... Izgleda kao da se u svim tim nabranjama klasična inženjerska struka potiskuje u drugi plan, a tehnički zahtjevi na distribucijskoj i prijenosnoj mreži postaju sve složeniji. No, najbolji stručni odgovori na ove tehničke zahtjeve nalaze se upravo u referatima koji će ovih dana biti prezentirani.

Ministar gospodarstva RH Tomislav Panenić je naglasio:

- Velika pitanja uvijek se otvaraju oko obnovljivih izvora energije, a na njih upravo ovakvi skupovi daju

najmjerodavnije odgovore. Zato mi iz Ministarstva gospodarstva pratimo takva okupljanja vrhunskih stručnjaka te njihove zaključke pokušavamo uključiti u naše dugoročne strategije.

Organizatorima i sudionicima tog, kako je ocijenio, eminentnog skupa zahvalio se i gradonačelnik Osijeka Ivan Vrkić, navodeći:

-U ovoj hrvatskoj tami, oni su ti koji proizvode i pronose svjetlost. Osijek je sretan grad, jer je već 90 godina elektrificiran, bez čega ne bi bilo ni razvoja niti Osijeka kakav je danas. Povrh toga, on je jedini hrvatski grad koji u jednoj svojoj gimnaziji ima čak dva nobelovca



Mr.sc. Kažimir Vrankić otvorio je skup kao predsjednik HO CIRED-a i u ime predsjednika Uprave HEP-a



-Ministarstvo gospodarstva zaključke stručnjaka nastoji uključiti u svoje dugoročne strategije - poručio je ministar Tomislav Panenić



Sudionike Savjetovanja pozdravio je domaćin, direktor Elektroslavonije Danijel Ilić, zaželjevši im dobrodošlicu u Osijek



Direktor Željko Šimek izrazio je nadu da će struka pridonijeti uspješnoj transformaciji HEP ODS-a



-U ovoj hrvatskoj tami, vi ste ti koji proizvode i pronose svjetlost, poručio je gradonačelnik Osijeka Ivica Vrkić



U ime svih podupiratelja i izlagača, skup je pozdravio predsjednik Uprave Končar Elektroindustrije Darinko Bago



Dr.sc. Miroslav Mesić, predsjednik HO CIGRÉ i predsjednik Uprave HOPS-a obratio se sudionicima Savjetovanja prigodnim riječima



Željko Matić, predsjednik Hrvatske komore inženjera elektrotehnike



Svečanost otvorenja u velikoj dvorani Vikarijata Đakovačko-osječke nadbiskupije popratilo je više od 400 sudionika



Doajeni elektroprivredne struke:
Osječani Marijan Kalea i Damir
Karavidović

pa je i to posve dovoljan razlog da se ovako pametni ljudi dođu pokloniti onima koji su stvarali svijet.

HEP ODS na prekretnici

Direktor HEP ODS-a Željko Šimek je poručio:

-Napominjem da je HEP ODS na prekretnici - ove godine događaju se velike stvari: od njegovog restrukturiranja, preko novih regulativa, sve do odvajanja Javne usluge Opskrbe, tako da nam predstoje burna vremena i jako puno posla. Nadam se da će kolege koje ovdje sjede, a većina ih je iz distribucije, svojim referatima pridonijeti našoj uspješnosti, kako bi sve što nam predstoji obavili na najbolji način.

HEP ODS je, poručio je Ž. Šimek, tvrtka u sastavu HEP grupe koja vodi brigu o distribuciji električne energije na području cijele Hrvatske, a kroz planove investicija vodi računa i o zaštiti hrvatskih proizvođača, hrvatskih proizvoda i hrvatske pameti. Također je naveo:

-Elektroslavonija je dio HEP ODS-a i meni jedno od najdražih distribucijskih područja u sustavu elektrodistribucije. Kolegama iz Elektroslavonije čestitam 90. godišnjicu postojanja. Oni su jedna od mlađih elektri u Hrvatskoj, ali Slavonija je, podsjetimo, u

Ove godine obilježava se desetljeće samostalnog djelovanja HO CIRED-a

vrijeme Domovinskoga rata mnogo pridonijela. Zato se posebno zahvaljujem gospodinu Karavidoviću, doajenu elektrodistribucije u Slavoniji, i citiram njegove riječi kako je Elektroslavonija - „biser u ogrlici HEP-a“.

Elektroslavonija nastavlja svoju bogatu tradiciju

Kao domaćin, skup je pozdravio direktor Elektroslavonije Danijel Ilić.

Naveo je da današnji stručnjaci Elektroslavonije primjenom tehničko-tehnoloških inovacija nastavljaju dobru tradiciju svojih prethodnika, o čemu svjedoče punionice elektromobila i sunčane elektrane smještene na poslovnim objektima Elektroslavonije. Dodao je da se najveći broj obnovljivih izvora energije nalazi na području distribucijske mreže o kojoj skrbi Elektroslavonija: do danas je na njezinu mrežu priključeno 387 proizvodnih objekata povlaštenih proizvođača, sa snagom od 26,5 megavata, što je na razini instalirane snage jednog plinsko turbinskoga agregata u Termoelektrani Toplani Osijek, a njihova godišnja neto proizvodnja od 120 GWh podmiruje ukupno 11 posto potreba svih kupaca Elektroslavonije.



Stručni izlet Energetskoj cjelini
„Mitrovac“ u središtu Baranje,
poslovnom kompleksu Belja

- Od srca želim da boravak u našem gradu bude urezan u vaša najljepša sjećanja, istaknuo je direktor Ilić, zahvalivši Sektoru za tržišnu i marketinšku strategiju HEP-a d.d., na čelu s Vlatkom Kamenić Jagodić i njezinim suradnicima, za pomoć u realizaciji uspješnoga video-uratka te, naravno, Damiru Karavidoviću, koji je u njemu pristao preuzeti ulogu domaćina.

Skupu su se prigodnim riječima obratili i Željko Matić, predsjednik Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, Ilija Bakalar, izvršni direktor za distribuciju električne energije Javnog poduzeća Elektroprivrede Herceg Bosne, Mostar, dr.sc. Rasim Gačanović, potpredsjednik Bosanskohercegovačkog komiteta CIGRE te dr.sc. Miroslav Mesić, predsjednik Hrvatskog ogranka CIGRE, ujedno i predsjednik Uprave Hrvatskog operatora prijenosnog sustava.

U ime svih podupiratelja i izlagača, skup je pozdravio Darinko Bago, predsjednik Uprave Končar Elektroindustrije d.d. Dobrodošlicu skupu uputio je, kao domaćin u Vikarijatu, vlč. dr.sc. Stjepan Radić, a uspješan rad Savjetovanja zaželjeli su dr.sc. Željko Kraljićak, dožupan osječko-baranjske županije i Mario Turalija, zamjenik ministra poduzetništva i obrta RH.

Najbrojniji referati iz središnjice HEP ODS-a

Od distribucijskih područja prednjačila je Elektra Zagreb, sa 16 referata, zatim Elektroslovanija s 14 i Elektroprimorje s 13 referata

Za ovogodišnje savjetovanje prihvaćeno je 149 referata, koji su tijekom tri dana raspravljani u zbjenoj satnici u sedam studijskih odbora HO CIRED-a. Referati su pripremljeni u okviru preporučenih tema. U Studijskom odboru 1, čiji je opseg interesa obuhvaćen kao „Mrežne komponente“, dane su tri preporučene teme: (1) nove tehnologije i tehnička rješenja, (2) pogon i održavanje i (3) sigurnost i zaštita okoline. Za Savjetovanje je iz problematike tih tema prihvaćeno 35 referata.

U SO2, naslovljenim „Kvaliteta električne energije i elektromagnetska kompatibilnost“, dano je pet preporučenih tema: (1) kvaliteta električne energije, (2) regulacija kvalitete električne energije, (3) ekonomske značajke, (4) elektromagnetska kompatibilnost i (5) sigurnost. Prihvaćeno je i razmatrano 12 referata.

U SO3, koji pokriva područje „Vođenje, zaštita, procesna informatika i telekomunikacije“ bilo je šest preporučenih tema: (1) vođenje pogona distribucijskog sustava, (2) zaštita u distribucijskom sustavu, (3) automatizacija u pogonu distribucijskog sustava, (4) zahtjevi pred informatičkom i komunikacijskom tehnologijom, (5) zaštita procesnih i mjernih podataka u prikupljanju, prijenosu, pohrani i korištenju i (6) standard IEC 61850 u naprednoj primjeni. Iz problematike tih tema prihvaćeno je i razmatrano

33 referata.

U SO4, naslova: „Distribuirani izvori i učinkovito korištenje električne energije“, dane su tri preporučene teme: (1) iskustva i trendovi u distribuiranoj proizvodnji energije, (2) održiva niskouglijčna opskrba energijom i (3) Smart City. Prihvaćeno je i razmatrano 10 referata.

U SO5, koji obuhvaća „Razvoj sustava“, dane su tri preporučene teme: (1) metode za prognožiranje opterećenja, potrošnje i proizvodnje električne energije, (2) planiranje i (3) planovi razvoja i izgradnje. Prihvaćeno je i razmatrano 18 referata.

U SO6, „Tržište električne energije i regulacija“, dano je pet preporučenih tema: (1) regulacija i razvoj tržišta električne energije, (2) izazovi operatora distribucijskog sustava, (3) mjerenje električne energije i upravljanje mjernim podacima, (4) utjecaji distribuiranih izvora na distribucijsku mrežu i (5) energetska učinkovitost i upravljanje potrošnjom. Na te je teme prihvaćeno i razmatrano 32 referata.

U SO7, koji obuhvaća splet „Distribucijski sustav i okoliš“, dane su četiri preporučene teme: (1) regulativa u području utjecaja distribucijskog sustava na okoliš, (2) utjecaji distribucijskog sustava na okoliš, (3) planiranje i pogon distribucijskog sustava u zaštićenim područjima i (4) primjena GIS-a i osta-

lih naprednih tehnologija u ekološki prihvatljivom planiranju distribucijskog sustava. Prihvaćeno je i razmatrano 9 referata.

Najbrojnija prema prihvaćenim referatima bila je središnjica HEP ODS-a, s prihvaćena 22 referata, a od distribucijskih područja Elektra Zagreb, sa 16 referata, zatim Elektroslovanija s 14 i Elektroprimorje s 13 referata. Od ostalih tvrtki, iz kojih su prihvaćena 53 referata, najbrojniji su bili oni autora iz Končarevih „Distributivnih i specijalnih transformatora“ (pet referata) i „Inženjeringa za energetiku i transport“ (devet referata).

Zapažena je nazočnost Elektroprivrede Hrvatske zajednice Herceg Bosne iz Mostara s pet referata, kao i prezentacije slovenskog Sistemskog operatora distribucijskega omrežja (SODO) o prilagodbi novim zahtjevima tržišta električne energije, odnosno iskustva s havarijskim upravljanjem. Bilo je nekoliko referata i iz drugih europskih tvrtki. Općenito, oko 64 posto prihvaćenih referata bilo je iz HEP-a, a ostalo iz različitih tvrtki i ustanova.

Ovaj radni dio Savjetovanja održan je u Hotelu Osijek te ga je upotpunjavala i tehnička izložba postavljena u hotelskim prostorima, na kojoj su izlagale 24 tvrtke, a dvije su i usmeno prezentirale neke istaknute teme iz svog djelokruga.



Nove tehnologije i tehnička rješenja: Pogon i održavanje; Sigurnost i zaštita okoline – bile su teme Studijskog odbora 1 „Mrežne komponente“



U SO3, koji pokriva područje „Vođenje, zaštita, procesna informatika i telekomunikacije“ bilo je šest preporučenih tema



U SO6. „Tržište električne energije i regulacija“, među pet preporučenih tema bila je i ona o izazovima operatora distribucijskog sustava

U glazbenom dijelu nastupio je zlatni osječki ženski Vokalni ansambl Brevis, na čelu s dirigenticom Antoanetom Radočaj-Jerković, uz klavirsku pratnju Davora Dedića. Nakon svečanosti otvaranja, prikazana su najnovija dostignuća Končar Elektroindustrije, kao zlatnog podupiratelja.

Savjetovanje je obogaćeno i vrlo interesantnim struč-

Prije 90 godina u Osijeku je puštena u pogon električna centrala: „Osječka munjara i tramvaj“, čime je na hrvatskom istoku započela javna proizvodnja i distribucija električne energije

nim izletom „Energetskoj cjelini Mitrovac“ u središtu Baranje, poslovnom kompleksu Belja, najvećoj poljoprivrednoj kompaniji u sustavu Agrokora koncerna, koja obuhvaća proizvodnju bioplinskog i kogeneracijskog postrojenja i sunčane elektrane te potrošnju mitrovačke farme, staklenika i naselja.

Ur.

TE PLOMIN I ALSTOM HRVATSKA POTPISALI UGOVOR O MODERNIZACIJI I GENERALNOM REMONTU TURBINSKOG POSTROJENJA BLOKA 2 TE PLOMIN

Dulja proizvodnja, manji utjecaj na okoliš

Zamjenom vitalnih dijelova turbine, njezin radni vijek produžit će se za čak 200.000 sati, a potrošnja ugljena te time i emisija CO₂ smanjiti

Termoelektrana Plomin d.o.o. i Alstom Hrvatska d.o.o. potpisali su 30. lipnja 2016. godine u Plominu ugovor o modernizaciji i generalnom remontu turbinskog postrojenja bloka 2 TE Plomin, u vrijednosti 9,5 milijuna eura (71,7 milijuna kuna). U razdoblju instalacije prethodno ugovorenog DENOX postrojenja na bloku 2, u svibnju sljedeće godine provest će se sve potrebne aktivnosti iz navedenog ugovora.

-Iznimno smo zadovoljni ovom modernizacijom, koja podrazumijeva zamjenu vitalnih dijelova turbine. Cilj generalnog remonta turbine je postizanje dobrog tehničkog stanja svih dijelova turbinskog otoka, kako bi se omogućio dugotrajan, siguran i pouzdan rad te smanjila emisija CO₂, izjavio je Mihajlo Mirković, direktor TE Plomin d.o.o.

Modernizacijom turbine, tzv. *retrofitom* niskotlačnog dijela, postiže se veća efikasnost kroz poboljšanje unutrašnjeg stupnja djelovanja turbine te smanjenje specifične potrošnje topline. Turbini se tako produžuje radni vijek za čak 200.000 sati.

Jedan od najvažnijih rezultata modernizacije bit će manja potrošnja ugljena te samim time i manja emisija CO₂, što je u skladu s aktivnostima TE Plomin da smanji svoj utjecaj na okoliš. Jedna od mjera kojom će se to provesti je i ugradnja DENOX postrojenja za izdvajanje dušikovih oksida iz dimnog plina bloka 2 tijekom 2017. godine, kako bi se do 1. siječnja 2018. godine uskladio rad i ispuštanje plinova s goričnim vrijednostima emisija prema Direktivi Europske unije. DENOX postrojenje, investicijske vrijednosti 17,3 milijuna eura, ugrađuje konzorcij koji čine Alstom Power Italia i Alstom Hrvatska. Vrijednost domaće komponente poslova iznosi 34 posto, a preostalih 66 posto odnosi se na najsuvremeniju uvoznu tehnologiju, koja se prvi put primjenjuje u Hrvatskoj.

Naime, na temelju Zakona o zaštiti zraka i Uredbe o goričnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, gornja vrijednost emisija dušikovih oksida za tip postrojenja kakav je i TE Plomin 2 ograničena je na 200 mg/Nm³. DENOX postrojenje, koje se ugrađuje u TE Plomin 2, temelji se na selektivnoj katalitičkoj reakciji, u skladu s najboljom europskom praksom i europskim smjernicama za najbolje raspoložive tehnike. Njime će se emisije



Damir Vranić, predsjednik Uprave Alstom Hrvatska i Mihajlo Mirković, direktor TE Plomin d.o.o. u prigodi potpisivanja Ugovora

dušikovih oksida ograničiti na vrijednosti manje od 80 mg/Nm³.

Čak 45 posto svih investicija u TE Plomin 2 u 2015. godini činila su ulaganja u zaštitu okoliša, dok je u istom razdoblju 18,4 milijuna kuna uloženo za poboljšanje stupnja djelovanja turbine radi smanjivanja emisija CO₂, projekt zaštite od buke, ugradnju LED rasvjete, rekonstrukciju odsumporavanja i elektrofiltera te zamjenu sustava mjerenja elektromagnetskog zračenja.

Ur.

MALA HIDROELEKTRANA PRANČEVIĆI NA RIJECI CETINI

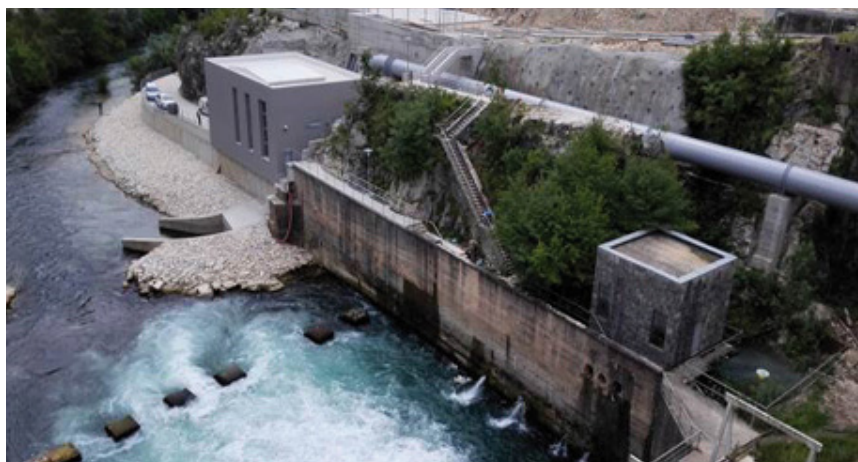
Obavljena prva mehanička vrtnja agregata

MHE Prančevići iskorištava hidropotencijal biološkog minimuma, koji se, sukladno vodopravnim uvjetima HE Zakučac, stalno ispušta iz akumulacijskog bazena Prančevići u prirodno korito Cetine

Devetnaestog svibnja 2016. godine u 12 sati obavljena je prva mehanička vrtnja agregata Male hidroelektrane Prančevići. Nakon što se još obavi njezina prva sinkronizacija na mrežu, puštanje u probni pogon očekuje se u srpnju ove godine.

Instalirane snage 1,15 MW i moguće godišnje proizvodnje od 9 GWh, MHE Prančevići predviđena je za optimalno korištenje vode biološkog minimuma Cetine, od brane Prančevići starim koritom rijeke Cetine prema Hidroelektrani Kraljevac. Zamisao o njezinoj izgradnji temelji se na iskorištenju hidropotencijala biološkog minimuma koji se, sukladno vodopravnim uvjetima Hidroelektrane Zakučac, stalno ispušta iz akumulacijskog bazena Prančevići u prirodno korito Cetine.

Prema temeljnoj koncepciji tehničkog rješenja, ova mala hidroelektrana izgrađena je na desnoj obali ri-



MHE Prančevići izgrađena je na desnoj obali rijeke, sa zahvatom iz postojeće akumulacije, tlačnim cjevovodom i strojarnicom, smještenom 90 metara od brane Prančevići

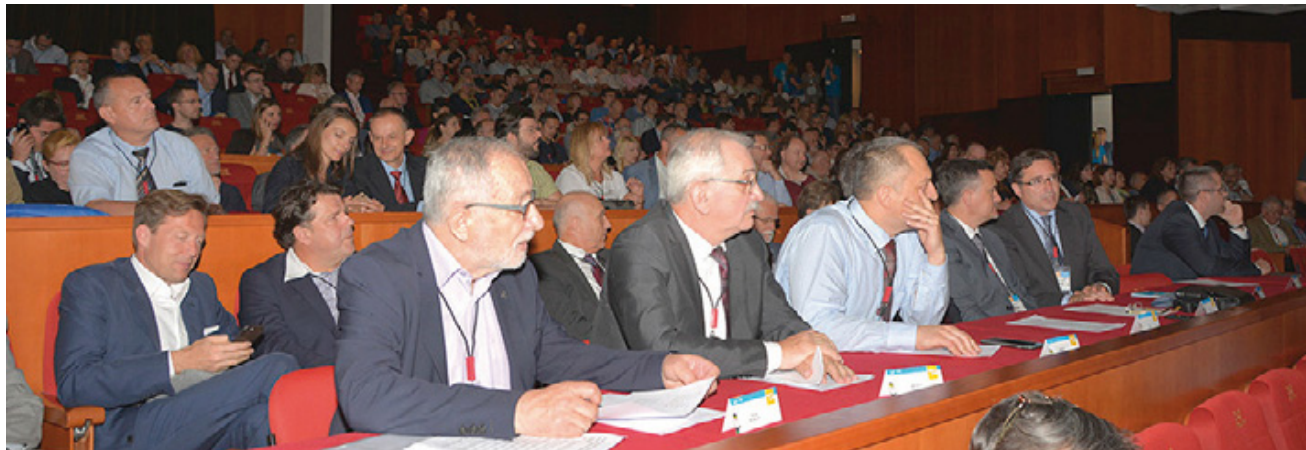
jeke, sa zahvatom iz postojeće akumulacije, tlačnim cjevovodom i strojarnicom, smještenom 90 metara od brane Prančevići. Maksimalni protok koji će ispuštati, odnosno iskorištavati u MHE Prančevići, iznositi će 6,00

m³/s i neće utjecati na proizvodnju HE Zakučac. U slučaju prekida rada MHE Prančevići, vode biološkog minimuma će se ispuštati, kao i do sada, kroz postojeću cijev i temeljni ispušt. Ivica Marušić

U OPATJI ODRŽAN 39. MEĐUNARODNI SKUP 'MIPRO 2016.'

Žarko Stilin

Tehnološke novosti s primjenom u praksi



Najvažniji ICT događaj u regiji ove je godine okupio više od 1000 sudionika iz 39 zemalja

Informacijska i komunikacijska tehnologija, elektronika i mikroelektronika, a posljednjih godina i nanotehnologija - sve te teme našle su svoje mjesto na 39. međunarodnom skupu MIPRO 2016. koji je održan u Opatiji od 30. svibnja do 3. lipnja 2016. godine. Konferencije, okrugli stolovi, radionice, seminari, forumi i tematski dani, ali i mjesto susreta gospodarstva, obrazovanja, znanosti i javne uprave - sve to MIPRO čini najvažnijim ICT događajem u regiji. Potvrđuje to i činjenica kako je ove godine okupio više od tisuću sudionika iz 39 zemalja.

-Na skupu MIPRO 2016. bit ćete „bombardirani“ tehnološkim novostima koje su našle primjenu u praksi, koje nisu same sebi svrha, poručio je prof.dr.sc. Petar Biljanović, predsjednik Međunarodnog programskog odbora. Tim je riječima dao najbolji opis srži programa Konferencije, u sklopu koje se već tradicionalno održava i HEP-ov seminar. Hrvatska elektroprivreda, ujedno i skupni član udruge MIPRO, bila je brončani sponzor ovogodišnje konferencije.

Srž ovogodišnjeg skupa činilo je deset konferencija posvećenih užim područjima visokih tehnologija, nekoliko okruglih stolova koji analiziraju utjecaj ICT-a na gospodarski i društveni razvoj te radionice, seminari, forumi i tematski dani, posvećeni tehnološkim temama. Uz to, u zborniku radova u elektroničkom obliku objavljeno je gotovo 400 radova autora iz 30 zemalja. Konferencija je radno otvorena plenarnom raspravom na temu digitalne transformacije poduzeća, na kojoj su se pokušali dati odgovori na pitanja kako ubrzati industrijski razvoj suradnjom gospodarstva, sveučilišta i državne uprave. Raspravu je moderirao Vedran Mornar, profesor zagrebačkog Fakulteta za elektroteh-

niku i računarstvo, dok su panelisti bili Darinko Bago, predsjednik Uprave Končar Elektroindustrije, Gordana Kovačević, predsjednica Ericssona Nikola Tesla, Saša Kramar, zadužen za poslovne korisnike u Hrvatskom telekomu, Slavko Vidović, direktor InfoDoma, Ivan Vidaković, direktor Microsoft Hrvatska i Zlatan Car, prorektor Sveučilišta u Rijeci.

MIPRO se ubraja među najveće i najstarije ICT skupove nekomercijalnog, otvorenog tipa u ovome dijelu Europe, s izrazitim naglaskom na sinergijsko djelovanje gospodarstva, znanosti, obrazovanja i uprave te s najvećim brojem sudionika iz zemlje i inozemstva. Spada među tri najveća skupa otvorenog tipa koji se održavaju na području Hrvatske. Kroz MIPRO je u 39 godina prošlo više od 30.000 ljudi. Njegova vrata su od samih početaka širom otvorena svima koji djeluju u području informacijske i komunikacijske tehnologije i novih tehnologija općenito.

Kao prepoznatljiv ICT brand, MIPRO svoju misiju, iskazanu sintagmom *Lampadem tradere*, predano ispunjava pronoseći luč znanja iz dana u dan, iz godine u godinu, od čovjeka do čovjeka, pretvarajući tamu u svjetlost, već skoro četiri desetljeća.



Tehnološke novosti koje predstavljamo nalaze primjenu u praksi, poručio je prof.dr.sc. Petar Biljanović

SKUP POZDRAVILI BROJNI POKROVITELJI

Na svečanom otvorenju sudionike su pozdravili pokrovitelji ovogodišnjeg skupa - pomoćnik ministra pomorstva, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske Jure Šarić, pomoćnik ministra gospodarstva Zdeslav Matić, prorektor Sveučilišta u Zagrebu Miljenko Šimpraga, prorektor Sveučilišta u Rijeci Zlatan Car, predsjednik županijske skupštine Primorsko-goranske županije Erik Fabijanić, zamjenik gradonačelnika Grada Rijeke Miroslav Matešić, gradonačelnik Grada Opatije Ivo Dujmić, član Uprave Hrvatskog operatora prijenosnog sustava Zdeslav Čerina i voditelj odjela za ključne kupce i prodaju Hrvatske burze električne energije (CROPEX) Ivica Toljan, uz koje su pokrovitelji Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Ministarstvo poduzetništva i obrta, Ministarstvo uprave Republike Hrvatske, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti.

HEP-ov SEMINAR:
„INFORMACIJSKA I KOMUNIKACIJSKA
TEHNOLOGIJA U ELEKTRO-
PRIVREDNOJ DJELATNOSTI“

Hrvatska elektroprivreda jedan je od glavnih sponzora konferencije MIPRO, te se na njoj već tradicionalno, u sklopu kontinuiranog obrazovanja, održava HEP-ov seminar pod nazivom „Informacijska i komunikacijska tehnologija u elektroprivrednoj djelatnosti“. Njegovi voditelji bili su dr.sc. Vitomir Komen, direktor Elektroprimorja Rijeka te Renato Ćučić i Ivan Periša iz HEP ODS-a.

Tematski okvir ovog HEP-ovog seminara bile su napredne tehnologije, spremnici energije, mikromreže, fleksibilna trošila, energetska učinkovitost, informacijska integracija elektroprivredne organizacije, informacijska i komunikacijska tehnologija (ICT) u vođenju elektroenergetskog sustava, IP tehnologija i informacijski sustavi u elektroprivredi, komunikacije u sustavima upravljanja, nova rješenja i standardi za SCADA, EMS, DTS i DMS programske sustave, sekundarni sustavi u elektroenergetskim objektima, sigurnost sustava procesne informatike i sustavi namijenjeni vođenju tržišta električne energije. U sklopu seminara svoja je predavanja održalo deset predavača sa Sveučilišta u Zagrebu i Rijeci te iz privatnih kompanija.

Osim HEP-ovog, održan je i seminar o implementaciji regulatorne politike, koji je vodio Dubravko Sabolić iz HOPS-a, namijenjen ponajprije zaposlenicima tvrtki i ustanova zahvaćenih procesima deregulacije u sektoru elektroenergetike. U središtu ovog seminara bila je rasprava o politici poticanja izgradnje obnovljivih izvora energije, s obzirom na financijska i tehnička ograničenja elektroenergetskog sustava.

DODIJELJENE NAGRADE

Povelja „Friend of MIPRO“ - za vjernost skupovima, viziji i misiji MIPRO-a - pripala je dr.sc. Dubravku Miljkoviću iz Hrvatske elektroprivrede. Nagradu istaknutom pojedincu dobio je Karolj Skala, a istaknutom skupnom članu - tvrtka Odašiljači i veze, dok je za medijsku promociju nagrađen Branko Kosec, glavni urednik časopisa Open InfoTrend. Dodijeljene su i nagrade za tri najbolja rada na savjetovanjima skupa i MIPRO JUNIOR, za najbolji studentski rad.

PRIZNANJE ZAPOSLENIKU IZ SEKTORA ZA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE HEP-a d.d.

Dr. sc. Dubravko Miljković – „Friend of MIPRO“



D. Miljković na dodjeli priznanja u Opatiji

Na MIPRO-u je u proteklih deset godina sudjelovao sa čak 21 znanstvenim radom, u kojima je jedini autor

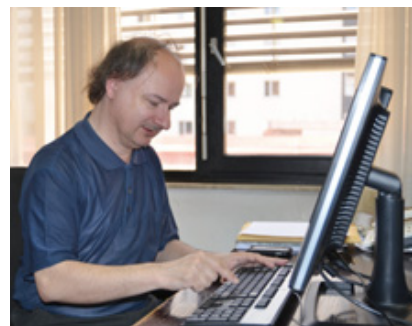
Šestu godinu za redom istaknutim pojedincima koji svojim radom kroz dulje razdoblje dolaze na MIPRO-a dodjeljuje se povelja „Friend of MIPRO“. Ove godine dobio ju je dr. sc. Dubravko Miljković, zaposlenik Službe za računalno-informacijsku potporu Sektora za informacijsko-komunikacijske tehnologije HEP-a, koji je u proteklih deset godina na MIPRO-u sudjelovao sa čak 21 radom, u kojima je on jedini autor.

Naš kolega je još tijekom osnovne i srednje škole sudjelovao na brojnim natjecanjima znanja. Dobitnik je četiri zlatne medalje na četiri savezna, a bio je prvakom na šest republičkih (za vrijeme Jugoslavije) natjecanja mladih istraživača iz disciplina matematika, fizika i elektronika-kibernetika.

Studirao je na Fakultetu elektrotehnike i računarstva u Zagrebu, na kojemu je i diplomirao, magistrirao te potom i doktorirao. Nakon završenog magisterija, specijalizirao se na temu automatskog raspoznavanja govora, na University of Cambridge u Velikoj Britaniji. Nakon povratka iz Velike Britanije, radio je u Hrvatskom mjeriteljskom društvu, a u HEP-u je od 2002. godine.

Član je brojnih Udruga, od kojih izdvajamo: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Hrvatskog društva za kontrolu bez razaranja (HDKBR), Hrvatske udruge diplomiranih inženjera Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu AMAC-Alumni FER. Izvršni je urednik znanstvenog časopisa CrSNDT Journal.

Dobitnik je brojnih priznanja, autor više od 60 znanstvenih i stručnih radova, a kao predavač je sa svojim referatima bio sudionik na više od 20 međunarodnih znanstvenih i stručnih skupova, kao i na brojnim domaćim skupovima, savjetovanjima i seminarima. Prošle godine dodijeljena mu je i nagrada Hrvatske udruge



Na radnom mjestu u SIT-u u Zagrebu

Oracle korisnika (HrOUG) za najbolje ocijenjeno predavanje na stručnoj konferenciji HrOUG-a na temu: *Cluster iAS-a na Hyper-V za kapacitet i raspoloživost*. Autor je brojnih radova vezanih uz djelatnost HEP-a, koji su u našoj tvrtki našli i svoju primjenu, a vezani su uz detekciju kvarova i preventivno održavanje postrojenja te onih izravno vezanih uz informatičke djelatnosti HEP-a. Jedno od njegovih rješenja uvedenih u HEP-u je *Geografski disperzirani NLB cluster visoko raspoloživih aplikacijskih servera*, za oko dvije tisuće istodobnih korisnika u Osijeku, Rijeci, Splitu i Zagrebu. D. Miljković bio je član tima, zadužen za serversku infrastrukturu (Infrastruktura Oracle aplikacijskih servera iAS, uključujući NLB cluster) za potrebe poslovnih aplikacija Hrvatskog operatora prijenosnog sustava (HOPS-a), a dizajner je novog clustera aplikacijskih servera iAS na Hyper-V virtualizacijskoj platformi, koja trenutno opslužuje tisuće korisnika web aplikacije HEP-a.

Za najnovije priznanje - povelju MIPRO-a, ocjenjuje da će mu biti podstrek da se i dalje bavi razvojem znanosti i struke, a mi mu iskreno čestitamo!

Lucija Migles

U POREČU ODRŽANA KONFERENCIJA O ELEKTRIČNIM VOZILIMA

Kupci i ponuđači zajedno

Hrvatski i inozemni stručnjaci te vlasnici električnih vozila podijelili su svoja znanja, iskustva i primjere dobre prakse

S ciljem informiranja i povezivanja kupaca i korisnika s ponuđačima u jednom danu i na jednom mjestu, u Poreču je 13. svibnja 2016. održana e-GO konferencija o električnim automobilima.

Na njoj je sudjelovalo 30 hrvatskih i inozemnih stručnjaka te vlasnika električnih vozila, koji su podijelili svoja znanja, iskustva i primjere dobre prakse. Održano je i *masterclass* predavanje, na kojem se moglo naučiti sve o razlikama u vožnji električnih i „običnih“ vozila te čuti praktični savjeti za vožnju plug-in hibridnih i električnih vozila te odraditi trening eko-vožnje.

U panelu *Pogled u budućnost industrije - razvoj modela, cijena i mogućnosti plug-in hibridnih i električnih vozila* sudjelovao je Ivica Sorić iz HEP Opkrbe, voditelj projekta eMobilnosti u HEP-u, a u panelu *Stvaranje infrastrukture za potrebe vlasnika plug-in hibridnih i*



električnih vozila Domagoj Puzak, član HEP-ovog tima za razvoj e-mobilnosti.

Zainteresiranim posjetiteljima omogućena je probna vožnja sponzoriranih električnih i plug-in hibridnih vozila. Uz to, mogli su saznati sve o državnim poticajima za njihovu kupnju, koliko iznose te kako ih je moguće

Voditelj projekta eMobilnosti u HEP-u Ivica Sorić, s Marijanom Penkom iz Odjela za prodaju Zapad HEP Opkrbe ispred punionice postavljene samo za ovu prigodu

ostvariti. Osim vozila, u izložbenom djelu predstavljena je i punionica proizvođača Ducati Komponenti iz Ludbrega, koji je demonstrirao punjenje električnih automobila; a na kojoj se punilo i HEP-ovo ELEN vozilo. Ur.

U RADU 18 ELEN PUNIONICA

Punjenje električnih vozila moguće u Krapini i Jastrebarskom



Ivica Skorić, voditelj projekta e-Mobilnosti HEP grupe sa Zoranom Gregurovićem, gradonačelnikom Grada Krapine prigodom davanja izjave za medije



Domagoj Puzak, član tima za e-Mobilnost u Sektoru za strategiju i razvoj HEP-a d.d. i Zvonimir Novosel, gradonačelnik sa predstavnicima Grada Jastrebarskog ispred punionice na Strossmayerovom trgu

HEP je do sada u Hrvatskoj postavio devetnaest javnih ELEN punionica, od kojih je ona u Križevcima još u probnom radu

U svibnju i lipnju ove godine puštene su u rad još dvije ELEN punionice, u Krapini i u Jastrebarskom. Punionice su u tim gradovima postavljene temeljem „Sporazuma o suradnji na razvojnom projektu HEP-a za izgradnju infrastrukture za punjenje električnih vozila“, prema kojima su gradovi Krapina i Jastrebarsko dali pravo služnosti za parkirna mjesta, a HEP je nabavio i ugradio punionicu, svake vrijednosti od oko 70.000 kuna. Tehničku podršku njihovoj ugradnji dali su Pogon Krapina Elektre Zabok, odnosno Pogon Jastrebarsko Elektre Karlovac.

Punionica u Krapini, na parkiralištu kod Hušnjakovog, pored muzeja Krapinskih neandertalaca, puštena je u redovni pogon 24. svibnja. Njezinom otvorenju nazočili su Zoran Gregurović, gradonačelnik Grada Krapine, njegovi zamjenici Drago Kozina i Branko Varjačić te Ivica Skorić, voditelj projekta e-Mobilnosti HEP grupe. Punionica u Jastrebarskom nalazi se na Strossmayerovom trgu, a na njenom otvorenju 8. lipnja

prisustvovali su Zvonimir Novosel, gradonačelnik Grada Jastrebarskog te Domagoj Puzak, član tima za e-Mobilnost u Sektoru za strategiju i razvoj HEP-a d.d.

Uključujući i ove punionice, HEP je do sada u Hrvatskoj postavio ukupno devetnaest javnih ELEN punionica, od kojih je jedna, ona u Križevcima, za sada još u probnom radu. U probni rad trebale bi uskoro biti puštene i punionice u Vodicama, Metkoviću, Zadru, Umagu i Bujama, dok je pred završetkom izgradnja prve ELEN stanice sa solarnim nadstrešnicama ispred zgrade Poglavarstva Grada Zagreba. U ovoj godini, HEP planira izgradnju punionica i u Rijeci, Splitu, Dubrovniku, Šibeniku, Vinkovcima, Čakovcu i Ludbregu.

Na postavljenim punionicama mogu se istodobno puniti dva vozila, s načinom punjenja ACmod3 tipe2. Punjenje traje od jedan do četiri sata, ovisno o stanju baterije vozila i za sada je besplatno, no jedino moguće uz RFID identifikacijsku karticu. Punionice će u razvojnoj fazi projekta omogućiti testiranje tehnologije i praćenje navika korisnika, radi pripreme odgovarajućeg modela naplate i kasnijeg prijelaza na komercijalnu fazu njihovog korištenja. L.Migles

PRODAJNE AKTIVNOSTI NA BOSANSKO-HERCEGOVAČKOM TRŽIŠTU

HEP Trade i HEP Opskrba predstavili svoje proizvode i usluge

U općini Posušje u Bosni i Hercegovini, za nekoliko tvrtki s tog područja održan je 2. lipnja 2016. prodajni sastanak te prezentacija proizvoda i usluga u opskrbi električnom energijom iz HEP-ovog portfelja.

Sastanak u sjedištu tvrtke Miviko, proizvođača kabela i električnih vodova, koja najveći dio svog proizvodnog asortimana izvozi na austrijsko i njemačko tržište, održali su direktor HEP Tradea Mostar Krešimir Krešić i direktorica HEP Opskrbe Tina Jakaša sa suradnicima.

Prisustvovali su mu i direktori tvrtki iz proizvodno-predavačkog sektora u BiH.

Ovo je samo jedan korak u nizu započetih prodajnih aktivnosti na bosanskohercegovačkom tržištu. Kako se u HEP Opskrbi od 1. lipnja 2016. primjenjuje Pravilnik o upravljanju radnim učinkom i nagrađivanju radnika, jedan od ključnih pokazatelja je i izlazak u regiju pa su i ove aktivnosti usmjerene na povećanje prodajnih rezultata.

T. Barbarić



Voditelj prodaje - regije Jug Saša Dumančić i prodajni savjetnik u HEP Opskrbi Marin Berlangi s direktorom HEP Tradea Mostar Krešimirom Krešićem



Rukovoditeljica Službe za terensku prodaju-regija Sjever Diana Tutić, pomoćnica direktorice Anka Cvitanović Jovanić i direktorica HEP Opskrbe Tina Jakaša s rukovoditeljicom centra za naplatu-financijski odjel Vindije d.d. Vesnom Horvat

POSLOVNI SUSRETI S NAJVEĆIM KUPCIMA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Uprava HEP Opskrbe posjetila Vindiju u Varaždinu

U sklopu svog proizvoda 'Udružimo se' HEP Opskrba električnom energijom opskrbljuje sedam tvrtki iz Poslovnog sustava Vindija

Uprava HEP Opskrbe posjetila je 23. svibnja 2016. godine proizvodni pogon Vindije d.d. u Varaždinu, jedne od vodećih hrvatskih prehrambenih industrija, koja je i jedan od njezinih najvećih kupaca električne energije. Poslovni sustav Vindija u svom sastavu ima 13 tvrtki, zapošljava više od 4.000 radnika, a prema podacima Poslovne Hrvatske ukupni prihod grupe 2014. godine iznosio je oko 2,5 milijarde kuna.

Sedam tvrtki iz Poslovnog sustava Vindija električnom energijom, u sklopu proizvoda 'Udružimo se', opskr-

bljuje HEP Opskrba, prema ugovoru za trogodišnje razdoblje. Među njima su: Vindija d.d., Koka d.d., Vindija trgovina d.o.o., Vindon d.o.o., Novi Domil d.o.o., Pekarnica Latica d.o.o. i Vir 1989 d.d., s godišnjom potrošnjom električne energije koja je među najvećima kod kupaca HEP Opskrbe.

Poslovni sustav Vindija danas proizvodi gotovo tisuću prehrambenih proizvoda u više robnih marki i grupa proizvoda, objedinjenih pod jedinstvenim znakom "Kvaliteta Vindija", a među najpoznatijim robnima markama su *Z bregov*, *Cekin* i *Vindon*. Svoje proizvode plasira na susjedna, kao i na tržišta zemalja EU i ostala svjetska tržišta.

M. Duić

HEP ENERGIJA I HEP OPSKRBA NA PROSLAVI DANA DRŽAVNOSTI HRVATSKE U LJUBLJANI

Prigoda za dodatne kontakte

Povodom obilježavanja 25. godišnjice neovisnosti i suverenosti te Dana državnosti Hrvatske, svečanom prijemu u Veleposlanstvu RH u Ljubljani održanom 15. lipnja 2016. godine nazočili su i predstavnici HEP Opskrbe i HEP Energije.

Uz diplomatski zbor, među predstavnicima tvrtki koje posluju u Sloveniji bili su Alan Gregorec iz HEP Energije te Tina Jakaša, direktorica HEP Opskrbe i Nada Podnar, direktorica Sektora za marketing HEP Opskrbe. Bila

je to prigoda za dodatne kontakte s predstavnicima vodećih hrvatskih tvrtki koje posluju u toj susjednoj državi, kao što su Kraš, Podravka, Agrokor, Mlinar, Vindija i druge.

Ove godine primanje je bilo posebno svečano, budući da i Hrvatska i Slovenija obilježavaju 25 godina neovisnosti.

Ur.



Veliki doprinos složenom poslovanju s ugljenom

Aplikacija je namijenjena praćenju svih segmenata poslovanja s ugljenom, od nabave do korištenja u elektrani, uključujući i praćenje ostataka njegovog izgaranja

U Plominu je 31. svibnja 2016. prigodnom prezentacijom obilježen završetak izrade i puštanje u redovni rad aplikacije za praćenje poslovanja s ugljenom (*Coal Information Management - CIM*), što je veliki doprinos budućem praćenju ovog složenog dijela poslovanja. Aplikaciju je izradio tim sastavljen od zaposlenika HEP Proizvodnje, s lokacije TE Plomin i informatičara SIT-a, što je još jedna potvrda da HEP-ovi stručnjaci mogu vlastitim snagama ostvariti složene projekte.

O poslovanju s ugljenom, namjeni ove aplikacije, njenim funkcijama, načinu realizacije i drugim pojedinostima razgovaramo s voditeljem Tima za izradu CIM aplikacije Ivicom Vukelićem. On je voditelj projekata u Sektoru za termoelektrane u HEP Proizvodnji u Zagrebu, a u Plominu radi još od 1997. godine, gdje je istodobno i prokurista (zamjenik uprave) tvrtke TE Plomin d.o.o.

Što je to CIM aplikacija i kako je došlo do pokretanja njenog razvoja i implementacije?

-Kratice CIM dolazi od prvih slova engleske varijante naslova: „Coal Information Management“, a taj se anglikanizam s vremenom nametnuo kao jednostavniji za upotrebu od hrvatske varijante: „Upravljanje s podacima o poslovanju s ugljenom“. Kako je poslovanje s ugljenom međunarodni posao, engleski je obvezni jezik komunikacije, a, osim toga, donedavno smo imali i RWE kao partnera u Plominu pa je i za njih ovaj izraz bio razumljiviji. Riječ je o aplikaciji za praćenje svih segmenata poslovanja s ugljenom, od njegove nabave, do korištenja u elektrani kao energenta, uključujući i praćenje ostataka njegovog izgaranja.

Na ideju za razvoj i uvođenje CIM-a došao sam još 2002. godine, temeljem početnih iskustava koja smo stekli u nabavi ugljena u Plominu. Ideju sa željenim ciljevima i funkcijama projekta uobličio sam u jednostavan projektni zadatak i predložio tadašnjoj upravi tvrtke TE Plomin d.o.o. Nažalost, nije prepoznata niti

prihvaćena i čitava je priča pala u zaborav. Pokrenuta je ponovno 2013. godine, dolaskom direktora Mihajla Mirkovića u Plomin. U proljeće 2014. ideju je prihvatila Uprava HEP Proizvodnje te je, u dogovoru sa Sektorom za informatiku, u srpnju te godine projekt pokrenut formalnim imenovanjima timova.

Tko je sudjelovao u realizaciji aplikacije?

-Tim za razradu i implementaciju aplikacije bio je uglavnom sastavljen od kolega iz HEP Proizvodnje, s lokacije Plomin i kolega informatičara iz SIT-a. Tako smo zapravo imali dva tima - jedan sastavljen od energetičara i drugi od informatičara. U našem timu energetičara, koji sam ja vodio, bile su još kolege s lokacije, koji najbolje poznaju ovu problematiku: Živko Cetina, Jakov Batelić, Miranda Licul Kožljan i Igor Arapović. Timu je pridružen i Dalibor Blažević iz Sektora za nabavu, koji od početka kupnje ugljena iz uvoza sudjeluje u pripremi nabave u segmentu tendera, natječaja, ugovaranja, praćenju realizacije, itd. U fazi razvoja korisničkih modula, u Tim je uključena i kolegica Ana Martinčić, također s lokacije Plomin, koja je dala veliki doprinos u konkretizaciji operativnih dijelova aplikacije. Informatički dio Tima, u šali nazvan 'inTIM' vodio je Patrik Franković. Suradnja timova na ovom projektu, kao i općenito HEP Proizvodnje i SIT-a, bila je izuzetna, a tome smo, smatram, puno doprinijeli i Patrik i ja, kao uigrana ekipa koja je već realizirala nekoliko sličnih projekata.

I tako se počeo stvarati, i na kraju i rodio CIM?

-Da, meni osobno bilo je veliko zadovoljstvo raditi na ovom projektu i surađivati sa svim kolegama. Njegovim završetkom posebno sam sretan i ponosan da je CIM aplikacija ipak prepoznata kao vrijedna i potrebna te da je ipak na kraju realizirana. Ponovo smo dokazali da imamo i ideje, i ljude, i znanje i da možemo sami napraviti nešto korisno. Kad smo već kod toga, po mom mišljenju i dosadašnjim iskustvima, kolege iz SIT-a vrhunski su stručnjaci, sposobni riješiti sve zahtjeve koje imamo mi iz društava članova HEP grupe. Vjerujem da bi ova aplikacija mogla biti HEP-ov proizvod, kao uostalom i 'PPE' i još neke druge koje smo u HEP-u sami napravili.

Možete nam reći nešto više o samom poslovanju s ugljenom?

-Najprije, neke brojke vezane za ugljen, koje su same po sebi impozantne. Od početka rada Termoelektrane

Plomin 2 (TE Plomin d.o.o.) 2000. godine, odnosno od početka kupovanja ugljena iz uvoza, nabavljeno ga je 14,7 milijuna tona, u vrijednosti preko 1,1 milijarde američkih dolara. Od tog ugljena, osim dijela koji je prodan trećim tvrtkama, proizvedeno je 33,9 TWh električne energije, što su gotovo dvije ukupne godišnje potrošnje Hrvatske.

Samo poslovanje s ugljenom vrlo je složeno i opsežno prema obujmu poslova i aktivnostima koje su u njega uključene. Proteže se od standardnih postupaka u nabavi (natječaj, evaluacija, ugovaranja...), praćenja realizacije (utovar, put broda, istovar, uzorci...), kontrole količine i kvalitete, tehnološkog korištenja ugljena (izgaranje, iskoristivost, emisije dimnih plinova...), zbrinjavanja ostataka izgaranja (pepeo, šljaka, gips) te plaćanja, koja se provode u svim pojedinim fazama i segmentima. Osim toga, složenost povećava i činjenica da je riječ o međunarodnom poslovanju i to u području pomorskog transporta koji, sam po sebi, ima svoje čvrste zakonitosti. Dakle, imamo veliki broj sudionika, veliki broj dokumenata koji među njima kolaju te ogroman broj podataka koji se u njima nalaze. Primjerice, samo analiza ugljena svake isporuke sadrži pedesetak stavki, a prate se tri takve analize: iz ugovora, u luci utovara i, konačno, u luci istovara, tj. kod nas u Plominu. Do sada smo imali 224 broda pa probajte izračunati o kojem broju podataka se radi! Tu su još i svi ostali podaci koji se prate: jedinične cijene, ukupni troškovi, carine, eventualni penali, rokovi, kontrole kvalitete, porijekla ugljena (zemlje/ugljenokopi)... itd.

Koja je uloga CIM aplikacije u svemu tome?

-Svi ti relevantni podaci sada ulaze u jedinstvenu bazu podataka i dostupni su korisnicima, sukladno njihovim ovlaštenjima pristupa. Primjerice, za svaki isporučeni brod mogu se u aplikaciji pronaći podaci: kojem ugovoru pripada, kada je utovaren ili istovaren, količina ugljena koju je dopremio, od kuda je ugljen, tko je obavljao kontrolu kvalitete/količine, analize ugljena po ugovoru, kod utovara, kod istovara, po kojoj cijeni je kupljen, model formiranja konačne cijene, je li bilo kakvih penalata, kada i koliko je plaćen, kolika je plaćena carina...

Svi podaci koji se nalaze u dokumentima, nalaze se sada i u aplikaciji. Osim toga, svaki dokument iz kojeg su podaci uneseni skenira se i unosi, tako da se u aplikaciji može vidjeti i u izvornom obliku. Ugrađen

CIM APLIKACIJA - JOŠ JEDAN USPJEH HEP-ovih STRUČNJAKA

do isporuke u Plominu, uključujući i sve komercijalne podatke. U slijedećem koraku, planira se povezivanje ovih podataka s tehnološkim procesom, njihova obrada i modeliranje s ciljem optimiranja troškova proizvodnje.

Znači, aplikacija se može dalje razvijati i nadograđivati. Što slijedi?

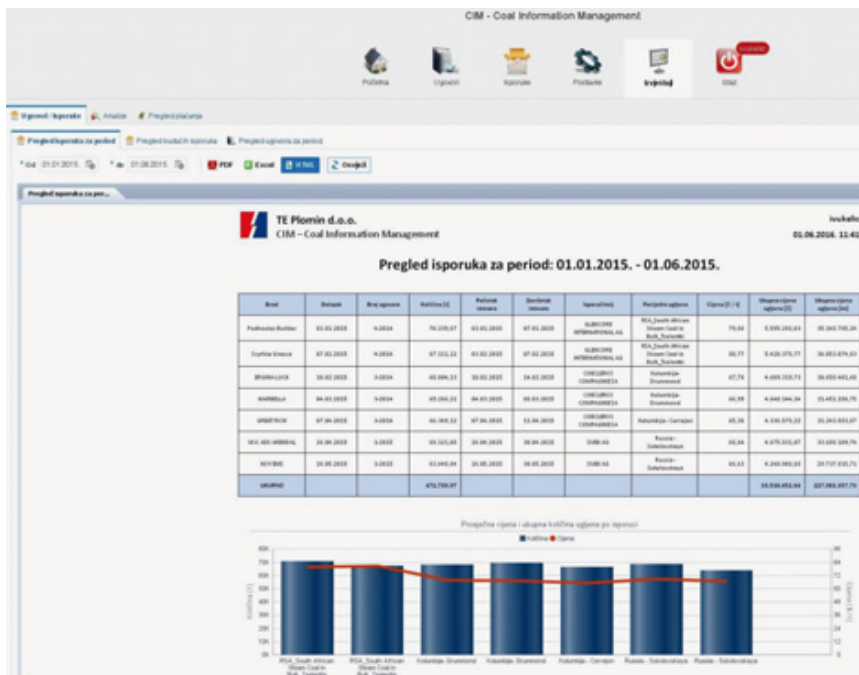
-Za sada aplikacija ne obrađuje tehničke podatke (analize ugljena), odnosno podaci su dostupni kao povijesni podaci, u funkciji pregleda. Postoji samo mogućnost pregleda analize svake željene isporuke, kao i usporedbe tri isporuke prema željenom izboru. To, na određeni način, daje mogućnosti zaposlenicima HEP Proizvodnje da na jednostavan način imaju pregled svih ugljena i dovode u korelaciju njihove karakteristike s njihovim korištenjem u tehnološkom procesu. U smislu korištenja ovih podataka u cilju optimiranja troškova, s obzirom na ugrađenu automatsku regulaciju blokova, tu - za sada - i ne može biti značajnije primjene.

No, tu dolazimo do mogućeg slijedećeg koraka. Podatke sadržane u CIM aplikaciji trebalo bi povezati s podacima tehnološkog procesa, tako da se proces optimira, u skladu s ugljenom koji se trenutno troši. To može biti određena isporuka za koju se zna analiza svih relevantnih podataka (pedesetak podataka), ili mješavina nekoliko isporuka, za koju se, za svaku od njih, zna analiza. Za to bi trebalo izraditi matematički model koji bi povezivao ugljen i tehnološki proces, a koji bi na temelju obrade tih podataka davao trenutne naputke za optimalno vođenje tehnološkog procesa bloka.

Nadalje, u modeliranje je moguće uključiti i ostatne proizvode (gips, šljaka, pepeo), koji se deponiraju ili prodaju građevinskoj industriji i koji također moraju zadovoljavati određene kriterije u smislu njihovih analiza. Potom, i dimne plinove s dozvoljenim grančnim vrijednostima, uključujući CO₂, za koji se plaćaju naknade. Nabavka budućih isporuka mogla bi se također vezati na podatke koje bi ovaj matematički model definirao s ciljem traženja optimalnih ugljena, uključujući sve utjecajne faktore (iskoristivost energije, cijene, ekologiju, ostatne proizvode izgaranja ... itd.). To se može postići nadogradnjom CIM aplikacije, ili samo korištenjem njene baze za povezivanje s nekom drugom aplikacijom, koja bi vrtjela matematički model. No, u kojoj god varijanti, izvor podataka bit će CIM-ova baza podataka.

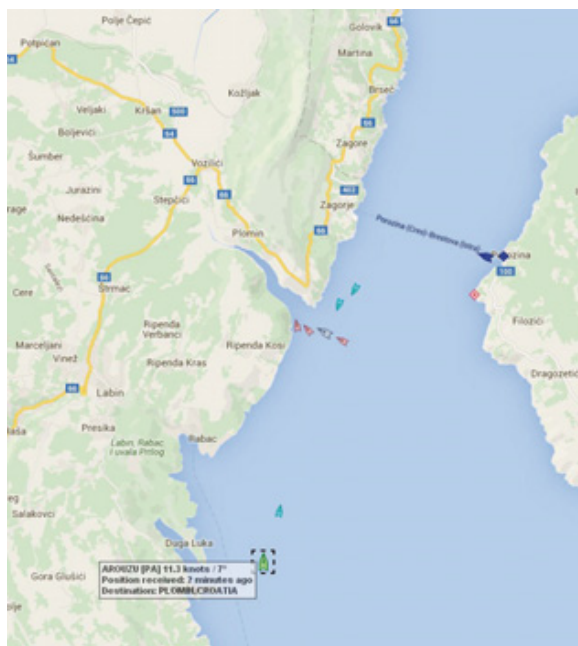
Je li sve to i izvedivo?

-Čini se dosta futuristički, ali vjerujem da je izvedivo, štoviše, da će sigurno jedan dan biti ostvareno, a što prije, to bolje! Posao je sigurno kompleksan i zahtjevan, ali njegovi rezultati mogu biti izuzetno korisni. Nadajmo se da je pred plominskim elektranama bar još jedna milijarda \$ ugljena.



Pregled isporuka ugljena za željeno razdoblje

U planu je povezivanje obuhvaćenih podataka s tehnološkim procesom, njihova obrada i modeliranje, s ciljem optimiranja troškova proizvodnje



Manevar ulaska broda AROUZU u plominsku luku - link iz CIM aplikacije na web stranicu Marine Traffic

PROIZVODNO PODRUČJE HIDROELEKTRANA JUG

Novi sustav uzbunjivanja

Na području Proizvodnog područja Jug HEP Proizvodnje tijekom svibnja ove godine dovršen je i testiran novi sustav uzbunjivanja. Nalazi se na 22 lokacije (Branja Peruća, Bajagić, Kosinac, Gala, Otok, Udovičići, Ruda, Trilj, Turjaci, Brnaze, Sinj, Čitluk, Hrvace, Đale, TS Prančevići, Blato na Cetini, HE Kraljevac, Zadvarje, Radmanove Mlinice, Omiš Centar, Omiš Punta i

Zakućac), a njime se upravlja s tri lokacije (Peruća, Bisko, i Županijski centar 112 Split).

Na projektu uvođenja novog sustava uzbunjivanja s elektroničkim sirenama radilo se tijekom protekle tri godine. Voditelj projekta bio je Vedran Golić iz ECCOS inženjeringa, za nadzor na projektu je bio zadužen Davor Bojić iz Sektora za hidroelektrane HEP

Proizvodnje, a tehnički voditelj Boris Zorica iz GHE Orlovac. Prema propisima, sustav će se oglašavati svake prve subote u mjesecu, kada se, u cilju redovnog održavanja, obavlja ispitivanje njegovih elemenata (oglašavanje sirene, čemu prethodi najava, zatim zvuk sirene te obavijest o kraju uzbunjivanja), o čemu se stanovnici obavještavaju putem lokalnih medija. L.M.



Novi sustav na HEP-ovim objektima: na lokaciji Otok...



...na lokaciji Udovičići



...te na lokaciji Trilj

ELEKTROPRIMORJE RIJEKA: REKONSTRUKCIJA MREŽE U JADRANOVU



Brodicom do nepristupačnog terena

Usljed puknuća drvenih stupova, zaposlenici iz sjedišta Elektroprimorja Rijeka obavili su 23. lipnja ove godine rekonstrukciju mreže u zabačenom dijelu Jadranova, na nepristupačnom terenu, do kojeg je pristup moguć samo morskim putem. Hepovci su, u suradnji sa

svojim kooperantima, uspješno odradili i ovu zadaću, u Jadranovu, turističkom primorskom mjestu koje spada pod Grad Kraljevicu. U uvalu, u kojoj su potrošači Elektroprimorja, svu potrebnu opremu dopremili su brodicom te potom postavili nove stupove. Ž. Stilin

HEP ORGANIZIRAO RADIONICU ZA OPSKRBLJIVAČE PLINOM

Predstavljene aktualnosti na plinskom tržištu

Prezentiran je obuhvat i ciljevi REMIT-a te su naglašeni zadaci koji stoje pred svim sudionicima na tržištu plina

U sjedištu HEP-a u Zagrebu održana je 11. svibnja 2016. godine 3. radionica za opskrbljivače plinom u obvezi javne usluge za plinsku godinu 2016./2017., na kojoj je sudjelovalo više od 70 predstavnika iz 34 opskrbljivača, koji obavljaju javnu uslugu opskrbe plinom. Napomenuvši da je cilj ove, ali i budućih sličnih radionica - pouzdana opskrba kupaca plina iz kategorije kućanstvo, direktor HEP Opskrbe plinom Marko Blažević ukratko je podsjetio na zakonski okvir i aktualne promjene na tržištu plina.

Na ovom je skupu dan osvrt na opće podatke potrošnje plina u 2015. i 2016. godini, pri čemu je naglasak

stavljen na racionalnije planiranje opskrbljivača kod podnošenja zahtjeva za količine plina i kapacitete, budući da su ostvareni kapaciteti bili znatno manji od zahtjevanih.

Opskrbljivači su također upoznati s početkom primjene Uredbe Europske komisije br. 312/2014 o uspostavljanju mrežnih pravila o uravnoteženju plina transportnih mreža, koja započinje 1. listopada ove godine. Prezentirani su im sastavni dijelovi Ugovora o prodaji plina za ogrjevnu sezonu 2016./2017. i dane smjernice za ispunjavanje Obrascu za dostavu podataka potrebnih za sklapanje ugovora o prodaji plina s opskrbljivačem u obvezi javne usluge za ogrjevnu sezonu 2016./2017.

U drugom dijelu radionice je Jaki Sinovčić iz Sektora za komercijalne poslove HEP Opskrbe plinom održao



prezentaciju o dostavi i razmjeni podataka, sukladno Uredbi Europske Unije br. 1227/2011 o cjelovitosti i transparentnosti veleprodajnog tržišta energije-REMIT. U izlaganju je prezentiran obuhvat i ciljevi REMIT-a te su posebno naglašeni zadaci koji stoje pred svim sudionicima na tržištu plina. Ur.

ZAGREBAČKI ENERGETSKI TJEDAN

HEP ESCO predstavio svoje projekte i usluge

U brojnim događanjima, s ciljem umrežavanja svih dionika u borbi protiv klimatskih promjena, sudjelovao je i HEP, odnosno HEP ESCO

U skladu sa svojim strateškim opredjeljenjem održivog razvoja, HEP se i ove godine aktivno uključio u događanja prigodom Dana planeta Zemlje te na Zagrebačkom energetske tjednu, sedmom po redu, održanom od 9. do 14. svibnja 2016. godine, nastavljajući tako uspješnu suradnju s Gradom Zagrebom.

Prigodom Dana planeta Zemlje, HEP ESCO je, u suradnji s Hrvatskim savjetom za zelenu gradnju, 22. travnja u Zagrebačkoj banci održao edukativno predavanje 'Energetska učinkovitost - prilika za uštedu ili dodatni trošak', a u Osnovnoj školi Ivana Meštrovića na Jarunu 25. travnja edukativnu radionicu 'Zeleni sat'. Na radionicama su obrađene teme energije, energetske učinkovitosti i zaštite okoliša, s ciljem poticanja pozitivnog stava i odgovornog ponašanja pri svakodnevnom korištenju energije.

Tijekom Zagrebačkog energetske tjedna održan je niz događanja, s ciljem uključivanja i umrežavanja svih dionika u procesu borbe protiv klimatskih promjena. Izdvajamo neke od značajnijih u kojima je sudjelovao i HEP.

U sklopu 'Dana otvorenih vrata Energetika' na zagrebačkom Fakultetu elektrotehnike i računarstva 9. svibnja, direktorica HEP ESCO-a dr. sc. Vlasta Zanki održala je predavanje 'ESCO model financiranja projekata energetske učinkovitosti i energetske usluge'. Studentima je predstavljen HEP ESCO, ESCO model, financijski aspekt ESCO projekta te postignuti rezultati u izvedbi ESCO projekata.

Na seminaru 'Nove tehnologije u primjeni konvencionalnih i obnovljivih izvora energije', Hrvatske komore inženjera strojarstva i Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, održanom 10. svibnja, mr. sc. Tomislav Stašić iz HEP ESCO-a predstavio je rezultate provedenog projekta 'Povrat energije u proizvodnim pogonima tvrtke „Elektro-Kontakt“ Zagreb'. U predstavljanju se moglo čuti o dosadašnjim projektima za povećanje energetske učinkovitosti, koje je „Elektro-Kontakt“ u suradnji s HEP ESCO-om intenzivno provodio u proteklom razdoblju od tri godine, a koji rezultiraju znatnim smanjenjem potrošnje svih



Direktorica HEP ESCO-a dr. sc. Vlasta Zanki iscrpno je predstavila aktivnosti tog društva HEP grupe

energenata, povećanjem sigurnosti, pouzdanosti i radne efikasnosti, tehničkim unaprijeđenjima i smanjenim troškovima održavanja.

Na Tribini Grada Zagreba 12. svibnja održan je peti po redu Dan otvorenih vrata HEP ESCO-a, ove godine s temom: 'Ugovaranje energetske usluga s jamstvom učinka'. Prisustvovalo mu je oko 70 sudionika iz javnog i privatnog sektora, energetske menadžera i ostalih predstavnika institucija i tvrtki zainteresiranih za ulaganje u projekte energetske učinkovitosti.

Na tom je događanju predstavljen EPC poslovni model, energetske usluge HEP ESCO-a, prednosti provedbe putem ESCO modela, gospodarenje energijom te HEP ESCO trening centar, o kojima je izlagala dr. sc. Vlasta Zanki i njeni suradnici, Hrvoje Hucika i mr. sc. Tomislav Stašić. Prisustvovalo mu je i zamjenik ministra graditeljstva i prostornog uređenja dr. sc. Sandro Nižetić, koji naglasio je da očekuje što više dobrih projekata energetske učinkovitosti u zgradarstvu, kako bi se iskoristila EU sredstva koja su na raspolaganju Hrvatskoj za obnovu zgrada, a kojima se projekti sufinanciraju od 40 do 50 posto.

Dr.sc. Vlasta Zanki održala je 13. svibnja prezentaciju 'ESCO model financiranja projekata energetske obnove zgrada - uspješni primjeri iz prakse' na konferenciji 'Živjeti zeleno uz nove tehnologije', koju je sponzorirao HEP, u okviru bloka 'Mogućnosti i novi trendovi u okviru zelenog gospodarstva'

Osim primjera energetske usluga u zgradarstvu i industriji te predstavljanja EPC poslovnog modela, u izlaganju se moglo čuti da poboljšanje učinkovitosti potrošnje energije ne podrazumijeva samo primjenu tehničkih rješenja, nego i promjenu svijesti i ponašanja te da se energetska učinkovitost može promatrati kao novi izvor energije.

D. Šarec

SEMINAR: 'RASPODJELA TROŠKOVA TOPLINSKE ENERGIJE U CENTRALNIM TOPLINSKIM SUSTAVIMA'

Nužna je pravednija raspodjela troškova i veća educiranost

Kao uređaji za raspodjelu troškova, razdjelnici neće sami po sebi uštedjeti toplinsku energiju, ali će pripomoći da se ona što manje rasipa

U okviru Zagrebačkog energetske tjedna, 12. svibnja ove godine u Hrvatskoj gospodarskoj komori u Zagrebu održan je seminar „Raspodjela troškova toplinske energije u zgradama priključenim na centralni toplinski sustav“. Izlaganja su održali: prof.dr.sc. Igor Balen s Fakulteta strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, Boris Makšijan iz Sektora za energetiku Ministarstva gospodarstva, dr.sc. Dalibor Pudić, član Upravnog vijeća Hrvatske energetske regulatorne agencije i mr.sc. Robert Krklec, savjetnik u HEP Proizvodnji.

Zakonski okvir

Igor Balen je u izlaganju „Raspodjela troškova toplinske energije u zgradama s centralnim izvorom topline“, predstavio zakonski okvir, odnosno glavne odrednice Zakona o tržištu toplinske energije te Pravilnika o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju. Također je ukazao na tehničke značajke mjerila toplinske energije, kalorimetara i razdjelnika topline te dao stručne savjete o tome koja je ugradnja za zgrade najbolja, navodeći iskustva kod ugradnje razdjelnika topline. O odrednicama zakona u području toplinarstva te problematici vlasničkog odnosa u području zgradarstva govorio je Boris Makšijan, poručivši:

-U nekim zgradama još nisu poznati svi vlasnici uporabnih cjelina i na tome trebamo raditi. Razdjelnici su zakonska obveza i ne vjerujem da će se zakon po tom pitanju mijenjati, već eventualno doraditi i poboljšati sustav u dijelu financiranja.

U prezentaciji „Pokazatelji dosadašnje primjene razdjelnika topline u centralnim toplinskim sustavima“ Dalibor Pudić se osvrnuo na iskustva kod ugradnje tih uređaja, naglasivši da su pritom ušte-



Izgradnja i razvoj CTS-a je od iznimnog interesa za Hrvatsku - naglasio je Robert Krklec iz HEP Proizvodnje

de moguće, ali ne za sve. Naveo je gradove u kojima je većina korisnika razdjelnike ugradila prije njihove obvezne ugradnje: u Slavanskom Brodu dvije trećine zgrada, odnosno njih 38, a nakon tog razdoblja samo dvije; u Rijeci također dvije trećine zgrada, a njih 60 posto prije, a u Virovitici to važi za svih do sada ugrađenih 80 posto razdjelnika.

Stimulirati, educirati i pojednostaviti

- *Potrošače bi trebalo stimulirati na ugradnju razdjelnika, kako bi sustav bolje funkcionirao. Bez toga, nema ni motivacije za štednju energije. No, svrha nije samo ušteda, već da svatko individualno plati onoliko koliko potroši ili blizu tome, i to onda stimulira. Bitna je pravednija podjela troškova toplinske energije i jačanje svijesti potrošača,* poručio je Robert Krklec, koji je sudjelovao s izlaganjem: „Raspodjela troškova toplinske energije u zgradama priključenim na CTS, s naglaskom na razdjelnike topline“.

Osvrnuvši se na Zakon o tržištu toplinske energije, koji propisuje obvezu ugradnje razdjelnika, s rokovima ovisno o veličini zgrada, ocijenio je da su ti rokovi prekratkati te da se tržište još nije stiglo „razigrati“, a da su kazne zbog njihovog nepoštivanja previsoke u odnosu na samu investiciju u razdjelnike, kao i na moguće uštede. Kod nas te kazne iznose od 10 do 50 tisuća kuna, a u Njemačkoj 200 eura. Prema njegovom mišljenju, upitno je jesu li kazne uopće potrebne, budući da se stanovi koji ne ugrade razdjelnike na određeni način već penaliziraju kroz obračun propisan Pravilnikom, odnosno korištenjem korekcijskog faktora kojim se povećava iznos energije koji im je isporučen.

R. Krklec je također naveo da je Pravilnik vrlo složen, da se nekoliko puta mijenjao, kao i formule za obračun i raspodjelu troškova toplinske energije za krajnje kupce koji imaju ugrađene razdjelnike, što je dovelo do njihovog dodatnog nerazumijevanja i nepovjerenja. Osim toga, naveo je da predstavnici stanara često nemaju dovoljnu naobrazbu da bi taj složeni Pravilnik razumjeli. On se često susretao i sa slabom educiranošću krajnjih kupaca, koji su nerijetko pod utjecajem pogrešnih ili nepotpunih informacija. Plasirale su ih tvrtke koje žele ugovoriti ugradnju razdjelnika, nastojeći uzeti što veći udio na tržištu u kratkom roku, kao i mediji koji nemaju jasnu sliku o njihovoj svrsi i načelu rada.

-*Primjerice, plasiraju se pogrešne informacije - da*



Dalibor Pudić iz HERA-e naveo je gradove u kojima je većina zgrada ugradila razdjelnike prije obveznog roka

su razdjelnici mjerila toplinske energije i da će njihova ugradnja svim stanovima automatski značiti uštedu topline i manje račune u odnosu na prijašnje razdoblje. Razdjelnici ne jamče svim stanovima uštedu energije, no iskustvo kaže da se ona smanjuje od 10 do 30 posto. Poistovjećuju se impulsi i kilovatsati (kWh) isporučene energije, što nije isto; krajnjim kupcima nije jasno zašto vrijednost impulsa varira po mjesecima i slično, naveo je R. Krklec neke od uočenih nejasnoća.

Također je istaknuo važnost ispravnog programiranja svakog razdjelnika, kako bi ispravno mjerio temperaturu ogrjevnog tijela i okolnog prostora. U mnogim zgradama u kojima su ugrađeni razdjelnici i termostatski radijatorski ventili nije provedeno balansiranje sustava te se pojavljuju šumovi u instalacijama i nedovoljna progrijanost radijatora, što, napominje R. Krklec, stvara još veće nezadovoljstvo krajnjih kupaca.

Posebice je naglasio da nema nijednog propisa kojim se reguliraju tehnički uvjeti ugradnje razdjelnika pa niti nadzora nad radom tvrtki koje se time bave, stoga je i u tom segmentu uočen niz njihovih propusta. No, bez obzira na sve teškoće i manjkavosti koji su se pojavili od početaka ugradnje razdjelnika, R. Krklec je svoje izlaganje zaključio optimistično:

-*Puno je više prednosti, nego nedostataka centraliziranih toplinskih sustava. Njihova izgradnja i razvoj je od iznimnog interesa za Hrvatsku: njima se povećava energetska učinkovitost, mogu proizvoditi toplinsku energiju iz obnovljivih izvora i kao takvi - oni su naša budućnost.*

Seminar je ukazao na veliki interes vezan za korištenje centralnih toplinskih sustava te na niz potrebnih aktivnosti, nužnih za njihovu učinkovitu funkciju te povezanih regulatornih i pravnih okvira. Kad je riječ o korištenju razdjelnika topline, u većini slučajeva oni su doveli do smanjenja potrošnje energije i troškova za korisnike, iako ima slučajeva da su neki kupci dobili veće račune. Ovi uređaji za raspodjelu troškova, zaključeno je, neće sami po sebi uštedjeti toplinsku energiju, ali će pripomoći da se ona koristi uz što manje rasipanja. Prave će se uštede postići rješavanjem toplinske izolacije zgrada, a u nekim slučajevima i stanova te uz odgovarajuću opremu u sustavima zgrada, koja se do sada još nije koristila.

Lucija Migles

ZAVRŠETAK OGRJEVNE SEZONE

Slijede revitalizacija i izgradnja mreže

Tijekom ljeta, HEP Toplinarstvo revitalizirat će približno 11 km postojeće vrelododne i toplovodne trase te izgraditi 7 km nove trase

HEP Toplinarstvo je 20. svibnja ove godine završilo ogrjevnu sezonu 2015./2016. za približno 125.000 krajnjih kupaca u gradovima Zagrebu, Velikoj Gorici, Samoboru, Zaprešiću, Osijeku i Sisku. S ciljem povećanja sigurnosti i kvalitete isporuke toplinske energije, u razdoblju izvan ogrjevne sezone revitalizirat će približno 11 km postojeće vrelododne i toplovodne trase te izgraditi 7 km nove. Direktor HEP Toplinarstva Ivica Martinek o tome je rekao:

-*Sezona grijanja 2015./2016. protekla je uspješno. Isporuka toplinske energije krajnjim kupcima odvijala se kontinuirano i bez većih prekiđa. Tijekom ljeta, HEP Toplinarstvo će obaviti radove revitalizacije i izgradnje dijela vrelododne, toplovodne i parovodne trase. To će uzrokovati kratke prekide isporuke potrošne tople vode, o čemu će krajnji kupci biti pravodobno obaviješteni.*

Sve planirane radove na unutarnjim instalacijama grijanja u svojim stanovima i poslovnim prostorima krajnji kupci trebaju završiti do početka rujna, kada sustav mora biti spreman za početak nove ogrjevne sezone. Prije izvođenja tih radova, potrebno je isprazniti pogonsku vodu iz sustava, što obavljaju isključivo radnici HEP Toplinarstva.

Da bi se izbjeglo višestruko pražnjenje i punjenje sustava, HEP Toplinarstvo savjetuje suvlasnicima zgrada da u suradnji s predstavnikom suvlasnika i upraviteljem zgrade dogovore zajednički termin izvođenja radova. Obavijest o terminu pražnjenja i ponovnog punjenja sustava grijanja bit će istaknuta na ulaznim vratima ili oglasnim pločama zgrada. Nakon završetka svih radova na unutarnjim instalacijama, predstavnik suvlasnika HEP Toplinarstvu treba dostaviti pisanu potvrdu da je sustav spreman za prihvrat toplinske energije.

Ogrjevna sezona 2016./2017. započet će u skladu s vremenskom uvjetima, a najranije 15. rujna 2016. godine. Ur.



KONFERENCIJA: „BUDUĆNOST CENTRALIZIRANIH
TOPLINSKIH SUSTAVA U HRVATSKOJ“

Lucija Migles

Toplinski sustavi bitan su element energetske učinkovitosti



Prof.dr.sc. Zdenko Tonković predstavio je aktualne projekte FSB-a



O iskustvima u individualnom mjerenju toplinske energije u Zagrebu govorio je Andrej Majdiš iz HEP Toplinarstva



Glavne značajke Zakona o tržištu toplinske energije prikazao je Boris Makšijan iz Ministarstva gospodarstva

Izgradnja i razvoj CTS-a te proizvodnja toplinske energije u kogeneracijskim postrojenjima su u interesu Hrvatske

Konferencija „Budućnost centraliziranih toplinskih sustava u Republici Hrvatskoj 2016.“, koju je organizirao zagrebački Fakultet strojarstva i brodogradnje održana je u Zagrebu 24. svibnja ove godine. Prodekan za poslovanje i organizaciju FSB-a prof.dr.sc. Zdenko Tonković predstavio je Fakultet i njegove zavode te aktualne projekte, među kojima je izdvojio energetske učinkovitu obnovu njegovih zgrada. Naglasio je da je FSB otvoren za ostvarenje projekata s gospodarstvenicima, kojima je poručio:

-Potrebno je što više domaćih projekata, ali i daljnja suradnja na europskim projektima, u čemu trebamo vašu pomoć te smo otvoreni za suradnju.

Prof.dr.sc. Neven Duić istaknuo je nužnost povećanja energetske učinkovitosti zgrada, budući da se kod nas čak jedna trećina energije troši na grijanje i hlađenje. O tome je rekao:

-U najboljem slučaju, godišnje možemo obnoviti tri posto zgrada, a realno tek nekih jedan posto, što znači da je tim tempom cjelokupna obnova moguća u idućih sto godina. Stoga moramo raditi na popravljaju sustava grijanja, zaustaviti neracionalno rasipanje, a prijelaz na individualne račune jedan je od segmenata koji vodi prema energetske učinkovitosti.

Centralizirani toplinski sustavi važan su dio budućeg razvoja energetike i povećanja energetske učinkovitosti. Kad govorimo o njima, trebalo bi više razmotriti korištenje inteligentne biomase, koja je puno više od cjepanica, odnosno, samo drvne biomase.

Boris Makšijan iz Sektora za energetiku Ministarstva gospodarstva predstavio je glavne značajke Zakona o tržištu toplinskom energijom. Naglasio je važnost izgradnje i razvoja centraliziranih toplinskih sustava i proizvodnje toplinske energije u kogeneracijskim postrojenjima na visokoučinkoviti način, kao i njihovo održavanje i korištenje. Toplinski sustavi smatraju se bitnim elementom energetske učinkovitosti, ocijenio je B. Makšijan, koji je također rekao:

- Interes Hrvatske je topolarstvo, toplinski sustavi i korištenje toplinske energije na visokoučinkoviti način. I Zakon o tržištu toplinskom energijom i direktive Europske unije propisuju da ulagači moraju ulagati u visokoučinkovita kogeneracijska postrojenja.

Ugradnja razdjelnika topline

O dobrim iskustvima, ali i o teškoćama s kojima su se susretali kod ugradnje razdjelnika topline govorio je prof.dr.sc. Igor Balen s FSB-a. Napomenuo je da ti uređaji ne jamče automatski niže troškove za toplinsku energiju za svaki stan/poslovni prostor u koji su ugrađeni: neki korisnici dobit će manje, neki jednake, a neki veće račune. Na iznos računa, naime, utječe način ponašanja korisnika, položaj stana unutar zgrade, toplinske karakteristike stana, kao što su toplinska izolacija stanova te stanje prozora, a na očitavanje i kvaliteta montaže razdjelnika i točnost njihovog programiranja.

Prema njegovim riječima, dobrim se pokazalo to da su korisnici promijenili ponašanje, odnosno odnos prema korištenju energije - smanjeno je pregrijavanje prostora i otvaranje prozora pri uključenom grijanju te su počeli kontrolirati svoje troškove, podešavajući položaje termostatske glave ventila. Sve je to, na koncu,

rezultiralo smanjenjem potrošnje energije - na razini zgrade, u velikoj većini njih, od 15 do 30 posto.

Iskustva HEP Toplinarstva

Andrej Majdiš iz HEP Toplinarstva predstavio je HEP-ova iskustva kad je riječ o individualnom mjerenju toplinske energije u Zagrebu. Inače, sa zakupljenom snagom od 1,5 GW i isporučenom energijom od 1,9 TWh te udjelom od 80 posto u sektoru topolarstva u 2015. godini HEP Toplinarstvo je najveći distributer toplinske energije u Hrvatskoj.

Razdjelnike topline, od sedam različitih proizvođača, kod krajnjih kupaca HEP Toplinarstva ugrađuje ukupno 26 tvrtki. Predstavnici zgrada, u dogovoru sa suvlasnicima, odabiru tvrtku za ugradnju, održavanje i očitavanje razdjelnika te samostalno osiguravaju sredstva i dogovaraju način plaćanja s odabranom tvrtkom. Kupac toplinske energije daje suglasnost na ugradnju te prelazi na nov način raspodjele troškova za isporučenu toplinsku energiju za grijanje, pojasnio je A. Majdiš te naveo:

-Prednosti ugradnje razdjelnika su smanjenje potrošnje toplinske energije na zajedničkom mjerilu i autonomija u reguliranju temperature na razini prostorije. Mogući problemi koji se mogu javiti jesu sumnja u ispravnost uređaja razdjelnika, koji, na žalost, ne pripadaju zakonskom mjeriteljstvu te je oko toga povećan broj reklamacija. Nadalje, to su učestale promjene Pravilnika o načinu raspodjele i obračuna troškova za isporučenu toplinsku energiju, kojih je bilo tri od 2014. godine, potom veliki broj varijabli u izračunu energije grijanja te neuređeno područje licenciranja tvrtki za ugradnju razdjelnika.

Izgradnja i razvoj CTS-a i proizvodnja toplinske energije u kogeneracijskim postrojenjima u interesu je Hrvatske, u cilju energetske razvoja i povećanja energetske učinkovitosti, zaključak je ove Konferencije. Centralizirani toplinski sustavi iznimno su važni u kontekstu planiranja budućih energetske sustava, s obzirom da omogućavaju fleksibilnije vođenje te veću implementaciju obnovljivih izvora energije.

Individualizacija potrošnje toplinske energije preduvjet je za uštedu energije, koja se, u konačnici, ostvaruje i drugim zahtevima za ostvarenje energetske učinkovitosti, kao što je, primjerice, obnova vanjske ovojnice zgrada. S obzirom na mnoge nedoumice i nesnalaženja u procesu prijelaza na individualno mjerenje preuzete topline, Konferencija je sa znanstvene, stručne i praktične strane ponudila dobre odgovore na neka od najčešćih pitanja.

PROMOVIRANA 16. GENERACIJA EKO ŠKOLA

HEP podupire obrazovanje za okoliš

Ekološke aktivnosti pet eko osnovnih škola i jednog vrtića podupire Hrvatska elektroprivreda

Na ovogodišnjoj Državnoj svečanosti Eko-škola, održanoj 13. svibnja 2016. na Zagrebačkom velesajmu, promovirana je 16. generacija odgojno-obrazovnih ustanova koje su prvi puta stekle status međunarodnih Eko-škola. Istodobno su 2., 6., 8., 10., 12. i 14. generacija obnovile taj status pa su svim Eko-školama s tog poduzetog popisa uručeni certifikati i poznate Zelene zastave. Na svečanosti se okupilo više stotina predstavnika brojnih odgojno-obrazovnih institucija i njihovih polaznika, kao i predstavnika županija, gradova i općina te brojnih tvrtki koje im pomažu u ekološkim aktivnostima. Svim dobitnicima tog priznanja u ime zagrebačkog gradonačelnika Milana Bandića čestitao je Marijan Maras, pročelnik Gradskog uređa za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj, a čestitka je stigla i od Jadranke Žarković-Pečenković, ravnateljice Agencije za odgoj i obrazovanje.

Udruga 'Lijepa naša' - nacionalni koordinator

Eko-škola je univerzalni program za upravljanje okolišem, certifikaciju i obrazovanje za održivi razvitak. Utemeljila ga je Zaklada za odgoj i obrazovanje za okoliš, koju je osnovalo Vijeće Europe, ali su u međuvremenu njeni programi prerasli iz europskih u globalne. U Hrvatskoj je nacionalni koordinator za provedbu tog poznatog međunarodnog programa Udruga 'Lijepa naša'. Njezin predsjednik i čelnik hrvatskog povjerenstva Zaklade doc. dr. sc. Ante Kutle istaknuo je da obrazovanje za okoliš treba početi od najranije mladosti.

-Zato je dobro da je u 16. generaciji status Eko-škole



Druga generacija Eko-škola, među kojima je i OŠ Kalnik, čiji je kum Pogon Križevci

prvi puta steklo novih 17 odgojno-obrazovnih ustanova, od čega čak sedam dječjih vrtića, osam osnovnih škola, među kojima i jedna za djecu s posebnim potrebama te dvije visoko obrazovne institucije, naglasio je A. Kutle.

Inače, do sada je u taj program ukupno uključeno čak 377 osnovnih i srednjih škola, učeničkih domova i dječjih vrtića. Riječ je o najpriznatijem modelu odgoja i obrazovanja za okoliš i održivi razvoj u svijetu, stoga se i ovo priznanje smatra najvećim priznanjem što ga na međunarodnoj razini može steći neka škola, vrtić ili učenički dom za svoj ekološki angažman, napomenuo je predsjednik povjerenstva.

HEP-ovo kumstvo školama i vrtiću

Među onima koji su ove godine obnovili status su i četiri osnovne škole čije ekološke aktivnosti već godinama kao kumovi podupiru dijelovi Hrvatske elektroprivrede. Jedna od onih s najdužim statusom Eko-škole je Osnovna škola Kalnik, čiji je kum HEP, odnosno Pogon Križevci Elektro Bjelovar, koja spada u drugu generaciju Eko-škola te je nakon 14 godina provedbe tog progra-

ma ove godine stekla dijamantni status.

Među onima koji su certifikat Eko-škole stekli u sklopu šeste generacije pa time, nakon deset godina provedbe programa i zlatni status je Osnovna škola „Ivo Lola Ribar“ iz Labina, čije su kumovi Termoelektrana Plomin i Pogon Labin Elektroistre Pula. U osmu generaciju, koja je nakon osam godina provedbe programa stekla srebrni status Eko-škole, spadaju i Osnovna škola Vladimira Nazora iz Pazina, čiji je kum Pogon Pazin Elektroistre Pula te Osnovna škola Kostrena iz Kostrene, čiji je kum Termoelektrana Rijeka. Njihovim ravnateljima i školskim koordinatorima tog programa povelje o obnovi statusa predao je dr. Ante Kutle.

U tim školama oni već godinama s učenicima provode brojne aktivnosti vezane uz ekološki odgoj i obrazovanje, kako bi ih naučili kako živjeti u skladu s prirodom. Uče ih kako čuvati i učinkovito koristiti energiju i vodu, čuvati okoliš, upoznavati biljni i životinjski svijet, smanjiti nepotrebnu potrošnju električne energije i vode, kao i nastajanje otpada te na razne druge načine brinu o zaštiti okoliša.

Željko Bukša

HEP DODIJELIO STIPENDIJE IZVRSNIM STUDENTIMA DIPLOMSKIH STUDIJA

Odabrano šest kandidata

Hrvatska elektroprivreda d.d. objavila je 20. svibnja 2016. godine *Natječaj za dodjelu stipendija izvrsnim redovnim studentima diplomskih studija za akademsku godinu 2015./2016.* na svojoj službenoj stranici www.hep.hr, a obavijest o Natječaju objavljena je u nekoliko navrata i u nacionalnim medijima.

Pravodobno pristigle prijave (do 4. lipnja 2016. godine, odnosno 15 dana od dana objave Natječaja) razmatrale su se prema obveznim i poželjnim uvjetima propisanim Natječajem. Utvrđeno je da šest kandidata zadovoljava uvjete za dodjelu stipendije te će s Hrvatskom elektroprivredom d. d. sklopiti ugovor o stipendiranju, kojima će se regulirati međusobna prava i obveze.

Ugovorom stipendisti ostvaruju financijsku potporu tijekom studiranja te mogućnost zapošljavanja nakon stjecanja diplome u društvima/organizacijskim jedinicama HEP grupe koje su ih stipendirale.

Kandidati za dodjelu stipendije Hrvatske elektroprivrede

	Ime i prezime	Društvo/organizacijska jedinica - potencijalno buduće mjesto rada stipendista
1.	Borna Bičanić	HEP Proizvodnja d.o.o., Sektor za hidroelektrane. HE Dubrovnik
2.	Dominik Šekrst	HEP Proizvodnja d.o.o., PP HE Zapad. Glavna HE Gojak
3.	Ivan Andrić	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektrodalmacija Split
4.	Mihovil Vukušić	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Križ
5.	Deni Prhal	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Kartovac
6.	Sara Raos	HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Kartovac

U VJETROELEKTRANI RUDINE
OBILJEŽEN DAN VJETRA

Marica Žanetić Malenica

Kako dalje integrirati snagu vjetra

Kao dva moguća rješenja, stručnjaci vide otvaranje regionalnog tržišta usluga uravnoteženja ili izgradnju nove crpno-akumulacijske hidroelektrane, snage oko 500 MW

Kao i prijašnjih godina, i ovog su se 15. lipnja hrvatski energetski stručnjaci okupili kako bi obilježili Svjetski dan vjetra. Taj se dan počeo se obilježavati 2007. kao Europski dan vjetra, a od 2009. godine i kao međunarodni, nizom prigodnih događanja, koja koordinira Europsko udruženje za energiju vjetra (EWEA) i Svjetski savjet za energiju vjetra (GWEC) preko svojih partnera.

Domaćin ovogodišnjeg okupljanja poznavatelja ovog obnovljivog izvora elektroenergije u Hrvatskoj bila je Vjetroelektrana Rudine i Bojan Rešćec, u ime investitora. Smještena u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na Lišćkim Rudinama, sjeverozapadno od Dubrovnika (na pola puta između Stona i Slanog) te vrijedna 42,5 milijuna eura, zadnji je vjetro-park koji je ušao u pogon, odnosno u elektroenergetski sustav Hrvatske, krajem travnja ove godine. Na ovoj je lokaciji instalirano 12 vjetroagregata od 2,85 MW, ukupno 34,2 MW, proizvođača General Electrica, s očekivanom godišnjom proizvodnjom od oko 85 GWh, na razini potreba oko 20 tisuća kućanstava, što može zadovoljiti potrošnju grada Dubrovnika. Puštanjem ove vjetroelektrane u puni pogon, kapaciteti opskrbe električnom energijom iz vjetra u Hrvatskoj porasli su za više od deset posto.

Složena integracija vjetroelektrana u EES

Stručni dio društva dvadesetak vrsnih poznavatelja vjetra obuhvatio je nekoliko interesantnih tema vezanih za integraciju obnovljivih izvora u elektroenergetski sustav.

Predstavnici investitora dali su informacije o izgradnji novih vjetroelektrana koje će ući u pogon ove godine (VE Katuni i VE Glunča) i proširenju postojećih: VE Zadar 6 (VE Velika Popina) sljedeće godine te VE Krš - Pađene 2018., čime će se instalirana snaga vjetroelektrana približiti broju od 750 MW. Njihova godišnja proizvodnja iznositi će otprilike 1,8 TWh, što je dostatno za podmirenje deset posto potrošnje električne energije u Hrvatskoj ili za 38 dana.

Do sada je u elektroenergetski sustav Hrvatske uključeno 204 vjetroagregata ukupne snage 418 MW, koje će ove godine proizvesti oko 1 TWh te time podmiriti šest posto potreba potrošača električne energije, odnosno za 22 dana. Hrvatska se tako svrstala u prepoznatljive zemlje u Europi u integraciji obnovljivih izvora i u tome postala lider u regiji.

Dugogodišnji elektroprivrednik, danas umirovljenik, Marko Lovrić je, iznoseći rezultate svojih istraživanja za različite scenarije integracije vjetroelektrana i sunčevih elektrana i potrebne rezerve snage za usluge sustava i usluge uravnoteženja u EES-u Hrvatske (prema ENTSO-E-ovom Mrežnom pravilniku Upravljanje frekvencijom i rezervama), naglasio:

-Integracija u elektroenergetski sustav velikih kapaciteta vjetroelektrana i sunčanih elektrana donosi ozbiljne probleme elektroenergetskim mrežama, koji moraju biti riješeni. I pored unaprijeđenih metoda prognoza, proizvodnja ovih izvora praktično je nepredvidiva, nekontrolabilna, nedispesibilna, s velikim intenzitetima porasta i gubitka snage u kratkom vremenskom razdoblju. Ovo predstavlja ozbiljan problem u osiguranju operativne rezerve i energije uravnoteženja sustava, kao i u prijenosu energije.

Iscrpljene mogućnosti sustava

Predstavnici HROTE-a, budući voditelji eko-bilančne grupe, odgovorni za njezina odstupanja, upoznali su

nazočne s rezultatima kvalitete prognoze za svibanj ove godine za vjetroelektrane i sunčane elektrane, iz svog novog procesno-informatičkog sustava prognoze za dan unaprijed. Rezultati se po parametrima prognoze mogu mjeriti s prosječnim rezultatima europskih operatera koji se bave ovim prognozama, što je ocijenjeno vrlo ohrabrujućim.

Smatra se da su uključanjem u pogon 750 MW vjetroelektrana u elektroenergetski sustav Hrvatske iscrpljene sadašnje mogućnosti usluga sustava i usluga uravnoteženja. Za integraciju novih izvora snaga vjetroelektrana u sustav, sudionici ovog okupljanja rješenje vide u dva pravca: prvi je otvaranje regionalnog tržišta usluga uravnoteženja u idućem razdoblju, a drugi izgradnja nove crpno-akumulacijske hidroelektrane, okvirne snage +/-500 MW.

M. Lovrić nazočne je upoznao s koncepcijom izgradnje novih crpno-akumulacijskih hidroelektrana u svijetu s tri stroja (pelton turbina-motor/generator-spojka-crpk). Pored svojih poznatih karakteristika u transferu energije na tržištu električne energije (crpeći vodu u gornji bazen, kada je cijena električne energije na tržištu niska, a proizvođači električnu energiju iz precrpljene vode, kada je cijena na tržištu visoka), takve hidroelektrane imaju izvrsne mogućnosti regulacije snage u sustavu, od 0 do 100 posto snage u generatorskom i crpnom pogonu.

Izgradnju ovih hidroelektrana potakla je integracija velikih snaga obnovljivih izvora, uz sadašnje cijene sekundarne i tercijarne rezerve snage na europskom tržištu te cijene uravnoteženja. S tim da to, naglasio je M. Lovrić, odgađa izgradnju plinskih elektrana određene snage u sustavu, što kod njihove energetsko-ekonomske valorizacije opravdanosti treba svakako uzeti u obzir.

Troškovi za greške u prognozi

Greška u prognozi vjetroelektrana i sunčanih elektrana sudjeluje u značajnom iznosu greške sustava, odnosno iznosu usluga sustava i usluga uravnoteženja koje Operator prijenosnog sustava mora angažirati za otklanjanje greške sustava te za to izdvojiti značajna financijska sredstva pružateljima tih usluga. Stoga se na ovom skupu postavilo pitanje na koji način Bilančne grupe, koje izazivaju grešku sustava, trebaju sudjelovati u namirenju tih troškova.

Odgovor na to pitanje trebala bi dati Metodologija za određivanje cijena za obračun električne energije uravnoteženja, čiji je prijedlog HERA dala na javnu raspravu. Na ovom je sastanku dan niz kritičkih primjedbi na taj prijedlog, iz kojih proizlazi zaključak da Metodologija nije napravljena u duhu onih koje su na snazi dugi niz godina u ostalim europskim zemljama. Prof. dr.sc. Ranko Goić sa splitskog FESB-a iznio je vizije vezane za razvoj tržišta električne energije i tržišta pomoćnih usluga na razini Europe, daljnju integraciju obnovljivih izvora energije, promjene koje se mogu očekivati u organizaciji i razvoju elektroenergetskog sektora i tržišta električne energije u Europi i bliskom hrvatskom okruženju.

Na kraju ovog društva, na kojemu je sudjelovao i dr. sc. Goran Slipac iz HEP-a d.d., sljedeći susret za Dan vjetra dogovoren je za 15. lipnja 2017. godine u Vjetroelektrani Katuni (12 X 2,85 MW) kod Sestanovca.



Poznavatelji vjetra razmotrili su nekoliko interesantnih tema vezanih za integraciju obnovljivih izvora u EES

POTPISAN SPORAZUM O SURADNJI ZA
TRAJNU ZAŠTITU RODE

HEP ODS brine o rodama

Briga o rodama koje dolaze u doticaj s našom mrežom dio je svakodnevnih aktivnosti radnika HEP ODS-a

U selu Čigoč, prvom proglašenom Europskom selu roda, predstavnici 16 institucija potpisali su 18. lipnja 2016. godine Sporazum o suradnji za trajnu zaštitu rode u Republici Hrvatskoj. Potpisali su ga zamjenik ministra zaštite okoliša i prirode Mario Šiljeg, direktor HEP ODS-a Željko Šimek, ravnatelj parka prirode Lonjsko polje Ivor Stanivuković te predstavnici županijskih javnih ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima.

Sporazumom su obuhvaćene županijske javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima iz Požeško-slavonske, Bjelovarsko-bilogorske, Zagrebačke, Međimurske, Brodsko-posavske, Karlovačke, Koprivničko-križevačke, Krapinsko-zagorske, Varaždinske, Sisačko-moslavačke, Virovitičko-podravске, Vukovarsko-srijemske i Osječko-baranjske županije.

-Uvjeren sam da ćemo zajedničkom suradnjom svih dionika na provođenju ovog Sporazuma dodatno pridonijeti suživotu bijele rode i ljudi na ovim prostorima. Posebno mi je zadovoljstvo što mogu istaknuti da je upravo ovog tjedna Ministarstvo putem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost osiguralo sredstva za isplatu naknada za očuvanje gnijezda, rekao je prigodom potpisivanja Sporazuma Mario Šiljeg.

Istaknuo je da se projektima koji se provode štite



Potpisivanje Sporazuma o suradnji za trajnu zaštitu rode u Republici Hrvatskoj u selu Čigoč

bijele rode, a istodobno stvaraju uvjeti za razvoj ekološkog turizma u ruralnim područjima, čime Hrvatska može postati prepoznatljiva u Europi kao turistička destinacija s posebno očuvanim prirodnim vrijednostima.

Željko Šimek ukazao je na činjenicu da HEP ODS kontinuirano provodi skrb o ovoj strogo zaštićenoj vrsti ptica:

-Na stupovima distribucijske mreže gnijezdi se više od polovice bijelih roda na području Hrvatske. Briga za rode koje dolaze u doticaj s našom mrežom tako je postala dio svakodnevnih poslovnih aktivnosti naših radnika, koji trenutno brinu za gotovo tisuću gnijezda bijelih roda diljem Hrvatske.

Rode se gnijezde na krovovima kuća, gospodarskih objekata i električnim stupovima te je iznimno važno



HEP-ovi elektraši izrađuju i postavljaju nosače za rodina gnijezda

provoditi mjere kojima ih se štiti i očuvaju njihova gnijezda. Sporazumom o suradnji pri provedbi mjera zaštite, praćenja populacija i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode (*Ciconia ciconia* L.), zbog osiguranja povoljnih uvjeta gnijezđenja na dijelovima nadzemne distribucijske elektroenergetske mreže na kojima se utvrdi pojavljivanje ove vrste. Sporazum će sadržavati plan aktivnosti, mjere zaštite i uvjete zaštite prirode za provedbu monitoringa i prstenovanja ptica te odgovornosti kod izvanrednih događanja. Ur.

SURADNJA HEP ODS-a I UDRUGE BIOM

Zaštita ptica – zajednički cilj

Sporazum o suradnji uključuje stručnu podršku u prikupljanju podataka o stradavanju ptica te razvoj i primjenu tehničkih rješenja mjera njihove zaštite

U lipnju ove godine HEP Operator distribucijskog sustava potpisao je s Udrugom BIOM Sporazum o suradnji na zaštiti ptica od stradavanja na rizičnim elementima nadzemne distribucijske mreže električne energije.

Sporazum uključuje stručnu podršku u prikupljanju podataka o stradavanju ptica, razvoj i implementaciju tehničkih rješenja za učinkovitu provedbu mjera zaštite, redovitu komunikaciju s ciljem razmjene informacija te zajedničko informiranje javnosti o provedenim aktivnostima.

Povezanost zaštite ptica s održavanjem distribucijske mreže proizlazi iz činjenice da su aktivnosti ptica na električnim stupovima (i drugoj energetskej infrastrukturi) jedan od uzroka prekida u napajanju potrošača električnom energijom.

Udruga BIOM članica je BirdLife Internationala, međunarodne mreže nevladinih organizacija za zaštitu ptica, a uz to se bavi zaštitom prirode, njenom promidžbom i popularizacijom. Suradnja s ovom udrugom značajno će unaprijediti provođenje obveza HEP ODS-a, koje proizlaze iz Zakona o zaštiti prirode te Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže *Natura 2000*, a uključuju zaštitu ugroženih i zakonom zaštićenih vrsta ptica. Suradnja je dobrovoljnog karaktera

i uspostavljena je prema primjerima najbolje svjetske prakse. Obostrana korist se, uz zaštitu ptica od stradavanja od strujnog udara, očituje i kroz unaprijeđenje sigurne i neprekinute isporuke električne energije kupcima te smanjenje troškova održavanja elektroenergetske mreže.

Opredjeljenje HEP ODS-a za provođenje mjera zaštite okoliša i prirode s ciljem očuvanja bioraznolikosti implementirano je i u Politiku upravljanja okolišem, a zaštitu ptica od strujnog udara to društvo HEP grupe provodi već dulji niz godina. Ovakva suradnja će značajno unaprijediti te aktivnosti, olakšati provedbu zakonskih obveza s područja zaštite okoliša i prirode te ojačati status HEP ODS-a kao ekološki osviještene tvrtke.

Marta Malenica



REKONSTRUKCIJA TRANSFORMATORSKIH
STANICA U ELEKTROSLAVONIJI OSIJEK

Ljerka Bobalić, Snimili: Zdenko
Strmečki i Oto Štajnbriker

Vlastitim snagama – od ideje i obnove do održavanja

Trafostanicama je podignuta naponska razina, uvedene su u sustav daljinskog vođenja, povećana im je raspoloživost te olakšano vođenje pogona

Jedna od specifičnosti Elektroslavonije Osijek je rekonstrukcija transformatorskih stanica u vlastitoj režiji. Za to su, kako naglašava Danijel Ilić, njezin direktor, ponajviše zaslužni njezini vrsni stručnjaci, čije sposobnosti i znanje svakako treba istaknuti, podržati i održati. Riječ je o 35/10 kV stanicama: u Laslovu, prvoj u nizu, a prema takvom, očito kvalitetnom modelu, rađene su i one u Čačincima, Bilju, Čepinu i Orahovici, s time što je svima njima - osim Orahovice - naponska razina podignuta s 35/10 kV na 35/20 kV. U planu je i preuređenje TS 35/10 kV Valpovo 1, dok se u TS 35/10 kV Dalj s radovima krenulo ovoga proljeća. Jednako tako, vrijedno je spomenuti izgradnju novog postrojenja

U PRIPREMI REKONSTRUKCIJA TS 110/35/10 kV BELI MANASTIR

U pripremi je i rekonstrukcija TS 110/35/10 kV Beli Manastir, jedine preostale 110/35/10 kV stanice koja nije uvedena u sustav daljinskog vođenja Elektroslavonije Osijek. Projekt njezine rekonstrukcije izrađen je za potrebe napajanja elektroenergetskih objekata na budućoj autocesti koridor 5C te je TS Beli Manastir trebala biti glavna napojna točka za dionicu autoceste kroz Baranju.

Premda ta dionica nije realizirana, ipak je odlučeno da se krene u rekonstrukciju ove Trafostanice, i to zbog dotrajalosti njezine primarne opreme 35 kV i 10 kV, kao i potrebne zamjene zastarjelih rješenja sekundarne opreme, nekompatibilne s novim integriranim sustavima (budući da se ne uklapaju u suvremena rješenja daljinskog vođenja ovakve vrste objekata).

Rukovoditeljica Službe za razvoj i investicije izgradnju Anda Nađ napominje da će ova rekonstrukcija osigurati uvjete za početak provođenja strateške odluke HEP ODS-a o postupnom prijelazu dijelova 10 kV mreže na 20 kV napon i na području Baranje.



Rekonstruirana
Trafostanica
35/10(20) kV Čepin



Preuređenje
Trafostanice
35/10kV Dalj
započelo je
proljeće

20(10)kV u TS 110/35/10 kV Našice (u distribucijskom dijelu Elektroslavonije) te njezino uvođenje u sustav daljinskog vođenja.

Okončano je, također, temeljito preuređenje 110/35/20 kV Trafostanice Đakovo 2, dok poslovi kod njezine „sestre blizanke“ - TS Valpovo 2 idu prema kraju. Slijedi rekonstrukcija TS 110/10 kV Osijek 3, u kojoj se, uz novi transformator 110/20 kV, planira izgradnja novog 20 kV, kao i rekonstrukcija postojećeg, 10 kV postrojenja.

I stara transformatorska stanica H-tipa Elektroslavonije - TS 35/10 kV Budimci zasjat će novim sjajem te doživjeti potpunu rekonstrukciju, s novom građevinom i postrojenjem 35 kV i 10(20) kV.

Zakružen ciklus projektiranja i izgradnje 35/10 kV objekata

U Službi za izgradnju Elektroslavonije, kako objašnjava njezin rukovoditelj Dušan Pajtak, sačuvana je tradicija projektiranja i izgradnje elektroenergetskih objekata 35/10 kV.

-Premda se broj radnika na takvim poslovima kritično smanjio, još uvijek možemo projektirati do dva takva objekta godišnje, a barem jedan rekonstruirati ili izgraditi, poručuje D. Pajtak, napominjući da je rekonstrukcija trafostanica 35/10kV bitno zahtjevnija od izgradnje sličnog, novog objekta. Radovi se, naime, uglavnom izvode na objektu u pogonu, tako da se jedna sekcija, obično jedna strana postrojenja, optereći cjelokupnom potrošnjom, dok se druga sekcija rekonstruira i obrnuto.

Rekonstrukciju svakog postrojenja pokreću Služba za održavanje i Služba za razvoj i investicije, koje nominiraju objekte i „radni zadatak“ šalju Odjelu za projektiranje, u kojem se posao osmišljava:

-Sve to je dobro usklađen timski rad pet, šest odjela iz različitih službi. Prije početka realizacije na terenu, stručan i odgovoran projektant sve nedoumice filtrira i raščisti, jer kad on odradi svoj dio posla više ne smije biti „otvorenih pitanja“, objašnjava Vladimir Josipović, rukovoditelj Odjela za projektiranje u Službi za izgradnju.



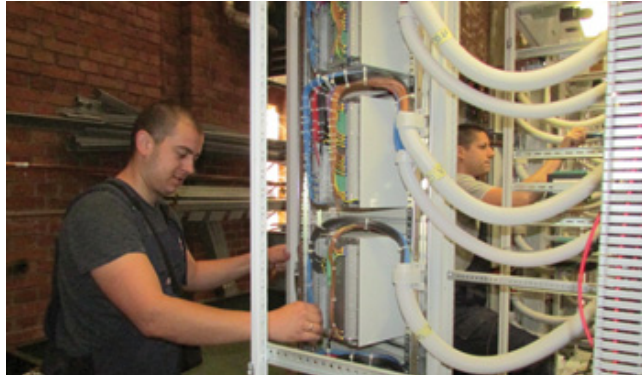
Dobro uigran tim Odjela za izgradnju: dok su Vlado Eling i Stjepan Vuk u TS 35/10 kV Dalj demontirali strujne mjerne transformatore...



... Damir Duraković demontirao je stari sabirnički rastavljač



Vladimir Čolić, Vedran Perković, Vlado Eling, Stjepan Vuk, Marko Ćosić, Marko Maretić i Damir Duraković (s lijeva) - sjajan spoj mladosti i elana s velikim iskustvom i predanosti poslu



Marko Maretić (lijevo) i Vedran Perković (desno) na radnom zadatku

Ono što je projektirano treba uskladiti s postojećim stanjem pa je sljedeća faza u procesu *strojogradnje*, potom montaža, sve do kontrole prije puštanja postrojenja u pogon i, naposljetku, održavanje. U takvom lancu, svi dijelovi procesa podjednako su važni, dok „završnu ocjenu“ njegovim sudionicima daje *faktor vrijeme*, kao najobjektivniji *recenzent*. Baš kao što je to učinilo i sada - pokazavši da su onaj posao od prije pola stoljeća savršeno odradili, kako to ocjenjuje i Zdenko Strmečki, najiskusniji projektant u Odjelu za projektiranje.

Dug prethodnicima i nasljednicima

-Svijet s nama nije nastao, niti će s nama nestati te smo stoga dužni prema svojim prethodnicima, ali i generacijama koje tek dolaze, nastaviti s takvom dobrom praksom, poručuje Z. Strmečki. Napominje da su ove zahtjevne poslove obavili jer je tehnologija u međuvremenu silno uznapredovala, oprema se „umorila“, nedostaje rezervnih dijelova, a i materijal se istrošio.

-Divim se tim ljudima, našim prethodnicima i zato sam, zajedno sa svojim suradnicima, nastojao pronaći najbolja nova rješenja. Ako je njihova trafostanica, napravljena u ondašnjim uvjetima, radila 40 godina, nerijetko i s više od sto posto predviđenog kapaciteta, trafostanice koje smo mi obnovili moraju trajati barem dvostruko dulje, prognozira Z. Strmečki. Ne šteti riječi pohvale za izvođače elektromontažnih radova i za Vladimira Čolića, mladog inženjera iz Odjela za izgradnju Službe za izgradnju, pod čijim se budnim okom radilo u čepinskoj i orahovičkoj trafostanici, a od ovog proljeća i u Dalju.

-Rekonstrukcijom smo povećali pouzdanost trafostani-

ca, podignuli im naponsku razinu, uveli ih u sustav daljinskoga vođenja, čime smo im povećali raspoloživost i olakšali vođenje pogona, kaže V. Čolić te naglašava da posao, kolikogod zahtjevan, treba odraditi sigurno, kvalitetno i u okvirima zadanih rokova, misleći istodobno na kvalitetnu opskrbu potrošača. Pritom napominje da nije baš ugodno kad se „montaži“ prigovara da je nešto preskupo ili presporo, a nerijetko se i ne zna koliki je, zapravo, opseg takvog posla. Elektroslavonija se, objašnjava projektant suradnik Dario Maroši, koji je u rekonstrukciji trafostanica Orahovica i Čepin bio zadužen za projektiranje primarne opreme, odlučila za jeftiniju, ali provjereno jednako kvalitetnu varijantu, prema kojoj je u postojeće čelije pojedinačno ugrađena nova ili, bolje rečeno, najsuvremenija oprema.

Domaćim snagama racionalizirani troškovi

Uz činjenicu da je isporuka električne energije tijekom rekonstrukcije trafostanica tekla neprekidno, jednako važna je i ta da su sve odradile „domaće snage“ pa će njihovo kasnije održavanje tehnički biti mnogo jednostavnije. Svaki se kvar, naime, može otkloniti u bilo koje doba dana ili noći, što znači racionaliziranje planiranih i neplaniranih troškova.

Može li - nameće se pitanje - Elektroslavonija prodati pamet, znanje i vještine svojih stručnjaka? D. Maroši smatra da je njihova kvaliteta prepoznata, što primjerice, potvrđuju ponude za upravo takve poslove iz slavonskobrodске i čakovečke Elektre.

V. Josipović ističe da je osječki Odjel za projektiranje jedini unutar HEP ODS-a na području Slavonije i Baranje te dodaje:

-To znači da ima dosta posla, jer se ovdje projekti-

raju niskonaponski priključci, niskonaponska mreža, transformatorske stanice i rasklopišta 10(20)/0,4 kV, preko sredjonaponskih vodova 10(20) kV, sve do najsloženijih poslova, među kojima je upravo rekonstrukcija postojećih trafostanica 35/10 kV.

Prednosti sustava daljinskog vođenja

Rukovoditelj Odjela za procesne sustave pri Službi za vođenje pogona Domagoj Budiša izdvaja prednosti uvođenja sustava daljinskoga vođenja elektroenergetske mreže. Smisao SDV-a je, napominje, skraćivanje vremena izostanka električne energije u slučaju kvarova. Najbolji primjer njegove efikasnosti imali su ovdje prije dvije godine, kada su dispečeri nakon raspada prijenosne mreže Slavonije i Baranje cijelo područje vratili pod napon za samo sat i dvadeset minuta. *-Tu su, naravno, korišteni i ostali komunikacijski putovi, za koje smo osigurali besprekidan napajanje. Prednost SDV-a je da se ne treba čekati dojava potrošača o prekidu isporuke električne energije, već dispečer može, zahvaljujući mogućnosti daljinskog nadzora i upravljanja, odmah registrirati problem i u najkraćem vremenu poduzeti potrebno,* objašnjava D. Budiša te naglašava kako to ne bi bilo moguće bez ljudi iz Elektroslavonije, koji su svoj posao obavili vrlo kvalitetno u svim rekonstruiranim stanicama koje su uvedene u SDV, o čemu kaže:

-Mislim tu na moj Odjel, na Odjel za mjerenje i zaštitu, Odjel za vođenje pogona, ali i Odjel izgradnje u Službi za izgradnju. Svima nam je cilj posao dobro odraditi, kako bi se automatizirao što veći broj postrojenja u našoj regiji te kako bi naši potrošači imali što bržu, bolju, kvalitetniju i sigurniju isporuku električne energije.

PRIJELAZ NA 20 KV NAPON U
ELEKTROSLAVONIJI OSIJEK

Ljerka Bobalić
Snimili: Mario Pisačić i Boris Nikolić

U Trafostanici Osijek 3 ugrađen transformator 110/20 kV

Zahvaljujući novom transformatoru, povećat će se pouzdanost opskrbe te smanjiti gubici u napajanju električnom energijom, kao i razina buke

Ugradnja novog transformatora 110/20 kV u Trafostanici Osijek 3, obavljena početkom lipnja ove godine, svjedoči da se Elektroslavonija Osijek sve više uključuje u realizaciju strateške odluke HEP ODS-a o prijelazu dijelova 10 kV mreže na 20 kV napon.

-Riječ je o investiciji vrijednoj približno četiri milijuna kuna, koja će svoju punu primjenu imati krajem ove

godine, budući da još treba osposobiti i 20 kV postrojenja, odnosno ugraditi sklopne blokove, objasnio je Mario Pisačić, rukovoditelj Odjela za održavanje transformatorskih stanica u Službi za održavanje.

Tada će se uspostaviti energetska veza između trafostanica Osijek 3 i Osijek 4, a najviše dobrih učinaka takvog prijelaza, iz perspektive kupaca, osjetit će ponajprije najveći trgovački centri. Zahvaljujući transformatoru, uređaju teškom pedesetak tona, povećat će se pouzdanost opskrbe te smanjiti gubici u napajanju električnom energijom, kao i razina buke.

U ovom je poslu bio angažiran i HOPS, naravno u okvirima svojeg, 110 kV postrojenja, koji je prilagodio

priključak novog transformatora na 110 kV sabirnice, a napravio je i 110 kV trafopolje.

Nabava i ugradnja ovakvih postrojenja donedavno je u Elektroslavoniji bila prilična rijetkost. No, to se mijenja, tumači rukovoditelj Odjela za investicije u Službi za razvoj i investicije Dario Janjić, jer je izdavanjem HOPS-a iz HEP-a vlasništvo i održavanje transformatora 110/20/10 kV na ovom području postala briga Elektroslavonije.

Sljedeći novi transformator ovakvih značajki očekuje se i u TS 110/35/10 kV Beli Manastir. Njezinom rekonstrukcijom, osigurat će se uvjeti za prijelaz na 20 kV napon i u Baranji.



Prijevoz na kamionu - labudici, na kojoj se prevozi teret izvan gabarita



Radovi na ugradnji novog transformatora u TS Osijek 3



Damir Lončar, Željko Biljan, Mario Pisačić, Kruno Vidaković i Damir Belić (s lijeva): zadovoljni odrađenim poslom



Dario Janjić (lijevo) i Zdravko Galic (desno) iz Odjela za investicije u Službi za razvoj i investicije

Najvažnije aktivnosti i planovi

Elektra Sisak područje je koje je daleko odmaklo u prijelazu postrojenja na 20 kV napon, odnosno u gašenje 35 kV napona

U Elektri Sisak zabilježili smo akciju dobrovoljnog davanja krvi održanu 13. svibnja 2016. godine te saznali što ima novog od našeg zadnjeg boravka u ovom dijelu Hrvatske elektroprivrede.

Veliki doprinos zaposlenika u ratu i u obnovi

Podsjetimo, prije svega, da je ovo područje bilo teško pogođeno razaranja u Domovinskom ratu. Nešto manje u Sisku, ali već u njegovoj bližjoj okolini, ožiljci rata još su uvijek vidljivi.

Početak Domovinskog rata za Elektru Sisak značio je gubitak gotovo 70 posto njezinog područja: Petrinja, Glina, Hrvatska Kostajnica, Hrvatska Dubica, Dvor, Topusko i Gvozd bili su izvan HEP-ovog nadzora te pod nadzorom pobunjenih Srba. Štete na elektroenergetskim objektima bile su velike, a redovita opskrba slobodnog područja morala se osigurati nadljudskim naporima smanjenog broja zaposlenika (od tada 494 zaposlena, njih 145 je prešlo na drugu stranu). Do kraja rata, poginula su četiri zaposlenika Elektre Sisak.

Kraj Domovinskog rata, 1995. godine, nakon vojno-redarstvene akcije Oluja, bio je i početak povrata okupiranog područja. Od prvih dana oslobođenja krenulo se u osposobljavanje elektroenergetskog sustava. Toj su obnovi izniman doprinos dali zaposlenici sisačke Elektre - stručni, vrijedni i kvalitetni ljudi, koji su u vrijeme najvećih razaranja ostali živjeti na tom području te za njegovo stanovništvo osiguravali napajanje električnom energijom. Proces elektrifikacije i izgradnje kapitalnih objekata uspješno je *odrađen*, a njihova modernizacija traje i danas.

Više od 59 tisuća kupaca na 3.300 četvornih kilometara

U Elektri Sisak razgovarali smo s njezinim direktorom Mariom Štajdoharom, koji je njezin zaposlenik od 1995. godine, kada je počeo raditi kao rukovoditelj Odjela za procesne sustave i veze, a zatim Odjela za vođenje. Od 2006. godine bio je pomoćnik direktora, 2013. imenovan je rukovoditeljem



Trenutno je na 20 kV naponu 75 posto postrojenja. a do kraja godine očekuje se još deset posto - poručuje direktor Elektre Sisak Mario Štajdohar

Službe za tehničke poslove, a direktor Elektre Sisak je od siječnja ove godine.

Elektra Sisak, upoznao nas je M. Štajdohar s njezinim glavnim značajkama, električnom energijom opskrbljuje područje Sisačko-moslavačke županije, u kojoj živi blizu 120 tisuća stanovnika. Kupaca je više od 59 tisuća i to 55.200 u kategoriji kućanstvo i 4.500 u kategoriji poduzetništvo.

Prostire se na 3.300 četvornih kilometra, a graniči s područjima Elektri Karlovac, Zagreb i Križ. Granična područja su općina Gvozd prema Karlovcu, općina Lekenik prema Zagrebu te grad Sisak prema Elektri Križ, koja pokriva područje Moslavine, čime je zaokružen HEP-ov distribucijski *prsten* na ovom prostoru. Općina Lekenik bila je do travnja ove godine granično područje prema Zagrebu, a sada je, sa svojih 1.880 kupaca i 31 transformatorskom stanicom, pod Elektrom Sisak. Od 2006. do 2013. godine Elektra Sisak imala je šest pogona: Petrinja, Glina, Hrvatska Kostajnica, Sunja, Dvor i Topusko, a od 2013. njezini pogoni su Petrinja, Glina i Hrvatska Kostajnica, dok su Sunja, Dvor i Topusko pogonski uredi.

U ovoj Elektri je u 2016. godini 310 zaposlenika, od kojih će njih 52 u sljedećih pet godina imati više od 65 godina te otići u redovnu mirovinu, o čemu M. Štajdohar kaže:

-Sve to ukazuje da je i u ovom dijelu HEP-a nužno početi s prijenosom znanja, odnosno najvažnijih standarda struke, koji su na ovom području dokazani u mirnodopskom, a posebice ratnom razdoblju.

Pri kraju s prijelazom na 20 kV napon

Elektra Sisak među vodećim je distribucijskim područjima koja su pri kraju prijelaza postrojenja na 20

kV napon, odnosno gašenja 35 kV napona. Trenutno je na tu razinu prešlo 75 posto postrojenja, a do kraja godine očekuje se još deset posto.

-U sljedeće tri godine ćemo se, kako je planirano, u potpunosti prebaciti na 20 kV napon, čime će se dodatno smanjiti gubici i poboljšati kvaliteta napajanja kupaca, naglašava direktor te dodaje:

-Međutim, transformatorske stanice 110/10 kV Petrinja i 110/20 kV Glina još uvijek se napajaju radijalno - iz jedne točke (TS 110/35 kV Pračno), što znači da u slučaju kvara na 110 kV dalekovodima i u 110 kV rasklopištima veliki broj kupaca ostaje bez napajanja (Pogon Petrinja, Pogon Glina i Pogonski ured Topusko, s ukupno 27.000 kupaca). Stoga je nužno, u suradnji s HOPS-om, pokrenuti aktivnosti na pripremi izgradnje i izgradnji 110 kV dalekovoda od TS 110/20 kV Glina do TS 110/35 kV Švarča (Elektra Karlovac), čime bi se u velikoj mjeri povećala sigurnost opskrbe kupaca na spomenutom području.

Jednako tako, izdvaja M. Štajdohar, nužno je što prije pristupiti izgradnji 110 kV dijela postojeće TS 35/20(10) kV Sisak 2, čime bi se značajno poboljšala sigurnost opskrbe električnom energijom kupaca u Sisku i okolici te stvorili uvjeti za konačno napuštanje 35 i 10 kV napona i prijelaz na transformaciju 110/20 kV na području cijele Elektre Sisak.

-TS 110/20 kV Sisak 2 nalazi se u Desetogodišnjem planu HEP ODS-a i HOPS-a, ali nažalost tek pred kraj tog razdoblja, napominje M. Štajdohar.

Kako je čak 70 posto ovog distribucijskog područja za vrijeme rata bilo pod okupacijom, nakon oslobođenja na red je došla obnova obiteljskih kuća. Njihova obnova i elektrifikacija obavljena je u samo nekoliko godina, stoga *elektraši* sada moraju odjednom zamijeniti veliki broj mjernih uređaja, zbog isteka njihovog roka umjeravanja. S obzirom na veliku količinu brojila, značajan problem predstavlja osiguranje kapaciteta za njihovo baždarenje u HEP-ovim baždarnicama. Kazne su - ne provede li se baždarenje - velike, no brojila za zamjenu nema dovoljno. Ipak, prema novim *Općim uvjetima*, u planu je zamjena svih postojećih s novima, s funkcijom daljinskog očitavanja, što bi u idućih 15 godina ovdje trebalo učiniti kod 60 tisuća kupaca.

U sljedeće tri godine ovdje će se potpuno prijeći na 20 kV napon, što će dodatno smanjiti gubitke i poboljšati kvalitetu napajanja

ELEKTRA SISAK

Bijela roda ovdje je sigurna

Na području Elektre Sisak obitava najveći dio populacije roda, a nalazi se i selo roda Čigoč

Čak 903 rodina gnijezda smještena su na stupovima HEP-ove distribucijske mreže, što je gotovo tri četvrtine ukupnog broja gnijezdećih parova. Njihov izbor omiljenog mjesta za stvaranje obitelji pred HEP stavlja zahtjevan zadatak kojeg heповci već dvanaestu godinu zaredom obavljaju.

Ministarstvo kulture i HEP su, podsjetimo, 2004. godine potpisali Sporazum o provođenju mjera zaštite bijele rode. HEP je preuzeo obvezu osiguranja povoljnih uvjeta za gnijezđenje ove vrste, koji su u neposrednom dodiru sa sustavom za distribuciju električne energije, kako ne bi došlo do stradanja rode od strujnog udara, kvarova na mreži, rušenja ili zapaljenja gnijezda te svih drugih slučajeva koji ih na bilo koji način mogu ugroziti. Mjere zaštite uključuju izradu i ugradnju nosača na rodina gnijezda, popravak i zamjenu nosača, privremeno skidanje i ponovno postavljanje rodin gnijezda, a prema potrebi i premještanje gnijezda na novu lokaciju. Godine

2005. potpisan je i Sporazum o suradnji na projektu praćenja populacije, monitoringa i prstenovanja roda na području Sisačko-moslavačke županije. Sve ove aktivnosti postale su sastavni dio rada HEP Operatora distribucijskog sustava, posebice Elektre Sisak, na čijem području obitava najveći dio populacije roda, a nalazi se i selo roda Čigoč. Kao najbolje rješenje za zaštitu rode, ali i distribucijske mreže, pokazalo se, napominje M. Štajdohar, premještanje gnijezda na novi stup, koji se postavlja tik do onog na koji su ga ove ptice postavile. Taj stup nije pod naponom i njegova je jedina svrha da bude rodin dom. Naime, bez obzira na stalke na koja su se gnijezda postavljala iznimno jak rodin izmet uništavao je vodiče, a na ovaj se način - premještanjem na stup koji nije pod naponom - izbjegla šteta te štiti i roda, i mreža. Rode su ovu inovaciju prihvatile, ni ne sluteći što su sve heповci poduzimali za njihovu sigurnost dok su one boravile u toplijim krajevima.

Još jedna uspješna akcija dobrovoljnog davanja krvi

U Elektri Sisak 13. svibnja ove godine održana je akcija dobrovoljnog davanja krvi, koju je organizirao klub Dobrovoljnih davatelja krvi Elektra Sisak, u suradnji sa Crvenim križem grada Siska. Održana je u sjedištu Elektre, za sve pogone i pogonske urede, osim za Pogonski ured Sunja, koji akciju provodi u suradnji s općinom Sunja.

Ovoj akciji, drugoj od ukupno četiri u 2016. godini, pristupilo je čak 68 darivatelja. Prosječno se ov-

dje svakoj akciji odazove 70 ljudi, a krv daruje njih 40 do 60. Za dobar odziv zaslužan je voditelj DDK Elektre Sisak Drago Raković, koji je na toj funkciji oko 30 godina. Prema njegovim riječima, broj davanja krvi u Elektri Sisak nije se smanjio kroz godine, ali se smanjio broj zaposlenika. No, darivatelji se, ako su dobrog zdravlja, odzivaju pozivu čak i u mirovini te u ovu plemenitu aktivnost uključuju i članove svoje obitelji.



Uvijek dobar odziv: sisački elektraši u akciji humanosti

Na drugu od planirane četiri akcije u ovoj godini pristupilo je 68 darivatelja



POGONSKI URED SUNJA

Snalažljivi i vrijedni Sunjani

Cjelokupno područje Pogonskog ureda je na 20 kV naponskoj razini od 2009. godine, a samo naselje Sunja još od 1992.

Pogonski ured Sunja, u kojemu je 17 zaposlenih, pokriva 376 četvornih kilometara od ukupnog područja Elektre Sisak. Kupaca je više od 3.600, s godišnjom potrošnjom oko 10.055 MWh, a od postrojenja raspoložu s 96 transformatorskih stanica. Ovaj pogonski ured predstavio nam je njegov rukovoditelj Damir Barić, koji je prije dolaska u Sunju 2006. godine, tri godine radio u sjedištu Elektre Sisak na poslovima razvoja.

Na ovaj Pogonski ured - što je čitateljima HEP Vjesnika vjerojatno poznato - jako utjecao rat i ratna zbivanja. Sunja je, naime, bila prva crta obrane Domovine. Podsjetimo da su, krajem listopada 1991. godine, Sunjani problem napajanja riješili polaganjem kabela na dno rijeke Save pa se Sunja tada napajala preko 20 kV dalekovoda Gušće - Sisak, a dio kupaca iz Elektre Križ. Tako su ovo mjesto i njegova okolica do kraja rata bili redovito opskrbljivani električnom energijom.

Jedina prometna veza Sunje s ostatkom Hrvatske bila je u to vrijeme prekosavska skela, a danas se ovdje može stići vlakom i cestom, no još uvijek i skelom, prilazi li se Sunji s lijeve obale Save. Sunjani još uvijek tim prijevoznim sredstvom odlaze u Park prirode Lonjsko polje i Čigoč, iako je, dugi niz godina, u planu izgradnja mosta. Stanovnicima sela na lijevoj obali Save, ali i elektrašima u slučaju kvara, most bi svakako olakšao transport. Skela, naime, ne vozi nakon 19.30 sati pa je nakon tog vremena za prijelaz na lijevu obalu Save potrebna vožnja preko Siska od čak 60 kilometara.

Sunja se nakon rata napajala sa čak četiri strane: iz Križa, Siska i s dva poteza iz Hrvatske Kostajnice. Danas se napaja iz novoizgrađene 20 kV rasklopne stanice Sunja, kojoj je osnovno napajanje iz TS 35/20 kV Hrvatska Kostajnica. Što se tiče prijelaza na 20 kV napon, cjelokupno područje Pogonskog ureda je na toj naponskoj razini od 2009. godine, a samo naselje Sunja još od 1992.

Sve uobičajene i izvanredne poslove ovdje obavlja

NOVA IMIDŽ KAMPANJA

HEP-ov doprinos hrvatskom sportu



Vlada veliko povjerenje između nas i naših kupaca, ističe Damir Barić, rukovoditelj PU Sunja

mali broj zaposlenika, no prednost je što su to *domaći dečki* i lako ih je okupiti u slučaju potrebe.

-Sredina je mala i kompaktna, svi se znaju i kao obitelji smo. Funkcioniramo dobro, a vlada veliko povjerenje između nas i naših kupaca, naglašava D. Barić.

I u ovom kraju je, na žalost, kao i u većini ruralnih područja Hrvatske, prisutan trend depopulacije. Velik dio stanovništva napustio je svoje kuće još za vrijeme rata, a danas odlazi sve veći broj mladih, najčešće u potrazi za zaposlenjem te je u porastu broj kupaca koji za električnu energiju plaćaju samo *paušal*.

Primjerice, na području PU Sunja više je naselja u kojima je na jednu transformatorsku stanicu priključeno samo pet do šest kupaca. Time što je sve manje stanovništva, za Pogonski ured se povećava posao sječe i košnje, jer nema ljudi koji bi održavali okućnice svojih kuća, niti onih koji se bave poljoprivredom. Međutim, unatoč ruralnom području i socijalnoj strukturi stanovništva, naplata je dobra, a isključenja su rijetka.



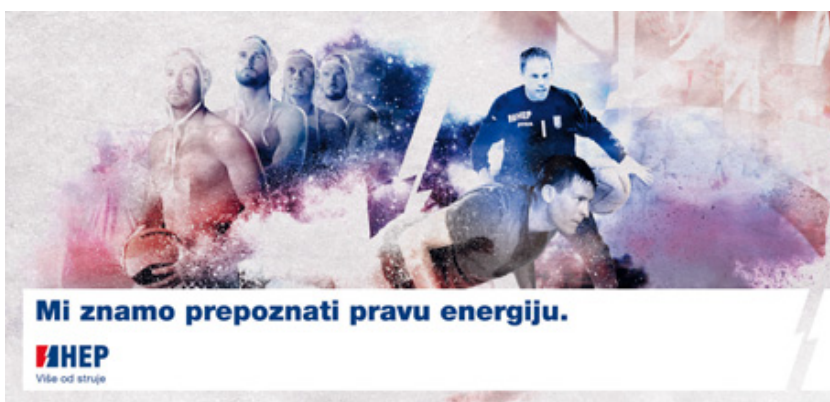
Ispred Pogonskog ureda Sunja: Mario Štajdohar i Damir Barić

U svrhu informiranja javnosti o HEP-ovom doprinosu hrvatskom sportu, osmišljena je imidž kampanja u kojoj su vrhunski sportaši pokazali trud i mukotrpan rad koji predstoji odličnim rezultatima.

Hrvatska elektroprivreda već dugi niz godina podupire sport u Hrvatskoj. Prateći niz nacionalnih sportskih saveza, poput rukometnog, košarkaškog, vaterpolskog, gimnastičkog, skijaškog i judo, HEP se ističe kao društveno odgovorna kompanija. Čast nam je što barem jednim dije-

lom pomažemo hrvatskim sportašima i reprezentacijama na njihovom putu do uspjeha.

Kampanja je nastala u suradnji Sektora za tržišnu i marketinšku strategiju HEP-a d.d., kreativne agencije McCann Fahrenheit, produkcijske kuće Švenk te uz vrijednu pomoć Sektora za korporativne komunikacije HEP-a d.d. pri koordinaciji sa sportskim savezima. Sportaši su u snimanju video spota sudjelovali temeljem sponzorskih ugovora između njihovih sportskih saveza i HEP-a. Više o samoj kampanji u sljedećem broju HEP Vjesnika. Ur.



NOVI IZGLED HEP-ovih INTERNETSKIH STRANICA

Pokrenut redizajnirani web

Redizajnirane HEP-ove internetske stranice objavljene su 27. lipnja ove godine. U prvoj fazi objavljene su stranice HEP-a d.d. sa zajedničkim funkcijama HEP grupe, HEP Operatora distribucijskog sustava d.o.o. i HEP Opskrbe d.o.o. Nove web stranice pripremio

je i objavio Sektor za korporativne komunikacije, uz informatičku potporu Sektora za informacijsko-komunikacijske tehnologije, u suradnji s timovima HEP ODS-a, HEP Opskrbe i sektorima HEP-a d.d. Ur.



MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ, DUGOGODIŠNJI DIREKTOR
SLUŽBE ZA INFORMIRANJE I JAVNOST I SEKTORA MARKETINGA I
KORPORACIJSKIH KOMUNIKACIJA HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE

Pripremila: Đurđa Sušec

HEP je pozvan otklanjati tragove zapuštenosti

HEP u javnosti mora graditi dojam vrijednosti, sam kao vrijednost i vrijednost koju predaje drugima

Stoljeće Hrvatske elektroprivrede, Nagrada učenicima *Imam žicu*, Voda za život, Svjetlo na zajedničkom putu, Graditelj i čuvar vrijednosti... samo je nekoliko projekata/kampanja kojima je pokretač, i uporni promicatelj bio Mihovil Bogoslav Matković, profesor hrvatskog jezika i filozofije.

Umirovljenik od ove, 2016. godine, u ZEOH-u (Zajednici elektroprivrednih organizacija Hrvatske) zaposlio se 1985. S prethodnim uredničkim i iskustvom terenskoga rada, stečenim u Vijaduktu na brojnim gradilištima u Hrvatskoj i inozemstvu, bizo je naučio "hodati" složenim elektroprivrednim sustavom. Osamostaljenjem Hrvatske države i utemeljenjem Hrvatske elektroprivrede, imenovan je rukovoditeljem Službe za informiranje i javnost. M. B. Matković tada je preuzeo odgovoran posao: uvođenje odnosa s javnošću u Hrvatskoj elektroprivredi. Naime, važnost i vrijednost tog posla u ZEOH-u nisu bile prepoznate; bolje rečeno, komunikacija s javnošću smatrala se nepotrebnom, tako da se i ono malo informacija o elektroenergetici najčešće interpretiralo na štetu tadašnjeg ZEOH-a.

Umirovljenje elektroprivrednika koji je stvarao odnose s javnošću ('PR') u Hrvatskoj elektroprivredi, i u Hrvatskoj, povod su za razgovor i podsjetnik na jednog od onih *hepovaca* koji je brojnim zamislama ostavio trag u javnom okruženju. Ali, i podsjetnik na PR inicijative M. B. Matkovića i njegova tima koje nisu realizirane, jer bilo je i takvih. U okviru društvenih i javnih aktivnosti, spomenimo da je M. B. Matković bio organizator i suutemeljitelj Hrvatske udruge za odnose s javnošću (1996.) te njen predsjednik od 1988. do 2000. godine. Dobitnik je njezine godišnje nagrade Grand Prix (2007.). U prigodi Svjetskog dana sredstava priopćavanja, u srpnju 2000. bio je voditelj izaslanstva hrvatskih nevladinih udruga u audijenciji kod sv. Oca Ivana Pavla II. Bio je suradnik Tima za obranu hrvatskih generala Gotovine i Markača u drugostupanjskom postupku na Haškom tribunalu 2012. godine.

OVISNIK SAM O LJUDIMA I NJIHOVIM SUDBINAMA

Prisjetite se puta otvaranja prema javnosti Hrvatske elektroprivrede prije četvrt stoljeća, poticanja komunikacije s najvažnijim dionicima, novinarima koji su u Hrvatskoj pratili energetiku... Gdje ste u svojoj kući nailazili na razumijevanje, a gdje na najtvrdje otpore?

-Klasična je izreka da je svaki početak težak! Ili da je svaki put dobar ako ne znamo kuda idemo. Budući da nikada prepreke, nerazumijevanje pa i krize i nisam držao kao razlog za odustajanje, one me nisu pokobile. I prepreke, i krize, dio su svakog posla, svakog projekta, kao i života općenito. Ideja je poput sjemena: treba je staviti u prikladne uvjete, i pričekati vrijeme da proklija i da se pojavi plod.

Za sebe mogu reći da sam 'ovisnik o ljudima' i o njihovim sudbinama. To je bio moj temeljni pokretač, moja vrijednosna komunikacijska premisa: doći do ljudi i povezati ih! Drukčije rečeno, ne mogu mirno stajati pred zapuštenošću koju gledamo oko sebe. Niti HEP prema mom mišljenju, tako ne može raditi. HEP je tvrtka potpuno orijentirana na ljude. Čak i kada nećete, vi ste upućeni na ljude: ljudi vas trebaju, kao i vi njih, premda to i nisu naručili pa i ne znaju da vas trebaju i kada vas trebaju.

Zamislite da smo trebali pokazati samo ove činjenice unutar Hrvatske elektroprivrede i u hrvatskom okruženju - koji je to izazov, koji je to zadatak: mijenjati spoznaju i svijest! A to je pravo čarobnjaštvo! Najprije smo morali uvjeriti HEP da nije sam sebi dovoljan i sam sebi svrha, upoznati HEP iznutra sa samim sobom. Jer pojedinci među zaposlenicima potpuno ležerno smatraju da je HEP „njihov“. Naprotiv, a to sam duboko znao, da mi moramo uvjeriti javnost, ali i one unutar HEP-a, da je HEP zajedničko, odnosno, javno dobro. Znači, trebalo je povezati te antagonizme, pridobiti obje strane. I u tome smo uspjeli.

I kakvo je bilo to „pridobivanje strana“, koji je alat uspio?

-Pridobivanje ljudi za ideju uvijek je najzahtjevniji, ali mi je bio najdraži, najizazovniji dio posla. Tako je bilo i s pokretanjem odnosa s javnošću u HEP-u: jedan dio odgovornih ljudi nije bio spreman na otvaranje. No, dobar dio, a on je bio odlučujući, bio je sklon takvu zaokretu. Za jedne je, znači, to bila dobra poslovna no-

vost, a za druge nepotrebna praksa, ili, bolje rečeno, nepotrebna pustolovina.

No, put ostvarenja kretao se preko razumijevanja jednih, odnosno nerazumijevanja drugih. Trebalo je ući u njihove razloge, u motive njihove suzdržanosti pa i određenog straha. Sve je to postupno, svakim danom bilo sve manje pa i razumnije. Uostalom, i sami se sjećate da je samo trebalo pokazati strpljenje, a naravno i upornost.

Imali ste nos za stvaranje odnosa s ciljanim skupinama, primjerice, s novotemeljenim udrugama potrošača. Može li se reći da su uspješni rezultati komunikacijskih i poslovnih inicijativa olakšavali provedbu Vaših ostalih zamisli?

-Da, rado se sjetim tih epizoda. Bilo je to vrijeme otvorenih demonstracija potrošača protiv HEP-a, stvarale su se goleme frustracije u tvrtki, činilo se da je riječ o teškim, nerješivim pitanjima. Naravno, nikada nije dobro za jedan projekt ili novu praksu da doživi otpor i odbijanje, odnosno neprihvatanje menadžmenta. Stoga sam volio odmjeravati okolnosti i predložiti akcija postavljati u najpovoljnijim trenucima i okolnostima. A među činiteljima povoljnosti bezbroj je pojedinosti, često i bizarnih. Zbroj najboljih otvara put prihvaćanja projekata i njihovu implementaciju. Često sam znao koristiti jednu retoničku premisu, i učinkovitu poštapalicu: „Imaju li naši kupci pravo na neznanje i nerazumijevanje prema HEP-u?“ Ne samo kupci, svaki čovjek ima „pravo na neznanje“. I onda druga premisa: „Ne kažnjavajmo one koji ne znaju. Možda smo za njihovo neznanje i sami zaslužni!“ Ne možda, nego smo doista za njihovo neznanje sami krivi, ili zaslužni. I tu je bila tajna. Pametnim menadžerima se bilo teško oduprijeti ovakvu pristupu, jer mi smo bili sektor, služba... koja nikada nije manipulirala činjenicama. Koja nikada nije lagala, nikada podmetala, nikad krivotvorila niti unutar HEP-a, a, naravno, niti izvan HEP-a.

Što je to značilo kad kažete da nikad niste bili služba koja je lagala?

-Upravo to što ste rekli: nikada nismo lagali, podmetali, obmanjivali naše kupce, medije, javnost. Bili smo služba koja je promovirala istinu. HEP-u je uvijek najbolje da o sebi govori istinu, onu tehničku i onu drugu ljudsku, emocionalnu. Upravo stoga što je premalo

Onaj tko želi graditi ugled tvrtke mora poznavati njezine ljude, sustav, njezine vrijednosti, okruženje i njegove interese, kulturne preferencije



zastupljena u javnom prostoru, znao sam da je istina uvijek najbolji šok za javnost. Tako sam pokušao objasniti i obraniti i pravo druga potrošača da ponekad površno, pogrešno i bez uvida i pravih argumenata kvalificiraju naše poslovne poteze pa i generalne politike. I kada smo ostvarili prve kontakte, nestala je sva odioznost, sva mistika tog odnosa, koji se činio nemogućim, nepopravljivim, dapače, antagonističkim. Potrošači, bolje reći udruge potrošača, postali su naši dobri partneri, promotori, veleposlanici. Skupina je reagirala s najvećim poštovanjem, kulturno, kao odgovor na naš kulturni postupak prema njima. Ima li išta jednostavnijeg i normalnijeg od tog?!

Osim toga, čim smo pridobili prvo povjerenje vodstva, pozivali smo i dovodili u raznim povodima ljude različitih provenijencija u HEP, redovito „ljude od formata“ i autoriteta u svojim područjima znanja, ponekad i one koji su „zvučali“ neobično u našoj sredini. Inaugurirali smo devizu koja se „primila“ u svijest široke javnosti, a koja je glasila: „HEP je doista naš, HEP nije njihov...“ Odnosno, HEP je zajednička vrijednost, potencijal, snaga, budućnost. Prisjećam se kako je malo sredstava utrošeno za ovo marketinško, „društveno osvajanje“ ukupne hrvatske javnosti. Zašto? Jednostavno stoga što smo djelovali i bili prihvaćeni kao iskreni, istiniti, odgovorni pa i profesionalni. Javnost, kao i svakog pojedinca, ne smijemo podcjenjivati. Našim kupcima i hrvatskoj javnosti općenito treba dati poštovanje koje s pravom očekuju i zaslužuju.

Kojem bi projektu koji je proveden zahvaljujući Vašoj upornosti i razumijevanju vodstva Hrvatske elektroprivrede, bez puno razmišljanja, dali čistu peticu?

-Kada je riječ o takvu sustavu kakav je elektroenergetski, treba puno napora da bismo dosegli njegove temeljne vrijednosti i razumjeli način njegova funkcioniranja. Kada to spoznamo, onda te spoznaje želimo prenijeti na javnost. Zašto to činiti? Jednostavno stoga da ljudi saznaju što je HEP u svakodnevnom, funkcionalnom značenju. Potom, što je HEP za ukupno gospodarstvo, za identitet, za sigurnosni i suverenitetki aspekt države. Da biste sve to pokazali, treba pronaći, izabrati najbolje načine, programe, alate. Zadatak odnosa s javnošću HEP-a upravo je bio pronaći te načine i sredstva. Teško mi je reći koji je projekt bio najuvjerljiviji, društveno najodgovorniji, najširi i najčišći... sa svakim od njih vežu me najljepše emocije.

Ako bi morali... koji biste odabrali?

-Možda, ipak, projekt Nagrada učenicima 'Imam žicu' ima najviše spomenutih potencijala. Za ideju, to bi mogla biti ta, kako vi kažete, 'čista petica', premda je on mogao biti još snažnije, još rafiniranije poslovno implementiran i korišten za poslovnu emocionalnu recepciju HEP-a kao identitetskog sustava. Naravno, kada to kažem onda mislim da je to projekt koji može trajati čitave akademske godine, jer su skupine koje ga čine snažni nositelji edukacije, poruka, vrijednosti. Podsjećam, Nagradom je do sada obuhvaćeno približno 600 učenika, do tisuću nastavnika i mentora, više desetaka škola, više stotina roditelja... Kada uzmemo u obzir različitost njihove strukture, oni su posebna specifična vrsta naše ciljane skupine koja može predstavljati moćan lobistički stroj našeg marketinškog transfera u javnosti. Bolje reći, oni bi to mogli biti. Osim Nagrade učenicima, ne samo prema mojoj ocjeni, još je ovdje čitavi niz ozbiljnih vrijednosnih projekta

ta i događaja: vizualni identitet HEP-a; međunarodna izložba „HEP u ratu za slobodu“; saga o Hidroelektrani i brani Peruća; snimanje objekata elektroprivrednog sustava nakon akcije Oluja i suradnja s Povijesnim muzejom u Zagrebu; Godina Nikole Tesle 2006., Voda za život, Projekt upravljanja sponzorstvima, partnerstvo s Hrvatskim svjetskim kongresom... Sami se prijetite i priče s britanskim časnikom Marcom Grayom, s brane Peruća...

HEP TREBA ODGAJATI JAVNOST

Budući da se komunikacijska strategija naslanja na poslovnu, kako ste proživljavali (i preživljavali) promjene u upravljanju Hrvatskom elektroprivredom?

-Na takve činjenice gledao sam kao profesionalac realno, otvorenih očiju, koliko sam najviše mogao. No, unatoč tomu da različiti menadžeri različito postavljaju poslovne preferencije, doživljavao sam ugodna iskustva visokog razumijevanja i prihvaćanja komunikacijskog koncepta i povjerenja u praksu koju smo provodili. Naravno da je bilo i iznenađenja, nesporazuma i neprihvaćanja, no to nije imalo posljedica na same poslove komunikacije. Moram priznati, refleksiju odbijanja ideja i projekata najteže sam primao u odnosu na ljude u našem sektoru.

Možete li izdvojiti Vaše pojedine inicijative koje nisu dobile zeleno svjetlo uprave, a smatrate da bi bile iznimno korisne Hrvatskoj elektroprivredi?

-Bilo je i takvih sigurno, premda sam spomenuo da smo izbjegavali predlagati projekte koji su po svojoj naravi bili neprihvatljivi ili poslovno neutemeljeni, nejasni ili nedorečeni. Sjećam se da smo primjerice,

MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ, DUGOGODIŠNJI DIREKTOR
SLUŽBE ZA INFORMIRANJE I JAVNOST I SEKTORA MARKETINGA I
KORPORACIJSKIH KOMUNIKACIJA HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE



Stvaranje identiteta tvrtke: otvorenje izložbe radova s natječaja za izbor znaka HEP-a u galeriji SC-a u Zagrebu 1991.



Na otvaranju izložbe fotografija „HEP u ratu za slobodu“ - u Vinkovcima 1992.



... te u Udinama u Italiji, u listopadu iste godine

predložili, ne samo načelno, već na razini korektno razrađenog projektnog prijedloga, projekt 'business intelligencea', projekt usustavljenja intelektualnog kapitala HEP-a, odnosno projekt evidencije, upravljanja i korištenja znanja kojim HEP raspolaže. Predlagali smo i projekt partnerstva s temeljnim regionalnim identitetskim etno-kulturnim institucijama i priredbama u Hrvatskoj. I danas držim da su sva tri ova projekta za HEP dobra, i korisna. I da bi bilo poslovno zrelo i opravdano pokrenuti ih.

Ovdje dolazimo do one temeljne premise: da onaj tko želi graditi ugled tvrtke, mora poznavati njezine ljude, sustav i njezine vrijednosti. Mora poznavati okruženje, njegove interese, kulturne preferencije, a potom, s tim u skladu, pokretati komunikacijske i marketinške akcije. Stalno volim naglašavati: HEP u javnosti mora graditi dojam vrijednosti, sam kao vrijednost i vrijednost koju predaje drugima. Ili, drukčije rečeno: HEP treba educirati, „odgajati“ javnost. Vrijednosno, prije svega.

Stvarali ste tim suradnika, Služba je prerasla u Sektor. Poticali ste mlade da misle svojom glavom, tražili od njih komfor u mozgu i nove zamisli... Jeste li bili zadovoljni odzivom?

-Upravo dolasci mladih kadrova i kolega bili su najizazovnij, najljepši dio mog posla i poslanja u HEP-u. Bitno je naglasiti da su suradnici koje sam imao pokraj sebe bili presudni za uspjeh i realizaciju naših projekata. Najtočnije ću reći ako kažem - učio sam od njih mnogih! Bolje reći, od svih vas. Svi su mi pomogli u čuvanju profesionalnog integriteta, da nadoknadim nedostatke u vlastitu znanju, u dnevnim informacijama...

Mislim da nisam zatvoreni tip osobe da bih usporavao proces prenošenja informacija i znanja na mlade. Čak vjerujem da sam pridobio ponešto povjerenja mladih kolega, unatoč trenucima nesporazuma, kojih uvijek ima. Štoviše, mislim da sam ponekad pretjerivao s

osobnim otvaranjem prema njihovim sklonostima, razumijevanjem za njihove najosobnije preokupacije. No, vjerujem da to nije štetilo ni HEP-u, niti našim odnosima, niti njihovoj edukaciji, niti nekom mom stručnom autoritetu. U tom smislu sam zadovoljan njihovim odzivom i prihvaćanjem. Jer, oni su znali, vjerujem, da nisam patio za slijepim slaganjem, unatoč tvrdoći i inzistiranju na profesionalnoj perfekciji. Kada je riječ o našem poslu konkretno, teškoća nastaje kada mladi ljudi misle da će „oni lako“, da će nešto „od sebe doći“ da „nije sve u komunikaciji važno“, da „nisu važni detalji“, da će „oni stići naučiti“... Iznova spominjem tu pogubnost preskakanja stuba... Jer u komunikaciji su, kao na primjer u profesionalnom sportu, bitne upravo sitnice, nijanse.

Vjerojatno ste pratili PR aktivnosti Sektora marketinga i korporativnih komunikacija i nakon što više niste bili na njegovu čelu. S organizacijskim odmakom, kao profesionalac i priznati hrvatski PR-ovac s vizijom, a i danas kao umirovljenik - kako biste ocijenili pojavljivanje i predstavljanje javnosti Hrvatske elektroprivrede?

-Naravno, pratim Hrvatsku nekim svojim načinom pa onda i HEP. Vidljivo je da se dinamizirala marketinška praksa... To je ta novost. HEP se „reklamira“, da kažemo slikovito. Nije prikladno ovako ocjenjivati iz autsajderske uloge, da ne zvuči kao dociranje. No nisam siguran, ili ja možda ne razumijem, koliko se HEP ovime ozbiljnije doživljava u javnosti. Mislim

HEP-u je uvijek najbolje da o sebi govori istinu, onu tehničku i onu drugu ljudsku, emocionalnu

da HEP još uvijek nije dovoljno ušao pod kožu, nije osposobio svoje potrošačko okruženje za istinsko razumijevanje... Ili: reklama da, ali je nužna i suvremena, moderna edukacija, dobar primjer, dobar dojam, iskrenost... No, to je pitanje poslovne pa i vrijednosne filozofije, pitanje opredjeljenja i upravljanja vrijednosnim sadržajima, ne samo energetike, već i samoga društva... Što mi želimo, za što optimamo!

Možda ovo zvuči i anakrono sa stajališta nekih trendova u komunikacijskoj sferi, ali nikada u poslovnom i organizacijskom kontinuitetu ne smijemo preskakati stube. Veliki Nietzsche bi rekao - preskočena stuba ne opršta! Odnosno, da malo slikovito usporedimo: to je kao i kada čovjek raste, sve mora biti usklađeno u rastu da bi čovjek funkcionirao. HEP je veliki sustav, previše važan za jednu Hrvatsku - koja je, zbog brojnih uvjetovanosti, a što sam već rekao, zapuštena u brojnim aspektima. HEP je pozvan otklanjati tragove zapuštenosti. U protivnom, pati njegova misija. Istodobno, postaje otežavajuće za sudbinu HEP-a na tržištu, ali i općenito u poslovnom statusu.

Kažete „tragovi zapuštenosti“; nije li „zapuštenost“ malo preteška riječ...?

-Nije preteška, to je egzaktna riječ i realno stanje. HEP mora „gurati“ svoje okruženje da bi ono participiralo u razvoju društva, države u gospodarskom, ali jednako tako u širokom poslovno-mentalitetском i identitetском smislu. Stoga su kupci, ne samo kupci - već čitava javnost! - u njegovu fokusu. Tu činjenicu, taj zahtjev, ne može dokinuti, ne može diskvalificirati nikakvo tržište i nikakvi trendovi: HEP je tvrtka koja treba ostati u središtu gospodarskog dinamizma, tvrtka odgovornosti, ali i vrijednosne identifikacije ljudi. To treba biti vidljivo i u njegovoj komunikaciji i u njegovoj marketinškoj filozofiji. HEP mora zadržati taj status personifikacije ljudi, podržavati njihov ponos na jednu takvu nacionalnu tvrtku.

Možda ovo zvuči kao pretjerivanje, no bojim se da



Sastanak kolegija direktora HEP-a s tadašnjim predsjednikom Vlade RH Nikicom Valentićem u NDC-u 1992.



M.B. Matković dodjeljuje nagradu klapi Puntari, na Festivalu dalmatinskih klapa u Omišu 1994.



Konferencija za novinare u Pogonu Knin Elektro Šibenik u kolovozu 1995.

imamo paradoks da intenzivni marketing i reklame ne povećavaju približavanje i povjerenje između javnosti i HEP-a. Štoviše, ono ostaje jednako, ili se čak smanjuje. Jer reklame uvijek asociraju na neku vrstu glamura, njih percipira specifični dio javnosti. One, zbog svog sadržaja, izvedbe, često granice sa sferom neuro-marketinga, koji nije prikladan za sustav koji je, ponajprije, tehnički, tehnološki. HEP ima druge prednosti, druge adute koje treba pokazivati. Iznad svega, on ima važnu ulogu u brojnim društvenim i poslovnim aspektima i tako plemenit i dragocjen proizvod. HEP je jednostavno vrijednost, to treba prenositi, to treba prenijeti. Sve ostalo se, prema mom mišljenju, može i treba dograđivati na ovim činjenicama. U tomu vidim specifičnu ulogu komunikacija HEP-a. Dakle, lijepa, poslovno bitna i izazovna zadaća.

VRIJEME U KOJEM ŽIVIMO NE MOGU UREĐIVATI TEK GOLI ODNOSI TRŽIŠTA

Koji su to, prema Vašem mišljenju, najvrjedniji aduti hrvatske elektroenergetike, oni koji ne smiju izostati pri oblikovanju percepcije javnog mnijenja o Hrvatskoj elektroprivredi?

-Materijalna vrijednost, vrijednost njegove misije-ulože, vrijednost znanja, tehnologije, razvoja, stvaranja novih vrijednosti, percepcije Hrvatske u okruženju, europskom pa i svjetskom. Svaka stvar ima svoju povijest. Čovjek također. A tvrtka poput HEP-a osobito. Tu povijest, tu tradiciju - premda je povijest prikladniji, sadržajiniji pojam! - nikada ne smijemo zapostaviti. Povijest se pa ni ugled, ne mogu (ot)kupiti. Još manje se oni mogu i smiju prodavati. To se mora njegovati, na tomu graditi svoj prestiž, u onom okruženju gdje je moguće, i prirodno da HEP predstavlja ime i partnera sa značajem. Naime, kako je poznato da je energetska neovisnost ujedno i bitna odrednica neovisnosti općenito, onda je bitno znati da će percepcija HEP-a i njegova položaja biti uvijek praćena kroz tu prizmu. HEP treba ostati i biti prostor izvrsnosti, gdje će se stvarati, provjeravati mladost s hrvatskih sveučilišta. Gdje bi inače naši mladi ljudi postali konkurentni ako ne bude HEP to što je?! Čime će Hrvatska pokazati

svoju zrelost, svoju ozbiljnost i dispoziciju za vrijeme koje dolazi?! Jer Hrvatska nije samo ime, znak. Ona je sadržaj tog imena i tog znaka. I HEP je ime i znak. Ne, tu nas nikakve naddržavne preporuke i atmosfera kriza ne smiju pokolebati ni impresionirati. Podsjetimo se samo ove drame o INI, koliko je ona značila psihološki, politički, razvojni, gospodarski. Danas je ona, bez obzira na razinu legitimnosti njezina statusa, u što ne ulazim, predmet frustracije u Hrvatskoj.

Vođenje HEP-a i elektroenergetike općenito, mora anticipirati sigurnu budućnost kada je riječ o dimenzioniranju sustava. Vrijeme u kojem živimo nije idilična scena koju mogu uređivati tek goli odnosi tržišta. Potrebna je velika razina fleksibilnosti za scenarije koji su mogući u budućnosti i koji su nepoznati u dosadašnjem energetsom iskustvu. Ili drukčije: na adutima HEP-a treba kontinuirano i ozbiljno raditi.

Možete li izdvojiti najsnažnija, prioritetna iskustva i vrijednosti u ukupnoj radnoj i javnoj karijeri?

-Svakako su među njima teme i događaji iz recentne povijesti: stvaranje suverene države, uloga branitelja, utemeljenje HEP-a kao javnog poduzeća, sudjelovanje u timu obrane generala na drugostupanjskom postupku na Haaškom sudu... No, i sami se sjećate pojedinosti velikog događaja i uzbuđenja za nas - kada smo 1991. godine na naš telefaks dobili informaciju, a potom odluku Hrvatskog sabora, o utemeljenju Javnog poduzeća Hrvatska elektroprivreda.

S obzirom na to da je bilo teško dobiti slobodan termin za ovaj naš razgovor, čemu ste danas usmjereni? Koje su danas Vaše temeljne okupacije?

-Ne spadam u vrstu ljudi koju možete negdje odložiti u nekom kutku i naći gdje ste me ostavili. Čovjek nije ameba. Ne čekamo događaje da nas zateknu, iznenađuju. Mi stvaramo i usmjeravamo događaje, njihova značenja, sadržaje. Tako se negdje ovog časa postavljam. Hrvatska i njezina suvremenost, sve što to znači ovog trenutka, odgovornom čovjeku ne mogu biti usputni izazov. Nama u Hrvatskoj trebaju

Što smatrate odlučujućim za uspjeh u komunikaciji?

-Važno je znati jedan postulat, kada je riječ o našem poslu: da bismo zavoljeli posao komunikacije, potrebno ga je razumjeti, naučiti njegove sadržaje, sve njegove alate, a onda - ako je moguće - odlučiti se za neku specijalizaciju. Štetno je kada se u korporativnim komunikacijama favoriziraju samo neki aspekti, a neki se zapostavljaju. To šteti atmosferi, šteti odnosima među ljudima. Posebice to šteti profiliranju mladih kadrova i, naravno, samoj učinkovitosti komunikacijskih procesa.

anticipativna promišljanja i odluke. Procesi se moraju dinamizirati. Pokušavam, u okviru mogućnosti, pomoći u tim procesima.

A što sada radim, kamo sam usmjeren? Uglavnom u komunikacijsku potporu projekata i krizni konzalting, osobne imidž-profile, vještačenja, nakladničke projekte, tribine, predavanja, projektne zadatke...

Koja je Vaša poruka elektroprivrednoj javnosti?

-Kako ja shvaćam elektroprivrednu javnost, i kako sam shvatio ovaj vaš upit, onda su za mene to, prije svega, ljudi koji vode ili će voditi elektroenergetiku, u ovoj prigodi koji će voditi HEP. To su ljudi anticipacije, oni koji će ići ispred događaja, ne čekati svršeni čin, odnosno gotove posljedice... Pokazati inicijativu u pokretanju projekata. Ljudi koji će povezivati sve ono što je vrijedilo u struci iz prijašnjih generacija, koji će uspostaviti povjerenje među ljudima i institucijama struke. Oni se, prije svega, trebaju pokazati kao stručno utemeljeni i vjerodostojni, beskompromisni, odlučni, kao ljudi čvrste volje, ljudi osobne povijesti, ljudskog i profesionalnog integriteta, znanja, domoljublja, časti... Ljudi koje će slušati i uvažavati vlasti i donositelji odluka na najvišoj razini.

Uz takve kriterije, ne bilo iznenađenja i mogućnosti pogrešnih poteza ili propusta. Tako bismo najviše i najsnažnije odgovorili zadaći i vlasnika i kupaca, gospodarstva i budućnosti.

MIHOVIL BOGOSLAV MATKOVIĆ, DUGOGODIŠNJI DIREKTOR
SLUŽBE ZA INFORMIRANJE I JAVNOST I SEKTORA MARKETINGA I
KORPORACIJSKIH KOMUNIKACIJA HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE



Intervju s kardinalom Franjom Kuharićem na Kaptolu 1995.



Najdraži realizirani projekt i omiljeni događaj: Nagrada učenicima (u TE-TO Zagreb 1998.)



Razgovor s dr. Vladimirom Markovcem, poslovnim konzultantom iz SAD-a, dugogodišnjim potpredsjednikom korporacije Ford

NA RASTANKU S KOLEGAMA I
SURADNICIMA:

„Ono što sam najbolje
znao, sve sam
najiskrenije prenio u HEP“

Na otpore prema promjeni HEP-ovog zapuštenog komunikacijskog sustava odgovorio sam svojom upornošću

Na oproštajnom susretu s kolegama i poslovnim suradnicima 15. ožujka 2016. godine u sjedištu HEP-a u Zagrebu, Mihovil Bogoslav Matković im je, između ostalog, poručio:

- Radeći ovaj posao, bio sam suočen s dvije teškoće. Prva je da sam sebi bio teškoća. Jednostavno, moja ljudska konstitucija nije nešto naročito jednostavna, uostalom, kao i svakoga od nas, čovjeka ograničava. Druga teškoća bila je komunikacija u HEP-u - komu-



nikacijski zapušten sustav! „Što je to, čemu? Zašto bismo mi komunicirali? HEP je moćan, ljudi ovise o nama, mi možemo, mi znamo sve... Pa ovako nam je dobro... Čim počneš davati informacije, otvorit ćeš se, postat ćeš ranjiv, objašnjavati, svašta će početi pitati...“ Odgovorio sam upornošću, po toj mojoj konstituciji...

...Ako povučem neku inventuru mog rada u HEP-u, mogu reći: ono što sam najbolje znao o Hrvatskoj i

svijetu, sve sam najiskrenije prenio u HEP i preko HEP-a vani, u našem okruženju...

...I kolegama suradnicima, ali i svima vama, dragi moji hepovci, svima iskreno Hvala, za kolegijalnost i prijateljstvo. I još ću reći isto što sam češće znao reći kolegama: „Budite sretni, da biste mogli biti profesionalci. I obrnuto: budite profesionalci, da biste bili sretni“... Molim vas da mi vjerujete: radeći u HEP-u, imate bitne preduvjete da tako bude!



S predsjednikom Republike Hrvatske dr. Franjom Tuđmanom, u veljači 1996.: M. B. Matković predaje sabrana djela dr. Ante Starčevića, uz 100. obljetnicu njegove smrti



Kao voditelj izaslanstva nevladinih udruga iz Hrvatske u lipnju 2000. godini Velikog Jubileja na susretu s papom Ivanom Pavlom II



Mihovil Bogoslav Matković i Đurđa Sušec – dugogodišnje kolege i suradnici: ...u razgovoru s akademikom Vladimirom Paarom



... te u opuštenim trenucima. u Šibeniku 1995.

MIHOVIL BOGOSLAV
MATKOVIĆ IZBLIZA

Nema teških pitanja za Hrvatsku elektroprivredu

Želio je da HEP gradi, čuva i prenosi vrijednosti na druge i na čitavu Hrvatsku, a odanost Hrvatskoj elektroprivredi bila je njegova odrednica

S Mihovilom Bogoslavom Matkovićem (MBM) radila sam i izravno surađivala skoro 30 godina. U Hrvatskoj elektroprivredi nisu rijetki primjeri dugogodišnjih kolega i u većini su takvih slučajeva kombinacije naravi, afiniteta, svjetonazora, kulture i, konačno, radnih vještina - bile dobro pogođene. Istina, kombinacija kolega iz Medova Doca i iz Požege za prvi *pogled* nije puno obećavala, ali uvažavanjem različitog i drukčijeg, međusobnim poštovanjem, zapravo, (od) radili smo dobar, nadasve važan i osjetljiv posao. Bili smo dobar tandem, svjesni naših slabosti i vrlina, koje smo *u hodu* nadopunjavali.

Započeli smo s Vjesnikom ZEOH-a, a onda je osamostalivanjem Republike Hrvatske i stvaranjem Hrvatske elektroprivrede utemeljena Služba za informiranje i javnost, a MBM imenovan njenim rukovoditeljem, mojim šefom.

Upornost, odvažnost, kooperativnost, uvažavanje, spremnost pomoći i zdravo se šaliti - obilježja su kolege koji je odnedavno umirovljenik Hrvatske elektroprivrede.

Nije se dao smesti

Za diplomiranog kroatistu i filozofa u elektroprivrednom ambijentu tehničara i inženjerskog pristupa poslu (i životu) nije bilo lako, jer nisu ista *valna duljina*. Inženjeri, u pravilu, nisu imali strpljenja ni razumijevanja za argumente i obrazloženja ciljeva, čije je rezultate i sredstva MBM raščlanio do posljednjih pojedinosti. Najčešće se nije se *dao smesti*, bio je uporan i nisu ga previše impresionirali organizacijski autoriteti, jer je čvrsto vjerovao u korisnost naše *funkcije* i pojedinih projekata za Hrvatsku elektro-

privredu. Pritom mu je pomagao smisao za humor, kod onih koji su znali čuti i mogli dokučiti čemu je usmjeren *žalac* (poznata je njegova *poštapalica za predah: Nemojte se šaliti*).

Budući da ga poznajem od njegovih prvih elektroprivrednih dana, pratila sam razvoj MBM-a u jednom od najnezahvalnijih poslova u Hrvatskoj elektroprivredi - odnosima s javnošću. To je, naime, posao kojemu su neizvjesni ishod i reakcije, a ako ga želite obavljati prema PR načelima, i u skladu s poslovnim politikom te biti iskreni sugovornik s javnošću, morate biti *ludo* odvažni. Zamisli, projekti i rezultati ovisili su o kvaliteti upravljanja te povjerenju uprave i kada je to bilo na primjerenj razini MBM je imao znatnu autonomnost, ali i veliku odgovornost, preuzimao rizike i moguće neugodne posljedice. Jer, predstavljati javnosti naš složeni, veliki sustav izazov je, pustolovina i rizik. Znači, važno je bilo povjerenje uprave (čitaj predsjednika uprave) i uvažavanje struke te su u takvim uvjetima u Službi za informiranje i javnost *rođeni* brojni projekti, koji traju i danas. Uz tim koji je okupio, MBM je s nadahnućem i odvažnošću ostvario brojne inicijative - Hrvatska elektroprivreda je u percepciji javnosti postupno mijenjala *sliku* o sebi. Počela se razumijevati njena važnost i njena vrijednost.

Tražio autentične sugovornike

Službu je ekipirao i osigurao potrebne alate. Veliku pozornost posvećivao je mladim kolegama, potičući ih na svladavanje novinarskog *zanata*, uz postavljeni zahtjevan vrijednosni sustav. No, na jedan *lagani* način, uz uvažavanje i toleranciju (Služba/Sektor jest funkcionirao prema načelu otvorenih vrata svih za sve). Vlastite zamisli provjeravao je sa suradnicima i nije od njih odustajao bez dubinske provjere protuargumentata, ali je rado prihvaćao korisne savjete. Volio je neslaganje s kolegama, jer se time popravljala prvotna zamisao. *Nema zabranjenih tema, nema teških pitanja za Hrvatsku elektroprivredu!* - bilo je njegovo geslo. I pokazalo se da je to točno.

Gledao je naprijed, predviđao događaje i predlagao postupke. Poneko nerazumijevanje nikad nije pokolebalo MBM-a, jer želio je da Hrvatska elektroprivreda - kako je govorio - gradi, čuva i prenosi vrijednosti



na druge i na čitavu Hrvatsku. Upravo je odanost Hrvatskoj elektroprivredi bila njegova odrednica. Želio je takav odnos kod svih zaposlenika - ambasadora Hrvatske elektroprivrede: među rodbinom, prijateljima, susjedima ili slučajnim prolaznicima. Nije bilo jednostavno pratiti ga i pravodobno razumjeti na pravi način, jer fenomenološki senzibilitet za sve tipove javnosti, posebno za one iznimno važne i osjetljive za našu tvrtku - nije *jednosmjernan* i traži dodatni napor, dar, vrijeme, dodatna pitanja, ali i odgovore. To u našem vremenu nije uobičajeno pa niti poželjno. Njegov stav prema temeljnim vrijednostima, obitelji, tvrtki, Domovini... tražio je autentične sugovornike, što je stvar izbora i njegova čestog iskoraka u druga područja.

Osobno, bilo je jednostavno biti kolega pa i prijatelj, a zanimljivo je bilo biti bliski suradnik MBM-a, osobito u sudbonosnom vremenu za Hrvatsku elektroprivredu. Imao je *nos*, znao je prosuditi događaje i *gurati temu*, stvari nazivati pravi imenima, a i *igrati* se s riječima. Ono što su za neke bile *krizne okolnosti*, za njega je bio posao koji treba odraditi.

Puno je tragova MBM ostavio iza sebe u Hrvatskoj elektroprivredi. Bio je erudit, koji je rado dijelio znanje, a profitirali su njegovi suradnici, i ja osobno. Bez obzira na njegov angažman u društvenoj i političkoj sferi, literaturi..., zaželimo mu da svoje znanje ubuduće prenosi svojim unucima, jer to je najživotnije, najisplativije ulaganje. Đ. Sušec

STRUČNI SKUP „PRAVO NA ZDRAV ŽIVOT I UVJETI ZA ZDRAV OKOLIŠ“

Željko Bukša

Nužne promjene u sustavu zaštite okoliša

Agenda 2030 u fokusu ima brigu o prirodnim resursima i očuvanju planete od iskorištavanja i zagađenja, što je prigoda za unaprjeđenje standarda u području zaštite okoliša

Briga o okolišu i utjecaj koji on može imati na ljudsko zdravlje, posebice kao posljedica gospodarskih aktivnosti, bile su teme stručnog skupa „Pravo na zdrav život i uvjeti za zdrav okoliš“, koji je održan 9. lipnja 2016. u Kući Europe - predstavništvu Europske komisije u Zagrebu.

Povodom UN-ovog Svjetskog dana okoliša, koji se obilježava 5. lipnja, organizirala ga je pučka pravobraniteljica Lora Vidović, kojoj se građani najčešće obraćaju pritužbama na onečišćenje okoliša, postupanje s otpadom, rad inspekcija, štetni utjecaj zagađenja na zdravlje, buku, izloženost elektromagnetskom zračenju, postupke procjene utjecaja na okoliš, prostorne planove, izostanak provođenja i praćenja propisanih mjera zaštite okoliša, izostanak sankcija i neispravljanje propusta.

-Postojeći sustav zaštite okoliša obiluje međusobno neusklađenim i često mijenjanim propisima u kojima se teško snalaze i pravni stručnjaci, a posebno građani, istaknula je L. Vidović. Dodala je i kako je u pritužbama građana vidljivo njihovo nepovjerenje koje proizlazi iz nezadovoljstva komunikacijom s nadležnim tijelima, kvalitetom povratnih informacija te nesudjelovanjem u postupcima koji se na njih odnose.

-Zabilježili smo i slučajeve u kojima se postupak

procjene utjecaja na okoliš nije proveo ili se proveo naknadno, nakon što su već izdana odobrenja iz područja prostornog planiranja i gradnje, kao i slučaj izmjene elaborata zaštite okoliša u tijeku upravnog postupka, kako bi se prilagodio potrebama nositelja zahvata, a ne stanju u okolišu, upozorila je pravobraniteljica. Pozdravila je sve veću aktivnost i bolju organiziranost građana u sprječavanju zagađenja i očuvanju okoliša u njihovim sredinama.

O posljedicama složenosti i dugotrajnosti procjene utjecaja na okoliš govorila je pomoćnica ministra zaštite okoliša i prirode Lidija Runko Luttenberger. Pritom je istaknula činjenicu da takvu procjenu izrađuje onaj koga angažira investitor pa takav način provedbe ne osigurava zaštitu od utjecaja na okoliš. Vedran Poljak, voditelj Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, osvrnuo se na preporuku iz Izvješća pučke pravobraniteljice za 2015. za uvođenje obvezne procjene učinka na zdravlje (HIA) prije izgradnje industrijskih objekata, ponovivši potrebu odgovarajućeg zakonskog uređenja.

Voditeljica Programa pravo okoliša u zagrebačkoj udruzi Zelena akcija Željka Leljak Gracin upozorila je na važnost i prednosti sudjelovanja javnosti u pitanjima okoliša, o čemu govori i članak 6. Arhuške konvencije. Zaključila je da javnost često nije ni upoznata sa svojim pravima, što uključuje i nedostatak informacija o pristupu pravosuđu.

Cilj 'Agende 2030', koja predstavlja razvojni plan za bolji svijet kroz 17 ciljeva održivog razvoja, detaljnije je izložila Sandra Vlašić, voditeljica Projektnog ureda u

Hrvatskoj Programu UN-a za razvoj (UNDP). 'Agenda 2030' za održivi razvoj u fokusu ima brigu o prirodnim resursima i očuvanju planete od iskorištavanja i zagađenja, što je, ocijenjeno je, prilika za unaprjeđenje standarda u području zaštite okoliša i primjenu načela održivog razvoja. Upravo je kroz ciljeve održivog razvoja prepoznato kako su ciljevi u zaštiti okoliša, uz one socijalne i ekonomske, nužan element u borbi protiv globalnog siromaštva, nejednakosti i nepravde. Inače, područje zaštite okoliša relativno je novo u sustavnom radu Ureda pučke pravobraniteljice RH, a prvi put je zastupljeno u Izvješću za 2013. godinu. U ovom području Ured bilježi oko 40 pritužbi građana godišnje, a isti trend nastavljen je i u ovoj godini. Zaštita okoliša jedno je od tematskih poglavlja u Izvješću pučke pravobraniteljice za 2015. godinu.

MOGUĆE UVOĐENJE EKOCIDA

Sudionici stručnog skupa složili su se kako je za postizanje društvenih promjena, kako u zaštiti okoliša, tako i u ostalim područjima, ključna suradnja svih dionika - civilnog društva, stručnjaka i znanstvenika, lokalnih i državnih tijela, privatnog sektora, međunarodnih organizacija te neovisnih institucija, poput pučkog pravobranitelja, čemu je pridonijela i ova rasprava. Istaknuta je i obveza poštivanja prava na dostupnost informacija, potreba za učinkovitim upravljanjem rizicima te važnost edukacije, pri čemu je nužno pratiti i globalne trendove te prevenirati moguće povrede prava koja se u drugim zemljama već događaju.

Usuglašeni su i zaključci o potrebnim koracima za postizanje nužnih promjena u sustavu zaštite okoliša, pri čemu je ključno unaprijediti horizontalnu i intersektorsku suradnju, između institucija izvršne, zakonodavne i sudbene vlasti, institucija EU, organizacija civilnog društva i međunarodnih organizacija, znanstvene zajednice i privatnog sektora te pravobraniteljskih institucija.

Također je bitno uvesti obvezu procjene utjecaja na zdravlje (HIA) i kriterije o izračunu ekološke štete, nanovo zakonski urediti i ojačati postupke procjena utjecaja na okoliš, izrade elaborata i studija te rad inspekcija, pravodobno točno i potpuno osigurati sudjelovanje javnosti u postupcima koji se tiču okoliša, kako je određeno Arhuškom konvencijom, osvijestiti i unaprijediti upravljanje rizicima, posebice ekološkim, podizati ekološku svijet institucija i građana, provoditi ekološke edukacije svih razina vlasti i svih dionika te pratiti globalne trendove i prevenirati nove povrede prava koje se drugdje već događaju. Važno je podržati mogućnost uvođenja ekocida kao kaznenog djela protiv čovječnosti, kako bi se zaštitile buduće generacije te priznavanje prava prirode.



Područje zaštite okoliša relativno je novo u sustavnom radu Ureda pučke pravobraniteljice RH

Hrvatska ne koristi svoje velike potencijale

Jedan od preduvjeta je osiguravanje dovoljno energetskih kultura, kako se za proizvodnju bioplina ne bi koristile prehrambene kulture

U Njemačkoj već postoji više od 8.000 elektrana na bioplin proizveden iz poljoprivrednog i drugih vrsta otpada, ukupne instalirane snage od čak 4.055 MW, a broj im se godinama ubrzano povećava pa već osam posto električne energije dolazi iz bioplina. Za razliku od toga, u Hrvatskoj se taj obnovljivi izvor energije neusporedivo lošije koristi, istaknuto je 15. lipnja na znanstveno-stručnoj radionici „Proizvodnja bioplina“, koju je na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije u Zagrebu organizirao Centar za zaštitu okoliša i razvoj održivih tehnologija Akademije tehničkih znanosti Hrvatske.

Naime, bioplin je popularno obnovljivo gorivo, pogodno za smanjivanje emisija stakleničkih plinova koji potiču globalno zagrijavanje, može se skladištiti te koristiti za proizvodnju električne i toplinske energije i pogon vozila pa je cilj radionice bio proširiti spoznaje o proizvodnji bioplina iz različitih izvora.

Njemački stručnjak za bioplin Michael Kottner, koji je stigao zahvaljujući *Biogas Actionu*, koji pomaže razvoj bioplinskih postrojenja u EU, rekao je da se u toj zemlji iz bioplina godišnje proizvodi čak 27,9 milijuna kWh, što je dovoljno za potrebe osam milijuna kućanstava. Njemačka ima najviše elektrana na bioplin u Europi, a nakon nje su Velika Britanija i Italija. Osim toga, zahvaljujući korištenju bioplina, postignute su velike ekološke koristi te otvorene tisuće radnih mjesta.

Dok se u zapadnoj Europi taj energent koristi puno više zahvaljujući i sve modernijim i efikasnijim tehnologijama, ne samo za proizvodnju električne i toplinske energije pa je tamo velika većina od više od 17.000 europskih elektrana na bioplin, za razliku od zemalja u istočnoj i jugoistočnoj Europi pa tako i u Hrvatskoj.

Osigurati dovoljno energetskih kultura

No, čini se da bi se to pomalo moglo početi mijenjati jer i kod nas raste interes za njegovu proizvodnju i korištenje. Jedan od preduvjeta je osiguravanje dovoljno tzv. energetskih kultura za proizvodnju bioplina, kako se za to ne bi koristile prehrambene kulture, npr. kukuruzna silaža koja u EU osigurava 73 posto sirovine za proizvodnju bioplina.

Stoga je prof. dr. Neven Voća sa zagrebačkog Agronomskog fakulteta predstavio njihov uspješan probni uzgoj trave *Miscanthus x giganteus* koja bez puno truda, troškova i drugih potrebnih preduvjeta daje veliku količinu (do 30 t/ha) isplative sirovine do-

Proširiti spoznaje o proizvodnji bioplina iz različitih izvora bio je cilj radionice održane na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije



Biljana Kulišić iz Energetskog instituta Hrvoje Požar ocijenila je da se premalo pažnje posvećuje velikom potencijalu tog energenta

bre energetske vrijednosti, a za njen uzgoj u Hrvatskoj postoje izvrsni klimatski i ostali uvjeti, jer se može uzgajati i na tlima nepogodnim za poljoprivredne kulture. Također je rekao da je i Ina uključena u ispitivanje mogućnosti uzgoja te trave kao sirovine za bioplin te da Agronomski fakultet u suradnji s eko-udrugama radi projekt o mogućnosti prenamjene Inine sisačke rafinerije u biorafineriju.

Prema njegovim riječima, u Hrvatskoj postoji velik potencijal biomase, jer stručnjaci procjenjuju da se sa šumskih površina godišnje može dobiti dva milijuna tona, s poljoprivrednih površina 1,3 milijuna tona, a ostaci iz prehrambene industrije procjenjuju se na 150.000 tona godišnje. Zato bi država, kako se ne bi koristile prehrambene kulture, trebala odrediti kvote za proizvodnju sirovine za biogoriva te hoće li poticati energetske kulture, budući da poljoprivrednike zanima zarada i siguran dugoročan otkup proizvodnje, predložio je Voća i napomenuo da je godišnja zarada kod uzgoja te trave otprilike trećina početnog ulaganja.

Bolji status bioplinu u novoj Energetskoj strategiji

U Hrvatskoj postoji oko 500.000 hektara raspoloživih za neprehrambenu proizvodnju pa je tu i prostor za mogući uzgoj energetskih kultura, napomenula je Biljana Kulišić iz Energetskog instituta Hrvoje Požar. Osim toga, bioplin se može proizvoditi i iz komine maslina te iz bio-otpada. Tako je Zagrebački holding početkom prošle godine započeo veliki, pet milijuna

kuna vrijedan projekt, kako bi povećao odvojeno skupljanje bio-otpada od hrane iz kućanstava, industrije i uslužnih djelatnosti, koji bi koristili za proizvodnju bioplina i utiskivali ga u gradsku plinsku mrežu te prodavali kao bio-gorivo za vozila. Zasad, naime, čistoća godišnje skupi oko 5.500 tona bio-otpada, koji završava u njihovim kompostanama pa bi im bioplinско postrojenje dobro došlo.

U Hrvatskoj već radi oko 1.270 postrojenja na obnovljive izvore, ali vrlo je mali udjel bioplina, rekla je B. Kulišić. Istaknula je da vlade premalo pažnje posvećuju dosta velikom potencijalu tog energenta te on nije bio uključen ni u postojeću nacionalnu Energetsku strategiju, a i tržište bioplinom je neorganizirano i razvilo se uglavnom kroz projekte koji su financirani iz europskih programa. Ukupna kvota određena za bioplin do 2020. godine je 70 MW. Zasad su u pogonu postrojenja ukupne snage 26,5 MW (u 2014. je ukupni instalirani kapacitet svih obnovljivih izvora bio 434 MW), a snaga ugovorenih, ali neizgrađenih je 34 MW, što znači da je još slobodno 9,5 MW za nove projekte.

Prema njenim riječima, bioplin bi trebao dobiti bolju poziciju u najavljenj novoj Energetskoj strategiji i odluci o tržišnim premijama, koje će zamijeniti sadašnji način poticanja korištenja obnovljivih izvora. Pritom je predložila da bi sadašnju granicu do 30 kW električne snage bioplinških elektrana, kao uvjet za dobivanje poticajnih tarifa (veće ovise o tržišnoj premiji), trebalo povećati na 300 kW, jer je uobičajena veličina bioplinških postrojenja u Njemačkoj i Austriji od 150 do 300 kWel.

Na kraju je prof. dr. Đurđa Vasić Rački, profesorica na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije i voditeljica Centra za zaštitu okoliša i razvoj održivih tehnologija Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, predložila da bi, uz ostalo, trebalo osnovati udrugu koja bi promicala proizvodnju i korištenje bioplina, jer bi se time postigla višestruka gospodarska i energetska korist, a smanjilo ispuštanje u atmosferu plinova koji više od CO2 potiču globalno zagrijavanje.

HRVATSKA UDRUGA POSLODAVACA
NAGRADILA NAJBOLJE PROJEKTE DOP-a

Nagrađena knjiga-planer 'Učinkoviti menadžer i uspješan tim'

HEP dugi niz godina sudjeluje u projektu 'Učinkovitog menadžera', u kojemu objavljuje i primjere svog društveno odgovornog poslovanja

Hrvatska udruga poslodavaca dodijelila je 12. svibnja ove godine nagrade tvrtkama koje su u 2015. imale najbolje projekte društveno odgovornog poslovanja. Jedna od nagrađenih - na području brige za zajednicu u kategoriji malih tvrtki - tvrtka je M.E.P. za projekt 'Učinkoviti menadžer i uspješan tim', na kojemu s HEP-om surađuje dugi niz godina.

'Učinkovit menadžer i uspješan tim' je i knjiga i tjedni planer, koja nudi brojne sadržaje i naputke iz poslovnog i osobnog života, a ima oko deset tisuća čitatelja i nekoliko stotina poslovnih partnera iz više zemalja. M.E.P. je privatna tvrtka koja sustavno promovira praksu društveno odgovornog poslovanja, dok 'Učinkovit menadžer' donosi tekstove o održivom razvoju i DOP-u još od 2000. godine, otkad je UN utemeljio svjetsku poslovnu mrežu za društveno odgovorno poslovanje - *Global Compact*.

Od 2013. godine 'Učinkoviti menadžer' redovito objavljuje zapažene primjere DOP-a iz naših tvrt-



ki i ustanova, u svom dodatku *Najbolje Društveno Odgovorno Poslovanje - DOBRA HRVATSKA!* U dodatku za 2016. primjere svog društveno odgovornog poslovanja objavili su HEP d.d. (u prilogu *Osigurati struju u svim okolnostima - misija HEP-a*) i HEP Opskrba (*ZelEn - Zelena energija*).

Hrvatska udruga poslodavaca nagradila je projekte

DOP-a na područjima brige za zaposlenike, brige za zajednicu i brige za okoliš te promicanje društveno odgovornog poslovanja unutar dobavljačkog lanca. Nagrada je utemeljena u okviru EU projekta „Društveno odgovorno poslovanje za sve“ i nastavila se razvijati kao redovna aktivnost kojom HUP potiče primjenu načela DOP-a u poslovanju. L. Migles

OBIJELJEŽENE 22 GODINE ENERGETSKOG INSTITUTA HRVOJE POŽAR

Više od polovice poslovnih aktivnosti izvan Hrvatske



Uz ravnatelja Instituta dr. sc. Gorana Granića susretu su prisustvovali i voditelji odjela: dr.sc. Branka Jelavić, dr.sc. Mladen Zeljko i mr.sc. Damir Pešut

Ostvarujući suradnju s velikim brojem tvrtki iz Europe, Afrike i Amerike, Institutu kontinuirano rastu aktivnosti na projektima izvan Hrvatske

U povodu obilježavanja 22. obljetnice postojanja i rada Energetskog instituta Hrvoje Požar, u Zagrebu je 1. srpnja 2016. godine organiziran tradicionalni godišnji susret s novinarima, na kojem je njegov ravnatelj dr.sc. Goran Granić predstavio poslovne aktivnosti Instituta.

Ostvarivanjem suradnje s velikim brojem tvrtki iz Europe, Afrike i Amerike, Institutu kontinuirano rastu poslovne aktivnosti na projektima izvan Hrvatske, a poseban značaj imaju oni koji su bitni za cijelu regiju. Od 2005. godine Institut je sudjelovao na više od 60 europskih projekata, čime je uspostavljena velika mreža suradnika iz raznih institucija Europske unije. U

Hrvatskoj je Institut potpora privatnim investitorima u obnovljive izvore i energetska učinkovitost, lokalnoj zajednici, kao i aktivnostima na reformi energetskog sektora.

-Energetski institut ima više od 60 posto ukupnih poslovnih aktivnosti izvan područja Hrvatske te je, nakon širenja djelovanja u području regije, istočne Europe i Azije, otvorio poslove i u Africi. Raduju nas i nove aktivnosti u susjednoj Sloveniji.

Nastavljamo s edukacijom za certifikatore u zgradarstvu, a započeli smo i s edukacijom za energetske preglede za velike tvrtke.

Na međunarodnom planu, kroz niz europskih projekata nastavljamo edukaciju za specifične teme i klijente te organizaciju tečajeva s IAEA i FAO, izjavio je dr.sc. Goran Granić.

Ur.

POTPORA ELEKTROSLAVONIJE TEHNIČKOJ
ŠKOLI NIKOLE TESLE U VUKOVARU

Vrijedna dostignuća na satovima robotike

Samohodno vozilo, kojim se može upravljati pametnim telefonom, robot tipa "Sageway te humanoidni robot, sa 17 stupnjeva slobode - neka su od ostvarenja vukovarskih učenika

U Tehničkoj školi Nikole Tesle, jednoj od većih u Vukovaru, samo godinu dana od kada je zaiskrila ideja o unaprjeđivanju i oživljavanju nastavnih predmeta, ponajprije onih što počivaju na elektronici, mogu se vidjeti sjajni i atraktivni konkretni rezultati, poput samobalansirajućeg vozila, odnosno robota tipa "Sageway".

Izradili su u ovoj školi i samohodno vozilo, kojim se može upravljati pametnim telefonom, na ulazu u školu ispisali različite poruke na LED pokazivaču, a sastavili su čak i humanoidnog robota, sa 17 stupnjeva slobode, za čije su pokretanje koristili 17 servo-motora i upravljačku pločicu za Arduino. Manje upućenima ovo vjerojatno zvuči *maglovito*, ali zato fotografije njihovih postignuća govore mnogo jasnije.

Potpura Elektroslavonije profesorskom zanosu

Sve ovo učinjeno je na satovima robotike, nove izvannastavne aktivnosti, zahvaljujući entuzijazmu, kreativnosti i okretnosti profesora Borisa Ivankovića i Zorana Konjevića.

-Kolega i ja u tu smo se avanturu upustili s, doslovce, dječjim ushitom te njime zarazili i svoje učenike. Želimo osnovati centar izvrsnosti za elektroniku i robotiku, širiti obzorja naših učenika i približiti se standardima škola bogatijih zemalja, tumači B. Ivanković, dodajući da je upravo taj zanos temelj njihovog uspjeha. No, pri tome im je značajna bila i potpora Elektroslavonije Osijek, o čemu kaže:

-Zahvaljujemo direktoru i pomoćniku direktora Elektroslavonije Osijek Danijelu Iliću i Saši Miletiću, jer su nas u tome poduprli te nam omogućili da nastavimo započeto.

Njega je, pak, na ove korake *animirao* Internet, gdje je vidio da su granice kreativnosti beskonačne, osim što je potrebno učiniti onaj glasoviti, prvi korak. Jedan od dijelova tog prvog koraka bila je modernizacija nastave. Umjesto suhoparnog predavanja pred pločom i s kredom u ruci, ovi su profesori stoga uveli dinamične, zanimljive i privlačne nastavne sate, na kojima se iz *prve ruke* i čak za vrlo kratko vrijeme može vidjeti o čemu, zapravo, teorija govori.

Dobar osjećaj je doživjeti, tumači B. Ivanković, da

se može izraditi nešto što se još donedavno - zbog zastarjele tehnologije - činilo nemogućim, a o tome kako su započeli, kaže:

-Trebali smo se barem minimalno opremiti, a kad jedna stvar prohoda, oduševljeno krećete u drugi zahvat, brzo dođe i dvadeseti... I zaključiš kako sve radi i sve je razmjerno jednostavno.

Jedino im je programiranje, budući da su oni elektroničari, predstavljalo mali problem, no istodobno i dobra prigoda za stjecanje novih, programerskih znanja. Svoja iskustva rado dijele s kolegama u školama sličnog profila pa su tako dobro sjeme *posijali* u osječkoj Elektrotehničkoj i prometnoj školi te u elektrotehničkim školama u Belom Manastiru i Županji.

Iz „igranja elektronikom“ nema negativnih ocjena

Na pitanja - ima li na njihovim satovima negativnih ocjena, kakav je interes za njihovu "mušku" školu i je li sebe vidio za katedrom dok je bio u klupama osječkog Elektrotehničkog fakulteta, B. Ivanković odgovara: *-Iz "igranja elektronikom" nema nikada negativnih ocjena, ali pokoja bude iz teorijskih predmeta, gdje treba sjesti i učiti, jer je teorija, naravno, podloga za dalje. No, učenici mi to ne uzimaju za zlo, izvrsno se slažemo, jer su vidjeli da su pravila jednaka za sve. Ovo je, uistinu, najljepši posao, iako svojedobno nisam imao prevelikih želja raditi u prosvjeti.*

Kad je riječ o interesu za tehničke škole, potvrđuju da je djece u njima malo pa stoga profesori vukovarske Tehničke škole već nekoliko godina krajem svibnja i početkom lipnja obilaze osnovne škole vukovarskog i vinkovačkog kraja. Pokazavši tamošnjim učenicima svoje *robotiče* te kako ih pomoću mobitela staviti u funkciju, povratna je informacija bila izvrsna - neki od osmaša upravo su nakon toga odabrali vukovarsku srednju tehničku školu. Ovakav način privlačenja učenika jedini je način *opstanka na tržištu*, ocjenjuje profesor Ivanković.

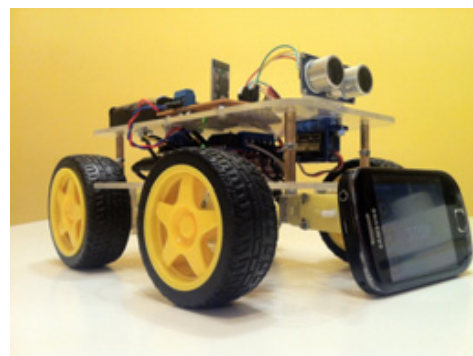
Premda je nakon obrazovanja u školi kao što je Tehnička škola u Vukovaru moguć upis na veliki broj fakulteta, djevojke se za nju rijetko odlučuju. No, B. Ivanković svima poručuje:

-Bavite se novim tehnologijama; to definitivno vodi boljitku i gospodarstva i države, a vama će nedvojbeno donijeti siguran kruh u ruke. Nove tehnologije su sve traženije, tržište postoji, a kad se uvjerite kako je to i lako i zabavno, jer kroz igru možete napraviti što god poželite, bit ćete još zadovoljniji svojim izborom.

Ljerka Bobalić



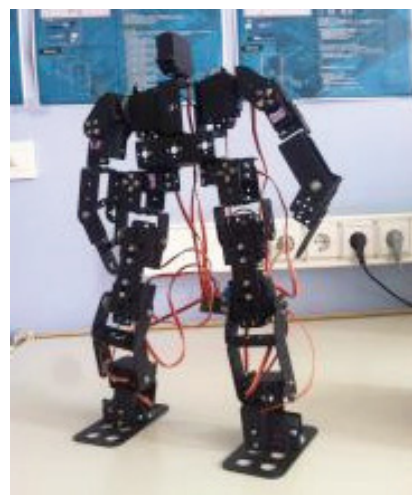
Entuzijazam kao temelj uspjeha - (s lijeva na desno) prof. Zoran Konjević, učenici: Denis Hardi, Kristijan Hideg, Ivan Čorak i Hrvoje Tolić i prof. Boris Ivanković



Samohodno vozilo



LED pokazivači



Humanoidni robot

Dodatna razina nadzora poslovnih rizika

Nadziranjem djelovanja sustava internih kontrola, interna revizija pruža neovisnu procjenu rizika u poslovanju

Neki segmenti poslovanja i organizacijske cjeline u tvrtki dobro su nam poznati, ali neke - unatoč njihovom već dugogodišnjem postojanju - još uvijek prate nepoznanice i nerazumijevanja njihove zadaće i djelovanja. Jedno od takvih je i područje interne revizije, čiju nedovoljno jasnu ulogu u našem poslovnom sustavu nastojimo približiti u ovom napisu.

Organizacijski položaj: neovisnost kao temeljno načelo

Nadležna organizacijska jedinica za obavljanje aktivnosti interne revizije u HEP-u d.d. je Sektor za internu reviziju, kojim rukovodi Mirjana Vučić, dipl. iur. O tome koja je glavna uloga interne revizije nam je rekla:

-Interna revizija je oblik internog nadzora nad poslovanjem HEP-a d.d. i ovisnih trgovačkih društava HEP-a d.d. Djelujući neovisno i objektivno te na temelju pravila struke, sustavno usmjerava svoju aktivnost u cilju unaprjeđenja poslovnih procesa, djelotvornosti upravljanja rizicima, sustava internih kontrola i korporativnog upravljanja. Na taj način, Upravi HEP-a d.d. i drugim ovlaštenim korisnicima pomaže u ostvarenju poslovnih i strateških ciljeva.

Organizacijski položaj interne revizije temelji se na načelu neovisnosti, stoga je organizirana kao stožerna funkcija HEP-a d.d. koja je ustrojstveno i izravno odgovorna predsjedniku Uprave HEP-a d.d., dok je funkcionalno odgovorna i Revizorskom odboru, sukladno Pravilniku o radu interne revizije. Pravilnik je usklađen sa svim primjenjivim odredbama Zakona o sustavu unutarnjih kontrola u javnom sektoru, Međunarodnim okvirom profesionalnog djelovanja (MOPD) te drugim strukovnim pravilima i standardima koje objavljuje Institut internih revizora (IIA Global).

Interna kontrola i interna revizija nisu sinonimi

U koncepciji internog nadzora, interna kontrola je, saznajemo, polazna osnova. Sustav internih kontrola sastoji se od politika i procedura (normativnih akata, odluka, rješenja, naputaka i sl.), koje je usvojila Uprava i menadžment. Interne kontrole su, zapravo, kontrolni mehanizmi ugrađeni u sve poslovne funkcije, a interna revizija, između ostalih funkcija, ima zadatak provjeriti ispravnost njihovog provođenja.

-Općenito gledano, nadzor je nekakav mehanizam koji pokušava povezati sve elemente sustava i osigurati ostvarivanje unaprijed postavljenih ciljeva te uspješno funkcioniranje cijelog sustava, pojašnjava M. Vučić.

Interna revizija je tako drugi sastavni dio sustava internog nadzora, koji pruža neovisnu procjenu rizika

u poslovanju poduzeća kroz nadziranje djelovanja sustava internih kontrola. Ona je, u stvari, naknadni interni nadzor, putem kojeg se ispituje i procjenjuje sustav internih kontrola i njihova primjena te ostvarivanje prihvaćene poslovne politike HEP d.d. i njegovih ovisnih društava.

-Možemo ju shvatiti kao kritičko ispitivanje i procjenjivanje funkcionalnosti internih kontrola, odnosno kao dodatnu razinu nadzora iznad sustava internih kontrola, napominje M. Vučić, naglašavajući:

-Pojmове interne kontrole i interne revizije ne treba miješati. Oni nikako nisu sinonimi i imaju potpuno različita značenja, iako imaju slične ciljeve i djelovi su sustava internog nadzora.

Međunarodni standardi - ključne kompetencije internih revizora

Kako bi interni revizori mogli kompetentno provoditi planirane interne revizije, temeljene na procjeni rizika, trebaju posjedovati određene kompetencije, znanja i vještine. U tom cilju, kroz kontinuirane obuke iz različitih interdisciplinarnih područja trebaju stjecati i potrebne certifikate, koje propisuju međunarodni revizijski standardi.

Međunarodni standardi IIA Globala i ISACA Standardi govore o kompetencijama, odnosno podupiru potrebni razvoj kompetencija internih revizora, kako bi oni uopće mogli ispuniti zadatke, odnosno provesti sve

Prikaz „građenja“ potrebnih kompetencija, znanja i vještina internih revizora



SOFT SKILLS
(komunikacijske vještine i odnos s ljudima)

REVIZIJSKA ZNANJA I VJEŠTINE

INFORMATIČKA ZNANJA

FORMALNO OBRAZOVANJE
(stručna znanja i vještine specifične za struku)

angažmane prema planiranim internim revizijama, sukladno Godišnjem planu interne revizije.

Međunarodni standardi IIA Globala za stručnu provedbu interne revizije su sastavni dio MOPD-a te čine kriterije na temelju kojih se ocjenjuje i vrednuje rad interne revizije, a također i internih revizora. Njihova svrha je osigurati provođenje interne revizije u odgovarajućem obliku, a služe cjelokupnoj struci interne revizije, bez obzira kako je funkcija interne revizije organizirana. Međunarodni revizijski standardi sastoje se iz tri skupine: *Općih standarda*, *Standarda izvođenja* i *Standarda primjene*. *Opći* se odnose na značajke organizacija i pojedinaca koji pružaju usluge interne revizije. Prema njima, interni revizori trebaju posjedovati znanja o rizicima i kontrolama, kao i o dostupnim revizijskim tehnikama temeljenima na IT tehnologiji.

ISACA standardi odnose se na specifičnu vrstu interne revizije - reviziju informacijskih sustava. Između ostalog, naglašavaju da IT revizori moraju biti profesionalno kompetentni, odnosno trebaju posjedovati vještine i znanja za provedbu revizijskog angažmana te da IT revizor treba održavati profesionalnu kompetenciju kroz odgovarajuće kontinuirane profesionalne edukacije i treninge.

Svi interni revizori Sektora za internu reviziju posjeduju nacionalni certifikat za ovlaštene interne revizore, a osim toga, članovi su raznih asocijacija (udruga), u kojima svojim dodatnim volonterskim angažmanom doprinose razvoju interne revizije u cjelini - kako u HEP-u, tako i u Hrvatskoj - i svom osobnom razvoju, kroz razvoj kompetencija potrebnih za rad u internoj reviziji.

Interni revizori HEP-a članovi su dviju najvećih međunarodnih udruga u području interne revizije: HIIR-a (Hrvatskog instituta internih revizora), koji je član IIA Globala (eng. *Global Institut of Internal Auditors*) i ISACA CC (Udruga za reviziju i sigurnost informacijskih sustava), koja je član ISACA-e.

DEFINICIJA INTERNE REVIZIJE:

Neovisno i objektivno jamstvo

Interna revizija je neovisno i objektivno jamstvo te savjetodavna aktivnost rukovođena filozofijom dodane vrijednosti, s namjerom poboljšanja poslovanja organizacije. Organizaciji pomaže u ispunjavanju njezinih ciljeva, uvodeći sustavan i discipliniran pristup vrednovanju i poboljšanju djelotvornosti upravljanja rizicima, kontrole i korporativnog upravljanja.

Misija interne revizije u HEP-u d.d. i u ovisnim trgovačkim društvima HEP-a d.d. je poboljšati i zaštititi vrijednost organizacije pružanjem na riziku utemeljenog i objektivnog angažmana, s izražavanjem uvjerenja, savjeta i uvida.

MODEL TRI LINIJE OBRANE



UPRAVLJANJE RIZICIMA I „TRI LINIJE OBRANE“

Jasna odgovornost i nadležnost nad poslovnim procesima

Kao neovisno jamstvo, interna revizija predstavlja treću liniju obrane

Model upravljanja rizicima „tri linije obrane“ osigurava jednostavan i učinkovit način za poboljšanje komunikacije u pitanjima rizika i kontrole upravo time što pojašnjava ključne uloge i zadatke pojedinih grupa u organizaciji. U njemu je vrlo jasno vidljiva odgovornost i nadležnost nad pojedinim poslovnim procesima u svakoj orga-

nizaciji. Vidljivo je da su interne kontrole - koje uspostavlja operativno rukovodstvo - zapravo prva linija obrane u upravljanju rizicima. Druga linija obrane su različite funkcije, uspostavljene u cilju upravljanja rizicima te funkcije za nadzor usklađenosti, dok interna revizija, kao neovisno jamstvo, predstavlja treću liniju. Svaka od njih ima posebnu ulogu u najširem okviru korporativnog upravljanja u svakoj organizaciji pa tako i u HEP-u d.d.



Mirjana Vučić, direktorica Sektora za internu reviziju

OSMA MEĐUNARODNA KONFERENCIJA
HRVATSKOG INSTITUTA INTERNIH REVIZORA

Nove kompetencije ključ su uspjeha

Više nije dovoljno osloniti se na tradicionalna znanja i vještine, poput računovodstva i financija

Hrvatski institut internih revizora je od 14. do 16. travnja ove godine u Poreču organizirao 8. godišnju međunarodnu konferenciju internih revizora te ujedno obilježio desetogodišnjicu svog djelovanja. U proteklih deset godina HIIR je - zahvaljujući, prije svega, velikom zalaganju, trudu i volonterskom radu članova svih njegovih tijela dao doprinos promociji interne revizije u Hrvatskoj, a i šire te postavio dobre temelje za daljnje unaprjeđenje struke. Napomenimo da su u njegova tijela uključeni i interni revizori iz HEP-a: Višnja Komnenić, kao članica Izvršnog odbora i Anica Bobetić, članica Nadzornog odbora HIIR-a.

Više o ovom stručnom međunarodnom skupu rekla nam je Višnja Komnenić, pomoćnica direktorice Sektora za internu reviziju HEP-a d.d.:

-U svjetlu stalnih pritisaka i povećanih očekivanja, usmjerenje ka profesionalnom razvoju i upravljanju karijerom ne može biti stavljeno u drugi plan. Nedostatak odgovarajućih kompetencija internih revizora stalno se povećava i to kao rezultat povećane kompleksnosti današnjeg poslovanja i novonastalih rizika te zahtjeva za efikasnijim angažmanima, s izražavanjem uvjerenja i savjetodavnim uslugama.

Više nije dovoljno osloniti se na tradicionalna znanja i vještine, poput računovodstva i financija. Razvoj kom-



Međunarodna konferencija: dodatna prigoda za stručni i osobni razvoj internih revizora

petencija internih revizora mora uključivati šire područje, kao što je kritičko razmišljanje, komunikacija, IT, razumijevanje i poznavanje poslovanja.

Tako je, uzimajući u obzir utjecaj koji znanje i, općenito, ljudski kapital ima na uspješnost funkcije interne revizije te organizacije u cjelini, ove godine naglasak stavljen upravo na osobni razvoj internih revizora, o čemu kazuje i naslov ovogodišnje Konferencije „Nove kompetencije - ključ uspjeha“.

Oko 170 njezinih sudionika imalo je prigodu, kroz tri plenarne sjednice i 12 sekcija, poslušati više od 45 izlaganja i predavača, uključujući predstavnike instituta internih revizora Austrije, Mađarske, Slovenije, Srbije te veliki broj njih iz javnog i privatnog sektora te regulatornih tijela Republike Hrvatske (Hrvatska narodna banka, HANFA). Svoje predstavnike među predavačima imao je i HEP: Višnju Komnenić s temom „Ključne osobine IT revizora“ i Andreja

Švajgera s temom: „Interna revizija osnovnih sredstava“.

Teme ovogodišnje Konferencije pokrivala su različita područja, od najave novog Međunarodnog okvira profesionalnog djelovanja (IPPF), rizika prijevare i neovisnosti interne revizije, izazova profesije interne revizije, rizika i revizije informacijskih sustava, suradnje revizorskih odbora, interne i eksterne revizije, procjene kvalitete interne revizije, kompetencija internih revizora, kao i revizije u digitalnom dobu. Kroz anketne upitnike, sudionici su ovogodišnjoj Konferenciji dali visoku ocjenu, iskazavši time veliko zadovoljstvo njezinim sadržajem i organizacijom. Organizaciju takvog skupa nemoguće je zamisliti bez potpore sponzora, a ovogodišnji najveći sponzor bio je upravo HEP, koji je time dao podršku i vjetar u leđa daljnjem razvoju interne revizije u Hrvatskoj pa tako i u svom sustavu.

SEMINAR - RADIONICA ISACA CC

Znanstveno otkrivanje laži: riječi ne lažu, ljudi da!

U organizaciji ISACA Chapter Croatia (ISACA CC), u Zagrebu je 4. travnja 2016. godine održan seminar - radionica, zanimljivog naziva: „Riječi nikad ne lažu, ali ljudi da“ (*Words Never Lie But People Do*). Vodila ju je Nejolla Korris, međunarodna stručnjakinja u području lingvističkog otkrivanja laži i u znanstvenoj analizi sadržaja (SCAN) - tehnici kojom se može odrediti je li osoba iskrena ili pokušava obmanuti.

N. Korris vrlo je popularna predavačica iz područja otkrivanja laži, prevencije i istraživanja prijevare, poslovnih prijevare, socijalnog inženjeringa. Tijekom svog dugogodišnjeg staža radila je na puno različitih slučajeva, od analize dokumenata u slučajevima prijevare, međunarodne sigurnosti, seksualnog zlostavljanja, do ubojstava i slučajeva nestalih osoba, zbog čega su je neki od njenih klijenata prozvali „ljudskim detektorom laži“.

Budući da su interni revizori HEP-a aktivni članovi ISACA-e (između ostalog, Višnja Komnenić je potpred-



Upravni odbor ISACA CC i Nejolla Korris, međunarodna stručnjakinja u području lingvističkog otkrivanja laži i znanstvene analize sadržaja

sjednica i član Upravnog odbora ISACA CC), ne samo da su se odazvali pozivu i na ovu, kako ocjenjuju, odličnu i vrlo zanimljivu radionicu, već su aktivno sudjelovali i u njezinoj organizaciji.

Nova saznanja stekli su, zajedno s još sto kolega i ko-

legica iz cijele Hrvatske, o temama kao što su: *Uvod u lingvističko otkrivanje laži; Skupljanje informacija i otkrivanje obmane; Procjenjivanje izvjava u prijevarama i načini intervjuiranja te Analiza prijevare s primjerima slučajeva iz prakse.*

SUSTAV PRAĆENJA RADNOG UČINKA U HEP OPSKRBI

Definirani pokazatelji uspješnosti poslovanja i ključni pokazatelji izvrsnosti radnika

Uz planirane vrijednosti elemenata vrednovanja i njihove težinske udjele za razinu Društva, svim zaposlenicima Društva definirani su individualni poslovni planovi za 2016.

Direktorica HEP Opskrbe Tina Jakaša donijela je 30. svibnja 2016. godine Odluku o definiranju temeljnih pokazatelja poslovanja HEP Opskrbe za 2016.

Ovom Odlukom definirani su najvažniji elementi nedavno uvedenog Sustava praćenja radnog učinka tj. vrednovanja u HEP Opskrbi, temeljem kojih će se ocjenjivati uspješnost ovog društva HEP grupe u ispunjenju zadanih ciljeva poslovanja. Odlukom su definirane planirane vrijednosti elemenata vrednovanja i njihovi težinski udjeli za razinu Društva, a ujedno su, temeljem Odluke, svim zaposlenicima Društva definirani individualni poslovni planovi za 2016. godinu. Zaključno s 1. lipnja 2016. zaposlenici Društva potpisali su svoje planove, s elementima vrednovanja svojih radnih mjesta te preuzeli odgovornost za njihovo ispunjavanje.

Osnovni elementi ovog Sustava, kojim se osigurava

transparentan način vrednovanja radnika, jesu upravljanje radnim učinkom i nagrađivanje radnika prema ostvarenim rezultatima. To je ujedno model pomoću kojeg se uravnoteženo djeluje poticanjem motiviranosti i kompetentnosti zaposlenika na povećanje vrijednosti Društva, što je i osnovni preduvjet za uspješnu borbu u tržišnim okolnostima u kojima se nalazi HEP Opskrba.

Osim ostvarivanja poslovnih ciljeva, jedan od najznačajnijih efekata uvođenja Sustava praćenja radnog učinka je taj što naglasak stavlja kako na pojedinca, tako i na organizacijske jedinice. Poseban naglasak je na kontinuiranom osobnom te profesionalnom razvoju radnika. Kroz ostvarivanje razvojnih ciljeva, koji su im dodijeljeni na temelju opisa poslova radnog mjesta, radnici kontinuirano te uz podršku voditelja rade na unaprjeđenju onih osobina i znanja potrebnih za što uspješnije i kompetentnije obavljanje svog posla.

Uvođenje Sustava provedeno je uz potporu Sektora za ljudske potencijale, Sektora za informacijsko komunikacijske tehnologije i Sektora za kontroling HEP-a d.d. Organizirane su radionice za voditelje i zaposlenike, na



Direktorica Tina Jakaša donijela je Odluku o definiranju temeljnih pokazatelja poslovanja HEP Opskrbe za 2016.

kojima su informirani o Pravilniku o upravljanju učinkom i nagrađivanju radnika, provedbi godišnjih razgovora te o aplikaciji za upravljanje radnim učinkom, koju je izradio SIT i uz koju će biti olakšana operativna provedba Sustava. Ur.

OKRUGLI STOL O ZAKONU O IZVLAŠTENJU I ODREĐIVANJU NAKNADE

Ubrzati postupke izvlaštenja

Neučinkoviti i dugotrajni postupci predstavljaju jednu od prepreka u realizaciji investicija

U okviru javnog savjetovanja o Nacrtu prijedloga Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o izvlaštenju i određivanju naknade, Ministarstvo pravosuđa organiziralo je okrugli stol na tu temu. Na njemu su sudjelovali i predstavnici HEP-a: Marina Čop, rukovoditeljica i Marina Gulija Zatezalo, iz Službe za imovinsko-pravne poslove, Sektora za pravne poslove.

Cilj ovog okruglog stola, održanog 2. lipnja 2016. godine u Zagrebu, bio je poticanje otvorene rasprave o izmjenama i dopunama Zakona o izvlaštenju i određivanju naknade, kojima bi se pojednostavili određeni postupci, izmijenila postojeća te uvela nova regulacija u tom području.

Postupci izvlaštenja, naime, predugo traju, osobito zbog složenosti postupka osiguranja vrijednosti nekretnine, kao jednog od uvjeta za podnošenje prijedloga za izvlaštenje. To sprječava investitore u ostvarivanju prava na poticaje i potpore, onemogućuje kreditna zaduženja i apliciranje za fondove Europske



Na okruglom stolu Ministarstva pravosuđa sudjelovale su predstavnice HEP-a: Marina Čop, rukovoditeljica i Marina Gulija Zatezalo iz Službe za imovinsko-pravne poslove

unije. Nacionalnim programom reformi koji je Vlada Republike Hrvatske usvojila na 17. sjednici, utvrđena je potreba revidiranja odredbi Zakona o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/14), budući da neučinkoviti postupci izvlaštenja predstavljaju jednu od prepreka ostvarenju bolje investicijske klime, osobito ulaganjima pravnih subjekata u državnom vlasništvu. M. Čop osvrnula se na značaj ove teme za našu tvrtku: - Tema je vrlo interesantna i za HEP, jer svakoj investiciji prethodi rješavanje imovinsko-pravnih odnosa i

stjecanje nekretnina postupkom izvlaštenja. Često su ti postupci bili dugotrajni jer se nije mogao postići sporazum o cijeni, odnosno naknadi za nekretninu koju je potrebno izvlástiti. Stoga je, navodi M. Čop, predviđeno uvođenje nekih novih instituta (Privremeno rješenje o izvlaštenju), a radna skupina pri Ministarstvu pravosuđa će nakon daljnjih rasprava pronalaziti rješenja za ubrzanje postupka izvlaštenja.

L.M.

SPORTSKE IGRE ELEKTROLIKE GOSPIĆ

Tradicija druženja i zajedništva

Svojevrsni *teambuilding* okupio je u opuštenoj atmosferi više od stotinu sadašnjih i bivših zaposlenika Elektrolike

Treće tradicionalne sportske igre zaposlenika i umirovljenika Elektrolike Gospić održane su u subotu 18. lipnja 2016. godine, na terenima u Rizvanuši pokraj Gospića.

Svojevrsni *teambuilding* okupio je u opuštenoj atmosferi više od stotinu bivših i sadašnjih zaposlenika Elektrolike te uz sportsko nadmetanje, zabavu, mnogo smijeha i pjesme, pokazao zajedništvo u tom dijelu HEP-a.

Susret je započeo polaganjem vijenaca - kod spomenika poginulim hrvatskim braniteljima i civilnim žrtvama rata, na Trgu Alojzija Stepinca u Gospiću te na spomen ploču poginulom radniku Elektrolike Tomi Uzelcu, ispred ulaza u upravnu zgradu Elektrolike Gospić.

Druženje je trajalo do dugo u noć, a sudionici su se mogli okušati u sportskim natjecanjima: beli u paru, boćanje, bacanju kamena s ramena za žene i muškarce, ali i u pripremanju lovačkog kotlića. Novi ovogodišnji „sportovi“ bili su utrka s jajima u žlici i utrka u vrećama, koji su izazvale najveće oduševljenje i smijeh kod gledatelja i natjecatelja.

Spomenimo da su radnici Elektrolike u Rizvanuši izgradili rampu za invalide, koja invalidima omogućava pristup i kretanje po cijelom kompleksu.

Ž. Stilin



U bacanju kamena s ramena natjecali su se muškarci...



...ali – uz osmijeh – i žene



Boćanje je održano s tri sudionika po ekipi



Bela u paru – natjecanje za stolom



„Težak“ sudački zadatak: ocijeniti najbolji lovački kotlić



Novi „sport“ - utrka s jajima u žlici - izazvao je najviše oduševljenja



Među novim sportskim disciplinama bila je i utrka u vrećama

REZULTATI

Bela u paru (dva sudionika po ekipi)

1. Šime Tonković i Ivan Radošević
2. Vlatko Stilinović i Ernest Petry
3. Mirko Blažević i Milan Milinković

Boćanje (tri sudionika po ekipi)

1. Pedo Jurjević, Marko Zdunić i Josip Borovac
2. Šime Tonković, Vlatko Stilinović i Ivan Radošević
3. Mirjana Radošević, Ivica Pavelić i Pere Matijejić

Kamena s ramena (muškarci)

1. Božo Marković
2. Mario Sokolić
3. Marko Zdunić

Kamena s ramena (žene)

1. Marjana Vlainić
2. Ivana Grgurić
3. Mandica Živković

Pripremanje lovačkog kotlića

1. Marjana Vlainić i Jurica Rendulić
2. Štefica Matić
3. Grga Vrban

Utrka s jajima u žlici (jedan sudionik)

1. Pedo Jurjević
2. Nikola Rendulić
3. Nikolina Pavletić

Utrka u jutenim vrećama (jedan sudionik)

1. Pedo Jurjević
2. Marko Zdunić
3. Ernest Petry



Umirovljenici Elektrolike rado se odazivaju pozivu na druženja

HEP ODS PRIDRUŽIO SE POSLOVNOJ UTRCI B2B RUN

Lucija Migles
Marica Žanetić Malenica

Od petog na prvo mjesto



Na utrci u Splitu sudjelovali su: Ante Mamić, Tonći Lazarušić, Jakov Bočina, Zdravko Jadrijević, Sani Mardešić i Hrvoje Jelić



Ekipa HEP ODS-a u Rijeci: Zdravko Jadrijević, Hrvoje Jelić, Sani Mardešić i Ante Mamić

U kategoriji velikih tvrtki, ekipa HEP ODS-a zauzela je u Splitu peto, u Rijeci treće, a u Osijeku prvo mjesto

Nakon uspješne prve sezone, druge poslovne B2B RUN utrke započele su 2016. godine 19. svibnja na splitskoj Rivi. Osim privatnih tvrtki, ove godine na njima sudjeluju i zaposlenici iz javnog sektora pa tako i ekipa HEP ODS-a.

Sve je krenulo od Jakova Bočine iz Odjela za razvoj i pristup mreži splitske Elektrodalmacije, koji je kolegi Zdravku Jadrijeviću, rukovoditelju Odjela za investicije, predložio sudjelovanje HEP-ovih zaposlenika, vjerujući da će taj vrsni maratonac i triatlonac bez razmišljanja prihvatiti i ovaj izazov. Tako je i bilo: Zdravko je prepoznao dobrobiti ove akcije i ubrzo, u svojstvu kapetana, okupio i prijavio ekipu. Uz potporu direktora Elektrodalmacije mr.sc. Saše Kraljevića, nabavili su i dresove, koje im je pomogao dizajnirati kolega Denis Fistić. Njihove dresove, aktivnosti na društvenim mrežama u propagiranju ovog amaterskog sportskog događaja i izvrsno raspoloženje koje je vladalo među članovima zapazili su i organizatori utrke te su HEP ODS-u dodijelili *Nagradu za najkreativniji tim* u konkurenciji dvadeset i dvije ekipe, o čemu su izvjestile novinske i televizijske kuće. Z. Jadrijević o ovoj utrci kaže: *-Riječ je o jednom pozitivnom događaju, koji sigurno ima težinu i u marketinškom smislu. Na njega se mogu prijaviti svi koji su u stanju istrčati pet kilometara, no ne moraju biti naročito brzi, jer je osnovni smisao druženje i povezivanje s kolegama iz svoje i iz drugih tvrtki, a boduju se samo tri najbolja rezultata iz ekipe. Događaj je prvi put održan lani u Zagrebu i na njemu je nastupilo gotovo tisuću natjecatelja, ali bez predstavnika HEP-a. Mene je ova ideja odmah osvojila, kao i kolege koje su mi se pridružili, a na dosadašnjoj potpori zahvaljujem direktoru Elektrodalmacije Saši Kraljeviću i Hrvatskom elektrodistribucijskom sindikatu, HEDISS-u.*

Natjecatelji u Splitu, njih 201, trebali su svladati pet kilometara dugu stazu, koja se protezala od splitske Rive do Kašteleta. U ekipi HEP ODS-a Elektrodalmacije bilo ih je šest. Z. Jadrijević i J. Bočina pridružili su se: Hrvoje Jelić (rukovoditelj Odjela za potporne poslove), Ante Mamić (Odjel za zaštitu i mjerenja), Tonći Lazarušić (Odjel za nabavu i skladište) i Sani Mardešić (Odjel za informatičku potporu). Kao tim, ekipa HEP ODS-a zauzela je u Splitu peto mjesto u kategoriji velikih tvrtki (ekipa iz Ericsson Nikola Tesla Servisa osvojila je prvo), a u pojedinačnom plasmanu najbolji je bio kapetan Zdravko Jadrijević, treći u muškoj konkurenciji, četvrti u ukupnom poretku, s vremenom od 18 minuta i 6 sekundi. Prvi je bio Marin Koceić iz tvrtke Ericsson Nikola Tesla, inače poznati triatlonac.

Na B2B RUN utrci održanoj u Rijeci 2. lipnja, ekipa

HEP ODS-a popela se na postolje, zauzevši treće mjesto među velikim tvrtkama, dok je Zdravko Jadrijević u pojedinačnoj konkurenciji zauzeo prvo mjesto, istrčavši dionicu od 5 km za 17 minuta i 46 sekundi. Ekipu HEP ODS-a činili su i ovoga puta zaposlenici Elektrodalmacije Split i to Ante Mamić, Hrvoje Jelić, Sani Mardešić te Zdravko Jadrijević, kao kapetan. Start i cilj utrke, na kojoj je nastupilo 500 trkača iz pedesetak tvrtki, bio je na Gatu Karoline Riječke, a trčalo se prema kraju lukobrana Molo longo i nazad, u dva kruga. Utrka B2B RUN namijenjena je isključivo zaposlenicima malih, srednjih i velikih tvrtki, koji udruženi u timove ostvaruju zajedničke rezultate i jačaju timski duh. Timovi iz svake grupe moraju imati najmanje tri člana, a nagrade osvajaju najbolji timovi i pojedinci. Završna će se održati 15. rujna u Zagrebu.

HEP ODS PRVI U OSIJEKU!

Hepovci su pokazali dobru pripremu, timski duh, zajedništvo i izvrsno raspoloženje

Nakon Splita i Rijeke, na trećoj poslovnoj utrci B2B RUN, održanoj u Osijeku 30. lipnja, ekipa HEP ODS-a osvojila je u kategoriji velikih tvrtki prvo mjesto. U pojedinačnoj konkurenciji Zdravko Jadrijević osvojio je drugo mjesto, a Ivan Stanić treće. Ekipu HEP ODS-a činili su zaposlenici Elektrodalmacije Split: Ante Mamić, Jakov Bočina i Zdravko Jadrijević, proslavljena atletičarka Renata Novosel iz HEP Oskrbe, poznati maratonac Ivan Stanić iz TE Plomin HEP Proizvodnje te zaposlenici Elektroslavonije Osijek Ante Šoštarčić i Ivan Rolj.

Start i cilj bio je ispred veslačkog kluba Iktus, a staza duljine 5 km obuhvaćala je obje obale Drave te Most mladosti i Most Franje Tuđmana. Na utrci održanoj po sparnom vremenu, nastupilo je više od 300 trkača iz tridesetak tvrtki, bodrenih velikim brojem navijača.



Na pobjedničkom postolju: Ante Šoštarčić (Elektroslavonija), Ivan Stanić (TE Plomin), Ante Mamić i Zdravko Jadrijević (Elektrodalmacija), Renata Novosel (HEP Oskrba), Jakov Bočina (Elektrodalmacija) i Ivan Rolj (Elektroslavonija)

Ekipa HEP ODS-a pokazala je dobru pripremu, timski duh, zajedništvo i izvrsno raspoloženje. Zauzevši prvo mjesto na pobjedničkom postolju isticali su se -osim po rezultatu- i po personaliziranim majicama, na kojima je ime trkača i logotip HEP-a.

SPORTSKI SUSRETI ROSH-a UDRUGE
HRVATSKIH BRANITELJA HEP-a

Ivica Huzjak

Zagrebačka ekipa najuspješnija

Na susretima u Rovinju sudjelovale su ekipe iz Zagreba, Siska, Bjelovara, Varaždina i Karlovca

U organizaciji predsjedništva Regionalnog odbora središnje Hrvatske Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990.-1995., u Rovinju su od 20. do 22. svibnja ove godine održani 17. sportski susreti ROSH-a, kojima se odazvalo oko 200 branitelja iz središnje Hrvatske. Branitelje i goste pozdravio je tajnik ROSH-a Dario

Lisinski te nakon prisjećanja na poginule i umrle branitelje riječ dao gostima. U ime domaćina, nazočne su pozdravili Andrea Vinijer, rukovoditelj Pogona Rovinj Elektroistre Pula te Dino Bušić, u ime Villas Rubin, na čijim su sportskim terenima održani susreti. Pozdravili su ih i predstavnici ostalih regionalnih odbora Udruge hrvatskih branitelja HEP-a: ROJH-a Ivica Brakus, ROIH-a Anđelko Radić i ROZH-a Mladen Zuzić, a predsjednik Udruge Davor Tomljanović pridružio im se u popodnevnom satima.

Pozdravnu riječ uputio je i predsjednik ROSH-a Vinko

Sesar. Branitelje je pozvao na jedinstvo te na što aktivnije uključivanje u rad Regionalnog odbora, naglasivši da regionalni odbor ne može biti svrha samom sebi ili pojedincu, već zajedničkim ciljevima na sveopće dobro. Potom je 17. sportske susrete ROSH-a proglasio otvorenima.

Na susretima su sudjelovale ekipe branitelja iz Zagreba, Siska, Bjelovara, Varaždina i Karlovca. Protekli su u srdačnom i prijateljskom ozračju, ali na sportskim borilištima nije bilo popuštanja. Natjecatelji su odmjerili vještine u malom nogometu, košarci, pecanju, šahu, boćanju, pikadu, tenisu, stolnom tenisu, streljaštvu i kuglanju. Ove je godine najspretnija, a time i najuspješnija ekipa, s najvećim brojem prikupljenih bodova, bila ekipa branitelja iz Zagreba.

Na završnoj svečanosti, medalje najboljim pojedincima uručivali su dopredsjednici ROSH-a. Predstavniku pobjedničke ekipe Zagreba Josipu Verglesu prijelazni pehar uručio je Vinko Sesar, koji se zahvalio svima koji su sudjelovali u organizaciji ovog susreta te sudionicima zaželio sretan povratak kućama.



Sedamnaestim sportskim susretima ROSH-a odazvalo se oko 200 branitelja iz središnje Hrvatske



Predstavniku pobjedničke ekipe Zagreba Josipu Verglesu prijelazni pehar uručio je Vinko Sesar



I. Huzjak dodjeljuje zlatne medalje pobjedničkoj ekipi Karlovca u malom nogometu



Na sportskim borilištima nije bilo popuštanja



Predsjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović i predsjednik ROSH-a Vinko Sesar s kolegama u Rovinju

UZ 25. GODIŠNJICU 57. SAMOSTALNE BOJNE ZBORA
NARODNE GARDE "MARIJAN CELJAK"

Ivica Huzjak

Zaposlenici HEP-a ispisali povijest u Domovinskom ratu

Zaposlenici HEP-a aktivno su sudjelovali u osnivanju prve dobrovoljačke postrojbe te u njoj imali ključna zapovjedna mjesta

Zaposlenici Hrvatske elektroprivrede svojim su angažmanom u Domovinskom ratu ispisali povijest i to kao aktivni sudionici, pokretači i nositelji promjena, na ponos svoje Domovine i HEP-a. Mnoge povijesne činjenice, velikom dijelu ostalih zaposlenika nepoznate, to i dokazuju. Jedna od njih je i aktivno sudjelovanje hepovaca u osnivanju prve dobrovoljačke postrojbe - „57. samostalne bojne Zbora narodne garde Sisak“. Uzimajući u obzir da se radi o prvoj dobrovoljačkoj postrojbi, koja je osnivana u vrijeme eskaliranja sukoba u Domovinskom ratu, kada nas je bilo vrlo malo, slabo naoružanih te naspram neprijatelja koji je imao svu moguću opremu i podršku, odluka o uključivanju u postrojbu i borbu, nalik na onu Davida i Golijata, s neizvjesnim ishodom, zahtijevala je - osim domoljublja - i hrabrost i ludost.

U dobrovoljačkoj postrojbi „57. samostalne bojne Zbora narodne garde Sisak“ ključna mjesta u zapovijedanju zauzeli su hepovci: dozapovjednik Marijan Celjak, član zapovjedništva Darko Pavlak i zapovjednik Petrinjske postrojbe Željko Adžaga. Treba spomenuti i Đuru Brodarca, načelnika Policijske uprave Sisak, koji je aktivno sudjelovao u osnivanju te postrojbe.

Povjesnica Brigade „Marijan Celjak“

Organiziranju 57. samostalne bojne ZNG-a pristupilo se 10. lipnja 1991. godine u Sisku. Ova postrojba slijednica je Dragovoljačkog naoružanog odreda Sisak, koji je ustrojen krajem rujna, a naoružan 16. listopada 1990. godine. Dragovoljci ove postrojbe u prvoj polovici 1991. godine čuvali su i osiguravali naselja i sela u kojima većinom žive Hrvati, osobito ona koja su bila okružena srpskim življem. Određeno je zapovjedništvo, koje, uz svesrdnu pomoć zaposlenika MUP-a PU Sisačke, radi na ustrojavanju postrojbe prema formaciji samostalne bojne.

Prvo zapovjedništvo 57. samostalne bojne čine: zapovjednik Antun Bobetko, dozapovjednik [Marijan Celjak](#) te članovi: Franjo Jansky, Dragutin Selanec, Marijan Batovanja, Željko Sklepić, Franjo Pavičić, Josip Brajković i [Darko Pavlak](#). Zapovjedništvo, pristožerne postrojbe, satnije i samostalni vodovi popunjavaju se najprije naoružanim, a kasnije i nenaoružanim dragovoljcima. Ovaj proces završava 23. lipnja 1991. godine, prvim postrojavanjem postrojbe na ORI u Sisku. Tako pripremljena postrojba čekala je daljnje



zapovjedi i nadalje ispunjavajući dotadašnje zadatke osiguranja ljudi i objekata.

Na temelju rezultata referenduma, Hrvatski sabor 25. lipnja 1991. godine donosi Ustavnu odluku o samostalnosti i suverenosti Republike Hrvatske, proglašavajući ju samostalnom i neovisnom državom. Reakciju pobunjenih Srba nije trebalo dugo čekati. U jutarnjim satima 26. lipnja 1991. godine, neprijatelj napada Policijsku postaju u Glini, koju uz policajce brane i dijelovi glianske satnije. U ozračju tog događaja, donosi se odluka o mobilizaciji dragovoljačke 57. SAMB-a i tako ovaj datum označava prvu veliku prekretnicu u formiranju Hrvatske vojske na ovim prostorima. Od toga dana počinje povjesnica većine pričuvnih postrojbi HV-a s prostora Siska i Banovine.

U jutarnjim satima 27. lipnja 1991. godine pozvani dragovoljci počinju se okupljati na svojim zbornim mjestima te od tada kreće ratni put ove postrojbe. Visoko svjesni i nacionalno motivirani, naši bojovnici izvršavali su sve zadatke, čuvajući povjerenje im oružje te jamčeći, s jedne strane, Hrvatskoj stabilnost, a s druge strane postajući realna opasnost za Jugoslaviju i njenu JNA.

Pogibijom Marijana Celjaka 16. rujna 1991. godine i osobito žestokim djelovanjem agresora na čitavom području Banovine, dolazi do povlačenja i reorganizacije većine postrojbi 57. SAMB-a. Iznimka je satnija u Sunji, koja pod zapovjedništvom Slobodana Praljka prerasta u snage Sunje i satnija u Komarevu, koju nakon Celjakove smrti operativno vodi Asif Mujkić i koja nastavlja kontinuitet 57. SAMB. Novoformirana brigada zaposjeđa crtu obrane: Mala Gorica - lijeva obala Kupe - Mošćenica - Komarevo - Blinjski Kut - Pola. Pojedinci iz sastava brigade odlaze kao dragovoljci i na druga ratišta - u Slavoniju, Bosansku Posavinu i na Južno ratište.

Do kolovoza 1995. godine i oslobodilačke Oluje, 57. brigada „Marijan Celjak“ čvrsto je držala obrambene položaje oko Komareva, istodobno se obučavajući i pripremajući za konačno oslobođenje Banovine i cijele Hrvatske. Zapovijed za konačno oslobođenje okupiranih dijelova Hrvatske, 4. kolovoza 1995. godine, dočekala je spremna te žestoko krenula u konačni obračun s tzv. vojskom Republike Srpske krajine.

U prvim satima borbe, herojskom smrću gine zapovjednik Stjepan Grgec, a 57. brigada, predvođena novim zapovjednikom Josom Markovićem, nastavlja svoj pobjedonosni pohod, izbijajući na rijeci Uni na državnu granicu Hrvatske. Nakon toga, brigada obavlja zadaću osiguranja državne granice, a u rujnu te godine sudjeluje u operaciji Una.

O veličini i ulozi ove postrojbe u Domovinskom ratu najbolje govore činjenica da su iz nje nastale brojne druge postrojbe: 74., 78., 81. i 82. samostalna bojna, 162., 161. i 165. brigada, 12. i 20. domobranska pukovnija, 36. inženjersko-pontonjerijska bojna, 55. LAD PZO, MPOAD - mješoviti protuoklopni artiljerijski divizion, 6. topnički divizion, samostalna satnija Vojne policije i 1. zdrgur riječni.

Prisjećajući se danas ratnog puta 57. brigade „Marijan Celjak“, prisjećamo se 76 brabih zapovjednika i bojovnika, koji su ostavili svoj život na putu obrane i oslobođenja, prisjećamo se i poginulih hepovaca, zapovjednika: Marijana Celjaka, koji nas je vodio u borbenim zadaćama od Gline, Sunje, Komareva, Hrvatskog Čuntića, Bestrme, Barutane, Žazine do Šašine Grede te bojovnika Milana Jelića i Zdravka Kistera.

U zahvalnost svima njima, na nama, njihovim suborcima, zadaća je očuvanja spomena na dane ponosa i slave te na njihovu žrtvu, koja je čvrst temelj hrvatske vojske i hrvatske države.

UDRUGA UMIROVLJENIKA IZ HEP-a ZAGREB,
PODRUŽNICA PRIJENOS ZAGREB

Od rijeke Krke do otoka Visa

Tijekom trodnevnog izleta s bogatim programom, obišli smo Nacionalni park Krka, Split, otok Vis i Viški akvatorij

Članovi Udruge umirovljenika iz HEP-a Zagreb, Podružnice Prijenos Zagreb, od 4. do 6. svibnja 2016. godine bili su na trodnevnom izletu, od rijeke Krke do Visa i Viškog akvatorija.

Premda je proljeće ove godine vremenski više odgovaralo jesenskim kišnim razdobljima, dugo planirani izlet na otok Vis ipak se dogodio. Nebo se pokazalo milostivim i zakazani termin je bio u skoro idealnim vremenskim okolnostima.

Dolaskom na prvu destinaciju - otok Visovac na rijeci Krki, razgledavajući samostan i povijesni postav muzeja, osjećala se reminiscencija na prošla vremena, od Turaka do Domovinskog rata. Razgledali smo i Roški slap, čije dimenzije slapišta s brojnim rukavcima i vegetacijom obraslim kaskadama nikog ne ostavljaju ravnodušnim. Slijedio je posjet manastiru Krka, gdje smo se susreli sa starinama i ikonografijom posebnog vjerskog izričaja, uz mogućnost razgledavanja katarombi - ostatka moćnog Rimskog imperija.

Puni dojmova, pomalo umorni od šetnje Nacionalnim parkom Krka, autobusom smo krenuli ka trajektnoj luci grada Splita. U večernjim satima, iskricali smo se na otok Vis i smjestili u hotel Issa. Sljedeći dan u programu je bila vožnja brodom s jugoistočne strane otoka Visa, uz razgledavanje Zelene špilje, svjetski poznate plaže Stiniva i Modre špilje na otoku Biševo. Kontinentalci su se pritom susreli s uzbuđenjima vožnje po uzburkanom i valovitom moru. Posjetili smo i Komizu, gdje nas je dočekaio autobus i dalje odveo na brdo Hum s prekrasnim vidikom na Komiški zaljev. Izazov je bio uspon i razgledavanje Titove špilje.

Treći dan je bio posvećen razgledavanju šireg akvatorija Viške luke, a brodom smo uplovili i u tunel bivše vojne baze. Nadalje, uz šetnju samim gradom, turistički vodič nas je upoznao s povijesnim graditeljskim i kulturološkim značajkama Visa, što smo na kraju potkrijepili i posjetom arheološkom muzeju. Posjetili smo i jedan OPG u predjelu Stončica, gdje su nam na kušanje ponudene četiri vrste vina autohtone proizvodnje.

Vožnja trajektom prema Splitu bila je vrlo ugodna, u pravoj atmosferi za opuštanje i sređivanje dojmova



Zagrebačke umirovljenice na brdu Hum s prekrasnim vidikom na Komiški zaljev

prikupljenih u Viškom akvatoriju. Nakon kratkog boravka u Splitu, prepunog obilježja za dan Svetog Dujice, u popodnevni satima uslijedio je povratak prema Zagrebu.

Premda je ovo bio obiman i zahtjevan program, zbog izbora destinacije i duljine putovanja, skoro svi izletnici bili su njime zadovoljni, izrazivši želju za skorim osvjetljenjem novih destinacija.

Franjo Vidaković

NASTAVLJENA TRADICIJA HEDISS-ovih PROLJETNIH IZLETA

Čarolija druženja u Zadru i Ninu

Hrvatski elektrodistribucijski sindikat - HEDISS je, nastavljajući tradiciju organiziranja proljetnih izleta, za svoje članstvo i simpatizere upriličio 14. svibnja 2016. godine jednodnevni izlet u Zadar i Nin.

Zadar, peti po veličini hrvatski grad, nije izabran nasumice. Njegov odabir za najbolju europsku destinaciju 2016. bio je valjan razlog da i članstvo splitske i šibenske podružnice HEDISS-a posjeti ovo sjedište istoimene Županije. Povijesnom jezgrom drevne Jadere prošetal su uz stručnu pratnju i čuli ono najbitnije o gradu uređenom prema svim rimskim urbanističkim načelima.

Njihovu pozornost također su privukle i zanimljivosti

modernog doba - Morske orgulje i Pozdrav Suncu - smještene na zapadnom dijelu zadarske rive, na Poluotoku. Zvuk ovih orgulja nastaje pod utjecajem energije mora (valova te plime i oseke). Pozdrav Suncu je, pak, kromirani prsten, promjera 22 metra, koji okružuje ploče s fotonaponskim modulima, i zajedno s Morskim orguljama predstavlja pravu turističku atrakciju te mjesto okupljanja i starih i mladih. S ovog mjesta i članice i članovi HEDISS-a uživali su u otvorenom pogledu na Zadarski kanal i obližnje mu otoke.

Potom je vesela sindikalna družina posjetila i Nin, gradić od Zadra udaljen 15-ak kilometara. Goste iz

Splita osobito se dojmio susret s brončanim kipom biskupa Grgura Ninskog, smještenog pokraj crkve sv. Anselma. Naš slavni kipar Ivan Meštrović izradio je tri kipa Grgura Ninskog i darovao ih Splitu, Varaždinu i Ninu. Iako manje impozantan i poznat od onog splitskog, i palac ninskog kipa poslužio je istoj svrsi. Naime, uz ove kipove vezuje se narodno vjerovanje da će se onome tko mu dodirne palac ispuniti želja.

Članice i članovi HEDISS-a poželjeli su jednoglasno da već za koji mjesec krenu prema nekomu novom određenju, s istom radošću druženja.

MŽM



Članovi i simpatizeri HEDISS-a rado su se odazvali pozivu na putovanje i druženje



Vesela sindikalna družina šalje puno pozdrava sa zadarske rive

DUBROVAČKA PODRUŽNICA UDRUGE UMIROVLJENIKA HEP SPLIT
POMOGLA UMIROVLJENIKU ELEKTROJUGA STIJEPI GJURJANU

L. Migles

Pomoć i pažnja puno znače

Invalidska kolica Stijepi su omogućila da bude pokretniji, a povremeni obilazak nekadašnjih kolega uljepša mu monotone i samotne dane

Predstavnici Udruge umirovljenika HEP-a Split - Podružnice Dubrovnik, redovno obilaze svoje članove, uglavnom bolesne ili usamljene umirovljenike, kojima je za uljepšati dan najčešće dovoljno samo malo društva te čašica razgovora.

Jednog od njih, svog dugogodišnjeg kolegu Stijepu Gjurjana u njegovu domu posjetili su nedavno umirovljenici Elektrojuga - Marko Polović, predsjednik Podružnice Dubrovnik, koji je s njim radio više od 30 godina i Gordan Prišlič-Vjeverica. Malo mu skrativši vrijeme, s njime su popričali „kako je bilo raditi nekoć“ te kako danas provodi svoje umirovljeničke dane.

Smatrali su da Stijepinu priču, nekoga tko je cijeli svoj radni vijek bio hepovac i još k tome *terenac*, onaj koji bez obzira na vremenske uvjete mora brzo i efikasno riješiti svaki kvar da bi se električna energija osigurala svakom potrošaču, valja zabilježiti i u našem listu. Također, ne manje važno, da treba prenijeti i važnu poruku onima koji umirovljenike nasljeđuju - da ih se ne smije zaboraviti.

Stijepina priča

Stijepo je cijeli radni vijek proveo u Elektrojugu Dubrovnik, radeći na elektrifikaciji, izgradnji i održavanju elektroenergetskih objekata na području Elektrojuga, odnosno Dubrovnika, Primorja, Pelješca, Korčule, Lastova i Elafita.



Stijepo je na svemu jako zahvalan, a najviše na tome što nije potpuno zaboravljen

- Nekoć je bilo puno teže raditi nego danas; nije bilo kamiona, automobila ni mehanizacije. Uvjeti su bili teški, sve se prenosilo ručno, na leđima, a kad je za to bilo uvjeta - na konjima i magarcima, prisjeća se Stijepo.

Doživio je on i dolazak prvih modernih prijevoznih sredstava u Elektrojug, ali, na žalost, i rat na dubrovačkom području. Za vrijeme okupacije radio je u Mokošici i Komolcu, gdje je s ostalim zaposlenicima Elektrojuga doživio brojne, malo je reći - neugodnosti, od strane srpsko-crnogorske vojske.

Godine su prolazile, a naš gospodar Stijepo se razbolio pa je morao ranije otići u mirovinu. Amputirane su

mu obje noge, a kako nije mogao živjeti sam bio je prisiljen napustiti svoj dom i otići živjeti kod svog 88-godišnjeg brata, u mjesto Slano, udaljeno 30 kilometara od Dubrovnika.

Sačuvati od zaborava

Nepokretan je i žalostan što bar malo ne može izaći u mjesto i popričati s mještanima. Živi na *relaciji* od sobe do balkona i dani mu teku prilično monotono. No, zahvaljujući dubrovačkoj podružnici Udruge umirovljenika Split dobio je invalidska kolica, koja su mu omogućila da bude malo pokretniji. Na svemu tome Stijepo je jako zahvalan, a najviše na tome što vidi da nije potpuno zaboravljen.

Stijepo, zahvaljujući svojim prijateljima, neće ostati zaboravljen ni u široj javnosti. Naime, njegovo znanje, iskustvo i mudrost, svjesne su njegove kolege, vrlo su vrijedan *kapital*. Da bi njegova riječ doprla što dalje, snimili su ga na nosač zvuka, što će emitirati na Radio Dubrovniku, u emisiji „Susreti“, koju vodi G. Prišlič - Vjeverica.

Osim Stijepe, koji je imao tu sreću da mu njegove kolege pružaju potporu, svjesni smo da brojni drugi HEP-ovi umirovljenici žive u teškim okolnostima, usamljeni ili bolesni, premda im njihova udruga nastoji što više pomoći te uljepšati pokoji dan. Iako više nisu s nama na radnim mjestima, to ne znači da za njih više ne bi trebalo biti mjesta u našim životima. Kao što kaže mudra izreka - mi stojimo na leđima naših predaka, naših prethodnika. Ne dopustimo da ih ne *vidimo* - malim gestama možemo im odati priznanje i poštovanje za ono što su oni učinili, a mi naslijedili.



ELEKTRODALMACIJA SPLIT - TRAFOSTANICA 35/10 KV BOL

Izmijenjena dva transformatora

U Transformatorskoj stanici 35/10 kV Bol na otoku Braču izmijenjena su dva transformatora, snage 4 MVA sa 8 MVA. Za vrijeme njihove izmjene, prvog sredinom svibnja, a drugog početkom lipnja ove godine, nije bilo prekida u opskrbi električnom energijom.

TS Bol u nadležnosti je Elektrodalmacije Split pa su u ovom poslu sudjelovali zaposlenici njezinih Odjela TS 35 kV, Trafostanice i Odjela za zaštitu i mjerenje. Transformator težak 13,5 tona izmjestila je tvrtka Adriacink.

Frane Dražen Spain

DRAŽAN JURIŠIĆ IZ HEP PROIZVODNJE,
FOTO AMATER, PČELAR I PLANINAR

Lucija Migles

Pčele na fotografiji, i u košnici

Pčele, s čijim se uzgojem bavi, smatra fascinantnim životinjama pa ne čudi da su čest motiv njegovih fotografija

Dražan Jurišić svestrani je hepovac: bavi se fotografijom, pčelarstvom i planinarenjem. Ovaj 38-godišnji zagrebački Sinjanin, po struci upravni referent, radi u Sektoru za pravne, kadrovske i opće poslove, kao tehničar na poslovima održavanja voznog parka sjedišta HEP Proizvodnje.

Fotografirati je počeo još u osnovnoj školi, u kojoj je bio učlanjen u izborni predmet *Fotosekcija*. Svoj prvi fotoaparatus, kojim su nastale njegove prve fotografije, još uvijek brižno čuva. Nakon završetka osnovne škole, napravio je kratku stanku, a ulaskom u drugo desetljeće života vraća se svom starom hobiju.

Spontano i bez uljepšavanja

Danas od opreme koristi fotoaparatus Canon 600D. Nikad ne fotografira ciljano, na zadanu temu, i fotografija mu, kaže, prije svega predstavlja *gušt*, a ne posao. U HEP-u nikad nije dobio radni zadatak nešto fotografirati, ali često su baš HEP-ovi objekti, posebice oni proizvodni, smješteni na bajkovitim mjestima Lijepa naše, motivi njegovih fotografija. Voli sve fotografirati, ne bira temu, već ono što mu zapne za oko. Kad bi baš nešto morao izdvojiti, bila bi to *macro* fotografija, gdje mu je posebice draga fotografija pčela, kojih ima podosta u svojoj kolekciji. O tome kaže:

- Fotografirati pčelu zanimljivo je i izazovno. Pčele su nemirne, jer im je takav posao. Stalno mijenjaju svoju poziciju i treba biti vješt, prići im sasvim blizu, da bi se ulovio dobar kadar. No, kao i kod svih težih motiva, i kod ovih fascinantnih, sitnih bića upornost se isplati.

Tako je s takozvanim leđnim portretom pčele radilice, nazvan *Gospina trava*, Dražan pobijedio na *macro* natječaju, osvojivši knjigu „Nova digitalna fotografija“ tvrtke Zondra Art. Prvu nagradu osvojio je i u svibnju ove godine, na temu vode, na Facebook stranici, u grupi 'Amaterska fotografija', koja okuplja zaljubljenike u fotografiju iz cijele Hrvatske te susjednih zemalja. Nagradu - podvodno kućište, jedva čeka isprobati ovog ljeta.

Kad je nešto zadano i kada nije spontano - među najtežim su mu zadaćama, no kako je u njegovim *krugovima* poznato da se bavi fotografijom, često je

Pobjeda na *macro* natječaju:
leđni portret pčele radilice



zamoljen upravo to - fotografirati razne društvene skupove, svadbe, portrete... Jednako tako, nije mu ugodno biti ispred objektivu.

Photoshop ne koristi, čak ga nema instaliranog, jer kaže da mu ne treba; fotografijom prenosi trenutak onakav kakav zaista je, bez uljepšavanja. Za opremu kaže da nije presudna, i da ne mora biti skupa, što je potvrdio i njegov nedavni uspjeh.

-Na natječaju na temu voda, uz brojne prijavljene foto amatere s profesionalnom opremom, odnio sam pobjedu s običnim digitalcem, kaže ne skrivajući zadovoljstvo.

Njegove se fotografije mogu pogledati na njegovoj Facebook stranici: Dražan Jurišić te na stranicama: www.pticica.com/korisnici/corgi; www.digitalfoto.com.hr i www.imgum.net/user/drazan_photography/1991415192.

Sandra, pčele, planine i mace

Pčelarstvom se bavi više od pet godina te posjeduje 40 košnica *selećih* pčela. Član je Pčelarskog društva Zagreb, u kojemu ponekad održava prezentacije na temu uzgoja pčela i izrade meda. Svoje proizvode Dražan plasira pod imenom *SanDraMed* - poigravši se riječima 'Sandra' i 'med' kojima je tako obuhvatio ono što najviše voli, a Sandra je, saznajemo, ime njegove supruge. Zahtjevan posao s pčelama ukratko pojašnjava:

-Pčele su seleće, odnosno nalaze se na kontejneru koji selimo na ispaše, ovisno o cvatnji. Za svaku žu-



Dražan i njegov mačak Teodor

paniju postoji povjerenik, kojemu se javljamo za odobrenje za ispašu na nekom od pašnjaka, za što postoje posebni propisi, koji kažu koliko jedan kontejner smije biti udaljen od drugog, koliko se dugo može zadržavati na jednom mjestu i slično.

Njegove pčele tako se sele po pašnjacima od proljeća do zime, a zimi su stacionirane u okolici Novske. Pčele smatra fascinantnim životinjama pa stoga ni ne čudi da su čest motiv njegovih fotografija.

Uz fotografiju i pčelarstvo, Dražan se rekreativno bavi i planinarenjem. Član je Planinarskog kluba *Željezničar Zagreb*, s kojim je obišao skoro sve planine Hrvatske, a propješačio je i Kamniško-Savinjske Alpe u Sloveniji. Dražen i njegova supruga Sandra veliki su ljubitelji životinja. Svoj dom dijele s dvije mace, koje su također često na meti Dražanovog foto-objektiva.



Nagrađena fotografija na temu vode



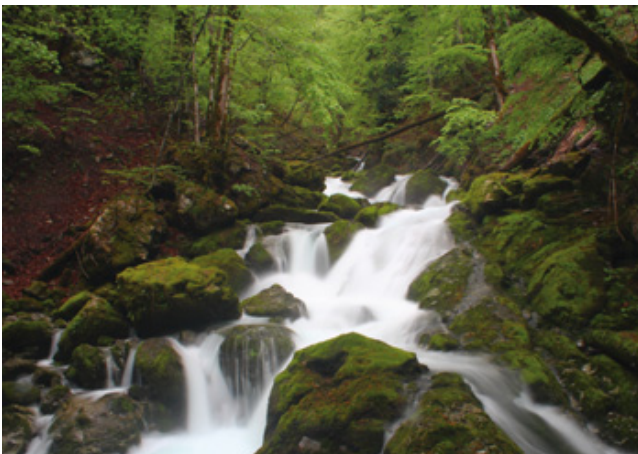
Slap Krčić skriva Hidroelektranu Krčić



Još jedan motiv iz HEP-ovog okružja: Peručko jezero



Ribička čeka na Peručkom jezeru



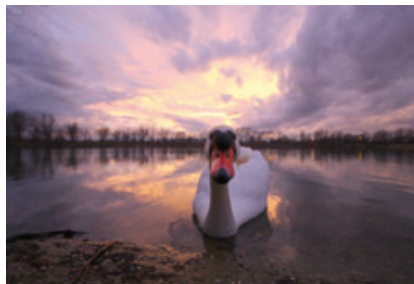
Zeleni vir – nadrealna ljepota prirode



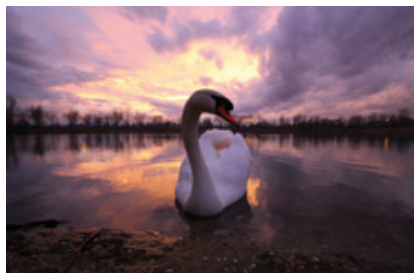
Dražanov pčelinjak u polju uljane repice



S planinarskih pohoda



Labud na jezeru Zajarki kraj Zaprešića - prvo je samo gledao...



...a potom i pozirao



Uhvaćeno sunce na otoku Visu



Val uhvaćen u trenutku

KNJIGA „NA OVO SAM BAŠ PONOSNA“ PREDSTAVLJENA
U VIROVITICI, TROGIRU, SOLINU I U SISKU

Ženska knjiga kao medikament

„Trebalo bi ju prepisivati na recept, kao svojevrsno i originalno terapijsko sredstvo, kao stimulans za povećanje razine hrabrosti, samosvijesti i osobnih dobrih vibracija“

Nakon Zagreba i Splita, promocija knjige „Na ovo sam baš ponosna“, u kojoj je svoje biografske priče, među 62 žene, objavilo i sedam zaposlenica HEP-a, održana je u Virovitici, Trogiru, Solinu i Sisku.

U ovoj su nesvakidašnjoj knjizi (izdanoj krajem 2015. u nakladi web knjižare „Redak“) na poticaj Olge Štajdohar Pađen, inženjerke u Institutu za elektroprivredu i energetiku u Zagrebu, žene iskreno odgovorile na nimalo lako pitanje - na što su iznimno ponosne, ali da to ne uključuje djecu ni obitelj.

Noć knjige u Virovitici s knjigom ponosnih žena

Promocija u Virovitici održana je u tamošnjoj Gradskoj knjižnici 22. travnja ove godine, u sklopu manifestacije „Noć knjige“, a potaknula ju je i organizirala Gabriela Arapinac, jedina autorica u knjizi iz toga grada. Potporu su joj pružile autorice iz Zagreba: urednica Olga Štajdohar-Pađen, Ankica Jagrić i Silvana Tomić Rotim, *hepovke* Višnja Komnenić i Tatjana Jalušić te Splitske Maja Medić, Biserka Klarić i odnedavno HEP-ova umirovljenica, Marica Žanetić Malenica. Sve je i ovom zgodom prštalo od emocija i one fine ženske energije, na koju nisu ostali imuni brojni pozorni posjetitelji. Program je, oplemenjen bogatim glazbenim sadržajem, izvrsno vodila mlada psihologinja Sandra Matošina Borbaš, koja je poručila:

„Čitajući knjigu, zapela mi je za oko konstatacija na početku skoro svake priče - teškoća spisateljica da odrede na što su ponosne. Ponos je emocija ili osjećaj

velikoga zadovoljstva samim sobom te poštovanje samog sebe u „cjelini“. Proizlazi iz (subjektivne) spoznaje da se učinilo ili sudjelovalo u nečemu posebnom ili pohvalnom. Zapitala sam se - otkud ta teškoća da sami sebe pohvaljujemo? Profesor David Messer objavio je 2008. zanimljivo istraživanje koje pokazuje kako se samopoštovanje mijenja s dobi. I koliko je ono različito kod muškaraca i žena - kroz cijeli život kod žena je na nešto nižoj razini nego kod muškaraca. Događaj u Virovitici, koji je završio pravim slagerajem, urednica Štajdohar-Pađen ocijenila je ovim riječima:

„Mislile smo da su promocije u Zagrebu i Splitu nepopovljive, no Virovitica nas je razuvjerila. Atmosfera je bila odlična, publika divna, a program izvrsno osmišljen. Knjižnica nije samo zgrada s policama punim knjiga - ova ima dušu, a to joj daju ljudi koji u njoj rade, posebice ravnateljica Višnja Romaj i njezin tim, kojima zahvaljujem na toplom i srdačnom dočeku.“

Pravi dalmatinski ambijent u Trogiru i Solinu

Nakon što je nazočio njezinoj promociji u Trogiru, održanoj 25. svibnja ove godine, poznati novinar Mladen Krnić je u svojoj kolumni *Dalmovnica* objavio tekst naslova „Trogir: Ženska knjiga kao medikament“ („Slobodna Dalmacija“, 29. svibnja) u kojemu je, između ostaloga, napisao i ovo:

„Knjigu ‘Na ovo sam baš ponosna’ bi trebalo prepisivati na recept, kao medikament, jer je svojevrsno i originalno terapijsko sredstvo, kao stimulans za povećanje razine hrabrosti, samosvijesti i osobnih dobrih vibracija.“ Ovoga puta, u izuzetnom ambijentu Kneževa dvora u Trogiru, uz nježni i snažni izričaj dviju ženskih klapa, o knjizi su govorile: dr.sc. Jadranka Polović, politologinja i sveučilišna profesorica, Katarina Žanetić, doktorandica hrvatskog jezika i književnosti,

kao i urednica knjige Olga Štajdohar-Pađen. Uz klap-sku glazbenu podlogu, knjiga je 10. lipnja predstavljena i solinskoj publici, u Teatrinu njihove Gradske knjižnice. Učinili su to poznati splitski novinar, karikaturist, kantautor i galerist Igor Brešan i Katarina Žanetić, koja je, kao predstavica naraštaja kojemu je ova knjiga ponajprije namijenjena, između ostaloga, kazala:

„Čitajući ovu knjigu, prepunu emocija, stekla sam dojam da sam zavirila u dušu tih žena, a sve one postale su mi vrlo bliske. O njihovoj hrabrosti svjedoči i to da svaka od njih svoju intimnu ispovijest potpisuje imenom i prezimenom, ne skrivajući se i nudi svoju dušu na dlanu.“

Međutim, njihove ohrabrujuće priče daleko su od patetike. Sudeći prema njihovom stilu pisanja i načinu nošenja s problemom, vidim da su sve te žene zapravo sretnice. Istina, trpjele su, padale, plakale, bojale se, smijale, ali uvijek su se digle, popravile svoju nevidljivu krunu i nastavile dalje... još snažnije i još hrabrije. Nikada se nisu predavale, uvijek su zahvaljujući svojim odlukama i postupcima napredovale. One su, uistinu, sve i žene, i majke, i kraljice!

Večer poezije u Sisku

Nakon dalmatinskog područja, sezona promocije ove jedinstvene knjige uoči ljetne stanke završena je na kontinentu, 30. lipnja u Sisku, u Narodnoj knjižnici i čitaonici Vlade Gotovca. Pod voditeljskom palicom urednice, ovoga puta sedam ponosnih autorica, (među kojima i već spomenute *hepovke*), predstavile su je tamošnjoj publici. Osim talenata koje su već razotkrile u svojim pričama, ispovijedajući svoje najveće životne pobjede, neke od njih u Sisku su dodatno iznenadile - otkrivajući svoje pjesničke sklonosti i darove. Sisačka publika imala je tako prigodu čuti poeziju Mladenke Crneković, Ane Fostač Krilčić i Marice Žanetić Malenica. Knjiga ponosnih žena - koja može poslužiti kao priručnik za samopomoć u različitim životnim situacijama, osobito ženama mlađih naraštaja pred kojima su još brojni izazovi, nastavit će i dalje svoj put po Hrvatskoj, do novih čitateljica. Kao početak nakon ljetnog predaha, urednica i dio autorica promovirat će je 2. rujna u Gradskoj knjižnici i čitaonici u Ogulinu, rodnom mjestu jedne od autorica, istodobno inspiraciji za njezinu priču.

MŽM



Program u Virovitici bio je iznimno dobro osmišljen i znalački vođen



Promocija u Trogiru, u izuzetnom ambijentu Kneževog dvora



Sisačka publika imala je prigodu čuti i poeziju Mladenke Crneković, Ane Fostač Krilčić i Marice Žanetić Malenica

DANICA RUNAC IZ
ELEKTRODALMACIJE, SPORTAŠICA

Marica Žanetić Malenica

Jednom kuglašica, uvijek kuglašica

Veliki povratak u kuglanu zbio se 2008., kada je pobijedila na Prvom splitskom Kuglačkom turniru

Njezino ime bilo je nezaobilazno u izvješćima s naših *hepijada* zadnjih desetak godina. Zgodna plavuša s najmanje dvije medalje redovito nam se smiješila sa slika potvrđujući onu: jednom sportašica - uvijek sportašica! Ona je Danica Runac i zadnjih osam godina možemo je naći u Uredu Službe za održavanje splitske Elektrodalmacije, gdje sve radi *bez opterećenja i ništa joj nije teško*, kako sama kaže.

Ali, dug i vijugav put trebalo je prijeći od kraja 1980. godine i prvog zaposlenja u Projektnom birou pa do danas. Bilo bi zanimljivo čuti što je sve naša sugovornica radila tijekom više od trideset i pet godina u Službi za projektiranje i razvoj pa u Odjelu nabave Službe za izgradnju, a sada i u Službi održavanja, ali u nekoj drugoj rubrici. U ovoj nam je Danica zanimljiva kao *zlatna koka* ženske ekipe kuglašica splitske Elektrodalmacije, na već tradicijskim godišnjim sportskim natjecanjima.

Kugla umjesto lopte

Imala je sve fizičke i voljne predispozicije za košarku, ali ona je ipak ostala njezina neispunjena ljubav. Pa je, umjesto košarkaške lopte u ruke, još kao djevojka, uzela manju, ali dosta težu - kuglu. Da joj se kugla *srodila* s rukom vrlo brzo je prepoznao splitski KK „Poštar“ i ponudio joj je da se kuglanjem bavi profesionalno. Prihvatila je ovaj izazov s mladalačkim oduševljenjem i strašću.

Kako je njezin Klub bio u samome vrhu pojedinačnih i ekipnih natjecanja u tadašnjoj republici Hrvatskoj, Danica je započela s redovitim dvosatnim treninzima tri puta tjedno, te išla s turnira na turnir. Već 1982. godine popela se na pobjedničko postolje, ljubeći svoju prvu zlatnu medalju u takmičenju parova. Vijest o mladoj i perspektivnoj kuglašici proširila se Splitom pa je napustila „Pošk“ i ojačala KK „Jugoplastika“. Uskoro ga je i - *pozlatila*. Naime, 1984. bila je prvakinja Hrvatske u pojedinačnom prvenstvu seniora održanom u Zagrebu.

Obiteljske obveze zatomile sportski nerv

A onda je razigranu ljepoticu *primirio* njezin *princ* i odveo je *prid oltar*. Brak i majčinstvo su kuglu i svaku drugu rekreaciju stavili u zapečak, sve dok se djeca nisu *osovila na svoje nožice* i prestala majku vući za skute. Sportski duh opet je zavladao u obite-



Danica je zlatna ruka ekipe kuglašica splitske Elektrodalmacije

lji Runac. Godinama su zajedno odlazili na skijanje, koje je Danica samouka uspješno svladala, o čemu nam kaže:

-U početku su moji snježni trofeji bili tek modrice po tijelu, ali s vremenom je krenulo najbolje i snježne staze postale su mi prirodno okruženje. I taman kad mi je dobro krenulo, opet sam ispred sebe ugledala

znak - Stop! U godinama koje su uslijedile, sredstva namijenjena za zimske radosti počela su se preusmjeravati - na školovanje kćeri i sina u Rijeci i Varaždinu.

Povratak kuglanju

Novca u kućnom budžetu bilo je manje, ali je zato slobodnog vremena bilo više. Danica se nije dugo dvoumila što s njime. Zov kugle po drugi put je *odradio* svoje i odveo je na prva amaterska natjecanja, kako ona gradska, tako i ona unutar HEP-a. Godina velikog povratka u kuglanu bila je 2008., kada je pobijedila na Prvom splitskom Kuglačkom turniru. To ju je ohrabrilo da odmjeri snage i s kolegicama na *hepijadama*, koje su se već tradicijski održavale jednom godišnje.

I tako je krenulo. U razdoblju od 2009. do 2014., s izuzetkom 2011. kada je bila treća, osvajala je prva mjesta i zlatnu medalju u pojedinačnom natjecanju. Kada se tim zlatnim medaljama pribroje i one srebrne i brončane za ekipne pobjede pa one za gađanje iz zračne puške i za pikado, onda je jasno čime se *kiti* naša kolegica.

Na zadnjoj *Hepijadi*, održanoj 2015. u Puli, Danica je bila druga. Nije stigla vježbati prije igara, a i mlade snage su zadnjih godina stasale i postale joj jaka konkurencija. No, Dragica ne odustaje od kuglanja: *-Usprkos brojnim obiteljskim obvezama, i nadalje se vidim na kuglačkoj stazi i na zajedničkim okupljanjima nas sportaša. Godinama usprkos, još se osjećam mladom i poletnom, a, srećom, i zdravlje me služi.*



Na *hepijadama* je redovito osvajala prva mjesta i zlato u pojedinačnom natjecanju

EPOHALNA TESLINA OTKRIĆA I IZUMI
- KAMEN TEMELJAC SUVREMENE CIVILIZACIJE (1)

Dr. sc. Ivan Šimatović

Plodan otkrivačko - izumiteljski rad u SAD-u

Uz rotirajuće magnetsko polje, veliko Teslino otkriće bio je i rezonantni visokofrekventni transformator, kojim je otkriven svijet ekstremno visokih napona i visokofrekventnih struja te bežičnog prijenosa električnih signala i energije na velike udaljenosti

Od sredine XIX. stoljeća počinje, a u njegovoj završnici i početkom XX. stoljeća kulminira, nagla industrijalizacija Zapada, posebice SAD-a. Iz pretežito farmerske, one se ubrzano transformiraju u moćnu industrijsku zemlju - buduću svjetsku gospodarsku i znanstvenu velesilu. Osnivaju se i brzo rastu mnoge tvornice i industrijske kompanije. Dotad parom te snagom vode i vjetra pokretani strojevi, kao i rasvjeta plamenom (svijeće, petrolejke, plinske svjetiljke), više ne mogu zadovoljiti naglo rastuće potrebe gospodarstva i sve brojnijeg gradskog stanovništva, željnog sve ugodnijeg i većeg standarda življenja.

Uz dotadašnju telegrafiju vrlo ograničenih mogućnosti, ubrzo se razvija znatno efikasniji način komuniciranja - žična telefonija, a početkom XX. stoljeća i bežični prijenos signala, govora i glazbe (radiodifuzija) elektromagnetskim valovima na sve veće pa i na interkontinentalne udaljenosti. Stoga se u to vrijeme, u okvirima dotadašnje kabinetske fizike, neviđeno brzo razvija nova, vrlo perspektivna grana - elektrofizika. U nekoliko desetljeća, iznjedrila je niz vrlo primjenjivih otkrića pa se stoga već krajem XIX. stoljeća počelo razmišljati o njezinom izdvajaju iz fizike. Tako se već početkom XX. stoljeća rađa nova i vrlo dinamična tehnička grana - elektrotehnika. Taj poletan, nezadrživ i buran razvojni proces, u kojem su sve dobre ideje padale na plodno tlo i bivale brzo ostvarivane, poznat je kao Druga industrijska revolucija.

Bilo je to, u pravom smislu riječi, "zlatno doba" izumiteljstva u svim tehničkim područjima, posebice u graditeljstvu, strojarstvu, brodogradnji i elektrotehnici. Tada su na Zapadu stasali i kreirali svoje izume brojni izumitelji. Među njima je oko 1890. godine u SAD-u poput *Supernove* zablistao te za desetak godina svo-



jim epohalnim otkrićima i izumima stekao neprolaznu svjetsku slavu i jedan izuzetno nadareni mladić, rodom iz Like - Nikola Tesla (1856. - 1943.).

Teslina pobjeda u „ratu struja“: prednost izmjeničnih struja

Bilo je to turbulentno vrijeme, u kojem je ambiciozan, pun ideja i dalekosežnih vizija, ali još nedovoljno afirmiran i siromašan Nikola Tesla, mladi useljenik iz Austro-Ugarske monarhije, započeo raditi u New Yorku. Još kao student, uvidio je ogromnu prednost izmjeničnih struja nad istosmjernima i stoga uskoro došao u sukob sa svojim prvim poslodavcem i tadašnjim neprikosnovenim autoritetom na području elektrotehnike, slavnim samoukim američkim izumiteljem Thomasom Alvom Edisonom (1847. - 1931.).

Edison se već proslavio mnogim pragmatičkim izumima i patentima, stekavši na njima ogromnu zaradu. Edison je posvuda uporno, a nerijetko i vrlo bezobzirno, zastupao i propagirao javnu elektrifikaciju i pogon električnih strojeva istosmjernom strujom, ne birajući pri tom ni sredstva niti metode. U tome mu stručna argumentacija, nažalost, nikad nije bila jača strana.

No, vrlo darovit, inventivan i uporan Nikola Tesla napokon je uspio izvojevati prvu odlučnu bitku u tom nesmiljenom višegodišnjem „ratu struja“, koji je godinama vodio s daleko nadmoćnijim te mnogo bogatijim Edisonom. Tesla je, naime, 1893. godine na velikoj Svjetskoj kolumbijanskoj izložbi u Chicagu, koja je bila organizirana povodom svečanog obilježavanja jubilarne 400. obljetnice otkrića Amerike, najširoj javnosti prikazao, u dotad neviđenom opsegu, svoje vi-

šefazne sustave struja, kojima ju je raskošno osvijetlio i time zadivio stotine tisuća posjetitelja.

Hidroelektrana Niagara - prema Teslinoj viziji

Zahvaljujući toj senzacionalnoj tehničkoj promociji uspješne primjene izmjeničnih struja, ubrzo je nadmoćnu Teslinu argumentaciju o njezinim ogromnim prednostima u odnosu na istosmjerne prepoznao pronicljiv i poduzetan inženjer George Westinghouse (1846.-1914.), drugi veliki američki izumitelj i moćan industrijalac. Angažirao je Teslu i uložio svoj kapital u izgradnju prve velike hidroelektrane na svijetu, locirane ispod vebnih slapova rijeke Niagare.

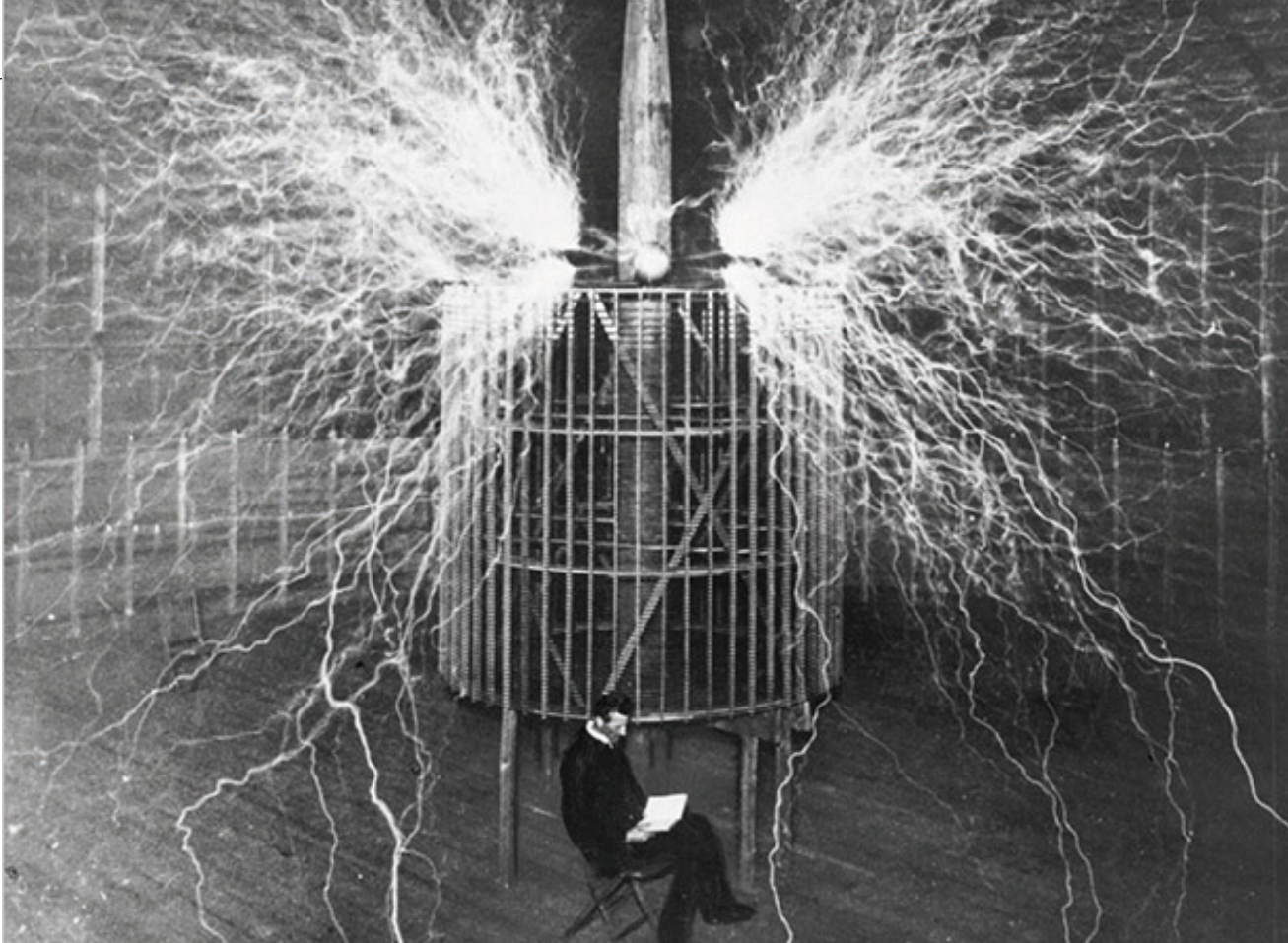
Hidroelektrana je bila koncipirana, projektirana i etapno izvedena 1895./96. godine prema dalekosežnoj Teslinoj viziji i njegovim patentima dvofaznih električnih strojeva te elektrifikacije izmjeničnim strujama. Sadržavala je, zajedno s prijenosnom i distribucijskom mrežom:

- tri dvofazna generatora nazivne snage 5000 HP (konjskih snaga) izlaznog napona $2\geq 2,2$ kV, frekvencije 25 Hz,
- šest učinkovitih blok transformatora nazivne snage 2500 HP prijenosnog omjera 2,2/11 kV,
- dvofazni dalekovod nazivnog napona 11 kV i duljine oko 40 km do obližnjeg industrijskog grada Buffala sa zemljom kao povratnim vodičem te
- više distribucijskih transformatora manje snage prijenosnog omjera 11/0,11 kV instaliranih na mjestima potrošnje (gradske četvrti i tvornice) i pripadne niskonaponske mreže.

Bio je to uspješan prototip suvremenog elektroenergetskog sustava prema kojem je, u narednim desetljećima, postupno elektrificiran čitav svijet. Prvi generatori na HE Niagara, proizvedeni prema Teslinim patentima, bili su toliko kvalitetni da su ostali u pogonu čak 65 godina, sve do 1961. Nakon tog izuzetno uspješnog Teslinog elektroenergetskog prvijenca, kojima je zadivio čitav svijet, prema toj je koncepciji već 1898. godine izgrađena i naša prva hidroelektrana - HE Jaruga na rijeci Krki, nedaleko Skradinskoga buka.

Epohalno otkriće rotirajućeg magnetskog polja

Nadmoćan, pobjedonosan i neupitan Teslin koncept javne elektrifikacije višefaznim strujama predstavljao je njegovu konačnu pobjedu u „ratu struja“ i ujedno bio izvrsna podloga na kojoj je patentirao



svoju davnu ideju višefaznih indukcijskih električnih strojeva i plasirao ih u masovnu proizvodnju. Oni su se zasnivali na njegovoj bljeskovito rođenoj ideji rotirajućeg magnetskog polja (Budimpešta 1882.), proizvedenog vektorskim zbrojem polja dvaju ili triju kutno pomaknutih statorskih namota napajanih s fazno 90° ili 120° međusobno pomaknutih izmjeničnih struja. Do tada je ono bilo poznato jedino u istosmjernim dinamo strojevima, u kojima je rotirao permanentni magnet, ili istosmjernom strujom napajan elektromagnet, koji je inducirao napon u statorskom namotu.

Prijenos signala pomoću elektromagnetskih valova - početak bežične teleautomatike

Valja istaći da je epohalno Teslino otkriće rotirajućeg magnetskog polja - tog nevidljivog brzo rotirajućeg energetskog kotača - prema svom dalekosežnom značaju usporedivo s davnim otkrićem prvo drvenog valjka, a zatim i punog kotača, koji su se počeli koristiti, kao nezamjenjiva pomagala kod transporta teških tereta još prije više od pet tisućljeća u Mezopotamiji i Maloj Aziji. Oba ta epohalna otkrića - drveni kotač i Teslino rotirajuće magnetsko polje - dala su ogroman poticaj za dinamičan tehnološki razvoj, kako davno prohujalih starovjekih kultura, tako i suvremene civilizacije.

Genijalno jednostavan i stoga pogonski visoko pouzdan Teslin indukcijski (asinkroni) motor s rotirajućim magnetskim poljem, od kojeg ni do danas nema boljeg, zasniva se na Faradayevom zakonu elektromagnetske indukcije i Lenzovom zakonu.

No, svestrani i inventivni Tesla je, uz intenzivan otkrivačko-izumiteljski rad na području izmjeničnih električnih strojeva i javne elektrifikacije, našao i dovoljno vremena da se ozbiljnije pozabavi s mo-

gućnostima emitiranja, prijenosa i prijema signala pomoću elektromagnetskih valova. U tu je svrhu na jezercu u njujorskom Madison Square Gardenu 1897. godine javno demonstrirao daljinski bežično upravljani brodić pokretan elektromotorom. Taj je fascinantna pokus, koji se drži početkom bežične teleautomatike, kod mnogih gledatelja pobudio sumnju da se radi o prijevari. Stoga su pokušavali pronaći skrivene tanke žice kojima je Tesla brodiću slao upravljačke signale (a neki su čak pomislili da je dovitljivi Tesla u njega vjerojatno sakrio dresiranog majmunčića koji je njime upravljao!).

Tesla se nadao da će ta javna demonstracija - svjetska praižvedba - bežične teleautomatike zainteresirati mornaricu za daljinski navođena torpeda te da će s njom sklopiti unosan ugovor za njihovu realizaciju. No, ta su njegova očekivanja ostala tek neostvareni san, jer za takvim futurističkim tehničkim iskorakom tada još nije bilo nikakve potrebe. Njegovi suvremenici naprosto nisu mogli dokučiti

Opsežna istraživanja u Coloradu Springsu iznjedrila su Teslinu vizionarsku ideju o jedinstvenom svjetskom sustavu bežičnog prijenosa signala i energije na interkontinentalne udaljenosti

čemu bi takva ploveća igračka, koja se poslušno pokorava svim danim komandama, mogla korisno poslužiti, osim za uveseljavanje gledatelja.

Taj napredan izum, koji je koncepcijski bio daleko ispred poimanja i potreba ljudi tadašnjeg vremena, počeo se postupno primjenjivati tek desetljećima kasnije, da bi danas doživio neviđenu ekspanziju i širinu primjene. Na njemu se, naime, zasnivaju svi suvremeni *dronovi*, specijalizirani za obavljanje mnogih specifičnih zadataka i *rover*, kojima se već godinama uspješno istražuje beživotna površina obližnjih nebeskih tijela - Mjeseca, Marsa i planetoida.

Visokofrekventni transformator - drugo veliko otkriće

Uz rotirajuće magnetsko polje, drugo veliko i podjednako važno Teslino otkriće dalekosežnog značaja bio je njegov rezonantni visokofrekventni transformator bez feritne jezgre. Njime je široko otvorio vrata u dotad nepoznat svijet ekstremno visokih napona, visokofrekventnih struja te pionirskih istraživanja mogućnosti bežičnog prijenosa električnih signala i energije na velike udaljenosti.

Rezonantni transformator velike snage, kojim je mogao proizvesti vrlo visoke izmjenične napone od više stotina milijuna volti i frekvencije od nekoliko desetaka kiloherca, omogućio mu je seriju zanimljivih pokusa i dalekosežnih otkrića 1899./1900. godine u Coloradu Springsu, gdje je, zbog blizine hidroelektrane, podigao svoj istraživački visokonaponski laboratorij - prvi te vrste u svijetu.

Tijekom pionirskih istraživačkih pokusa u Coloradu Springsu, Tesla je s lakoćom proizvodio umjetne munje dugačke i do nekoliko desetaka metara, otkrio je električne rezonantne frekvencije Zemlje i uspio

EPOHALNA TESLINA OTKRIĆA I IZUMI - KAMEN TEMELJAC SUVREMENE CIVILIZACIJE (1)

proizvesti geostacionarne elektromagnetske valove, koji su imali posve drukčija svojstva od tada jedino poznatih te izrazito disipativnih transversalnih hercijanskih valova. Utvrdio je i zbudujuću činjenicu da njihova jakost ne samo da ne opada s udaljenošću od izvora, već se nerijetko i povećava! Oni su, naime, bez prigušenja (gubitaka) s lakoćom prolazili tisućama kilometara kroz usijanu i električki vodljivu magmu, što je za hercijanske valove bilo nezamislivo.

Valja istaći da je Tesla svojim fasciniranim i za laike nerijetko zastrašujućim pokusima u Colorado Springsu usputno načinio velik iskorak te udario čvrste temelje na području tehnike pridobivanja te korištenja ekstremno visokih izmjeničnih napona i visokofrekventnih struja te tehnike izolacije i tehnologije izolacijskih materijala, koje su ubrzo doživjele velik napredak. Bez njih bi, naime, bile nezamislive današnje visokonaponske prijenosne mreže i pripadne naponske transformacije.

Opsežna i nadasve uspješna eksperimentalna istraživanja u Colorado Springsu iznjedrila su kod Tesle nepokolebljivu vizionarsku ideju o jedinstvenom svjetskom sustavu bežičnog prijenosa signala i energije na interkontinentalne udaljenosti. U tu je svrhu, zajedno s moćnim i utjecajnim bankarom J. P. Morganom (1837.-1913.), u razdoblju od 1902. do 1906. godine Tesla uložio velika novčana sredstva u izgradnju golemog drvenog antenskog tornja u Wordenclyffu na Long Islandu, na čijem je vrhu trebala biti velika glijivasta metalna kupola. No, zbog Morganovog odustajanja od daljnjeg sufinanciranja tog velebnog Teslinog projekta,

Teslin koncept javne elektrifikacije višefaznim strujama predstavljao je njegovu konačnu pobjedu u "ratu struja" i ujedno bio izvrsna podloga na kojoj je patentirao svoju davnu ideju višefaznih indukcijskih električnih strojeva koje je plasirao u masovnu proizvodnju

koji je ocijenio neprofitabilnim, i velike inflacije koja je naglo obezvrijedila još raspoloživ novac, emisijski toranj je, nažalost, ostao nedovršen. Na zahtjev vjetrovnika, 1917. godine je srušen, da bi se prodajom materijala bar donekle podmirili golemi dugovi u koje je Tesla zapao.

Broj Teslinih 308 patenata nije konačan

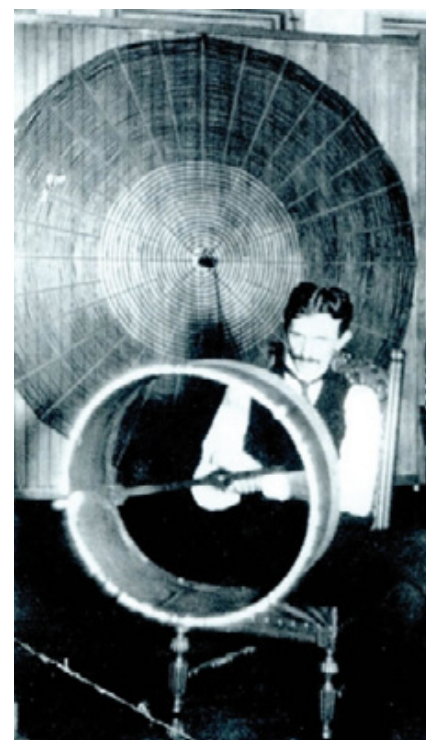
Uz intenzivan otkrivački rad, Tesla je bio vrlo zauzet i složenim administrativnim poslovima na zaštiti svojih

izuma pa je stoga u publikacijama rijetko objavljivao svoje stručne radove. Patentnim uredima u SAD-u i mnogim zemljama svijeta podnosio je brojne zahtjeve za dobivanje patenata za svoje izume. Dobivena patentna prava godinama su mu služila kao siguran i izdašan izvor prihoda za osobnu egzistenciju, plaće suradnika te ulaganja u opremu i materijale za daljnja istraživanja.

Prema najnovijim podacima, koje je nakon višegodišnjih istraživanja sredinom travnja 2016. godine obznanila dr.sc. Snežana Šarboh iz Zavoda za intelektualnu svojinu Republike Srbije, Tesla je u SAD-u registrirao 109 osnovnih patenata, a u Velikoj Britaniji njih sedam. Njima je zaštitio svojih 125 izuma na ta dva najveća i, uz kanadsko, njemu najvažnija tržišta. Njegova 192 preostala pronađena patenta registrirana u drugim zemljama su analozi osnovnih patenata.

Dosad je utvrđeno ukupno 308 patenata (osnovni i njihovi analozi), koje je Tesla registrirao u 27 država, a vjerojatno taj broj još nije konačan. Ti su patenti raznovrsni, razvrstani u čak 107 patentnih porodica, većina unutar sljedećih: motori i generatori; transformacija električne energije; visokofrekventni uređaji i regulatori; radiotehnika; telemehanika; turbine, pumpe i slične naprave; rasvjeta te letjelice.

Ti podaci najriječitije govore koliko je bio svestran i kolosalan, još nedovoljno istražen i vrednovan Teslin otkrivačko-izumiteljski genij, kojim je trajno zadužio čovječanstvo. On je, u pravom smislu riječi, bio jedinstven i neponovljiv velikan koji je doslovce izumio XX., a zasigurno velikim dijelom i XXI. stoljeće.



PROMIDŽBA ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA NA POŠTANSKIM MARKAMA (17)

Priznanje Enelu za razvoj gospodarstva

Kao glavni razlog izdavanja marke s motivom logotipa Enela, dizajniranog nakon privatizacije te tvrtke 90-tih godina prošlog stoljeća, navodi se kako je ovaj talijanski elektroenergetski div učinio mnogo na razvoju talijanskog gospodarstva

Među rijetkim državama u Europi koje na markama obilježavaju obljetnice osnutka ili različite marketinške poruke privatnih tvrtki je Italija (iznimka su promidžbene marke koje izdaju pojedine poštanske uprave temeljem posebnih komercijalnih ugovora s oglašivačem, odnosno naručiteljem marke). Tako je Talijanska pošta (Poste Italiane), potkraj 2012. godine, na temelju odobrenja Ministarstva za ekonomski razvoj, povodom 50 godina talijanske elektrogospodarske tvrtke Enel izdala poštansku marku, u nakladi od čak tri milijuna primjeraka te u arku od 45 maraka, čime je za Enel ostvaren i izniman promidžbeni učinak. Kao glavni razlog izdavanja marke s motivom logotipa Enela, dizajniranog nakon njegove privatizacije 90-tih godina prošlog stoljeća, navodi se da je ovaj talijanski elektroprivredni div u proteklih pedesetak godina učinio mnogo na razvoju talijanskog gospodarstva te kako je jedan njegov dio, s kontrolnim paketom dio-

nica, i danas u vlasništvu države. O značenju marke govori i podatak kako je njezina promocija održana na vrlo visokoj razini, uz nazočnost državnih dužnosnika te vodećih ljudi iz Enela i Talijanske pošte. Besplatne medijske objave koje je dobila "Enelova" marka ne treba posebno isticati.

Povijest Enela veže se za 1962. godinu, kada je zbog velikih zahtjeva potrošača i stalnog trenda povećanja proizvodnje električne energije privatnih i stranih tvrtki, talijanska vlada bila primorana osnovati državno elektrogospodarsko poduzeće koje će biti nositelj elektrifikacije ruralnih područja, ali isto tako okosnica u povezivanju sjevera i juga Italije te talijanskih otoka, kao što su Sardinija i Sicilija, na jedinstvenu elektroenergetsku mrežu.

Tako 70-tih godina prošlog stoljeća Enel gradi nuklearnu Caorso (Emilia-Romagna), hidroelektranu Taloro na Sardiniji, termoelektranu Torre del Sale blizu Toscanne, koristi geotermalne izvore energije (Torre Alfina) kod Lacia itd. Danas je Enel u većinskom privatnom vlasništvu, najveća elektroprivredna tvrtka u Italiji i jedna od najvećih u svijetu. Djeluje u tridesetak država svijeta i zapošljava oko 70 tisuća radnika.

Priprema: Ivo Aščić



Obljetnica osnutka najveće talijanske energetske tvrtke Enel i jedne od najvećih u svijetu obilježena je prigodnom markom



Po talijanskom fizičaru Alessandru Volti (1745. - 1827.) nazvana je jedinica za mjerenje električnoga napona volt i instrument za mjerenje električnoga napona voltmetar

ARHITEKT RENZO PIANO DIZAJNIRAO MINI-VJETROTURBINU ZA ENEL

Nevidljiva kao vilin-konjic

Enel Green Power odlučio je financirati razvoj mini-vjetroturbine tragajući za novim konceptima proizvodnje energije - pri slabom vjetru i uz najmanji mogući utjecaj na krajolik

Posljednjih nekoliko godina pokrenuto je nekoliko programa koji za cilj imaju razviti što veću i snažniju vjetroturbinu. No, talijanski arhitekt Renzo Piano odlučio se za drugačiji pristup, za razvoj kompaktnog i učinkovitog agregata koji svatko može imati u svom dvorištu. Njegov projekt, pod nazivom *Dragonfly Invisible Wind Turbine*, oponaša sposobnost vilin-konjica da se održava u zraku i na najmanjem povjetarcu. Upravo ova mogućnost temeljna je okosnica dizajna turbine s dvije lopatice, koja može proizvoditi električnu energiju i pri vjetru od samo 6 km/h.

Testira ju međunarodna tvrtka za obnovljive izvore energije, Enel Green Power, a glavni razlog zbog kojeg se odlučila financirati razvoj ove mini-vjetroturbine potraga je za novim konceptima proizvodnje energije: pri slabom vjetru, uz najmanji mogući utjecaj na



krajolik. Većina rezidencijalnih vjetroturbina velika su i glasna postrojenja, koja često imaju negativan utjecaj na vrijednost nekretnina. Veće turbine proizvode više električne energije, no ne mogu se postaviti svugdje te imaju i negativan utjecaj na pojedine životinje. Upravo stoga je EGP odabrao dizajn Renza Piana, jer njegova kompaktna turbina rješava sve navedene probleme, bez žrtvovanja učinkovitosti. Za razliku od stan-

dardnih turbina s tri lopatice, ova ima samo dvije, koje se u stanju mirovanja usklađuju sa središnjim stupom te tako dodatno smanjuju utjecaj na krajolik. Stup od 20 metara vrlo je tanak, dok su lopatice skoro šuplje, zbog korištenja karbonskih i polikarbonskih vlakana u njihovoj proizvodnji.

Modeli mini-vjetroturbine testirani su u Pisi, a predviđena je i njihova komercijalna prodaja. Ur.

Dragonfly Invisible Wind Turbine oponaša sposobnost vilin-konjica da se održava u zraku i na najmanjem povjetarcu

AKTIVAN ODMOR U HRVATSKOJ

Sandra Brambilla

Povratak prirodi na različite načine

Za one koji žele aktivniji ljetni godišnji odmor, u Hrvatskoj postoje brojne mogućnosti

Suvremeni način života i rada, koji ograničava tjelesnu aktivnost i kretanje, utjecao je i na promjenu u načinu odmaranja. U današnjim uvjetima življenja, valja nadoknaditi potrebu za kretanjem, prirodom, komunikacijom, igrom, zabavom... Aktivni odmor temeljni je motiv i sadržaj kod različitih oblika turizma: sportsko-rekreacijskog, zdravstvenog, nautičkog... Aktivni način odmaranja u slobodnom vremenu - dnevnom, vikend ili godišnjem - podrazumijeva sudjelovanje u različitim sportskim aktivnostima, koje su korisne i potrebne za očuvanje ili poboljšavanje vitalnosti organizma.

Za one koji žele takav, aktivniji ljetni godišnji odmor, u Hrvatskoj postoje brojne mogućnosti: i za sportske i rekreacijske aktivnosti, poput biciklizma, jahanja, raftinga, kajaka i kanua, jedrenja, ronjenja, skijanja na vodi, surfanja, odbojke na pijesku... Tu su i planinarjenje, penjanje, spuštanje u špilje, trčanje u prirodi, ribolov, paintball, streličarstvo, paragliding, trekking... izbor je velik, samo treba odabrati.

I na kopnu i na moru

Jedinstveni hrvatski morski krajobraz, prelijepe razvedene obale, uvale, plaže s borovom šumom i ljupki primorski gradići razasuti po kopnu te više od tisuću otoka naprosto plijene svojom posebnosti. Plovite li obalom ili ronite modrim dubinama, uz bogatstvo flore i faune, otkrit ćete i čudesan svijet minulih stoljeća, od antičkih amfora do potonulih galija i brodovlja nastradalog u viorima dvaju svjetskih ratova. Hrvatska obala pravi je raj za nautičare i ronioce.

Blagodati jedrenja, pomalo elitnog sporta, su brojne. Možete istraživati od uvale do uvale, stati i okupati se. Poznate škole jedrenja uglavnom su na srednjem i južnom Jadranu, na Korčuli, u Splitu, na Murteru, Bolu na Braču, te Vignju na Pelješcu.

Naša očuvana priroda idealno je odredište za sve koji uživaju pješčiti, planinariti i kampirati. U nas je sve popularniji turistički biciklizam. Najatraktivnije su staze u Istri, Gorskom kotaru te u Vinodolskoj općini, zatim u dolini rijeke Gacke, kao i u parkovima prirode: Velebit, Učka, Medvednica, Lonjsko polje, Papuk, Kopački rit i Vransko jezero. Većinom su to rute za *mountain bike* ili *trekking bike*, makadamske ili kombinacija makadama i asfalta.

Za ljubitelje planinarjenja i penjanja, popularna mjesta u sjevernoj Hrvatskoj su Medvednica, Samoborsko gorje i Žumberak, Ravna gora, Kalnik, Papuk i Psunj. U Gorskom kotaru pravi biseri su: Klek, Bjelolasica, Bijele i Samarske stijene, šetnica Kamačnik, Zeleni vir i Vražji prolaz, Risnjak i Snježnik, izvor Kupe, Bitoraj... U Lici su rado posjećeni Lička Plješivica i Kremen. Uz obalu, najomiljenije su Učka, zatim Velebit s dva nacionalna parka - Sjevernim Velebitom i Paklenicom, Kozjak, Mosor, Biokovo te vrhovi na svim većim otocima, od kojih je najviši Vidova gora na Braču (778 metara). U unutrašnjosti Dalmacije, to su Promina, Svilaja i druge planine, na čelu s najvišom planinom Hrvatske - Dinarom (1831 metar).

Od paraglidinga do ribolova

Sve popularniji sport je i jahanje, u kojem uživaju cijele obitelji s djecom. Centara za jahanje ima u svim regijama, posebice u kontinentalnom dijelu Istre, Dalmatinskoj zagori i Lici. Jahanje se organizira za sve

dobne skupine, u ograničenom pješčanom prostoru, u prirodi na kraće i dulje relacije, čak i višednevne. Pripadate li u kategoriju zaljubljenika u adrenalinske aktivnosti, kao što su padobranstvo, rafting ili paragliding (zmajarenje), brzaci i rijeke, od središnje Hrvatske do Dalmacije, te visine Biokova i Vidove gore na Braču, otkrivaju Hrvatsku kao zemlju iznimnih izazova.

Za one koji traže i više adrenalina i žele zaviriti ondje gdje ljudsko oko inače ne dopire, idealan izbor su ronilački centri duž cijele naše obale. Među rekreativcima najpopularnije je ronjenje na zrak, do 40 metara dubine, a dublje se ide uz pomoć tehničkih plinova. Naš je Jadran na tim dubinama vrlo bogat prirodnim ljepotama, ali i olupinama brodova, a kod Visa i potonulim avionima.

Kome je draže biti nogama čvrsto na zemlji i lagano se rekreirati, šetnice su odličan izbor. Ima ih posvuda, osobito na Jadranu. Na području Malog Lošinja dugačke su uređene šetnice i pješačke staze na pet otoka; Lošinju, Iloviku, Susku, Unijama i Cresu. Sve više je tematskih šetnica, poput Šetnice zdravlja i Šetnice vitalnosti, na kojima su postavljene edukacijske ploče o važnosti pravilnog disanja i držanja. Primjerice, tri kilometara duga šetnica Mali Lošinj - Veli Lošinj broji oko 10.000 koraka, što je standard Svjetske zdravstvene organizacije koja preporučuje toliki broj koraka koji treba proći u jednom danu.

Ljubitelji pećina mogu uživati na brojnim podzemnim lokacijama, koje su dostupne ne samo stručnjacima, nego i turistima. Poznato odredište je spilja Modrič u Rovanskoj, duga 829 metara, u kojoj je temperatura stalno od 16 do 17 stupnjeva.

Jedan od najboljih načina za borbu protiv stresa upravo je ribolov, morski ili slatkodvodni. Kao zanimacija, hobi, rekreacija ili sport - ribolov objedinjuje brojne discipline i tehnike. Određene su zone i trajanje sezone u kojima je, uz ribolovnu dozvolu, dozvoljeno loviti. Izvan sezone, van određenih područja i bez dozvole, on je kažnjiv. Bez obzira radi li se o slatkodvodnom ili morskom ribolovu, čovjek i priroda u ovoj se aktivnosti stapaju u jedno. U tim timim trenucima, važno je samo nadmudriti ribu, a ne uspijete li u tome, imat ćete barem neku novu ljetnu ribičku priču.



ZADAR - NAJBOLJA EUROPSKA
TURISTIČKA DESTINACIJA 2016.

Željko Bukša

Zadar je prekrasan grad

U snažnoj konkurenciji 20 europskih gradova Zadar je iza sebe ostavio mnoge mega-europske turističke destinacije, poput Pariza, Rima, Barcelone, Atene, Beča, Madrida

Nakon što je Zagreb krajem prošle godine, u izboru organizacije *European Best Destinations*, sa sjedištem u Bruxellesu, proglašen najljepšom europskom adventskom destinacijom, na njezinom nedavno završenom izboru Hrvatska je dobila još jedno veliko priznanje. U snažnoj konkurenciji 20 europskih gradova za najbolju europsku destinaciju 2016., u izboru u kojem je sudjelovalo 288 992 ljudi, s 57 616 glasova pobijedio je Zadar, koji je iza sebe ostavio mnoge mega-europske turističke destinacije, poput Pariza, Rima, Barcelone, Atene, Beča, Madrida ili Azora.

„Zadar je prekrasan grad, grad pun tradicije i suvremenosti, drukčiji od svih. Prošećite rivom i poslušajte nevjerojatan zvuk morskih orgulja dok gledate ‘najljepši zalazak sunca na svijetu’, kako ga je nazvao Alfred Hitchcock,“ napisali su u obrazloženju nagrade na svom portalu.

Brojne turističke atrakcije

Ova nagrada, koja je već dobila veliki odjek u domaćim i stranim medijima, bit će dodatni poticaj brojnim turistima da posjete taj dalmatinski biser. Po mnogima najljepši grad u Dalmaciji, smješten u samom srcu Jadrana, Zadar svake godine privlači sve veći broj turista upravo zbog brojnih turističkih atrakcija, bogate kulturne i povijesne baštine stare više od 3000 godina, najljepših zalazaka Sunca na svijetu, široke ponude sportsko-rekreativskih aktivnosti, gastronomskih užitaka i gostoljubivih domaćina.

Među njegove najveće turističke atrakcije spadaju Morske orgulje, jedinstvene u svijetu pa ih obvezno treba posjetiti i uživati u zvukovima koje proizvode zahvaljujući valovima, plimi i oseki. Kamene stepenice podijeljene su u sedam sekcija, ispod kojih je na razini najniže razine mora za vrijeme oseke ugrađeno 35 cijevi različitih dužina, promjera i nagiba. More potiskuje zrak koji se ubrzava cijevima i proizvodi zvuk u sviralama koji izlazi u prostor šetnice. More tako svira svoju neobičnu melodiju, a s obzirom na beskonačan broj kombinacija plima, oseka, veličine, snage i smjera valova, ove orgulje proizvode fantastičnu kombinaciju tonova.

Na samom vrhu gradske rive nalazi se još jedna zanimljivost - Pozdrav Suncu. Riječ je o platou u obliku kruga koji je napravljen od tri stotine višeslojnih staklenih ploča postavljenih u istoj razini s popločenom rivom. Ispod ploča su fotonaponski solarni moduli, koje je tije-

Forum i crkva sv. Donata - prepoznatljivi zadarski simbol



Riva - omiljeno šetalište Zadrana



Morske orgulje proizvode zvukove zahvaljujući valovima

kom dana Sunce puni energijom, a koji nakon njegovog zalaska započinju svoj jedinstveni *light-show*. Stoga se, posebno danas, nije teško složiti sa slavnim redateljem Alfredom Hitchcockom koji je tvrdio da je najljepši zalazak Sunca na svijetu sa zadarske rive, kada je on dodatno *gamiran* zvukovima Morskih orgulja i pogledom na razigrane boje Pozdrava Suncu.

Kalelarga, Kalelarga...

Na poluotoku, najstarijem dijelu Zadra, je i njegov simbol - Kalelarga, opjevana glavna povijesna ulica, šetalište starije od samoga grada. Široka ulica (tal. Calle Larga) proteže se od Narodnog trga do Forumu u smjeru istok-zapad i uvijek je puna mještana i turista koji tu na najbolji način mogu osjetiti *bilo* grada.

Okupljalište Zadrana i posjetitelja iz čitavoga svijeta i danas predstavlja Forum, glavni trg za vrijeme Rimljana, smješten ispred čuvene i prekrasne crkve sv. Donata i Biskupske palače. Nedaleko je Narodni trg - središte javnoga života u Zadru još od doba renesanse, kojim dominira lijepa kamena zgrada Gradske vijećnice, sagrađena 1934. godine.

Na zadarskom poluotoku treba razgledati i crkvu sv. Donata, prepoznatljiv simbol grada Zadra te katedralu sv. Stošije, najveću crkvu u Dalmaciji, potom i gradske zidine koje su stoljećima štatile grad od Turaka i drugih napadača, Muzej antičkog stakla u kojem se mogu vidjeti vrhunske vještine oblikovanja stakla, izložbu *Zlato i srebro Zadra*, a mnogima će biti interesantan i posjet živopisnoj gradskoj tržnici.

U toplijem dijelu godine, osvježenje nakon šetnje gradom možete pronaći na brojnim gradskim plažama: od one lijepo uređene u turističkom naselju Borik do brojnih manjih plaža u gradskoj četvrti Arbanasi. Zadarskim ulicama najljepše je prošetati uvečer kad se upali rasvjeta, a doživljaj je naročito lijep na rivi, omiljenom šetalištu Zadrana.

Pored bogate kulturno-povijesne baštine i ostalih gradskih atrakcija, u neposrednoj blizini Zadra su i tri prekrasna nacionalna parka - Kornati, Krka i Paklenica. Zbog svega toga, nimalo ne čudi da je u natječaju za europsku turističku destinaciju godine Zadar pomeo izuzetno jaku konkurenciju.

AUSTRALIJA

Klokan na tanjuru

Australska kuhinja svojevrsna je kopija engleske, s razlikom upotrebe namirnica specifičnih za južnije krajeve, uključujući i meso klokana

Australija, punim nazivom Australijski savez (Commonwealth of Australia), zauzima cijeli istoimeni kontinent, zajedno s Tasmanijom i drugim manjim otocima između Indijskog i Tihog oceana. Nekad poznata kao Južna zemlja ili Terra Australis (otuda i ime), svojedobno je važila za najveću kažnjeničku koloniju na svijetu.

Naime, nakon dolaska prvih europskih istraživača u 17. i 18. stoljeću (najpoznatiji je bio James Cook, koji je na kontinent stigao 1770. godine) Velika Britanija je u Australiju počela masovno slati kažnjenike (od 1788. do 1868. Njih čak 161.000!), kojima su se ubrzo pridružili i slobodnjaci, sve više i iz drugih zemlja, pogotovo nakon otkrića nalazišta zlata sredinom 19. stoljeća.

S vremenom su doseljenici potpuno potisnuli domoroce - Aboridžine (čiji su preci stigli iz Azije još prije najmanje 40.000 godina) te oni danas u ukupnom stanovništvu (oko 20 milijuna) sudjeluju sa svega dva posto. Odnos prema njima ilustrira podatak da su tek 1967. dobili australsko državljanstvo te da im je 1976. potvrđeno pravo na zemlju i vraćen dio otetih teritorija; tek 2012. pokrenuta je promjena Ustava kako bi im se priznao starosjedilački status!

Australijski savez osnovan je početkom prošlog stoljeća od šest zasebnih kolonija u okviru Britanske zajednice naroda, a 1931. Australija postaje neovisna država, mada i dalje povezana s britanskom krunom. Unatoč nepovoljnoj, pretežno suhoj klimi i velikom udjelu pustinjačke zemlje, ubrzano se razvila zahvaljujući i velikom rudnom bogatstvu.

Podrijetlo većine doseljenika i njihovih potomaka uvjetovali su da je australska kuhinja svojevrsna kopija engleske kuhinje, od koje se razlikuje po upotrebi namirnica specifičnih za južnije krajeve - uključujući, naravno, i meso klokana (poslastica su njihovi repovi) - kao i po utjecajima koje su donijeli doseljenici iz drugih dijelova svijeta, posebno Azije, a malim dijelom i stare aboridžinske kuhinje.

FISH IN COCONUT MILK (Riba u kokosovom mlijeku)

Sastojci (za 4 osobe): 4 veće bijele ribe, ½ žličice kurkume, žličica soli, žlica pročišćenog maslaca (Ghee), veliki narezani luk, 2 sitno narezana češnjaka, žličica sitno nasjeckanog đumbira, 3 sitno nasjeckane velike feferone, 1 ½ šalice kokosovog mlijeka, sok od 1 limuna.

Priprema: Ribu filetiram o i natrijamo solju i kurku-



mom. Na maslacu na desetak minuta popržimo luk, češnjak, đumbir i feferone. Kokosovo mlijeko raspodijelimo na dva dijela - jednu polovinu razrijedimo s malo vode i dodamo luku i zakuhamo. Dodamo ribu i kuhamo još desetak minuta, zatim dodamo preostalo mlijeko, ponovno zakuhamo, dodamo limunov sok i poslužimo.

WHITING FILLETS WITH VEGETABLE (Oslić s povrćem)

Sastojci (za 4 osobe): pržena i narezana crvena paprika babura, kuhani i narezani meksički krastavac (Chayote), 250 g narezanih svježih gljiva, žličica suhog usitnjenog bosiljka, manja konzerva nasjeckanih rajčica, sitno narezani češnjak, 10 nasjeckanih svježih listića bosiljka, 2 žlice maslinova ulja, sol i papar po okusu, 1 kg fileta oslića, maslinovo ulje, sol po okusu, sok od 1 limuna, papar po okusu.

Priprema: Sve kuhano i prženo povrće ohladimo, pomiješamo s gljivama i bosiljkom i stavimo na stranu. Rajčicu, češnjak i bosiljak izmiksamo u kašasti umak, premjestimo u tavu i zakuhamo, dodamo maslinovo ulje, sol i papar te održavamo toplim (ne kuhati). Na maslinovom ulju popržimo riblje filete sa svake strane po 2 minute, posolimo, popaprimo i pošćropimo limunovim sokom. Na tanjuru polažemo najprije ribu, po vrhu rasporedimo povrće te na kraju dodamo po jednu veliku žlicu umaka i poslužimo.

CHICKEN SALAD (Pileća salata)

Sastojci: nekoliko cijelih i nekoliko narezanih listova zelene salate, peršin, narezane rajčice, lišće celera,

Putuje i kuha: Darjan Zdravec
U sljedećem nastavku: Azerbajdžan

krastavac ili luk, kiseli krastavac, narezana hladna kuhana piletina, narezana šunka, majoneza.

Priprema: Cijele listove zelene salate stavimo na dno salatare, na njih rasporedimo narezane rajčice, krastavce i sitno narezanu zelenu salatu, zatim dodamo narezanu piletinu i šunku. Ukрасimo s nasjeckanim peršinom i celerom te narezanim kiselim krastavcima. Majonezu poslužimo odvojeno.

KANGAROO STEW (Gulaš od klokana)

Sastojci (za 4 osobe): 1 kg klokanovog mesa narezanog na kockice, 4 tanke šnite masne slanine narezane na veće komade, 2 velika narezana luka, 2 narezane veće mrkve, 4 srednje velika krumpira narezana na kockice, 50 grama mahuna ili 50 g graška, 4 sitno nasjeckana češnja češnjaka, žlica maslaca, papar i sol po okusu, češnjak, žlica brašna, 2 žlice umaka od rajčice, žlica Worcestershire ili nekog drugog umaka po želji.

Priprema: Na maslacu lagano popržimo meso na 10-ak minuta, dodamo narezni luk, češnjak, slaninu, papar i sol, pržimo još oko 10 minuta i zatim stavimo na stranu. U veći lonac ulijemo 2 litre vode, ubacimo sve povrće i kuhamo dok povrće ne omekša. Ulijemo toliko vode da pokrije povrće, dodamo meso sa slaninom i kuhamo oko 30 minuta. U pola šalice vode umutimo brašno, dodamo umak od rajčice i Worcestershire umak i sve zajedno polako, uz stalno miješanje, ulijemo u gulaš te nastavimo miješati sve dok jelo ne dobije željenu gustoću. Na kraju dodamo sol i papar po okusu i poslužimo.

Neka hrana tvoj lijek bude!

Ispravna prehrana može spriječiti pa čak i izliječiti najteže bolesti

Svakog dana prosječna osoba unese 1,5 do 2,5 kilograma hrane u svoj želudac. Ta se hrana probavlja i resorbira kako bi osigurala hranjive tvari i energiju organizmu. Ono što pojedemo uskoro postaje stvarni dio našeg tijela - naša krv, mišići i kosti. Šećer iz voća koje smo pojeli pronalazi svoj put do stanica mozga, a kalcij iz povrća ili mlijeka uskoro postaje sastavni dio naše kralježnice.

Jednako kao što će kvaliteta benzina kojeg ulijete u motor utjecati na vožnju vašeg automobila, tako će i vrsta hrane koju jedete utjecati na stanje i funkcioniranje vašeg organizma.

Suvremena prehrana nije zdrava

Tri najveće prirodne ubojice su: srčane bolesti, rak i moždani udar, a sva ta oboljenja imaju nešto zajedničko - ovise o načinu naše prehrane. Drugim riječima, vrsta hrane koju jedete ima itekako veze sa šansama da ćete oboljeti od jedne ili od svih tih "triju velikih".

Medicinska istraživanja pokazuju da ispravna prehrana može spriječiti ili čak utjecati na to da se ta oboljenja povuku. Holistički pristup zdravlju tumači da je naše tijelo stvoreno s takvom mudrošću i znanjem da je sposobno samo se održavati u zdravom stanju, ako mu jednostavno damo ono što mu treba.

Koje su hranjive tjelesne potrebe? Ljudski organizam treba bjelancevine, šećere, masti, vlaknaste komponente, vitamine, minerale i vodu. Sve to mora biti u ispravnim omjerima te u obliku u kojem ih tijelo može lako upotrijebiti. S "civilizacijom" i "napretkom", ljudska se prehrana, međutim, udaljila od tih ideala. Prehranu modernog čovjeka karakteriziraju i pretjerivanja i nedostaci: konzumiranje previše masnoća, bjelancevina i kalorija, a premalo vitamina, minerala, povrća, vlaknastih komponenata i vode. Povećanje učestalosti spomenutih bolesti u velikoj je mjeri uzrokovano takvom prehrambenom neravnotežom.

Pogubna ovisnost o nekim vrstama hrane

Što je krenulo loše? Zašto se nalazimo u tako neugodnoj situaciji? Većina ljudi, leži dio odgovora, jede zbog zadovoljstva, usredotočuje se na konzumiranje hrane koju vole, a ne na onu koja je dobra i zdrava za njihov organizam. Zaboravili smo da je

primarni cilj konzumiranja - hranjivost hrane.

Mnogi roditelji koriste hranu za kažnjavanje ili nagrađivanje djece. Zbog toga se u osjetljivoj dječjoj glavici stvara saznanje da se hrana, posebno neke njene vrste, može upotrijebiti da se "osjećamo dobro". Osim toga, postoji industrija hrane, koja koristi reklamu i psihologiju uvjeravanja da bi nas privukla da jedemo ono što ona prodaje, premda za nas to može biti štetno.

Jedna analiza reklama na američkoj televiziji, prikazanih baš u vrijeme kada su djeca gledala crtane filmove, otkrila je da se do 90 posto reklama odnosilo na "fast food", odnosno na „hranu-smeće“. Na taj se način mladi programiraju da žele vrstu hrane koja je, s hranjivog stanovišta, nezdrava.

Neznanje potrošača i pohlepa trgovaca hranom, uz sve užurbaniji životni ritam, doveli su do naših današnjih problema - pogubne ovisnosti o nekim vrstama hrane (brzoj hrani, slatkisima...) i, posljedično, sve učestalijim i težim bolestima.

Stoga je sve potrebnije sebe i svoju djecu educirati o temeljnim činjenicama o ispravnoj, zdravoj prehrani. U stvari, podsjetiti se na ono što se od pamtivijeka zna, ali se izgleda zaboravilo - da je hrana najveći ljudski lijek!





IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d.
SEKTOR ZA KORPORATIVNE KOMUNIKACIJE
ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10 000 ZAGREB

DIREKTOR SEKTORA: IVICA ŽIGIĆ
e-mail: ivica.zigic@hep.hr

GLAVNA UREDNICA: TATJANA JALUŠIĆ, e-mail: tatjana.jalusic@hep.hr
(01 63 22 106)

NOVINARI: LUCIJA MIGLES (ZAGREB, 01 63 22 264),
IVICA TOMIĆ, ŽARKO STILIN (RIJEKA, 051 20 40 08)
LJERKA BOBALIĆ (OSIJEK, 031 24 33 49)

ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ (01 63 22 819)

TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB, JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB

AUTOR FOTOGRAFIJE – DRAŽAN JURIŠIĆ