

—
GODINA XXVII
ZAGREB
BROJ 269/309
SRPANJ-KOLOVOZ 2013.
WWW.HEP.HR
—

ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik

118 godina
elektroprivredne
djelatnosti u Hrvatskoj

118



... u ovom broju



3-5
Naš Intervju: član
Uprave HEP-a d.d.
dr. sc. Ivan Matasić



6,7
Ishođenje *okolišnih
dozvola* u HEP Proizvodnji



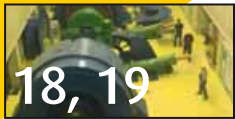
10, 11
Obnovljen
Dispečerski centar Elek-
tre Slavonski Brod



12
Prvi sastanak operatora
distribucijskih sustava
jugoistočne Europe



14-17
Napredni dom - jedan od
potpornih stupova
napredne mreže



18, 19
Postrojenja HES Vinodol
spremna za jesenje
dotoke



24
Sjajna postignuća
nositelja Nagrade
HEP-a



25-40
Podlistak: Podsjetnik o
kolijevci elektroprivredne
djelatnosti u Hrvatskoj



42
Počast Domovini i
poginulim hrvatskim
braniteljima



44,45
Željko Mišković: Neumorni
istraživač



Đurđa Sušec
glavni urednik HEP Vjesnika

Promjene nose ljudi

U HEP Vjesniku sustavno *oslikavamo* poslovno ozračje, naglašavajući potrebu brze prilagodbe novim okolnostima, jer o tomu ovisi razvoj HEP-a, naravno, uz djelatnost našeg rada.

Većinu odgovora o tomu kako unaprijediti djelatnost i postići bolje zdravstveno stanje organizacije daje koncepcija *organizacijskog razvoja* (*Organization Development - OD*), koja nije novo znanstveno područje, premda u nas nedovoljno poznata. Naime, OD se pojavljuje nakon Drugog svjetskog rata, kao odgovor na poslijeratnu dehumanizirajuću praksu tadašnjeg znanstvenog menadžmenta. Prvotno je bio usmjeren osobnom razvoju pojedinca, utemeljen na uvjerenju da djelatnici pojedinci nužno stvaraju djelatne organizacije. Tijekom vremena pozornost je postupno preusmjerena na međuljudske odnose i timove te na dinamiku tih odnosa (sposobnost izgradnje i održavanja kvalitetnih odnosa i danas predstavlja jednu od ključnih kompetencija u mnogim organizacijama).

OD, kao znanstveno područje i praksa kontinuirane, sustavne i učinkovite implementacije organizacijskih promjena, promiče vrednovanje potencijala motiviranog čovjeka u organizaciji, kao osobe - *vlasnika* intelektualnog, emocionalnog i duhovnog kapitala. Promiče način organiziranja ljudi, sustava i tehnoloških procesa na djelatniji i humaniji način.

Temeljni pravci djelovanja klasičnog OD-a oslanjaju se, znači na: humanističke vrijednosti, obrazovanje i razvoj, osiguranje povratnih informacija zaposlenicima, sustavno razmišljanje i akcijsko istraživanje.

Riječ je, prije svega, o planiranim promjenama, koje je moguće provesti temeljem *snimljenog* postojećeg stanja - kvalitetne *dijagnoze* te strateškog plana za unaprjeđenje i plana korištenja resursa za njegovu provedbu. Intervencijama *organizacijskog razvoja* upravlja se s vrha, a one se najčešće odnose na promjene u cijeloj organizaciji, poput promjene kulture, sustava nagrađivanja ili, pak, potpune promjene upravljačke strategije.

Najvažnije značajke učinkovite i *zdrave* organizacije mogu se ukratko definirati kroz: fleksibilnost puta ka ostvarenju postavljenih ciljeva i planova; organiziranje zaposlenika prema problemima, zadacima i projektima (struktura slijedi funkciju); odlučivanje blizu mjesta informacija; primjenu sustava nagrađivanja (i kažnjavanja); protočnu komunikaciju; čvrstom rješavanju sukoba posebnim metodama; organizaciju kao *otvoreni sustav* (međusobna interakcija dijelova i okoline); potpora menadžmenta zajedničkim vrijednostima i pomoć u održavanju integriteta osobi (ili jedinici); mehanizme povratnih informacija kao pomoći pojedincima i grupama u učenju iz vlastitog iskustva (organizacija i njeni članovi funkcioniraju kao akcijski istraživači). OD se, za razliku od klasičnog upravljanja promjenama, odlikuje čvrstom povezanošću s humanističkim vrijednostima uvažavanja ljudskog dostojanstva, poštenja, slobode, pravde i odgovornosti i čini okosnicu suvremene znanosti *liderstva* i menadžmenta. Međutim, njegova je najveća vrijednost to što je organizacije usporedio sa živim bićima, ukazavši na njihov izvanjski i unutrašnji razvoj. Odnosno, vanjski razvoj u smislu povećanja cjelokupne materijalne imovine posljedica je promjena u unutrašnjem *svijetu* organizacije koji čine vrijednosti ljudi, njihovi odnosi, stavovi i uvjerenja, kultura i ozračje, stilovi vodstva, kreativnost ili motivacija.

Ukratko, OD promiče načelo *as within, so without* - u najgrubljem prenesenom značenju: unutrašnji svijet zrcali se na vanjski i obrnuto.

Čvrsta je uvjetovanost djelatnosti pojedinaca i organizacije, odnosno funkcioniranje organizacija određeno je načinom razmišljanja i međusobnog odnosa ljudi koji u njima rade. Temeljite organizacijske promjene zahtijevaju promjenu ljudi; ljudi traže vodstvo; vodstvo mora u najvećoj mogućoj mjeri pozornost usmjeriti kvaliteti suradnje ljudi unutar organizacije i uključiti ih u strateško planiranje i odlučivanje. Jedino je na taj način moguće *probuditi* i na potrebnom razini održavati entuzijizam i potporu promjenama.

DR. SC. IVAN MATASIĆ, ČLAN UPRAVE HEP-a d.d.

Pripremila: Đurđa Sušec

Znamo sami uspješno upravljati državnom imovinom

Možemo biti zadovoljni činjenicom da ćemo ove godine uspjeti otplatiti golemih 1,12 milijarda kuna dospjelih obveza, bez potrebe značajnog refinanciranja, te da ćemo nakon prošlogodišnje otplate 260 milijuna eura dugoročnih i kratkoročnih kredita, s 31. prosincem 2013. godine u potpunosti stabilizirati financijsko stanje



Nakon *Našeg intervjua* s predsjednikom Uprave HEP-a Tomislavom Šerićem i predstavljanja Programa rada Uprave HEP-a d.d. za razdoblje od 2013. do 2016. godine, HEP Vjesnik će nastaviti s prikazom konkretnih mjera za poslovna područja za koja su zaduženi pojedini članovi Uprave.

U ovom broju, *gost Našeg intervjua* je član Uprave dr. sc. Ivan Matasić, zadužen za tri iznimno važne funkcije poslovanja HEP-a: financije, nabavu i informatiku. Imenovan je članom Uprave u veljači prošle godine s mjesta člana Uprave HŽ infrastrukture, zaduženog za nabavu, financije, kontroling, informatiku i internu reviziju.

Nakon što je 1996. godine diplomirao na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu, tamo je do 2002. bio znanstveni novak, a potom osnovao i bio direktor tvrtke Rego-Stan. Od 2003. do 2004. godine bio je član Uprave za financije i logističku službu Elektroprometa d.d. Zagreb, a potom od 2005. do 2008. konzultant u A.T. Kearney te od 2008. do 2009. samostalni konzultant.

Na Fakultetu elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu, 1999. godine je stekao znanstveni naslov magistra, a 2003. doktora znanosti. Osim toga, završetkom Škole poslovnog upravljanja IEDC Bled, nosi-

telj je magisterija poslovnog upravljanja (MBA).

Kao član vrhovnog upravljačkog tima HEP-a, I. Matasić se uporno zalaže za poslovna pravila i red u radu - identifikaciju problema, analizu njihovih uzroka i pronalaženje rješenja, uz primjenu naprednih mehanizama te uporni nadzor provedbe utvrđenih poslovnih aktivnosti.

U *Našem intervjuu*, od I. Matasića izravno saznajemo o stanju i novim pristupima procesima (i ljudima) te naporima da se upravljanje tvrtkom podigne na razinu primjerenu važnosti i vrijednosti HEP-a.

Kakvo je aktualno financijsko stanje HEP-a?

Trenutačno stanje financija HEP grupe vrlo je stabilno. Možemo biti zadovoljni činjenicom da ćemo ove godine uspjeti otplatiti golemih 1,12 milijarda kuna dospjelih obveza, bez potrebe značajnog refinanciranja, te da ćemo nakon prošlogodišnje otplate 260 milijuna eura dugoročnih i kratkoročnih kredita, s 31. prosincem 2013. godine u potpunosti stabilizirati financijsko stanje. Planiramo i dalje redovno plaćati 'na dan' sve naše obveze, posebice prema našim partnerima dobavljačima.

Osigurava li financijski potencijal HEP-a razvoj poslovanja, ponajprije za ulaganje u nove kapacitete HEP grupe?

Ulaganja u nove kapacitete ova Uprava smatra prioritetom. Sigurno je da pri tomu moramo biti oprezniji kako ne bi naštetili ugledu HEP-a kao financijski stabilnoj tvrtki. Drugim riječima to znači da ćemo do najveće moguće mjere iskoristiti vlastite financijske potencijale za maksimiziranje ulaganja u sve projekte, koji su za HEP dugoročno isplativi.

Uprava smatra da je *ključ* uspješnog pokretanja značajnog investicijskog ciklusa u pronalaženju partnera, koji će osigurati financijski ulog i znanje u velikim projektima, a istodobno HEP-u omogućiti rast i razvoj te nadzor nad vlastitom sudbinom. Naglašavam da je to doista naš apsolutni prioritet.

Hoćemo li i ovog puta, s obzirom na najave smanjenja kreditnog rejtinga Republike Hrvatske, moći obraniti rejting HEP-a?

Poznato je da HEP ima dugotrajno iskustvo u odnosima s rejting agencijama, što najbolje znaju naši

DR. SC. IVAN MATASIĆ, ČLAN UPRAVE

Ljudi koji godinama izravno komuniciraju s njihovim predstavnicima. Uz takvo zalaganje naših stručnjaka i provedbu mjera koje je Uprava donijela za obranu kreditnog rejtinga te uz promjenu načina ophođenja s rejting agencijama, dobili smo mnogo bolji uvid u način na koji nas one percipiraju i ocjenjuju. Smatram da smo kroz našu financijsku politiku učinili najviše što smo mogli i siguran sam da će rejting agencije prepoznati trud i učinke brojnih mjera.

S obzirom na rejting našeg vlasnika, najbolje ćemo se možemo nadati je zadržavanje postojećeg rejtinga HEP-a. Uvjeren sam da ćemo u tomu uspjeti.

Jesmo li odredili programe koje je moguće financirati sredstvima fondova Europske unije?

Na žalost, HEP tu jako zaostaje. Postoji niz programa koje testiramo, no mislim da je važnije usredotočiti se na stvaranje male i efikasne organizacije koja će moći dugoročno povlačiti sredstva iz EU fondova. Naš Predsjednik Uprave je na prijašnjim radnim mjestima bio iznimno uspješan u privlačenju sredstava EU fondova pa sam siguran da ćemo uspjeti uspostaviti sustav kandidiranja programa HEP-a te u najvećoj mjeri iskoristiti takvu mogućnost financiranja.

Hoće li se uvođenjem sustava unutrašnjih kontrola uspostaviti mehanizam nadzora trošenja sredstava na svim razinama (osobito često neutemeljenog outsourcinga)?

Provedbom sustava unutrašnjih kontrola dobit ćemo odgovore na mnoga pitanja. Očekujem ozbiljne rasprave o tomu što i kako *outsourcati*, a što ne. Premda je HEP dovoljno velika tvrtka s vlastitim sektorima i uslužnim djelatnostima u brojnim područjima, potrebno je ponašati se racionalno i troškovno efikasno. U suprotnom će, prije ili kasnije, neka od uprava uvijek donositi odluke da se dijelovi tvrtke ili pojedine usluge prepuste *outsourcingu*. Smatram da treba početi od svakog radnika i rukovoditelja te unaprijediti tehnološku disciplinu i svijest da svaki trošak mora biti pod nadzorom. Uistinu treba uložiti veliki trud da se upravljanje tvrtkom podigne na primjerenu razinu: meni je, primjerice, nepojmljivo da u HEP Operatoru distribucijskog sustava (HEP ODS) postoji 21 baza podataka radova, roba i usluga... Takvo stanje je vrlo teško nadzirati i njime upravljati, bilo komu.

U naporima za smanjenje troškova poslovanja HEP-a, na koji će se način ostvariti najavljene velike uštede u nabavi roba i usluga?

Kao prvo, moram naglasiti da smatram kako sve probleme koji se pojavljuju u nabavi možemo riješiti sami: i sporost institucija poput Državne komisije za kontrolu postupaka javne nabave, kao i raznorazne anekse ugovorima... i tako redom. Boljim i pravodobnim planiranjem, što ćemo ove godine prvi put učiniti,

Treba početi od svakog radnika i rukovoditelja te unaprijediti tehnološku disciplinu i svijest da svaki trošak mora biti pod nadzorom

Sve probleme, koji se pojavljuju u nabavi, možemo riješiti sami i to boljim i pravodobnim planiranjem, a objedinjavanjem nabavnih procesa ostvarit ćemo financijske i vremenske uštede

odnosno efektivno planirati na razini svake lopatice, svakog *šarafa* i svakog para cipela - moći ćemo objediniti nabavne procese, uštedjeti na vremenu i u novcu. Sve procese, od planiranja, javne nabave, praćenja ugovora... ovjere računa i sličnog, automatizirat ćemo i informatizirati. Naravno, ne tijekom mjesec dana, ali uporno i dosljedno.

Kombiniranjem znanja ljudi iz HEP-a i stručnjaka koje smo zaposlili izvan sustava, u Sektoru nabave HEP-a

ćemo imati kvalitetan i predan tim. Učinit ćemo i to da se kroz transparentnije nabavne procese nabavlja jeftinije, ali i otklone neprimjerene navike iz prošlosti koje, na žalost, susrećem u svakodnevnom poslu.

Napominjem da sam za povećanje transparentnosti i uvođenje postupaka dobio suglasnost Uprave i Nadzornog odbora. Dapače, pojedine me moje kolege čak i požuruju i na tomu sam im zahvalan. Posebice zahvaljujem onima koji su bili uz mene i u protekloj vrlo turbulentnoj godini dana, kada sam na neobične načine morao dokazivati ispravnost mojih stavova. Moram naglasiti da u ovom poslu imam dovoljno iskustva i svjestan sam da okolinu i navike ljudi nije lako mijenjati. Ali, može se! Pritom morate biti spremni preuzeti i podnijeti rizike i povremene neugodne medijske napise.

Kada se planira uvođenje e-nabave i kakvi se učinci očekuju?

E-nabava će promijeniti mnogo toga u HEP-u, ali moramo biti oprezni i osigurati potrebne preduvjete: postupke i pravila koji će omogućiti više stupnjeva nadzora nad kritičnim procesima. Očekujem znatno povećanje transparentnosti procesa, usredotočenje na tehničke i tehnološke parametre nadmetanja te e-nadmetanja koja mogu prepoloviti cijene.

Rado prenosim primjer probnog (*pilot*) projekta nabave štednih žarulja za poticanje energetske učinkovitosti, kada smo kroz e-nadmetanje (aukciju) početni iznos ponuđene cijene smanjili za skoro 50 posto! To su prvi vrlo, vrlo konkretni rezultati i s pravom oče-



Smatram da smo kroz našu financijsku politiku učinili najviše što smo mogli i siguran sam da će rejting agencije prepoznati trud i učinke brojnih provedenih mjera



KPI metoda je sustav pravedan i objektivan i, naravno, s vremenom i kroz unaprjeđenja bit će sve objektivniji te će pridonijeti povećanju pravičnosti i time kod zaposlenika HEP-a popraviti osjećaj o ugledu njihove tvrtke, što smatram iznimno važnim

kujem velike uštede. Posebno napominjem da je riječ o procesima, kao dobroj praksi u mnogim tvrtkama. Dakle, ne izmišljamo ništa nova, nego primjenjujemo suvremene dokazane metode.

Izjavili ste da ste nezadovoljni s današnjim stanjem informatiziranosti poslovnih procesa - na što ste konkretno mislili i što planirate u tom području, danas i sutra?

HEP ima informatičke sustave, pretežito razvijene angažmanom vrlo stručnih ljudi Sektora za informatiku i telekomunikacije HEP-a d.d. Međutim, u okolnostima kada ne postoji strateška odluka o načinu informatizacije tvrtke, događa se da imamo, primjerice, tri programa za urudžbeni zapisnik (?!).

Donijet ćemo odluku o strateškom pozicioniranju Sektora za informatiku i telekomunikacije, s obzirom na činjenicu da će HEP ODS i HOPS morati imati potpunu samostalnost i u tom području, te potom žurno utvrditi opise svih procesa u cijeloj HEP grupi. Nakon toga uslijedit će strateške odluke o tomu koji program ćemo razvijati sami, a koji ćemo kupiti - sve na temelju važnosti za osnovno poslovanje pojedine tvrtke i mogućnosti održavanja, odnosno ukupnih troškova takvih sustava. Napominjem da informatizacija tvrtke nije kratkotrajan, već dugotrajan proces koji će završavati sigurno netko drugi, ali mi moramo donijeti odluke i zacrtati put. Odluke, kakve god bile, siguran sam, neće se svidjeti mnogima.

Takvi zahtjevni projekti se, naravno, moraju dobro pripremiti, jer će u protivnom završiti s *probijanjem* planiranih sredstava i vremenskih rokova.

Što se očekuje od uvođenja *Asset management*?

Smatram da je *Asset management* najvažniji softver za društva temeljnih djelatnosti. Održavanje infrastrukture, redovito planiranje linearne imovine, kvarovi, održavanje, zalihe, vrijeme reakcije, ukupni troškovi... sve su to elementi koji se poboljšavaju za 15 do 20 posto u trenutku kada postoji funkcioniirajući, dobro napravljen i implementiran integrirani *Asset management*. Imamo dobar primjer koliko je u

HEP Proizvodnji koristan SUPO-a (Sustav upravljanja poslovnima održavanja), a to je program (barem koliko sam ja upoznat) koji je, možda, samo desetina onoga što obuhvaća *Asset management*.

Hoće li HEP još više komercijalizirati razgranatost svoje svjetlovodne infrastrukture?

HEP d.d. će kroz tvrtku u osnivanju HEP Telekomunikacije objediniti svoju infrastrukturu i iznajmljivati je pod komercijalnim uvjetima i sukladno *Trećem paketu* energetskih propisa Europske unije svim zainteresiranima, a posebice institucijama države - našeg vlasnika.

Može li metoda praćenja učinaka, *Key Performance Indicators - KPI*, osigurati mjerljive najvažnije pokazatelje uspješnosti HEP-a?

Može i hoće. U kratkom vremenu uspostaviti ćemo sustave kojima ćemo mjeriti učinkovitost svakog dijela tvrtke. Svaki radnik mora osjetiti da će njegov dobar rad biti nagrađen ili, ako ništa drugo, biti barem primijećen i uvažan. Svaki rukovoditelj mora znati da se i njegov učinak prati mjerljivim pokazateljima. Takav je sustav pravedan i objektivan i, naravno, s vremenom i kroz unaprjeđenja bit će sve objektivniji, te će pridonijeti povećanju pravičnosti i time kod zaposlenika HEP-a popraviti osjećaj o ugledu njihove tvrtke, što smatram iznimno važnim.

Teško da možemo išta učiniti za bolju percepciju HEP-a u javnosti ako ne nagrađujemo dobre i ne razotkrivamo neradnike, neljubazne ili neloyalne zaposlenike HEP-a.

Koji od zacrtanih ciljeva za Vas osobno predstavljaju najveći poslovni, ali i osobni, izazov?

Do sada je već bilo mnogo izazova, poput primjerice, stabilizacije financijskog stanja koje je bilo upravo katastrofalno kada sam došao u HEP, pa borbe za transparentnost u nabavi, do mučnih rasprava da se HEP ne optereći velikim nerealnim investicijskim zahtjevima ...

U ovom trenutku mislim da je najvažnije stvoriti koheziju unutar HEP-a kako bismo mogli dokazati da Hrvati mogu odgovorno i uspješno upravljati državnom imo-

vinom. Moramo pokazati da je građanima i industriji u Republici Hrvatskoj HEP u stanju osigurati dugoročno prihvatljive cijene, uz zadržavanje profitabilnosti koja omogućava investiranje, rast i razvoj HEP-a kao respektabilnog regionalnog *igrača* na tržištu.

Možete li računati na kvalitetnu potporu svojih suradnika u područjima Vaše odgovornosti?

Apsolutno. Svojim suradnicima potpuno vjerujem tako da se, primjerice, uopće ne *petljam* u njihove svakodnevne operativne dužnosti. Možda će biti neuvjerljivo kada kažem da doista ne znam koje račune je danas HEP platilo. Direktorica financija zna da, prema pravilu, mora platiti ono što je dospjelo i da nema uvažavanja intervencija. Jednako tako, primjerice, direktorica Sektora nabave u povjerenstva za nabavu imenuje osobe, bez potrebe konzultiranja sa mnom oko bilo kojeg postupka nabave. To je jedini način kako znam i hoću raditi.

Budući da često naglašavate nužnu lojalnost HEP-u, jeste li spremni na povratnu informaciju s terena i dijalog s Vašim neistomišljenicima?

Jesam. Gledajte, Uprava ima odgovornost koju ne može prenijeti ni na koga i, stoga, donosi i donosit će odluke za koje smatra da su najbolje, bez obzira na to slažu li se s njima pojedinci unutar ili izvan sustava. Međutim, smatram da prije donošenja odluka uvijek treba poslušati mišljenje drugih, osobito onih koji su svakodnevno uključeni u problematiku kojom se bavimo. U tom smislu, Uprava će u rujnu posjetiti naše organizacijske jedinice i zaposlenicima HEP-a predstaviti svoje planove i namjere te zatražiti potporu i njihovo iskreno mišljenje, ali i kritiku. Kritike, pa i one najžešće, mogu pomoći da svi budemo bolji - za HEP. Naravno, ako su dobronamjerne, jer ponekad, kada ste prisiljeni birati između dva loša rješenja, nedobronamjernih kritikama samo pogoršavamo stanje.

Od svojih najbližih suradnika, i inače, tražim dobronamjernost i lojalnost HEP-u, ne meni osobno. Meni je dovoljno kada prepoznam razvijen osjećaj pripadnosti naših ljudi našoj tvrtki, našem HEP-u.

Blokovi K i L u TE-TO Zagreb zadovoljavaju zahtjeve EU direktiva

Izdavanje svih rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša s propisanim mjerama usklađenja očekuje se do lipnja 2014. godine

Svi postojeći termoenergetski objekti HEP Proizvodnje d.o.o. nazivne toplinske snage veće od 50 MW su prije godinu dana, točnije 4. lipnja 2012., Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (MZOiP) predali zahtjeve za ishođenje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (*okolišne dozvole*), kako bi mogli nastaviti s proizvodnjom električne energije (sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša - NN 114/08). Zakonski ovlašteni za HEP Proizvodnju, u okviru Projekta ishođenja *okolišnih dozvola* su tvrtke APO d.o.o. i Ekoneg d.o.o. u konzorciju.

U stara postrojenja nije isplativo ulagati

Cilj HEP Proizvodnje je nastaviti s radom postrojenja nakon 1. siječnja 2018. primjenom Najboljih raspoloživih tehnika (NRT), tamo gdje je to moguće. Stoga valja predvidjeti faznu provedbu aktivnosti i to dinamikom kojom će se do spomenutog roka osigurati usklađenost s graničnim vrijednostima emisije (GVE) prema Direktivi 2010/75/EU o industrijskim emisijama. Fazna provedba aktivnosti mora pravodobno dati odgovor o primjenljivosti pojedine NRT, s obzirom na složenost postrojenja, mogućnost ugradnje opreme za smanjenje emisija, dostupnost na tržištu i očekivani vijek trajanja postrojenja.

U okviru zahtjeva, predana su tehničko-tehnološka rješenja o usklađenju za svaki pogon zasebno,

budući da je analizom emisijskih parametara iz svih termoenergetskih postrojenja utvrđena veća emisija onečišćujućih tvari u zrak (CO, SO₂, NOx, krute čestice) od graničnih vrijednosti, koje se mogu zadovoljiti primjenom NRT-a. Noviji HEP-ovi termoenergetski blokovi kao što su K i L u TE-TO Zagreb, u potpunosti i bez potrebnih dodatnih ulaganja zadovoljavaju sve zahtjeve EU direktiva. Za ostala postrojenja Ministarstvo zaštite okoliša i prirode propisat će mjere usklađenja.

Opća mjera usklađenja će biti prelazak na prirodni plin, kao osnovno gorivo, te korištenje loživog ulja s manje od 1 posto sumpora od 1. siječnja 2015., a od 1. siječnja 2018. postrojenja mogu zadovoljiti granične vrijednosti emisija samo uz korištenje loživog ulja s manje od 0,23 posto sumpora te udjelom dušika i asfaltena s manje od 0,05 posto.

Za postrojenja, koja neće moći zadovoljiti granične vrijednosti emisija samo primjenom osnovne mjere - korištenje prirodnog plina, nužno će se morati uložiti u njihovu revitalizaciju te provesti pojedinačne mjere, poput zamjene plamenika i sustava upravljanja. Ugradnja skupe opreme za smanjivanje emisija u zrak, kao što su DeNOx i DeSOx uređaji, će se razmotriti ako niti takvim mjerama ne bude moguće postići stroge zahtjeve Industrijske direktive o emisijama (IED). No, smatra se da ugradnja tako skupe opreme nije isplativa, s obzirom na starost postrojenja. Postrojenje u koje će se morati ugraditi DeNOx uređaj će biti TE Plomin 2.

Ako postrojenja niti jednom mjerom neće moći zadovoljiti uvjete, morat će prestati s radom ili plaćati visoke kazne EU-u za prekoračenje graničnih vrijednosti emisija. Kazne se kreću i do milijun eura mjesečno, ovisno kako procijeni i propiše Europska komisija.

Sukladno svemu tomu, za HEP je nužna i iznimno značajna izgradnja novih zamjenskih postrojenja.

Rješenje: izgradnja zamjenskih, učinkovitijih i okolišno prihvatljivijih proizvodnih jedinica

Ugovorom o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji potvrđen je prijelazni rok (1. siječnja 2018.) usklađivanja termoenergetskih postrojenja HEP Proizvodnje sa strožim graničnim vrijednostima emisija. Predloženim mjerama usklađivanja s NRT-om nastoji se maksimalno produljiti investicijski ciklus ulaganja u postojeća postrojenja te se naglašeno usmjeriti na izgradnju novih, zamjenskih, učinkovitijih i okolišno prihvatljivijih proizvodnih jedinica.

Zahtjevi za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša izrađeni su prema uvjetima koji će vrijediti za petogodišnje razdoblje od 2013.-2017. godine. Njegov završetak će se preklapati s rokom prestanka izuzeća od primjene važeće IPPC Direktive iz 2008. godine (stavljanje izvan snage u EU određeno je za 1. siječnja 2016.) i bezuvjetnim početkom primjene odredbi Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama, koja je već potpuno implementirana u Uredbu o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12).

Aktivnosti u procesu ishođenja okolišnih dozvola

Postupak ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je za sva postrojenja još uvijek u tijeku pregovaranja s MZOiP-om, a zadnjih godinu dana u procesu ishođenja *okolišnih dozvola* provedene su aktivnosti kako slijedi.

TE-TO Osijek

● Dobivena su mišljenja i zaključci Ministarstva zaštite okoliša i prirode na zahtjev te tehničko-tehnološka rješenja, a HEP Proizvodnja je na njih uputila primjedbe s obrazloženjima, koje se pretežit





odnose na emisije u zrak i vode.

- Primjedbe su velikim dijelom prihvaćene u postupku pregovaranja s MZOiP-om.
- Tijekom lipnja o.g. proveden je javni uvid i javna rasprava te nije bilo primjedbi zainteresirane javnosti.
- Pripremljeni su završni dokumenti - Knjiga objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i Prijedlog rješenja, koji su predani na usuglašavanje u MZOiP.

TE Rijeka, TE Sisak i KTE Jertovec

- Dobivena su mišljenja i zaključci Ministarstva zaštite okoliša i prirode na zahtjeve te tehničko-tehnološka rješenja, a HEP Proizvodnja je na njih uputila primjedbe s obrazloženjima, koje se pretežito odnose na emisije u zrak i vode.
- Primjedbe su velikim dijelom prihvaćene u postupku pregovaranja s MZOiP-om.
- Tijekom srpnja o.g. su provedeni javni uvidi i javna rasprava te se trenutno očekuju službena izvješća županija o eventualnim primjedbama zainteresirane javnosti.

TE-TO Zagreb, TE Plomin 1 i 2

- Dobivena su mišljenja i zaključci Ministarstva zaštite okoliša i prirode na zahtjeve te tehničko-tehnološka rješenja, a HEP Proizvodnja je na njih uputila primjedbe s obrazloženjima, koje se pretežito odnose na emisije u zrak i vode te za TE Plomin 1 i 2 dodatno za zbrinjavanje otpada.
- Primjedbe su velikim dijelom prihvaćene u postupku pregovaranja s MZOiP-om.
- Tijekom rujna o.g. su planirani javni uvidi i javna rasprava.

EL-TO Zagreb

- Dobivena su mišljenja i zaključci Ministarstva zaštite okoliša i prirode na zahtjeve te tehničko-

tehnološka rješenja, a HEP Proizvodnja je na njih uputila primjedbe s obrazloženjima, koje se pretežito odnose na emisije u zrak i vode.

- Još uvijek nisu dobivena očitovanja MZOiP-a na primjedbe, s obzirom na složenost stanja postrojenja EL-TO Zagreb. Naime, EL-TO Zagreb nema niti jedan blok koji zadovoljava granične vrijednosti emisija nakon 1. siječnja 2018. godine. Kako se mora osigurati isporuka ogrjevnice topline i tehnološke pare za zapadni dio grada Zagreba, ovom će slučaju MZOiP morati nužno dati ustupak i pod cijenu plaćanja penala Europskoj komisiji. Zbog svega toga, na lokaciji EL-TO Zagreb nužna je što hitnija izgradnja novog zamjenskog bloka.

Izdvojimo da je, usprkos dokazivanju MZOiP-u da je udjel vlastitih otpadnih ulja u suspaljivanju goriva manji od 0,01 posto, stajalište MZOiP-a je da, ako bi se jednako postupalo i dalje, za to bi se morali ugraditi dodatni i skupi uređaji za kontinuirano mjerenje emisija. U postupku pregovaranja je dogovoreno da HEP Proizvodnja više neće suspaljivati otpadna ulja, već će ih besplatno predavati koncesionarima za skupljanje otpadnih ulja.

Zaključimo, aktivnosti za ostvarivanje Projekta ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša moraju biti prioritete kako bi se ispunila zakonska obveza HEP-a prema MZOiP-u i prema EU-u i, što je najvažnije - kako bi postrojenja mogla nastaviti proizvoditi električnu (i toplinsku) energiju i nakon 1. siječnja 2018. godine.

Izdavanje svih rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša s propisanim mjerama usklađenja očekuje se do lipnja 2014. godine.

Potrošiti visokosumporno gorivo u postrojenjima HEP Proizvodnje - jedna od mjera za ishođenje okolišnih dozvola

Slijedom nove Uredbe o kakvoći tekućih naftnih goriva te posljedičnim emisijama onečišćujućih tvari u zrak koja nastaju zbog korištenja visokosumpornog goriva (više od 1 posto sumpora), u okviru procesa izdavanja *okolišnih dozvola* HEP Proizvodnja je uputila zahtjev Ministarstvu zaštite okoliša i prirode za odobrenje korištenja (spaljivanja) trenutno uskladištenog goriva. Riječ je o pogonima koja koriste tekuća goriva do kraja 2014. godine, odnosno za TE Rijeka do 30. lipnja 2015., premda plasman ovog goriva nije dopušten još od 1. siječnja 2013.

Jednako tako, robne rezerve visokosumpornog loživog ulja drugih privatnih tvrtki, prema nalogu Ministarstva gospodarstva, alocirane su u pogone HEP Proizvodnje radi spaljivanja te time dodatno nepovoljno utječu na položaj HEP Proizvodnje, koja mora poštovati granične vrijednosti emisija iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, što nije moguće uz korištenje visokosumpornog loživog ulja.

Zahtjev je početkom 2013. odobrio MZOiP te će kao takav biti propisan u *okolišnim dozvolama*: potrošiti visokosumporno loživo ulje do 31. prosinca 2014., a u TE Rijeka do 30. lipnja 2015.

Odluke koje se odnose na elektroenergetski sektor



Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 1. kolovoza o.g. donijela više odluka koje se odnose na elektroenergetski sektor.

Prijedlog zakona o promicanju čistih i energetska učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu

Sukladno obvezi Republike Hrvatske, kao članice Europske unije, u nacionalno zakonodavstvo treba ju se transponirati odredbe Direktive 2009/33/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o promicanju čistih i energetska učinkovitih vozila u cestovnom prijevozu. Radi toga i radi početka primjene u sustavu javne nabave te što skorijeg ostvarivanja pozitivnih pomaka u racionalizaciji korištenja energije i smanjenja štetnih učinaka za okoliš, Vlada je Hrvatskom saboru uputila donošenje ovog Zakona po hitnom postupku.

Spomenuta Direktiva odnosi se na određene kategorije cestovnih vozila (M1 - osobni automobili, N1 - laka gospodarska vozila, N2 i N3 - teška teretna vozila te M2 i M3 - autobusi), koja nabavljaju javnopravna tijela i ugovorni subjekti utvrđeni europskim direktivama o javnoj nabavi, kao i određeni prijevoznici.

Zakonom se, osim Direktive, čije se odredbe prenose u pravni sustav Republike Hrvatske, utvrđuje područje primjene Zakona; minimalni sadržaj pojmova "učinaka na okoliš" i "energetskih učinaka" koje je potrebno uzeti u obzir pri kupnji vozila za cestovni prijevoz; propisuju izuzeća od primjene odredaba Direktive i Zakona; utvrđuju ovlasti za donošenje provedbenih propisa o metodologiji izračuna operativnih troškova tijekom razdoblja eksploatacije vozila i o mjerilima za nabavu vozila za cestovni prijevoz, koja će se koristiti u postupcima javne nabave.

Provedbom ovog Zakona, prometni sektor Republike Hrvatske se konkretnije i aktivnije uključuje u ostvarenje općih ciljeva EU-a u svezi s racionalizacijom i učinkovitijim korištenjem energetska resursa i zaštitom okoliša.

Uredba o izmjeni Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji

Vlada je donijela Uredbu o izmjeni Zakona o učinkovitom korištenju energije u neposrednoj potrošnji, kojom se nadležnost za provedbu javne nabave za energetska uslugu s Centra za praćenje poslovanja energetska sektora i investicija prenosi na Agenciju za pravni promet i posredovanje nekretnina. Agencija raspolaže potrebnim kapacitetima za provedbu postupka javne nabave za energetska

Odluka o izmjeni Odluke o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije

Donošenjem Odluke o izmjeni Odluke o visini naknade za korištenje prostora koje koriste proizvodna postrojenja za proizvodnju električne energije, Prilog I - Popis elektrana, visina naknade i način raspodjele po jedinicama lokalne samouprave, odnosno općinama i gradovima na čijem su području smještene elektrane iz točke VI., mijenja se kako stoji u Prilogu I., koji objavljujemo.

PRILOG I

POPIS ELEKTRANA, VISINA NAKNADE I NAČIN RASPODJELE PO JEDINICAMA LOKALNE SAMOUPRAVE, ODNOSNO OPĆINAMA I GRADOVIMA, NA ČIJEM SU PROSTORU SMJEŠTENE ELEKTRANE

| Elektrana | Koeficijent za obračun naknade lp/kWh | Općina ili grad na čijem području je elektrana smještena | Raspodjela (%) |
|---|---------------------------------------|--|----------------|
| HIDROELEKTRANE PROIZVODNOG PODRUČJA DRAVSKI SLIV | | | |
| HE Varaždin | 0,795 | Varaždin | 14 |
| | | Sračinec | 22 |
| | | Petrijanec | 39 |
| | | Cestica | 25 |
| HE Čakovec | 0,795 | Orehovica | 5 |
| | | Čakovec | 26 |
| | | Nedelišće | 8 |
| | | Varaždin | 9 |
| | | Trnovec Bartolovečki | 48 |
| Sveti Đurd | | | 4 |
| | | | |
| HE Dubrava | 0,795 | Prelog | 43 |
| | | Sveta Marija | 12 |
| | | Veliki Bukovec | 14 |
| | | D. Vidovec | 2 |
| | | D. Dubrava | 3 |
| | | Sveti Đurd | 24 |
| Mali Bukovec | 2 | | |
| HIDROELEKTRANE PROIZVODNOG PODRUČJA PRIMORSKI SLIV | | | |
| HE Rijeka | 0,795 | Rijeka | 64 |
| | | Jelenje | 36 |
| HE Vinodol | 0,795 | Vinodolska | 22 |
| | | Lokve | 35 |
| | | Fužine | 40 |
| | | Kraljevica | 3 |
| HE Zelene Vir | 0,795 | Skrad | 100 |
| HE Senj | 0,795 | Senj | 18 |
| | | Otočac | 29 |
| | | Perušić | 29 |
| | | Gospić | 24 |
| HE Sklope | 0,795 | Perušić | 20 |
| | | Gospić | 80 |
| HE Gojak | 0,795 | Ogulin | 100 |
| HE Ozalj | 0,795 | Ozalj | 100 |
| HE Lešće | 0,795 | Ogulin | 32 |
| | | Generalski Stol | 23 |
| | | Bosiljevo | 45 |

| HIDROELEKTRANE PROIZVODNOG PODRUČJA DALMATINSKI SLIV | | | |
|---|---------|--|----------------------------|
| HE Peruča | 0,795 | Vrlika Hrvace | 60 40 |
| HE Orlovac | 0,795 | Otok Trilj | 67 33 |
| HE Đale | 0,795 | Trilj Vrlika Hrvace Otok | 26 29 20 25 |
| HE Zakučac | 0,795 | Vrlika Hrvace Otok Omiš Trilj | 22 14 19 21 24 |
| HE Kraljevac | 0,795 | Omiš Zadvarje | 10 90 |
| HE Miljacka | 0,795 | Promina Ervenik Kistanje | 50 22 28 |
| HE Jaruga | 0,795 | Skradin Drniš Šibenik | 38 50 12 |
| HE Golubić i Krčić | 0,795 | Knin | 100 |
| RHE Velebit | 0,795 | Obrovac Gračac Lovinac Jasenice | 39 8 41 12 |
| HE Dubrovnik | 0,3975 | Konavle Župa Dubravačka | 35 65 |
| HE Zavrelje | 0,795 | Župa Dubravačka | 100 |
| TERMOELEKTRANE | | | |
| TE - TO Osijek | 0,795 | Osijek | 100 |
| TE Rijeka | 0,795 | Kostrena | 100 |
| TE Plomin I | 0,795 | Kršan Labin Raša Pićan Sveta Nedjelja | 50 26 8 8 8 |
| TE Plomin d.o.o. | 0,795 | Kršan Labin Raša Pićan Sveta Nedjelja | 50 26 8 8 8 |
| TE Sisak | 0,795 | Sisak | 100 |
| KTE Jertovec | 0,795 | Konjšćina | 100 |
| EL - TO Zagreb | 0,795 | Grad Zagreb | 100 |
| TE - TO Zagreb | 0,795 | Grad Zagreb | 100 |
| Industrijske elektrane | 0,795 „ | | |

uslugu, odnosno postizanje mjera energetske učinkovitosti u stanogradnji, kao i pripremi i izradi programa obnove postojećih stambenih zgrada prema načelima o energetske učinkovitosti.

Predloženim izmjenama Zakona nastoje se ukloniti uočene prepreke u postupcima provedbe javne nabave za energetske usluge, a odredit će se transparentni način financiranja mjera energetske učin-

kovitosti te uspostaviti vertikalna nadležnost tijela državne uprave, s obzirom na opseg djelatnosti.

Izvešće o stanju i provedbi investicija za razdoblje od 31. ožujka do 30. rujna 2013.

Vlada je prihvatila Izvešće o stanju i provedbi investicija za razdoblje od 31. ožujka do 30. rujna 2013. godine Centra za praćenje poslovanja energetske

sektora i investicija, koje je obuhvatio investicije javnih društava, energetiku, energetske obnovu zgrada, javno privatno partnerstvo i registar investicija.

U Izvešću, u okviru strateških objekata u energetske sektoru, za HEP je objavljeno da je najveći pojedinačni investitor te da se planira izgradnja dvije termoelektre i četiri hidroelektre između 2013. i 2020. godine, u vrijednosti 2 550 milijuna eura te LNG terminal, vrijednosti 750 milijuna eura, s planiranim rokom završetka Projekta tijekom 2020. godine. U fazi realizacije je sedam investicijskih projekata u obnovljive izvore energije u vrijednosti od 175 milijuna eura. Jednako tako stoji da će zacrtana kvota od 400 MW iz obnovljivih izvora energije (koliko je moguće priključiti u mrežu bez ugrožavanja stabilnosti sustava) biti ispunjena tijekom 2014. godine.

Među najvećim projektima, čija je realizacija 2012. godine bila u tijeku, navode se i: program prijenosa električne energije za Dubrovnik (143 milijuna kuna), TE Sisak (128 milijuna kuna) te revitalizacija HE Zakučac (53 milijuna kuna).

Jednako tako, prikazan je pregled aktivnosti, uz obrazloženja, za: TE Sisak, TE Plomin C, HE Ombla, HES Kosinj/Senj, HE Dubrovnik II, HES na Savi i LNG terminal.

Zaključak o utvrđivanju programa zaštite, uređenja i korištenja rijeke Save i zaobalja od granice s Republikom Slovenijom do Siska

Vlada je donijela Zaključak o utvrđivanju programa zaštite, uređenja i korištenja rijeke Save i zaobalja od granice s Republikom Slovenijom do Siska.

Sukladno Programu Vlade za razdoblje od 2011. do 2015. godine koji, između ostalog, predviđa dva investicijska područja: navodnjavanje i okoliš te energetiku, za razvoj i ostvarenje višenamjenskih projekata s više sudionika, za upravljačku ulogu određeno je društvo HEP Razvoj višenamjenskih nekretninskih projekata (HEP RVNP) i to za utvrđivanje financiranja, okupljanje sudionika i uklanjanje mogućih prepreka.

Zbog obilježja Programa, postoje pretpostavke za financiranje iz fondova EU-a, a HEP RVNP već koristi bespovratna sredstva za tehničku pomoć pri izradi Studije izvodljivosti te Studije utjecaja na društvo i okoliš. Svojom Zaključkom, Vlada je zadužila HEP RVNP za vođenje Programa i provedbu potrebnih aktivnosti za njegovu provedbu. Konkretno, za osiguranje izvora financiranja i koordinaciju svih aktivnosti i dionika, kako nacionalne, tako i prekogranične razine, s ciljem uspješne provedbe Programa.

HEP RVNP, kao voditelj Programa, dužan je pripremiti sporazum o zajedničkoj suradnji na pripremi Programa, koji će na razvojnim i sadržajnim aktivnostima Programa definirati suradnju ministarstava, CEI-a, Zagrebačke županije, Grada Zagreba, Sisačko-moslavačke županije, HEP-a d.d. i Hrvatskih voda, odnosno odrediti njihove obveze. Nakon sporazuma, HEP RVNP je dužan pripremiti ugovor o zajedničkom financiranju te svakih šest mjeseci od donošenja Zaključka Vlade, o rezultatima pripreme Programa izvješćivati Ministarstvo gospodarstva i CEI.

OBNOVLJEN DISPEČERSKI CENTAR ELEKTRE SLAVONSKI BROD

Ljerka Bobalić



Dario Lovreković - rukovoditelj Odjela vođenja Elektre SlavonSKI Brod izložio je prednosti novog sustava

Nova tehnologija: izvrsno!

Stari sustav je, nakon 17 godina rada, tehnološki dosegao svoju granicu i bilo je nužno ugraditi novi, a takvi se sustavi kontinuirano svakodnevno nadograđuju

- Ovo je prvi revitalizirani SCADA sustav - sustav za daljinsko upravljanje elektroenergetskim postrojenjima, poručila je mr. sc. Ljiljana Čule - direktorica HEP Operatora distribucijskoga sustava prigodom svečanosti otvorenja obnovljenog Dispečerskog centra Elektre SlavonSKI Brod 11. srpnja o.g. Tom je prigodom podsjetila da je u "Brodu na Savi" pri-

je 17 godina pušten u rad prvi takav sustav. Vrlo vrijedan i složen posao obavljen je u suradnji s Končar - Inženjeringom za energetiku i transport (KET), a u ulaganje od 1 200 000 kuna uključeni su dio opreme, licenca i usluga. Riječ je o hrvatskom proizvodu kojim su vrata širom otvorena mladim domaćim stručnjacima, a sljedeći za obnovu planiran je Dispečerski centar u Šibeniku.

Lj. Čule je pohvalila brodski tim i postignute rezultate, uz poruku da se i nadalje očekuje zadovoljstvo kupaca, odnosno suradnja na obostranu korist.

Brža i jednostavnija reakcija, na zadovoljstvo kupaca

- Iz ove prostorije upravlja se cijelim elektroenergetskim sustavom Brodsko-posavske županije, rekla je Branka Balašević - direktorica slavonskobrodske Elektre. Pritom je naglasila da djelotvornost u rješavanju problema zbog nestanka električne energije, odnosno kvalitetna opskrba, ovisi ponajprije o ljudima koji rade u Dispečerskom centru, a potom naravno i o raspoloživoj tehnologiji.

Sve to se iz prve ruke moglo doživjeti upravo 11. srpnja u ranoposlijepodnevim satima, kada je SlavonSKI Brod pogodilo nevrijeme.



Branka Balašević - direktorica slavonskobrodske Elektre: Iz ove prostorije upravlja se cijelim elektroenergetskim sustavom Brodsko-posavske županije



Direktorica HEP ODS-a
mr. sc. Ljiljana Čule sprema se na
simboličan *klik mišem* za otvaranje
obnovljenog Dispečerskog centra
Elektre Slavonski Brod

ŠTO JE SCADA SUSTAV?

Supervisory Control and Data Acquisition - SCADA su računalni sustavi za nadzor i upravljanje u različitim industrijskim, infrastrukturnim i uslužnim procesima, kroz funkciju prikupljanja i obrade podataka u stvarnom vremenu te njihovu vizualizaciju i, prema potrebi, arhiviranja za kasnije analize.

U Dispečerskom centru Elektre Slavonski Brod implementirano je programsko rješenje PROZA NET, kao vlastito rješenje Končara, razvijeno temeljem njegova dugogodišnjeg iskustva u radu sa SCADA sustavima. Najveći izazov bilo je osiguranje migracije sustava uz nesmetani rad Dispečerskog centra pa je taj posao trebalo dobro isplanirati i koordinirati tijekom cijelog razdoblja migracije.

Riječ je o sustavu sa središnjim računalno-komunikacijskim čvorištem te, prema hijerarhijskom ustroju slavonskobrodске Elektre, dopušta radnje isključivo iz Dispečerskog centra u njenu sjedištu. Time je osigurano kvalitetnije i jeftinije održavanje, a visoki stupanj pouzdanosti postiže se udvajanjem kritičnih komponenta sustava, odnosno poslužitelja (servera) SCADA sustava.

Središnje računalno-komunikacijsko čvorište obavlja cjelokupan posao prikupljanja, obrade i pripreme za vizualizaciju podataka iz elektroenergetskih objekata pa nema potrebe za velikom procesorskom snagom ili memorijskim kapacitetom operatorskih radnih stanica.



Zoran Dudrak - dispečer, zadovoljan je novom tehnologijom za obavljanje tog
dinamičnog i stresnog posla

- Kad kod svoje kuće nemate električne energije s jedne strane, spojiti ćemo vas s druge i to se sve radi iz ove prostorije. Napuštena je, naime, stara tehnologija kada je naš uklopničar morao izaći na teren kako bi manipulacijom prekopčao neko selo na drugo napajanje, rekla je B. Balašević.

Dario Lovreković - rukovoditelj Odjela vođenja Elektre Slavonski Brod naglasio je da je zadaća novog sustava da, kada Elektra brzo dobije informaciju o pogonskom poremećaju, dežurni operator uz unaprijednu vizualizaciju podataka može brže i jednostavnije reagirati, na zadovoljstvo kupaca.

- Nakon 17 godina rada, sustav koji smo koristili tehnološki je došao do svoje granice i bilo je nužno ugraditi novi. Takvi sustavi se, međutim, kontinuirano nadograđuju i to traje 365 dana u godini, rekao je D. Lovreković.

Rad s novom tehnologijom u novom i lijepom prostoru, nakon 16 dispečerskih godina, Zoran Dudrak ocijenio je izvrsnim. U ime njegovih kolega - Ivana Spajića, Mladena Šarića, Mladena Pečuvčića i Vlade Spajića, rekao je da je riječ o dinamičnom i stresnom poslu, jer u 21. stoljeću je ljudima nezamislivo biti bez električne energije.

- Moja iskustva s kupcima su dobra, a oni svoje zadovoljstvo s našim radom često iskazuju zahvalama za brzo i kvalitetno odrađeni posao, nazivajući nas više puta. To nam je najvažnije, rekao je Z. Dudrak.

Sličnosti i različitosti - suradnja

Sastancima predstavnika operatora distribucijskih sustava i regulatornih tijela okupljenima u Radnoj grupi želi se produbiti i unaprijediti regionalna suradnja kroz implementiranje pozitivne prakse iz SAD-a i Europe

U sjedištu HEP-a u Zagrebu, 16. i 17. srpnja o.g. održan je inicijalni sastanak Radne grupe naziva "Operatori distribucijskog sustava jugoistočne Europe - sigurnost opskrbe".

Riječ je o Radnoj grupi koju su utemeljile dvije američke organizacije: Agencija za međunarodni razvoj (USAID) i Udruženje za energetiku (USEA).

Na sastanku su sudjelovali predstavnici operatora distribucijskih sustava te regulatornih tijela Hrvatske, Srbije, Bosne i Hercegovine, Albanije i Makedonije. Do kraja godine Radnoj grupi pristupit će i predstavnici operatora i regulatora iz Crne Gore i Kosova.

Zajednički cilj: pouzdana opskrba kupaca

U ime domaćina, okupljene je pozdravio predsjednik Uprave HEP-a d.d. Tomislav Šerić, rekavši:

- Kao sudionik prvog brifinga u Washingtonu, kada smo tek razgovarali o pokretanju ovakve radne grupe, zadovoljstvo mi je pozdraviti vas na prvom sastanku, kojemu upravo HEP ima zadovoljstvo biti do-



HEP-u je iznimno zadovoljstvo biti domaćinom prvog sastanka Radne grupe, od čijeg se rada očekuje povećanje razine pouzdanosti opskrbe električnom energijom kupaca. poručio je sudionicima sastanka predsjednik Uprave HEP-a d.d. Tomislav Šerić

maćinom i kojim službeno Grupa započinje s radom. Siguran sam da smo danas započeli s ostvarivanjem zajedničkog cilja, a to je pouzdana opskrba kupaca električnom energijom.

Upravo je temeljna zamisao da se takvim sastancima produbi i unaprijedi regionalna suradnja operatora distribucijskih sustava, kroz implementiranje pozitivne prakse iz SAD-a i Europe. Predstavnici američkih organizacija su stručnjaci volonteri, koji će u ulozi podupiratelja poticati i usmjeravati takve aktivnosti, koristeći svoje iskustvo i znanja.

Predstavljanje i upoznavanje

Oba predstavnika Jamshid Heidarian (USAID) i Albert Doub (USEA) u ovoj su prigodi okupljenima uputili poziv na interaktivni način rada, poručujući da

će upravo razvijanje međusobnih partnerskih odnosa biti ključ uspješnosti rada Radne grupe.

Ovaj je sastanak iskorišten za međusobno predstavljanje i upoznavanje operatora distribucijskih sustava i regulatornih tijela iz zemalja-sudionica ovog skupa. Nakon toga, izdvojene su međusobne sličnosti i različitosti, a ukazano je i na dosadašnja iskustva u njihovoj suradnji.

Utvrđen je Plan rada Radne grupe, kojim su obuhvaćeni redoviti sastanci, radionice i treninzi, analiza studija te, ako to bude moguće, i uspostava jedinkih softverskih platformi.

U radu Radne grupe sudjeluju po dva predstavnika iz svakog operatora distribucijskog sustava, a iz našeg HEP Operatora distribucijskog sustava to su Elizabeta Balić i Goran Strmečki.

Predstavnici distribucijskih operatora i regulatornih tijela jugoistočne Europe nakon prvog sastanka Radne grupe



MEĐUNARODNA RAZMJENA STUDENATA PRIRODNIH
I TEHNIČKIH ZNANOSTI PREMA PROGRAMU IAESTE

Monika Ećimović

Mladi Europljani u Elektroslavoniji Osijek

Sudeći prema iskazanim dojmovima o radu i ljudima Elektroslavonije, sigurni smo da će trojica mladih entuzijasta i budućih stručnjaka biti dobri ambasadori HEP-a u zemljama Europe

U Elektroslavoniji Osijek, već tradicionalno, u okviru međunarodne razmjene studenata prirodnih i tehničkih znanosti studenti provode stručnu praksu, prema programu Hrvatske udruge za međunarodnu razmjenu studenata IAESTE.

Tako je i ovog ljeta Elektroslavonija Osijek mladim Europljanima otvorila svoja vrata. Riječ je o studentima iz Švicarske, Švedske i Sjeverne Irske, koji od lipnja do rujna odraduju stručnu praksu pod stručnim mentorstvom Vladimira Josipovića, Gordana Juretića i Ivane Komlenac.

Test snalažljivosti i samostalnosti

U kolegijalnom ozračju i prijateljskom okruženju, mentori i ostali zaposlenici brojnih službi i odjela, koje studenti obilaze prema utvrđenom rasporedu, prenose im svoje teorijsko i praktično znanje te razvijaju profesionalne i komunikacijske vještine. Tih se dana po hodnicima Elektroslavonije Osijek često čuje engleski i njemački jezik.

Tijekom boravka u Osijeku studenti stječu brojna po-

znanstva i prijateljstva, a u prigodi su upoznati ljepote Hrvatske - od Slavonije i Baranje do Dalmacije.

Henrik Malmkvist posjetio je i Dubrovnik, a Alan Carson i Abdelkader Merabet -Zagreb.

Da je stručna praksa u inozemstvu pravi test snalažljivosti i samostalnosti u jednoj potpuno drukčijoj životnoj okolini, svjedoče nam ti mladi ljudi, prenoseći svoja iskustva na zajedničkom sastanku s direktorom Elektroslavonije Osijek Danijelom Iličem.

Izdvojiti ćemo zanimljivosti, koje smo o njima saznali tom prigodom.

- Henrik iz Švedske srdačno nas je pozdravio na kineskom jeziku, a trenutačno intenzivno uči hrvatski.

- Alan iz Sjeverne Irske oduševljen je osječkim *pubovima*, kao i kvalitetom Osječkog piva. Savjetuje popiti *šljivovicu* i ostale slavonske rakije prije baranjskog *fišpaprakaša*.

- Abdelkader iz Švedske govori engleski, francuski, njemački i arapski jezik, a u slobodno vrijeme bavi se padobranstvom.

Učimo jedni od drugih

Proširivanje horizonata i stjecanje novih iskustava u radu s mladima stvara opušteno, inspirativno i ugodno okruženje u kojem studenti i zaposlenici Elektroslavonije Osijek uče jedni od drugih.

Međunarodna razmjena studenata omogućuje im stjecanje stručnog i praktičnog radnog iskustva, a nakon obavljene prakse osposobljeniji su i kvalificiraniji za posao u struci, što izravno pridonosi razvoju zajednice.

D. Ilič smatra da međunarodna razmjena potiče mobilnost i promiče europsku dimenziju u području obrazovanja, što je *alat* doprinosi društvenom i gospodarskom razvoju, ali i budućnosti mladih u EU-u. Osim toga, studenti kroz radno iskustvo usavršavaju još jedan strani jezik, upoznaju kulturu zemlje u kojoj borave, sklapaju brojna prijateljstva, lako prihvaćaju timski rad, a unaprijeđuju i svoju osobnost.

Nakon prakse u Elektroslavoniji Osijek, studenti će imati novu i vrlo vrijednu referencu u životopisu, kao prednost u odnosu na konkurente prigodom zapošljavanja.

Sudeći prema iskazanim dojmovima o radu i ljudima Elektroslavonije, sigurni smo da će trojica mladih entuzijasta i budućih stručnjaka biti dobri *ambasadori* HEP-a u zemljama Europe.

Stručnu praksu IAESTE-a u inozemstvu dobro pamte i brojni naši poznati profesori, znanstvenici i dužnosnici, a među njima i naš predsjednik Uprave HEP-a d.d. Tomislav Šerić, koji ju je odradio u Španjolskoj i Egiptu.



Studenti i predstavnica IAESTE s mentorima i rukovodstvom Elektroslavonije Osijek (s lijeva na desno): Antonija Tadić (IAESTE), Gordan Juretić (mentor), Henrik Malmkvist (Švedska), Ivana Komlenac (mentorica), Abdelkader Merabet (Švicarska), Alan Carson (Sjeverna Irska), Vladimir Josipović (mentor), Danijel Ilič - direktor Elektroslavonije Osijek i njegov pomoćnik Saša Miletić i Monika Ećimović, psiholog u Elektroslavoniji



Prigodom susreta s rukovodstvom Elektroslavonije, Alan iz Sjeverne Irske izlaže svoje dojmove o HEP-u i Osijeku, uz preporuku što valja učiniti prije konzumiranja baranjskog *fišpaprakaša*



Henrik iz Švedske srdačno je pozdravio sve okupljene na kineskom jeziku, a trenutačno intenzivno uči hrvatski



Abdelkader iz Švedske govori engleski, francuski, njemački i arapski jezik, a u slobodno vrijeme bavi se padobranstvom

Napredni dom - jedan od potpornih stupova napredne mreže

Uravnoteženje svakog elektroenergetskog sustava iznimno je važna značajka njegova pogona za sve sudionike te je za održivost sustava s velikim udjelom izvora obnovljive energije, i to onih s kolebljivom proizvodnjom, iznimno značajna i aktivna uloga kupca u utjecanju na njihovu potrošnju u stvarnom vremenu stanja raspoloživosti električne energije i njene tržišne vrijednosti

U prethodnom nastavku smo, između ostalog, objasnili temeljno, a sada - u uvodnom dijelu zadnjeg nastavka o naprednim mrežama - dajemo i prošireno tumačenje izraza *napredne mreže*, koje glasi: *Napredna mreža je električna mreža u kojoj su pogonske aktivnosti svih povezanih korisnika mreže, kao što su proizvođači, kupci i pohranjivači energije, kao i pogonskih sredstava prijenosne i distribucijske mreže - međusobno pametno usklađene pomoću informacijsko-komunikacijske tehnike (IKT), s ciljem osiguranja učinkovite, održive, ekološke, ekonomski prihvatljive, pouzdane i sigurne opskrbe električnom energijom.*

Još uvijek postoje prijepori pri definiranju prelaska konvencionalne električne mreže u naprednu. Našem dosadašnjem pristupu je prihvatljiv stav koji polazi od toga da se pretvorba konvencionalne u naprednu mrežu događa na *krilima* uvođenja i umreženja naprednih sastavnica komunikacija, mjerenja, regulacije, automatike, zaštite i informatike. Sastavnice napredne mreže omogućuju bolje iskorištenje strukture konvencionalne mreže s kojom raspolažemo, što smanjuje pritisak na njenu dogradnju ili poboljšava stabilnost pogona kod jednakih uvjeta opterećenja. To, primjerice, za distribucijsku mrežu znači upravljanje dvosmjernim tokovima snage tako da se niti kod prenošenja energije iz nje u prijenosnu mrežu ne gubi zahtjevana razina sigurnosti njena pogona.

Utvdili smo da strategija ostvarenja strukture naprednih mreža treba težiti njenom oblikovanju na nekoliko funkcijskih razina, među kojima je jedan od potpornih stupova naprednosti - napredna potrošnja kućanstava obuhvaćena izrazom *napredni dom*.

Prilagodba potrošnje kupca proizvodnji - jedan od potpornih stupova uravnoteženja sustava

Nezaustavljivo korištenje obnovljivih izvora energije i povećanje potrošnje energije na svim naponskim razinama zahtijevaju odgovore na nove izazove. Porastom udjela proizvodnje izvora kolebljive proizvodnje (vjetar i Sunce), raste ovisnost stabilnosti pogona elektroenergetskog sustava o značajkama njihove proizvod-

nje, a mijenjaju se utjecajni parametri mreže. Postaje očito da izgradnja mreže nije optimalno rješenje za objedinjavanje takvih izvora s mrežom pa čak niti s pojedinim naprednim tehničkim rješenjima.

Ipak, nije upitno da opskrbu električnom energijom obnovljivi izvori energije čine dugoročno održivom, ali zbog neusklađenosti njihove proizvodnje, u odnosu na ponašanje korisnika električne energije, pojavljuju se veliki praktični problemi za uravnoteženje elektroenergetskog sustava. Stoga je usklađeni skup mjera prijeko potreban. Jedna od važnih mjera jest usklađenje krivulje dnevne proizvodnje s potrošnjom. To i jest srž novog izazova za elektroenergetski sustav, koji ponajviše potječe iz distribucijskog sustava, jer je u pravilu 80 posto instalirane snage obnovljivih izvora u niskonaponskoj mreži, a jednaki takav udjel je u izvorima male snage.

Novi izazov je u ostvarenju mogućnosti operatora distribucijskog sustava da uključi proizvođače, kupce-proizvođače (*prosumer*) i kupce u aktivan rad sa sustavom, što bi se ogledalo u njihovu odzivu na temeljne tržišne okolnosti, dakle, ponudu i potražnju električne energije. Mogućnost doprinosa ravnoteži očituje se u promjeni načina korištenja električne energije jedne brojčano velike skupine kupaca, a to su kućanstva. Istina, udjeli skupine kupaca te kategorije u ukupnoj bruto potrošnji unutar nekog elektroenergetskog sustava mogu se značajno razlikovati od države do države. Primjerice u njemačkom to je samo 30 posto, dok je to u hrvatskom trenutačno približno 50 posto pa se i kroz to ocjenjuje opravdanost uvođenja ku-

ćanstava u strukturu napredne mreže. No, različitost dnevnih krivulja opterećenja kod kućanstava, kako je prikazano na Slici 1, odmah ukazuje na veliki izazov takve zamisli te na potrebu ponovnog pronalaženja naprednih rješenja za uravnoteženja.

Uravnoteženje svakog elektroenergetskog sustava iznimno je važna značajka njegova pogona za sve sudionike te će se morati koristiti svaka mogućnost. Predviđa se kako će za održivost sustava s velikim udjelom izvora obnovljive energije, i to onih s kolebljivom proizvodnjom, čak i aktivna uloga kupca - kroz prilagodbu potrošnje proizvodnji, biti jedan od potpornih stupova uravnoteženja.

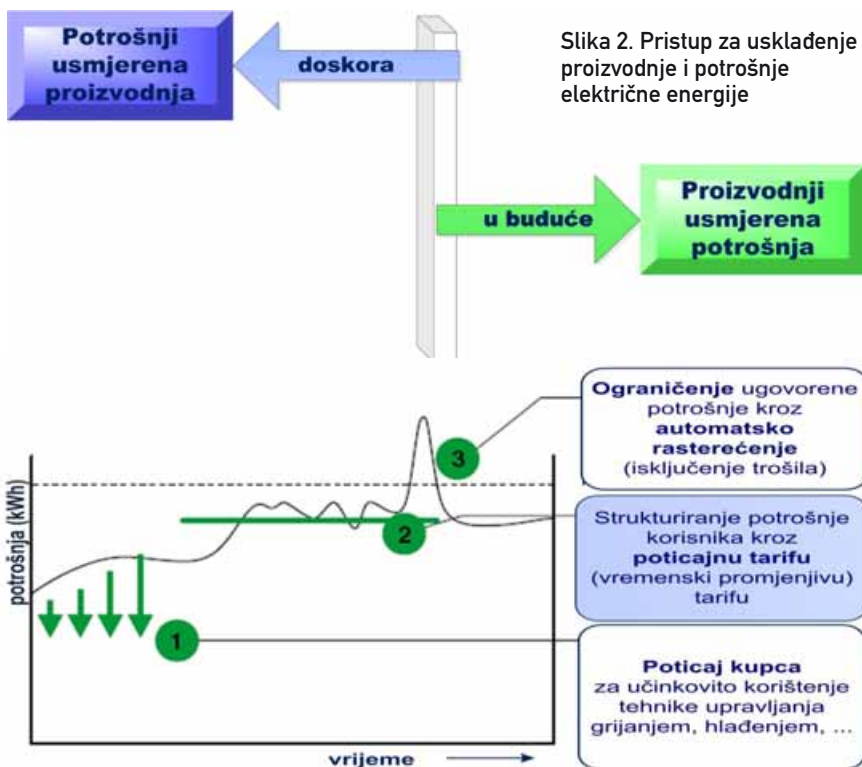
Nova filozofija: "proizvodnji usmjerena potrošnja"

Energetske promjene što slijede (koristi se i naziv energetska tranzicija), posebno smanjenje udjela električne energije iz prilagodljivih konvencionalnih elektrana i nuklearnih elektrana, nameću brojne nove zahtjeve za postojeću strukturu mreže, kao i organizaciju opskrbe električnom energijom.

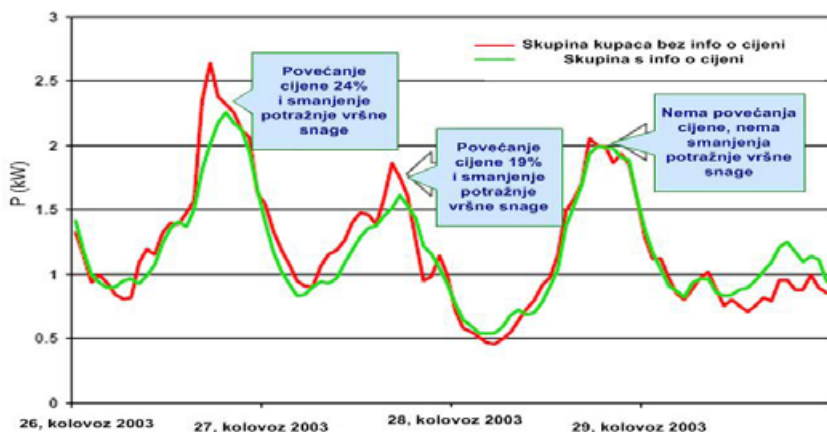
Pogon elektroenergetskog sustava morat će biti vođen novom filozofijom i strategijom koja će značiti obrat sa sadašnjem na "potrošnji usmjerene proizvodnje" na filozofiju "proizvodnji usmjerene potrošnje" (Slika 2). Takva filozofija mora biti potpora naprednim mrežama, u kojima postoji više načina za usklađenje ponašanja kupaca glede potrošnje električne energije: od onih koji se utvrđuju ugovorom o opskrbi, do onih koji su dio aktivnog postupka upravljanja potrošnjom i potrebama za energijom.



Slika 1. Primjeri različitosti krivulja opterećenja tipičnih za kućanstva kao problem



Slika 3. Upravljanje potrebama kupaca i potrošnjom električne energije



Aktivna uloga kupca

Prema smjernici Europske zajednice (2006/32/EG, EDL-smjernica) za učinkovito korištenje energije kod krajnjih korisnika i energetske usluge, za učinkovito korištenje električne energije kupcu treba biti omogućeno razvidno praćenje vlastite potrošnje energije, što znači da mora imati alat za napredno mjerenje. Kupcima se mora ponuditi tarifni sustav s promjenljivim cijenama povezanim s promjenama opterećenja, koja uzrokuju njegova trošila, ili ovisno o vremenu potrošnje tijekom dana. Tarifni sustav mora kupca potaknuti na uštedu električne energije, kao i na upravljanje njenom potrošnjom. Posredstvom internetskog online-prikaza ili jednostavnim dodatnim uređajem sa zaslonom u domu, kupcima je dostupna informacija radi poticanja na uštedu energije. Prije uvođenja takvog sustava provode se opsežna istraživanja navika kupca u potrošnji i njegova sklonost aktivnoj ulozi.

U jednom primjeru ispitivanja u kućanstvima, korištenjem naprednih brojlara električne energije i aktivnim sudjelovanjem kupca - potrošnja električne energije smanjena je za najmanje 5 posto, a kod nekih čak i do 40 posto. Istraživački primjer utjecaja informacije, upućene od opskrbljivača kupcima o povećanju cijene električne energije koju koriste klimatizacijski uređaji, iz kojeg se vidi predznak i razina odziva kupaca na smanjenje potrošnje, prikazan je na Slici 4, s dijagramima ponašanja dvije skupine kupaca - sa i bez informacije o cijeni električne energije. Osim svih naprednih tehničkih ostvarenja u proizvodnji i mreži, za uspjeh decentraliziranog sustava opskrbe mora se uzeti u obzir i ponašanje kupaca u potrošnji. Svoju aktivnu ulogu kupac može ostvariti svojim aktivnim stavom prema novoj filozofiji i tomu usklađenom ponašanju. Mogući su pristupi kako slijedi.

- **Klasični pristup** - koristeći mjere štednje i vremenski promjenljivu uporabu trošila električne energije, kupac se može prilagoditi odgovarajućem stanju proizvodnje i time značajno pojednostavniti tehničku izvedbu i funkcioniranje sustava, a na kraju pridonijeti i vlastitoj ekonomskoj koristi.

- **Novovremeni pristup** - koriste se tržišna pravila za postizanje ravnoteže između proizvodnje i potrošnje, između ponude i potražnje, odnosno koristi se utjecaj strana zainteresiranih za cijenu. Promjenom u proizvodnji i potrošnji mijenjaju se cijene, a ta promjenljivost mora biti poznata proizvođačima i kupcima kako bi na to mogli imati pozitivan odziv. Ako je cijena tržišno odmjerena, tada su ponuda i potražnja izjednačene i obrnuto.

Upravljanje potrošnjom pod utjecajem cijene električne energije na tržištu moguće je ako možemo upravljati potrošnjom, a to je izvedivo ako su kućanska trošila i kuće, kao mjesto potrošnje, opremljeni naprednim rješenjima. Takva rješenja moraju omogućiti računalno upravljanje i komuniciranje sa subjektima sustava opskrbe i tržištem električne energije (informiranje o trenutnoj cijeni električne energije).

Napredna tehnologija kućanskih instalacija, trošila, umreženost trošila unutar doma i prema van zapravo čini ono što sadrži pojam napredni dom. Budući sustav opskrbe električnom energijom, utemeljen na njenoj decentraliziranoj proizvodnji, neće biti u starnju poduprijeti stabilan pogon elektroenergetskog sustava ako kupcima ne omogući aktivnu ulogu u utjecaju na njihovu potrošnju u stvarnom vremenu stanja raspoloživosti električne energije i njene tržišne vrijednosti.

Napredni dom kao sastavnica sustava opskrbe u elektroenergetskom sustavu

U mrežavanje različitih sastavnica opreme doma radi upravljanja različitim funkcijama, poput upravljanja roletama i žaluzinama, uključanja rasvjete, nadzora nad radom važnih kućanskih uređaja ili protuprovalnog alarma, ima dugu tradiciju, više od 20 godina i tada se to nazivalo naprednim domom.

Temeljem demografske slike u EU-u, tehnička potpora u domovima poprima sve veću vrijednost glede života ljudi u starosti, između četiri vlastita zida. Sve je izraženija njihova potreba da budu sigurni od provale u stan, požara ili šteta uzrokovanih vodom i stoga su važni napredni sustavi nadgledanja za izbjegavanje i/ili pravodobno prepoznavanje takvih slučajeva.

Donedavno se instalacija kupca s trošilima nije smatrala sastavnicom elektroenergetskog sustava, što je danas manje održivo stanovište, nego se drži da će bez naprednih rješenja na mjestu potrošnje, u domu kupca - naprednom domu, učinci naprednih rješenja u mreži biti smanjeni.

Dakle, svoju aktivnu ulogu kupac može ostvariti, osim aktivnim stavom prema novoj filozofiji i tomu usklađenom ponašanju, i aktivnim objedinjavanjem svoje potrošnje sa sustavom proizvodnje i opskrbe na tržišnim načelima, što je ostvarivo u naprednom domu. (U literaturi postoji više izraza za jednaki ili sli-

NAPREDNE MREŽE (4)

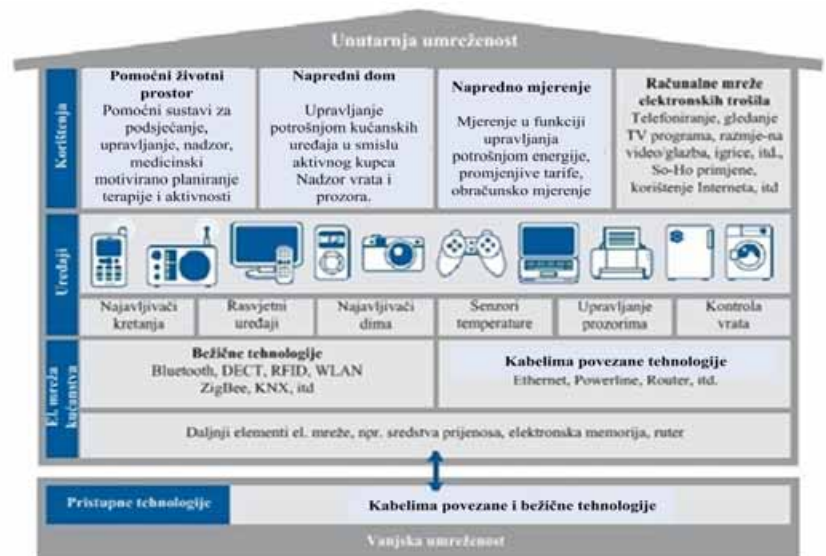
čan pojam, poput: inteligentna kuća, kuća budućnosti, internetska kuća, e - kuća, ...)

Budućnost električnih mreža ovisi o naprednoj tehnologiji domova

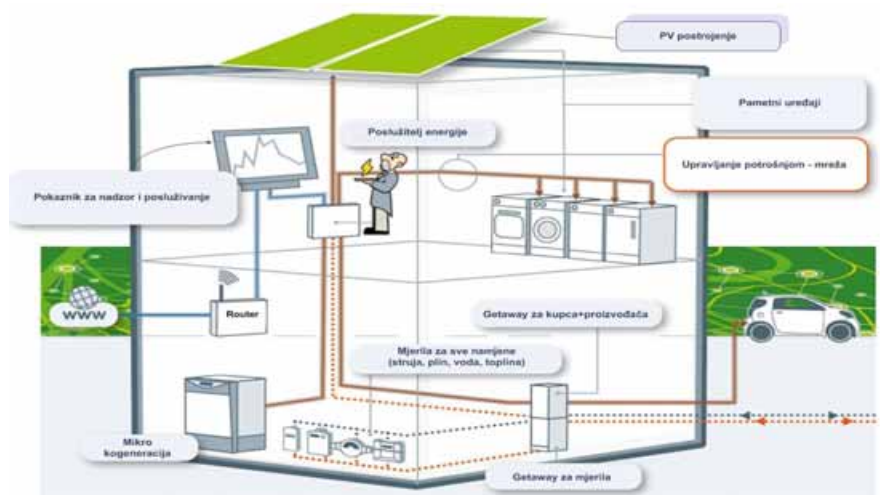
Napredni dom je stambeni prostor u kojem ljudi, u njihovoj životnoj svakodnevnici i pri radu u domu, koriste potporu napredne tehnologije i novih elektroničkih usluga. Temelj *naprednog doma* je objedinjavanje (umrežavanje) svih kućnih i mogućih obrtničkih te uredskih uređaja u sustav i to korištenjem tehničkog sustava doma, s mogućnošću vanjskog pristupa (Slika 5). Ostvarenje *naprednog doma* je potpuni tehnološki izazov, počevši od projektiranja, preko proizvodnje naprednih trošila, izvedbe električnih instalacija, uspostave podatkovne mreže i komunikacija, do računalnih programa.

Napredni dom moramo promatrati kao sastavnicu naprednog elektroenergetskog sustava, a ne kao skup *hladne* napredne tehnologije u električnoj instalaciji doma. U njemu se može ostvariti upravljanje, kako potrošnjom, tako i proizvodnjom električne energije kada je dom proizvođač, odnosno njihovim usklađenjem kao najvećim dosegom gospodarenja energijom. Za potrebe usklađenja morat će se koristiti tehnologija pohrane proizvedene električne energije, kako u nepokretnim, tako i u pokretnim (električna vozila) spremnicima.

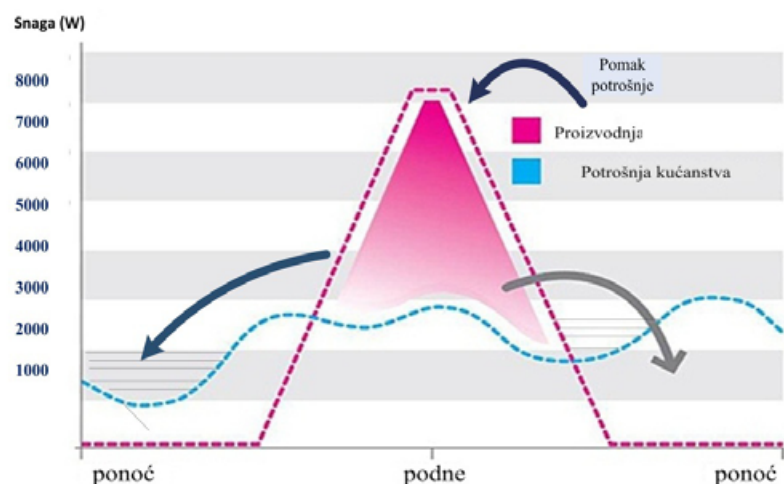
Danas izraz *napredni dom* ima dodatno značenje: on je sredstvo za ostvarenje te potpora ostvarenju klimatskih ciljeva - smanjenju potrošnje i učinkovitom korištenju električne energije te mogućnosti energetskog objedinjavanja velikog udjela proizvodnje obnovljivih izvora energije s kolebljivom proizvodnjom. *Napredni dom*, naime, pruža učinkovito korištenje energije, utječe na smanjenje potrošnje i energetske učinkovitost, a u konačnici on je posljednja i nezaobilazna funkcijska razina napredne mreže. Učinkovito upravljanje potrošnjom, posebno "preseljenje" potrošnje iz doba vršnog opterećenja sustava u razdoblja manjih opterećenja moguće je uz napredne sastavnice strukture instalacije u domu, a srce tog sustava je ipak napredno mjerenje. Kada se u istom domu proizvodi, pohranjuje, troši i prema tržišnim pravilima gospodari energijom, dom mora biti (pre)pun ("kao šipak") međusobno umrežene tehničke inteligencije. Mogućnost upravljanja potrošnjom kućanstva primjenom tržišnih odnosa pogoduje proizvođaču - kupcu, ali pridonosi i stabilnosti elektroenergetskog sustava, jer se nastali pretoci električne energije iz obnovljivih izvora mogu obuhvatiti (integrirati) u tržište električne energije. Tako se danas razvija metoda koja služi ovom cilju, pod nazivom *Demand Side Integration* (DSI), kako bi se uskladio pomak potrošnje s proizvodnjom pod najvažnijim uvjetima za sustav i njegove korisnike (načelni prikaz na Slici 7).



Slika 5. Umrežavanje sastavnica naprednog doma



Slika 6. Napredni dom kao proizvođač, potrošač i pohranjivač energije



Slika 7. Pomak opterećenja kao odraz aktivne uloge malog krajnjeg kupca

Aktivna uloga kupca, omogućena tehnologijom *naprednog doma* informacijom o cijeni s tržišta i prepoznatljivim odzivom kupca na tu informaciju, odražava se kao kratkoročna i predvidiva promjena opterećenja te se može uključiti u rezervu snage u funkciji regulacijskih procesa u sustavu. Također, osim informaci-

je s tržišta, ta se funkcija može aktivirati obveznim odnosima utvrđenim ugovorom, a ostvaruje se kod neplaniranih, neredovityh ili energetske-gospodarskih događaja. Takva se metoda naziva *Demand Response* (DR).

Zaključno o naprednim mrežama

U Nuklearnoj elektrani Černobil, slažu se mnogi stručnjaci, dogodio se krah jedne nepouzdanе tehnologije, pogonskog nemara, filozofije "nema problema", kraj zabluda jednog društvenog uređenja o svojoj tehnološkoj nadmoći. Ako je tomu tako, kako ocijeniti događaj u Nuklearnoj elektrani Fukushima: pouzdana i sigurna tehnologija te savjesni i brižljivi operatori elektrane u svakom pogledu, ali pogrešna procjena čovjeka o mogućoj snazi prirodnih nepogoda te neprilagođenost tehničkih rješenja nepredvidivoj snazi prirode i *ugašeni* ljudski životi?

Čovjek je biće-stvaratelj novih tehnologija. On *sanja* fuziju atoma kao izdašan izvor bezopasan za okoliš i ljude te istražuje i nada se ovladati tim procesima. Ali, što ako to ipak ostane samo *san*, a zalihe fosilnih goriva se nezaustavljivo iscrpljuju?

Brojni obnovljivi izvori električne energije (OIE) u ukupno velikom snagom, u suživotu s klasičnim i ravnopravno objedinjeni u elektroenergetski sustav, a ne kao alternativni, jest nezaobilazna elektroenergetska budućnost života na planetu Zemlja.

Proizvodnja električne energije, kao i opskrba krajnjih kupaca, poprimaju iznimno decentralizirana obilježja.

No, takav položaj i uloga OIE-a traži posebna rješenja za pogon mreže i elektroenergetski sustav, a ona su rezultat čovjekove sposobnosti da odgovori svakom izazovu i ovremenim, raspoloživim, mogućnostima tehnologije. Zato, u tom scenariju, napredna mreža ima ključnu ulogu, ona je *majka*. Srž elektroenergetskih promjena je u pretvorbi raspoložive mreže u naprednu s potporom IKT sustava za uspostavu novog sustava opskrbe.

Kada je električna energija postala roba, nastalo je tržište električne energije i ništa više nije isto kao prije: opskrbu krajnjih kupaca električnom energijom, svojim usklađenim funkcijama, određuju mreža i tržište (Slika 8).

Neprekinutost opskrbe je tržišni zahtjev koji se danas ostvaruje kroz napredne mreže klasičnim, ali i tehničkim rješenjem s mikro mrežama (opkrbno područje koje je u normalnom pogonu povezano s mrežom i koje se pod određenim uvjetima u poremećenom pogonu mreže može održati u *otočnom* pogonu), a održivost dijagrama opterećenja sa zamišljenim elektranama (skup različitih elektrana na jednom opkrbnom području sa zajedničkom bilancom).

Tržište proizvodi brojne nove subjekte, a od postojećih kao što su operatori mreže, zahtijeva temeljitu poslovnu preobrazbu. Za napredne mreže treba napredni operator. Među brojnim zahtjevima za opskrbu električnom energijom - pouzdanost i sigurnost opskrbe su i dalje prioritetni, a oni se ostvaruju kvalitetom pogona mreže i stabilnošću, uravnoteženošću, elektroenergetskog sustava. Osim mreže, i sustav se mora promijeniti u sustav s naprednim značajkama.

U naprednom elektroenergetskom sustavu sa značajnim udjelom OIE-a s kolebljivom primarnom snagom, naglašeno je važna aktivna uloga krajnjeg kupca i objedinjavanje proizvodnje OIE-a u sustav i tržište, pri čemu je za potonje važan razvoj i uporaba sustava pohrane električne energije. To su dva nova stupa energetske promjena i sastavnice elektroenergetskog sustava prijeko potrebne za sigurnost opskrbe električnom energijom.

Put od naprednih mreža preko tržišta do naprednog elektroenergetskog sustava i međusobni odnosi sastavnica, s naglaskom na komunikacije među njima preko generičkog predloška energetske - informacijske mreže, prikazan je na priloženoj slici (Slika 9).

Danas se u uglednim ekonomskim analizama gospodarskih potencijala, kroz snagu ostvarenja napredne mreže (obuhvaćaju 230 izraza) procjenjuje i snaga pojedinog nacionalnog gospodarstva (Slika 10). To je buduća elektroenergetska zbilja.

Znači, napredne mreže nisu tlapnja, nego naše opredjeljenje za rješenja kojima se ostvaruje učinkovit i stabilan pogon elektroenergetskog sustava te mu u uvjetima velikog udjela obnovljivih izvora energije s kolebljivom primarnom snagom, takve mreže daju napredna obilježja.

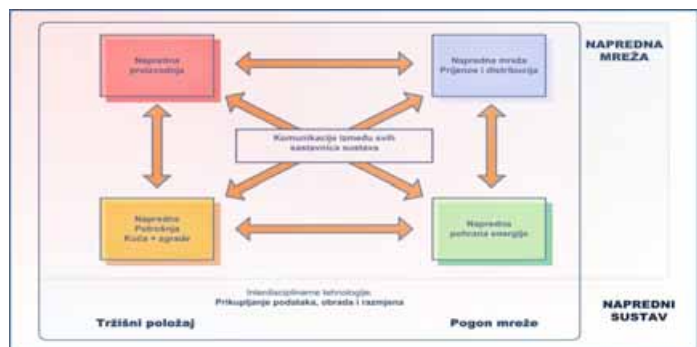
Povijest elektroenergetskog sustava *popločena* je mijenama obilježja (Slika 11), kojima je danas cilj - napredne mreže.

Republika Hrvatska, jer to nije samo obveza HEP grupe, mora odmah započeti s pripremama pogona elektroenergetskog sustava u uvjetima decentralizirane proizvodnje utemeljene na obnovljivim izvorima i to pretvorbom klasične u naprednu mrežu, s prethodno pametno utvrđenim mjerama i krajnjim ciljem.

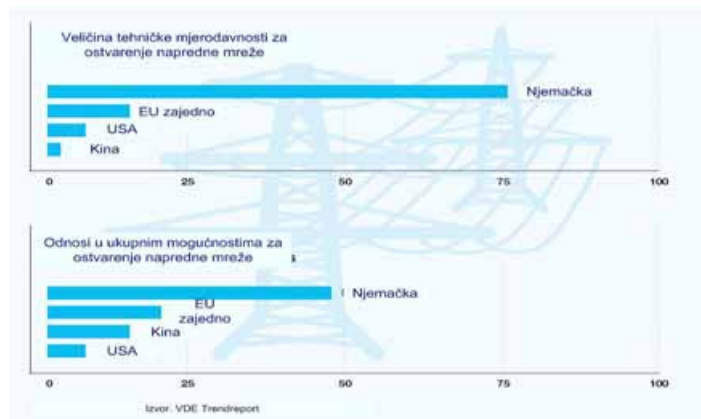
Jer, "ništa nije jače od ideje čije je vrijeme došlo" (Victor Hugo).

| NAPREDNA OPSKRBA | | |
|---|---|--|
| Funkcije | Napredne mreže | Napredno tržište |
| Automatizacija mreže | Kakvoća opskrbe kroz razvidne regulatorne odrednice | Nepristran pristup mreži |
| Spremnik za pohranu električne energije | Regulacija snage/naponsa na temelju ugovora | Tržište za energiju i usluge sustavu |
| Upravljanje tokovima snage | Regulacija snage/naponsa na temelju ugovora | Tržište za rezervu regulacije sustava |
| Zamišljene (virtualne) elektrane (VIRE) i mikro mreže | Regulacija snage/naponsa na temelju ugovora | Optimiranje učinaka na različitim tržištima |
| Utjecaj na dopušteni iznos snage | Regulacija snage/naponsa Promjenjiva vrijednost naknade za korištenje mreže | Promjenjive/posebne tarife Integracija kupaca s tržištem |

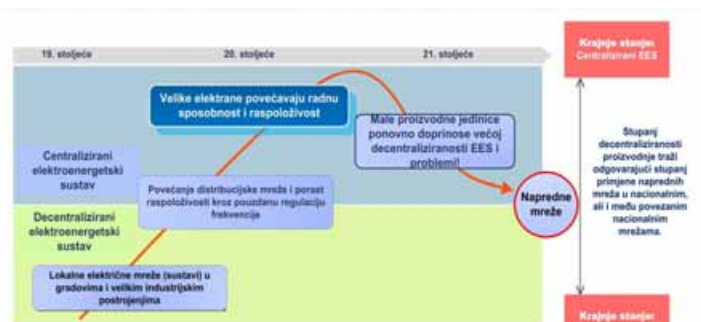
Slika 8. Napredni sustav opskrbe utemeljen na harmoniji funkcija mreže i tržišta



Slika 9. Od napredne mreže preko tržišta do naprednog sustava



Slika 10. Usporedba mjerodavnosti i nacionalnog gospodarskog potencijala za ostvarenje napredne mreže



Slika 11. Povijesni put od decentraliziranog preko centraliziranog do decentraliziranog elektroenergetskog sustava s naprednom mrežom

Jesenje dotoke čekaju spremna postrojenja

Strojarnica HE Vinodol
u Triblju u vrijeme
ovogodišnjeg remonta



Nakon rekordne proizvodnje u prvom dijelu ove godine, u HES Vinodol uspješno su obavljene remont i to najvećim dijelom vlastitim snagama, a hoće li se proizvodnja približiti rekordnoj iz 2010., ovisi o jesenjim dotocima vode

U prošlom broju HEP Vjesnika objavili smo da je HE Vinodol, zahvaljujući povoljnim hidrološkim okolnostima i dobro održavanom postrojenju, već do kraja svibnja proizvela 115 GWh električne energije na pragu, bez HE Zeleni vir, dok je godišnji plan bio 100 GWh. U međuvremenu, u cijelom sustavu HES Vinodol uspješno su obavljene remont kako bi postrojenja, uređaji i oprema dočekali spremni kišnu sezonu i očekivano povećane jesenje dotoke vode.

Remont HE Vinodol - dio pogona u Triblju...

U HE Vinodol - dio u Triblju, planirana je potpuna obustava od 3. do 30. lipnja 2013. godine, ali je zbog zahtjeva dispečera početak remonta odgođen za dva dana pa je on započeo 5. lipnja. Unatoč kasnijem početku, remont je završen 28. lipnja u 20:45 sati, dva dana prije prvobitno planiranog roka. Dakle, remont je trajao četiri dana kraće od planiranoga.

Važno je naglasiti da su remont postrojenja HE Vinodol, u najvećem dijelu, obavili njegovi zaposlenici i samo u pojedinim cjelinama poslova korištene su usluge drugih tvrtki. U okviru remonta, uz osnovne remontne poslove na sva tri agregata, 110 kV i 35 kV postrojenju obavljani su:

- pregled i popravci oštećenja u tunnelima i betonskim cjevovodima privodnog trakta HE Vinodol u ukupnoj duljini 14,165 km (vanjska tvrtka MEŽNAR),
- remont rashladnog sustava,
- remont dijelova rasklopnih postrojenja vezanih uz agregate,
- remont kočnica turbina 1, 2, 3, 4, 5 i 6,
- popravak nedostatka drenažnih crpki generatorskih jama G1, G2 i G3,
- AKZ unutrašnjeg dijela kućišta i oplata turbina T5 i T6 (vanjska tvrtka IMG),
- NDT ispitivanje turbinskih kola i ležajeva agregata A (vanjska tvrtka IGH zavod za čelične konstrukcije i tvrtka ADIMO),
- ispitivanje generatorskih zaštita (vanjska tvrtka TELENERG),
- revitalizacija s rekonstrukcijom sustava vođenja kućnog agregata (vanjska tvrtka ENERGOCONTROL),
- sanacija kamene obloge odvodnog kanala HE Vinodol u Triblju (vanjska tvrtka ANTIROST),
- ostali manji zasebni remontni poslovi.

... CHE Fužine, RHE Lepenica i HE Zeleni Vir

U CHE Fužine, potpuna obustava planirana je od 1. do 14. srpnja 2013., ali je remont završen već 11. srpnja u 15 sati, što znači tri dana prije roka.

Tijekom remonta obavljani su najvažniji poslovi u CHE Fužine i to: pregled i popravci oštećenja u tunelu L-L (Lokvarka-Ličanka), kao i u tunelu Križ-Lokvarka, pregled radnih kola (crpke i turbine) i ležajeva, rasklopnog postrojenja 35 kV (rastavljači, prekidači,



Ulaz u tunel kojim se dolazi u strojarnicu HE Vinodol



Pogonska zgrada HE Vinodol u Triblju

transformatori), AC/DC razvoda i pregled motor/generatora.

U RHE Lepenica planirana je potpuna obustava od 15. do 28. srpnja 2013. za preglede i popravke oštećenja privodnog trakta RHE Lepenica, pregled radnog kola i ležajeva, rasklopnog postrojenja 35 kV (rastavljači, prekidači, transformatori), AC/DC razvoda i motor/generatora.

Jednako tako, u vrijeme potpune obustave planirane u HE Zeleni vir od 19. do 31. kolovoza o.g., obavljani su najvažniji poslovi: popravci oštećenja na tunnelima i betonskim cjevovodima privodnog trakta HE Zeleni Vir, pregled turbinskih kola i ležajeva, generatora 1 i 2, rasklopnog postrojenja 20 kV (rastavljači, prekidači, transformatori) i AC/DC razvoda.

Prema svemu sudeći, postrojenja, uređaji i oprema u HES Vinodol dočekat će jesen i predviđene obilnije padaline spremni te svaki kubik vode pretvoriti u kilovatsate električne energije. Međutim, premda je ova godina do sada bila hidrološki iznimno povoljna, čak i ako jesen donese obilje padalina, teško je očekivati obaranje proizvodnog rekorda iz 2010. od 201 GWh električne energije. Tada je, naime, godišnji dotok vode, mjeren na meteorološkoj postaji kod CHE Fužine, iznosio 3 105 mm. Istina, do 31. svibnja ove godine dotok je iznosio čak 1 561 mm, ali potreb-



Direktor HE Vinodol Boris Glavan i tehnički rukovoditelj Mladen Šverko izdvajaju još jednu njihovu posebnost - većinu remontnih poslova obavljaju zaposlenici HE Vinodol

na je još tolika količina vode u drugom dijelu godine da bi se dostigla godišnja proizvodnja iz 2010.

U svakom slučaju, postrojenja su spremna pa čak i ako jesen bude prosječna po padalinama, HE Vinodol će sigurno nadmašiti prosječnu godišnju proizvodnju od 142 GWh električne energije. Rukovodstvo, stručnjaci i zaposlenici HES Vinodol obavili su sve što je u njihovoj moći, a sve ostalo je pitanje *više sile*.

OSNIVANJE ZNANSTVENOG CENTRA
ZA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE U
OKVIRU OSJEČKOG SVEUČILIŠTA JOSIPA
JURJA STROSSMAYERA

Ljerka Bobalić

Cilj - zeleno Sveučilište

Poljoprivredni fakultet već drugu godinu za grijanje i hlađenje koristi geotermalnu energiju, a konačna vizija je da osječko Sveučilište za svoje potrebe može proizvoditi i trošiti energiju iz obnovljivih izvora, možda ostvariti i dodatni prihod ili barem uštedu

U Osijeku je 5. srpnja o.g. održana Radionica u okviru projekta Chren - Hrvatsko-mađarska mreža obnovljivih izvora energije, a sudjelovali su studenti osječkog Poljoprivrednog fakulteta.

Riječ je o projektu IPA prekogranična suradnja s Mađarskom u svezi s mrežom obnovljivih izvora energije. Cilj Projekta je osnivanje znanstvenog centra za obnovljive izvore energije u okviru osječkog Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, a bit će ostvaren suradnjom Grada Osijeka, Regionalne agencije za razvoj Osječko baranjske županije, Poljoprivrednog fakulteta i partnera iz Mađarske. Znanstveni centar bi trebao biti u Nemetinu, u

industrijskoj zoni, a u njegovu sastavu bit će i bioplinsko postrojenje. Ono bi kao gorivo trebalo koristiti otpad iz studentskih restorana, bolničkih kuhinja te dio komunalnog otpada s javnih osječkih površina. O planovima saznajemo od prof. dr. sc. Davora Kralika - redovitog profesora Poljoprivrednoga fakulteta i koordinatora modula Obnovljivi izvori energije.

- U planu je i postavljanje solarnih ćelija na sve zgrade i objekte u vlasništvu Sveučilišta. To će, znači, biti izvor prihoda znanstvenog centra koji će se, kako mu i ime ukazuje, baviti znanstvenim aktivnostima vezanim uz unaprjeđenje i popularizaciju obnovljivih izvora energije, kao i obukom voditelja bioplinskih postrojenja. Počeci su povezani s bioplinom i solarnom energijom, što je nastavak projekata osječkog Sveučilišta, jer cilj je u svim objektima koristiti obnovljive izvore energije, poručio je D. Kralik.

Poljoprivredni fakultet već drugu godinu za grijanje i hlađenje koristi geotermalnu energiju i bilježi dobre rezultate te ostvaruje velike financijske uštede. Konačna vizija je da osječko Sveučilište bude - zeleno sveučilište, koje za svoje potrebe može proizvoditi i trošiti energiju iz obnovljivih izvora, možda ostvariti i dodatni prihod ili barem uštedu, naglasio je D. Kralik.



Studenti osječkog Poljoprivrednog fakulteta, sudionici Radionice održane u okviru projekta Chren - Hrvatsko-mađarska mreža obnovljivih izvora energije

Kvaliteta je kad se vraća kupac ...

Kvaliteta je raditi dobro kada nitko ne gleda

Henry Ford

Kvaliteta nikada nije slučajnost; ona je rezultat visokih ciljeva, iskrenog nastojanja, pametnog usmjeravanja i vješte provedbe; ona znači mudar izbor među mnogim mogućnostima

William A. Foster

Kvaliteta tvog rada je ono što godi Bogu, ne količina

Mahatma Gandhi

Gorak okus loše kvalitete ostaje dugo nakon što je niska cijena zaboravljena

Leon M. Cautillo

Kvaliteta je odgovornost svakog pojedinca

W. Edwards Deming

... a ne proizvod!

Težak posao u uskom kosom tunelu

Zamjena 360 metara dugog 220 kV kabela u tunelu HE Dubrovnik, između strojarnice i vanjskog rasklopnog postrojenja, unatoč teškim uvjetima rada u prostoru, obavljena je kako valja i na vrijeme

Odjel građenja Službe za izgradnju splitske Elektrodalmacije je krajem lipnja i početkom srpnja ove godine obavio iznimno zahtjevan posao zamjene 360 metara dugog 220 kV kabela u tunelu HE Dubrovnik, između strojarnice i vanjskog rasklopnog postrojenja. Kabeli, stari i novi, *vlasništvo* su Prijenosnog područja Split i cjelokupni posao odrađen je pod njihovim nadzorom.

Opasnost proklizavanja teškog kabela

Trinaesteročlana ekipa, predvođena voditeljem poslova Hrvojem Jelićem i njegovim stručnim suradnicima Matom Mijićem i Josipom Maršićem, radila je neprekidno, i po 12 sati dnevno tijekom cijelog tjedna. Pokazalo se da je riječ o složenom poslu i doista teškim uvjetima.

Naime, zbog iznimno uske tunelske trase velikog nagiba prijetila je opasnost od proklizavanja teškog kabela niz trasu. Jednaka je opasnost bila pri izvlačenju starog i polaganju novog kabela. Najteže je bilo sa starim uljnim kabelom, položenim davne 1965. godine, kojemu je *životni vijek* bio na izmaku. Zaposlenici su ga presjekli na dnu trase kako bi u bačve od 200 litara iskapalo ulje. Trebalo je čekati za svaku od tri kabelaške žile. Tek nakon toga kabel se mogao započeti izvlačiti na površinu. Nakon tunelskih 15 °C do 17 °C, na površini - šok: + 35 °C.

Podizanje kabela snagom ljudskih ruku

Usljedio je polaganje novog kabela ABB-a, presjeka 630 mm² Cu uz pomoć električnih reduktorskih strojeva za ravnomjerno usmjeravanje kabela i povlačenje jednakom brzinom. Potom je na redu bilo podizanje kabela na police. U skućenu prostoru to se moglo učiniti jedino snagom ljudskih ruku. Povlačeći dio po dio teškog kabela, njegovim podizanjem i učvršćivanjem, na police su smještene sve tri kabelaške žile.

Cjelokupni posao morao se obaviti u vrlo kratkom roku - 15 dana, koliko je za prekid rada HE Dubrovnik dobila od dispečera NDC-a. Uz veliki napor, sve je obavljeno kako valja i na vrijeme.



1. Inženjeri snimaju mjesto izlaska kabela u vanjskom rasklopnom postrojenju
2. Uvlačenje novog kabela 3. Dio po dio teškog kabela podizao se i smještao na police - sve tri kabelaške žile



Šibenik nije prvi osvjetljen električnom rasvjetom

Prije Šibenika, počeci elektrifikacije na tlu Hrvatske, odnosno javna električna rasvjeta, postojala je od 1883. do 1895. u Županji pa u Vodnjaju, Đurđevcu, Rijeci, Čakovcu, Bakru i Zadru, a nedugo nakon Šibenika i u Varaždinu; prva ulica u svijetu osvjetljena električnim svjetlom bila je *Mosley Street*, u Newcastlu u Velikoj Britaniji, 1879.; HE Robert Moses bila je prva hidroelektrana puštena u pogon 1881., prije poznate Tesline i Westinghouseove Niagara Falls, a prva javna elektrana bila je Edisonova termoelektrana istosmjerne struje Pearl Street Station u New Yorku, 1882.; prvi prijenos na veliku udaljenost u svijetu ostvaren je između HE Lauffen na rijeci Neckar i Frankfurta na Majni, 1891.

U Slobodnoj Dalmaciji od 15. srpnja 2013. *osvanuo* je krupan - i sadržajno upečatljiv - naslov: *Prvi osvjetljeni grad u svijetu je naš Šibenik*. U napisu stoji kako je 28. kolovoza 1895. puštena u pogon HE Krka, dalekovod do Šibenika i javna rasvjeta u predjelu Dobrića, samo dva dana nakon prve hidroelektrane u svijetu na rijeci Niagari, čime je Šibenik postao prvi rasvijetljeni grad u svijetu (dakako: rasvijetljen električnom rasvjetom). Je li tomu tako?

Mi Hrvati poznati smo po tomu što rado nekritički i brzopletog proglasimo nešto naše kako je prvo u svijetu, Europi ili barem u ovom dijelu Europe i šire (često dodajemo to: i šire). Stoga, *zavirimo* u dostupnu pisanu povijest te utvrdimo zapisane činjenice o prvom gradskom električnom svjetlu.

Šibenik je 28. kolovoza 1895. godine dobio električnu energiju, za potrebe javne rasvjete, iz Hidroelektrane Krka

(kasnijim imenom Jaruga, odnosno Jaruga I), s dvofaznim generatorom 320 kVA. Do grada je položen dalekovod napona 3 kV, četverovodični (dva puta jednofazno), 11 km duljine, na drvenim stupovima. Električna energija ovdje se transformirala na napon 110 V s pet transformatora, postavljenih na vrhove zgrada i stupove. U početku je opskrbljivana javna rasvjeta od 216 rasvjetnih mjesta i pojedine privatne kuće, a iduće godine priključeno je kazalište. U idućim godinama priključuju se prvi industrijski potrošači i kućanstva. Ubrzo je izrađen i tarifni sustav. Bio je to pothvat tvrtke Ante Šupuk i sin iz Šibenika.

Obilježja šibenskog elektrifikacijskog pothvata iz 1895. godine bila su temelj za izbor 28. kolovoza kao Dana Hrvatske elektroprivrede: svrhovito izgrađena elektrana izmjenične struje s visokonaponskim prijenosom, transformacija i razdioba pri niskom naponu, prodaja električne energije potrošačima. Tehnologija i poslovanje bilo je svojstveno i današnjim javnim elektroprivredama svugdje u svijetu.

Prva sustavno organizirana proizvodnja radi distribucije i prodaje električne energije u nas - 1889. u Vodnjaju

Međutim, Šibenik nije prvo mjesto - u hrvatskom okviru - koje je dobilo javnu rasvjetu.

Godine 1880. u županskoj tvornici tanina i bačava, parnim su strojevima pridodani dinamo-strojevi radi rasvjete u tvornici, a odatle je 1883. godine izvedena i javna rasvjeta u **Županji**.

Pietro Marchesi koristi od 1883. godine u **Vodnjaju** dva parna lokomobila s generatorom istosmjerne struje za vlastite industrijske potrebe i rasvjetu pogona. Od 1889. godine započeo je službeno provoditi distribuciju električne energije u mjesto, za rasvjetu ulica i za korištenje u javnim lokalima, pod imenom Električna centrala Marchesi&Compani. Tako je taj vodnjanski pothvat, zapravo, prva sustavno organizirana proizvodnja radi distribucije i prodaje električne energije u nas.

Od godine 1881. koristi se električna energija za potrebe pilane u **Đurđevcu**. Generator istosmjerne struje, snage 120 kW, pogonjen je parnim strojem i odatle je započela prva etapa elektrifikacije mjesta 1891. godine.

Godine 1892. izgrađena je elektrana u **Rijeci**, s parnim strojevima i tri jednofazna generatora od po 120 kVA. Ta je elektrana zamijenila prvu, preuzevši rasvjetu željezničke stanice, lučkih postrojenja i silosa. Uskoro započinje elektrifikacija stanova i ureda duž obale luke.

U **Čakovcu** je donesena odluka o plinskoj gradskoj rasvjeti zaustavila ponuda gradnje novog mlina, zajedno s elektranom. Grad je ponudu prihvatio i dao besplatno zemljište za novi mlin te je 1. listopada 1893. godine grad rasvijetljen sa 131 električnom svjetiljkom.

Na nalog gradske uprave **Bakra**, prigodom obnavljanja mlina Malinice na Jazu, ugrađena je u starom mlinu - koji je radio na mlinске kotače - vodna turbina umjesto kotača, a za rezervu kada nema vode, pogon parnim strojem. Ta hidro-termoelektrana puštena je u pogon 16. lipnja 1894. godine. Generator istosmjerne



struje bio je 6,5 kW, napona 100 V. Javna rasvjeta u Bakru imala je 50 žarulja, a privatna 120 žarulja.

Zadar je električnu energiju započeo koristiti na Silvestrovo **1894.** godine, kada je uključena prva električna javna rasvjeta u Širokoj i drugim ulicama. Dakle, grad koji je udaljen manje od 100 kilometara od Šibenika, dobio je javnu rasvjetu ranije!

Varaždinska industrijska zadruga dobila je od grada **Varaždina** koncesiju na 50 godina za provedbu elektrifikacije ulica, trgova i javnih mjesta. Električno svjetlo zasjalo je prvi put 17. prosinca **1895.** godine.

Mosley Street, u Newcastlu u Velikoj Britaniji, osvjetljena električnim svjetlom - prva u svijetu

U svijetu je prva ulica osvjetljena električnim svjetlom bila *Mosley Street*, u **Newcastlu** u Velikoj Britaniji (na britanskom sjeveroistoku). Ulica je bila osvjetljena žaruljama sa žarnom niti Josepha Swana, 3. veljače **1879.** Rodom iz Newcastla, Swan je poznat kao izumitelj žarulje sa žarnom niti, prije izuma Thomasa Edisona. Uspomena današnjih žarulja na svoje davne prethodnike je u oznaci podnoška žarulje. Edisonov podnožak, koji ima navoj za uvijanje žarulje u grlo, označava se danas s E (primjerice, E27 znači navojno grlo od 27 milimetara). Swanov podnožak označava se s B ili Ba, a naziva se bajunetni, jer se žarulja utiče u grlo i onda neznatno zakrene, poput bajuneta na pušci. Ne može se odvrnuti treskanjem te se primjenjuje za žarulje u željezničkim vagonima ili žaruljice u automobilima.

Prvo u Sjedinjenim Američkim Državama, a drugo u svijetu, bilo je osvjetljenje javnog trga cestovnog sustava u **Clevelandu**, Ohio, 29. travnja **1879.** Nadalje, **Wabash**, Indiana, drži titulu trećeg električno

osvjetljenog grada na svijetu, od 2. veljače **1880.** **Kimberley**, Južna Afrika, bio je prvi grad u južnoj hemisferi/Afriki koji je imao električnu uličnu rasvjetu, prvi put 1. rujna **1882.** U Latinskoj Americi, **San Jose**, Costa Rica, je prvi grad u kojem je sustav pokrenut 9. kolovoza **1884.,** s 25 svjetiljki napajanih iz hidroelektrane. **Temišvar**, u Rumunjskoj, bio je prvi grad u kontinentalnoj Europi koji je imao električnu javnu rasvjetu od 12. studenog **1884.,** kada je korištena 731 svjetiljka. Godine **1888.** **Tamworth**, Novi Južni Wales, Australija, postalo je prvo mjesto u Australiji koje je imalo električnu rasvjetu, što je gradu priskrbilo titulu "Prvi grad svjetlosti".

Prve hidroelektrane u svijetu

Prva hidroelektrana u svijetu nije ona na Niagari, premda je ta značajna i poznata Teslina i Westinghouseova hidroelektrana s početnom snagom od 3,7 MW izmjenične struje puštena u pogon doista dva dana prije naše HE Krka, 26. kolovoza **1895.** Prije toga, na rijeci Niagari, **1881.** godine puštena je u pogon HE Robert Moses s generatorima 2,5 MW istosmjerne struje.

Prva Edisonova hidroelektrana, *Plant Vulcan Street*, započela je radom 30. rujna **1882.,** u Appletonu, Wisconsin, sa snagom od 12,5 kilovata. Do 1886. bilo je u pogonu već 45 hidroelektrana u SAD-u i Kanadi. Još prije toga, **1878.** godine, prva je svjetska hidroelektrana izrađena u dvorcu *Cragside* u Northumberlandu u Engleskoj. Služila je za napajanje lučnih svjetiljki u galeriji dvorca, koje su 1880. zamijenjene Swanovim žaruljama sa žarnom niti. Prva hidroelektrana izmjenične struje u Njemačkoj bila je

HE Elektrizitätswerke Reichenhall, Bavarska, u pogonu od 15. svibnja **1890.**

Počeci javne elektroprivrede

Inače, javna elektroprivreda u svijetu započela se razvijati tijekom osamdesetih godina pretprošlog stoljeća, oslanjajući se ponajprije na termoelektrane i hidroelektrane s generatorima istosmjerne struje, koje su napajale trošila na maloj udaljenosti od centra u kojem je bila smještena elektrana i po tomu su elektrane nazvane 'centrale'. Potrošnja se svodila na javnu rasvjetu te elektromotorne pogone željeznice, tramvaja i industrije. Gradska poduzeća, koja su tako nastajala, bila su proizvodno-distribucijska, a u Njemačkoj su se zvala *Stadtwerke*. Primjenom generatora izmjenične struje te korištenjem transformatora, omogućen je prijenos električne energije pod sve višim naponima i povezivanje ranije nepovezanih elektroenergetskih 'otoka' u elektroenergetske sustave, što je započelo početkom 20. stoljeća. U svijetu se s prvom javnom elektranom može ponositi New York, s Edisonovom termoelektranom istosmjerne struje *Pearl Street Station* od 4. rujna **1882.** godine, snage 175 konjskih snaga, koja je napajala 400 svjetiljki. Prvi prijenos na veliku udaljenost u svijetu ostvaren je između HE Lauffen na rijeci Neckar i Frankfurta na Majni, duljine 175 kilometara, 28. kolovoza **1891.** Prijenos je ostvaren trofazno uz 15 kilovolta, snagu 100 konjskih snaga te gubitke od 25 posto, a služio je napajanju rasvjete i umjetnog vodopada na Međunarodnoj elektrotehničkoj izložbi u Frankfurtu. Vodopad je zorno prikazivao kako se, posredstvom električne energije, snaga vode može prenijeti s mjesta svoga nastanka na daljinu.

BLAŠKO PRIŠĆ - RUKOVODITELJ POGONA NAŠICE ELEKTROSLAVONIJE OSIJEK
ODLIKOVAN REDOM HRVATSKOG TROLISTA

Odličje za Domovinu

U prigodi Dana pobjede i domovinske zahvalnosti i Dana hrvatskih branitelja, ministar branitelja Predrag Matić je 31. srpnja o.g. uručio petnaest odlikovanja četrnaestorici istaknutih branitelja iz Domovinskog rata, a među njima i Blašku Prišču - rukovoditelju Pogona Našice Elektroslavonije Osijek. Naš kolega B. Prišč, uz još dvojicu branitelja, odlikovan je Redom hrvatskog trolista za osobite zasluge za Republiku Hrvatsku stečene u Domovinskom ratu.

U HEP-u se B. Prišč zaposlio 1984., ponajprije kao pripravnik u Pogonu Našice Elektroslavonije Osijek, a potom kao projektant u sjedištu Elektroslavonije u Osijeku. No, 1989. se vratio u Pogon Našice, gdje

je aktualni rukovoditelj Pogona. Kao dragovoljac Domovinskog rata i pripadnik 3. gardijske brigade Hrvatske vojske (legendarne Kune) od 1991. godine, u vrijeme najžešćih ratnih operacija, bio je na bojištu u Nuštru. Kada je 1992. Brigada bila premještena u Zadar, vratio se radnim obvezama u HEP-u. Odlikovan je na poticaj 3. gardijske brigade, nakon što su ranije odlikovani njeni zaslužni aktivni pripadnici.

Naime, B. Prišč je razvojačenjem s činom satnika ostao njen veteran i pričuva, a sudjelovao je u formiranju Brigade i svim njenim uspjesima na slavonskom ratištu.



Blaško Prišč s odlikovanjem, koje mu je uručio ministar branitelja Predrag Matić

Đ. S.

DOMAGOJ ČEVID I BORNA VUKOREPA, NOSITELJI NAGRADE HEP-a
IMAM ŽICU!, OSVOJILI ZLATNU MEDALJU NA MATEMATIČKOJ OLIMPIJADI

Sjajna postignuća

Višegodišnji nositelji Nagrade HEP-a *Imam žicu!* i naši dobri poznanici Domagoj Čevid i Borna Vukorepa, osvojili su zlatnu medalju na ovogodišnjoj Matematičkoj olimpijadi u Santa Marti u Kolumbiji, održanoj od 18. do 28. srpnja. Sudjelovalo je 528 učenika iz 97 zemalja, a zahvaljujući odličnom uspjehu i ostalih članova ekipe, hrvatska reprezentacija osvojila je 30. mjesto.

Premda smo navikli da se nadareni učenici - nositelji nagrade HEP-a *Imam žicu!* s matematičkih (i infor-

matičkih) olimpijada ne vraćaju "praznih ruku", ove godine su prvi put otkako Hrvatska sudjeluje na tom natjecanju zlatnu medalju osvojila dva naša nadarena učenika.

Povrh toga, D. Čevid je ove godine ostvario i najbolji pojedinačni plasman od kada se olimpijade održavaju. To mu je uzastopna zlatna medalja na Matematičkoj olimpijadi, a nedavno je osvojio i srebrnu medalju na Informatičkoj olimpijadi u Australiji.

D. Čevid i B. Vukorepa, osamnaestogodišnji učenici

iz V. i XV. zagrebačke gimnazije, Nagradu HEP-a su dobili i ove godine, na svečanosti uručjenja održanoj u Ogulinu, o čemu smo pisali u prošlom broju HEP Vjesnika.

Podsjetimo da HEP već 19. godinu zaredom, kao rijedak primjer kontinuiteta u priznavanju važnosti znanja, svojom poticajnom Nagradom na simboličan način iskazuje skrb za nadarenu i vrijednu djecu, ali i poštovanje prema njihovim mentorima i roditeljima.

Đ. S.

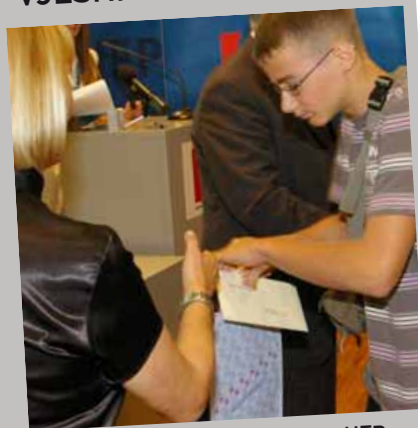


Domagoj Čevid i Borna Vukorepa - najbolji matematičari na svijetu, iz Hrvatske

IZ FOTODOKUMENTACIJE HEP VJESNIKA



Svečanost Nagrade HEP-a 2009.: Domagoj Čevid prima nagradu od tadašnjeg člana Uprave Nikole Rukavine za osvojeno prvo mjesto na Državnom natjecanju iz fizike, a te je godine dobio Nagradu HEP-a i za matematiku



Borna Vukorepa prima Nagradu HEP-a za prvo mjesto iz matematike prije četiri godine

PODSJETNIK O KOLIJEVCI ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Pripremila: Đurđa Sušec

Bili smo napredni dio Europe i svijeta

U prigodi stoljeća HEP-a, u spomen inicijatorima zamisli o elektrifikaciji Šibenika i provoditeljima prvog cjelovitog izmjeničnog sustava električne energije - Ante Šupuka i Vjekoslava pl. Meichsnera, na spomen-ploči postavljenoj na ostacima prve javne izmjenične hidroelektrane u Hrvatskoj stoji: *Ovdje je čovjek, čuvajući i štjući Božje djelo, gradeći prije jednog stoljeća "Krku", upisao svojom rukom hrvatsku i povijest svijeta*

Puštanje u rad prvog izmjeničnog elektroenergetskog sustava Krka-Šibenik 28. kolovoza 1895. godine, začetak je elektroprivredne djelatnosti: proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije na hrvatskom tlu. Stoga je 1994., tadašnji generalni direktor HEP-a Damir Begović, 28. kolovoza proglasio Danom Hrvatske elektroprivrede.

Dan HEP-a 1994 - generalna proba za stoljeće HEP-a 1995.

Za pripremu primjerenog obilježavanja stoljeća puštanja u pogon HE Krka i osvjetljavanja Šibenika električnom javnom rasvjetom, već 14. ožujka 1994. godine radom je započeo Inicijalni odbor, utemeljen na razini Šibenske županije. Uz elektroprivrednike, u rad tog Odbora bilo je uključeno dvadesetak poznatih javnih djelatnika iz kulture i gospodarstva, a za predsjednika je izabran prof. Ante Šupuk.

No, HEP je prvi put svoj Dan, internom svečanosti, obilježio 1994. u prigodi 99. godišnjice puštanja u rad HE Krka, što je bila svojevrsna *generalna proba* i najava velike obljetnice HEP-a.

Godinu poslije, u *rodnom mjestu* elektroprivredne djelatnosti - u Šibeniku, na dan kada je proradio su-

stav Krka-Šibenik 28. kolovoza, obilježeno je stoljeće HEP-a.

Tom je prigodom predsjednik tadašnje Vlade Republike Hrvatske Nikica Valentić, na očuvanim ostacima građevine HE Krka otkrio spomen - obilježje posvećeno inicijatorima zamisli o elektrifikaciji Šibenika i provoditeljima prvog cjelovitog izmjeničnog sustava električne energije - Anti Šupuku i Vjekoslavu pl. Meichsneru. Na ploči je zapisano: *Ovdje je čovjek, čuvajući i štjući Božje djelo, gradeći prije jednog stoljeća "Krku", upisao svojom rukom hrvatsku i povijest svijeta.*

Sudionici svečanosti bili su u prigodi razgledati obnovljenu HE Jaruga II te izložbu "Počeci elektrifikacije Šibenika", koja je obišla Zagreb, Beč i Budimpeštu. U noći te svečanosti, ponovno su zasvijetlili stari lampioni, odnosno svjetiljke nazvane "Stari Šibenik", po-

najprije prvi lampion na Dobriću - potomak lampiona koji je u Šibeniku prvi zasjao električnom svjetlošću prije sto godina.

Osim prigodne monografije "Stoljeće Hrvatske elektroprivrede", izdana je poštanska marka "Sto godina od gradnje HE Jaruga na Krki" te je u nakladi od 400 tisuća primjeraka *poslana u svijet*. Svakomu do koga je stigla, ta marka je *progovorila* o izvanrednom događaju za Hrvatsku i svijet, o vizionarima s porukom: više svjetla!

Ili, kako je na Znanstvenom simpoziju o stoljeću HEP-a, organiziranom u okviru velike obljetnice izjavio elektroenergetski bard prof. Boris Markovčić: *to vrijeme pokazuje da su u Hrvatsku prodirale i kultura i tehnika, iz čega je jasno vidljivo da nismo bili balkanska gudura, već napredni dio Europe i svijeta.*



HE Krka izgrađena je u donjem lijevom dijelu Skradinskog buka na katastarskim česticama u vlasništvu Ante viteza Šupuka

PODSJETNIK O KOLIJEVCI ELEKTROPRIVREDNE DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Zašto Krka, Šibenik i Dalmacija?

Za odgovor na pitanje zašto je sve započelo u Dalmaciji, Šibeniku, na slapovima rijeke Krke..., treba zaviriti u tadašnje društvene i gospodarske okolnosti. Naime, nakon Napoleonovih ratova, Dalmacija, kao i cijela Hrvatska, bila je u sastavu Austro-Ugarske Monarhije od 1813. sve do 1918. godine. Monarhiji je bila iznimno važna zbog vrijednih sirovina: ugljena, asfalta, cementnog lapora, boksita, sadre, mramora, građevinskog i ukrasnog kamena i soli. Stoga nije bilo čudnovato da je u ribarskoj i seoskoj Dalmaciji započela industrijalizacija, ponajprije u većim dalmatinskim gradovima, među kojima se posebno izdvajao Šibenik kao grad na raskrižju sjeverne i srednje Dalmacije.

U drugoj polovici 19. stoljeća u Dalmaciji su bile izgrađene prve željezničke pruge: 1877. Šibenik-Knin i Split-Knin, a 1888. Knin-Siverić. To je pogodovalo prerađivačkoj industriji, jer se iz ugljena i odgovarajućeg dalmatinskog kamena dobivao karbid i dušično gnojivo (cijanamid). Za takvu preradu sirovina bila je potrebna električna energija i to što jeftinija. S obzirom na činjenicu da Dalmacija, a posebno okolica Šibenika, obiluje vodom - postojali su uvjeti za korištenje dalmatinskih vodnih snaga za elektroenergetsku svrhu.

No, bio je potreban kapital. S obzirom na želju Italije da prođe na drugu stranu Jadrana, u šibenskom bazenu i oko Drniša te u okolici Splita, određenu industriju u Dalmaciji započeo je razvijati talijanski kapital. U odnosu na današnja mjerila, nije to bila značajna industrijska aktivnost, jer prema jednoj statistici, 1923., od ukupno 625 tisuća stanovnika u cijeloj Dalmaciji bilo je tek 9 347 zaposlenih.

Zašto je HE Krka važna za povijest elektrifikacije Hrvatske, Austro-Ugarske i Europe?

Znamo da se 19. stoljeće često naziva stoljećem parnog stroja. Kraj stoljeća obilježen je naglim ra-

zvojem elektrotehnike i prvim počecima elektrifikacije. Novo razdoblje javnog korištenja električne energije započelo je puštanjem u pogon prve istosmjerne elektrane u New Yorku 1882., koju je izgradio Thomas Alva Edison. Te godine, Francuz Deprez ostvario je prve pokušaje prijenosa električne energije istosmjernom strujom na veću daljinu. Tako je elektrifikacija započela istosmjernom strujom. Vrlo brzo su se pokazala ograničenja tog sustava, osobito zbog nemogućnosti prijenosa većih količina električne energije na veće udaljenosti. Stoga su odlučujući bili fundamentalni pronalasci Nikole Tesle, koji je tehnikom polifaznih struja omogućio razvoj izmjeničnog sustava, posebno trofaznog.

Prvi pokusni prijenos izmjeničnim trofaznim sustavom ostvaren je i demonstriran na izložbi u Frankfurtu 1891. i tomu su nazočili Ante Šupuk i njegov sin Marko.

Prvi komercijalni polifazni elektroenergetski sustav na svijetu izgradio je N. Tesla (kapitalom Westinghousa) 1896. za isporuku električne energije proizvedene u HE Niagara Falls gradu Buffalou. Za Krku i Šibenik, odnosno današnje područje Hrvatske i Dalmacije u posebnoj *austrijskoj krunskoj zemlji*, koja je s prugama i ponekim industrijskim objektom bila vrlo napredna, što je trebalo što bolje iskoristiti, stvoreno je *plodno tlo* za prvorazredan eksperiment (ako uspije: "čast i slava nama", a ako ne uspije "sramota ostaje njima").

Zašto otac i sin Šupuk te Meichsner?

Odlučujući za pothvat - sustav Krka-Šibenik bili su ljudi. Ante Šupuk, tadašnji gradonačelnik Šibenika bio je vrlo ugledna osoba, ne samo u Šibeniku, nego i u Beču. Njegov sin Marko, kao pomorski kapetan, u svijetu je vidio puno toga. Takvi ugledni ljudi obilazili su svjetske izložbe na kojima su se upoznavali s brojnim znanstvenim, a osobito tehničkim novitetima. Tako su otac i sin Šupuk posjetili i veliku svjetsku izložbu u Frankfurtu na Majni 1891. godine i tamo vidjeli prvi uspješno izveden pokus prijenosa veće snage trofaznom strujom. To je bio poticaj da se udruže s građevinskim inženjeringom i geometrom Vjekoslavom pl. Meichsnerom, koji je bio glavni konstruktor i *duša* projekta hidroelektrane na Skradinskom buku rijeke Krke, na približno 11 kilometara udaljenosti od Šibenika - tamo gdje je obitelj Šupuk već imala mlinice i pravo korištenja vode.

V. Meichsner je već 1893. isposlovao odluku Katastarskog poglavarstva u Šibeniku te izradio projekt, takozvanu Rasudbu, prema kojoj je 1893. bila odobrena koncesija korištenja vode "na mjeru od 25,81 m³ za hip". Temeljem tog dokumenta, kojim je završen cjelokupan administracijski postupak, bilo je moguće izgraditi prvu našu hidroelektranu izmjeničnog sustava.

Godine 1894. izdana je takozvana "Industrijalna koncesija" i dopusnica za postavljanje stupova za prijenos električne energije na općinskom zemljištu, kao i dopusnica za izgradnju potrebne mreže na gradskim ulicama radi njihova osvjetljavanja.

Time je gradnja mogla započeti. Trajala je samo 16 mjeseci, a službeni naziv hidroelektrane bio je Prva povlaštena električna centrala u Dalmaciji "Krka" Ante Šupuk i sin.

Dugotrajan žestoki rat za vodu

Prije izgradnje HE Krka, kasnije nazvane Jaruga I, te potom izgradnje HE Jaruga II, kao i ostalih hidroelektrana - u Dalmaciji: Manojlovac (Miljacka), Roški Slap i Kraljevac, te u kontinentalnom dijelu HE Ozalj (Munjara grada Karlovca), znači prije Prvog svjetskog rata - vodio se žestoki rat za vodu, uz brojne dugotrajne sudske sporove.

Stoga se kod izgradnje spomenutih hidroelektrana iskoristio samo mali dio ukupnog pada rijeke, a elektrane se gradile na mjestu najveće koncentracije pada, gdje nije trebalo izvoditi velike derivacije. To je glavni razlog da su prve hidroelektrane u Dalmaciji građene na slapovima rijeke Krke i na Cetini. Koristio se samo jedan dio protoka na tom potezu, jer se pazilo da se nikako ne utječe na prirodni oblik slapova. Ipak, u ljetnom razdoblju postrojenja elektrana su morala biti zaustavljena zbog maloga vodostaja, pri čemu su slapovi često bili potpuno isušeni. Naravno, te prve hidroelektrane nisu imale akumulacije, niti mogućnost izravnavanja neravnomyernih protoka - bile su protočnog tipa.

Za neekonomično korištenje vodotoka u prvim našim hidroelektranama bio je *kriv* zastarjeli Zakon o vodnom pravu u Austro-Ugarskoj Monarhiji iz 1873. godine, uz još pooštrene odredbe koje je u taj Zakon unio Dalmatinski Sabor u Zadru. Njima su bila zaštićena prava upotrebe vode i najprimitivnijih vodenica koje su bile na rijekama od davnina. Ipak, prema odredbama tog Zakona, izdana je Rasudba, odnosno Raszuda, koju je potpisao car-



Ante vitez Šupuk, kao šibenski gradonačelnik punih 28 godina, osim elektrifikacije Šibenika, bio je inicijator gradnje vodovoda, doveo je željeznicu, izgradio zgrade Suda i Gimnazije te Bolnicu - u to doba najveću u Dalmaciji



Vjekoslav pl. Meichsner, građevinski inženjer i dugogodišnji gradski mjernik, bio je *duša* sustava Krka-Šibenik, odnosno njegov graditelj - poduzetnik *instalacije svjetlosti i električne sile*

skokraljevski Kotarski poglavar Seiferi 18. prosinca 1893. u Šibeniku. Njome se V. Meichsneru odobrava koncesija za upotrebu vode za potrebe gradnje HE Krka i to samo 25,10 metara pada od ukupnih 44, 70 metara visine Buka. Naime, u gornjem dijelu vodu je iskorištavalo nekoliko drugih vlasnika, a Ante Šupuk je bio vlasnik vodenica u donjem lijevom dijelu Buka i elektrana je građena na katastarskim česticama u njegovu vlasništvu, jer da nije bilo tako, prema tadašnjem Zakonu - elektranu ne bi bilo moguće graditi. On je s V. Meichsnerom osnovao posebno poduzeće za "Obrtnu proizvodnju munjiva". Željelo se zahvatiti i jedan dio vode s desne strane Buka, gdje su bile vodenice skradinskih imućnika, a tomu su se, kao i ostvarenju cjelokupnog projekta, osobito snažno usprotivili posjednici tih vodenica - obitelji Marasović i Burelli. Borba je trajala više od deset godina, a vodila se kroz tisak i na sudovima te u Dalmatinskom saboru i Bečkom parlamentu - sve do Apelacijskog suda u Beču.

Zbog toga, planirana i već projektirana pregradica na Buku, kojom bi se zahvatio dio vode s desne strane rijeke - nikad nije bila izgrađena. Ipak, uz postojanje brojnih sporova, osobito nakon izgradnje HE Jaruga II 1903., *kupovali* su korisnici vode

i vodu s desne strane Buka, posebno za vrijeme niskog vodostaja Krke.

Oko vode rijeke Krke bilo je prepiraka sve do 1945. godine o tzv. vodnoj knjizi, katastru voda, izrađivane su posebne procjene vodnih snaga, zakupa voda...

Rat za vodu vodio se i između poglavarstava gradova Karlovca i Zagreba oko slapa Ozalj na rijeci Kupi. Pobijedio je Karlovac, a Zagreb je odlučio izgraditi termoelekttranu u Zagorskoj ulici (današnja Elektrana-toplana Zagreb), koja je puštena u pogon 1907.

Šupuk i Meichsner - dobar tandem, ali ne zadugo

Prema dostupnim dokumentima, osobito onima iz budimpeštanske tvrtke Ganz, može se naslutiti da je gradski nadmjernik Vjekoslav pl. Meichsner bio zadužen za tehnička, a Ante Šupuk za financijska pitanja projekta Krka-Šibenik. Takav dobar tan-

demski odnos potvrdili su Ugovorom pri gradskom notaru Giacondi Pietrisu, kojim su utemeljili tvrtku za proizvodnju munjiva i mljevenje žita.

Očito siguran da će dobiti sve potrebne dopusnice za gradnju elektrane i mreže, V. Meichsner je narudžbe za isporuku i montažu elektrostrojarske opreme HE Krka u tvrtki Ganz potpisao već 1893. i 1894., s tim da je najveći dio opreme naručen 1894., a transformatori potrebni za razdjelnu mrežu u gradu u proljeće 1895. U narudžbi za generator, uz potpis V. Meichsnera, stoji i potpis Blathya, jednog inženjera poznate budimpeštanske *trojke* (Blathy, Deri i Zipernowsky), zaslužne za konstrukciju upotrebljivog transformatora.

Zanimljivo, pred puštanje HE Krka i cijelog sustava u pogon, u lipnju 1895. stigla je u Ganz hitna narudžba, kojom V. Meichsner naručuje vatmetar pa se može pretpostaviti da su ga ili zaboravili ili je bio slomljen tijekom gradnje.

Od 1896. narudžbe je potpisivao i Šupuk (elektromotor tipa FE8, 100 V, za pogon mlina u Šibeniku), a krajem lipnja prvi put su se pojavile narudžbe bez V. Meichsnera, odnosno samo Šupuk i sin. Prema notarskim zapisima, Šupuk i Meichsner raskinuli su Ugovor o partnerstvu 1897., pretpostavlja se zbog narušena zdravlja V. Meichsnera, koji je umro 1916.

PODSJETNIK O *KOLIJEVCI* ELEKTROPRIVREDNE DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Početak gradnje - 22. ožujka 1894., puštanje u rad - 28. kolovoza 1895.

U samo 16 mjeseci završena je izgradnja HE Krka, prijenosnog dalekovoda do Šibenika i razdjelne mreže u gradu! Službeno je izgradnja započela 22. ožujka 1894., građevinske radove izvela je građevinska tvrtka Bonamico iz Šibenika, prema projektnim planovima koje je izradio V. Meichsner. Kao građevinski inženjer, on je rukom nacrtao sve projekte dovodnog i odvodnog kanala i druge opreme - u boji.

Sve obrtničke radove obavili su šibenski obrtnici Jakov Zinotti i Grubelić.

Za korištenje pada vode od samo deset metara bile su ugrađene dvije turbine i dva dvofazna alternatora snage 320 KS (jedan je služio samo kada je bilo viška vode). Napon alternatora bio je 3 000 V i izravno se preko 11 kilometara dugačkog četverožičnog dalekovoda električna energija prenosila do Šibenika.

Već 1. listopada 1895., Općinski upravitelj de Madirazza je izdao posebni akt, koji svjedoči da je HE Krka bila izgrađena isključivo kao javna elektrana za rasvjetu grada i pogon motora.

Prvi put, 28. kolovoza 1895., petrolejsku rasvjetu zamijenila je električna. Bila je predviđena s 216 žarulja s bambusovim vlaknom od 16 HS (Hefnerovih svijeća), izrađenih prema Edisonovom patentu.

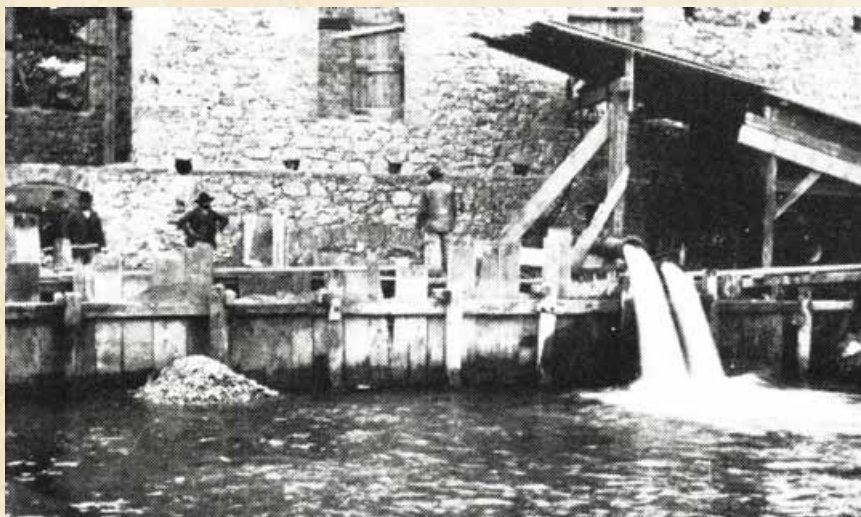
Žarulje su pretežito bile postavljene na mjestima klasičnih petrolejskih ferala, u skoro svim šibenskim ulicama. Na 11 mjesta postavljene su elektrolučne svjetiljke od 800 HS, tipa Ganz.

Postojali su različiti tipovi lučnih svjetiljaka, koje su davale vrlo jako koncentrirano svjetlo te su postavljane na najprometnijim mjestima - Poljani, glavnoj gradskoj ulici Kalelargi, obali, Gradskoj vijećnici, Pošti, Općini i važnijim javnim objektima.

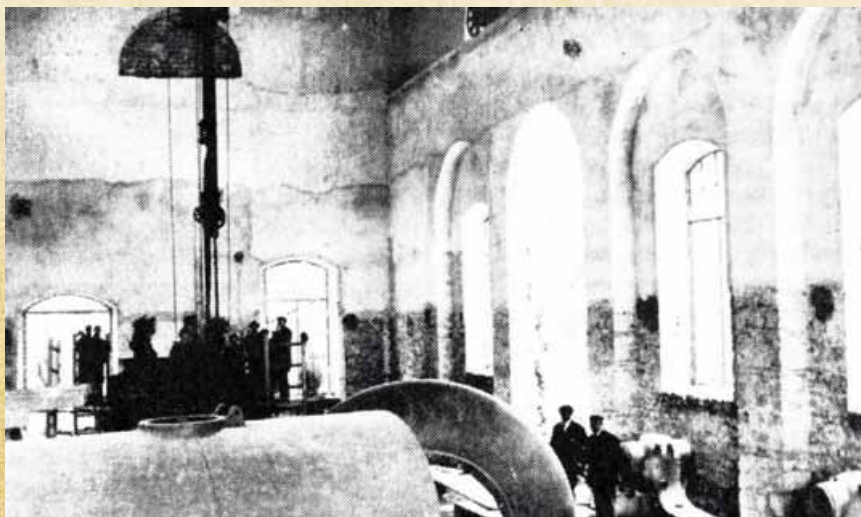
Osim što je HE Krka bila prva izmjenična javna hidroelektrana i sastavnica prvog tada suvremenog cjelovitog elektroenergetskog sustava, pothvat *pojačava* i činjenica da je sve bilo završeno u samo 16 mjeseci!



Građevni radovi na gradilištu HE Krka



Završni radovi na zgradi strojarne



Montaža turbine



Zgrada HE Krka s kopnene i...



... s vodene strane

Meichsner ipak prvi!

Pri puštanju sustava u pogon, V. Meichsner je telefonom iz svoje vile upravljao radom HE Krka i rasvjete u gradu, a na njegovo pitanje kako rade strojevi, upravitelj stroja Ettore Zorzenoni odgovorio je: "Strojevi rade odlično!"

On je bio rođeni Tršćanin, a na gradilište HE Krka došao je kao monter električnog postrojenja, zaposlen kod bečke poslovne budimpeštanske tvrtke Ganz.

Nakon završetka izgradnje, E. Zorzenoni je ostao u HE Krka kao upravitelj stroja pa potom tehnički upravitelj, a kasnije vodeći tehnički stručnjak u Šibeniku.

Godine 1906. organizirao je prvi elektrotehnički tečaj u Šibeniku, a time i u Hrvatskoj, za obuku elektromontera-elektroinstalatera.

Možemo samo pretpostaviti kako se ushićeno osjećao V. Meichsner, uzviknuvši da javna rasvjeta u Šibeniku nije zakasnila.

Da su nadmjernika u Šibeniku smatrali graditeljem sustava, odnosno poduzetnikom *instalacije svjetlosti i električne sile*, svjedoče dokumenti o načinu uvođenja šibenske električne rasvjete (pretpostavlja se preuzetim sustavom uvođenja petrolejske i zamjenom petrolejskih ferala električnima). Naime, pojedini kućevlasnici su mogli zatražiti da se nove električne svjetiljke postave i na njihove kuće. Tako je u vrijeme, kada je gradnja šibenskog sustava bila u punom zamahu, u ožujku 1895., V. Meichsneru upućen dopis kao "poduzetniku

instalacije svjetlosti i snage električne u Miestu" koji ima snagu *podijeliti* jednu od *električnih svjetlosti*.

V. Meichsner je, također, bio osnivač prve prave elektroprivredne tvrtke za proizvodnju u HE Krka, prijenos električne energije do Šibenika i prve električne mreže za rasvjetu u Šibeniku pa čak i djelatnosti blagajnika za naplatu ugovorene svote od Grada.

Ante vitez Šupuk, gradonačelnik i financijer tog pothvata iz *sjene* će izaći kasnije. Odnosno, nakon puštanja u rad sustava Krka-Šibenik, elektroprivredna djelatnost u Šibeniku postala je posao obitelji Šupuk. Upravni posao obavljao je Marko Šupuk, a financijsko-administracijske poslove vodio je rođak Ante Šupuka - Emilio Šupuk (vrlo precizno je vodio knjige i dokumente). V. Meichsner se bavio tehničkim poslovima, ali se završetkom izgradnje osjećao besposlen. Stoga je sličan posao započeo tražiti drugdje.

Tehnička obilježja sustava Krka - Šibenik

Početno je u strojarnici HE Krka bio montiran jedan agregat. Vodna turbina Girard, okomitog tipa s tlakom od 0,8 atm, preko koničnih je zupčanika prenosila snagu na vodoravnu osovinu generatora. Bio je montiran dvofazni alternator proizveden u Ganzu, prema patentu Ziperpowsky, tipa A2, snage 320 KS, s 315 okretaja u minuti, 42 Hz, a na toj je osovini bila i budilica, također proizvedena u Ganzu. Vjerojatno se voda do turbine regulirala ručno, a tako se upravljalo i naponom.

Alternator je proizvodio napon od 3 000 V i bio je izravno spojen na dalekovod, koji je električnu energiju prenosio do 11 kilometara udaljenog Šibenika. Kako je to naše prvo postrojenje izmjeničnog dvofaznog sustava imalo slabu zaštitu od atmosferskih prenapona i pražnjenja, pri svakoj većoj nepogodi izgarali su namoti generatora pa su zbog kvarova bili dugotrajni zastoji.

Do Šibenika, duž puta Lozovac-Šibenik, bilo je postavljeno 360 drvenih stupova dalekovoda s konzolama od U-profila, koji su nosili izolatore. Na svakom su stupu bile tri konzole, a najniža je nosila telefonsku liniju od HE Krka do vile V. Meichsnera.

U Šibeniku je razdjelna mreža 3 000/110 kV imala dvije rasklopne i šest trafostanica postavljenih na krovovima kuća.

Za potrebe Tvornice karbida, puštene u rad 1899.,

PODSJETNIK O *KOLIJEVCI* ELEKTROPRIVREDNE DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Stupovi dalekovoda od
HE Krka do Šibenika



u HE Krka je bio ugrađen još jedan agregat, tako da je njena konačna instalirana snaga bila 640 KS (približno 470 kW).

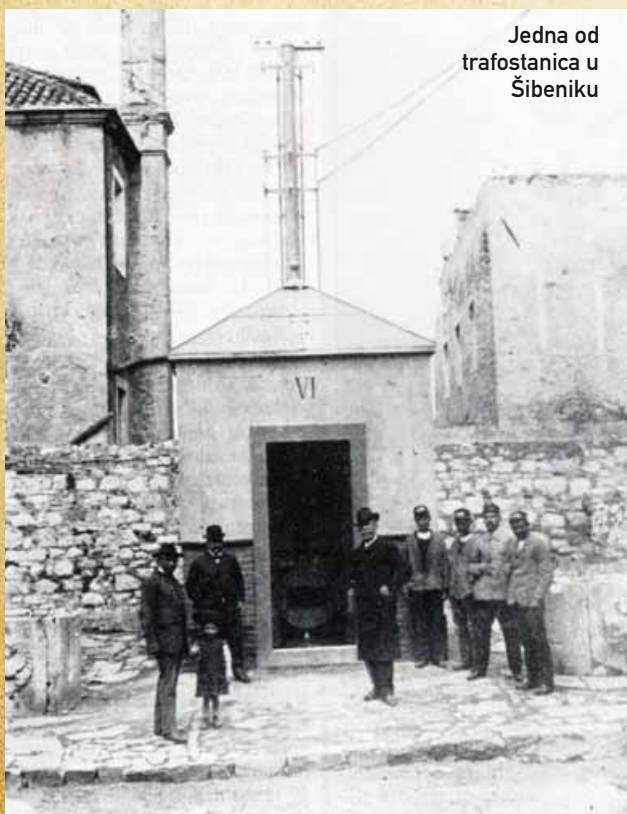
Uz javnu gradsku mrežu, kao početnog najvažnijeg potrošača električne energije, prvi veći potrošač bio je Ante Šupuk sa svojim mlinicama, jer su se ljudi

bojali u svoja kućanstva *vesti munjivo koje ubija, privlači gromove i požare*. Tek 1910. to je učinilo desetak najuglednijih Šibenčana, radi rasvjete.

HE Krka (Jaruga I) proizvodila je 20 godina - do Prvog svjetskog rata, a njena postrojenja rashodovana su, odnosno za potrebe vojske iskorišteni su

bakar i željezo iz njene opreme i starog dalekovoda do grada.

Nakon *gašenja* HE Krka, tvrtka Ante Šupuk i sin izgubili su proizvodni i prijenosni dio i ta cjelovita elektroprivredna tvrtka postala je (samo) distributer električne energije.



Jedna od
trafostanica u
Šibeniku



Prvi industrijski objekt elektrificiran u Šibeniku
1896. bio je mlin za *obrtno mlivo buharice i žitija električnom silom*, vlasnika A. Šupuka



Nakon puštanja u rad sustava Krka-Šibenik, elektroprivredna djelatnost u Šibeniku postala je posao obitelji Šupuk

Zanimljivosti

Nažigači nisu izgubili posao

U Šibeniku je 1894. radilo pet *nažigača* kao općinskih *službenika*. Kada je uvedena električna rasvjeta, nisu izgubili posao, jer prve električne svjetiljke na zidovima šibenskih kuća bile su spojene za metalne konzole - užetima. Njih je trebalo spuštati do visine glave te pojedinačno svaku žarulju upaliti i potom podići užetom do vrha konzole. Uže se moralo zavezati za klin na zidu i to dovoljno visoko da bude izvan dohvata djece (i pijanaca).

Znači, nažigači su nastavili raditi svoj posao, samo s promijenjenom tehnologijom. Jesu li bili bolje plaćeni, ne zna se, ali bili su prvi ne kvalificirani zaposlenici HE Krka, uz one koji su radili uz postrojenja.

U dokumentima iz tog vremena može se razabrati da je postavljanje jedne općinske žarulje bilo iznimno skupo - 433 dinara. Skoro polovica tog troška otpadalo je na armaturu za svjetiljku, a i žarulja je bila skupa, skoro pet posto ukupnog troška. Nju je trebalo mijenjati dva ili tri puta svake godine, jer je pregarala nakon 1 000 sati gorenja.

Željeznički kolodvor s električnom rasvjetom tek nakon 19 godina

Zanimljivo je da je željeznički kolodvor i pristup njemu i dalje bio osvijetljen petrolejskom rasvjetom. Zašto?

Taj je teren bio vlasništvo države i pripadao je Ministarstvu državnih željeznica, čija je Uprava za Dalmaciju bila u Trstu te se nije mogao postići dogovor komu pripada porez i tko će plaćati potrošak za električnu energiju - Grad ili Uprava željeznica (svi prirezi za rudarsku industriju, usprkos prigovora Općine Šibenik, isplaćivali su se u korist Općine Trst, koja s ukrcajem ugljena u Šibeniku nije imala nikakvih *okršaja*).

Svjetiljka je ipak bila postavljena nakon zahtjeva austro-talijanske tvrtke za eksploataciju ugljena u Siveriću upućenog Gradskom poglavarstvu da se na Obali ugljena, uz željeznički kolodvor, postavi jedno rasvjetno mjesto, na što je Uprava državnih željeznica odgovorila da to ne dopušta. Potom je 11. veljače 1892. Carski kraljevski ured željezničkog prometa u Splitu uputio dopis da se za jedan stup s električnom svjetiljkom na željezničkom zemljištu treba tražiti

njihovo odobrenje, drugim riječima da odobrenje neće dobiti. Stoga je stup s feralom na željezničkom zemljištu odstranjen. Na poticaj V. Meichsnera, Općina je 1894. ponovno pokušala - postavila je "jedan svjetionik na željezničko zemljište", ali ga je ponovno morala odstraniti prema zapovjedi željezničke Uprave. Nakon čestih zahtjeva i prigovora građana, konačno je u svibnju 1914. Glavno ravnateljstvo željeznica u Trstu dopustilo da se *petrolejke* zamijene električnom rasvjetom, 19 godina nakon početka korištenja javne električne rasvjete u Šibeniku.

Zahvaljujući električnoj energiji šibenska luka, nakon tršćanske, najveća luka na Jadranu

Rudarska tvrtka Monte Promina odlučila je u uvali Vrulje, za ukrcaj ugljena u Šibeniku postaviti dizala i vratila pogonjena električnom energijom. Radi toga je 25. listopada 1909. godine Općina objavila "povjerenstveno naličje" u općinskom oglasu br. 10774. Kada su bile izgrađene dizalice i trake, ostvaren je veliki napredak u manipulaciji teretom,

što je pogodovalo industrijskom razvoju Šibenika. Njegova luka je, nakon Trsta, postala najveća luka na Jadranu i jedina s tada takvim suvremenim uređajima.

Petodneвно zamračivanje u počast preminulim odličnicima

U Šibeniku se, u slučajevima smrti poznatijih osoba, u gradu gasila električna javna rasvjeta - pet dana. Tako je 1896. bilo u počast preminulom Romanu Vlahovu - uglednom vlasniku Tvornice likera. Običaj zamračivanja održao se sve do početka Prvog svjetskog rata. Tako su svjetiljke bile ugašene i stupovi omotani crnim platnom kada je iznenada 4. lipnja 1903. umro Marko Šupuk te nepunu godinu dana kasnije i Ante vitez Šupuk. Šibenik je bio u petodnevnom mraku i nakon atentata u Sarajevu na prijestolonasljednika Franju Ferdinanda i njegovu suprugu Sofiju.

Je li kada je umro Vjekoslav pl. Meichsner, petodnevnim gašenjem električne javne rasvjete u Šibeniku odana počast graditelju prvog izmjeničnog elektroenergetskog sustava na tlu Hrvatske, nije poznato.

Jaruga II pokraj stare HE Krka (Jaruga I)

Za potrebe Tvornice kalcijeva karbida u Crnici, vlasnika Društva SUFID, kojemu su tvrtka Ante Šupuk i sin ustupili koncesiju na neiskorišteni dio protoka vode dijela Skradinskog buka, odnosno 22,61 m³/s uz zadržavanje 3,20 m³/s vode za HE Krka - to je Društvo imalo izgraditi novu hidroelektranu u blizini stare. Tako je 1903. godine, tvrtka Ganz izgradila HE Jaruga II, ukupne snage 5 250 kVA, s mogućom godišnjom proizvodnjom električne energije od 15 milijuna kWh. Generatorski napon od 15 000 V prenosio se do Šibenika posebnim nadzemnim dalekovodom, dugim 11 kilometara (360 drvenih stupova).

Tijekom 1916. godine, u HE Jaruga II je bila obavljena prva velika rekonstrukcija, odnosno povećana je snaga turbine, a elektrana je s dvofaznog prešla na trofazni sustav.

Sukladno Ugovoru, Društvo SUFID je 1929. godine vlasništvo nad HE Jaruga II vratilo tvrtki Ante Šupuk i sin, koja je rekonstruirala postrojenja za preuzimanje opskrbe električnom energijom Šibenika, u kojem se ponovno kompletirala elektroprivredna djelatnost. Nakon velike rekonstrukcije 1937. godine, HE Jaruga II je bila pouzdani izvor električne energije za Šibenik i njegovu industriju, ali i za Tvornicu aluminijske u Lozovcu.

Oštećena postrojenja u Drugom svjetskom ratu popravljena su nakon 1945., a njen zadnji vlasnik Marko Šupuk - praukun Ante viteza Šupuka razvlašten je i HE Jaruga II je postala narodno vlasništvo. HE Jaruga II i danas proizvodi električnu energiju za hrvatski elektroenergetski sustav.

Zanimljiva je HE Manojlovac (Miljacka) kod Kistanja, 38 kilometara od Šibenika, čiju je izgradnju Društvo SUFID započelo 1904. Koristila je pad vode od 110 metara za turbinu ukupne snage 24 000 KS, a generatora 20 800 kVA, odnosno 16 600 kW. Do Crnice je iz HE Manojlovac izgrađen dvostruki dalekovod 30 kV i to je bio prvi trofazni vod u Hrvatskoj.

HE Manojlovac je 1910. bila među najsnažnijim hidroelektranama u Europi, a generatorski napon od 30 kV (na koji je bio izravno priključen dalekovod) i danas predstavlja teško dohvatno postignuće.



HE Jaruga II danas

PODSJETNIK O KOLIJEVCI ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Svjetlo u Hrvatskoj, prije šibenskog svjetla?

Prva električna javna rasvjeta u Hrvatskoj demonstrirana je 1877. godine u Zagrebu.

To se dogodilo prigodom sokolskog plesa u Hrvatskom glazbenom zavodu, kada je na raskrižju llice i Gundulićeve ulice profesor Ivo Stožir montirao jednu lučnu svjetiljku, koja se napajala iz galvanskih baterija i svijetlila nekoliko sati. To je tada bila velika senzacija.

Skoro istodobno, prve električne lučne svjetiljke gorjele su nekoliko večeri u Dubrovniku i Zadru. To se dogodilo prigodom obilaska Dalmacije njegovog veličanstva Franje Josipa, u ljetu 1877., kada je s njegove jahte po gradskim zidinama stare dubrovačke luke do tvrđave Sv. Ivana razvučena mreža s lučnim svjetiljkama, koje su nekoliko dana ukrašavale i uveličavale carski posjet. Jednako se ponovilo i u Zadru na zidinama, s čak deset lučnih svjetiljki.

Prva komercijalna elektrifikacija u Hrvatskoj ostvarena je elektrifikacijom riječke luke, početkom 1891. Istina, s električnom energijom Riječani su se susreli već 5. listopada 1885., prigodom svečanosti otvorenja novog Kazališta, kada je izvedena Verdijeva "Aida". Ali ne predviđene večeri, jer je predstava odgođena za drugi dan zbog kvara parnog stroja tvrtke Kremnitzky Mayer et Comp. Nasreću, i stroj i instalirani generator istosmjerne struje tvrtke Ganz iz Budimpešte druge su večeri funkcionirali besprijekorno i riječko Kazalište s dvije tisuće mjesta postalo je peto kazalište u svijetu s električnom rasvjetom.

Postojala je i elektrana u riječkoj luci i na željezničkom kolodvoru, s parnim strojem od 40 konjskih snaga (KS) i generatorom istosmjerne struje, snage 22 kW, a 1885. je montirana i elektrana manje snage u arsenalu ratne luke u Puli.

U sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, prva javna elektrana izgrađena je uz čakovečki paromlin 1. listopada 1893. i istosmjernom je strujom napojila 131 svjetiljku, ali i 105 kuća sa 1 400 rasvjetnih tijela. Zahvaljujući vizionaru Lajos Molnaru, to je na tlu Hrvatske bilo prvo javno električno svjetlo. Istina, Međimurje je tada administracijski pripadalo Zalskoj županiji pa su ga Mađari smatrali dijelom Ugarske, premda je i dalje bilo pod jurisdikcijom zagrebačke Biskupije.

Godinu dana poslije, u Zadru je proradila javna elektrana od 36 kW, pokretana parnim strojem te na



Na vitkom stupu postavljenom na Gospodarskom zadarskom trgu, na Silvestrovo 1894. zasvijetlila je električna svjetiljka od 1 000 svijeća - jedna od tada najsnažnijih u Europi

Silvestrovo rasvijetlila Gospodarski trg, gdje je bila instalirana svjetiljka od 1 000 svijeća - jedna od tada najsnažnijih u Europi.

Odmah nakon HE Krka, odnosno 17. prosinca 1895. proradila je elektrana Prvog hrvatskog varaždinskog dioničkog društva za električnu rasvjetu, s prvim uređajem od tri parna stroja po 70 KS s jednofaznim generatorima 50 kVA, 42 Hz.

U početku elektrifikacije prevladavale termoelektrane

Prije HE Krka, postojale su, znači, javne elektrane (termoelektrane s istosmjernim naponom), ponajprije za javnu električnu rasvjetu ulica i trgova, premda ponegdje započinje i javna elektrifikacija kućanstava. Većina elektrana bila je u sklopu industrijskih pogona i u vlasništvu privatnog kapitala. Pojedine su bile mješovite vrste, također u privatnom vlasništvu. Manji broj javnih elektrana bio je u vlasništvu gra-

dova ili općina, ali su pretežito davane koncesije privatnim financijerima. Osim što gradovi i općine nisu imali dovoljno kapitala za takva ulaganja, postojalo je i veliko nepovjerenje, jer se nije znalo je li takva novotarija samo modni hir i hoće li se moći vratiti uloženi kapital.

No, najsnažnija *kočnica* električnoj energiji bio je otpor *plinara*, koji su u mnogim mjestima imali monopol nad plinskom rasvjetom gradova.

Dopusnice za ulaganja u gradnju elektropostrojenja davalo je odgovarajuće ministarstvo u Budimpešti ili u Beču i u ono vrijeme su izdavane tek kada je pothvat bio usklađen s mađarskim i austrijskim interesima.

Stoga nije neočekivano da je u cijeloj Hrvatskoj 1918. godine bilo 76 elektrana s ukupnom instaliranom snagom od blizu 65 MW. Od toga, u Dalmaciji je bilo 53 MW u hidroelektranama, ponajprije zahvaljujući HE Kraljevac (1912., snage 26,5 MW) i HE Manojlovac, danas HE Miljacka (1906., snage 19 MW). U ostalom dijelu Hrvatske bilo je skromnih 12 MW snage.

Te je godine bilo ukupno 16 javnih elektrana, sedam mješovitih i 53 industrijske, dok je prema pogonskom stroju bilo 11 hidroelektrana, 20 s dizelskim strojevima i 45 termoelektrana s parnim strojevima. To pokazuje da su u početku elektrifikacije Hrvatske prevladavale termoelektrane.

Propuštene prigode Zadra, Dubrovnika i Splita



Željezni stupovi s feralima petrolejske rasvjete na mostu u lučici Foša

Zadar je mogao biti prvi na svijetu

Vjekoslav pl. Meichsner je Zadru ponudio električnu energiju za njegovu rasvjetu već 1892. i to tako da ju prenese sa slapova Krke, znači prije traženja koncesije na vodu i korištenje hidraulične snage rijeke Krke na Skradinskom buku, a svoju ponudu ponovio je i 1. studenog 1893.

I drugi dalmatinski gradovi mogli su, prije Šibenika, izgraditi sustav sličan onomu na Krki. Dobro je poznato rivalstvo među našim srednjovjekovnim gradovima - Dubrovnikom, Splitom, Trogrirom, Šibenikom i Zadrom, koje postoji od njihova nastanka sve do danas. Tako je bilo i pri uvođenju rasvjete, ponajprije plinske, a potom i električne. Istina, Zadar je 30. prosinca 1894. godine u pogon pustio svoju istosmjernu termoelekttranu i skoro devet mjeseci prije Šibenika imao javnu električnu rasvjetu, ali nije izgradio cjelokupni elektroenergetski sustav, jer nije postojao prijenosni dalekovod. Kako je to bilo u Zadru?

Ozbiljne namjere za električnu javnu rasvjetu splasnule zbog (pre)velikih troškova

Zadarski gradski oci su već 1876. godine vrlo ozbiljno pregovarali o gradnji plinare i uvođenju plinske rasvjete. Oni su čuli o osvjetljavanju ulica električnom rasvjetom drugdje u svijetu i odlučili su propitati se o tomu. Tako su 1882. dobili brojne ponude od deset tada najvećih tvrtki koje su se bavile rasvjetom, a među njima i tvrtke Edison iz Milana te Siemens i Halskea iz Beča. O uvođenju gradske rasvjete u Zadru, Gradski savjet vrlo ozbiljno je raspravljao na svojim sjednicama od 1885. do 1891. Formirane su komisije, čiji su članovi obilazili tada malobrojne gradove s električnom rasvjetom, poput Londona,

Pariza, Torina, Milana, Venecije, Beča i Budimpešte. Nije poznato jesu li bili i u Petrogradu, koji je u to vrijeme bio najbolje osvijetljeni grad, s blizu 65 tisuća električnih svjetiljaka. Usporedbe radi, Zadar je tada imao 300 petrolejskih fenjera. Činilo se da je problem riješen 1891., jer je postojala čvrsta volja da se uvede takva suvremena rasvjeta. Ali, bili su (pre)veliki troškovi! Općina tadašnjeg glavnog grada Dalmacije trebala je novce za vodovod, tržnicu i klaonicu, a teško je bilo odlučiti o kreditnom financiranju.

Ponuda V. Meichsnera Zadru prije traženja koncesije na vodu za sustav Krka-Šibenik

Već tada, 1892., Vjekoslav pl. Meichsner je Zadru ponudio električnu energiju za njegovu rasvjetu i

PODSJETNIK O **KOLIJEVCI** ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

to tako da ju prenese sa slapova Krke, znači prije traženja koncesije na vodu i korištenje hidraulične snage rijeke Krke na Skradinskom buku. Tražio je potrošače i vjerovao stručnjacima da se izmjenična struja može prenositi na daljinu. To su mu potvrdili i vrhunski stručnjaci tvrtke Ganz, o čemu postoji korespondencija. Nakon godinu dana, kada je Ganzove stručnjake zapitao o mogućnosti prijenosa električne energije s Krke do Trogira, Kaštela i Splita, oni su mu jasno odgovorili: "Munjivo se mora moći prenijeti bez opasnosti i velikih gubitaka, ali mora na kraju dalekovoda postojati odgovarajući potrošač koji će iskoristiti tu snagu, a da bi cio poduhvat bio finansično isplativ". Drugi uvjet bio je da se osiguraju ili otkupe parcele radi postavljanja stupova za prijenos električne energije.

Meichsnerov prijedlog nije prihvaćen ni prvi, niti drugi put

Zadrani nisu prihvatili prijedlog V. Meichsnera, možda zato što im naknadno nije dao zatraženi detaljniji plan ili zato što su gradski zastupnici već imali partnera. Odnosno, odlučili su prihvatiti najpovoljniju ponudu za izgradnju male termoelektrane, snage samo 36 kW na ugljen i električne rasvjete na istosmjernu struju od 110 V, a to je bila ponuda tvrtke Kremenetzky i Mayer iz Beča.

No, uporni V. Meichsner nije odustajao te je 1. studenog 1893. ponovno zadraskim gradskim zastupnicima poslao svoju ponudu, a tada je već bilo sigurno da će se graditi hidroelektrana na Krki radi rasvjete grada Šibenika (u to vrijeme je već naručio opremu za HE Krka). U svojoj ponudi je tražio da Općina Zadar iz svojih sredstava pokrije troškove električne rasvjete za tadašnjih 300 javnih rasvjetnih mjesta, onoliko koliko su imali petrolejskih fenjera. Ako taj trošak od 6 000 fiorina godišnje usporedimo s troškom Šibenika od 5 000 fiorina godišnje, s tim da je šibenska rasvjeta bila trećina zadarske, takva ponuda bila je povoljna. No, V. Meichsner je tražio da Grad snosi trošak od 15 000 fiorina za instalaciju i preradbu stupova s petrolejskih u električne fenjere. Međutim, nudio je električnu rasvjetu koja bi se mogla koristiti 24 sata, s tarifom za žarulju jakosti 15 do 20 svijeća i trošak od 12 do 15 fiorina godišnje, malo manje nego bi se potrošilo za jednu svijeću lojanicu ili za uljnu svjećicu(?!). Istodobno je nudio i prijenos električne energije za industrijske svrhe, čak toliko koliko Zadru neće trebati, ali i najsolidnija jamstva za tehnički rad.

To je, za ondašnje vrijeme, bila fantastična ponuda! Ipak, bila je tehnički presmiona i nije čudno što nije bila prihvaćena. Čudni su bili argumenti i razlozi administracije Grada Zadra, kao opravdanje za neprihvatanje ponude V. Meichsnera.

Autonomni Zadar ne smije prihvatiti prijedlog hrvatskog inženjera, niti glavni grad Provincije koristiti izvore drugorazrednog grada Šibenika

Prema zapisniku s ljetne sjednice Gradskog poglavarstva 1894., vijećnici su o ponudi V. Meichsnera burno raspravljali.

Izneseni razlozi za neprihvatanje njegove ponude bili su doista zanimljivi, a prenosimo ih kako bi oslikali tadašnje životne okolnosti i poimanje svijeta.

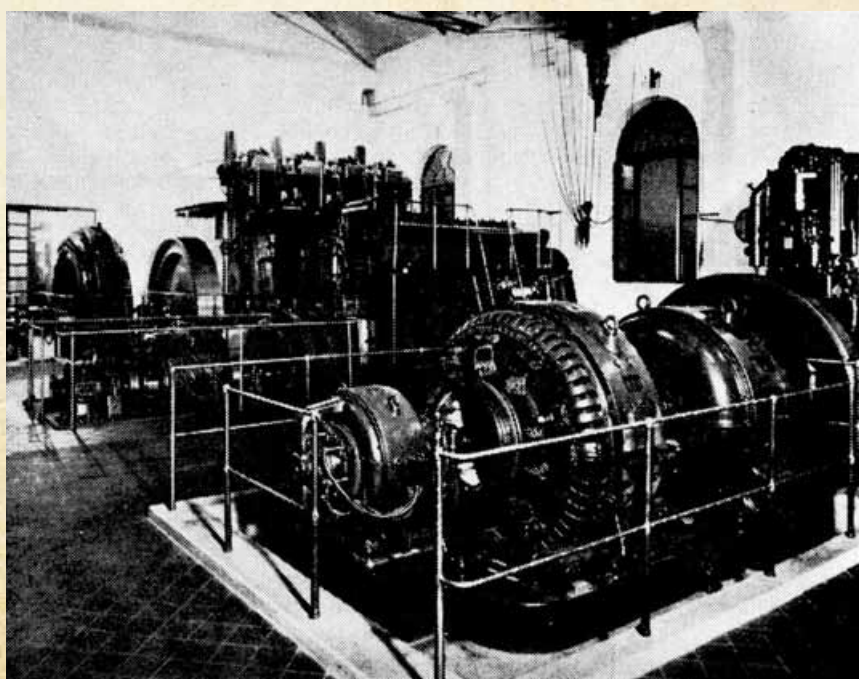
- *Nemoguće je prenijeti toliko veliku električnu silu na tako veliku udaljenost od 80 kilometara;*
- *Zbog takve daljine bit će česti kvarovi i prekidi, koje je nemoguće otkriti, a tako se neće znati gdje i kako popraviti toliko dugačke i visoke linije;*
- *Radi nadzora čitave linije bilo bi potrebno zaposliti veliki broj čuvara, ali niti to ne bi spriječilo oštećenja - koja silna vojska (očito je tadašnji pomoćnik predsjednika Općine Robert Giljanović mislio da pokraj svakog stupa čuvari moraju danonoćno čuvati dalekovod?!);*
- *U cijeloj Europi ni jedan grad nije se usudio uvesti električnu energiju iz tako velike udaljenosti, premda imaju stručnjake, milijune i konzorcije pa čega radi bi takav rizičan, skup i nesiguran pokus činio Zadar?*
- *Rezultati tehničkih dostignuća mogu se vidjeti samo na izložbama, o čemu nitko nikada ne sanja da bude provedeno u praksu;*
- *Kod radova na iskorištenju slapova Nijagare Amerikanci su oprezni, jer namjeravaju električnu energiju prenositi na udaljenost od 42 kilometra, ali*



- *Amerikanci su praktičan narod i nitko drugi;*
 - *Ovlašteni elektrotehničari tvrde da je izmjenična struja vrlo opasna za javnu sigurnost, štoviše - smrtonosna je!;*
 - *Vlasti bi iz inata razbili vodljive žice od Slapova Krke do Zadra;*
 - *Autonomni Zadar nikako ne smije prihvatiti prijedlog jednog hrvatskog inženjera, niti Zadar - glavni grad Provincije, može koristiti izvore nuđene od jednog drugorazrednog grada kao što je Šibenik, na čijem području se nalaze Slapovi Krke (takva tvrdnja gradonačelnika Zadra Trigaria pokazuje suprotstavljene političke strane autonomaša i narodnjaka u Dalmaciji);*
 - *U ovim ljetnim mjesecima na Slapovima Krke nije bilo vode, a ako nema vode, nema ni munjiva!*
- Naravno, bilo je i neslaganja pojedinih gradskih zastupnika s takvim tvrdnjama. Naravno da je postojao strah od ubojite struje i noviteta u svjetskim razmjerima - prijenosa električne energije na veće udaljenosti.
- S obzirom na mišljenje gradonačelnika Trigaria, spomenimo da je tijekom Drugog svjetskog rata,



Zgrada zadarske električne centrale u Fošići - jednostavna dvokatnica s blagim elementima neoklasicizma, zanimljiva i stoga što je projektirana i izgrađena na temeljima u moru



Termoelektrani male početne snage od samo 36 kW, stalno je povećavan kapacitet radi rasta potrošnje i proizvodila je sve do 1958., a još je pet godina bila u pričuvi

u zajednički elektroenergetski sustav Dalmacije Zadar uključen povezivanjem upravo na energetske izvore rijeke Krke, odnosno trafostanicu u Bilicama pokraj Šibenika, čime je otklonjeno zaostajanje u njegovu razvoju radi ograničenih kapaciteta zadarskih termoizvora.


Počinjena uzvišena glupost zadarske Općine

Spomenutim argumentima nisu se mogli oduprijeti rijetki neistomišljenici i Općinski Savjet grada Zadra je 1. listopada 1894. godine prihvatio Ugovor s tvrtkom Kremenetzky i Mayer iz Beča, onako kako je bio predložen na sjednici 30. studenog 1893. Time je potpuno odbačen predloženi projekt V. Meichsnera.

Ubrzo je u tisku objavljeno: "Vidimo sada uzvišenu glupost koju je počnila zadarska Općina!" Tako je na Silvestrovo 1894. Zadar bio obasjan električnom svjetlošću iz male termoelektrane na ugljen za električnu rasvjetu na istosmjernu struju. Općinski zastupnici nisu bili dovoljno odvažni, a da jesu - Zadar je mogao biti prvi grad na svijetu s veleprijenosom električne energije od 80 kilometara! Mogao je, a nije!

PODSJETNIK O *KOLJEVCI* ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ





Izvor Ombla u zaljevu Rijeka dubrovačka bio je već 1894. zanimljiv jednom mjerniku iz Beča, kao i Vjdoslavu pl. Meichsneru, a zanimanje za kontrolu i korištenje te goleme vodene akumulacije jednako je i danas brojnim stručnjacima i znanstvenicima koji to predlažu više od 30 godina

Dubrovnik je mogao imati drugi elektroenergetski sustav u nas

Od hidroelektrane u Rijeci dubrovačkoj (Ombla) se odustalo i izgrađena je električna centrala - termoelektrana na uvozni ugljen iz Engleske, a za cjeloviti elektroenergetski sustav manjkao je jedan vrlo važan element - prijenosni dalekovod

U *utrku* za električnu rasvjetu i Dubrovnik se uključio 1894. U prosincu te godine, u Narodnom listu objavljena je obavijest da će "iz Beča doći jedan mjernik kako bi proučio snagu vode kod mlina u Rieci te da spravi osnovu, kako bi se i do Dubrovnik dovela električna svjetlost". Bila je riječ o Ombli.

Nakon uspjeha u Šibeniku i neuspjeha u Zadru, V. Meichsner je pokušao u Dubrovniku

Dubrovčani su, nakon uspješnog početka pogona elektroenergetskog sustava Krka-Šibenik, pozvali Vjekoslava pl. Meichsnera, o čemu kronike toga vremena javljaju "da je došao radi prikupljanja podataka za izradu značajnog projekta električnih instalacija u gradu Dubrovniku, uključujući i predgrađe i Gruža, a posredstvom motora na turbini gosp. Jelića, koja postoji blizu njegovih mlinova u Brenu". Dubrovčani su, znači, očekivali da V. Meichsner - kao graditelj elektroenergetskih sustava, ponovi ono što je napravljeno na Krki.

Nakon uspjeha u Šibeniku i neuspjeha u Zadru, V. Meichsner, koji je slovio kao stručnjak za gradnju električnih instalacija, nastupio je kao predstavnik bečke tvrtke Oesterreichische Eisenbahn - Verkehrs Anstalt i ponudio Dubrovniku projekt električne rasvjete grada. S tom je ponudom Općinsko vijeće upoznao gradonačelnik Dubrovnik Frano Gondola na sjednici održanoj 27. veljače 1897. Vijeće je utemeljilo tročlani Odbor za električno osvjetljavanje Grada i Gruža u sastavu: F. Stroell te prof. N. i I. Acoscani. Oni su trebali proučiti takvu ponudu i Vijeću podnijeti izvješće o projektu, koji je V. Meichsner izrađivao šest mjeseci. Izračunao je da bi godišnji trošak električne rasvjete iznosio malo više od 7 000 forinti. Prigodom glasovanja o ponudi, gradonačelnik F. Gondola - kako je zapisano - bio je zainteresiran, ali je glasovao protiv nje zbog straha da Općina neće biti u stanju osigurati toliko novaca.

PODSJETNIK O **KOLIJEVCI** ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Dubrovčani ne bi bili ono što jesu da ne *okrenu stvar* naopako

Da sve potpuno ne propadne, pronađeno je kompromisno rješenje, prema prijedlogu vijećnika dr. Matijevića da se u prvoj fazi, dok se "građani ne obiknu na novost", u petrolejske fenjere postave žarulje od 16 svijeća. Tako je 17. ožujka te godine prihvaćen Pogodbeni nacrt sa spomenutom bečkom tvrtkom, preko njena zastupnika V. Meichsnera iz Šibenika.

Međutim, Dubrovčani ne bi bili ono što jesu da ne *okrenu stvar* naopako. Naime, u rujnu 1898. su potpisali Ugovor o ostvarenju projekta V. Meichsnera, ali s konkurentskom bečkom tvrtkom Gesellschaft fuer elektrische Industrie (buduća tvrtka ELIN).

Ta još jedna tvrtka, koja se pojavila na zanimljivom dalmatinskom tržištu, a za Dubrovnik je bila zainteresirana radi iznimno povoljnih uvjeta. Naime, dobila

je koncesiju i prava na svu javnu i privatnu rasvjetu i uporabu električne energije, kao i na uspostavu električnog tramvaja, s rokom od 45 godina. Istina, Općina ga je mogla opozvati nakon 25 godina, uz trogodišnji otkaz i tada bi joj pripali svi uređaji - besplatno.

ELIN se obvezao da će cjelokupnu opremu nabaviti od bečke ispostave tvrtke Ganz et Comp iz Budimpešte. To je bilo razumljivo, jer je Ganz bila jedina i vodeća tvrtka u cijeloj Europi koja je izrađivala izmjenične termo i hidroagregate. Jedini njen konkurent bio je Westinghouse, koji je imao previše posla u SAD-u i nije bio zainteresiran za Europu.

Da je izgrađena hidroelektrana u Rijeci dubrovačkoj i prijenosni vod...

Od hidroelektrane na Ombli se odustalo te je izgrađena električna centrala - termoelektrana na uvozni ugljen iz Engleske. Izgrađena je u Gružu na Batali, na

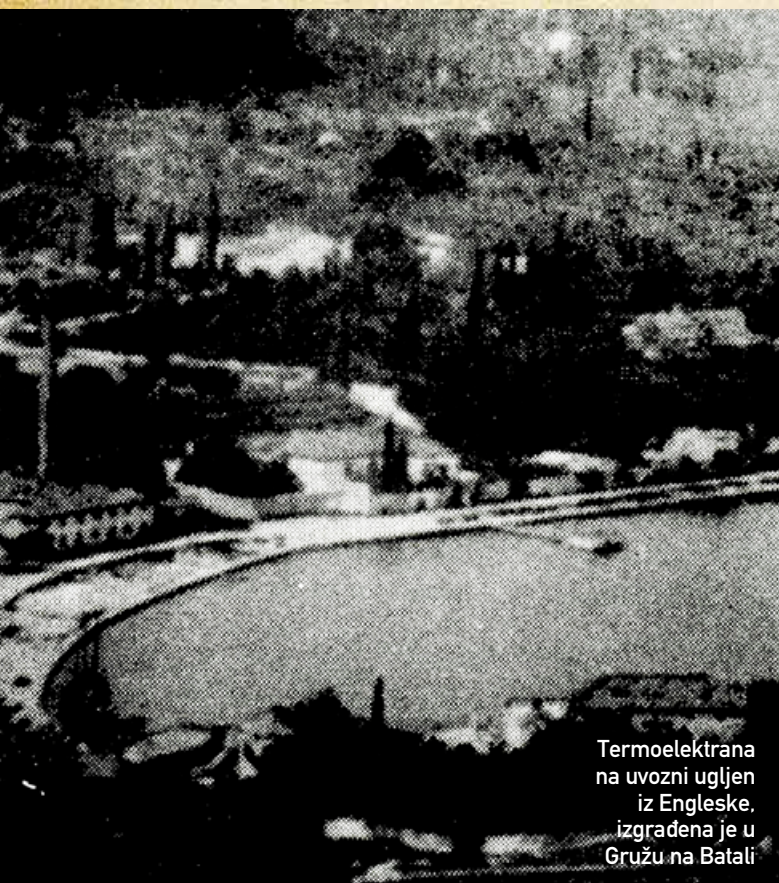
zemljištu dubrovačke plemkinje Ane Gjorgij.

Ugovor o gradnji potpisan je 10. listopada 1899., s rokom dovršetka radova tijekom 12 mjeseci, s tim da se za svaki tjedan zakašnjenja moraju platiti penali. Uz poteškoće u početku, radovi su nepotpuno bili završeni u utvrđenom roku i krajem svibnja 1901. izdana je dopusnica Namjesništva te se moglo započeti s *tjeranjem obrta*.

Dubrovnik je 1. lipnja 1901. dobio električno svjetlo iz elektrane s četiri parna stroja od 200 KS, 470 KS, 450 KS i 575 KS ili ukupno 1 440 kVA, trofazno s 50 Hz.

Ali, već od 1896., s otvorenjem tada iznimno suvremenog hotela Imperial, električnu energiju proizvodila je kućna električna centrala.

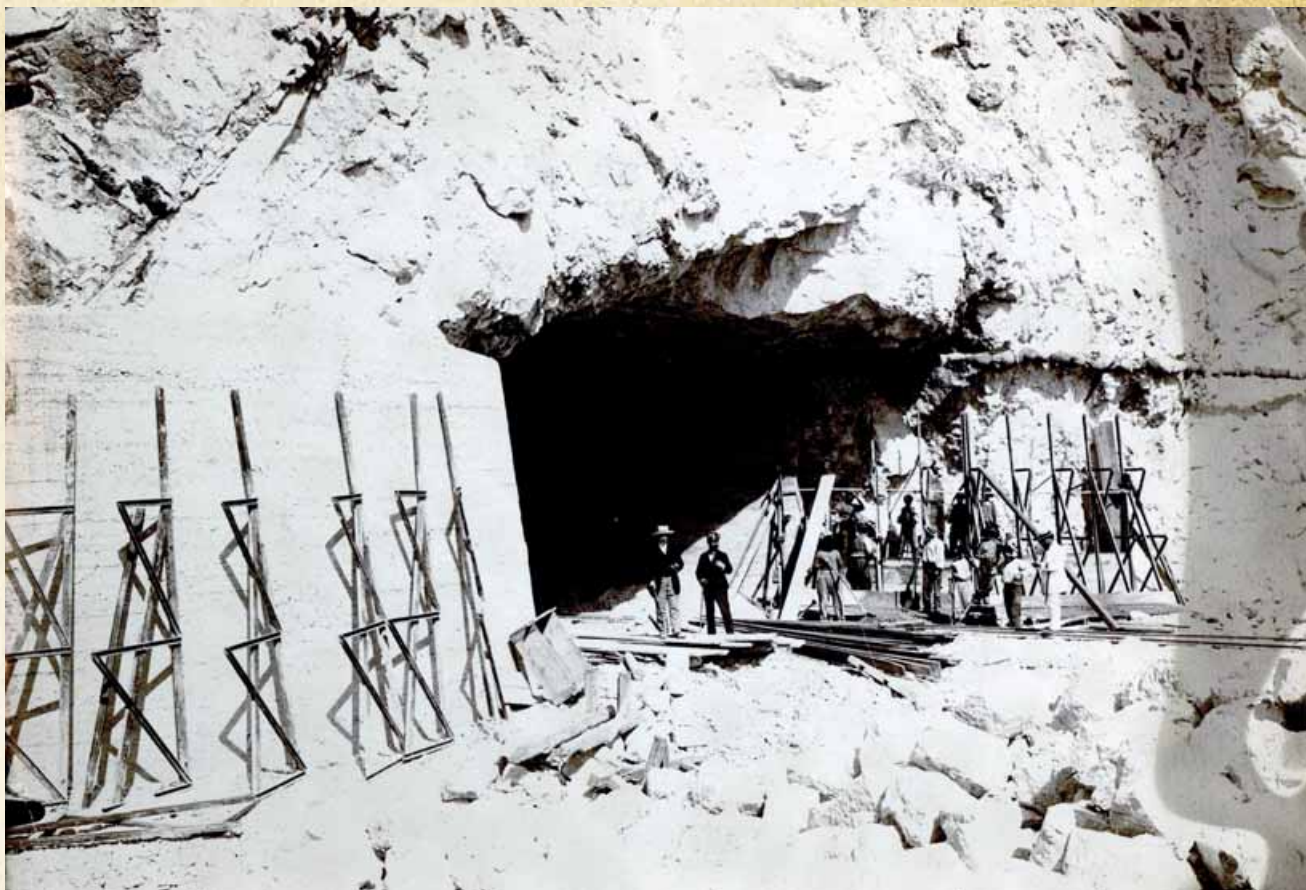
Znači, i Dubrovnik je odbijanjem projekta V. Meichsnera propustio svoju prigodu, jer je njegovoj prvoj elektrani i distribucijskoj mreži za javnu rasvjetu manjkao prijenosni dalekovod, kao važan element cjelovitog elektroenergetskog sustava. Da je izgrađena hidroelektrana u Rijeci dubrovačkoj i prijenosni vod, onako kako je to predlagao V. Meichsner, tada bi Dubrovnik bio drugi grad, nakon Šibenika, s cjelovitim elektroenergetskim sustavom u nas.



Termoelektrana na uvozni ugljen iz Engleske, izgrađena je u Gružu na Batali



Dubrovački prvi ferali sa žaruljom na Stradunu



Izgradnja obilaznog tunela HE Kraljevac, koja je mogla biti rješenje za Split, ali dogovor nije uspio i *općinari* su bili prisiljeni tražiti rješenje iz pravca solinskog Majdana te u izgradnji više dizelskih elektrana u gradu

Splićani za Plinaru

Split je imao suvremenu novu Plinaru, koja je imala koncesije od 1870. do 1920., a kako su skoro svi gradski zastupnici imali dionice Plinare - koku koja nosi zlatna jaja nije se smjelo ubiti, osobito ne u Splitu

U Splitu su rasprave o izgradnji hidroelektrane u Majdanu na rijeci Jadro iznad Solina vođene već 1896. Osim što se sumnjalo da se *električna sila* može prenijeti do grada, za to nije bilo novaca. Istina, Vjekoslav pl. Meichsner je, prigodom pripreme izgradnje sustava Krka-Šibenik, istraživao može li se energiju s Krke prenijeti do Splita, za što je dobio potvrđan odgovor stručnjaka tvrtke Ganz. Privlačna je bila i njegova ponuda o izgradnji telefonske linije i uvođenja telefonske službe između Šibenika, Skradina, Trogira i Splita. Ali, u gradu Splitu nije pronašao zainteresirane.

Iz korespondencije sa stručnjacima tvrtke Ganz o prijenosu energije do Splita, u upućenim pitanjima i uzvraćenim odgovorima, prepoznaje se vizionarstvo V. Meichsnera, ali je očito njegova zamisao bila daleko ispred ondašnjeg vremena.

Split nagodbom dobio 75 kW iz HE Majdan

Rasprave o hidroelektrani na Majdanu bile su duge i naporene, a kako općinska vlast nije imala novca - koncesija se *seljakala od ruku do ruku*. No, 1908. društvo Split AD, koje je imalo tvornicu cementa u Majdanu (vlasnik tršćanska tvrtka), izgradilo je hidroelektranu za potrebe tvornice. Te je godine Josip Karaman - vlasnik prvog splitskog kinematografa, uveo električnu rasvjetu pred ulazom, rasvijetljavajući i obližnju ulicu, tako da su Splićani doživjeli blagodati električne energije puno prije nego se to dogodilo *službeno*.

Odluku o uvođenju električne rasvjete u Splitu odglašali su vlasnici i dioničari plinske gradske rasvjete, a kasnije su u cijelosti prisvojili pravo na vodeni tok rijeke Jadro i snagu dvaju agregata od 1 200 kVA. Grad je negodovao, a njegova žalba stigla je i do vlasti u Beču. Sporazum je postignut tek 1914. godine, kada su poznati Splićani dr. A.Trumbić, dr. J.Smodlaka i V.Katalinić postigli nagodbu. Njome je Split dobio pravo korištenja snage od 100 KS - 75 kW te zemljišta od sedam metara širine uz trasu vodovoda za izgradnju dalekovoda od HE Majdan do grada.

Naime, dvije godine ranije Općina je zatražila ponude projekta izgradnje gradske mreže niskog napona i prijenosnog dalekovoda. Iz dokumenta je vidljivo da su *općinari* pokušavali dopremiti električnu energiju i iz pravca HE Kraljevac, puštenu u pogon 1912., koja je dalekovodom do Dugog Rata od 1913. napajala tvornicu karbida u vlasništvu društva SUFID. Premda je Hidroelektrana imala viška energije, dogovor nije uspio zbog obveza tog Društva prema Gradu Omišu, koji je ustupio zemljište za dalekovod Kraljevac - Dugi Rat i za uzvrat tražilo 1 000 KS (750 kW).

PODSJETNIK O *KOLIJEVCI* ELEKTROPRIVREDNE
DJELATNOSTI U HRVATSKOJ

Tek s večeri 15. srpnja
1920., prvi put je
puštena električna
energija u gradsku
mrežu i splitska riva
zasjala je lijepim sjajem



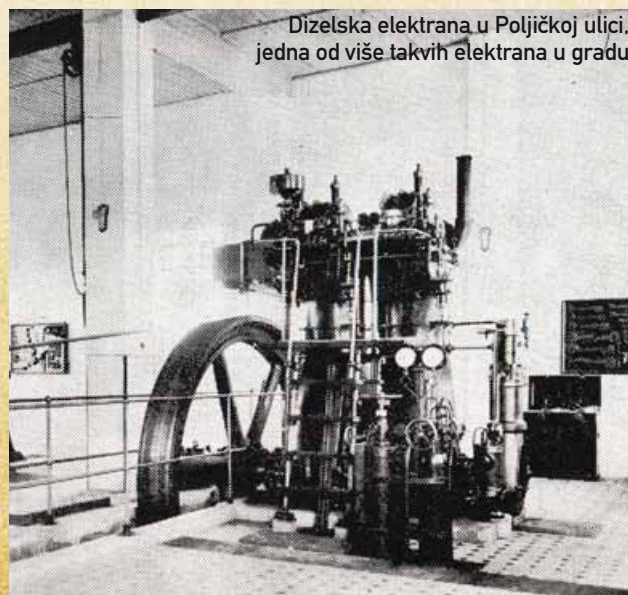
Zbog svega toga je Split bio prisiljen tražiti rješenje iz pravca solinskog Majdana te u izgradnji više dizelskih elektrana u gradu. Ipak, od isporuke iz pravca Dugog Rata nije se potpuno odustalo, tako da je Društvo SUFID ovlastilo tvrtku Ganz AD iz Beča da izradi ponudu izgradnje dalekovoda Dugi Rat - Dujmovača (Split). Ugovor između Grada i spomenutog izvođača potpisan je 1914. godine, ali Prvi svjetski rat je prekinuo sve radove. Nakon rata Grad je ugovorio posao s novim inozemnim izvođačima i tvrtkama. Tako je 1919. godine s praškom Elektrom dogovoren posao nabave i isporuke elektromaterijala, opreme i montaže te zajedničkog ulaganja i osnivanja Električnih poduzeća d.s.o.j.

Konačno zasjala i splitska riva

Šestog listopada 1919. godine gradonačelnik dr. Ivo Tartaglia obratio se građanima, preko čijih će terena i zgrada prolaziti električni vodovi, sa zamolbom da omogućće tehničkom i radničkom osoblju nesmetani rad na postavljanju postrojenja. U proglašenju se navode ulice kroz koje će prva mreža prolaziti, a između ostalog, stoji: *Izim javne električne rasvjete biti će moguće instalirati u privatnim stanovima oko 2.000 žarulja od 25 nor.svj. E da gradski tehnički ured za električnu rasvjetu uzmogne poduzeti shodne korake...* pozvani su građani da prijave svoje potrebe za uvođenjem električne rasvjete u svoje domove.

Splitsko glasilo "Novo doba" je 6. ožujka 1920. objavilo da je postavljen prvi željezni stup na obali, a mjesec dana kasnije da je u cijelosti izgrađen dalekovod 10 kV Majdan - Split, dvije trafostanice i dio gradske mreže. Početkom srpnja 1920. Općina je ponovno objavila oglas, ali o puštanju *struje* u mrežu, s upozorenjem da je strogo zabranjeno dirati žice električnog voda *jer su pogibeljne po život*. Također se zabranjuje vješanje rublja, barjaka, bacanje predmeta preko žica...nije dopušteno kopati zemlju blizu kabela, a ni popravci krovova u njihovoj blizini. Novoosnovana tvrtka, iz koje se razvila splitska Elektrodalmacija, imala je sjedište na rubu

Dioklecijanove palače, u Kružičevoj ulici broj 4. Tek s večeri 15. srpnja 1920., prvi put je puštena električna energija u gradsku mrežu i splitska riva zasjala je lijepim sjajem. "Novo doba" odalo je priznanje direktoru tvrtke inž. Jerku Jeriću, inž. Čičinu i nadmonteru Spremi, ali i svim ostalim radnicima i suradnicima koji su savjesno obavili poslove elektrifikacije najvećeg dalmatinskog grada. Građani su pokazali veliki interes i svi su proračuni bili premašeni. *Zametak* elektroenergetskog sustava započeo se razvijati na sjevernom gradskom području u Dujmovači. Tamo je *stigao* prvi 50 kV dalekovod iz Dugog Rata, izgrađena je prva velika trafostanica



Dizelska elektrana u Poljičkoj ulici, jedna od više takvih elektrana u gradu

50/10 kV 1926. godine i odatle su krenuli dalekovodi prema ostalim dijelovima grada.

Zašto je i Split propustio svoju prigodu u prijedlogu V. Meichsnera? Odgovor je jednostavan: Split je imao suvremenu novu Plinaru, a njeno ime nosio je i nogometni teren omiljenog kluba. Plinara je imala koncesije na 50 godina - od 1870. do 1920., a skoro svi gradski zastupnici imali su njene dionice. *Koka koja nosi zlatna jaja se ne ubija*, osobito ne u Splitu.

SVETI FRANJO ASIŠKI I PAPA FRANJO
- MIROTVORCI, ZAŠTITNICI SIROMAŠNIH,
ZALJUBLJENICI U PRIRODU

Josip Vuković

Lijepo ide s lijepim

Jorge Mario Bergoglio, dosadašnji nadbiskup Buenos Airesa, jednostavan je samozatajan i skroman, a izabrao je papinsko ime po svecu Franji Asiškom, jer je u njegovoj osobnosti i osebnosti pronašao nadahnuće pa i vlastiti uzor

Lijepo ime - Franjo. Osobito lijepo i često u našem hrvatskom katoličkom narodu. Po tom imenu posebno je poznat Franjo Asiški, koji je živio u 17. stoljeću. Ali ne samo po imenu, nego i osebnosti naravi i svetosti te po svom konceptu religioznosti - učenju koje poistovjećuje Boga s prirodom i prirodu razmatra kao očitovanje božanstva. Udubljen u ljepote prirode i njenu bogotvornu svrhu, svetac Franjo je - prema riječima našeg franjevačkog pjesnika i filozofa Jakova Rafaela Romića - rodonačelnik humanizma i renesanse svojom "Pjesmom stvorova", koja se naziva i "Pjesmom brata Sunca". Istina je, sveti Franjo je svoje pohvale i zahvale Stvoritelju započeo pohvalom svjetlima na nebu - bratu Suncu, sestri Luni te dragocjenim i lijepim zvijezdama. Njegov pogled započinje od nebesa, slaveći na prvom mjestu Brata Vjetrova, zahvalan za nj Stvoritelju, prije nego za Vodu, Vatru i Zemlju. Biti vjeter značilo je vjetriti put kroz život, unositi propuh u ustajale prostore i vremena. Svoj je stav oblikovao suptilno i iskazivao u stihovima gotovo dječjačkog pogleda na život i svijet što je današnjem svijetu neizmjereno postao potreban nakon proteklih vijekova od Franjina rođenja (1182.-1226.). *Lijepo ide s lijepim* - rekao bi sveti Franjo, govoreći u stihovima kao nijedan drugi svetac.

Sveti Franjo Asiški - vizionar zaštite Zemlje i njene prirode

Prema jednoj pretpostavci, ime Franjo (tal. Francesco, Francuzić), nadjenuto mu je zbog majčina francuskog podrijetla, a prema drugoj, dao mu ga je otac zbog trgovačkog uspjeha u francuskoj pokrajini Provansi. U mladosti je provodio veselo život. No, pao je u zarobljeništvo u ratu s Perugiom. Teško je obolio nakon zarobljeništva pa se povukao u prirodu i samoću. Jedino se družio sa siromasima, a odjeven u vreću posluživao je gubavce. U rodnom gradu Assizu, na Kristov poziv započeo je obnovu porušene crkve sv. Damijana. Sugrađani su ga smatrali čudakom, pa i luđakom, ali njegovo propovijedanje o apsolutnom evanđeoskom siromaštvu privuklo je brojne pristaše među narodom i siromašnim slojevima građanstva. Njegov pokret svetoga siromaštva brzo se širio, a predvodio ga je pod svojim izvornim imenom Giovanni Francisko Bernardone. Tako je Franjo postao utemeljitelj franjevačkog reda ili Reda manje braće i suutemeljitelj reda klarisa ili Reda siromašnih gospođa. Cijeli pokret proširio se postupno skoro čitavom Europom pa i svijetom. U Hrvatskoj je još za Franjina života utemeljena franjevačka provincija i od

tada započinje tradicija slavni i neporecivi rezultata u razvoju vjere i kulture u našoj Domovini i ovdašnjim prostorima, a osobito u Bosni i Hercegovini. Pater Franjo, utemeljitelj i reformator svog franjevačkog reda, proglašen je svecem 1228. - dvije godine nakon njegove smrti. Bio je i pjesnik iznimne naracije s pjesmama u stilu provansaskih trubadura. Franjo je pisao narodnim jezikom i u svojoj opsežnoj panteističkoj ljubavi prema čitavoj prirodi pripremao put oslobođenju umjetnosti od ukočenosti srednjovjekovnih oblika. Franjevac Franjo, kao putujući misionar, siromah i lirik vizionar, obogaćuje kršćansku mistiku novim motivima evanđeoske vjere, božićnih jaslca, napose samog pjesništva. Bio je zaljubljenik u prirodu opjevanu kroz prozore njegovih pogleda beskrajinim svemirom, diveći se Stvoritelju poglavito vidljivih stvorenja.

Posebna ga je privukao i zaokupio svijet ptica. Utišavao je lastavice, oslobađao nepoznatu pticu, sa sokolom živio u prijateljstvu, oslobađao grlice iz kaveza, pjevao zajedno sa cvrčkom... Sveti Franjo Asiški bio je mirotvorac i veliki zaštitnik siromašnih, a radi njegove skrbi i zaljubljenosti u prirodu 1979. godine proglašen je zaštitnikom ekologija cijelog svijeta, u kojem su prepoznate ili se u jazu između bogatih i siromašnih prepoznaju njegove kvalitete čovječnosti, vizionara zaštite najvrednijeg što je stvorio Bog - Zemlje i prirode od koje se ona sastoji.

Prvi papa u povijesti izabrao ime Franjo

Mnogi su se iznenadili kada je za novog 266. papu katoličke crkve kršćanskoga svijeta izabran isusovac, Argentinac, Jorge Mario Bergoglio, sedamdesetšestogodišnji dosadašnji nadbiskup Buenos Airesa. J. M. Bergoglio - jednostavan je samozatajan i skroman, a izabrao je papinsko ime po svecu Franji Asiškom, jer je u njegovoj osobnosti i osebnosti pronašao nadahnuće pa i vlastiti uzor. To je prvi put u povijesti Crkve da je jedan rimski biskup izabrao to ime, a i prvi put da je jedan isusovac izabran za papu te da papa dolazi iz Latinske Amerike.

Tko je papa Franjo?

Rođen je 17. prosinca 1936. u Buenos Airesu, u obitelji s petoro djece, a otac mu je bio talijanski imigrant te ima argentinsko i talijansko državljanstvo. Diplomirao je kemijsku tehnologiju, no poslije se odlučio za svećenički poziv te stupio u bogosloviju. U novicijat Družbe Isusove stupio je 11. ožujka 1958. godine, a Humanističke studije završio je u Čileu te 1963., nakon povratka u Buenos Aires, završio i filozofiju na Filozofskom fakultetu kolegija "San Jose" u San Miguelu. Sljedeće dvije godine predavao je književnost i psihologiju na kolegiju "Immacolata" u Santa Feu, a 1966. na kolegiju "Salvatore" u Buenos Airesu. Od 1967. do 1970. studirao je teologiju na Teološkom fakultetu



kolegija "San Jose" u San Miguelu, a za svećenika je zaređen 13. prosinca 1969. godine. Unutar Družbe Isusove proveo je svoj treći probandat 1970./1971. u Alcali de Henares u Španjolskoj te je 22. travnja 1973. položio svoje doživotne zavjete.

U ožujku 1986. otišao je u Njemačku kako bi ondje dovršio rad na svojoj doktorskoj disertaciji, nakon čega su ga poglavari smjestili u kolegij "Salvatore", odakle je premješten u crkvu Družbe Isusove u gradu Cordobi, gdje je obnašao službu duhovnika i ispovjednika.

Blaženi Ivan Pavao II. imenovao ga je 20. svibnja 1992. pomoćnim biskupom Buenos Airesa, a 27. lipnja te godine primio je u katedrali u Buenos Airesu biskupski red. Nadbiskupom koadjutorom Buenos Airesa imenovan je 3. lipnja 1997., a 28. veljače 1998., nakon smrti kardinala Qarracina, naslijedio ga je u nadbiskupskoj službi.

Kao nadbiskup putovao je javnim prijevoznim sredstvima, a umjesto u biskupskoj palači stanovao je u iznajmljenom stanu te je zaslužio nadimak "kardinal siromašnih".

Govori španjolski, talijanski, a služi se i njemačkim jezikom. Poznat je i kao dobar kuhar, ljubitelj opere, prijatelj grčke klasike, Shakespearea i Dostojevskoga te kao dobar plivač, premda od djetinjstva ima poteškoća s plućima.

Glede izabranog imena Sveti otac - papa Franjo, kaže: *- Mnogi su mi rekli da sam mogao izabrati ime Hadrijan VI. Međutim, u trenutku kada su objavili rezultat glasovanja, jedan od kardinala - moj prijatelj Claudio Hummes, zagrlio me, poljubio i rekao da ne zaboravim siromašne. To mi je odzvanjalo u glavi i naravno, sjetio sam se Franje Asiškog, a onda sam se sjetio rata, a Franjo je volio mir. Dakle, Franjo zbog mira i zbog siromašnih!*

Sveti Franjo Asiški doista je volio mir, baš kao i svu prirodu. Ono što je govorio pticama franjevac i svetac Franjo, papa Franjo govori ljudima i svim narodima: *- Budimo čuvari stvorenoga svijeta, Božjeg nauma zapisanoga u prirodi, čuvari drugoga, čuvari okoliša! Ne dopustimo da znakovi uništenja i smrti prate naš svijet na putu njegova napretka.*

OBILJEŽAVANJE DANA POBJEDE I
DOMOVINSKE ZAHVALNOSTI I
DANA BRANITELJA 5. KOLOVOZA 2013.

Zvonimir Vavro

Počast Domovini i poginulim hrvatskim braniteljima

Hrvatska je 5. kolovoza o.g. prigodnom svečanošću u Kninu obilježila svoj veliki državni blagdan - Dan pobjede i domovinske zahvalnosti, koji se obilježava od 1996., te Dan hrvatskih branitelja, koji se toga dana obilježava od 2008. godine.

U toj je prigodi, u spomen poginulim braniteljima, izaslanstvo Regionalnog odbora središnje Hrvatske 3. kolovoza o.g. položilo cvijeće i zapalilo svijeću uz spomen-obilježje ispred sjedišta HEP-a u Zagrebu. U Knin su 5. kolovoza pristigli i članovi Udruge hrvatskih branitelja HEP-a, sa željom da i ove godine odaju počast Domovini i poginulim hrvatskim braniteljima.

Ponajprije su se, kako to godinama tradicionalno čine, okupili u Pogonu Knin, gdje su ih domaćini srdačno dočekali, kao i uvijek. Potom su, odjeveni u prigodne majice, članovi Udruge na kninskom trgu nazočili središnjoj svečanosti. I ove su godine, polaganjem cvijeća i paljenjem svijeća na kninskom groblju uz središnji križ, obnovili uspomene na sve poginule u Domovinskom ratu.

Članovi Regionalnog odbora središnje Hrvatske, premda je temperatura zraka narasla na 40 °C, otputovali su i u Škabrnju te uz spomen obilježje žrtvama u Škabrnji 1991. godine položili cvijeće i zapalili svijeće.



Predsjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović i predsjednik Regionalnog odbora južne Hrvatske Josip Gracin, polaganjem cvijeća uz središnji križ na kninskom groblju odali su počast svim poginulima u Domovinskom ratu



Molitva za poginule suborce

Članovi Regionalnog odbora središnje Hrvatske uz spomen-obilježje podignuto u čast žrtvama u Škabrnji 1991. godine



ČOVJEK ČOVJEU: TREĆA OVOGODIŠNJA AKCIJA KDD-a ELEKTRODALMACIJE SPLIT

Dragocjena krv u vrijeme velike potrebe

Velike srpanjske vrućine nisu bile zapreka za članove Kluba dragovoljnih darovatelja krvi Elektrodalmacije Split, koji su se u velikom broju odazvali pozivu za darivanje u trećoj ovogodišnjoj akciji, organiziranoj 17. srpnja. Njihova krv osobito je dobrodošla smanjenim bolničkim zalihama u *srca* turističke sezone.

Odazvalo se 34 darovatelja, a među njima je bila jed(i)na ali vrijedna darovateljica, kolegica Marija Prolić, kojoj je ovo bilo 39. darivanje.

Vjernom darovatelju Juri Jakeliću iz Pogona Hvar, nije bilo teško doputovati s Otoka i krv darovati 63. put. Posebno zahvalimo i zaželimo sve dobro u budućem umirovljeničkom životu Luki Milanoviću iz Odjela priključaka splitske Službe za izgradnju, kojemu je ovo 57. darivanje bilo oproštajno.

Svim darivateljima upućujemo našu zahvalnost.

V. Garber



Oproštajno 57. darivanje Luke Milanovića pred umirovljenje



Jure Jakelić doputovao je u Split s Hvara da bi krv darovao 63. put



Jed(i)na kolegica u ovoj akciji Marija Prolić, krv je darovala 39. put

DARIVANJE KRVI U ZAGREBU

HEP d.d. i HOPS zajedno u akciji

Pozivu Crvenog križa na akciju darivanja krvi, organiziranu 9. srpnja o.g. u Zagrebu, odazvalo se 68 zaposlenika (među njima 23 zaposlenice) iz HEP-a d.d. i HOPS-a, s lokacije Vukovarska-Kupska ulica.

Izdvojimo nove darivatelje - one koji su krv darivali prvi put, a to su: Marijan Smolčić, Laris Višković i Manuela Žulj. Pohvalimo i veterane, s velikim brojem darivanja - Josipu Draclin (28), Nazu Hasić (27) te Sanju Viskić Vurdelja (26).

Tatjana Jalušić



Među ukupno 68 darivatelja, u ovoj su akciji krv darivale 23 zaposlenice

TREĆA OVOGODIŠNJA AKCIJA DARIVANJA KRVI U ELEKTROSLAVONIJI OSIJEK

Dobar odziv i u špici godišnjih odmora

Budući da je treća ovogodišnja akcija darivanja krvi u osječkoj Elektroslavoniji organizirana 17. srpnja, dakle u špici ljetnih godišnjih odmora, može se reći da je odziv bio dobar. Od 35 darivatelja, 32 su zadovoljila zdravstveni test. Ovom je akcijom nastavljena hvalevrijedna tradicija od 2005. godine, zahvaljujući angažmanu Krešimira Klaića, koji je ovom prigodom 70. put darovao krv i time se svrstao u veterane. Među njima je bila i naša kolegica Radmila Ferenac s deset darivanja, kao i Ivica Dominović (40 darivanja), Stjepan Ferenac (30), a po 20 darivanja *napunili* su Mladen Leskur, Damir Povreslo i Damir Vrtarić.

Srpanjskoj akciji odazvali su se i: Bruno Androš, Petar Bašić, Domagoj Budiša, Kristijan Buhin, Igor Cerovac, Pavle Filko, Dražen Frei, Željko Gerovac, Darko Hirnštajn, Željko Jozing, Milenko Jukić, Petar Junušić, Tomislav Lauš, Nedjeljko Ljubas, Ljubomir Medić, Dario Mudri, Željko Prgomet, Petar Radić, Franjo Sobonja, Đuro Stipanović, Darko Stuburić, Dominik Tojčić, Petar Uljarević, Josip Vida i Nikola Vrdoljak.

- *Malo nelagode u usporedbi s činjenicom da nekomu pomažeš nije vrijedno spomena*, kaže Krešimir Klaić. Od njega smo saznali da su u ovoj akciji sudjelovali i zaposlenici Termoelektrane-toplane Osijek i jedan iz HEP Plina. Napomenuo je da se vrlo često, u vrijeme ljetnih godišnjih odmora, HEP-ovci odazivaju pozivu i u mjestima ljetovanja, što znači da se dobra organizacija uvijek višestruko vrati dobrim rezultatima.

Ivica Dominović kaže kako je prvi puta krv darovao 1974. te poručuje:

- *Nakon darivanja krvi uvijek se osjećam dobro i rasterećeno. Pozivu na jedan od najhumanijih postupaka trebao bi se odazvati svatko čije zdravstveno stanje to dopušta.* I. Dominović krajem rujna odlazi u mirovinu, ali kaže da će nastaviti s darivanjem krvi. Bit će to, naime, jedan od dobrih razloga da se susretne s prijateljima u prostoru gdje je odradio 41 godinu staža kao majstor 3 i gdje je izučio zanat.

Od Mladena Leskura saznajemo da je prvi put krv darivao u vojsci, a kada se zaposlio u Elektroslavoniji, kaže, kolege su ga motivirale da nastavi, a planira dostići "pedeseticu".

Ljerka Bobalić



Krešimir Klaić, koji je organizirane akcije darivanja krvi u Elektroslavoniji Osijek obnovio prije osam godina (u sredini) s Mladenom Leskurom koji je *napunio* 40 darivanja (lijevo) i Ivicom Dominovićem s 20 darivanja krvi

Neumorni istraživač



Željko Mišković pokraj ormara u kojemu je ugrađen njegov sklopni uređaj - rastavljač

Željka Miškovića su neprekidne borbe s podvelebit-skom burom nagnale na izradu jednog malog, kako kaže - pripomoćnog sustava za daljinsko rukovanje linijskim rastavljačem, prvenstveno za unaprjeđenje i olakšanje rada montera, koji su tijekom polovice godine izloženi golemim naporima; započeo je brojne izumiteljske projekte te se posvetio *raspetljavanju* tajni koje je još 1897. godine rasvijetlio najveći um u području elektrotehničkih znanosti - Nikola Tesla

Godine iskustva, kako nježno znamo *tepati* podmakloj životnoj dobi, uvjerile su nas da svaki čovjek ima u sebi nekog, samo svog i samo sebi svojstvenog, *crva*. Kod nekih je u obliku kreativnog i stvaralačkog nemira, kod nekih je to usmjerenost ka uspjehu vlastite djece, kod nekih tek strast za novim putovanjem, knjigom ili parom cipela. Bezbrojni su načini kojima se izražavamo.

U našeg kolege, diplomiranog inženjera elektrotehnike Željka Miškovića, koji već 18 godina obavlja poslove rukovoditelja Pogonskog ureda Obrovac zadarske Elektro, od završenog Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu 1984. nedvojbeno je prisutan *crv* inovativnosti i izumiteljstva, koji mu čak nije dopuštao da se predugo zadržava na onim radnim mjestima koja su ga u tomu *ograničavala*.

Od Mjernih transformatora tvrtke Končar, gdje je obavljao poslove razvojnog inženjera u ispitnoj stanici, preko INEM-a do Ericssona - Nikole Tesle, gdje je obavljao poslove tehnologa u proizvodnji magnetskih komponenti i sustava napajanja - svugdje je pokazao želju i volju da stvori i pronade nova rješenja za poboljšanje, olakšavanje i osuvremenjivanje radnog procesa.

Za svoje pronalaskе nagrađivan je i novčano i brojnim plaketama. Primjerice, izgradio je automatizirano

ispitnu stanicu za masovno ispitivanje mini transformatora za ugradnju na pretplatničke tiskane pločice, ali i cijeli niz softverskih rješenja i hardverskih preinaka koje će omogućiti računalno upravljanje brojnim strojevima.

Rastavljač - jači od bure

Kao štovatelju *kulta rada*, opadanje *moći* zadnje spomenute tvrtke u kojoj je radio i njihova *instant* privatizacija, teško su ga *pogodile* i krajem 1995. godine zaposlio se u Pogonskom uredu Obrovac Elektro Zadar HEP Operatora distribucijskog sustava i tamo se zadržao do danas. O tomu nam kaže:

- *Prve godine rada u Pogonskom uredu bile su usmjerene silnom intenzitetu elektroenergetske obnove ratom porušenih i devastiranih postrojenja, tako da se nije stizalo bilo što drugo snivati. No, kako je taj intenzitet unatrag nekoliko godina ipak smanjen, uspio sam se vratiti svojim omiljenim temama, prvenstveno unaprjeđenja i olakšanja rada montera. Oni su tijekom polovice godine izloženi golemim naporima pa mi je cilj ne doživjeti "tehnički poraz" od ovdasnjih ekstremnih vremenskih okolnosti.*

Pripomoćni sustav za daljinsko rukovanje linijskim rastavljačem

Drugim riječima, Ž. Miškoviću su neprekidne borbe s podvelebitskom burom nagnale na izradu jednog malog, kako kaže - *pripomoćnog* sustava za daljinsko rukovanje linijskim rastavljačem. Nadahnuće je pronašao u Končarevom rješenju zvanom DURN, za koji ocjenjuje da je iznimno skup.

- *Moje je rješenje znatno jeftinije, ne ostvaruje daljinsku komunikaciju preko naše interne radio veze, nego GSM infrastrukturom javne telekomunikacijske mreže pa je pokrivenost signalom blizu 95 posto. Sustav smo prije nekoliko godina instalirali na poligonu Burevača, a pri ekstremnim vremenskim okolnostima položio je većinu predviđenih testova, osim rada u srednjonaponskoj mreži. Kako bi obavili i te završne testove, sustav je ugrađen i pod naponom je tako da je na odlazne stezaljke pripojen 10 kV napon, kako bi se provjerila interferencija digitalnih upravljačkih signala koji su ugrađeni u blizini visokog napona. Prvi testovi pokazuju da takav utjecaj ne postoji. No da se ne dogodi slično kao s "prvim mačićima", ostavit ćemo vremenu da učini svoje, objasnio nam je Ž. Mišković.*

Dopunimo da je u sklopni uređaj - rastavljač, naš kolega umjesto mehaničko-ručnog poluznog pogona ugradio elektromotorni istosmjerni pogon 24 V/200 W, a kao njegov mozak ugradio je upravljačko-komunikacijski sustav, smješten u metalni ormar. Baterije (2 x 12 V/12Ah), koje napajaju elek-

troniku opskrbljuje solarni panel i mrežni ispravljač, a one su nužne kako bi za vrijeme kvara na tom vodu bilo moguće provesti sklopne radnje te izbjeglo putovanje do te točke iza koje je pretpostavljeni kvar. Potrošnja elektronike koja u stanju mirovanja osluškuje *komande* iznosi zanemarivih 4 W, ali ako prekid napajanja potraje dulje od tri dana, sustav će automatskom dojavom upozoriti na problem koji treba žurno otkloniti. Rastavljač je ugrađen na dalekovod 10 kV Obrovac - Medviđa.

Naglasimo da se rastavljačem može upravljati računalskom aplikacijom ili izravno mobitelom, ali ovlaštenim brojevima, tako da je sustav u cijelosti zaštićen.

Ž. Mišković namjerava čelništvu naše tvrtke prikazati cjelovitu prezentaciju takvog njegovog sustava daljinskog upravljanja, koji se u ovim vremenima štednje može pokazati itekako uporabljivim.

Štovatelj Tesline baštine

U jednoj maloj radionici, koju je naš kolega prilagodio svojim izumiteljskim potrebama, započeo je brojne projekte. Nadasve zanimljiva nam je izrada električnog bicikla. Na to ga je ponukao događaj kada je jednom prigodom na putu prema sjedištu zadarske Elektro ostao bez goriva, koje je poskupjelo tijekom noći. Budući da ga putovanje od 100 kilometara stoji 70 kuna, što u električnoj energiji iznosi skromne tri kune, takva razlika mu se učinila vrijednom zanimanja. Stoga je nabavio lite-

raturu i potrebne dijelove za električni bicikl. Skratit ćemo opis i ukratko objasniti da je u stražnji kotač ugradio BLDC motor (trofazni motor s permanentnim magnetima). Takav bicikl je samo preteča električnog automobila, koji namjerava izraditi na tipu *Golf* ili *Polo*.

U svojoj radionici pokrenuo je razvoj magnetskih pojačala za proizvodnju skalarnih valova, kako bi nadomjestio sadašnji izvor energije - litijske ili akumulacijske baterije. Zašto?

- *Zadnjih sam se mjeseci posvetio raspetljavanju tajni koje je još 1897. godine rasvijetlio najveći um u području elektrotehničkih znanosti - Nikola Tesla. On je, proučavajući matematičko-fizikalni rad J.C.Maxwella o opisu elektromagnetskih polja, zapazio zanimljivu potankost koju znanstvenici onog doba nisu poimali. Iznimno intuitivan, odmah je shvatio. Bila je riječ o skalarnom članu u jednadžbama elektromagnetskog polja, za koju mi danas manjkavo tvrdimo da postoji samo transverzalna komponenta, dok longitudinalna nije uhvatljiva. Tesla je izgradio magnetska pojačala i demonstrirao proizvodnju radijantne energije skalarnih valova. Srž je u tomu da obilje energije koja oplahuje naš Planet proistječe iz Sunčevog i kozmičkog zračenja i kao što ptica na žici dalekovoda "ne osjeća" učinak napetosti kojoj je izložena, tako ni mi ne osjećamo zračenje. Ta energija je barem 7 000 puta veća od naše svezemaljske potražnje. U Teslino doba nije bilo današnje tehnologije za izvedbu njegove zamisli, a i zbog zavisti ostalih bio je osuđen na neshvaćanje i uskraćivanje financijske pomoći. Jedno od najvažnijih otkrića iz razdoblja njegova ilegalnog djelovanja bila je izgradnja bežično napojenog električnog automobila, o čemu postoji samo oskudna literatura, poručuje Ž. Mišković.*

U ovoj je prigodi zahvalio nesebičnom zalaganju milijuna Teslinih štovatelja okupljenih na internetu, koji nastoje očuvati njegovu bogatu ostavštinu i mogućnost korištenja literature koja je dostupna pretežito na stranim jezicima. No, ponajviše zahvaljuje svojoj majci od koje je naslijedio nadarenost, ustrajnost u inventivnosti i ono što nazivamo *klikerima*. Naravno, i svojoj obitelji - supruzi i troje djece, za suglasnost da iz vlastitog džepa to sve financira te sate i sate, najčešće noću kada sve utihne i kada mu je moguće, u glavi čuva i komponira i po tridesetak parametara istodobno.

Budući da nam je rekao da se odmara dok radi, osobito ako je to rad u struci, možemo očekivati njegove daljnje inovacije i tehničke izume, koji će mnogima olakšati rad.



Električni bicikl, u čiji je stražnji kotač Ž. Mišković ugradio BLDC motor (trofazni motor s permanentnim magnetima) - preteča električnog automobila

ŠTO OSOBLJE HITNE POMOĆI
ŽELI DA VI ZNATE?

dr. Ivo Belan

U spašavanju života odlučujuće su sekunde!

Ako se zateknete na mjestu stradanja ljudi, važno je da odmah pozovete hitnu pomoć, a do dolaska njihovih ekipa pomognete žrtvama primjerenim postupcima

Vrlo često, kada ekipa prve pomoći dođe na mjesto nesreće, zatekne ljude koji nisu ništa poduzeli - samo viču ili plaču. S obzirom na to da se primjerenom reakcijom može spriječiti (nepotrebno) umiranje ljudi, vrijedi znati što osoblje hitne pomoći smatra da bi svatko od nas trebao poduzeti u takvim okolnostima.

Pozovite hitnu pomoć bez razmišljanja i gubljenja vremena

Nakon što je osoba prestala disati i srce prestalo kucati, srčano-plućno oživljavanje, koje se sastoji od disanja metodom *usta na usta* i pritiskom na grudni koš, važno je za održavanje života.

Nemojte ga provoditi nepotrebno, premda je bilo kakvo srčano-plućno oživljavanje bolje nego nikakvo, ali samo ako ga žrtva treba. Čak i propisno obavljeno, takvo oživljavanje može slomiti rebra, oštetiti unutrašnje organe i prouzročiti povraćanje. Znači, prije pružanja pomoći *usta na usta*, provjerite diše li žrtva, a prije kompresije grudnog koša, uvjerite se ima li pulsa.

Ali, ponajprije vodite brigu o svom životu, a tek potom spašavajte život drugih ljudi. Bio sam prisutan kada se jedne kišne noći dogodila prometna nezgoda i kada je jedan promatrač sa strane naglo pojurio preko prometnice kako bi pomogao žrtvi u automobilu. Međutim, oborio ga je jureći automobil i ozlijedio tako da je bio u puno težem stanju, nego žrtva u automobilu.

Držite se podalje od automobila na kojeg je pala žica električnog voda. Bodrite ljude u automobilu da budu strpljivi i nepomični sve dok stigne pomoć. Bilo koga, za koga mislite da je žrtva električnog udara, nemojte doticati (osim ako ga je pogodio grom), sve dok se ne isključi napon.

Nemojte razmišljati trebate li zvati hitnu pomoć ili ne trebate. U spašavanju života odlučujuće su i sekunde! Često se događa, što znaju članovi ekipe hitne pomoći, da poziv zakasni, jer netko od prisutnih nije prepoznao da je žrtva doživjela srčani infarkt.

Vodite brigu o tomu da vaši ukućani, uključujući i djecu, znaju telefonski broj hitne službe. Postavite taj broj uz svaki telefonski aparat u kući. Ako živite sami, neka telefon uvijek bude blizu vašeg kreveta. Ako ste sami s nekim komu je potrebno srčano-plućno



oživljavanje, prvo nazovite hitnu pomoć, opišite što se dogodilo, a potom započnite s pružanjem umjetnog disanja. Olakšajte ekipi hitne pomoći da što brže stigne do vas. Pobrinite se da se broj vaše kuće ili zgrade lako vidi s ulice, danju i noću. Ako se hitan slučaj dogodio noću, upalite vanjsko svjetlo ispred kuće.

Pogrešna intervencija ponekad može biti pogubna

Ako žrtvi pružite srčano-plućno oživljavanje, nemojte prestati sve dok to ne preuzme ekipa hitne pomoći. Tada stanite po strani i osigurajte im dovoljno prostora za rad. U slučaju automobilskog sudara ili nekog pada, objasnite im kako se to dogodilo, jer to može ekipi pomoći u procjeni postoje li unutrašnje ozljede. U slučaju otrovanja, predajte ekipi ostatke te tvari za analizu u bolnici, a u slučaju ugriza psa, lisice, zmije ili pauka, točno ih opišite.

Imajte popis lijekova koje koriste vaši ukućani, kao i utvrđene alergijske reakcije na lijekove te krvnu grupu, ime i broj telefona - u ormariću za lijekove ili u svom novčaniku.

Dobronamjerni ljudi ponekad pogrešno interveniraju prije nego stigne stručna pomoć, što može biti pogubno. Osoblje hitne pomoći, primjerice, poručuje: ne stavljajte zavoj koji zateže. Ako na ud iz kojeg unesrećeni krvari stavite zavoj koji zateže ili kravatu, pojas ili plahutu izrezanu u trake, postoji rizik da taj ud bude

izgubljen, zato jer u njemu prekidate krvnu cirkulaciju. Umjesto toga, krvarenje se može kontrolirati podizanjem uda i čvrstim i stalnim pritiskom na ranu, upotrebom čistog platna, ako nije pri ruci sterilna gaza. Može dobro poslužiti i čista dječja pelena ili nešto slično. Ono čime pritišćete ranu ne smijete podizati da bi vidjeli što se s ranom događa.

Ne izvlačite ozlijeđenu osobu iz automobila. Ako je vratna ili leđna kralježnica slomljena, nepravilni pokreti mogu oštetiti moždinu, što može rezultirati paralizom udova ili smrću osobe. Slomljena kost može razderati krvnu žilu. Osim ako nije pitanje života ili smrti - nema pulsa i potrebno je srčano-plućno oživljavanje ili će se auto zapaliti (što se rijetko događa) - držite žrtvu nepokretnom. S rukama joj čvrsto pridržavajte glavu i vrat dok ne stigne pomoć.

Nekomu tko ima grčeve, nemojte ništa gurati u usta - neka grčevi svoje *odrade*. Odstranite oštre predmete iz blizine i otkopčajte odjeću oko vrata. Kada grčevi prestanu, okrenite osobu na bok kako bi istekla tekućina i pjena iz usta. Nemojte stavljati jastuk ispod glave žrtve, jer to otežava njeno disanje, posebno ako je osoba bez svijesti, a jezik se opustio i pao na stranjnu stranu ždrijela.

Vjerujemo da smo kratkim opisom najvažnijih postupaka i savjetima pomogli vama, a vi ćete pomoći ekipama hitne pomoći.

Lijepo ponašanje u virtualnom svijetu

Osim tipskih bontona, kao što su ponašanje u restoranu, kazalištu, školi i drugdje, postoji i onaj internetski koji određuje opća pravila ponašanja u velikoj on-line zajednici

Danas živimo u digitalnom dobu i većinu dana provodimo na internetu - bilo da je riječ o poslu, slanju e-poruka ili *virtualnim kavama* s prijateljima na društvenim mrežama. Na internetu se možemo obogatiti, pronaći prijatelje, izgubiti prijatelje, *susresti* ljubav svog života, pronaći *posao iz snova* ...

Pravila ponašanja na internetu slična onima u svakodnevnom životu

Novi komunikacijski kanali, suvremene tehnologije, nedostatak vremena i težnja k ubrzanju protoka sve većeg broja informacija, nužno utječu na narav komunikacije i pravila lijepog ponašanja. Nije tajna da lijepo ponašanje ostavlja dobar dojam. Nekada je to bilo primjenljivo samo u izravnom kontaktu s ljudima, ali danas je poželjno i u virtualnom svijetu. Kultura ponašanja nije nešto s čim se rodimo, već ju stječemo odgojem. Danas društvo postaje sve obrazovanije, što je utjecalo i na bonton. Od osobe se u obrazovanom društvu očekuje više od lijepog ponašanja - očekuje se *opća kultura*, koja podrazumijeva poznavanje informacija, zanimljivosti i činjenica i iz popularne kulture. Osobe koje ne poznaju bonton ili poznaju ali ne primjenjuju njegova pravila, smatraju se nepristojnima ili loše odgojenima.

Bonton (fr. *Bon Ton - dobar ton*), prema svojoj definiciji, uči nas kako se treba ponašati, izražavati, izgledati, komunicirati, gestikulirati ... Osim tipskih bontona, kao što su ponašanje u restoranu, kazalištu, školi i drugdje, postoji i internetski bonton koji određuje opća pravila ponašanja u velikoj on-line zajednici.

Kao i svaki drugi oblik dogovorenih pravila ponašanja, tako i za komunikaciju na internetu treba poštovati određena pravila bontona, univerzalnog i prihvaćenog rječnika ponašanja. Pravila ponašanja na internetu slična su onima u svakodnevnom životu, a razni oblici agresivnog, uvredljivog ponašanja i povrede privatnosti nikako nisu dopušteni. Zato pri svakoj e-komunikaciji ne treba činiti ono što ne želimo da drugi nama

čine. Pošiljatelj poruke ili komentara se ne može skriti, a samo otvaranje stranice s računala ostavlja trag te sve poslane poruke lako mogu otkriti autora.

Bonton u elektroničkoj pošti (e-pošti)

Premda e-pošta danas predstavlja vrlo važan *alat*, bez kojega mnoge tvrtke ne bi mogle funkcionirati, veliki broj korisnika još uvijek ne pridaje važnost pravilima slanja i primanja e-poruka.

U anglosaksonskom žargonu bonton u e-pošti naziva se *netiquette*, a pridržavanje pravila u slanju i primanju e-poruka nužno je zbog očuvanja sigurnosti, stvaranja ugleda i održavanja produktivnosti poslovanja. Ta se pravila obično izražavaju kao pojedini koraci koje je potrebno poduzeti pri razmjeni e-pošte, uz tri najvažnija razloga: *profesionalnost* (korištenje odgovarajućeg jezika utječe na *sliku* tvrtke), *učinkovitost* (jasno napisane poruke ubrzavaju poslovanje) i *pravna zaštita* (osviještenost o opasnostima e-pošte zaštitit će tvrtku od skupih parnica).



Stoga donosimo preporuke pri korištenju e-pošte za poslovne svrhe:

- upisati predmet (temu) e-poruke - kratak, jasan, sažet naslov,
- poštovati pravila pisane poslovne komunikacije (uvod, glavni dio, zaključak),
- ograničiti se na jednu temu i pisati bez dugih objašnjenja,
- biti izravan, pisati primjerenim poslovnim stilom,
- izbjegavati upotrebu VELIKIH SLOVA, jer označavaju vikanje,
- redovito čitati e-poruke i na njih brzo odgovoriti (u roku od 24 sata ili jednog radnog dana),
- pripaziti na točnost (tipkanje, pravopis, gramatiku, adresiranje, tituliranje),
- postaviti automatski odgovor za vrijeme odsutnosti iz ureda i napisati podatke o osobi za kontakt,
- biti oprezan s povjerljivim i osjetljivim informacijama (svaki primatelj može poruku prosljediti drugima - namjerno ili slučajno),

- ne otvarati i ne odgovarati na neželjenu e-poštu (tzv. spam),
- ne slati poruku napisanu u ljutnji (dobro razmisliti o sadržaju poruke prije slanja),
- izbjegavati upotrebu internetskih kratica (većina ih ne razumije), poput: F2F = govorimo licem u lice; FYI = na tvoje znanje; OBO = naša najbolja ponuda; TTYL = čujemo se kasnije ...,
- izbjegavati upotrebu *emotikona*, odnosno nizova znakova s tipkovnice koji predstavljaju izraze lica: :) nasmijano lice, :(ili :(mrštenje ili tuga, :-o iznenađenje ili zabrinutost ...,
- ne slati veliku količinu podataka ljudima koji ih nisu zatražili (preporučljivo je ograničiti prilog na pet megabajta),
- ne slati poruke privatnog sadržaja...

Pravila lijepog ponašanja na društvenim mrežama

S obzirom na to da digitalni stil života mijenja našu svakodnevicu, sve se više susrećemo s pitanjima poput: Je li nepristojno ignorirati zahtjev na *Facebooku*? Je li u redu pisati poruke za vrijeme ručka ili večere? Kada smo upotrijebili previše kratica ili *lajkanja*?

Na takva pitanja najčešće ne postoje jednoznačni odgovori i stoga se nameće potreba za razmišljanjem o nekim novim pravilima lijepog ponašanja u virtualnom svijetu.

Nekoliko pravila lijepog ponašanja, koja vrijede za sve društvene mreže, su:

- vodite brigu o ponašanju, jer ono utječe na ukupnu kvalitetu društvene mreže,
- prilagodite način komuniciranja drugom korisniku ili grupi korisnika da bi razumijevanje informacija uspjelo,
- velika slova koristite ako je riječ o upozorenju ili važnoj obavijesti,
- bez obzira na sva pisana i nepisana pravila, treba imati na umu da je sve što je ilegalno u stvarnom životu ilegalno i na internetu,
- ne šaljite poruke mržnje i netrpeljivosti,
- dajte potporu velikom NE e-nasilju,
- ne brišite prijatelje u ljutnji ...

Internet se po mnogočemu razlikuje od ostalih medija. Prije svega, korisnik interneta može svoje mišljenje, ideje i proizvode podijeliti s milijunima ostalih korisnika u svijetu. No, sloboda podrazumijeva i odgovornost: sami smo odgovorni za sve što izjavimo ili učinimo na internetu.

FILCANE FIGURE MALOG PRINCA POVODOM 70. OBLJETNICE
ISTOIMENE KNJIGE SAINT EXUPERYA - U SPLITU

Veročka Garber

Otvorite prozor i pogledajte u noćno nebo...

Ljubav je ona koja u moru istog cvijeća razlikuje onaj jedinstveni i samo naš, koji je jedinstvenost dobio upravo našom skrbi za nj i zato jer smo ga učinili svojim prijateljem - samo će tada čovjek biti manje "osamljen i među ljudima"

Čovjek samo srcem dobro vidi. Bitno je očima nevidljivo - poručio je Antoine de Saint Exupery u knjizi "Mali princ" još 1943. godine.

Danas, 70 godina nakon svog prvog izdanja, govori to na svim jezicima svijeta. Posvećena je odrasloj osobi koja je nekad bila malo dijete i zato smo ju čitali u svim razdobljima života, za sebe, za djecu, za unuke. Jer, *djeca moraju mnogo toga praštati odraslima.*

Boja hrani dušu

Tu smo knjigu i darovali onima za koje smo se nadali da će *razumjeti* ili smo željeli poslati tihu poruku, jer kako u knjizi kaže mudra lisica: "Govor je izvor svih nesporazuma".

Teškom se mukom odvajamo od svih onih prelijepih misli koje nam je *Mali princ* ostavio u naslijeđe. Toliko ih je da bi mogli usporedo, s našim komentarom, napisati još jednu knjigu. Odrasla osoba u nama prisjeća se da je ovo knjiga o otuđenosti, o izgubljenosti današnjeg čovjeka u pustinji kojoj ne vidi ljepotu, jer je zaboravio da se negdje u njoj skriva bunar, knjiga koja uči gdje je besmisao u kojem često živimo, samostalnost, beskorisnost, odsustvo osjećaja, a nasuprot postavlja prijateljstvo, odgovornost i nadasve ljubav. Ljubav je ona koja u *moru* istog cvijeća razlikuje onaj jedinstveni i samo naš, koji je jedinstvenost dobio upravo našom skrbi za nj i zato jer smo ga učinili svojim prijateljem. I samo tada čovjek će biti manje "osamljen i među ljudima".

Sve je to razumjela te i primijenila Lili Matković - waldorfska odgajateljica i umjetnička terapeutkinja iz Slobodne umjetničke akademije nazvane "500.000.000 malih zvončica". Nakon oslikavanja nekoliko prostora u gradu Splitu, zajedno s prof. Ninom Šimunović odabrala je podučavati zatvorenike *zakonima* boja i slikanja. Time je željela pota-

knuti ih da izraze svoju osobnost i sve ono zatumljeno što ih tišti u životnom prostoru. Jer, kako tvrdi: "Boja hrani dušu".

Izložba - posveta s ljubavlju

Potvrda da je L. Matković pronašla put do *duše* je i izložba ručno rađenih filcanih figura Malog princa, onako kako ga je Saint Exupery opisao, a ona doživjela.

Izložba je ponajprije bila postavljena u Gradskoj knjižnici "Marko Marulić", a potom, sve do sredine lipnja u prostorima *Alliance francaise de Split*, povodom 70. obljetnice prvog izdanja ove velike, male knjige.

Na izložbi, koja je nedvojbeno posveta s ljubavlju, posjetitelji su mogli dobiti i razglednicu upućenu umjetnici od Malog princa, koji joj piše da je prošlo 70 godina otkako je otišao na svoju zvijezdu i poručuje da je dovoljno samo noću otvoriti prozor i pogledati u nebo, "a sve će se zvijezde smijati poput pet stotina milijuna malih zvončica". Dakako, samo pod uvjetom da je pronašla svoju ružu za koju se brine i da je prepoznala njega u sebi.



Izložbom ručno rađenih filcanih figura Malog princa, onako kako ga je opisao Saint Exupery, a doživjela Lili Matković - waldorfska odgajateljica i umjetnička terapeutkinja iz Slobodne umjetničke akademije nazvane "500.000.000 malih zvončica", podsjetila je Splitsane na prelijepu misli iz te male - velike knjige

PROMIDŽBA ELEKTROENERGETSKOG
SEKTORA NA POŠTANSKIM MARKAMA (9)

Priprema: Ivo Aščić

Promocija hidroelektrana i pomoć za nastradale u poplavama

Očekuje se da će i ovogodišnje poplave u Europi, koje je u najvećem dijelu prouzročio Dunav, biti povod izdavanja maraka s nadoplatom za pomoć nastradalima

Novi 9. nastavak o promidžbi elektroenergetskog sektora na poštanskim markama nastavljamo s prikazom obnovljivih izvora energije (u prošlom nastavku izdvojili smo marke s motivima Sunčeve energije), kojima izdavači poštanskih maraka nastoje povećati svijest o jednom od najprihvatljivijih načina proizvodnje električne energije.

Poruke o vrijednosti hidroenergije

Prema podacima Australijske pošte, koja je u ožujku 2004. godine izdala četiri različite poštanske marke o obnovljivim izvorima energije (Sunce, vjetar, voda i biomasa), čak devet posto električne energije u Australiji se proizvodi iz obnovljivih izvora energije. Istodobno, udjel proizvodnje u hidroelektranama iznosi osam posto od ukupne proizvodnje električne energije i najveći je izvor među svima obnovljivim izvorima energije u svijetu.

Nadalje, iz promidžbenih materijala Irske pošte (marka iz 2011. s motivom hidroelektrane Shannon, izgrađene 1929.) saznaje se da šest posto od ukupno proizvedene električne energije u njihovoj zemlji otpada na onu proizvedenu u hidroelektranama.

Zbog posljedica za okoliš (promjena vodotoka, prijetnja flori i fauni, poplavljanje područja i slično), sve se više grade male hidroelektrane, osobito u udaljenim i siromašnim područjima, gdje ostali izvori energije nisu dostupni. Male hidroelektrane (prikazane na marki Indije) grade se na manjim rijekama ili potocima, s malim ili zanemarivim utjecajem na okoliš. Zadnjih godina pojedine vlade država, ali i različite organizacije, potiču razvoj obnovljivih izvora energije povoljnim kreditiranjem, donacijama, poreznim olakšicama...

Radi bolje promidžbe te usmjeravanja pozornosti, kako nacionalne, tako i svjetske javnost - nacionalni poštanski operatori vrlo često izdaju marke s temom proizvodnje električne energije uz korištenje vode. Čak i male državnice poput Liechtensteina promiču vrijednosti takvih izvora energije (primjerice, njihova marka iz 2010.).

Island, koji proizvodi najviše električne energije iz obnovljivih izvora po glavi stanovnika u svijetu, nekoliko je puta izdao takve marke. Iz njihovih materijala javnost se upoznaje o, primjerice, njihovih 37 velikih i 200 malih hidroelektrana.

U seriji od pet maraka "Portugalske brane" izda-

nih 2007., prikazane su najveće hidroelektrane u Portugalu. Iz njihovih popratnih materijala, osim o hidroenergetskim potencijalima, može se saznati i o drugim vrijednostima - turističkim, poljoprivrednim, ribarskim te vrijednostima vodnog gospodarstva.

Marke s nadoplatom za pomoć žrtvama poplava

Duga je tradicija poštanskih službi - pomagati ljudima. Jedan od vidova pomoći su poštanske marke s nadoplatom koje, osim nominalne vrijednosti, sadrže i nadoplatu, primjerice 1,60 kn + 0,25 kn. Takve vrste poštanskih maraka posebice su bile u uporabi tijekom 20. stoljeća, vremena pojačanog i masovnog dopisivanja poštom. Primjerice, za pomoć žrtvama poplava izdane su na stotine maraka s nadoplatom, tiskane u milijunskim nakladama. S pojedinih takvih maraka saznaje se o poplavama u: Hondurasu 1913., Austriji 1921., Rusiji (Lenjingradu) 1924., Liechtensteinu (rijeka Reina) 1927., Mađarskoj 1940. i 1965., jugozapadnoj Njemačkoj 1947.-1948., Danskoj 1953., Nizozemskoj (islandska marka) 1953., Argentini (područje Buenos Airesa) 1958., Francuskoj 1959., Slovačkoj (rijeka Dunav) 1965., Iraku 1967., Alžiru 1969., Kini 1970. i drugim zemljama.

Nezapamćene poplave u australskoj državi Queensland u siječnju 2011. godine s ljudskim žrtvama te velikom materijalnom štetom, bile su povod velikim humanitarnim akcijama. Jedan od donatora bila je i Australaska pošta koja je, osim brojnih akcija (novčana donacija, prikupljanje pomoći u poštanskim uredima diljem Australije, besplatno nadoslanje pošiljaka za više od 200 tisuća građana...) prvi put u svojoj povijesti izdala poštanske marke s nadoplatom. Čak je 25 posto od ukupnog prihoda prodaje maraka bilo namijenjeno za pomoć državi Queensland, a na pet su različitih poštanskih maraka prikazani motivi poplava iz nastradale države.

Također, poplave u državi Peru 2011., Moldaviji 2010., Mađarskoj 2010., Bangladešu 2007., Austriji 2006., Rumunjskoj 2005., Alžiru 2001. i drugim državama, bile su razlogom izdavanja maraka s nadoplatom za pomoć žrtvama poplava i u ovom tisućljeću.

Očekuje se da će i ovogodišnje poplave u Europi, koje je u najvećem dijelu prouzročio Dunav, biti povod izdavanja maraka s nadoplatom za pomoć nastradalima. Osim poštanskih maraka, većina država izdaje i doplatne marke čiji je cijeli prihod namijenjen određenim humanitarnim potrebama. Jedna od takvih maraka je i ona Crvenog križa Kolumbije iz 1961. godine s motivom medicinske sestre Manuelite de la Cruz, koja je nastradala dok je pomagala žrtvama poplava iz 1955.

Doplatne marke nemaju funkciju plaćanja poštarine, već se koriste kao obvezna ili dobrovoljna doplata poštarine za pošiljke u određenom vremenskom razdoblju.



Hidroelektrane: na bjeloruskoj marki iz 2006. i ...



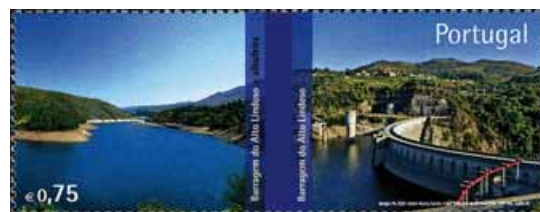
... na irskoj poštanskoj marki iz 2011.



Mala hidroelektrana na indijskoj marki iz 2007.



Od prodaje mađarske marke s nadoplatom "Jedni za druge" iz 2010. godine prikupljeno je 26 milijuna forinti za žrtve poplava



Barragem de Alto Lindoso, najveća hidroelektrana i jedna od najvećih građevina u Portugalu, prikazana na marki iz 2007.

Zlo i naopako kad se klima *rasklima*, a vrijeme *raspameti*

U novijem razdoblju dosad najtoplije ljeto bilo je 2003., čak 1,2 °C toplije od dotad najtoplijega 1950., a zapamćeno je i prema katastrofalnoj suši, jednako kao i ljeto 2007., no ljeto 2011. ocijenjeno je kao "ekstremno toplo i sušno", a ljeto 2012. bilo je još zločestije od prethodnoga

Srpanj i kolovoz su uobičajeno dva najsunčanija i najtoplija mjeseca u godini i istinski su predstavnici ljeta. Lipanj, koji predstavlja tzv. rano ljeto, ove je godine bio 0,5 °C do 1,5 °C topliji od prosjeka i u većem dijelu kopnenog područja Hrvatske sušiji od prosjeka. Hoće li srpanj i kolovoz slijediti njegova vremenska obilježja? Valja naglasiti da su ljeta u nekoliko proteklih godina bila sunčanija, toplija i manje kišovita od ranijih godina. Takva se promjena ljetne klime dogodila u klimatskom razdoblju koje je poznato kao *globalno zatopljenje*, jer je od početka osamdesetih godina 20. stoljeća na cijelom Planetu zabilježen porast temperature.

U tridesetogodišnjem razdoblju (1981.-2010.) u Zagrebu je srednja ljetna temperatura bila čak 1,4 °C viša nego u razdoblju 1961.-1990. U novijem razdoblju zamijetilo se i dosad najtoplije ljeto. To je bilo 2003. godine s temperaturom 24,6 °C, koje je bilo čak 1,2 °C toplije od dotad najtoplijeg ljeta 1950. godine, a ono na najnovijoj ljestvici zauzima tek treće mjesto. Ljeto 2003. poznato je i prema katastrofalnoj suši, jednako kao i ljeto 2007., koje dijeli peto mjesto na ljestvici dosad najtoplijih ljeta (zajedno s 1946. godinom).

Svakako je korisno upozoriti na dva zadnja ljeta - 2011. i 2012.

Ljeto 2011: ekstremno toplo i sušno

Ljeto 2011. ocijenjeno je kao "ekstremno toplo i sušno" i na četvrtom je mjestu dosad najtoplijih ljeta.

Naravno, bilo je razlika između vremena pojedinih ljetnih mjeseci. Lipanj je bio "iznimno topao, djelomice sušan" (na dubrovačkom primorju i na otoku Lastovu palo je samo 1 mm kišnice). Srpanj je bio malo drukčiji: "topao, kišovit". Kolovoz je imao statistička obilježja: "iznimno topao, iznimno sušan" (u Poreču, Rovinju, Zadru, Šibeniku, Komizi, Hvaru, Lastovu i Dubrovniku ukupna mjesečna oborina 0 mm). Kako bi dojam bio još cjelovitiji, naglasimo da je i prvi jesenski mjesec rujan bio "iznimno topao, sušan". Bilo je to, neprijepono, dugo toplo i pretoplo ljeto.

Unatoč povremenog jakog i štetnog nevremena, u ljetu 2011. najveću je pozornost pobuđivala suša. Manjak oborine u toj godini dogodio se već zimi, a proljetna je suša uzrokovala znatnu štetu poljodjelstvu. U lipnju na području Baranje seljaci su kopali duboke zdence kako bi došli do vode. U srpnju je ponegdje već vladala nestašica vode za kućanstva pa su na kopnu vatrogasci razvili pitku vodu. U kolovozu na otoku Pagu trava je bila spaljena, a pojilišta za stoku su presušila. Na stablima jabuka u širem području Bjelovara mjestimice nije bilo niti jednog ploda, jer su otpali zbog manjka vlage. Poljodjelci su preoravali uništene kulture, a zemlja je bila toliko suha i tvrda da se vađenje krumpira obavljalo trnokopima.

Ljeto 2012: zločesto, zločesto!

Meteorološki statističari su nas uvjerali u vrlo malu vjerojatnost skore prisutnosti sličnog toplog i sušnog ljeta, poput onoga u 2011. Žarko smo željeli u to vjerovati. No, ovog su puta pogriješili! Ljeto 2012. bilo je još zločestije od prethodnoga. Na nesreću, već je proljeće bilo sušno, što je posebice zabrinulo poljodjelce, ali su teškoće s beskišjem imale i vodoprivreda i elektroprivreda. A onda je nastupilo ljeto - za pamćenje po

zlu vremenu. Ljeto je kao cjelina - prema podacima srednje temperature - posvuda bilo zamjetno toplije od prosjeka te je obilježeno kao "ekstremno toplo ljeto" s obzirom na temperaturni prosjek u razdoblju 1961.-1990.

U Zagrebu je - prema podacima s meteorološke postaje na Griču, gdje se mjerenje temperature zraka obavlja od prosinca 1861. - srednja ljetna temperatura 2012. iznosila čak 24,4 °C. Prema tomu, proteklo je ljeto bilo drugo u redosljedu dosad najtoplijih. Samo je ljeto godine 2003. bilo neznatno toplije (tek dvije desetinke Celzijusovog stupnja).

Vrućine su bile učestale i velike pa je vrijeme s biometeorološkog gledišta bilo iznimno neugodno. Bilo je i štetno za brojne djelatnosti, a posebice za poljodjelstvo, stočarstvo i vodno gospodarstvo. Bilo je i brojnih požara na otvorenim prostorima, a proizvodnja energije u hidroelektranama znatno je smanjena.

Naravno, velika toplina dodatno je pogoršala sušu izazvanu beskišjem. S obzirom na manjak oborine, ljeto je u pretežitom dijelu Hrvatske bilo ocijenjeno kao "vrlo sušno" i "ekstremno sušno".

Svaki od ljetnih mjeseci bio je težak na poseban način. Lipanj je bio pretopao, a mjestimice i dosad najtopliji taj mjesec. Na većem dijelu Jadrana bio je "sušan" i "vrlo sušan". Sušom su posebice ugroženi bili udaljeniji otoci. Na Silbi je, primjerice, u ugostiteljskim objektima bila uvedena naplata vode iz slavine!

Srpanj je, prema srednjoj mjesečnoj temperaturi, posvuda bio zamjetno topliji od prosjeka, a ponegdje i najtopliji mjesec u meteorološkoj povijesti. Statistički je ocijenjen kao "ekstremno topao". U Kninu je 17 dana uzastopce najviša dnevna temperatura bila viša od 35 °C. U Dalmaciji je i usred noći temperatura dosegla 30 °C. Mjesec je posvuda u Hrvatskoj bio sušniji



od prosjeka. Statistički je bio "sušan", a na području Rijeke i Poreča, gdje je palo samo 2 mm kišnice, čak "ekstremno sušan". U mnogim su krajevima presušili bunari, a u Dalmatinskoj zagori lokve i izvori, dok su cisterne bile prazne. Na otoku Pagu trava je bila osušena pa su se ovce morale dohranjivati te napajati skupom vodom iz vodovoda.

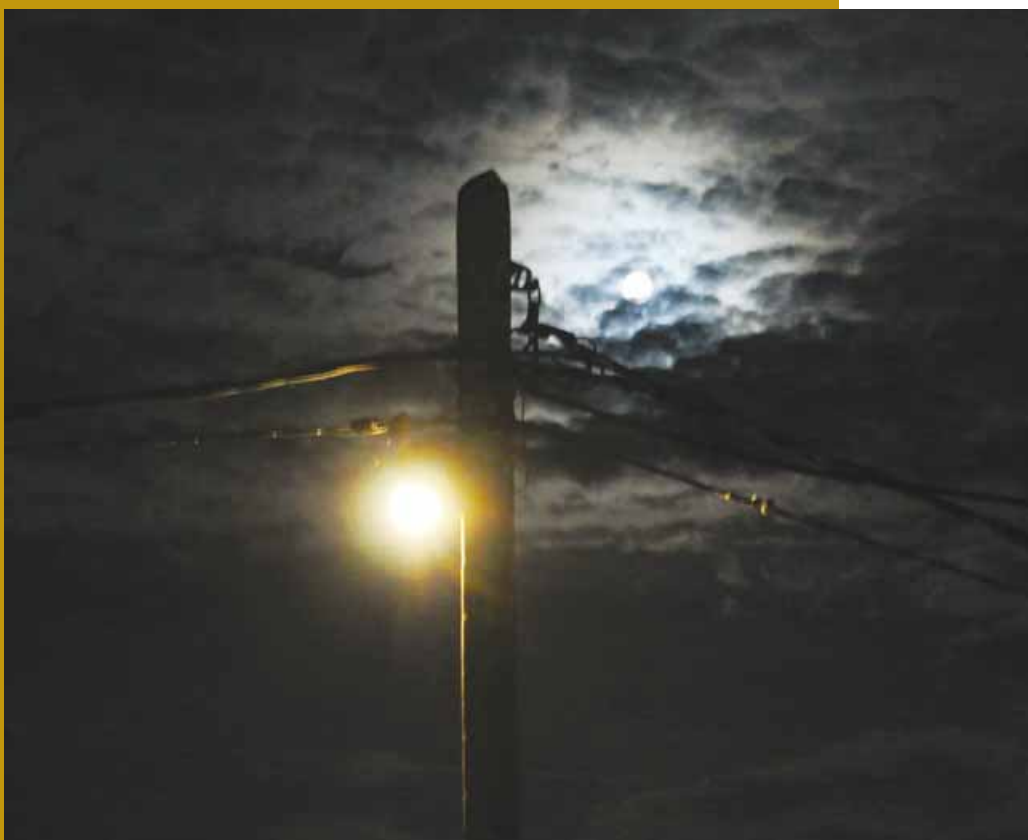
Kolovoz se pekao na 40,8 °C!

No, to nažalost nije bio kraj ljetnim nevoljama s vremenom. Kolovoz je bio najtopliji ljetni mjesec, posvuda topliji od prosjeka, a ponegdje i zamjetno topliji pa je statistički ocijenjen kao "ekstremno topao". U mnogim mjestima izmjerena je dosad najviša temperatura uopće i prvi put u povijesti viša od zloglasnih previsokih 40 °C. Najviša je bila 40,8 °C i izmjerena je u Gradištu pokraj Županje. Kiše je palo puno manje od prosjeka pa je kolovoz statistički bio "vrlo sušan" i "ekstremno sušan". U Splitu, Hvaru, Lastovu, Dubrovniku, Šibeniku i Kninu ukupna je mjesečna količina kišnice bila 0 mm!

Vrućina, žega i beskišje uzrokovali su veliku štetu i nevolje. U Slavoniji je divljač ulazila u sela da bi se napojila vodom, a vode nije bilo. U Istri su zamijećeni medvjedi koji su se spuštali s Čićarije u vinograde u potrazi za vodom i hranom. Trpjelo je poljodjelstvo, stočarstvo, pčelarstvo... U zagorskim vodotocima uginule su ribe zbog niskog vodostaja i nedostatka kisika. Na otoku Cresu zamijećene su srne, koje su pile morsku vodu, jer u prirodi nije bilo dostupne slatke vode. U Zagrebu i okolici stabla su se osušila, kao da je jesen, a brdski potoci su presušili. I na Papuku je presušila većina potoka, a u Baranji rijeka Karašica.

Zlo i naopako kad se klima *rasklima*, a vrijeme *raspamet!*

USPUT ZABILJEŽENO



Umjetna rasvjeta najčešće kvari onu prirodnu (Mjesec, zvijezde), ali su ponekad i u savršenom skladu. Ovo je jedan od takvih trenutaka. Mjesto: Marina; vrijeme: lipanj 2013. Fotografija je autentična, neobrađena (bez filtera, dodavanja ili oduzimanja boje ili svjetla), ali ipak uz jednu malu intervenciju koju je lakše napraviti u jednostavnom programu za obradu fotografija, nego *uživo*. Naime, električni stup u stvarnosti ne stoji baš potpuno uspravno.

Darko Alfired

ZLATAN DOMIJAN, UMIROVLJENIK POGONA
CRIKVENICA, ELEKTROPRIMORJA RIJEKA

Ivica Tomić

Bilo mi je lijepo

Zlatan Domijan je 49 godina krotio struju, a nedavno mora ukrotiti srne i divlje svinje koje redovito posjećuju njegov vrt, voćnjak i maslinik i to tako da divljač živi, ali i povrće, voće i masline

S navršениh 65 godina, u ožujku o.g. umirovljen je Zlatan Domijan iz Pogona Crikvenica Elektroprimorja, nakon punih 45 godina vjernosti HEP-u. Od toga je 40 godina radio kao dežurni dispečer, znači u smjenama: noćima, neradnim danima i blagdanima.

Budući da je bio *dijete* Elektroprimorja, jer je u srednjoj školi tamo odradivao po tri dana prakse svakog tjedna, u Elektroprimorju je zapravo proveo 49 godina. Stoga i ne čudi *fešta nad feštama* oproštaja s radnim kolegom, uz gitare i harmonike, kako je to običaj u Pogonu Crikvenica.

Za dar su mu kolege namijenile vrtni stol i stolce s porukom: "Odmori se, zaslužio si!" te ormarić prve pomoći s posvetom koji će ga uvijek podsjećati na kolege iz Pogona Crikvenica.

- *Polovicu svog školovanja sam proveo u Elektroprimorju, a nakon toga nije bilo odgovarajućeg mjesta pa sam se tamo zaposlio kao fizički radnik. Radio sam krampom i lopatom dok mi nije dosadilo, ne toliko naporan rad koliko niska plaća. Jedanput sam, u bijesu, kuvertu s plaćicom bacio na pod, ne znajući da je iza mojih leđa jedan od rukovoditelja. Vidjevši moj opravdani bijes, on se pobrinuo da dobijem radno mjesto primjereno mojoj stručnoj spremi i, naravno, bolje plaćeno. Među prvima u Elektroprimorju stekao sam VKV stručnu spremu te postao brigadir, radeći na održavanju javne rasvjete,*



U smjenama sam radio punih 40 godina i bilo mi je lijepo, jer oduvijek sam Elektroprimorje doživljavao kao svoju veliku obitelj pa nije čudo da i moj unuk ide u elektroškolu, poručio je Z. Domijan

a onda su me premjestili u dežurnu službu. Tu sam u smjenama radio punih 40 godina. Bilo mi je lijepo. Oduvijek sam Elektroprimorje doživljavao kao svoju veliku obitelj pa nije čudo da i moj unuk ide u elektroškolu, saznajemo od Z. Domijana.



Osim vrtnog stola i stolaca s porukom: "Odmori se, zaslužio si!", kolege su Z. Domijanu darovali i ormarić prve pomoći s prigodnom porukom koja će ga uvijek podsjećati na kolege iz Pogona Crikvenica

Umirovljen bez poticajnih mjera, svoju mirovinu zaslužio je, ali neće mirovati. Živi u Triblju, voli obrađivati zemlju i saditi voćke, a da nikada nema predaha, pobrinut će se srne i divlje svinje koje redovito posjećuju njegov vrt u velikom broju, voćnjak i maslinik. Što ne obrste srne, to unište veprove.

Zlatan je 49 godina *krotio struju*, a sada mora ukrotiti srne i veprove. Električna ograda ne dolazi u obzir, ali će Zlatan naći rješenje da divljač živi, ali i povrće, voće i masline.



Oproštajno slovo Zlatanu Domijanu rukovoditelja Pogona Crikvenica Davora Tomljanovića izmamilo je pokojnu suzu

JANDRIJA DŽEPINA,
UKLOPNIČAR U RHE VELEBIT

Marica Žanetić Malenica

Zahvalan Elektrani za *lipi* život

Smjenski rad mi je dugo godina odgovarao, ali s vremenom su mi noćna bdijenja postala napornija te sam se sve teže mogao opustiti izvan posla i pošteno naspavati, stoga je za mene i moje još uvijek dobro zdravlje dobro da sam otišao u mirovinu

Rijetko kada me nazovu iz nekog pogona da me obavijeste o njihovom nedavno umirovljenom kolegi s preporukom da o njemu nešto napišem u našem Vjesniku. To su učinili za Jandriju Džepinu, koji je s mjesta pogonskog uklopničara u RHE Velebit otišao u mirovinu 1. veljače o.g. Tko može odbiti naše pogonaše, posebice što mi je *nominirani* kolega ionako bio na *popisu* onih s kojima bih rado izmijenila više od *dvi-tri* riči u prolazu.

Skoro tri desetljeća ostao vjeran jedinoj našoj hidroelektrani na rijeci Zrmanji

Kako se do sada nisam susretala s imenom Jandrija, naš kolega mi je objasnio njegovu podrijetlo:

- U mom rodnom Oklaju pokraj Knina bilo je puno jednakih imena, koja su se prenosila s koljena na koljeno, pa je moj otac zamolio matičara da mi on nadjene ime kojeg do tada nije bilo u knjizi rođenih. Tako sam postao Jandrija.

Životni i radni Jandrijin put doista je zanimljiv, premda ne i neuobičajen za poslijeratni naraštaj stasao u bivšoj državi. Tako je srednje elektrotehničko obrazovanje energetskega smjera stekao kod ujaka u Prištini, a prvo zaposlenje pronašao je u Drvaru, u tamošnjoj Tvornici celuloze i papira. Početkom 1971. došao je u Zagreb i tu se zaposlio u tvornici Rade Končar. Tri godine poslije je prihvatio ponudu za poslove dežurnog električara u zagrebačkoj Tvornici papira. Kako bi se približio rodnom kraju, 1980. se zaposlio u novoizgrađenoj Tvornici glinice u Obrovcu koja, na žalost, nije bila duga vijeka. Imao je sreću da se u njenoj blizini upravo tada gradila naša prva reverzibilna hidroelektrana Velebit (tada Obrovac) koja je 1983., pri montaži agregata A, već okupljala posadu. Javio se za uklopničara i od ukupno 43 godine staža, 29 godina ostao vjeran jedinoj našoj hidroelektrani na rijeci Zrmanji te nikada nije žalio što se tu smirio i dočekao mirovinu.



- Bilo mi je lijepo i s onom predratnom, kao i s ovom poslijeratnom ekipom. Sve je bilo dobro dok se nije zaigralo vražje kolo, kako se to kaže u mom kraju, zbog kojega smo 1990. morali napustiti Elektranu i otići u izbjeglištvo. Mene su poslali u zadarsku Elektru, a potom i tamošnju dizelsku elektranu. Na svoja radna mjesta vratili smo se nakon vojne operacije Oluja i to točno poslije pet godina i sedam dana izbjeglištva. Elektrana je bila zapuštena, ali zaustavljena prema svim pravilima struke tako da, srećom, nije došlo do havarije. Premda smo odmah mogli započeti s radom, to nije bilo moguće zbog devastiranih 400 kV pravaca pa smo u pogon krenuli za otprilike mjesec dana.

Nije spavao otprilike devet godina

Tijekom svog radnog vijeka. J. Džepina većim dijelom je radio u smjeni. O tomu kaže:

- Za mene nije bilo važno koji je dan u tjednu, jer se moj život prilagodio posebnom ritmu: dnevna - noćna - slobodan. Stoga se volim našaliti da sam se oženio i djecu dobio - u smjenama. Izračunao sam da, zbog smjenskog rada, nisam spavao noću otprilike devet godina. Brojne i svakojake misli prolazile su mi kroz glavu tijekom tih besanih noći, a kao nepopravljivi radoholičar, pretežito sam razmišljao o tomu što ću raditi u slobodno vrijeme. Smjenski rad mi je dugo godina odgovarao, jer sam danju bio slobodniji za druge aktivnosti. Ipak, s vremenom su mi ta noćna bdijenja postala napornija i sve teže sam se mogao opustiti izvan posla i pošteno naspavati. Stoga je za mene i moje

još uvijek dobro zdravlje dobro da sam otišao u mirovinu.

Danas održava redovite kontakte s negdašnjim kolegama, ponekad ih i posjeti, a posebice mu dolaze u san:

- Često se uspaničen budim noću, sanjajući da nisam upisao podatke, a dispečer će nazvati svaki tren. Bude to prava noćna mora, ali kada shvatim da spavam i da sam u mirovini...dobro se osjećam, zadovoljan sam ovako, bez sata i brige. Zahvalan sam mojoj Elektrani koja mi je dala sve - lipi život

i rad u zdravoj i prijateljskoj sredini, dobru plaću i sigurnost.

Puno svega, ali manjak unučadi

Sada, kada su uklopnica i kolege okruženje kojeg se sjeća s malo sjete i puno radosti, Jandrija se usmjerava na aktivnosti koje će mu smiriti onaj trajni nemir u rukama. U svom rodnom Oklaju obnovio je roditeljsku kuću i stari krov svojim rukama zamijenio novim.

- Radim precizno, postupno i planski pa ne volim da mi se mišaju u posao. Od malih sam nogu gledao majstore u raznim zanatima i nešto od njihova znanja i umijeća je prišlo i na mene, sa smiješkom nam govori naš kolega.

Pohvalio se i brojnim zidčićima, koje je podigao oko svoje kuće u Zadru, čiju je izgradnju započeo dok su bili u progonstvu. Kaže, ide od jedne do druge kuće i vrijeme mu prođe, a da se ni *okrenuo* nije. Pomislim, kako će se i *okretati* kada ima voćnjak, u kojemu je prije tri godine zasadio mladice i okupio puno voćaka - bademe, orahe, kruške, jabuke, šljive...tu je i *vrtal*, u kojemu uzgaja zdravu hranu... i konoba u kojoj s jeseni u bačvama vrije mošt. Ne znam kakvo mu je voće i povrće, ali za crno vino mogu reći da je - *prva liga*. Žalosna sam što mi Jandrija nije prvi susjed pa da mu mogu češće doći na čašicu... razgovora, naravno.

Prema onoj narodnoj u *radiše svega biše*, dodajem: u Jandrije još i više. Jedino je, kaže on, *manjak unučadi*. Za sada je jedina *didina* mezimica petipol-godišnja Jurja, koja s roditeljima živi u Zagrebu.

JUROSLAV ZANINOVIĆ - ZANE,
PROIZVODNO PODRUČJE HIDROELEKTRANA JUG

Marica Žanetić Malenica

A sad adiooooo

HEP je ispunio sva moja očekivanja i bilo mi je pravo zadovoljstvo biti elektropri-vredni stručnjak, jer mi je to osiguralo rad na brojnim važnim objektima

Kada se početkom ožujka oprostio sa svojim radnim obvezama, a potom i sa svojim kolegicama i kolegama (uz hvarsku *bogdanušu* i plavac prigodnog naziva "A sad adiooooo"), Zane je bio potpuno pripravan za smireniji i opušteniji život. Inače, Zane je opće-prihvaćeni nadimak za našeg sad već bivšeg kolegu Juroslava Zaninovića iz splitskog PP HE Jug, koji je otišao u starosnu mirovinu, bez da ga na to *potaknu* mjere HEP-a.

Radni vijek je započeo u odavno *ugašenoj* splitskoj tvrtki Termofriz, gdje je stekao početna znanja za sve vrste projektiranja. Četiri godine poslije, 1978., prelazi u HEP, točnije u Projektni biro tadašnje Radne organizacije Elektroprivreda Dalmacije. Kada se uvelike započelo razgovarati o privatizaciji Projektnog biroa Zane je, u svojstvu jednog od dioničara, bio spreman *zaploviti* u privatne poduzetničke vode. Međutim, cijeli taj proces provodio se jako sporo tako da se on, 1996., ipak odlučio za prijelaz u Stručne službe PP HE Split (danas PP HE Jug) na mjesto samostalnog inženjera u Tehničkoj službi. Od 2000. do 2004. bio je rukovoditelj Odjela za automatiku, potom i rukovoditelj Službe za tehničke poslove. Od 2007. do umirovljenja obavljao je poslove rukovoditelja Službe za pripremu izgradnje i revitalizaciju.

Zaokružio cjelinu u inženjerskoj struci

Tijekom svog skoro četrdesetogodišnjeg radnog vijeka radio je u projektiranju, izgradnji, nadzoru i rukovođenju čime je, kako kaže, *zaokružio* cjelinu u inženjerskoj struci koju je odabrao i koja je ispunila sva njegova očekivanja. O tomu kaže:

- Dobro bi bilo da se svaki inženjer okuša u poslovima projektiranja, što donosi dragocjena iskustva nužna za poslove nadzora i rukovođenja. Zadovoljan sam onim što ostavljam iza sebe - struka i ja uzajamno smo se davali i primali pa odlazim profesionalno zaokružen. Nikada nisam požalio što sam 35 radnih godina proživio u HEP-u, jer je HEP ispunio sva moja očekivanja. Bilo mi je pravo zadovoljstvo biti elektropri-vredni stručnjak, jer mi je to osiguralo rad na brojnim važnim objektima. Premda je njihov popis podugačak,



izdvojiti ću HE Đale, gdje sam 1989. bio glavni projektant upravljanja (USZMR), i HE Zakućac, koja se zadnja dva desetljeća pripremala za revitalizaciju. Ja sam to pratio kao projektant, nadzorni inženjer i rukovoditelj. Osobito me veseli što je upravo ove moje zadnje radne godine u HE Zakućac pušten u pogon prvi obnovljeni agregat. Čestitam sadašnjem Timu i izvođačima koji su u roku od jedne godine napravili ono što je objektivno bilo teško izvedivo.

U početku svoje karijere, dvije godine je radio i kao asistent na splitskom FESB-u, na predmetu Električna postrojenja. Član je Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Hrvatskog mjeriteljskog društva kao i SO B5 HRO CIGRÉ-a. Sudjelovao je na brojnim stručnim savjetovanjima, a svoja dragocjena iskustva *pohranio* je, kao autor i koautor, u nekoliko stručnih radova.

Prva žlica HEP-a

Ukratko, to je ono što je bilo. A što će biti u daljnjem životu našeg vitalnog i uvijek vedrog kolege - pitanje je na koje ima spreman odgovor:

- U životu sve ima svoj slijed i njemu se samo treba prilagoditi. Ja sam već godinama stvarao dobre pretpostavke za ovo umirovljeničko razdoblje. Bavit ću se

svime čime sam se i prije bavio, samo ću sada imati više vremena za te svoje gušte. Dulje ću boraviti u Selcima pokraj Staroga Grada na rodnom otoku Hvaru, gdje sam obnovio djedovinu po ocu i majci i maslinik. Podmirujem sve obiteljske potrebe za uljem, a nešto ga i ostane. Da sam kojim slučajem sa susjednog otoka, iskoristio bih ovaj tekst i ubacio one dvi postskriptum riči: Prodajen uje! Ali, ja nisam Bračanin, a i te viškove sam već plasirao. Uz maslinarstvo, rado se bavim i ribolovom, i to onim na udicu (kančelicu), što mi također ide od ruke. Premda ću na Hvaru biti od proljeća do jeseni, osobito se radujem ljetu, kada će mi iz Zagreba doći i jedina unučica Stela, nonotova velika ljubav.

Zaokružiti priču o Zani, a ne reći i to da ga kolege od milja i s razlogom zovu još i *prva žlica HEP-a*, bilo bi neopravdano. Taj nadimak zaslužen je dobio radi zavidnog apetita i osobite sklonosti prema jušnim jelima. Kako uz tako dobar tek ostati sve ove godine tako vitak, ostat će za sve nas tajna koju je Zane, uz zagonetan osmijeh, zadržao za sebe. Mi koji se s viškom kalorija, kolesterolom, šećerom i svim popratnim pojavama slasnih zalogaja i stresnog života borimo, svatko na svoj način, želimo mu još puno dobrih *bo-kuna* i da u njima *gušta* - bez posljedica.

ILIJA BLAŽANOVIĆ:
SLIKAR, PJESNIK, INOVATOR

Tomislav Šnidarić

Stvaralaštvo poput rijeke ponornice



Kao i većini slikara, repertoar tema i motiva I. Blažanovića je šarolik - od mrtve prirode i pejzaža, do portreta i nadrealističkih oblika; ne umišlja da je pjesnik s velikom misijom, već samo netko tko uočava zanimljive pojedinosti u odnosima, okolini, prirodi...; sa serijskom proizvodnjom nagrađivane inovacije se ne žuri

Jedna od nedvojbeno najdražih novinarskih zadaća mi je predstavljati iznimnih pojedinaca, naših kolega, koji uz svoj posao uspijevaju razvijati svoje talente i strasti, obogaćujući na taj način, ne samo poslovnu, već i društvenu okolinu.

Jedan od takvih kolega, kojeg sam godinama susretao u hodnicima zgrade sjedišta HEP-a je i Ilija Blažanović. Ni slutiti nisam mogao čime se bavi u slobodno vrijeme, izvan HEP-a.

Prije pet godina zaposlio se u HEP grupi, a nakon dvije godine u APO-u prešao je u Sektor općih poslova, gdje obavlja poslove zaštite na radu, zaštite od požara i tjelesno-tehničke zaštite. Dok u HEP-u s kolegama provodi testiranje i osposobljavanje zaposlenika za rad na siguran način, koordinira zaštitarsku službu te provodi brojne ostale aktivnosti iz područja zaštite na radu, u onom drugom, privatnom dijelu života, I. Blažanović je slikar, pjesnik, inovator.

Obiteljski čovjek, prije svega

No, kako kaže, prije svega je obiteljski čovjek, ponosni otac trojice sinova Karla, Luke i Gabrijela koje ima sa suprugom Danijelom. O tomu nam kaže:

- Najveći dio slobodnog vremena provedem sa sinovima, jer su različitih uzrasta i svaki zahtijeva svoje posebno vrijeme. Sreća je da i ja uživam u tim aktivnostima.
I. Blažanović potječe iz brojne hrvatske obitelji iz bosanske Posavine, u kojoj je uobičajeno da su, uz svoje redovno zvanje i zanimanje, okrenuti nekoj vrsti umjetnosti: slikanju, sviranju, pjevanju, fotografiji... Jedan od starije braće je akademski slikar, dok su ostali samouki, poput Ilije.

Zarađujući za školovanje, već je kao srednjoškolar ljeta provodio na Lošinj, prodavajući slike svoje braće. Nakon završene više ekonomsko-komercijalne škole u Novom Sadu 1989., preselio je u Zagreb i odlučio potpuno posvetiti se slikarstvu.

- Kako sam već stekao prodajno iskustvo, odlučio sam prodavati i svoje slike. Nije to bilo baš lako, jer sam od početka lipnja do početka listopada - koliko je trajala sezona, svakodnevno slikao i prodavao slike na svom Lošinj. Ostatak godine sam se u svom ateljeu pripremao za ljeto, slikajući danima, premda sam i izvan sezone uspijevao pronaći kupce. Bila je to potpuno drukčija karijera od ove HEP-ovske, kaže I. Blažanović.
Kao i većini slikara, njegov repertoar tema i motiva je šarolik - od mrtve prirode i pejzaža, do portreta i nadrealističkih oblika, i to pretežito tehnikom akrila i zračnog kista. Mali atelje u sklopu kojeg je još manja prodajna galerija na zagrebačkoj Trešnjevci, okružen obrtničkim radnjama, skoro da je suvremeno uprizorenje kakvog poetskog motiva Ujevićeve pjesme.

Poezijom povećava prostor pojedinostima u odnosima, okolini, prirodi...

I. Blažanović je i pjesnik. U pripremi za naš susret doznao sam da su samo pojedini *probrani* HEP-ovci bili u prigodi čuti Iliju kako recitira svoje pjesme i, priznajem, tomu sam se nadao i ja. To sam i doživio, jer moram prenijeti svoje dojmove.

Moj je doživljaj da načinom na koji ovaj autor izgovara svoje pjesme, svaka riječ postaje gotovo *sveta*. To potvrđuju njegova iskustva kao *iznenadnog* recitatora. Jedno nam je ispričao:

- Jednom prigodom, u jednom lošinjskom kafiću, kada je piće preuzelo misli i osjećaje većine gostiju i zavladao prepirke, započeo sam recitirati, onako iz glave. Ubrzo je zavladao tišina, čule su se samo riječi naših i stranih pjesnika. Moram priznati da je i mene iznenadilo to pripitomljavanje poezijom ljetnih kavanskih duhova. Povremeno recitiram prigodom susreta obitelji i prijatelja ili u posebnim opuštenim prigodama.



Pjesme je započeo pisati još kao srednjoškolar, a 1995. je objavio prvu, i zasad jedinu, zbirku pjesama "Pjesma moje duše". Ima pripremljenih tridesetak pjesama, koje čekaju objavu, kada se za to stvore uvjeti.

Kaže da si ne umišlja da je pjesnik s velikom misijom, već samo netko tko uočava zanimljive pojedinosti u odnosima, okolini, prirodi...Njima kroz pjesmu daje veći prostor, novu perspektivu. Svoje stvaralaštvo uspoređuje s rijekom ponornicom:

- Duboko u sebi proživljavam osjećaje, poput ponornice u utrobi zemlje, pa ti osjećaji iziđu na svjetlo dana u obliku pjesme. Takvih je pjesama na stotine. Sve ovisi o inspiraciji. Prođu mjeseci, kada ne napišem niti jednu pjesmu, a dođu dani kada riječi nezaustavljivo krenu.

Inovacija Cro-Memo, jedinstveni hrvatski suvenir/ društvena igra

Kada sam pomislio da možemo zaključiti naš razgovor, usput pokazujući neobičnu šahovnicu, I. Blažanović mi kaže:

- Možda bi i ovo bilo zanimljivo - moja inovacija Cro-Memo, za koju sam na sajmovima inovacija u Zagrebu i Nürnbergu dobio brončane medalje?

Objasnio mi je da je to jedinstveni hrvatski suvenir/ društvena igra - kombinaciji igara "memory" i "križić-kružić", osmišljena na vrlo originalan i dizajnerski privlačan način. Poseban je doživljaj bio odigrati partiju na prototipu, jer serijska proizvodnja još nije započela.

- I ovdje je prisutan najčešći problem svakog hrvatskog poduzetničkog pothvata, jer kolikogod on veliki ili mali bio - investitora je najteže pronaći. Ali vjerujem da će suvenir zaživjeti, nigdje mi se ne žuri, poručio je I. Blažanović.

Slazem se s njim, jer žurba samo ubrzava tijek vremena, a ljudi poput njega su rijetki.

Vode života

**Bezbržno misli potocima teku
Mladosti radost površinom nose
Glasno žuboreć' ne zbunivši rijeku
Zna rijeka što oni donose.**

**Ona ih uči o mudrosti zore
Priča im nježno o ljepoti dana
Ponizno ulazeć u beskrajno more
Koje mirno čeka goste sa svih strana.**

KARLA TRAMPUS, MLADA
TEHNIČARKA I JOŠ PUNO TOGA

Ljerka Bobalić

Svestrana i jedinstvena

Osim što je izvrsna učenica, Karlu u životu sve zanima i uključena je u različite školske i izvanškolske aktivnosti, a sudjelovala je i na državnom 55. natjecanju mladih tehničara u Primoštenu

Osmjeh što osvaja na prvi pogled i prelijepo zelene oči - prvi se uočavaju kod Karle Trampus. Ta dvanaestogodišnja djevojčica predstavica je naraštaja koji će, sigurno, žensku lozu ovoga svijeta uključiti i u one dijelove života gdje to još nisu uspjele učiniti njene prethodnice, ali ne gubeći ništa od svoje urođene profinjenosti.

Iz uvodne priče njenog oca Danijela Trampus - diplomiranog inženjera zaštite na radu Odjela za zajedničke poslove osječke Elektroslavonije, saznajemo da Karlu, osim što je izvrsna učenica, u životu sve zanima te da je uključena u različite školske i izvanškolske aktivnosti. Pritom je poručio da je veliki grijeh dalje ne razvijati nečiji talent, što je Božji dar, ali jednako tako - onaj koji ima talent ne smije biti lijen - od talentirane djece uvijek se očekuje više. Karla je još prije polaska u školu pokazivala športske sklonosti i, što je također vrlo zanimljivo, kao mala djevojčica često mirila *uzburkane duhove* među vršnjacima, ali i starijom djecom. Time oduvijek oko sebe ima prijatelje na koje prenosi potrebu međusobnog uvažavanja i uvijek je spremna priskočiti u pomoć.

Novo iskustvo s drvenom starinskom pernicom

Među zanimljivim pojedinostima vezanima uz Karlu je njezino sudjelovanje na državnom 55. natjecanju mladih tehničara u Primoštenu. Riječ je o natjecanju učenika osnovnih škola od petog do osmog razreda, koje je izborila pobjedom u svojoj Osnovnoj školi Grigor Vitez i na Županijskom natjecanju. Primijetila je, a poslije čula i od drugih sudionika, da su svi ti učenici članovi domova tehnike u svojim gradovima, za razliku od nje. Istina, vrlo često je njezina majka Dubravka sestri Luciji i njoj organizirala radionice kod kuće, jer - kako nam je obrazložila - njena je mama njihov *kućni majstor* i jako se dobro snalazi s alatom u ruci.

Od nje saznajemo da je na Državnom natjecanju sudjelovalo čak 268 učenika u petnaestak disciplina. Prvi dan je bio u znaku 336. milenijske fotografije



Danijel Trampus iz Elektroslavonije Osijek sa svojom nadarenom kćerkom Karlom

šime Strikomana, sljedećega su imali pismeni ispit. Valja znati da je morala svladati cjelokupno gradivo i puno prije nego je to bilo planirano školskim programom.

U praktičnom dijelu dobili su komad drveta i dimenzije za izradu starinske pernice, koju je Karla opisala kao drvenu kutijicu s ladicama. Pritom je napomenula da je takvu pernicu prvi put u životu vidjela na stolu članova Ocjenjivačkoga suda. Drvo je prvi put rezala tek uoči natjecanja, tako da su joj sve to bila nova iskustva. No, izraz njena lica dok je prepričavala dojmove govorio je da ne žali što se u sve to upustila. Zapravo, poručila je svima kojima se pruži slična prigoda, neka se svakako odluče za *avanturu*, koja se isplati za stjecanje posebnog i nezaboravnog iskustva.

Djevojke - spretnije, snalažljivije i nježnije

Bila je iznenađena što su na natjecanju prevladavale djevojke koje se, očito, sve bolje snalaze u tim, nazovimo ih, *muškim* vještinama te mudro zaključila: - *Mislim da su, općenito, spretnije i snalažljivije što, naravno, u takvim okolnostima itekako dolazi*

do izražaja. S druge strane, ženska nježnost je i ovdje bila prednost. Primjerice, dobili smo točno materijala koliko je bilo potrebno i ako nešto "zafrknemo" - nema više. No, djevojčice baš i nisu bile izgubljene kad bi nešto puknulo. Dobile bi rezervni dio i nastavile raditi opreznije.

Na pitanje o danas vrlo aktualnom problemu vršnjačkoga nasilja, Karla je bila iznimno odrešita, ocijenivši ga nepotrebnim, uz poruku da u njenom razredu i školi nema takvih problema. To je i očekivano, jer učenici te osječke Osnovne škole nemaju vremena za gubljenje, zahvaljujući velikoj ponudi slobodnih aktivnosti, koje se do-

brim dijelom mogu uvrstiti u humanitarne. Primjerice, koristeći svoje vještine prikupljaju novac za napuštene životinje ili siromašnu djecu.

Engleski jezik i matematika ipak favoriti

Bilo je zanimljivo čuti kako bi barem još jedanput voljela otići na takvo - tehničko natjecanje, jer sada zna puno više nego prošli put. No, njoj su i dalje favoriti engleski jezik i matematika. Razmišlja i da u svojoj župi na Jugu 2 ponudi instrukcije prijateljima, koji imaju problema s tim predmetima.

- *To je Karla*, rekao je pri kraju našeg razgovora D. Trampus, poručivši svim roditeljima ovoga svijeta da nad svojom djecom danonoćno bdiju, jer ih ona trebaju više nego ikoga - svakom djetetu je važno znati da u roditeljima uvijek imaju utočište, a iskazana ljubav *živa* je cijeli njihov život.

S obzirom na *lude* mladalačke godine, rekao je: - *Znam da će, kao i do sada, lude godine prebroditi normalno. Imam povjerenja u obje svoje kćerke, jer bilo koji problem mogu podijeliti sa mnom pa ćemo ga riješiti zajedno. Nikada ne smiju zaboraviti da je tata uz njih i prati ih u stopu.*

MIJO ŠPAR, ŠPORTSKI PENJAČ,
POLUMARATONAC, TRIATLONAC,
PICIGINAŠ...

Marica Žanetić Malenica

On može - sve!

Mijo Špar priznaje da svaki novi zanos djelomice otkloni dotadašnje strasti pa se tako penjanje malo zagubilo u trčanju, plivanju i vožnji bicikla, ali obećava, vratit će mu se on odmah nakon velikog izazova, kakav mu je trenutačno Ironman

Prvi put se susrećem s nekim tko je tek ušao u HEP i još kao pripravnik doslovce *utrčao* u ovu moju omiljenu rubriku. Vjerojatno bi naš mladi kolega, budući dispečer u Centru SRCE, koji se u Odjelu za vođenje PP HE Jug zaposlio 1. veljače o.g., izmakao mojoj pozornosti (na neko vrijeme), da me na njega nije upozorio njegov neposredni rukovoditelj Tončić. Poruka koju sam od njega primila, glasila je otprilike ovako: "Onaj naš dogovor o službenoj temi teško ćemo ostvariti pa u zamjenu nudim pripravnika Miju Špara, koji je svestrani športaš (biciklist, penjač, maratonac, triatlonac)."

Takvu *fer* ponudu teško je bilo odbiti, lakše ju je bilo prihvatiti. I evo meni Mije, neposrednog, razigranog momka, koji se kao energetičar prije nekoliko mjeseci prijavio na natjecaj i bio jedan od četiri sretna *dobitnika* našeg internog naziva *Hepovac*.

Tijekom četiri mjeseca rada uspio je osjetiti zadovoljstvo i poslom i kolegama, odnosno malom, mladom ekipom u koju se dobro uklopio i ugodno *smjestio*. Toliko o poslu u koji postupno *ulazi*. Ovom prigodom puno više o njegovim slobodnim aktivnostima.

S malog *baluna* na visoke planine i duge staze

Mijo se ne sjeća najbolje je li športaš bio od rođenja ili od druge godine, ali kaže kako je vrlo rano *balun* doživljavao kao sastavni dio svojih nogu. Potrajalo je to dugo, ali kako *mali balun* nije nikad izrastao u *veliki*, *pozdravio* se s njim prije otprilike šest godina. Iskustvo me naučilo da dugogodišnju vezu najčešće ugrozi neka nova ljubav, što se potvrdilo i u Mijinom slučaju. U 22. godini *otkrio* je športsko penjanje i ta *ljubav na prvi pogled* prerasla je, s godinama, u strast - onu pravu koja traje i u kojoj nalazi oduška sa svakim novim usponom. S penjanjem je, kao član splitskog HPD Mosor obišao, ne samo hrvatske planine, već i one u BiH, Crnoj Gori, Makedoniji i Grčkoj.

Budući da ta uzbudljiva disciplina traži dobru kondiciju, nužan je i tzv. aerobni trening, radi kojega je počeo trčati. A kako je Mijo dokazano *zaljubljuje* prirode, s lakoćom je zavolio i trčanje. I to ne bilo koje, već ono na duge staze, poznato kao maraton. Ali, da ne bi naglo *uletio* u novu *vezu*, odlučio se to učiniti korak po korak pa, za sada, trči polumaraton. Pridržavajući se poznatog športskog *mot*a kako je važno sudjelovati, istrčao je prošle godine polumaraton u Zagrebu te

7. svibnja ove godine i onaj posvećen Sv. Duji, zaštitniku Splita. Brančić *boje* svog MK Marjan, početkom lipnja trčao je na Plitvicama, u listopadu će trčati u Ljubljani, a u studenom će nam pozdrave poslati s maratona u Istanbulu.

Mijo mu je jako sklon, a zove se triatlon

Kako uzbudjenja u njegovim godinama nikad dovoljno, upotpunio je trčanje plivanjem i biciklizmom pa dobio - triatlon, kojim se započeo baviti prošle godine.

- *Sad' sam cili u tomu, pronašao sam lipotu u naporu koji iziskuje ta olimpijska disciplina, a to je 1,5 kilometar plivanja, 40 vožnje biciklom i 10 kilometara trčanja. Kada je najteže, treba znat stisnut zube i ići dalje, stavljati na kušnju svoju snagu, upornost i izdržljivost. Ovdje nije toliko odlučujuće natjecanje s drugima, koliko osobni napredak svakog natjecatelja. Na prvi triatlon išao sam, bez posebnih priprema, prošle godine. Bio je to Memorijal Hrvoja Radelića - Marjanski đir, i trebalo mi je dva sata i 50 minuta. Tada sam shvatio koliko je to natjecanje zahtjevno, ozbiljno i iscrpljujuće. U lipnju sam bio u Crnoj Gori na triatlonu u Tivtu. Tijekom ljeta na Jadranu će biti puno triatlonskih utrka, a u rujnu mi se u Poreču smiješi Half Ironman za kraj sezone. Već sada se psihički pripremam i za nastup na najduljem triatlonu na svijetu, zvanom Ironman, koji planiram završiti za otprilike deset sati, a sastoji se od: 3,8 kilometara plivanja, 180 kilometara vožnje biciklom i 42 kilometra trčanja. Održat će se na Kananima u svibnju sljedeće godine. Triatlon ima još jednu skrivenu draž, odvest će me svud po Svitu i prepun je ljudi dobre volje i optimizma, saznajemo o planovima M. Špara.*

Športski duh i romantična duša

Mijo priznaje da svaki novi zanos djelomice otkloni dotadašnje strasti pa se tako penjanje malo *zagubilo* u trčanju, plivanju i vožnji bicikla, ali obećava, vratit će mu se on odmah nakon velikog izazova, kakav mu je trenutačno *Ironman*. Premda je jedini trajni *gubitnik* među njegovim omiljenim športovima samo *mali balun*, kojemu se ne namjerava vraćati, *druženje s balunom* nastavlja na *piciginu*, kojim se, također, rekreativno bavi - reklo bi se - cijeli život. S fakultetskom, *fesbovom* ekipom, bio je 2009. svjetski viceprvak u ovom športu, po kojemu je prepoznatljiv rodni mu Split.

Umorna od penjanja, trčanja, vožnje, plivanja i skakanja za loptom u morskom plicaku, tražim *time out*. Da predahnem, ja koja slušam, kada već neće on koji sve to sa smješkom priča, i što je puno važnije - u tomu uživa. U tom predahu doznajem da njegovu športsku



Športsko penjanje bila je ljubav na prvi pogled, koja je prerasla u pravu i trajnu



Radi dobre kondicije koju traži športsko penjanje. M. Špar je počeo trčati, zavolio ga s lakoćom i sada se natječe u polumaratonu

stranu prati u stopu i ona romantična. Naime, Mijo rado, zahvaljujući ocu, svira gitaru. Vjerojatno će mu to itekako dobro doći kada započne obavljati svoj dispečerski, smjenski, posao s dugim besanim noćima, a poznato je da to i kod *cura* donosi dodatne *bodove*. Valja na kraju spomenuti da Mijo sve svoje športske aktivnosti sam financira, uz potpunu potporu njegove obitelji. A tko ne bi bio dobra potpora takvom sinu?!

14. ŠPORTSKI SUSRETI REGIONALNOG ODBORA SREDIŠNJE HRVATSKE UDRUGE HRVATSKIH BRANITELJA HEP-a 1990.-1995.

Zvonimir Vavro

Duh zajedništva njegujemo i dalje



Postrojene športske momčadi iz ROSH-a prije početka cjelodnevnih športskih natjecanja

Branitelji Regionalnog odbora središnje Hrvatske (ROSH) Udruge hrvatskih branitelja HEP-a 1990.-1995. su 1. lipnja o.g., na terenima Športskog rekreacijskog centra Kukavica pokraj Bjelovara, održali svoj 14. športski susret. Članovi iz ograna regija Zagreba, Siska, Karlovca, Varaždina i Bjelovara su se u 12 športskih disciplina natjecali za osvajanje prijelaznih pokala i nagrada. Cjelodnevni program Susreta započeo je postrojanjem športskih momčadi, intoniranjem hrvatske himne i minutom tišine za poginule suborce. Nazočnim braniteljima-športašima, prigodnim riječima obratio se predsjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović, a Susrete je otvorenima proglasio predsjednik

ROSH-a Vjekoslav Sović. Momčadi su odmjerile snage u malom nogometu, kuglanju, košarci, šahu, streljaštvu, boćanju, ribolovu, stolnom tenisu, pikadu, belu, streličarstvu i potezanju konopca. Kako je loše vrijeme tijekom cijelog tjedna od natjecanja odvratilo brojne prijavljene branitelje, mnoge momčadi bile su oslabljene, tako da su rezultati bili neizvjesni - do samoga kraja. Najviše navijačke strasti iskazano je pri nadmetanju u snazi potezanjem konopca, koje je održano nakon završenih natjecanja u svim disciplinama. Na svečanosti proglašenja pobjednika, podijeljene su nagrade i priznanja. Prvacima u disciplinama pripale su medalje i dresovi u kojima će braniti

boje ROSH-a na natjecanju Udruge, Memorijalu Branko Androš.

Nakon zbrojenih osvojenih bodova po športskim disciplinama, ukupni pobjednik Športskih susreta je reprezentacija regije Bjelovar, koju čine ogranci: Elektra Bjelovar, Elektra Virovitica, Elektra Križ, Pogon Daruvar, Pogon Križevci, Pogon Kutina i Pogon Lipik.

- *Osobito raduje činjenica da i dalje okupljamo naše članove i njegujemo duh zajedništva, a time odajemo počast onima koji su svoje živote dali za ideju zajedništva, mira i slobode*, poručio je V. Sović prigodom zatvaranja 14. športskih susreta ROSH-a.



Predstavljeni su voditelji športskih disciplina



Predsjednik ROSH-a Vjekoslav Sović, predsjednik UHB HEP-a Davor Tomljanović i tajnik ROSH-a Zvonimir Vavro prigodom svečanosti otvaranja 14. športskih susreta branitelja ROSH-a



Streličarstvo je nova disciplina na Susretima



Srebrnu medalju u gađanju lukom i strijelom osvojio je D. Tomljanović – predsjednik UHB HEP-a



Povuci, potegni... još malo, tko je jači... najjači: *stokilaši* su izazvali najviše navijačkih strasti

Rezultati

Stolni tenis:

1. Varaždin
2. Sisak
3. Zagreb
4. Bjelovar

Šah:

1. Karlovac
2. Sisak
3. Bjelovar
4. Zagreb

Streljaštvo:

1. Sisak
2. Varaždin
3. Bjelovar 4
4. Bjelovar 1
5. Bjelovar 2
6. Bjelovar 3
7. Zagreb 1
8. Zagreb 2

Kuglanje:

1. Zagreb
2. Bjelovar 4
3. Bjelovar 3
4. Bjelovar 2
5. Bjelovar 1

Boćanje:

1. Zagreb
2. Bjelovar
3. Varaždin
4. Sisak

Pikado:

1. Bjelovar 1
2. Varaždin 2
3. Bjelovar 2
4. Sisak 2
5. Sisak 1
6. Zagreb 2
7. Zagreb 1
8. Varaždin 1

Ribolov:

1. Zagreb 1
2. Bjelovar 1
3. Sisak 1
4. Bjelovar 3
5. Sisak 2
6. Bjelovar 2

Nogomet:

1. Zagreb 1
2. Zagreb 2

Košarka:

1. Bjelovar
2. Sisak
3. Varaždin

Športske discipline koje se nisu bodovale za pokal

Bela:

1. Bjelovar 1
2. Zagreb 1
3. Zagreb 2

Potezanje konopca:

1. Zagreb
2. Bjelovar
3. Sisak

Streličarstvo:

1. Ivan Cavić
2. Davor Tomljanović
3. Tomislav Makovec

Ukupni poredak:

1. Bjelovar
2. Zagreb
3. Sisak
4. Varaždin
5. Karlovac

UČVRŠĆENO RODINO
GNIJEZDO POKRAJ VRBOVCA

Ivana Brnada

Nosač nije izdržao težinu *naraslog* gnijezda

Kada je u nedjelju, 7. srpnja o.g. u 13:30 sati, dežurnim zaposlenicima Pogona Dugo Selo Elektre Zagreb javljeno o padu rodnog gnijezda s električnog stupa u mjestu Krkač pokraj Vrbovca, dežurne ekipe odmah su intervenirale. Utvrdile su da je na stupu popustio nosač s kojeg je otpao dio gnijezda, zajedno s mladim rodama.

Naime, prethodnim akcijama, u okviru Projekta zaštite populacije bijele rode, Elektra Zagreb je za sigurnost staništa bijele rode na stupove ugrađivala nosače gnijezda. Budući da rode svake godine dograđuju svoja gnijezda, a u ovo se vraćaju dugo godina, gnijezdo na stupu u Krkaču je znatno *naraslo* i njegovu težinu nosač nije mogao izdržati te se, zbog njegova nagiba, urušio dio gnijezda. Na žalost, dvoje mladunaca je ispalo iz gnijezda i uginulo.

Budući da je bila nedjelja - neradni dan, zaposlenici Pogona Dugo Selo nisu mogli računati na pomoć partnerskih udruga pa su sami učvrstili nosač za stup, a potom uredili gnijezdo kako bi stvorili sigurno okruženje za prihvat preživjelih mladunaca.

Nakon saniranja gnijezda, pripadnici policijske postaje obavili su očevid, uz nazočnost članova udruga za zaštitu životinja i veterinaru, koji su uklonili uginule rode i ostatke gnijezda.

Da su naši posao dobro obavili, potvrdio je povratak u gnijezdo *mame* i *tate* preživjelih mladunaca, koji dalje o njima skrbe u svom *domu*.

Rode svake godine dograđuju svoja gnijezda, a u ovo u Krkaču vraćaju se dugo godina pa je znatno *naraslo* i pod njegovom je težinom popustio nosač, ali nakon što je učvršćen - rode su se vratile i dalje skrbe o preživjelim mladuncima



TRAŽIM PRIJATELJE

Ostao sam sâm

Zovem se Medo, ali ja sam pas. Ne znam kada sam rođen, ali znam da sam star. Da sam imao radnu knjižicu, sigurno bih bio u mirovini. Ali...tranzicija, nezaposlenost, recesija...a bez stalnog zaposlenja, ni mirovine ni otpremnine. Živim od milostinje. Navrate ljudi svakog drugog dana da obiđu trafostanicu, donesu mi vode i hrane, pomiluju me i odu. Ne žalim se. Imam kućicu, nisam ni gladan ni žedan, ni

sam vezan...Pa vidite me! Moglo je biti i gorje, ali malo mi je dosadno. Dok se gradila trafostanica za željeznicu, bio sam dio tima. Nisam baš bio glavni inženjer, ali sam bio na cijeni kao jedan od pomoćnih radnika. Bilo je uvijek živo i zabavno, ali onda su svi otišli.

Ja sam ostao sâm.

Bila su samnom dva mlađa psa, uvijek zaigrana. Često su izvodili psine, ali mi s njima nije bilo dosadno. Pravio sam se ponekad da sam na njih ljut, ali sam ih zapravo volio kao vlastitu djecu. Možda i jesu moja djeca, tko bi to znao. Dok sam bio mlad i zgodan, htjele su me mnoge ljupke kujice, ali u našem svijetu o potomcima se brinu žene pa ne znam baš...premda je onaj mali imao uši kao moje. Odveli su ih obojicu u obližnje selo. Postali su kućni ljubimci.

Ja sam ostao sâm.

Nitko neće starca. Malo sam se raspitivao ima li gdje starački dom za pse, ali nemam internet pa mi

informacije nisu baš dostupne. Jutros mi je jedan pas lualica rekao da se noćas dobro najeo na fešti organiziranoj u čast ulaska Hrvatske u Europsku uniju. To mi je probudilo novu nadu. Valjda u toj Europi ima neko mjesto i za mene, da ne budem baš uvijek sâm. Kažu da je ta EU napredna. Pa ako je tako, možda i mene udome. I ja sam euro-pas. Ma ne žalim se ja. Navikao sam trpjeti, ali volio bih društvo, prijatelje, makar noću. Danju poneko naiđe, a noću samo mjesec i ja. Ja zavijam, a mjesec šuti.

Ja sam ostao sâm.

U mojim godinama psu ne treba puno sna. Ležim, drijemam, sanjarim i čekam. Živim od lijepih uspomena. Ne gubim nadu. Svakog dana nadam se da će netko doći i odvesti me u svoj dom. Vjerujem da su ljudi dobri.

Ljudi me neće ostaviti da umrem sâm.

Moja privremena adresa je ERV Plase, par stotina metara od skretanja glavne ceste prema vidikovcima iznad Vinodolske doline. A buduća? Jedna od vaših kućnih adresa, iskreno se nadam.

Ljudi, voli vas vaš vjerni pas Medo.

Zabilježio: I. T.



Ja, Medo

KRIŽALJKA

| Autor: STJEPAN OREŠIĆ | PROMET USPO- STAVLJEN IZMEĐU GRADOVA | ORGANI- ZIRANOST U VELIKE SKUPINE | RUDARSKO ILI LOVNO PODRUČJE | MALI SNOP, SNOPAK | KUTINA | GLUMAC ZIERING ILI PLIVAČ THORPE | PRITISAK | MORSKA RIBA KOJA ODLAŽE IKRU U RIJEKAMA | IME FILMSKE GLUMICE ELENIJAK | SUMPOR | PAPINSKI POSLANIK PRI VLADI NEKE DRŽAVE | SUPROTNI VEZNIK; GLUMICA McGRAW | OTOČJE U JUŽNOM DIJELU EGEJSKOG MORA |
|--|--|--|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| UZAK POJAS MORA IZMEĐU DVA KOPNA | | | | | | | | | | | | | |
| VRSTA ŠVICAR- SKOG SIRA | | | | | | | | | | ULRICH ODMILA | | | |
| | | | | | | | | | | GRADIĆ U SLOV. PREKMURJU | | | |
| VRAG, SOTONA | | | | | GRUBIJAN, TIRANIN | | | | | | | | |
| | | | | | AUTOR "PROSJAKA I SINOVA" | | | | | | | | |
| USIPANI MATERIJAL (mn.) | | | | | | NASLOVNI LIK PRIČA J. VANDOTA | | | | | | "LITRA" | |
| | | | | | | MUŽJAK OVCE | | | | | | NAČIN ILI POSTUPAK U RADU | |
| KRUTO, TEKUĆE ILI POGONSKO | | | | | | | PJEVAČICA TIKARAM | | | | | | |
| | | | | | | | MJESTO BLIZU EREVANA | | | | | | |
| ROGER VADIM | | | RANIJI RUKOMETAS, PATRIK | | | | | | | BAKIN SUPRUG | | | |
| | | | ŽESTOKO SE LJUTITI | | | | | | | TENISAČICA WILLIAMS | | | |
| ALIJA ODMILA | | | | NABAV- LJANJE | | | | | | | | HENRIK IBSEN | |
| | | | | SREDINA RUŽE | | | | | | | | SPORTSKI NOVINAR KOŽUL | |
| PRISUTNO PO RASPO- REDU, SLUŽ- BUJUĆE | | | | | | | | PISAC HUNTER | | | | | OPET, PONOVRNO |
| | | | | | | | | MARKA RUMUNJ. VOZILA | | | | | |
| SNEŽANA ODMILA | | | | | | KEMIJSKI ELEMENT (V) | | | | | | | |
| | | | | | | GLAVNI GRAD MADA- GASKARA | | | | | | | |
| PTICA PJEVICA CRNOG PERJA | | | | LUKA NA OTOKU HOKKAIDO | | | | | | ORGAN VIDA | | | |
| | | | | LIJEČNIK, HEČIM (tur.) | | | | | | TRICIJ | | | |
| OBRADE- NOST DRVETA TESANJEM | | | | | | | | | | | AUGUST ŠENOA | | |
| MLADUNČE PTICE | | | | | NORVEŠKA | | | | | | | | |
| | | | | | KRISTALNI PRAH IZ FENOLA | | | | | | | | |
| "RIZMA" | | PRITOK DUNAVA | | | | | | | | | | | |
| | | OBLIK IMENA LOLA | | | | | | | | | | | |
| LJEVKASTI MORSKI ZALJEV (LIMAN) | | | | | | | | | | | | | |
| JOSHUA ILI JOSEPH ODMILA | | | | LANTAN | | | | | | | | | |
| | | | | LJUBIMAC, MEZIMAC | | | | | | | | | |
| GRADIĆ KOD ZRE- NJANINA | | | | | | | | | | | | | |
| RIMSKA ŠESTICA | | | PIJANIST BERTON- CELJ | | | | | | | | | | |
| | | | AMERICIJ | | | | | | | | | | |
| ODGOVOR NA DOZI- VANJE | | | | | | | | | | | | | |
| SKORO, GOTOVO, UMALO | | | | | | | | | | | | | |



Odgonetka križaljke iz prošlog broja (vodoravno):

Juraj Habelić, omalovažavanje, rogožar, rohav, graditelj, Roca, Enrica, Igor, B, M(arc) O(vermars), jatagan, J(asmin) Dž(eko), Asti, inat, Mei, RTV, esiv, Tarn, i, raketodromi, Ondro, Asmarac, Banjole, Trnina, Edeson, R(ay) L(iotta), AZT, gel, Ir, ožeg, O, gnu, S(idney) P(oitier), lotati, Isakij, otraga.

MALDIVI

Tuna na 101 način

Republika Maldivi (*Divehi Rajje ge Yumhuriyya* - na maldivijskom jeziku divehi) smještena je na istoimenom arhipelagu od blizu 1 300 pješčanih i koraljnih otoka-atola (riječ atol potječe od riječi atholh upravo iz divehi jezika) u središnjem dijelu Indijskog oceana. Kako visina većine otoka ne prelazi čak ni dva metra, u posljednje vrijeme učestala su strahovanja da bi zbog klimatskog zatopljenja porast razine mora mogao potopiti cijeli arhipelag! Od približno 350 000 stanovnika (sebe nazivaju Divessi, odnosno otočani), većinu čine potomci doseljenika iz južne Indije i Šri Lanke, koji su se započeli naseljavati još od 4. stoljeća pr. n.e., a kojima su se nakon 1. tisućljeća pridružili Arapi, kada islam zamjenjuje dotad prevladavajući budizam.

Zbog čestih napada Portugalaca i gusara u 16. stoljeću, maldivski sultanat prihvatio je protektorat cejlonske kraljevine Kandy, da bi kasnije obje zemlje zajedno postale najprije nizozemskim protektoratom (1665.), a potom britanskom kolonijom (1796.). Nakon 1948. Maldivi stječu određenu autonomiju, a 1965. i potpunu neovisnost. Tri godine kasnije ukinut je sultanat i proglašena republika, koja je od 1982. u sastavu Commonwealtha.

Zahvaljujući prirodnim ljepotama, prekrasnim plažama i lagunama, raznolikoj flori i fauni, ovaj pravi tropski raj na Zemlji, kako nazivaju Maldive, postao je vrhunsko svjetsko turističko odredište.

Otoci su bogati obilnim egzotičnim voćem (banane, ananas, kokos, avokado, mango, citrusi...), a okolno more morskim plodovima, što se očituje i u nacionalnoj kuhinji. Na tradicionalnom jelovniku najčešće je riba, osobito tuna pripremljena na različite načine - kuhana, pečena, svježa, sušena, dimljena... dok razna jela tipa *curry*, riža, začini i umaci ukazuju na indijske i cejlonske korijene maldivske kuhinje.

KAVAABU (Okruglice od tunjevine i kokosa)

Sastojci: ¼ šalice leće, konzerva tunjevine, 1 šalica narezanog luka, 1 šalica naribanog kokosa, 2 žličice ili po ukusu nasjeckanog *chillija*, 4 žličice soka od limuna, 2 žličice zgnječenog ili naribanog češnjaka, ½ žličice zgnječenog ili naribanog đumbira, 2 žličice nasjeckanog lišća *curryja* (eventualno zamijeniti bosiljkom), ½ žličice mljevene kurkume, žličica soli (ili po želji), ¼ šalice vode, ulje za prženje.

Priprema: Odvojeno skuhamo leću i od nje pripreмимо pire. Pomiješamo luk, *chili*, đumbir, češnjak, *curry*, kurkumu, limunov sok i sol i sve dobro promiješamo kako bi se svi sastojci dobro proželi i spojili. Dodamo tunjevinu, pire od leće i naribani kokos i ponovno sve dobro umijesimo da dobijemo masu sličnu tijestu. Dodamo vodu i navlažimo smjesu, od koje potom oblikujemo male okruglice nalik ragbi lopti. Okruglice pržimo na srednje jakoj vatri dok ne poprime smeđu boju. Poslužimo s rižom i umakom po želji.

GERIMAS RIHA (Govedi *curry*)

Sastojci: 500 g govedine narezane kao za gulaš (približno 2,5 cm), 2 žlice pročišćenog maslaca *ghee* (ili 3 žlice biljnog ulja), 1 šalica nasjeckanog luka, 5 - 6 *curry* listova (ili bosiljka), 2 žličice nasjeckanog češnjaka, ½ žlice zgnječenog đumbira, 1 žličica sjemenki piskavice, 2 žličice kumine, ½ žličice mljevene kurkume, ½ žličice sjemenki gorčice, 1 žličica *chillija* u prahu, 2 žlice *curry* praška, 2 žlice vrhnja od kokosa (eventualno biljnog vrhnja), 1½ šalice vode, 2 žličice soli (ili po ukusu).

Priprema: Na rastopljenom maslacu (ili ulju) na srednje jakoj vatri propirjamo luk, češnjak, kuminu, piskavicu, *curry* lišće i gorčicu. Kada luk poprime svjetlo zlatnosmeđu boju, dodamo *chili* i miješamo nekoliko sekundi, dodamo kurkumu i *curry* prašak i promije-

Putuje i kuha : Darjan Zdravec
U idućem broju: Grenada

šamo još nekoliko sekundi. Dodamo ½ šalice vode, umiješamo preostale začine i miješamo dok ne zavrije, a potom dodamo meso. Dobro miješamo da se meso potpuno poveže s mješavinom začina. Dodamo preostalu vodu i sol te kuhamo pokriveno na laganoj vatri približno 45 minuta, odnosno dok meso ne bude mekano. Na kraju dodamo vrhnje od kokosa i kuhamo još dvije minute. Poslužimo uz kuhano rižu.

BARABOA MASHUNI (Bundeve, tuna i kokos)

Sastojci: 1 konzerva tunjevine, 1 šalica bundeve (kuhana i pripremljena kao pire), 1 srednje velika nasjeckana glavica luka, 1 žličica nasjeckanog *chillija* (ili po ukusu), 3 žlice limunovog soka, ¾ šalice naribanog kokosa, ½ žličice soli.

Priprema: Pomiješamo luk, *chili*, limunov sok i sol. Umijesimo kako bi se svi sastojci dobro pomiješali. Dodamo tunu i ponovno dobro promiješamo i po potrebi protisnemo. Dodamo naribani kokos i bundevu i još lagano promiješamo. Poslužimo uz neku pogaču, tortilju ili *tacos*.

FIHUNU GIULHU (Riba na roštilju)

Sastojci: 1 srednje velika riba tipa zubatac ili pagar (cijela, očišćena od iznutrica i krljušti te na nekoliko mjesta zarezana), 50 g *chillija* u prahu, 20 g nasjeckanog luka, 2 češnja češnjaka, 1 žličica kumina, 2 nasjeckana *curry* lista (ili nekoliko listića bosiljka), 1 žličica crnog papra i soli po ukusu.

Priprema: Pomiješamo sve začine u glatku smjesu. Ražnjem odgovarajuće veličine probodemo ribu, a prereze ispunimo smjesom začina. Ribu pečemo na roštilju s obje strane.



Zbog velike bioraznolikosti i važnosti vodnog potencijala Bajkalskog jezera za cijeli Planet, ono je pod strogom zaštitom UNESCO-a, a znanstvenici su ga nazvali *ruski Galapagos*

Bajkalsko jezero i Careva zlatna kopčica - glavne atrakcije



Sibirska drvena
arhitektura u
Tomsku

Panoramski kotač
u Mariinsku, poput
London eye
sklepan je od
dasaka, naravno
u znatno manjoj
veličini



U Tomsku - gradu punom studenata očekivali smo mlade ljude željne novih poznanstava, ali na takve nismo naišli, jer čini se da Rusi, što se ide istočnije, postaju sve zatvoreniji i manje raspoloženi za komunikaciju sa strancima

Putovati Sibijom znači biti dugo u vlaku, jer udaljenosti su doista velike. Nama koji dolazimo iz zemlje u kojoj, gdje god krenuli, nakon dva sata stignemo do granice, bilo je nepojmljivo putovati nekoliko dana i dalje biti stotinama kilometara udaljeni od prve granice. Rusija je stvarno velika zemlja!

Nakon Ekatarinburga, prema Tomsku smo putovali 33 sata?! Naime, taj grad ne *leži* na transibirskoj ruti, već približno stotinu kilometara sjeverno od pruge, a poznat je kao jedno od najstarijih ruskih naselja u Sibiru. Osim toga, tu je najveće sibirsko sveučilište i ocijenili smo da bi mogli susresti zanimljive ljude i dobro se zabaviti. Ono što nas je dočekalo daleko je od *slike* Sibira kao uobičajene njegove percepcije u Hrvatskoj. Premda je razumljivo da u lipnju temperatura ne može biti *sibirska*, nikako nismo mogli očekivati 37 °C.

Tomsk nije zaboravljen od svijeta, ali Mariinsk jest

Tomsk danas ostavlja dojam pravog provincijskog grada, zabačenog u bespućima Sibira. Ulice, gradski tramvaji i autobusi *vape* za obnovom, no to ne znači da grad nije simpatičan. Posvuda prevladava zanimljiva arhitektura drvenih kuća, karakterističnih za ovo podneblje, koje vam lako probude maštu i *bace* vas u priču o doktoru Živagu. Gradom prevladavaju parkovi i zelenilo, što je svakako lijepo i korisno, osobito pri velikim vrućinama. Međutim, očekivana nova poznanstva nismo ostvarili.

Čini se da Rusi, što se ide dalje na istok, postaju sve zatvoreniji i manje raspoloženi za komunikaciju sa strancima. U gradu punom studenata očekivali smo mlade ljude željne novih poznanstava, ali na takve nismo naišli. Možda je tomu *kumovalo* nepoznavanje engleskog jezika kod potencijalnih sugovornika,

a takav problem nismo imali u Moskvi ili Nizhny Novgorodu, premda ni tamo ne *briljiraju* sa stranim jezicima.

Tomsk je ipak grad sa 550 tisuća stanovnika i nije predstavnik propalih sibirskih gradova zaboravljenih od svijeta, države i raseljenih stanovnika. Budući da smo željeli posjetiti jedno takvo mjesto, otišli smo do obližnjeg Mariinska, udaljenog približno dva sata vožnje vlakom. Gradić u kojem živi 40 tisuća duša ima tri spomenika - jedan pripada Lenjinu (naravno!), drugi carici Mariji po kojoj je dobio ime, a treći - krumpiru!?!

U gradu smo jedva pronašli otvoreni restoran kako bi nešto pojeli, a najčudnije od svega bile su prazne ulice - bez ljudi. Rijetki prolaznik objasnio nam je da su svi u parku, jer je tamo zabava. Uputili smo se u park i vidjeli da se *zabava* održava u improviziranom *lunaparku*, gdje su *ringšpili sklepani* od otpada, dok je panoramski kotač, poput engleskog *London eyea*, *sklepan* od dasaka, naravno u znatno manjoj veličini. Dva sata vožnje, mali učinak. Mariinsk je pravo sibirsko propalo zabačeno mjesto!

Irkutsk privlačan radi Bajkalskog jezera

Irkutsk je od Mariinska udaljen 28 sati vožnje vlakom, a najviše turista u ovaj dio svijeta dolazi radi Bajkalskog jezera - *bisera* sibirske turističke ponude i najvećeg spremnika pitke vode na svijetu. Grad je doživio svoj uspon zahvaljujući brojnim umjetnicima, godinama proganjanima od cara, ali i komunista. I ovdje prevladava *drvena* arhitektura, koja cijelom gradu daje poseban *štih*. Ovdje putnici mogu kupiti mongolske vize te tako nastaviti svoj put prema Kini. No naravno, Bajkalsko jezero i dio transibirske pruge zvan *Careva zlatna kopčica* glavne su atrakcije, ako ne i cijele Transibirske pruge.

Bajkalsko jezero najveći je sibirski prirodni *dragulj*. Na njegovim je obalama i vodama stanište 1 700 vrsta biljaka i životinja, od čega 80 endema, među kojima je najpoznatija nerpa ili slatkovodni tuljan. Zbog velike bioraznolikosti i značaja koji za cijeli Planet ima vodni potencijal, Bajkalsko jezero je od 1996. godine

pod strogom zaštitom UNESCO-a, a znanstvenici su ga nazvali *ruski Galapagos*.

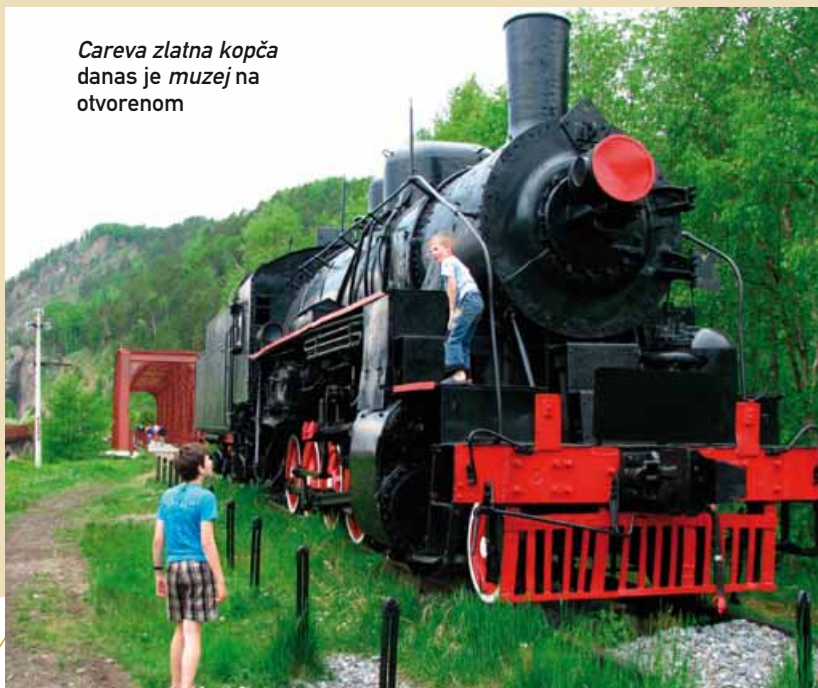
Zašto je Cirkumbajkalska pruga nazvana Careva zlatna kopčica?

Careva zlatna kopčica dio je transibirske pruge poznatiji kao Cirkumbajkalska pruga, koja započinje na rijeci Angari, a završava na najzapadnijem dijelu, u gradu Slyudanki. Prvotno je vodila sve do Irkutsk, no izgradnjom velike hidroelektrane na rijeci Angara i porasta razine vode, taj dio sada je skriven u dubini rijeke. Priča govori da je gradnjom Transibirske željeznice probijen put sve do Bajkalskog jezera, nakon čega su tovar i putnike prebacivali na brod koji bi pristao na drugoj strani jezera i gdje bi se sve vraćalo u vlak koji je nastavio put prema Vladivostoku. No, početkom Rusko - japanskog rata, oružje i vojnu opremu trebalo je što hitnije prebaciti na ratište, zbog čega je stigla zapovijed o hitnoj gradnji pruge oko južne strane jezera. S obzirom na težinu terena na kojem je bilo potrebno izgraditi približno 80 tunela i stotinjak vijadukata, gradnja te 89 kilometara duge dionice znatno je ispraznila carevu blagajnu, zbog čega je pruga nazvana *Careva zlatna kopčica*. Danas je pruga zaštićeno kulturno dobro, *muzej* na otvorenom, oda velikom inženjerskom pothvatu i, naravno, velika turistička atrakcija.

Ulan Ude sa zanimljivom kulturom plemena Burjati

Put nas je vodio dalje na istok i velikog raskrižja Ulan Udea - glavnog grada Burjatske Republike i grada na kojem se Transibirska pruga, koja ide do Vladivostoka, odvaja od Transmongolske, koja ide prema Peking. Peking je bio naš cilj. Jedan dan u Ulan Udeu bio je dovoljan za obilazak grada, a glavna atrakcija svakako je spomenik - Lenjinova glava - najveća na svijetu. Osim toga, u gradu žive Burjati, domorodačko pleme mongolskog podrijetla, o čijoj se kulturi u Ulan Udeu može puno toga naučiti. Naš boravak u Rusiji ovdje je završio, a put nas je dalje vodio u Mongoliju. O tomu u idućem broju.

Careva zlatna kopčica danas je muzej na otvorenom



Lenjinova glava u Ulan Udeu, najveća na svijetu





IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,
SEKTOR MARKETINGA I KORPORATIVNIH KOMUNIKACIJA,
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

DIREKTORICA SEKTORA: MIRELA KLANAC
e-mail: mirela.klanac@hep.hr

GLAVNI UREDNIK I RUKOVODITELJ ODJELA ZA INTERNO INFORMIRANJE:
ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr

NOVINARI: DARKO ALFIREV, TATJANA JALUŠIĆ, LUCIJA MIGLES, JELENA
DAMJANOVIĆ, TOMISLAV ŠNIDARIĆ (ZAGREB), MARICA ŽANETIĆ MALENICA
(SPLIT: 021 40 56 89), VEROČKA GARBER (SPLIT: 021 40 97 30), IVICA
TOMIĆ (RIJEKA: 051 20 40 08), LJERKA BOBALIĆ (OSIJEK: 031 243 349)

GRAFIČKO OBLIKOVANJE: PREDRAG VUČINIĆ
TAJNICA: MARICA RAK, ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ

TELEFONSKI BROJEVI UREDNIŠTVA: 01 63 22 103 (GLAVNI UREDNIK),
01 63 22 738, 01 63 22 106, 01 63 22 445 (NOVINARI),
01 63 22 202 (TAJNICA), 01 63 22 819 (ADMINISTRATOR)
TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB, JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB